



Bohdan Bączak
Zastępca Prezydenta Miasta Zgierz

BIURO RADY MIASTA ZGIERZA	
Wpł. dnia	19 -06- 2026
L. dz. Nr	
Ilość załączników	

Zgierz, dn. 18.06.2026 r.

OR.602.5.2026/4

Pan Paweł Czekalski
Przewodniczący Komisji
Przedsiębiorczości i Ochrony Środowiska
Rady Miasta Zgierz

W związku z przystąpieniem do opracowania dokumentu pn.: „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Zgierz”, w załączeniu przedkładam Komisji projekt niniejszego dokumentu do zapoznania już na tym etapie procedowania.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi i Łódzki Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi uzgodnili odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowego projektu dokumentu, na podstawie przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2024 r., poz. 1112). Aktualnie projekt dokumentu został przedłożony do Marszałka Województwa Łódzkiego w celu zaopiniowania, zgodnie z art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 43 z późn. zm.). Po uzyskaniu ww. opinii projekt dokumentu zostanie wyłożony do publicznego wglądu.


Z up. Prezydenta Miasta Zgierz
Bohdan Bączak
Zastępca Prezydenta Miasta Zgierz





**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
obszaru Gminy Miasto Zgierz**

Zgierz, 2026

Zakład Analiz Środowiskowych

Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax: (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu

Zespół autorski:

mgr inż. Oliwia Safin

mgr inż. Karolina Ioannidis



eko-precyzja

Spis treści

1.	Wprowadzenie	5
1.1.	Podstawa prawna, zakres opracowania	6
2.	Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym.....	8
3.	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych	10
3.1.	Pakiet Klimatyczno-Energetyczny	10
3.2.	Europejski Zielony Ład	10
3.3.	Polityka Energetyczna Polski do roku 2040	10
3.4.	Założenia do aktualizacji Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – Wzmacnianie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej	12
3.5.	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	12
3.6.	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii	13
3.7.	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	13
3.8.	Uchwała antysmogowa	13
3.9.	Programy ochrony powietrza	13
4.	Charakterystyka gminy	15
4.1.	Położenie	15
4.2.	Demografia	17
4.3.	Prognoza liczby ludności	20
4.4.	Działalność gospodarcza	21
4.5.	Mieszkalnictwo, zabudowa.....	22
5.	Stan środowiska na terenie gminy.....	27
5.1.	Powietrze	27
5.2.	Formy ochrony przyrody	31
6.	Charakterystyka systemów	33
6.1.	Zaopatrzenie w ciepło	33
6.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	40
6.3.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe.....	47
7.	Współpraca z gminami sąsiadującymi	50
8.	Adaptacja do zmian klimatu	52
9.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	55
9.1.	Biomasa.....	57
9.2.	Biogaz	58
9.3.	Energetyka wiatrowa	59

9.4.	Energia słońca	61
9.5.	Energia geotermalna	66
9.6.	Kogeneracja	71
10.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej	73
11.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Miasto Zgierz do roku 2039	75
12.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2039 roku	77
12.1.	Zapotrzebowanie na ciepło.....	78
12.2.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	80
12.3.	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	82
13.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy	84
14.	Plan działań.....	87
14.1.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	87
14.2.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	88
14.3.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe.....	89
14.4.	Harmonogram zadań Założeń (...)	90
15.	System monitoringu i oceny – wytyczne.....	93
16.	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń.....	95
17.	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	97
18.	Spis tabel i rysunków	102

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węglowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzynarodowy Panel w sprawie Zmian Klimatu
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

źródło: opracowanie własne

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266). **Projekt założeń 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 Miasta do uchwalenia jako Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

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

Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miasto Zgierz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe obejmuje perspektywę czasową na lata 2025-2039 i stanowi aktualizację Projektu założeń przyjętego Uchwałą Nr XXX/357/2020 Rady Miasta Zgierza z dnia 29 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Zgierz”.

Projekt założeń powinien określać:

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

1.1. Podstawa prawna, zakres opracowania

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

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

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe należy:
 - 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
 - 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
 - 5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy;
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:
 - 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – ze strategią rozwoju gminy lub strategią rozwoju ponadlokalnego;
 - 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647).

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

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

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

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

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

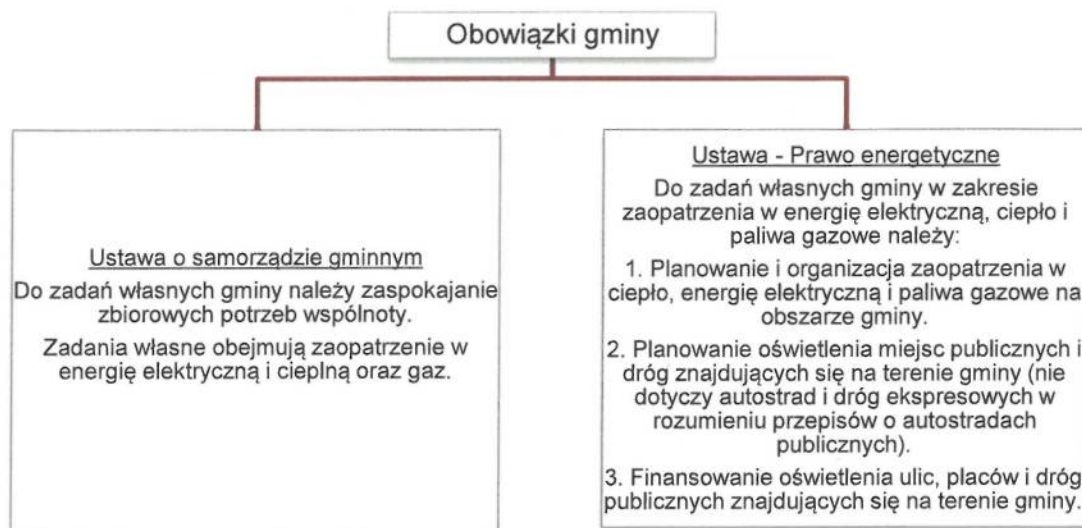
2. Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym

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

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1153 t.j.) określa cztery główne grupy zadań własnych gminy:

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

W pierwszej grupie zadań wymieniono zadania związane z infrastrukturą techniczną – zaopatrzeniem w energię. Szczegółowo obowiązki gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe określa Ustawa Prawo energetyczne (art.18-20) należą do nich zadania przedstawione na grafice poniżej. Realizacja zadań winna odbywać się zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub zapisami strategii rozwoju gminy/strategii rozwoju ponadlokalnego.



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 i wymaga opracowania założeń i planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną paliwa gazowe. Opracowanie i realizacja założeń oraz planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, uzgodnionego ze wszystkimi uczestnikami rynku energii (wytwórcy, sprzedawcy, odbiorcy), pozwala na uzyskanie optymalnych rozwiązań w ramach osiągniętego uprzednio konsensusu przez wszystkie zainteresowane strony. Opracowanie takiego dokumentu pozwala

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

Do osiągnięcia ww. celów niezbędne jest przestrzeganie pewnych zasad:

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

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

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

²Źródło: K. Niedziela, P. Kukla, and M. Wawer, „Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach Poradnik,” 2000, Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

3. Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

3.1. Pakiet Klimatyczno-Energetyczny

W październiku 2014 r. oraz w roku 2018 przywódcy krajów UE podpisali porozumienia w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 roku celów:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zapewnienie co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii (zaktualizowany w roku 2018 z pierwotnego celu wynoszącego 27%),
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej (zaktualizowany w roku 2018 z pierwotnego celu wynoszącego 27%).

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

Założenia (...) są spójne z zapisami Pakietu klimatyczno-energetycznego.

3.2. Europejski Zielony Ład

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

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

Założenia (...) wpisują się w zobowiązania Polski jako kraju członkowskiego UE do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do roku 2030.

3.3. Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

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

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

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

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

- biomasa i odpady nierolnicze:
 - racjonalne wykorzystanie własne.
- 2. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii:
 - 23% 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 mikrokogeneracji 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 mikrokogeneracji,
 - 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 mikrokogeneracji) – 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Założenia (...) są zgodne z przepisami ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2026 r., poz. 68 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o odnawialnych źródłach energii.

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

Założenia (...) są zgodne z przepisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r., poz. 711 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *ustawie*.

3.8. Uchwała antysmogowa

W województwie łódzkim obowiązuje uchwała nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. „uchwała antysmogowa” oraz uchwała nr L/597/22 z dnia 22 listopada 2022 roku zmieniająca tę uchwałę.

Zapisy uchwały determinują rodzaj stosowanych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w najbliższych latach, co wpłynie na strukturę zużycia paliw (mniejsze zużycie węgla, a większe zużycie gazu czy ciepła sieciowego).

Terminy wymiany kotłów i pieców w województwie łódzkim zgodnie z uchwałą antysmogową:

- dopuszczono możliwość eksploatacji kotłów spełniających wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., do czasu tzw. śmierci technicznej urządzenia,
- dla kotłów pozaklasowych, tzw. „kopciuchów”, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2025 r.,
- dla kotłów spełniających wymagania klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2028 r.,
- dla kominków i pieców, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany lub dostosowania instalacji do 1 stycznia 2026 r. (dostosowanie to ma polegać na ograniczeniu wielkości emisji pyłu do poziomu określonego w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185),
- dla instalacji zainstalowanych w budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej okresy dostosowawcze zostały skrócone:
 - dla kotłów do 1 stycznia 2020 r.,
 - dla kominków i pieców do 1 stycznia 2022 r.

3.9. Programy ochrony powietrza

Niniejszy dokument został przyjęty uchwałą nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5936) i zaktualizowany uchwałą nr LXIII/693/23 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2023 r. zmieniającą

uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2023 r. poz. 9980).

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza jest poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń na życie i zdrowie ludzi.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań określonych w harmonogramie działań naprawczych oraz uwzględnienie ogólnych kierunków działań naprawczych, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni. Jednym z najważniejszych kierunków działań naprawczych jest ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora komunalno-bytowego charakteryzującego się źródłami o małej mocy do 1 MW.

W ramach tego kierunku przewiduje się działania obejmujące m.in. zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez wymianę źródeł ciepła na mniej emisyjne oraz podjęcie działań termomodernizacyjnych, rozbudowę i modernizację sieci ciepłowniczych i gazowych, czy też budownictwo energooszczędne i pasywne.

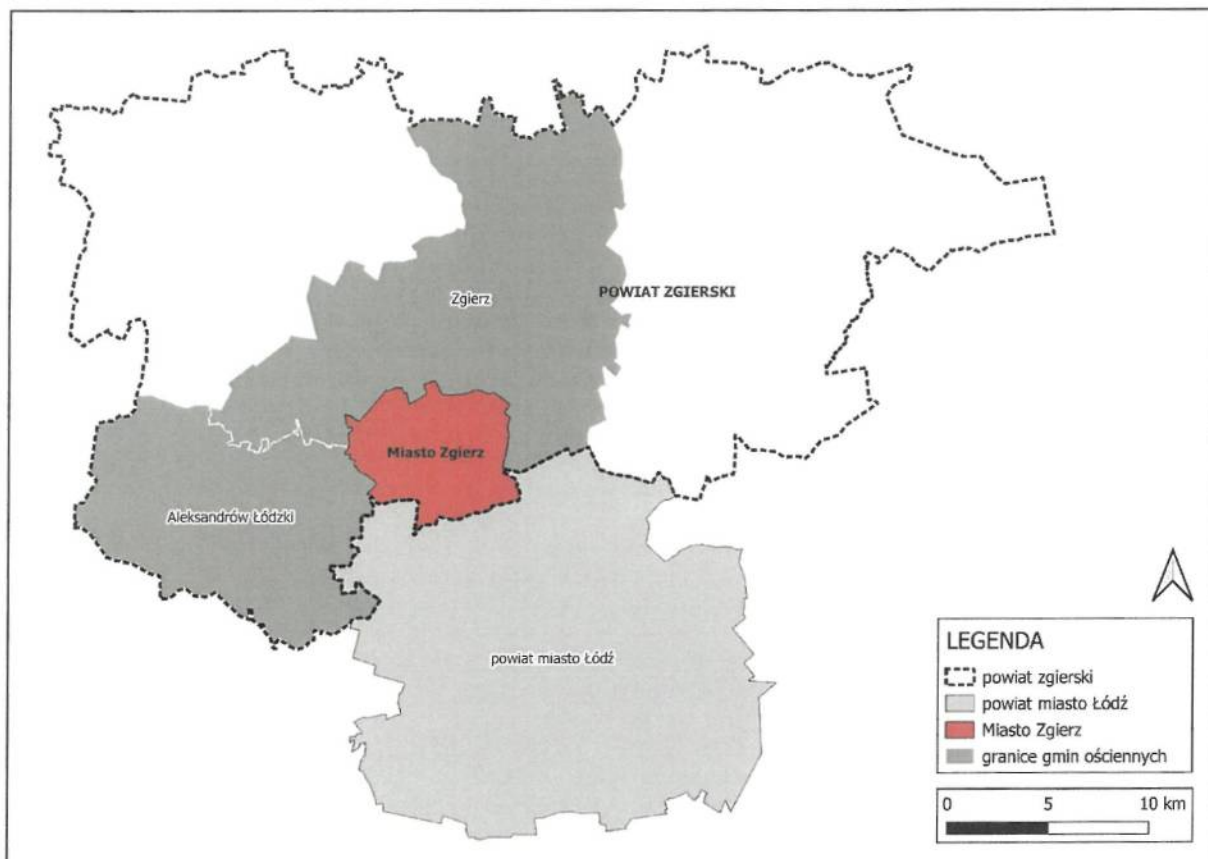
4. Charakterystyka gminy

4.1. Położenie

Gmina Miasto Zgierz położona jest w północnej części województwa łódzkiego i w południowej części powiatu zgierskiego, nad rzeką Bzurą. Powierzchnia gminy wynosi 42,33 km², co stanowi 4,9 % powierzchni powiatu.

Zgierz stanowi jedną z dziewięciu gmin powiatu, mieści się tutaj siedziba Starostwa Powiatowego w Zgierzu oraz jest to największe miasto powiatu.

Gmina Miasto Zgierz sąsiaduje od strony południowej z Łodzią, od strony północnej i wschodniej z Gminą Zgierz, a od zachodu z Gminą Aleksandrów Łódzki.



Rysunek 2. Gmina Miasto Zgierz na tle powiatu zgierskiego.

źródło: opracowanie własne na podstawie otwartych danych, www.dane.gov.pl

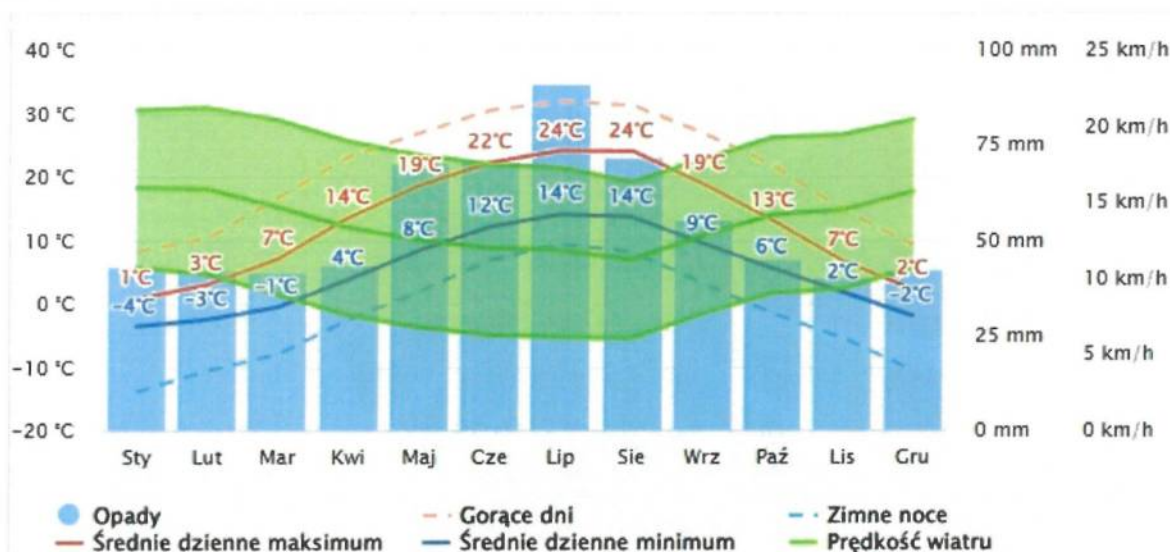
Warunki klimatyczne

Gmina Miasto Zgierz charakteryzuje się klimatem umiarkowanym przejściowym.

Ukształtowanie terenu miasta sprzyja cyrkulacji powietrza w kierunku równoleżnikowym, dlatego przeważają wiatry zachodnie – stanowią one około 40% wszystkich wiatrów i są zazwyczaj słabe. Często występują również cisze, które notuje się średnio przez 13% dni w roku. W zachodniej części doliny Bzury prędkość wiatru jest nieco wyższa, co wynika z wpływu zabudowy i lokalnych różnic termicznych.

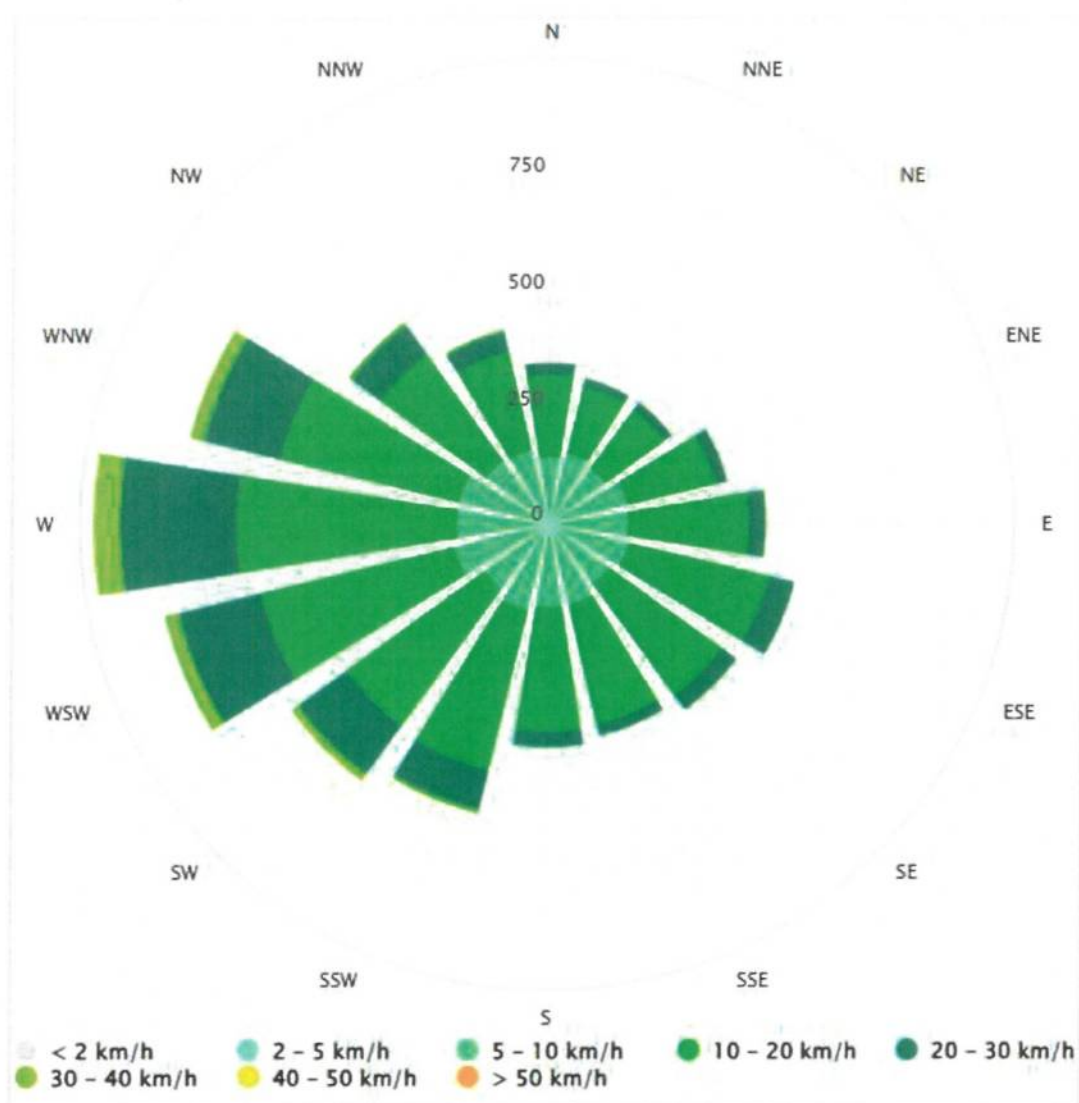
Średnia roczna temperatura w Zgierzu wynosi około 8,5 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec oraz sierpień, kiedy średnia temperatura wynosi 19 °C, natomiast najchłodniejszym – styczeń, ze średnią około – 1,5 °C.

Na poniższych rysunkach przedstawiono wykresy przedstawiające średnie temperatury, opady i prędkość wiatru oraz różę wiatrów dla obszaru miasta Zgierza.



Rysunek 3. Średnie temperatury, opady oraz prędkość wiatru na terenie miasta Zgierza.

Źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 4. Róża wiatrów dla miasta Zgierza.
Źródło: www.meteoblue.com

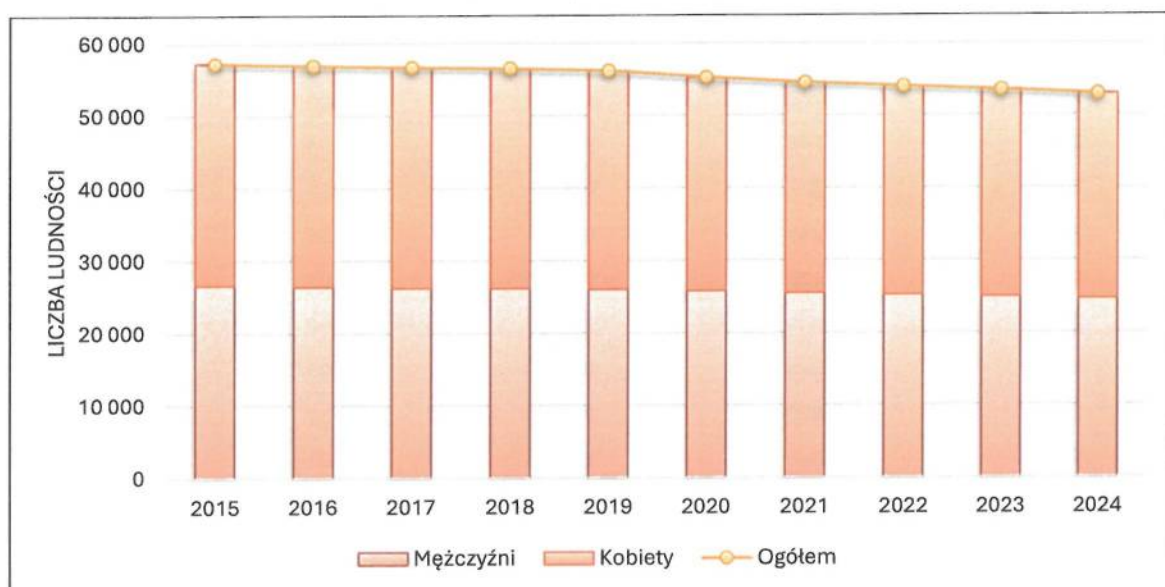
4.2. Demografia

W roku 2024 (według danych Głównego Urzędu Statystycznego – stan na 31.12.2024 r.) Gminę Miasto Zgierz zamieszkiwało 52 938 mieszkańców. Powierzchnia gminy wynosi 42,33 km², co daje zagęszczenie ludności na poziomie 1 250,6 os. na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 4 296 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

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

	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2015	26 597	30 637	57 234
2016	26 397	30 532	56 929
2017	26 212	30 478	56 690
2018	26 136	30 393	56 529
2019	25 994	30 196	56 190
2020	25 765	29 486	55 251
2021	25 430	29 120	54 550
2022	25 167	28 845	54 012
2023	24 922	28 621	53 543
2024	24 625	28 313	52 938

źródło: GUS, opracowanie własne



Rysunek 5. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2015-2024 z uwzględnieniem płci.

źródło: GUS, opracowanie własne

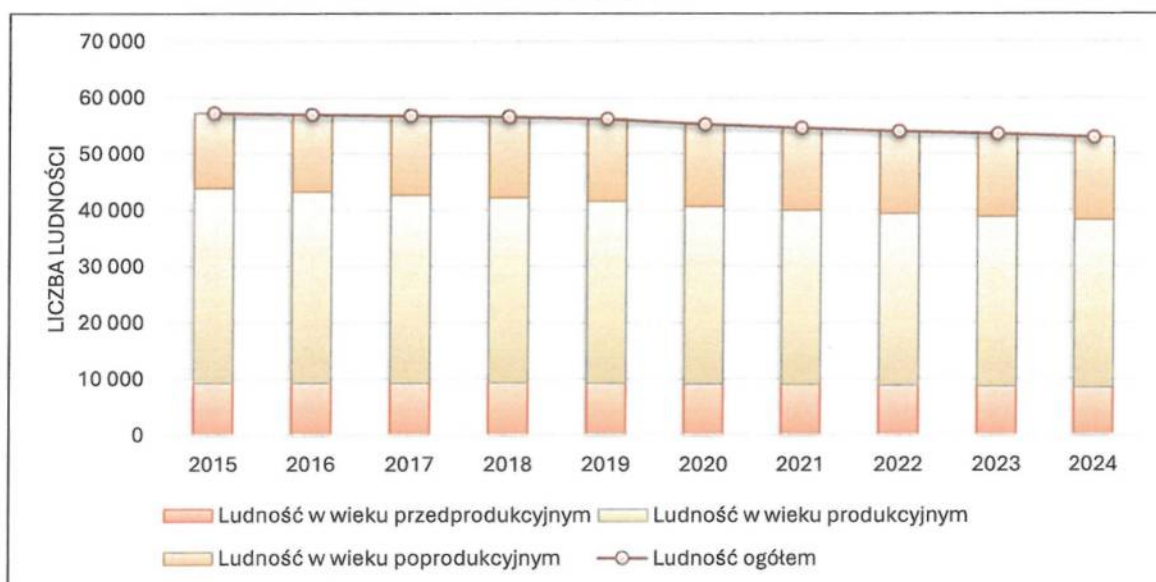
Struktura wiekowa – aktywność zawodowa

W tabeli poniżej przedstawiono strukturę produktywności mieszkańców Gminy Miasto Zgierz. Najbardziej liczną grupę w 2024 roku stanowili mieszkańcy w wieku produkcyjnym (29 802 osób, tj. 56,3%). 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 16,0% ogółu mieszkańców, natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym 27,8% wszystkich mieszkańców Gminy Miasto Zgierz. Z danych wynika, iż struktura produktywności uległa pogorszeniu. Na przestrzeni ostatnich 10 lat zmniejszył się procentowy udział osób w wieku produkcyjnym z poziomu 60,6%, spadła również liczba osób w wieku przedprodukcyjnym.

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

	Ludność w wieku			Razem
	Przedprodukcyjnym	Produkcyjnym	Poprodukcyjnym	
2015	9 248	34 680	13 306	57 234
2016	9 238	34 061	13 630	56 929
2017	9 249	33 418	14 023	56 690
2018	9 307	32 869	14 353	56 529
2019	9 248	32 334	14 608	56 190
2020	9 128	31 516	14 607	55 251
2021	9 046	30 965	14 539	54 550
2022	8 873	30 549	14 590	54 012
2023	8 698	30 182	14 663	53 543
2024	8 445	29 802	14 691	52 938

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

Przyrost naturalny to różnica pomiędzy liczbą urodzeń, a liczbą zgonów w danym okresie. W ostatnich 10-ciu latach przyrost naturalny w Gminie Miasto Zgierz był ujemny, a gęstość zaludnienia również spadła, co wpisuje się w ogólnokrajowe trendy demograficzne. .

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 ludności³.

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

	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Wzrost liczby ludności [osoba]	Przyrost naturalny [‰]
2015	1 352,1	-156	-2,16
2016	1 344,9	-305	-4,31
2017	1 339,2	-239	-3,40
2018	1 335,4	-161	-3,20
2019	1 327,4	-339	-4,35
2020	1 305,2	-939	-8,15
2021	1 288,7	-701	-9,85
2022	1 276,0	-538	-7,76
2023	1 264,9	-469	-7,51
2024	1 250,6	-605	-9,14

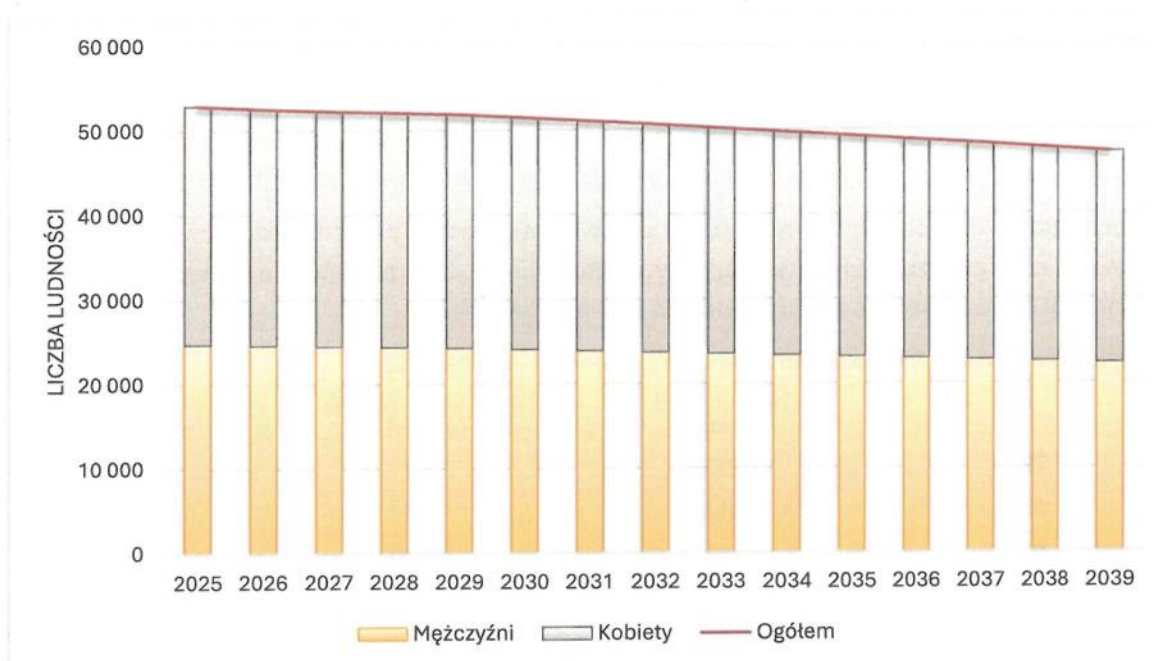
źródło: GUS, opracowanie własne

4.3. Prognoza liczby ludności

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

Z przedstawionych danych wynika, iż liczba ludności w Gminie Miasto Zgierz, zgodnie z ogólnokrajowym trendem, spadnie. Założono, iż liczba mieszkańców gminy w 2039 roku osiągnie 47 248 osób, przy 52 938 mieszkańcach w roku 2024. Oznacza to, iż liczba rezydentów spadnie o 5 690 osób. W tym przewiduje się, iż liczba kobiet wyniesie 24 950 (52,8% mieszkańców gminy), a mężczyzn 22 298 (47,2% mieszkańców gminy).

³Źródło: Prognoza Ludności na lata 2023-2060, Główny Urząd Statystyczny



Rysunek 7. Prognoza liczby ludności do 2039 roku.

źródło: GUS Prognoza ludności gmin na lata 2023-2040

4.4. Działalność gospodarcza

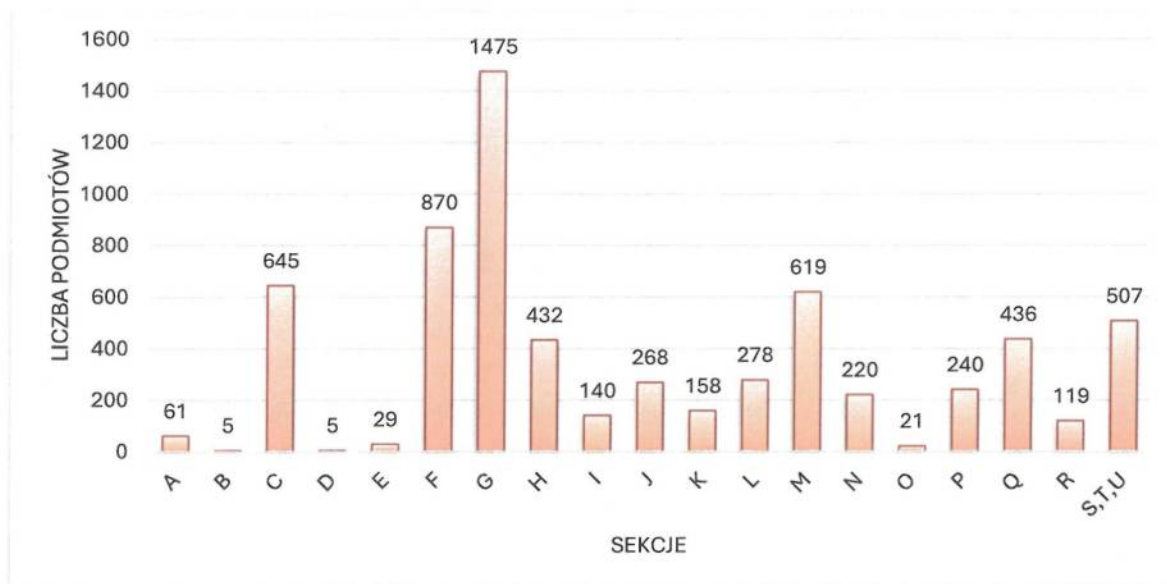
Według danych GUS (stan na 31.12.2024 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 6 539 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów w 2024 roku zarejestrowanych było w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) 22,6%.

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

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	61	0,9
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	5	0,1
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	645	9,9
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatycznych	5	0,1
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	29	0,4
Sekcja F – Budownictwo	870	13,3
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1475	22,6
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	432	6,6
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	140	2,1
Sekcja J – Informacja i komunikacja	268	4,1
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	158	2,4
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	278	4,3
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	619	9,5
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	220	3,4

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	21	0,3
Sekcja P – Edukacja	240	3,7
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	436	6,7
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,	119	1,8
Sekcja S – Pozostała działalność usługowa	507	7,8
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.

źródło: GUS, opracowanie własne

4.5. Mieszkalnictwo, zabudowa

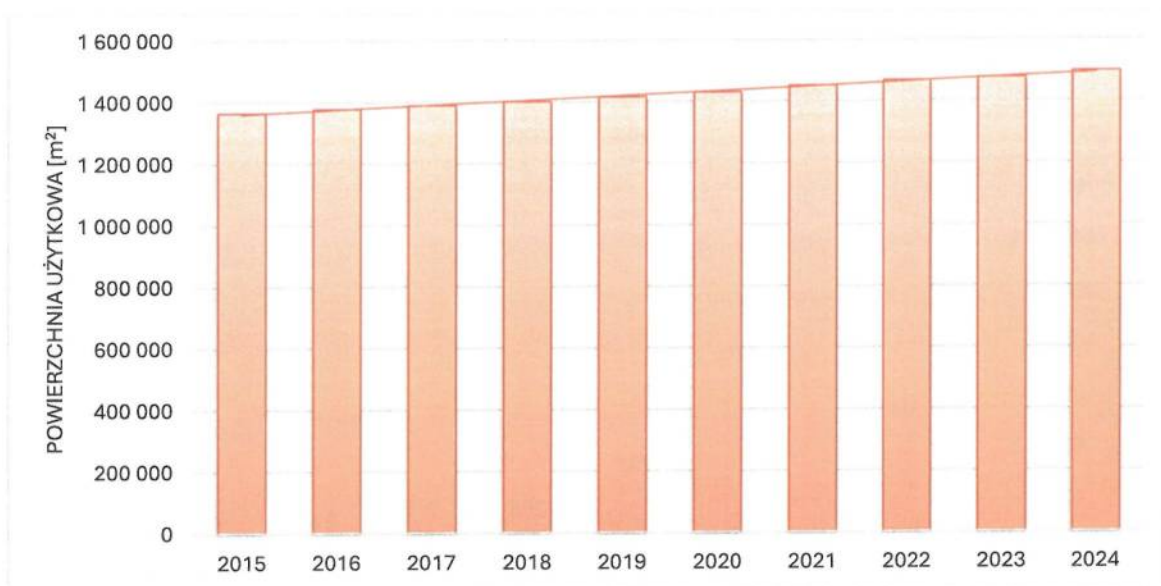
Według danych GUS w 2024 r. na terenie Gminy Miasto Zgierz znajdowało się 22 538 obiektów mieszkaniowych o łącznej powierzchni 1 516 237 m². Po 2003 roku oddano do użytkowania 3 166 obiektów mieszkaniowych o powierzchni 356 551 m², co stanowi 23,5% łącznej powierzchni wszystkich obiektów mieszkaniowych na terenie gminy. Z kolei w ciągu ostatnich 10 lat na terenie gminy oddano do użytkowania 1 320 obiektów mieszkaniowych o łącznej powierzchni 145 991 m².

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

Rok budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]
2015	116	15 677
2016	101	12 623
2017	85	11 159
2018	101	11 313
2019	124	14 291
2020	148	14 679

Rok budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]
2021	176	20 683
2022	144	15 793
2023	76	9 925
2024	249	19 848
Suma	1 320	145 991

źródło: GUS, BDL

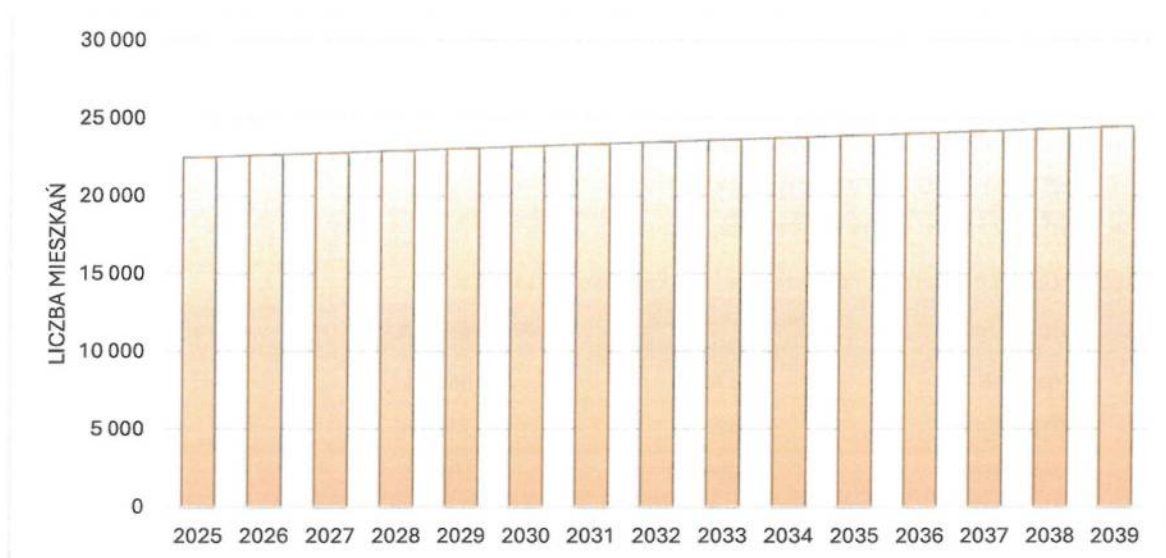


Rysunek 9. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy w latach 2015-2024.

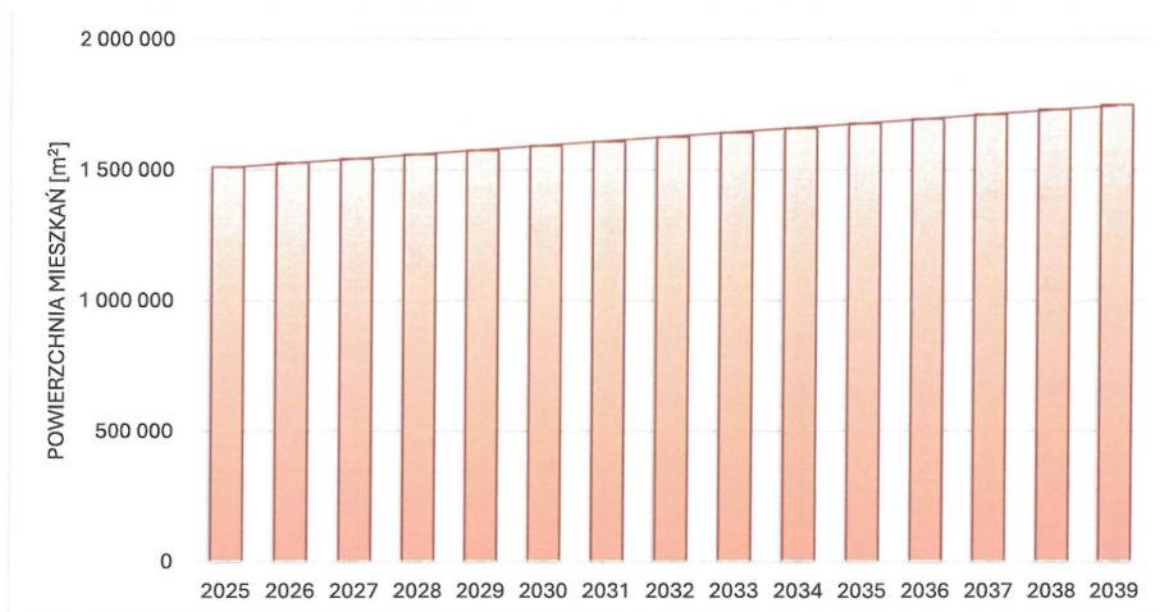
źródło: GUS, opracowanie własne

Prognoza mieszkalnictwa

W prognozie dotyczącej liczby obiektów mieszkaniowych do 2039 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2015 – 2024. Na podstawie analizy prognozuje się wzrost liczby obiektów mieszkaniowych do poziomu 24 464 lokali w 2039 roku oraz wzrost powierzchni użytkowej do 1 748 980 m². Oznacza to, iż przewiduje się wzrost liczby obiektów mieszkaniowych o około 10,6%, a wzrost ich powierzchni o ok. 18,5%.



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 Miasto Zgierz została oddana do użytkowania w latach 2003 – 2013.

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

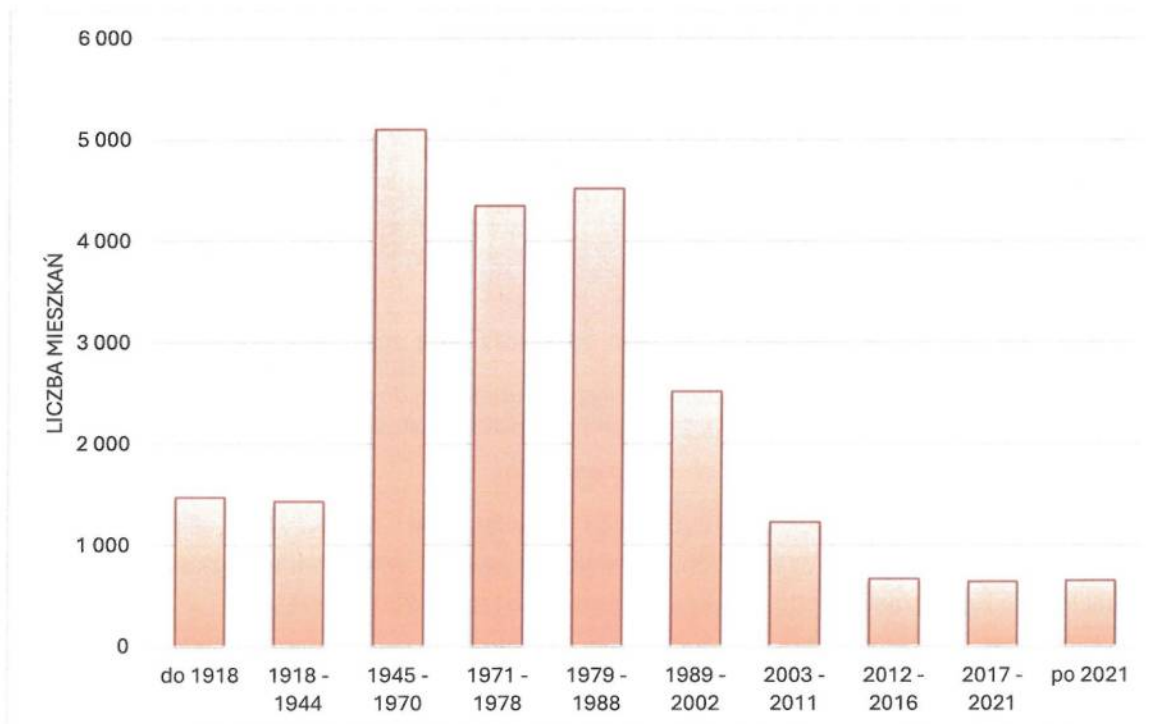
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 t.j.) wskaźnik ten kolejno przybierał wartość:

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

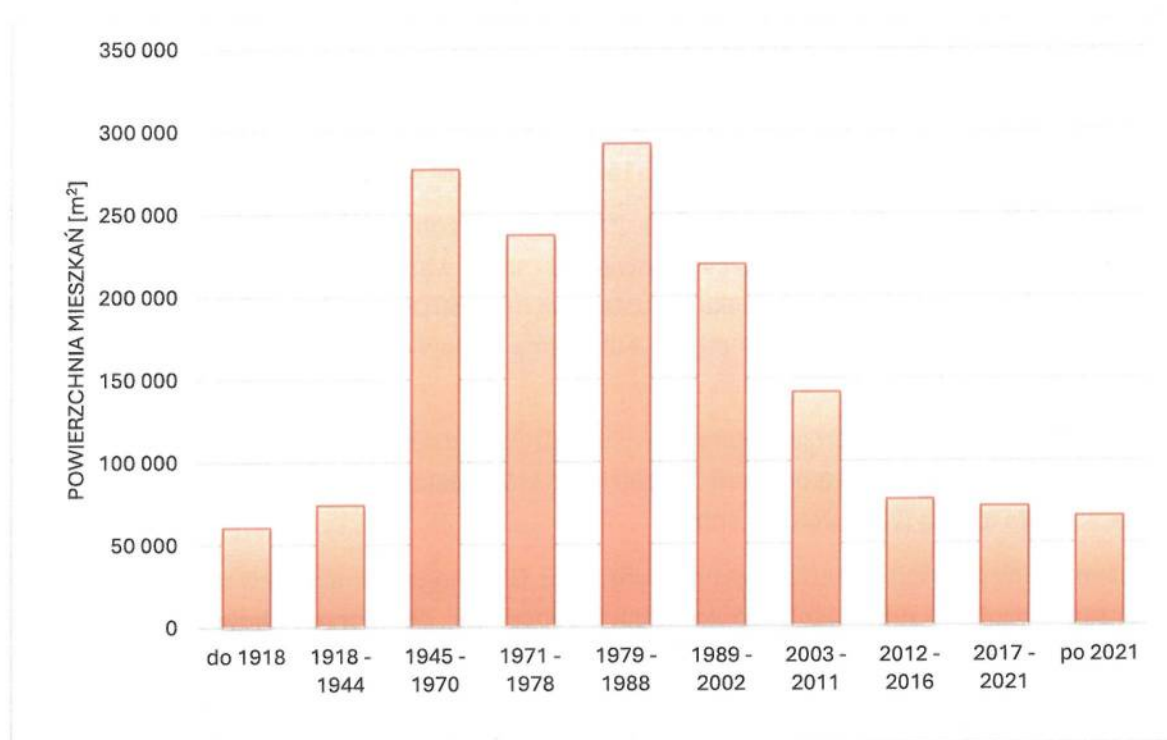
Tabela 6. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.

Okres budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]	Udział [%]
do 1918	1 470	60 256	3,97
1918 - 1944	1 427	73 683	4,86
1945 - 1970	5 098	276 925	18,26
1971 - 1978	4 348	237 172	15,64
1979 - 1988	4 516	292 371	19,28
1989 - 2002	2 513	219 279	14,46
2003 - 2013	1 223	141 574	9,34
2014 - 2016	664	76 603	5,05
2017 - 2020	634	72 125	4,76
po 2021	645	66 249	4,37
Suma	22 538	1 516 237	

źródło: GUS, BDL



Rysunek 12. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkaných – liczba.
źródło: GUS, opracowanie własne



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

5. Stan środowiska na terenie gminy

5.1. Powietrze

Ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2025

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025 r. poz. 647) oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego zostały wydzielone strefy:

- aglomeracja łódzka (kod strefy: PL1001), do której należy Gmina Miasto Zgierz
- strefa łódzka (kod strefy: PL1002).

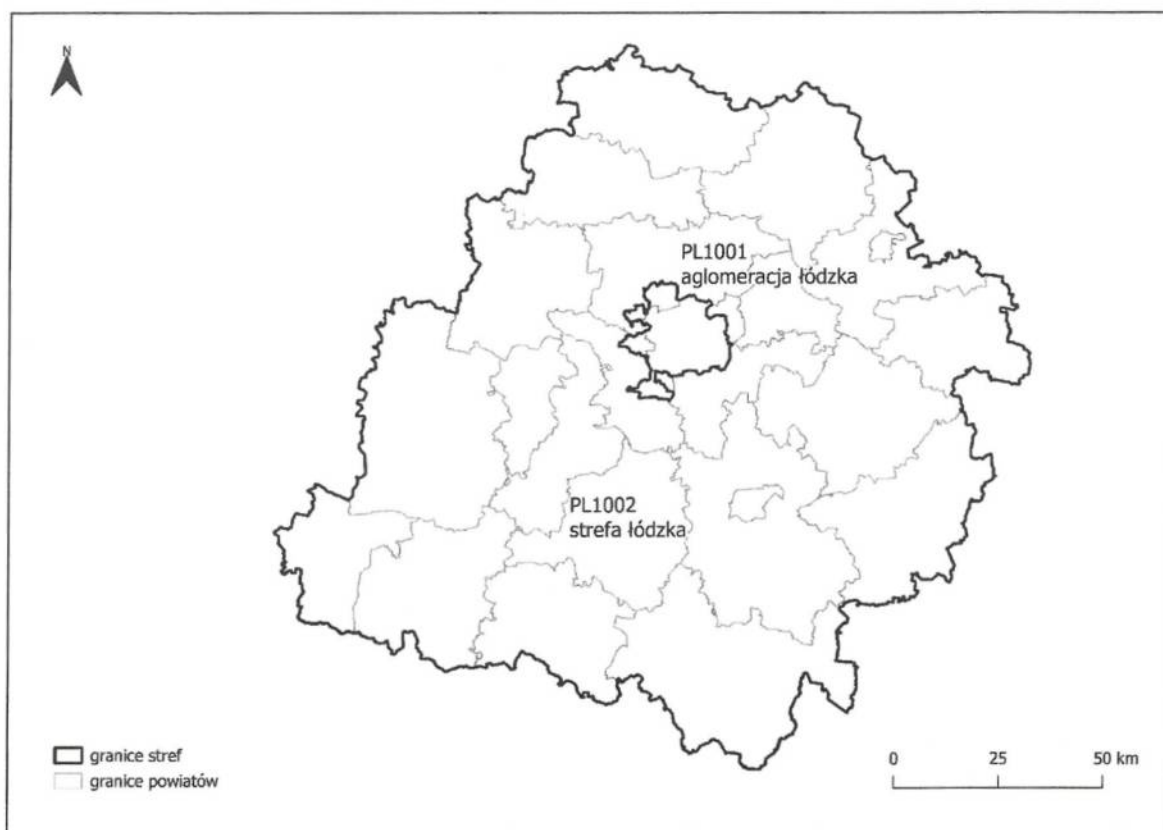
Roczne oceny jakości powietrza dokonywane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska były prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2025 r. poz. 870 t.j.). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Tabela 7. Dane dotyczące aglomeracji łódzkiej.

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.	aglomeracja łódzka	PL1001	aglomeracja	409,7	779 840	tak	nie

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

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

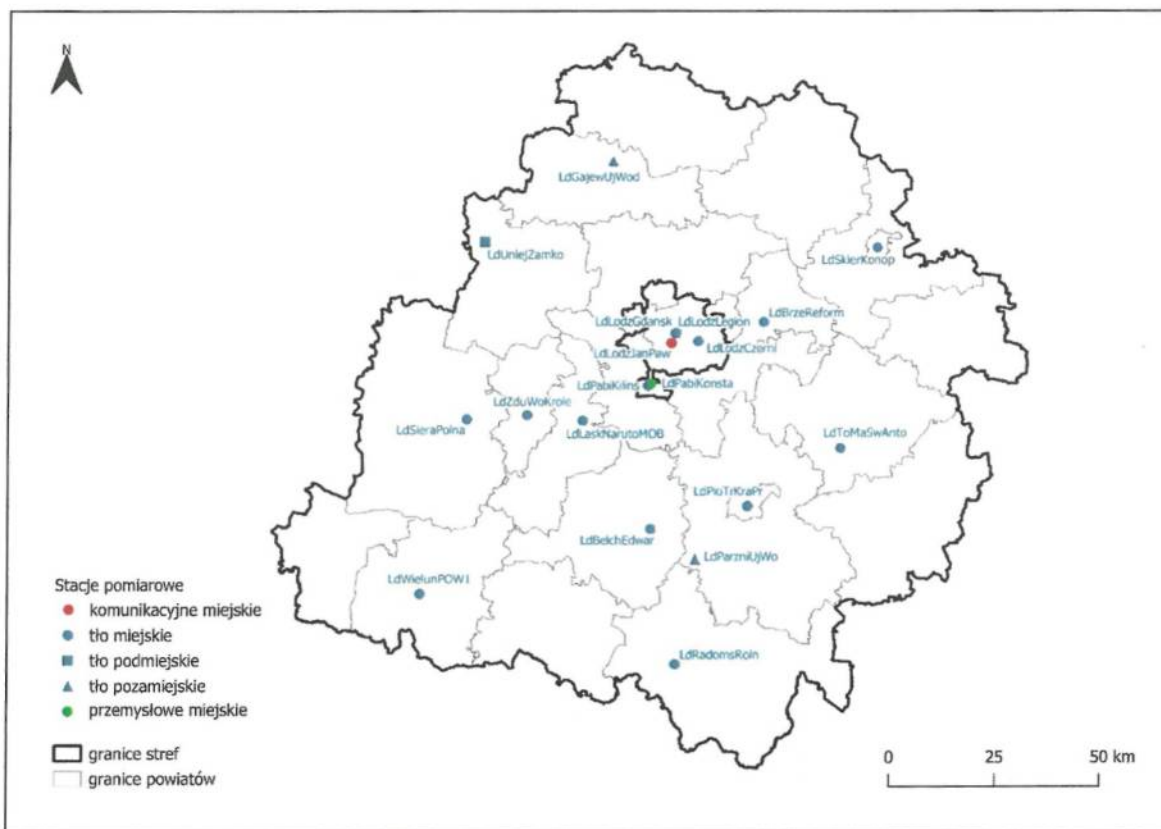


Rysunek 14. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w roku 2025 r.
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2025.

Pomiary automatyczne, manualne, opracowanie i interpretacja wyników

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

W skład całej sieci monitoringu w 2025 roku wchodziło 19 stacji pomiarowych, w tym: 14 stacji pomiarowych tła miejskiego, 1 stacja komunikacyjna, 1 stacja podmiejska, 1 stacja do oceny oddziaływania przemysłu i 2 stacje pozamiejskie.



Rysunek 15. Stacje pomiarowe na terenie województwa łódzkiego w roku 2025 r.

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

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

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

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

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

Objaśnienia do tabeli:

Sa – stężenie średnie roczne S1 – stężenie 1-godzinne

S24 – stężenie średnie dobowe

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

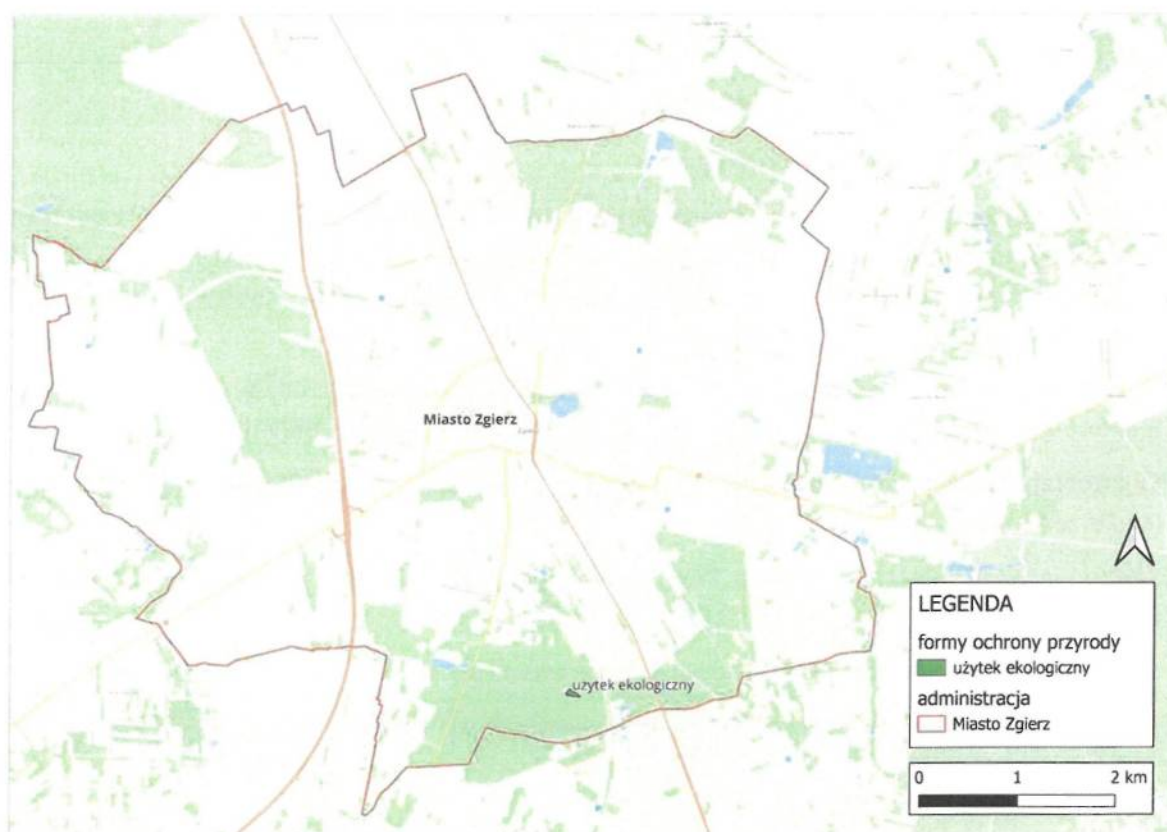
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2025

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2025 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, aglomeracja łódzka uzyskała klasę D2 dla ozonu poziomu długoterminowego, klasę C dla poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Przekroczenie poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zwieszonym PM10 oraz poziomu pyłu PM10 wskazuje na źródło zanieczyszczenia w postaci niskiej emisji, co może wymagać interwencji w zakresie modernizacji indywidualnych kotłów spalających paliwa stałe. Należy jednak mieć na uwadze, iż o wyniku klasyfikacji całej strefy decyduje każde wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego/docelowego/celu długoterminowego, nawet jeżeli nie obejmuje całego jej obszaru.

5.2. Formy ochrony przyrody

Użytek ekologiczny

Na terenie Gminy Miasta Zgierz znajduje się użytek ekologiczny ustanowiony rozporządzeniem Nr 50/2001 Wojewody Łódzkiego z 08.08.2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 20.08.2001 r. Nr 162, poz. 2242). Jest to teren podmokły z występującą naturalną sukcesją wtórną, porośnięty roślinnością typową dla terenów podmokłych, okresowo zalewany o powierzchni 0,56 ha. Cenny ze względu na swoiste zespoły przyrodnicze, charakterystyczne dla terenów podmokłych i okresowo zalewanych.



Rysunek 16. Lokalizacja użytku ekologicznego na terenie Gminy Miasto Zgierz.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

6. Charakterystyka systemów

6.1. Zaopatrzenie w ciepło

PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu

PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu prowadzi działalność na podstawie koncesji wydanych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w zakresie wytwarzania oraz dystrybucji energii cieplnej. Elektrociepłownia w Zgierzu jest podstawowym wytwórcą i dystrybutorem energii cieplnej dla miasta Zgierza.

Oddział w Zgierzu powstał w 2010 roku w procesie konsolidacji Grupy Kapitałowej PGE. Elektrociepłownia Zgierz wywodzi się ze struktur Zakładów Przemysłu Barwników „Boruta”.

Elektrociepłownia produkuje ciepło oraz energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji (skojarzeniu).

Źródła ciepła eksploatowane przez PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła.

Urządzenia wytwórcze	Moc cieplna osiągalna [MWt]	Moc elektryczna znamionowa [MWe]
Jednostki kogeneracyjne gazowe (silniki gazowe) nr 1, 2, 3	3 x 5,119	3 x 4,72
Kotły szczytowo-rezerwowe:	-	-
UT-M64 (LOOS)	18,0	-
SHPD 35000 (Viessmann)	24,0	-
E-7000W (FAKO)	7,0	-
Kolektory słoneczne	0,095	-
5 niezależnych instalacji fotowoltaicznych (każda na indywidualnych numerach działek), przeznaczonych do zasilania potrzeb własnych PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu	-	5 x 0,04785

Źródło: PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu

Paliwem podstawowym dla agregatów kogeneracyjnych jak i kotłów szczytowo-rezerwowych jest gaz ziemny wysokometanowy.

Wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej wg rozporządzenia Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. z 2023 r. poz. 1220 t.j) wyniósł w 2024 r. 0,73.

Dane dla PGE Energia Ciepła S.A. Elektrociepłownia w Zgierzu z 2024 r.:

- Moc elektryczna zainstalowana 14,16 MW,
- Moc cieplna zainstalowana 63,82 MW,
- Produkcja energii elektrycznej (brutto) 0,085 TWh,
- Sprzedaż energii elektrycznej 0,082 TWh,
- Produkcja ciepła (brutto) 2024 r. 446,06 TJ,
- Sprzedaż ciepła 2024 r. 345,99 TJ.

Długość sieci ciepłowniczej wynosi łącznie 50,93 km. Sieć ciepłownicza spięta jest w duży pierścień (ring) oraz dwie sieci rozdzielcze, które dodatkowo dzielą duży ring na trzy mniejsze pierścienie wewnętrzne. Obecny zasięg sieci ciepłej jest niemal w pełni wykorzystany, na osiedlach mieszkaniowych i terenach przemysłowych po dawnych zakładach „Boruta”. Sieć wykonano w technologiach: preizolowanej, stalowej w kanałach i stalowej. Poniżej przedstawiono długości sieci ciepłowniczych z podziałem na typ.

Tabela 12. Długości i rodzaje sieci ciepłowniczej.

Długość [m]	Technologia	Sposób prowadzenia [kanał, podziemie, nadziemie]
27 850	preizolowana	podziemna
20 770	stalowa w kanałach	podziemna
2 310	stalowa	nadziemna

Źródło: PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu

Z uwagi na wykorzystanie w produkcji ciepła paliwa kopalnego, jakim jest gaz ziemny, kotły emitują zanieczyszczenia do powietrza. Poniżej przedstawiono emisję zanieczyszczeń w 2024 r.:

- CO₂ 47 041,846 t,
- SO₂ 0,190 t,
- NO_x 50,767 t,
- pyły 0,038 t.



Rysunek 17. Mapa sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Miasto Zgierz.

Źródło: PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu

Ważnym aspektem w efektywności energetycznej jest ocena scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266) za aktualnie efektywny energetycznie system ciepłowniczy lub chłodniczy rozumie się system, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

- 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
- 50% ciepło odpadowe lub
- 75% ciepło pochodzące z kogeneracji lub
- 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w powyższych punktach.

Z powyżej przedstawionych danych wynika, że PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu dysponuje efektywnym energetycznie systemem ciepłowniczym. W porównaniu z ubiegłymi latami można również stwierdzić, że system poprawił efektywność wytwórczą zmieniając paliwo wykorzystywane w kotłach z węgla kamiennego na gaz ziemny.

Kolejnym wyzwaniem w przedsiębiorstwie ciepłowniczym są istniejące straty ciepła. Obecnie straty te wynoszą kilkanaście procent. Częściowo za ten fakt odpowiedzialne są sieci stalowe stosowane do przesyłu ciepła. Jednym z kierunków rozwoju powinna być wymiana tych sieci na preizolowane zgodnie z rekomendacjami dotyczącymi efektywnych energetycznie systemów ciepłownicznych. Ministerstwo Energii wskazuje również na potrzebę obniżenia parametrów temperaturowych sieci ciepłownicznych celem zmniejszenia strat na przesyśle. Zastosowanie wytwarzania ciepła z kogeneracji, modernizacja urządzeń i sieci oraz zwiększenie udziału OZE w produkcji pozwoli na zmniejszenie strat do zaledwie kilku procent rocznie.

Plany rozwoju PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu

Dalszą rozbudowę sieci ciepłowniczej na zewnątrz opisanych powyżej pierścieni ograniczają osiedla domków jednorodzinnych, linia kolejowa od wschodu i północy, tereny dróg publicznych będące w zarządach: Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi (DW 702, DW475, DW488) oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Łodzi (DK 71), a także rzeka Bzura ze względu na tereny zalewowe.

Istniejąca sieć ciepłownicza umożliwia na ciągłe podłączanie nowych obiektów, które są planowane lub budowane w zasięgu już istniejących sieci ciepłownicznych pierścienia zewnętrznego, sieci rozdzielczych wzdłuż ulicy Gałczyńskiego i Targowej oraz w pobliżu istniejących przyłączy ciepłownicznych. Każdy obiekt rozpatrywany jest indywidualnie. Gdy budowa przyłącza ciepłowniczego będzie ekonomicznie opłacalna (według wykonanej wewnętrznej kalkulacji) i technicznie wykonalna, uruchamiane są procesy związane z projektowaniem i realizacją zmierzającą do wybudowania przyłącza ciepłowniczego do budynku.

PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu przed przebudową linii tramwajowej nr 46 planuje doprowadzić sieć ciepłowniczą do ścisłego centrum miasta i podłączyć Urząd Miasta Zgierza, Urząd Gminy Zgierz, Towarzystwo Śpiewacze „Lutnia” oraz cztery kamienice wokół placu Jana Pawła II.

Nowo powstające budynki zbiorowego zamieszkania, powstające dzięki inwestycjom deweloperskim, są na bieżąco po ich ukończeniu podłączane do sieci ciepłowniczej, jeśli analizy ekonomiczne wskazują na opłacalność takiego rozwiązania.

Obecnie za względu na wiek sieci ciepłowniczej, spółka stawia jednak przede wszystkim na wymianę sieci ciepłowniczych kanałowych na preizolowane.

Indywidualne systemy ciepłownicze

W gminie potrzeby ciepłne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i kotłowni lokalnych zasilających odbiorców. Paliwem wykorzystywanym przez mieszkańców w budynkach mieszkalnych jest przede wszystkim gaz. Często używane są również kotły na paliwa stałe (węgiel, biomasa itd.).

Tabela 13. Indywidualne źródła ciepła na terenie gminy.

Źródło ciepła	Ilość deklaracji
kocioł gazowy	4 654
kocioł na paliwo stałe z ręcznym podawaniem paliwa	2 104
kominek	1 461
kocioł na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa	1 307
ogrzewanie elektryczne	588
ciepło systemowe	552
pompa ciepła	316
trzon kuchenny/piecokuchnia	187
kolektory słoneczne	149
kocioł olejowy	142
piec kaflowy na paliwo stałe	133
SUMA	11 593

źródło: Urząd Miasta Zgierza, CEEB [stan na dzień 12.11.2025 r.]

W dniu 31.05.2021 r. Gmina Miasto Zgierz zawarła porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w sprawie realizacji programu „Czyste powietrze”. W Urzędzie Miasta Zgierza utworzono punkt konsultacyjno-informacyjny dla mieszkańców Zgierza zainteresowanych uzyskaniem dofinansowania na wymianę źródła ciepła, termomodernizację budynku, montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej. W 2024 r. w Urzędzie udzielono pomocy przy wypełnieniu i złożeniu około 202 wniosków o dofinansowanie i 182 wniosków o płatność. W roku 2024 WFOŚiGW w Łodzi przekazał Gminie Miasto Zgierz kwotę 51 112,81 zł na realizację zadań wynikających z ww. porozumienia. Na dzień 31.12.2024 r. o dofinansowanie z programu Czyste powietrze wystąpiło 1100 właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Miasto Zgierz, z 886 beneficjentami WFOŚiGW w Łodzi zawarł umowę o dofinansowanie, 406 beneficjentów zakończyło realizację inwestycji i wypłacono im dotację w łącznej kwocie 5 258 424,84 zł.

Gmina Miasto Zgierz pozyskała dofinansowanie na realizację programu „Ciepłe mieszkanie” na podstawie umowy z WFOŚiGW w Łodzi. W lipcu 2023 r. ogłoszono nabór wniosków o dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła oraz podniesienie efektywności energetycznej lokali w zabudowie wielolokalowej. Nabór wniosków trwał do 30.06.2025 r. Do końca 2024 r. siedmiu właścicieli lokali złożyło wniosek⁴.

⁴Źródło: Raport o stanie Gminy Miasto Zgierz za rok 2024

Budynki użyteczności publicznej

W przypadku budynków użyteczności publicznej, w Gminie Miasto Zgierz budynki zasilane są z miejskiej sieci ciepłowniczej, lokalnych kotłowni czy kotłów gazowych. Niektóre budynki korzystają również z ogrzewania elektrycznego oraz kotłów na paliwo stałe. Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków użyteczności publicznej na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 11.

Tabela 14. Sposób ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Gminie Miasto Zgierz.

Budynek	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania
Urząd Miasta Zgierza, Plac Jana Pawła II	2 267,00	ogrzewanie gazowe
Urząd Stanu Cywilnego, ul. 1 Maja 5	996,07	miejska sieć ciepłownicza
Wydział Zdrowia, Spraw Społecznych i Polityki Senioralnej, ul. Narutowicza 29	350,74	ogrzewanie elektryczne
Magazyn, ul. Popietuszkii 11A	b.d.	b.d.
Magazyn, pl. Jana Pawła II 19	b.d.	b.d.
Miejski Zakład Kąpielowy, ul. Łęczycka 24	1 648,20	miejska sieć ciepłownicza
Targowisko Miejskie „Mój rynek” budynek WC	64,02	ogrzewanie elektryczne
Cmentarz komunalny	324,90	ogrzewanie elektryczne/kocioł na paliwo stałe
Miejskie Przedszkole nr 2 im. Wandy Chotomskiej, ul. Tadeusza Boya-Żeleńskiego 6	912,00	miejska sieć ciepłownicza
Miejskie Przedszkole nr 3, ul. Mielczarskiego 26	712,40	miejska sieć ciepłownicza
Miejskie Przedszkole nr 6, ul. Gątczyńskiego 38	841,10	miejska sieć ciepłownicza
Miejskie Przedszkole nr 7, ul. Długa 62	854,00	ogrzewanie gazowe
Miejskie Przedszkole nr 8, ul. Łódzka 86	285,00	miejska sieć ciepłownicza
Miejskie Przedszkole nr 9, ul. Dubois 10	598,00	ogrzewanie gazowe
Miejskie Przedszkole nr 10, ul. Ossowskiego 26	843,00	ogrzewanie gazowe
Miejskie Przedszkole nr 12, ul. Gątczyńskiego 30	800,00	miejska sieć ciepłownicza
Miejskie Przedszkole nr 13, ul. Słowackiego 8	944,00	ogrzewanie gazowe
Miejskie Przedszkole nr 14, ul. Boya-Żeleńskiego 17	493,06	miejska sieć ciepłownicza
Miejskie Przedszkole nr 15, ul. Boya-Żeleńskiego 10	635,00	miejska sieć ciepłownicza
Samorządowe Liceum Ogólnokształcące im. R. Traugutta, ul. Musierowicza 2	3 971,00	ogrzewanie gazowe
Szkoła Podstawowa nr 1, ul. J. Piłsudskiego 1	5 630,00	ogrzewanie gazowe
Szkoła Podstawowa nr 3, ul. Szczawińska 2	2 578,00	ogrzewanie gazowe
Szkoła Podstawowa nr 4, ul. Łódzka 2	2 586,00	miejska sieć ciepłownicza
Szkoła Podstawowa nr 5, ul. 1 Maja 63	2 738,00	miejska sieć ciepłownicza
Szkoła Podstawowa nr 6, ul. 3 Maja 46a	3 686,00	miejska sieć ciepłownicza
Szkoła Podstawowa nr 8, ul. Boya-Żeleńskiego 4, ul. B. Leśmiana 1	10 580,12	miejska sieć ciepłownicza
Szkoła Podstawowa nr 10, ul. Ozorkowska 68/70	1 798,00	ogrzewanie gazowe
Szkoła Podstawowa nr 11, ul. Dubois 26	2 891,00	ogrzewanie gazowe
Szkoła Podstawowa nr 12, ul. Staffa 26	8 000,00	miejska sieć ciepłownicza

Budynek	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania
Centrum Usług Wspólnych Gminy Miasto Zgierz, ul. Ks. J. Popietuszki 3a	872,73	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Ośrodek Kultury - Stary Młyn, ul. Długa 41A	1 303,90	miejska sieć ciepłownicza
Strefa Rzemioł MOK, ul. Rembowskiego 3	337,07	ogrzewanie elektryczne
Centrum Kultury Dziecka filia nr 1 MOK, ul. Rembowskiego 17	346,60	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Długa 56	371,50	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Długa 77	242,83	miejska sieć ciepłownicza
MOPS Dzienny Dom „Senior-WIGOR”, ul. Cezaka 12	421,10	miejska sieć ciepłownicza
Centrum Opiekuńczo-Mieszkalne, ul. Reymonta 14	932,40	ogrzewanie gazowe
Mieszkanie interwencyjne, ul. Długa 51, lokal 13	21,00	ogrzewanie elektryczne
MOSiR hala sportowa - ul. Wschodnia 2 pływalnia - ul. Leśmiana 1 ośrodek Malinka - ul. Malinka orki - ul. Musierowicza 1/3 łódowisko - ul. Wschodnia 2	10 976,00	miejska sieć ciepłownicza (z wyjątkiem kontenerów szatniowych, Orlików, hali pneumatycznej)
Muzeum Miasta – budynek główny i gospodarczy, ul. Dąbrowskiego 21	687,00	miejska sieć ciepłownicza
Dom Tkacza, ul. Narutowicza 5	253,00	ogrzewanie elektryczne
Park Kulturowy Miasto Tkaczy oraz Gościniec Folkier, ul. Rembowskiego 1	523,00	ogrzewanie elektryczne
Centrum Konserwacji Drewna, ul. Narutowicza 6	254,00	ogrzewanie elektryczne
Żłobek Miejski, ul. Hoża 7	943,67	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Zespół Przychodni Rejonowych, ul. Łęczycka 24a	2 961,00	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Zespół Przychodni Rejonowych, ul. Fijałkowskiego 2	1 275,77	ogrzewanie gazowe
Miejskie Usługi Komunikacyjne Plac Kilińskiego 7 lokal użytkowy w budynku Wspólnot Mieszkaniowych	95,65	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Zespół Przychodni Rejonowych w Zgierzu, ul. Rembowskiego 36/40 - lokal użytkowy w budynku Wspólnot Mieszkaniowych	180,56	miejska sieć ciepłownicza
Miejsko-Powiatowa Biblioteka Publiczna im. B. Prusa, ul. Łódzka 5	260,00	miejska sieć ciepłownicza
Filia Nr 2 MPBP, ul. Długa 29a	530,24	miejska sieć ciepłownicza
Miejski Zespół Przychodni Rejonowych w Zgierzu, ul. Staffa 10 - lokal użytkowy w budynku Wspólnot Mieszkaniowych	387,00	miejska sieć ciepłownicza

źródło: Urząd Miasta Zgierza

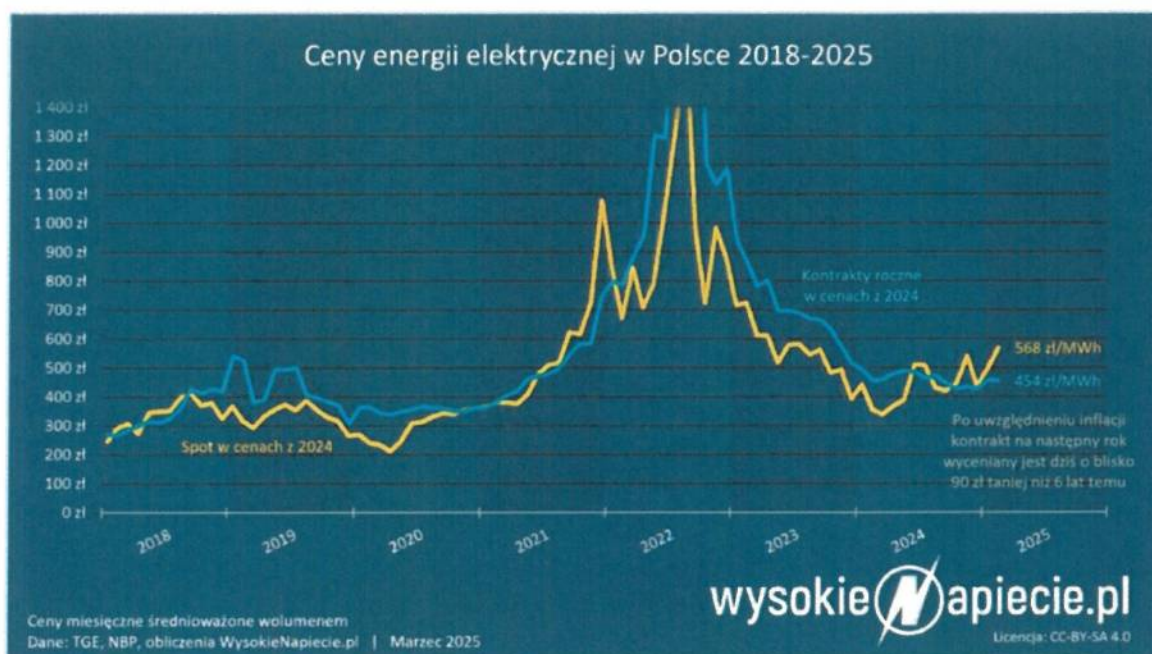
Przedsiębiorstwa, handel i usługi

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

Kryzys na światowym rynku energii

Kwestią, która powinna znajdować szczególne miejsce przy planowaniu działań z zakresu energetyki jest wyczerpywanie się zasobów surowców kopalnych takich jak gaz, węgiel i ropa naftowa oraz kryzysy związane z tym procesem. Międzynarodowe konflikty – w tym konflikty

zbrojne będące pokłosiem m.in. walki o wpływy na tym polu, destabilizują rynek surowców energetycznych. W kontekście europejskim centralną rolę odgrywa obecnie kryzys wywołany inwazją na Ukrainę rozpoczętą 24 lutego 2022 roku przez Federację Rosyjską, stanowiąca eskalację trwającej od 2014 roku wojny. Bezpośrednim następstwem rosyjskiej agresji jest niedobór surowców energetycznych na rynku europejskim (związany m.in. z sankcjami nałożonymi na Federację Rosyjską) i wzrost ich cen, który uderza w szczególności w odbiorcę indywidualnego, przedsiębiorców oraz JST. Europejska gospodarka w dużej mierze uzależniona jest od dostaw surowców z Rosji, co zmusza Europę do poszukiwania innych źródeł węglowodorów z Rosji (gazu, ropy naftowej oraz węgla). Podwyżki cen również dotyczą energii elektrycznej. Polski rząd w celu przeciwdziałania wysokim cenom energii u odbiorców indywidualnych oraz samorządów, wprowadzał mechanizm zamrożenia cen energii oraz cen gazu ziemnego. Ostatnie odmrożenie cen nastąpiło 1 lipca 2024 roku. Ceny jednak nadal są sztucznie niższe, niż byłyby realnie (bez wprowadzenia mechanizmu ich obniżenia). Pomimo spadku cen energii na światowych rynkach, kryzys odczuwany będzie jeszcze długofalowo.



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



Rysunek 19. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2022-2025.
źródło: www.ure.gov.pl

6.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

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

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

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

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

Dystrybucja energii elektrycznej

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Miasto Zgierz zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Na terenie Gminy Miasto Zgierz, znajdują się następujące stacje elektroenergetyczne:

- 220/110/15 kV „Zgierz” zasilana dwoma liniami 220 kV Zgierz-Adamów i Janów- Zgierz oraz wyprowadzone są następujące linie 110 kV: Zgierz-EC3, Zgierz- Teofilów, Zgierz-Retkinia-Koziny, Zgierz-Aleksandrów, Zgierz-Ozorków, Zgierz- Boruta 1, Zgierz-Boruta 2, Zgierz-Rudunki, Zgierz-Radogoszcz. Rozdzielnia 110 kV w stacji Zgierz, posiada 15 pól 110 kV (dziewięć pól liniowych, dwa pola sprzęgła i cztery pola transformatorowe), pracuje z dwoma autotransformatarami 220/110 kV o mocy 160 MVA każdy oraz dwoma transformatorami 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy. W stacji znajduje się jednosystemowa sekcjonowana 26 polowa rozdzielnia 15 kV,
- 110/15 kV „Boruta” zasilana dwoma liniami 110 kV Zgierz-Boruta 1, Zgierz- Boruta 2. Rozdzielnia 110 kV w stacji Boruta, posiada 5 pól 110 kV (dwa pola liniowe, pole sprzęgła i dwa pola transformatorowe), pracuje z dwoma transformatorami 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy. W stacji znajduje się jednosystemowa sekcjonowana 24 polowa rozdzielnia 15 kV,
- 110/15 kV „Rudunki” zasilana dwoma liniami 110 kV Zgierz-Rudunki, Rudunki-Sosnowiec. Rozdzielnia 110 kV w stacji Rudunki, posiada 7 pól 110 kV (dwa pola liniowe, dwa pola pomiarowe, pole sprzęgła i dwa pola transformatorowe), pracuje z dwoma transformatorami 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy. W stacji znajduje się jednosystemowa sekcjonowana 32 polowa rozdzielnia 15 kV.

Dostawa i dystrybucja energii dla odbiorców odbywa się za pośrednictwem sieci rozdzielczej napowietrznej i kablowej średniego napięcia 15 kV o przekrojach w zakresie od 35 do 240 mm² oraz stacji transformatorowych SN/nN. Indywidualni odbiorcy powiązani są ze stacjami transformatorowymi liniami napowietrznymi lub kablowymi nN o przekrojach w zakresie od 25 do 240 mm².

Tabela 15. Sieci energetyczne na terenie gminy.

Długość linii napowietrznych WN	17,44 km
Długość linii napowietrznych SN	39,90 km
Długość linii kablowych SN	122,90 km
Długość linii napowietrznych nN	304,50 km
Długość linii kablowych nN	172,20 km

źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

Na terenie Gminy Miasto Zgierz, znajdują się 3 stacje elektroenergetyczne WN/SN.

Tabela 16. Stacje elektroenergetyczne na terenie gminy.

	Obciążenie [MW]	Rezerwa mocy [%]
GPZ Zgierz	12	76
RPZ Boruta	9	65
RPZ Rudunki	21	58

źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

Tabela 17. Stacje transformatorowe na terenie gminy.

Stacje sieciowe	397 szt.
Stacje abonenckie	113 szt.

źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

Stacje zostały wybudowane w latach 1956 - 2025. Moce zainstalowanych transformatorów w poszczególnych stacjach: 63 kVA, 100 kVA, 250 kVA, 400 kVA, 630 kVA.

Stan techniczny sieci elektroenergetycznej oraz stacji elektroenergetycznych SN/nN na terenie Gminy Miasto Zgierz jest dobry. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź rokrocznie dokonuje modernizacji odcinków sieci elektroenergetycznych, polegających na zwiększaniu przekrojów linii oraz zastępowaniu przewodów gołych przewodami izolowanymi lub budowaniu linii kablowych w miejsce linii napowietrznych oraz modernizacji stacji transformatorowych SN/nN lub ich wymiany na nowe.



Rysunek 20. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasto Zgierz.
Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

W południowej części Miasta Zgierza zlokalizowana jest stacja 220/110 kV Zgierz współdzielona pomiędzy Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) oraz PGE Dystrybucja S.A. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 220/110 kV, każdy o mocy 160 MVA. Przez obszar Miasta przebiega dwutorowa linia 220 kV Zgierz – Adamów/Janów oraz jednotorowy odcinek linii 220 kV Zgierz – Janów.

Oświetlenie

Na terenie Gminy Miasto Zgierz znajduje się łącznie 5 482 szt. oświetlenia ulicznego. Oświetlenie uliczne jest w posiadaniu zarówno PGE Dystrybucja S.A. (ok. 83,3% punktów świetlnych), jak i Gminy (ok 16,7% punktów świetlnych). 10,3% lamp stanowi oświetlenie LED (576 szt.) o różnych mocach. 89,1% stanowi oświetlenie sodowe o mocach: 70 W, 100 W, 150 W, 250 W i 400 W. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje również oświetlenie gazowe w ilości 35 szt.

Planowane są następujące modernizacje oświetlenia ulicznego:

- Budowa nowego oświetlenia drogowego ul. Długiej od ul. Sierakowskiego do granicy miasta Zgierza.
- Wykonanie oświetlenia ulic Gorczańskiej i Kamińskiego.
- Wykonanie oświetlenia ścieżki dla pieszych wzdłuż Cmentarza Żołnierzy Radzieckich na odcinku od ul. Parzęczewskiej do ul. Baczyńskiego.

Plany rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

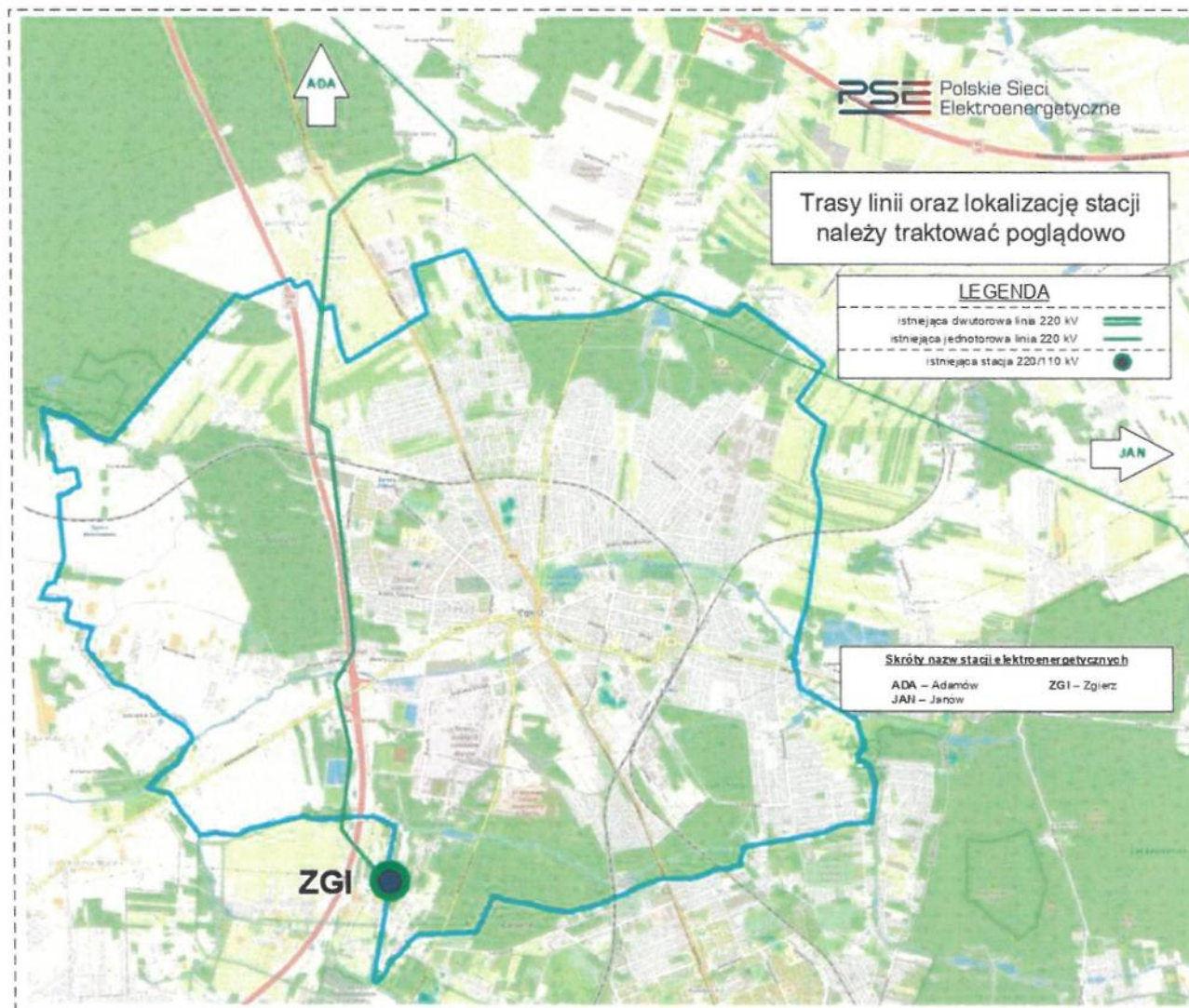
W aktualnie obowiązującym Planie Rozwoju zagwarantowano środki finansowe na rozbudowę sieci średnich i niskich napięć celem umożliwienia sukcesywnego przyłączania nowych klientów oraz częściowej przebudowy linii napowietrznych na kablowe. Wpłynie to istotnie na pewność zasilania odbiorców oraz zmniejszenie awaryjności sieci i czasu trwania przerw w dostawie energii elektrycznej. Wykaz inwestycji przewidzianych do realizacji zamieszczono w harmonogramie zadań w rozdziale 14.4.

Plany rozwoju Polskich Sieci Elektroenergetycznych

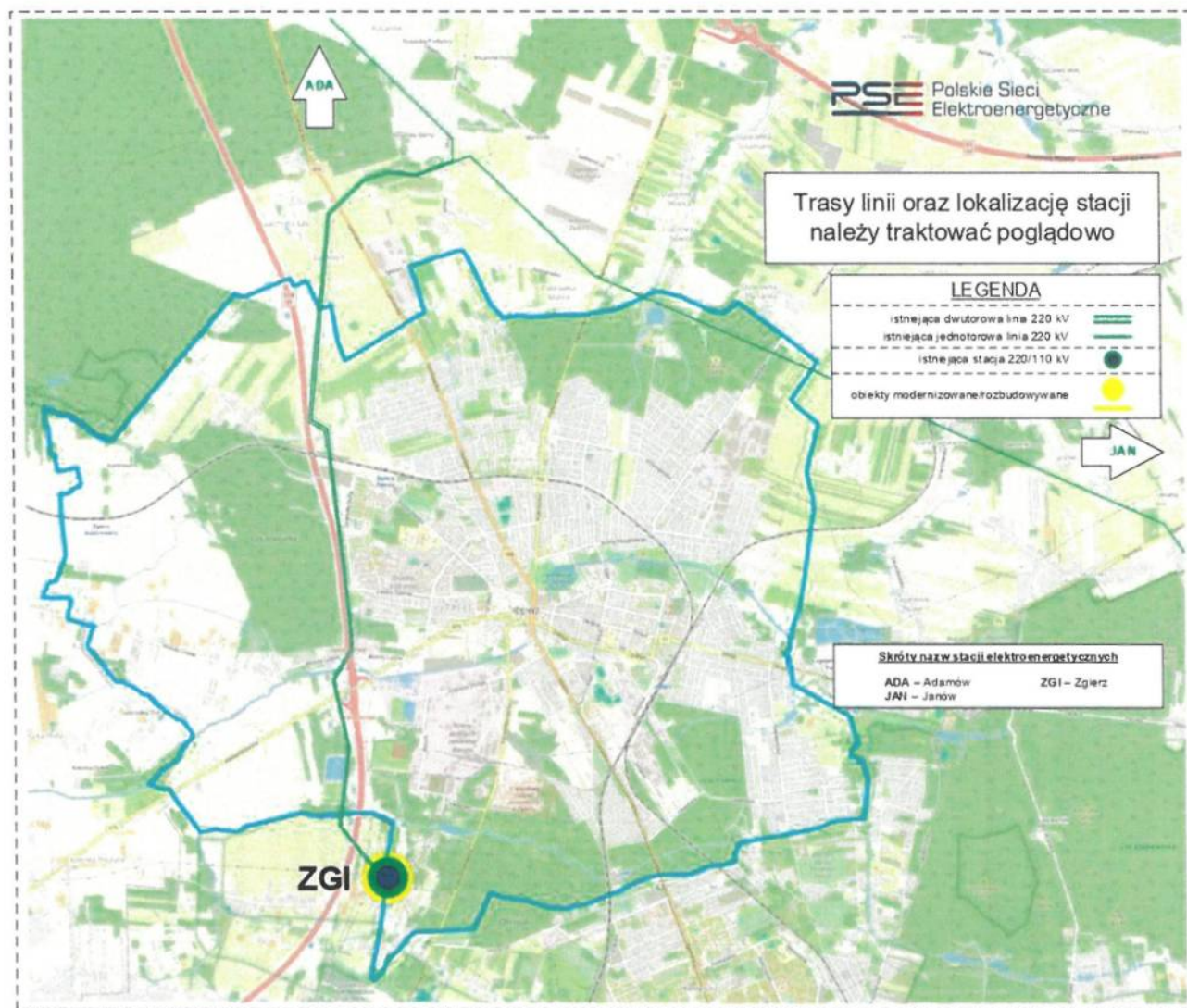
Obowiązujący Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034 (PRSP) jest dostępny na stronie internetowej PSE S.A. pod adresem: www.pse.pl w zakładce Dokumenty/Plany Rozwoju.

W PRSP oraz planach inwestycyjnych PSE S.A. ujęte są następujące zadania dotyczące stacji Zgierz:

- rozbudowa stacji dla przyłączenia nowych obiektów do KSE,
- modernizacja stacji,
- modernizacja systemów SSiN (sterowania i nadzoru) w celu zapewnienia zdalnego sterowania uziemnikami z ośrodków nadrzędnych CN/RCN,
- modernizacja autotransformatora AT1,
- modernizacja układów pomiarowych energii elektrycznej,
- dostosowanie stacji do wymogów Rozporządzenia Komisji UE z dnia 24 listopada 2017 r. dotyczącego stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemu elektroenergetycznego (NC ER).



Rysunek 21. Schemat sieci przesyłowej na obszarze miasta Zgierz – stan istniejący.
źródło: PSE S.A.



Rysunek 22. Schemat sieci przesyłowej na obszarze miasta Zgierz – plan na rok 2034.
źródło: PSE S.A.

6.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

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

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

Dystrybucją gazu na terenie Gminy Miasto Zgierz zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Łodzi.

W 2024 roku długość sieci gazowej w Gminie Miasto Zgierz wynosiła 202,47 km. Istniało 6 743 szt. przyłączy gazowych. 71,7% mieszkańców gminy korzysta z sieci gazowej.

Analizując dane dotyczące sieci gazowej oraz zużycia gazu w ostatnich latach można zauważyć wzrost w obu tych aspektach.

Tabela 18. Dane dotyczące sieci gazowej na terenie gminy.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2021	2022	2023	2024
1.	Długość czynnej sieci ogółem	m	192 945	196 207	197 429	202 470
2.	Długość sieci przesyłowej	m	8 980	8 980	8 980	9 237
3.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	183 965	187 227	188 449	193 233
4.	Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	6 398	6 548	6 619	6 743
5.	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	6 135	6 274	6 340	6 450
6.	Ilość instalacji	szt.	12 153	12 244	12 548	12 645

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

Spółka dystrybucyjna uznaje stan techniczny sieci gazowej jako dobry. Przedsiębiorstwo gazownicze na bieżąco monitoruje stan techniczny sieci dystrybucyjnej gazu w oparciu o wewnętrzne akty prawne zgodne z przepisami krajowymi i UE. W sytuacji pogorszenia się stanu technicznego infrastruktury gazowej, na bieżąco prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego z zachowaniem bezpieczeństwa zdrowia i życia odbiorców, pracowników i osób postronnych, a także z poszanowaniem dla cudzego mienia i środowiska naturalnego.

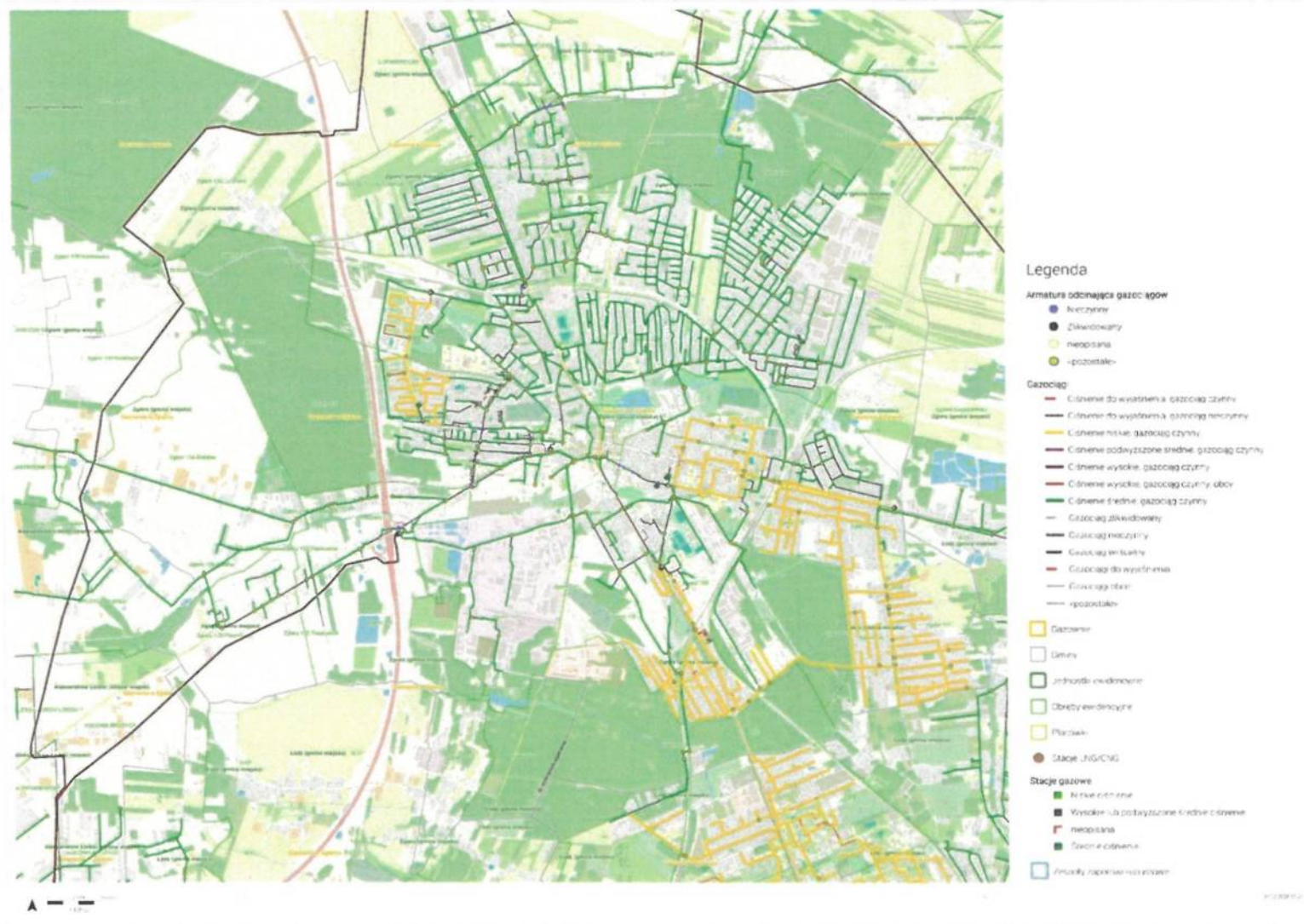
Monitoring realizacji planów rozwoju przedsiębiorstwa PSG sp. z o.o.

W Planie Rozwoju PSG Sp. z o.o. na lata 2026-2030 wskazano m.in. następujące zadania inwestycyjne na terenie Gminy Miasto Zgierz:

- Kompleksowa przebudowa sieci gazowej: - gazociąg średniego ciśnienia Dn40 PE o długości L-23m zlokalizowany w m. Zgierz ul. Łęczycka (ul. Łęczycka 82 dz. 316/2 — ul. Łęczycka 75 dz. 243),
- Wykonanie przebudowy gazociągu stal na gaz. ś/c PE 110 mm L -689,0 m w miejscowości Zgierz ul. Sieradzka, Barona, Konstantynowska,
- Budowa i przebudowa gazociągu stal na gaz. ś/c PE 63/125/160/180/225 mm L – 2 052,0 m w miejscowości Zgierz ul. Przygraniczna, Fijałkowskiego, Szczawińska,
- Kompleksowa realizacja budowy i przebudowy sieci gazowej oraz przyłączy gazowych niskiego ciśnienia w m. Zgierz ul. Mielczarskiego,
- Kompleksowa realizacja budowy i przebudowy sieci gazowej w m. Zgierz ul. Samozwaniec dz. 317, 369, 370,
- ul. Ossowskiego, Majakowskiego, Kotłątaja, Kunickiego, Sienkiewicza, Rembielińskiego
Przebudowa gaz. ś/c DN 50/150 stal na DN 63/125/160 PE L= ok. 1695 mb. + przyłącza DN 25 PE L= ok. 1038 mb, 80 szt. + 16 szt. do przet. + inst.⁵.

Wykaz wszystkich zadań przewidzianych do realizacji przedstawiono w harmonogramie zadań w rozdziale 14.4.

⁵Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział w Łodzi



Rysunek 23. Przebieg sieci gazowej na terenie Gminy Miasto Zgierz.

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

7. Współpraca z gminami sąsiadującymi

Art. 19 ust. 3 pkt ustawy 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 środowisko⁶.

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

Gmina miejsko-wiejska Aleksandrów Łódzki (województwo łódzkie, powiat zgierski)

Gmina Aleksandrów Łódzki wyraża chęć współpracy z Gminą Miasto Zgierz m.in. poprzez wymianę doświadczeń w zakresie zaopatrzenia w energię, rozbudowę sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Obecnie gmina nie jest jednak zainteresowana utworzeniem spółdzielni energetycznej z gminami ościennymi.

Miasto Łódź (województwo łódzkie, powiat Miasto Łódź)

Miasto Łódź pozostaje otwarte na współpracę z sąsiednimi gminami, dążąc do zapewnienia bezpieczeństwa dostaw nośników energii naszym mieszkańcom oraz w zakresie realizacji inwestycji związanych z ochroną środowiska. Miasto Łódź deklaruje otwartość na współpracę z Miastem Zgierz, również na niwie budowania niezależności energetycznej i dążenia do minimalizacji kosztów zakupu energii elektrycznej poprzez współpracę w ramach różnych form spółdzielczości energetycznej, w tym tworzenia spółdzielni energetycznej czy klastra energii.

Gmina wiejska Zgierz (województwo łódzkie, powiat zgierski)

Gmina Zgierz wyraża chęć współpracy z Gminą Miasto Zgierz w zakresie zaopatrzenia w energię, rozbudowę sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Gmina Zgierz nie jest zainteresowana utworzeniem spółdzielni energetycznej/klastra energii wraz z Miastem Zgierz.

Współpraca z gminami sąsiednimi w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział we Łodzi oraz Polską Spółkę Gazownictwa S.A. Oddział w Łodzi poprzez istniejące połączenia sieciowe. Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy z Gminą Miasto Zgierz, na wspólnie określonych zasadach, w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Zgodnie z deklaracją gmin sąsiednich, inwestycje w systemy elektroenergetyczne jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gmin sąsiadujących w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenia działań zmierzających do reelektryfikacji gmin. Inwestycje w modernizację determinują ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami.

⁶Źródło: Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

Łódzki Obszar Metropolitalny

Gmina Miasto Zgierz z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo z dużym ośrodkiem miejskim, jakim jest Miasto Łódź, należy do Stowarzyszenia „Łódzki Obszar Metropolitalny”.

Łódzki Obszar Metropolitalny, o powierzchni 2,5 tys. km², zamieszkały jest przez ponad 1 mln osób, tworzy miasto Łódź i 4 sąsiadujące powiaty: brzeziński, łódzki wschodni, pabianicki oraz zgierski. W skład obszaru wchodzi 26 gmin, są to: Aleksandrów Łódzki, Andrespol, Brójce, Dłutów, Dmosin, Dobroń, miasto Brzeziny, gmina Brzeziny, Gmina Miasto Głowno, Koluszki, Konstantynów Łódzki, Ksawerów, Lutomiersk, Łódź, Nowosolna, miasto Ozorków, gmina Ozorków, miasto Pabianice, gmina Pabianice, Parzęczew, Rogów, Rzgów, Stryków, Tuszyń, miasto Zgierz oraz gmina Zgierz. Stowarzyszenie Łódzki Obszar Metropolitalny tworzy 30 jednostek samorządu terytorialnego (JST) pięciu powiatów: Miasta Łodzi, brzezińskiego, łódzkiego wschodniego, pabianickiego i zgierskiego. Jednym z podstawowych celów Stowarzyszenia jest wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego ŁOM.

Celami Stowarzyszenia są:

1. wspieranie idei samorządu terytorialnego oraz obrona wspólnych interesów członków Stowarzyszenia;
2. sprzyjanie rozwojowi współpracy i integracji jednostek samorządu terytorialnego Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego;
3. promowanie partnerskiego modelu współpracy;
4. wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego;
5. kształtowanie wspólnej polityki stowarzyszonych jednostek samorządu terytorialnego;
6. zwiększenie wpływu Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego na kształt i sposób realizacji działań na jego obszarze wspieranych w ramach polityki spójności.

Łódzka Grupa Zakupowa

Gmina Miasto Zgierz należy również do grupy zakupowej. Od 2015 roku miasto Łódź organizuje Łódzką Grupę Zakupową mającą na celu wspólne zakupy energii elektrycznej po atrakcyjnej cenie. Do Łódzkiej Grupy Zakupowej należą: Gmina Aleksandrów Łódzki, Gmina Brójce, Miasto Brzeziny, Gmina Dmosin, Gmina Koluszki, Miasto Łódź, Miasto Pabianice, Gmina Parzęczew, Gmina Rogów, Miasto Zduńska Wola, Gmina Miasto Zgierz oraz Powiat Zgierski.

Dzięki wspólnemu zakupowi energii w dużych ilościach, przedsiębiorstwa energetyczne są w stanie przedstawić grupie zakupowej korzystniejsze oferty, niż gdyby gminy dokonywały zakupu pojedynczo. Dodatkowo w 2026 r. ogłoszono transzowy model zakupu energii. Zamiast jednorazowego zakupu całości rocznego zapotrzebowania po stałej cenie jednostki zrzeszone w Łódzkiej Grupie Zakupowej będą kupować energię w krótszych okresach. Skorzystają tym samym z bieżących notowań na Towarowej Giełdzie Energii (TGE). Ocenia się, że skala oszczędności może sięgnąć nawet 35% w stosunku do obecnych kosztów⁷.

⁷Źródło: <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/miasto-bedzie-mialo-prad-tanszy-o-35-proc-kupi-energie-w-kilku-transzach,640797.html>

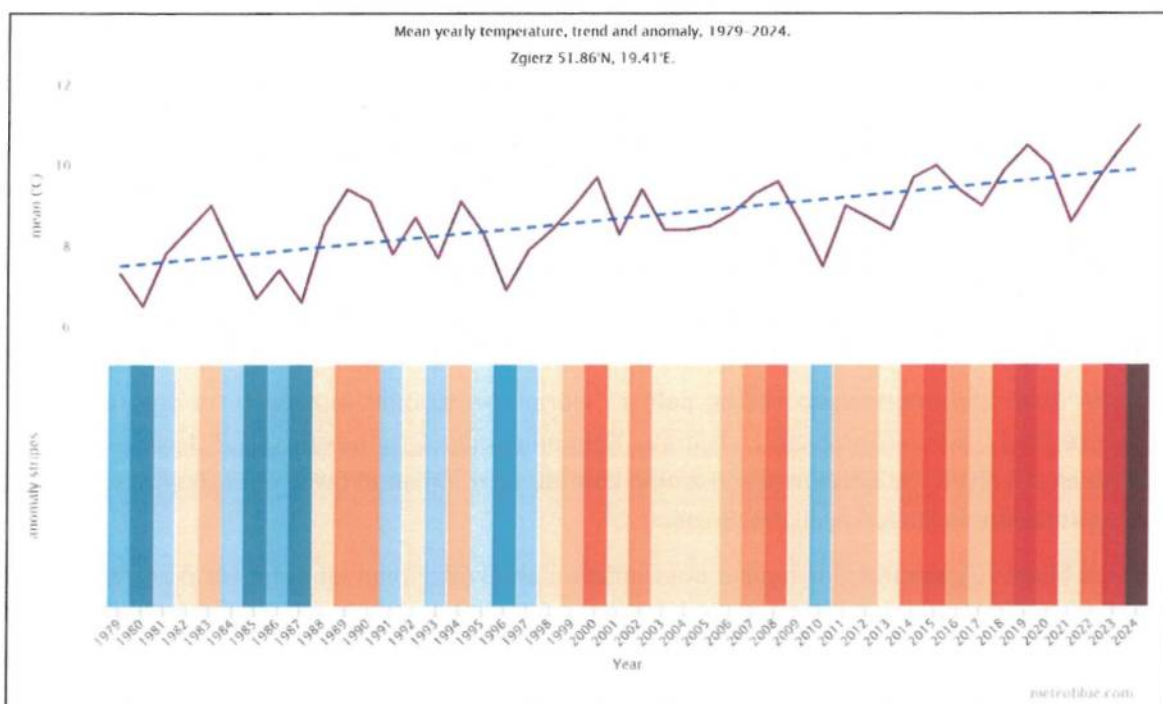
8. Adaptacja do zmian klimatu

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

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

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

Analizując z kolei roczną zmianę opadów na terenie gminy można stwierdzić trend wzrostowy. Trend taki może być niepokojący ze względu na możliwość występowania nawałnych opadów, które mogą powodować zjawiska powodzi i podtopień. 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 można zauważyć przewagę lat ubogich w opady, jednak wieloletni trend wskazuje na utrzymanie się średniej opadowej, ale z występowaniem naprzemiennie suchych i mokrych okresów.



Rysunek 24. Roczna zmiana temperatury w Zgierzu.
źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 25. Roczna zmiana opadów w Zgierzu.
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 Miasto Zgierz 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 miksów energetycznych 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 cieplarnianych i presji antropogenicznej na środowisko naturalne w celu zmniejszenia negatywnych skutków zmian klimatu wpływających m.in. na energetykę.
- Wzmoczone inwestycje w instalacje wykorzystujące promieniowanie słoneczne jako szczególnie perspektywiczne w kontekście zachodzących zmian klimatu.

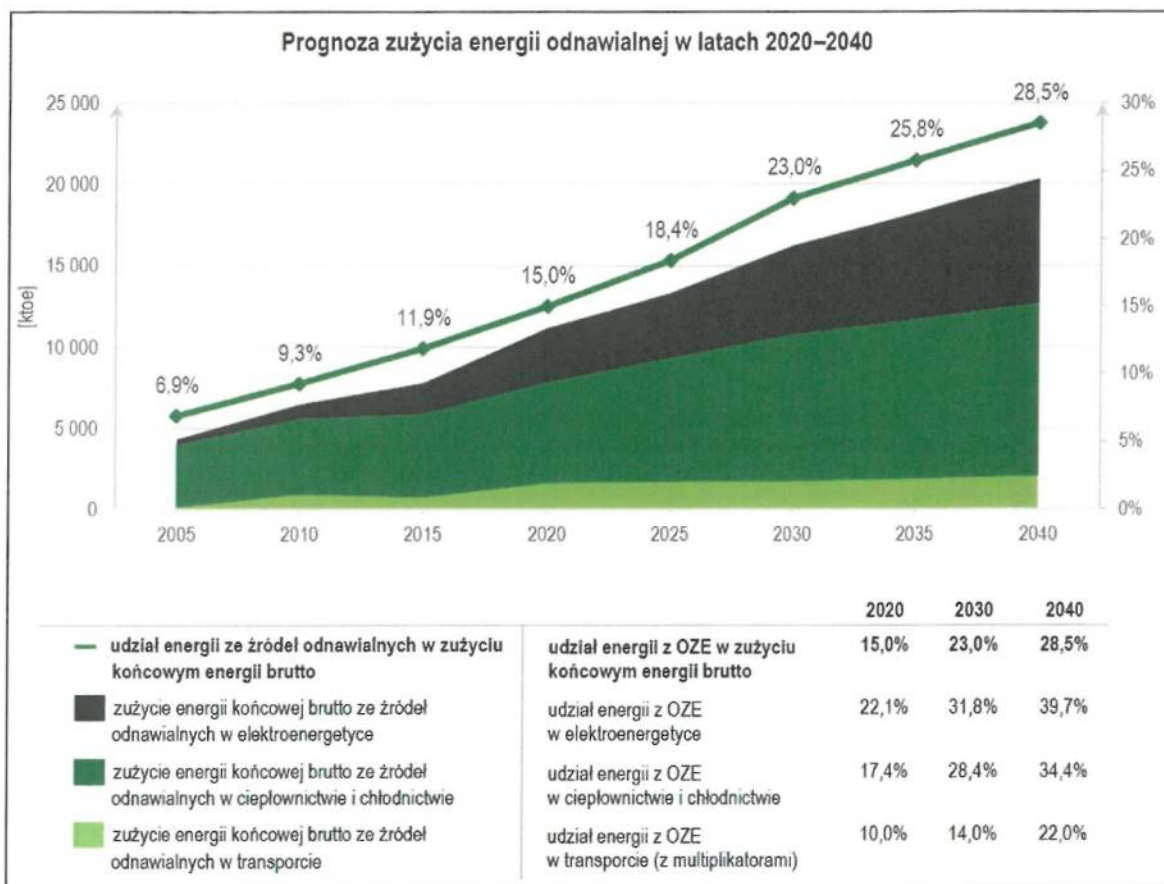
9. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Jednym z głównych celów szczegółowych Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 r. jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Intensyfikacja działań skierowanych na rozwój odnawialnych źródeł energii przyczyni się do obniżenia emisyjności sektora energetycznego, a także pozwoli na dywersyfikację struktury wytwarzania energii. Takie działania w przyszłości pozwolą na ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych i zmniejszenia uzależnienia państwa od importu 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 wniósł 15,62%. Największy volumen energii odnawialnej wykorzystywany jest w: ciepłownictwie i chłodnictwie (21,03%), elektroenergetyce (17,17%) oraz w transporcie (5,66%)⁸. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosił 20%, zaś na rok 2030 32%⁹. 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.¹⁰

⁸Źródło: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/energia-ze-zrodel-odnawialnych-w-2021-roku,10,5.html>

⁹Indywidualne 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.

¹⁰Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.



Rysunek 26. 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 wykorzystanie¹¹:

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

¹¹Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

9.1. Biomasa

Biomasę stanowią stałe, niekopalne substancje organiczne o pochodzeniu biologicznym (znane również pod nazwą „biopaliwa stałe”), które mogą być wykorzystane w charakterze paliwa do produkcji energii cieplnej lub wytwarzania energii elektrycznej¹². 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 zanieczyszczeń¹³.

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 arealów upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha¹⁴.

Wykorzystanie biomasy w sektorze energetycznym obejmuje cały szereg odnawialnych technologicznych zastosowań zarówno w większej jak i mniejszej skali. Najpopularniejszym rozwiązaniem wykorzystania biomasy dla budynków jednorodzinnych jest spalanie surowców pierwotnych (drewna) pod postacią np. peletu lub bryketu. Do spalania drewna służą kotły dwukomorowe, kotły zgazowujące, kotły z automatycznym podawaniem paliwa lub kominki¹⁵.

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 biomasy czy bezrobocie na wsi.

Biomasa rolnicza

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemysłowy i zrównoważony. Zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska, zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż

¹²Źródło: Rozporządzenie Komisji (UE) 2022/132 z dnia 28 stycznia 2022 r.

¹³Źródło: *Energetyczne i środowiskowe aspekty pracy urządzeń grzewczych zasilanych biomasą*, Wydanie pierwsze. Wydawnictwo Instytutu Zrównoważonej Energii, Kraków, 9-32. 2019

¹⁴Źródło: Ginalski Z. 2016. Substraty dla biogazowni rolniczych. DR O/Radom

¹⁵Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Biomasa leśna

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 1 421,50 ha, co daje lesistość na poziomie 26,5%. Lasy znajdujące się na obszarze Gminy Miasto Zgierz są zarządzane przez Nadleśnictwo Grotniki¹⁶.

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

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	1 142,50
Lesistość	%	26,50
Lasy publiczne ogółem	ha	1 082,96
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	1 034,78
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	632,43
Lasy prywatne ogółem	ha	59,54

źródło: GUS BDL

9.2. 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%), siarkowodór (0-5%) oraz wodór, tlenek węgla azot oraz tlen w śladowych ilościach¹⁷.

¹⁶Źródło: <https://grotniki.lodz.lasy.gov.pl/nadlesnictwo/>

¹⁷Źródło: M. Cichosz, Wpływ wybranych metali ciężkich na efektywność fermentacji metanowej kukurydzy twardej (*Zea mays* var. *Indurata*), rozprawa doktorska, Toruń 2009

Z biogazu pozyskuje się¹⁸:

- 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).

Kogeneracja to proces technologiczny jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i użytkowego ciepła w elektrociepłowni. Ze względu na mniejsze zużycie paliwa, zastosowanie kogeneracji daje duże oszczędności ekonomiczne i jest korzystne pod względem ekologicznym.

Uszlachetnianie biogazu do parametrów gazu ziemnego to jedna z alternatyw dla wykorzystania biogazu w układzie kogeneracyjnym, co rozwiązuje problem zagospodarowania wytworzonego ciepła.

W Polsce obecnie funkcjonuje ok. 1700 oczyszczalni przemysłowych oraz ok. 1500 oczyszczalni komunalnych, co pokazuje ogromny potencjał produkcji i wykorzystania biogazu z osadów ściekowych¹⁹.

Na terenie Gminy Miasto Zgierz nie funkcjonuje biogazownia.

9.3. Energetyka wiatrowa

W energetyce wiatrowej wykorzystywane są turbiny z osią pionową lub poziomą (bardziej rozpowszechnione). Produkcja energii elektrycznej odbywa się poprzez przekształcenie energii kinetycznej wiatru w energię mechaniczną dzięki sile nośnej wprawiającej w ruch 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 czasowego²⁰.

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 TWh²¹.

Polska, począwszy od 2016 r., mierzy się z licznymi barierami uniemożliwiającymi dynamiczny rozwój lądowej energetyki wiatrowej. Niestawna zasada 10H (określająca minimalną odległość turbiny wiatrowej od zabudowań na 10-krotność wysokości jej masztu) wykluczała z inwestycji

¹⁸Źródło: 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.

¹⁹Źródło: 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

²⁰Źródło: Ostrowska-Bućko A., 2014. Zagospodarowanie energii wiatru przy użyciu małych turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, 5, 65-72

²¹Źródło: Lądowa energetyka wiatrowa w Polsce Raport 2022

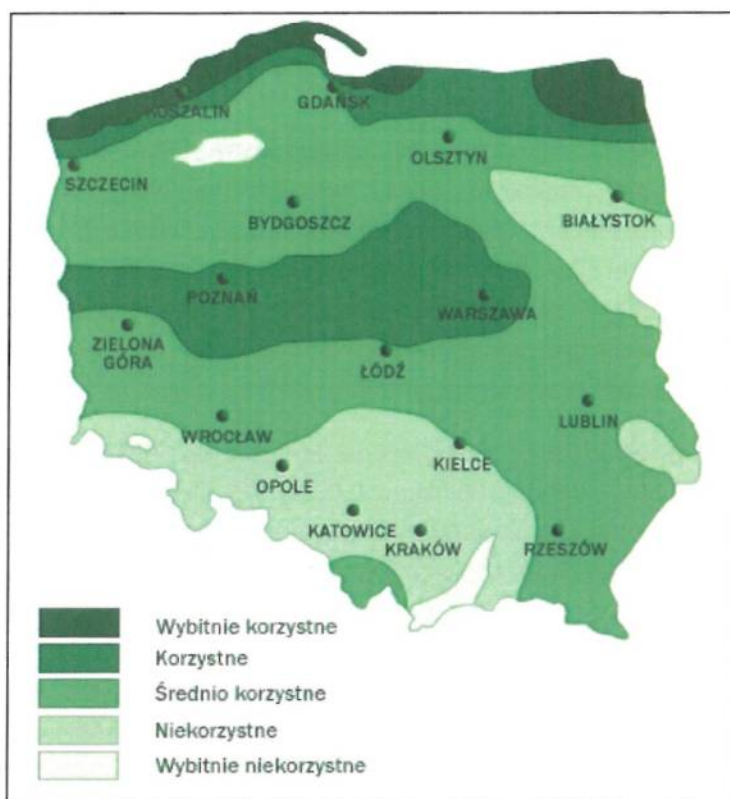
wiatrowych 99% obszaru Polski, uniemożliwiając instalację mocy na poziomie 10 GW. Nowelizacja Ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych z dnia 9 marca 2023 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 317) zredukowała tę odległość do 700 metrów²².

Liberalizacja tzw. ustawy odległościowej pozwoli uzyskać 12–13 GW mocy do 2030 r.²³

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 27. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.
źródło: IMGW

²²Źródło: terazsrodowisko.pl: Energetyka wiatrowa w Polsce 2023. Szanse i ryzyka w dobie kryzysu

²³Źródło: Czyżak, P., Sikorski, M., Wrona, A. (2021). Wiatr w żagle. Zasada 10H a potencjał lądowej energetyki wiatrowej w Polsce. In: Instytut Polityki Note 01/2021

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 (Dz. U. z 2011 r. poz. 1419) zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Miasto Zgierz leży w strefie średnio korzystnej. Jednak Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego nie dopuszczają lokalizacji turbin wiatrowych na terenie miasta. Z uwagi na zabudowę urbanistyczną rozwój energetyki wiatrowej w Gminie Miasto Zgierz jest niemożliwy.

9.4. 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/m²²⁴. Średnia wartość natężenia promieniowania dla Polski, w ujęciu rocznym, wynosi 1000 kWh/m²/rok.

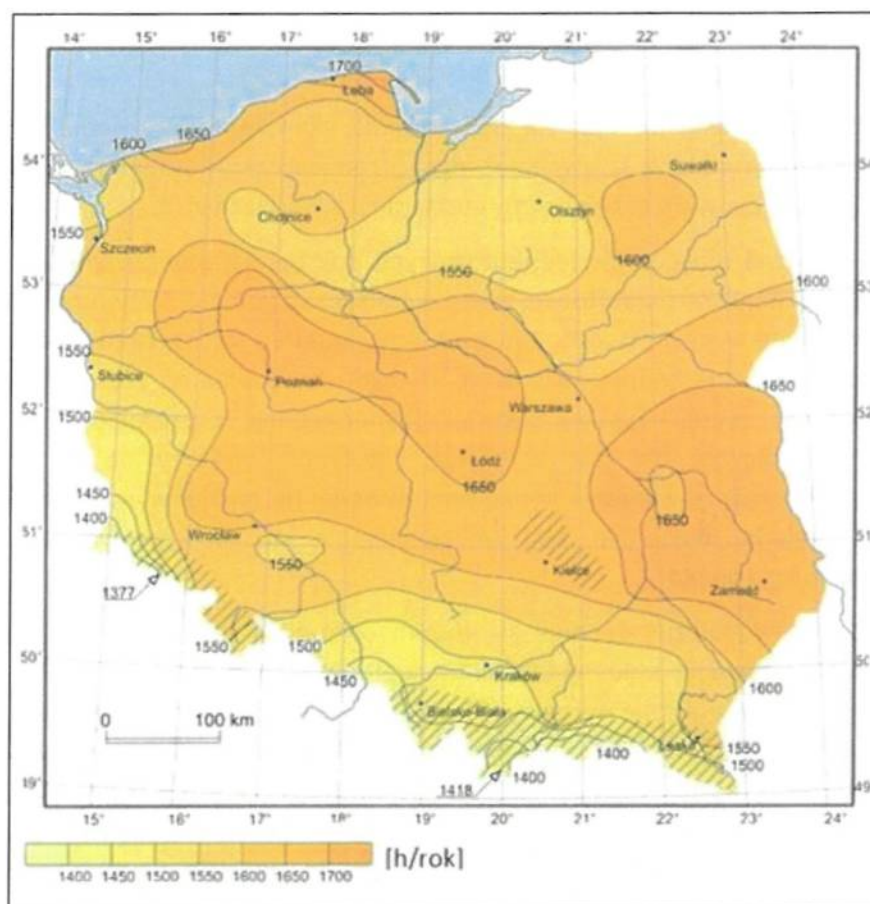
Promieniowanie słoneczne, padając na odpowiednio skonstruowany moduł fotowoltaiczny, powoduje wytworzenie napięcia fotowoltaicznego i przemieszczenie ładunku elektrycznego, czyli przewodzenie prądu. Zjawisko to nazywamy efektem fotowoltaicznym²⁵.

Panele fotowoltaiczne dla domów jednorodzinnych najczęściej instalowane są na dachach budynków, bezpośrednio na połaci lub na stelażu, rzadziej na gruncie. Optymalne nachylenie dla całorocznej instalacji wynosi ok. 40°. Zarówno indywidualnie jak i komercyjne wykorzystanie fotowoltaiki jest opłacalne, jednak zastosowanie tego rozwiązania na szeroką skalę wiąże się z lepszym uzyskiem energii. Typowy budynek jednorodzinny, z prawidłowo zwymiarowaną instalacją fotowoltaiczną, nie jest w stanie całkowicie wykorzystać energii przez nią produkowanej. Najczęściej wskaźnik konsumpcji własnej tej energii wynosi nie więcej niż 20-25%. Z tego względu zaleca się, aby funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej połączyć z ogrzewaniem pompą ciepła.

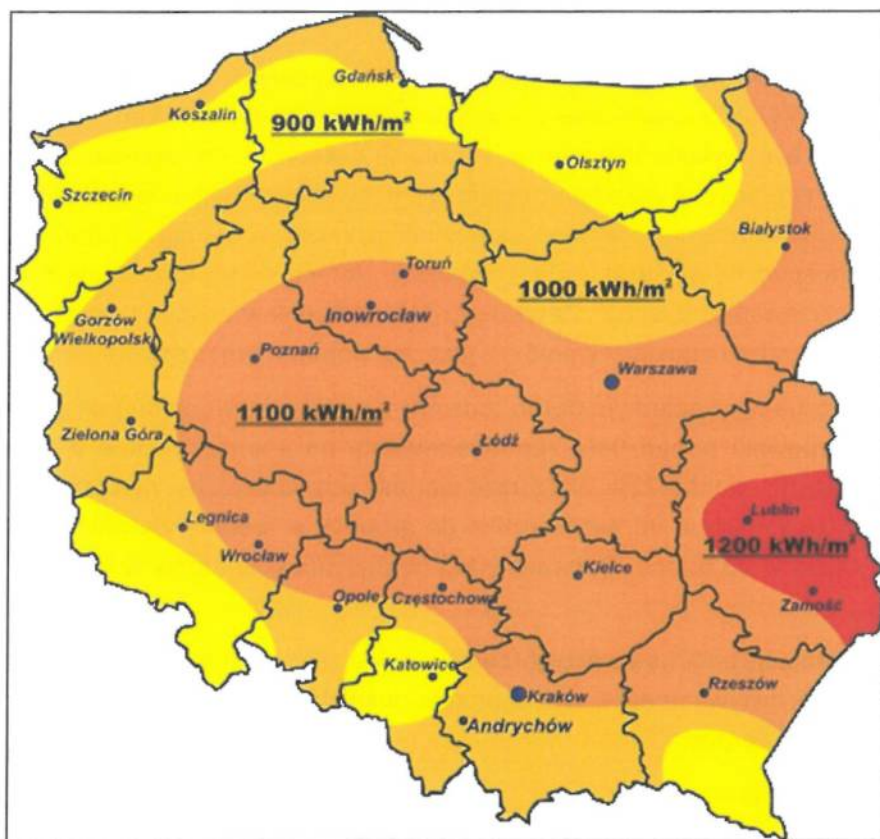
Obecnie rynek fotowoltaiczny cechuje się dużym dynamizmem rozwoju. Dzięki możliwości pozyskania dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych z programu „Mój Prąd” liczba prosumentów w Polsce znacznie wzrosła. W przypadku planowania instalacji dla gospodarstwa domowego czy przedsiębiorstwa, konieczna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

²⁴Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

²⁵Źródło: Szymański B., 2016. *Instalacje Fotowoltaiczne*. Wydanie piąte. Globenergia. Kraków.



Rysunek 28. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].
źródło: Urząd Regulacji Energetyki



Rysunek 29. Mapa nasłonecznienia Polski.
źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Gmina Miasto Zgierz zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na ponad 1 650 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do indywidualnego zastosowania w budynkach mieszkalnych.

Zgodnie z informacją PGE Dystrybucja S.A. Oddział we Łodzi według stanu na dzień 31.12.2024 r. na terenie Gminy Miasto Zgierz przyłączonych do sieci jest 19 instalacji wytwórczych o mocy 638,1 kW oraz 658 instalacji prosumenckich o mocy 4 874,5 kW.

Moc aktualnych wydanych warunków przyłączenia OZE na terenie Gminy Miasto Zgierz wynosi 798,52 kW.

Na obiektach użyteczności publicznej znajdują się również następujące instalacje odnawialnych źródeł energii:

- obiekt pływalni przy ul. Leśmiana: instalacja fotowoltaiczna – 20 kWp oraz instalacja solarna 116,5 m², uzysk 105 GJ,
- obiekt MOSiR przy ul. Wschodniej: instalacja fotowoltaiczna – 150 kWp.

Przedsiębiorstwo PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Zgierzu także posiada instalacje fotowoltaiczne. Jest to 5 obiektów, każdy o mocy 47,85 kWp użytkowanych na potrzeby własne przedsiębiorstwa.

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)²⁶. 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 ciepłą 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°²⁷.

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 (Dz. U. z 2011 r. poz. 1419) 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,

²⁶ Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

²⁷ Źródło: Dąbrowski J., 2009. Kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej. Efektywność i opłacalność instalacji. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wrocław.

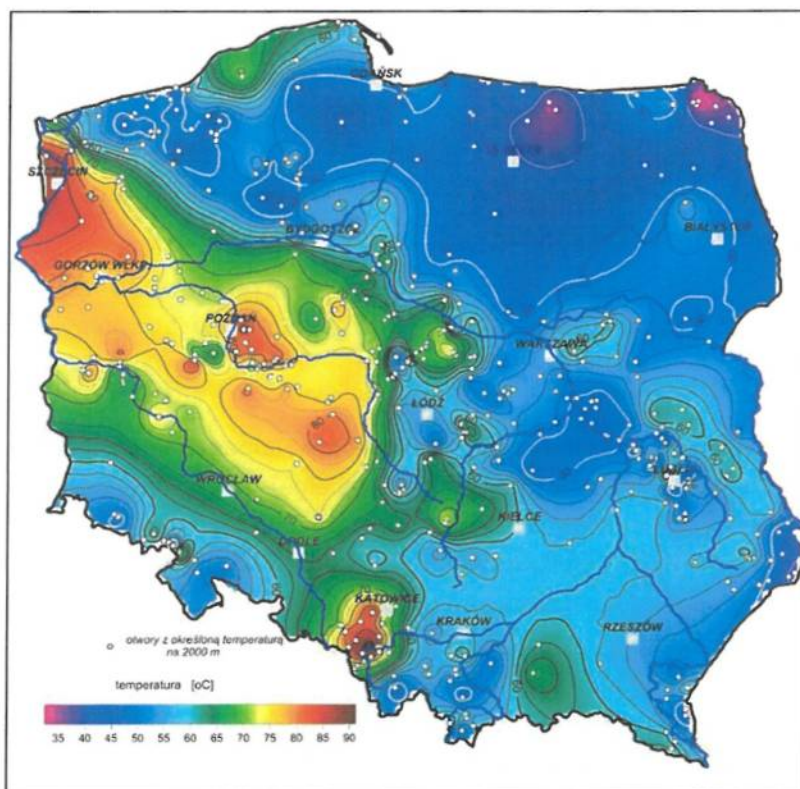
- niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
- wysokim nasłonecznieniu,
- nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo z wyłączeniem obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych, zapewniających utrzymanie bioróżnorodności i spełniających funkcje zatrzymujące oraz spowalniające odpływ wód,
- o niskich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

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

9.5. Energia geotermalna

Rozwój energetyki w Polsce, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, jest możliwy poprzez pozyskanie i wykorzystanie zasobów energii odnawialnej między innymi geoenergetyki, która wykorzystuje energię geotermiczną, a dokładniej jej część – energię geotermalną. Geoenergia jest energią pochodzącą z okresu kształtowania się planety, która została wzbogacona energią pochodzącą z rozpadów pierwiastków promieniotwórczych. Energia geotermalna jest niewyczerpalna, gdyż jest stale uzupełniana strumieniem ciepła z wnętrza ziemi o temperaturze ok. 6000°C. Energia geotermalna jest częścią energii geotermicznej i jest zawarta w wodach, parze wodnej oraz otaczających skałach. W warunkach geologicznych Polski, energia geotermalna zakumulowana jest głównie w podziemnych zbiornikach geotermalnych w tzw. naturalnych basenach sedymentacyjno-strukturalnych, które wypełnione są wodami geotermalnymi o zróżnicowanych poziomach temperatury. Na terenie Polski wstępują tereny o temperaturze wód geotermalnych od 20 do ok. 80-90°C. Możliwości wykorzystania wód geotermalnych zależą głównie od ich poziomu temperatury, wykorzystuje się je w ciepłownictwie na cele grzewcze oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania pomieszczeń gospodarczych oraz upraw w gruncie²⁸.

²⁸Źródło: P. Kubski, "Przegląd zasobów i wykorzystania energii geotermalnej w Polsce Overview of resources and utilization of geothermal energy in Poland," pp. 14–16, 2012



Rysunek 30. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Na terenie Gminy Miasto Zgierz istnieją warunki dla rozwoju energetyki geotermalnej. Możliwość pozyskania wód termalnych w rejonie Zgierza została potwierdzona m.in. przez stwierdzenie występowania tych wód w kilku głębokich otworach wiertniczych zlokalizowanych w sąsiedztwie rejonu projektowanych robót geologicznych, w obrębie utworów kredowych i jurajskich, będących głównymi kolektorami wód termalnych w tym obszarze²⁹.

Również Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Zgierz – aktualizacja, w swoich zapisach przewidywał do realizacji projekt wykorzystania wody termalnej.

W celu poszukiwania i rozpoznania występowania wody termalnej w 2020 r. został sporządzony projekt robót geologicznych na poszukiwanie i rozpoznanie wód termalnych w Zgierzu otworem Zgierz GT-1, zgodnie z którym wykonanie odwiertu Zgierz GT-1 planowano na działce nr ewid. 369 obręb 121, przy ul. Energetyków 3. Projekt zakładał uzyskanie wody termalnej do celów energetycznych - ciepłownictwo w ilości 100÷150 m³/h i o temperaturze powyżej 70°C. Głębokość projektowanego odwiertu wynosić miała 3000 m (±10%). Woda po wykorzystaniu energetycznym mogłaby zostać zagospodarowana do celów rekreacyjnych i/lub balneoterapeutycznych.

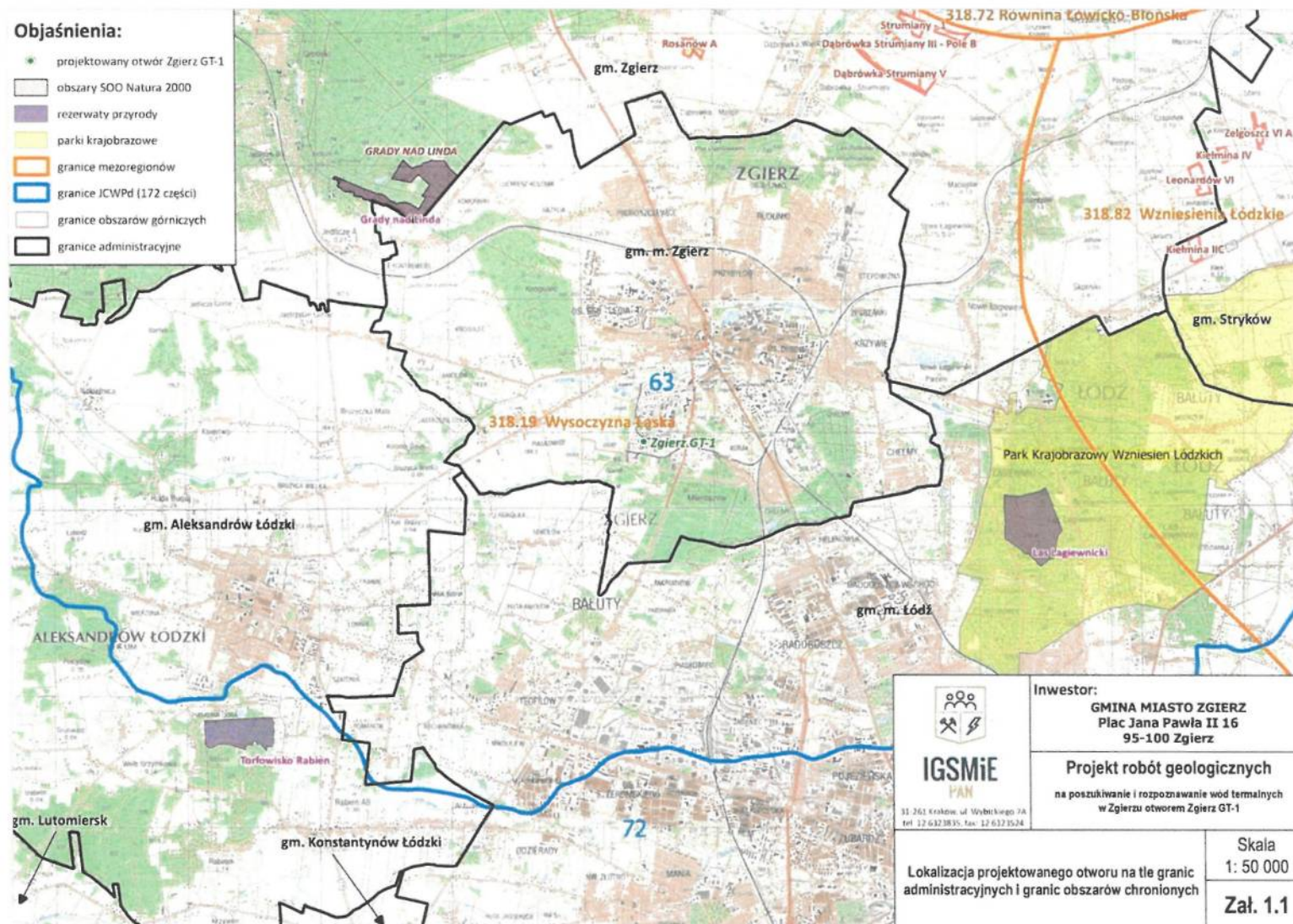
Gmina Miasto Zgierz uzyskała decyzję Marszałka Województwa Łódzkiego z dnia 27.07.2020 r. zatwierdzającą projekt robót geologicznych na wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego wód termalnych Zgierz GT-1 w Zgierzu, ważną do 30.06.2025 r. Sporządzony

²⁹ Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Zgierz - aktualizacja

został również kosztorys inwestorski projektowanego otworu geotermalnego Zgierz GT-1 zgodnie z którym wartość robót wynosić miała ponad 23,3 mln zł (stan na 2020 r.).

Realizacja odwiertu na działce nr ewid. 369 obręb 121, w bezpośrednim sąsiedztwie elektrociepłowni zapewniłaby wykorzystanie pozyskanej wody przy minimalizacji strat. W dniu 30.11.2020 r. podpisany został list intencyjny pomiędzy Gminą Miasto Zgierz i PGE Energia Ciepła SA wyrażający gotowość do współpracy i rozpoczęcia działań mających na celu podjęcie decyzji dotyczącej wykorzystania zasobów geotermalnych. List ten stanowił podstawę do ubiegania się przez Gminę Miasto Zgierz o dofinansowanie w ramach programu priorytetowego "Udostępnianie wód termalnych w Polsce" prowadzonego przez NFOŚiGW w Warszawie. W celu aktualizacji uzgodnień, w 2022 r. Gmina podjęła kolejne negocjacje z PGE, które nie doprowadziły do deklaracji przejęcia zadania. Z uwagi na brak środków w budżecie Gminy na pokrycie wkładu własnego, wykonanie niniejszego przedsięwzięcia nie było możliwe. W przypadku ponownych planów realizacji niniejszego przedsięwzięcia konieczne będzie ponowne uzyskanie decyzji Marszałka Województwa³⁰.

³⁰Źródło: Informacje przekazane przez Urząd Miasta Zgierza



Rysunek 31. Lokalizacja projektowanego odwiertu Zgierz GT-1.

Źródło: Urząd Miasta Zgierz

Pompy ciepła

Pompa ciepła to wysokoefektywne urządzenie, które wykorzystuje energię ciepłą 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 użytkowej³¹.

Zasada działania pomp ciepła opiera się na transporcie ciepła za pomocą czynnika roboczego krążącego w zespole urządzeń, który wykonuje obieg i poddawany jest przemianom termodynamicznym³². 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 możliwe niskotemperaturowe)³³.

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 programy dofinansowujące 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 programu są 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^{34,35}.

Innymi formami wsparcia są również programy „Czyste powietrze” oraz „Ciepłe mieszkanie” opisane w rozdziale 6.1.

Dzięki takim programom wsparcia, od 2020 roku w Polsce zauważalny jest znaczny wzrost w sprzedaży pomp ciepła oraz spadek w sprzedaży kotłów na paliwa stałe³⁶.

³¹Źródło: Lachman P., 2015. Zrozumieć pompę ciepła, czyli o zjawiskach fizycznych tu wykorzystywanych. Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC). Kraków.

³²Źródło: Rubik M., 2006. Pompy ciepła. Poradnik. Wydanie trzecie rozszerzone. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”. Warszawa

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

³⁴Źródło: <https://mojecieplo.gov.pl/o-programie/>

³⁵Źródło: <https://wfosigw.pl/szansa-na-uzyskanie-z-nfosigw-dotacji-do-pomp-ciepła-w-nowo-budowanych-domach-program-moje-ciepło-wystartował/#>

³⁶ 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

9.6. Kogeneracja i ciepło odpadowe

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266) kogeneracja to równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej lub mechanicznej w trakcie tego samego procesu technologicznego.

Aktualnie wysokosprawna kogeneracja znajduje zastosowanie w przypadku miejskiego systemu ciepłowniczego PGE Energia Ciepła S.A., gdzie wykorzystywane są kotły gazowe. Technologia ta wymaga jednak dalszego rozwoju na terenie miasta.

Pozostała część potencjału kogeneracyjnego może przypadać na obiekty niepodłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej – są to najczęściej obiekty wykorzystywane w przemyśle. Potencjał ten jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej w procesie wysokosprawnej kogeneracji.

Podstawowymi przyczynami ograniczeń wykorzystania potencjału są:

- zmiany w produkcji energii elektrycznej wraz ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię cieplną poza sezonem grzewczym, jak również w mniejszym stopniu z wahaniami zapotrzebowania na ciepło w cyklach dobowych i tygodniowych,
- budownictwo mieszkaniowe na peryferiach miasta (ograniczone możliwości przyłączenia osiedli do zbyt oddalonej sieci ciepłowniczej),
- nieopłacalność przyłączenia do łódzkiego systemu ciepłowniczego większości wolnostojących domów jednorodzinnych,
- bariera finansowa wykonania przyłącza do ciepłociągu oraz budowy lub przebudowy wewnętrznych instalacji c.o. oraz c.w.u. w budynkach,
- produkowanie ciepła w urządzeniach o niewielkiej mocy 5 – 50 kW bez możliwości jednoczesnego ich wykorzystania do wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji,
- konkurencyjność gazu ziemnego, energii elektrycznej i pomp ciepła w połączeniu z fotowoltaiką wobec ciepła systemowego,
- wysoki koszt inwestycji dla kogeneracji w jednostkach gazowych dla małych i średnich przedsiębiorstw.

Wytwarzanie energii elektrycznej w procesie wysokosprawnej kogeneracji mogą wspomagać:

- programy ograniczające „niską emisję”, w tym wsparcie finansowe w likwidacji pieców i kotłowni na paliwa kopalne (mogą być zachętą do skorzystania z miejskiego systemu ciepłowniczego),
- wsparcie budowy przyłączy do miejskiego systemu ciepłowniczego oraz remontów wewnętrznych instalacji c.o. i c.w.u. w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych,
- planowanie terenów dla budownictwa mieszkaniowego w pobliżu sieci ciepłowniczej,
- zwiększanie efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego.
- wyposażanie w ww. układy kogeneracyjne obiektów o specjalnym znaczeniu społecznym: np. obiekty sportowe, szpitale, szkoły, hotele oraz gospodarczym (zakłady przemysłowe).

Pokrewnym tematem w zakresie kogeneracji i wykorzystania nadwyżek energii jest ciepło odpadowe. Definiuje się je jako niewykorzystaną energię cieplną oddawaną do otoczenia, powstałą w różnych procesach przemysłowych, w wyniku produkcji energii i przetwarzania

energii. Ilość ciepła odpadowego może dochodzić nawet do 70% energii przetwarzanej, oznacza to, że nawet 70% energii niezbędnej do realizacji danego procesu może być marnowana.

Przykładowymi źródłami ciepła odpadowego w mieście mogą być:

- elektrownie,
- centra przemysłowe,
- supermarkety,
- oczyszczalnie ścieków³⁷.

Wykorzystanie ciepła odpadowego jest niezwykle istotne, bowiem w znaczący sposób obniży zapotrzebowanie na energię z innych źródeł. Ciepło odpadowe można wykorzystać zasilając nim sieć ciepłowniczą, instalując urządzenie w budynku powstania ciepła odpadowego celem zwiększenia efektywności energetycznej lub integrując sektory poprzez przetwarzanie i magazynowanie ciepła odpadowe (np. sektor energetyczny i transportowy).

Decyzja o wykorzystaniu ciepła odpadowego leży w gestii użytkowników instalacji i pozostaje poza wpływem Urzędu Miasta. Taka decyzja powinna być również każdorazowo analizowana pod kątem indywidualnej opłacalności oraz technicznych możliwości. W przypadku przedsiębiorstwa ciepłowniczego rekomenduje się wykorzystanie kogeneracji, również celem osiągnięcia efektywnego energetycznego systemu ciepłowniczego, co opisano powyżej. Na terenie Gminy Miasto Zgierz funkcjonuje również 645 podmiotów zajmującym się przetwórstwem przemysłowym oraz 5 podmiotów wytwarzających i zaopatrujących w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatycznych. Oczywiście nie wszystkie te podmioty posiadają możliwość wykorzystania ciepła odpadowego. Ponadto, nie można określić w liczbach dokładnego potencjału wytwarzania ciepła odpadowego bez znajomości dokładnych danych na temat funkcjonowania poszczególnych przedsiębiorstw.

Oczyszczalnia ścieków znajdująca się na terenie Gminy Miejskiej Zgierz również może stanowić źródło ciepła odpadowego. Przyjmuje się, że źródłem ciepła odpadowego są ścieki o temperaturze od 20 do 50°C, z których odbiera się ciepło w efekcie je schładzając. Ciepło można odzyskiwać zarówno ze strumienia ścieków surowych, jak i oczyszczonych. Odzysk ciepła ze ścieków może zachodzić bezpośrednio (przy użyciu pompy ciepła) lub pośrednio, kiedy przed pompą stosowany jest dodatkowy wymiennik ciepła. Większość takich instalacji jest w stanie pokryć kilka procent zapotrzebowania na ciepło w miastach. Szacuje się zatem podobny poziom potencjału w przypadku Gminy Miejskiej Zgierz. Ponadto należy również podkreślić, iż obecnie takie przedsięwzięcia nadal wiążą się ze stosunkowo wysokimi kosztami inwestycyjnymi³⁸.

³⁷Źródło: Wolny-Tomczyk K., Ciepło odpadowe niewykorzystanym źródłem energii odnawialnej. Nowa Energia, 4(90)/2023

³⁸Źródło: <https://www.rynekinstalacyjny.pl/artukul/cieplownictwo/174152,centra-danych-przemysl-i-scieki-jako-zrodla-ciepla-odpadowego-dla-cieplownictwa-i-przemyslu>

10. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

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

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

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.

Celem efektywnego zarządzania energią w gminie jest obniżenie kosztów i ryzyk cenowych związanych z zakupem energii, spełnienie wymogów prawnych oraz poprawa komfortu i jakości usług świadczonych przez podmioty użyteczności publicznej.

Efektywne zarządzanie energią obejmuje m.in. budynki użyteczności publicznej, oświetlenie, instalacje wodno-kanalizacyjne oraz aspekty organizacyjno-edukacyjne.

Proponuje poprawy efektywności wykorzystania energii w zasobach miejskich:

- Budynki użyteczności publicznej:
 - Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej,
 - Wykonanie świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej,
 - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, modernizacja ich źródeł ciepła z zastosowaniem OZE zgodnie z opracowanymi audytami,
 - Montaż systemów zarządzania energią (ogrzewanie niskotemperaturowe, harmonogram pracy urządzeń, czujniki temperatury, regulatory pogodowe)

- Monitoring zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej,
- Inwentaryzacja urządzeń w budynkach (komputery, drukarki, skanery, serwery, telefony itp.), ich klas energetycznych, średniego zużycia energii w czasie,
- Wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów.
- Oświetlenie:
 - Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz w budynkach użyteczności publicznej miasta,
 - Rozwój inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem ulicznym i w budynkach użyteczności publicznej (czujniki, fotokomórki, automatyczne sterowanie).
- Organizacja planistyczna:
 - Udzielenie zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium zielonych zamówień publicznych, a także ukierunkowanie zamówień publicznych w stronę niskoemisyjności oraz zeroemisyjności w założeniu wieloletnim,
 - Dalsze działania w ramach Łódzkiej Grupy Zakupowej,
 - Współpraca z ekspertami i organizacjami eksperckimi,
 - Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie polityki energetycznej, w tym: opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Edukacja i informowanie
 - Promocja i rozwój odnawialnych źródeł energii oraz efektywnego wykorzystania energii wśród mieszkańców,
 - Informowania mieszkańców o możliwych środkach dofinansowania dla działań służących poprawie efektywności energetycznej.

11. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Miasto Zgierz 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 Miasta, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej udostępnione zostały przez przedsiębiorstwo PGE Dystrybucja S.A. Zużycie gazu określono na podstawie danych udostępnionych przez PSG Sp. z o.o. oraz danych GUS.

12. 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
		[TJ/rok]	[MWh/rok]	[tys. m ³ /rok]
Wariant progresywny	2024	2 291,7	157 249,5	35 238,2
	2032	2 286,4	171 817,4	38 610,5
	2039	2 277,6	182 645,8	41 117,2
Wariant stabilny	2024	2 291,7	157 249,5	35 238,2
	2032	2 326,5	164 533,4	36 924,4
	2039	2 348,4	169 947,7	38 177,7
Wariant pasywny	2024	2 291,7	157 249,5	35 238,2
	2032	2 346,6	160 891,5	36 081,3
	2039	2 428,3	163 598,6	36 708,0

źródło: opracowanie własne

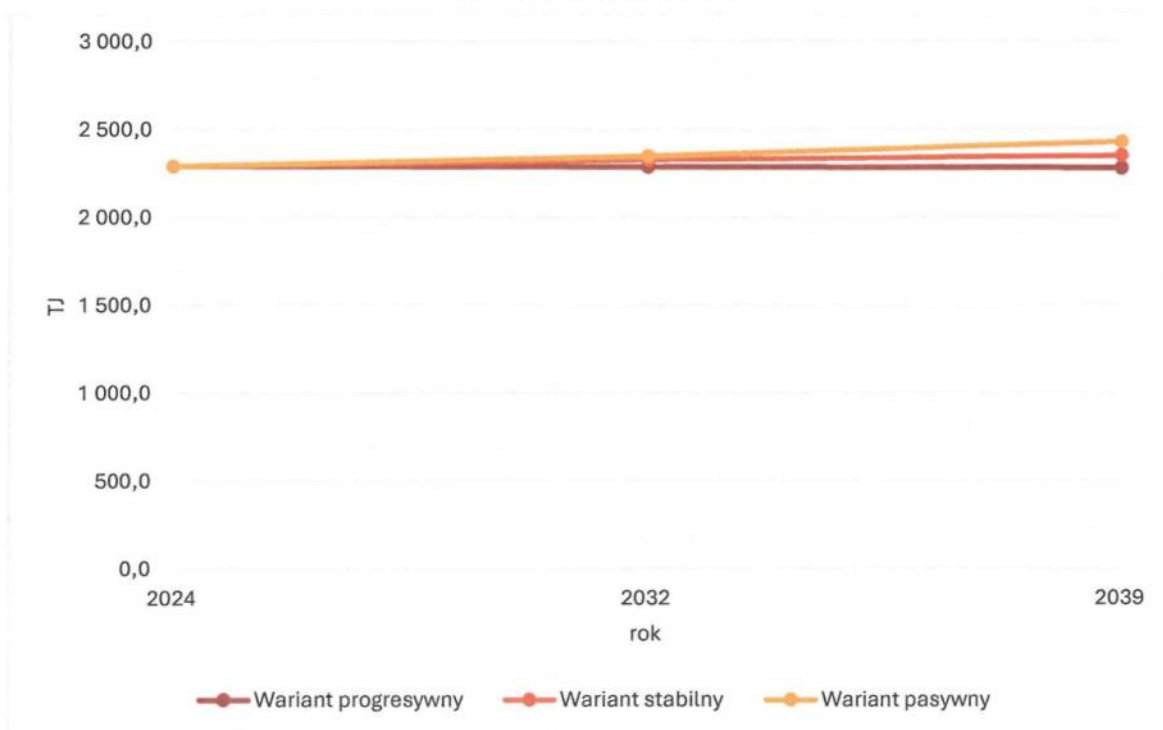
12.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w 2024 roku wyniosło 2 291,7 TJ/rok i zgodnie z prognozami do roku 2039 spadnie o 14,1 TJ/rok lub wzrośnie o 56,7 TJ/rok w wariantie stabilnym i o 136,6 TJ/rok w wariantie pasywnym. Współcześnie nowe budynki odznaczają się 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 wariantie progresywnym. Natomiast zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej uzależniony jest wyłącznie od liczby ludności i obliczony jest zgodnie z jej prognozą do 2039 roku.

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

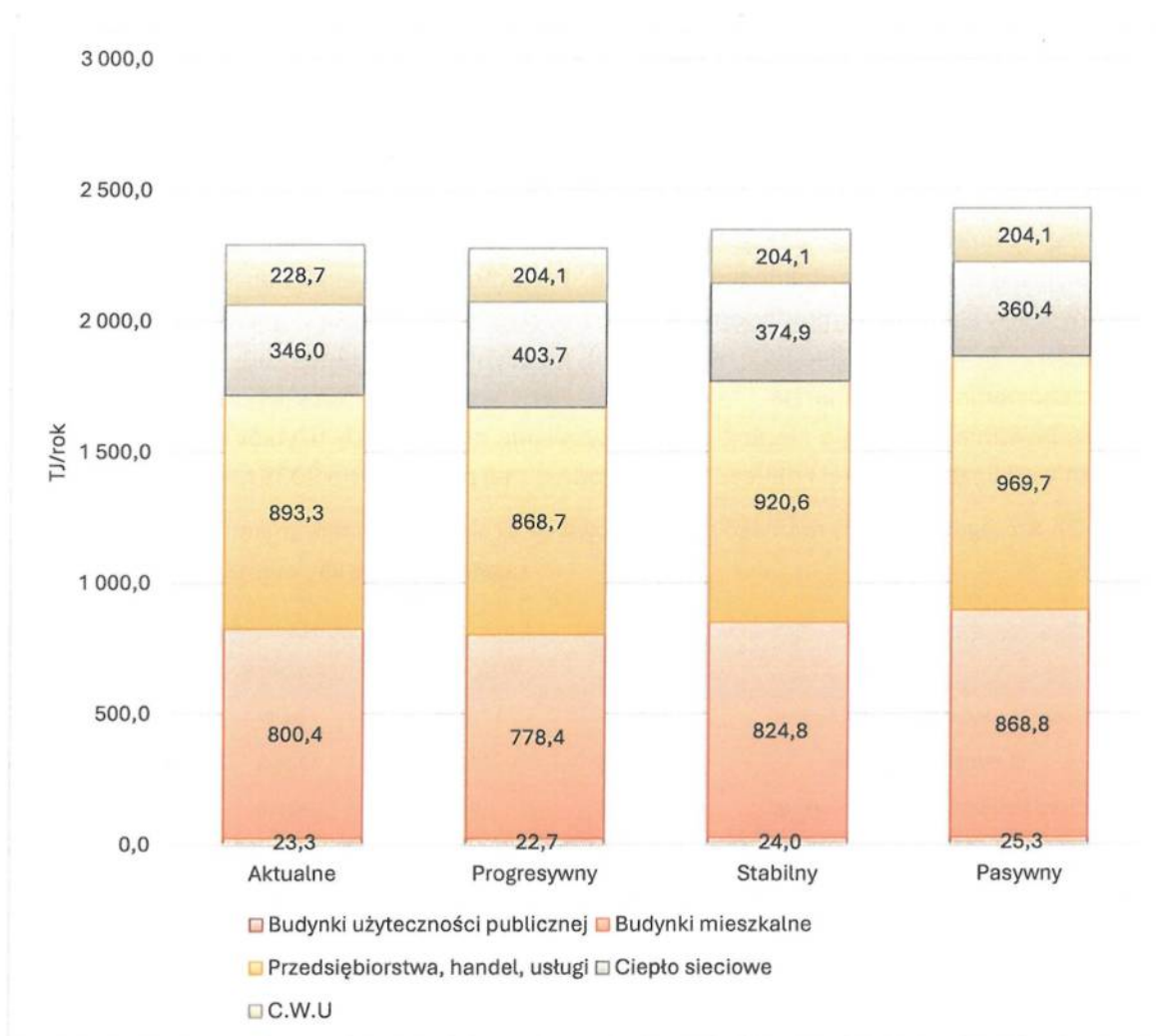
	Zapotrzebowanie na ciepło [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2039		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	23,3	22,7	24,0	25,3
Budynki mieszkalne	800,4	778,4	824,8	868,8
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	893,3	868,7	920,6	969,7
Ciepło sieciowe	346,0	403,7	374,9	360,4
C.W.U.	228,7	204,1	204,1	204,1
SUMA:	2 291,7	2 277,6	2 348,4	2 428,3

źródło: opracowanie własne



Rysunek 32. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2039.

źródło: opracowanie własne



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

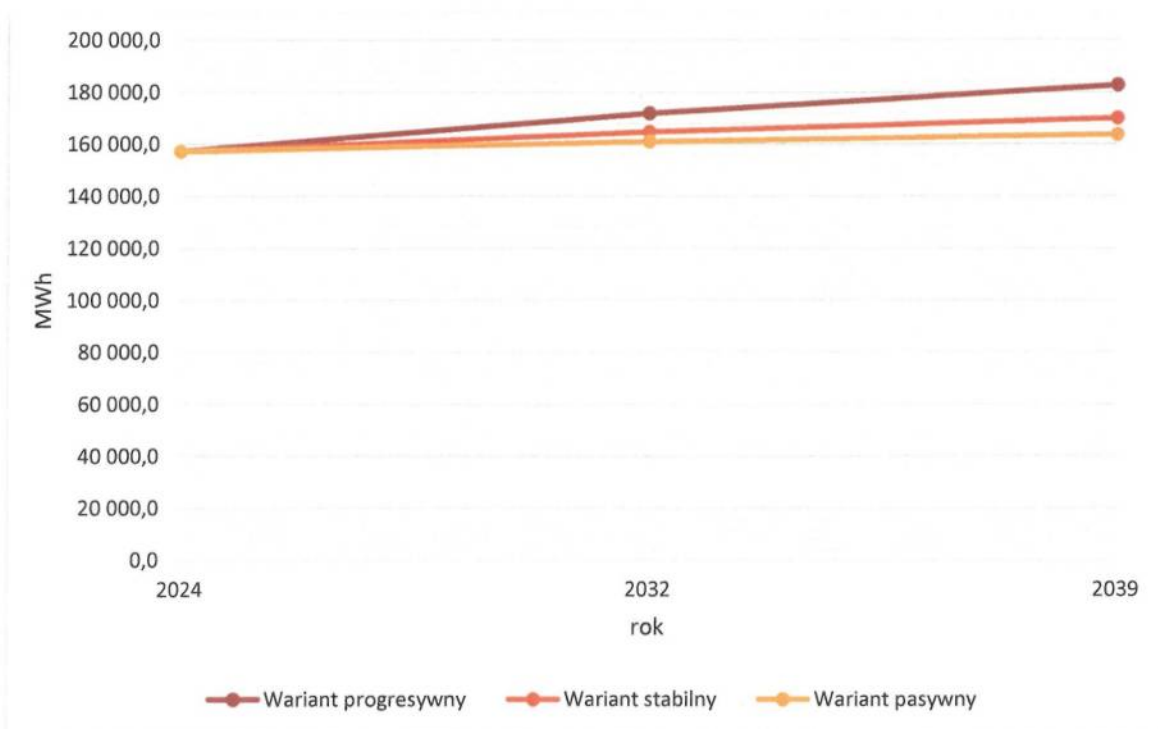
12.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2024 w gminie wyniosło 157 249,5 MWh. Dla kolejnych wariantów rozwoju na podstawie przeprowadzonego bilansu przewiduje się wzrost zapotrzebowania o 25 396,3 MWh/rok w wariantcie progresywnym, 12 698,2 MWh/rok w wariantcie stabilnym oraz 6 349,1 MWh/rok w wariantcie pasywnym. Wzrost zapotrzebowania wynika z trendu elektryfikacji gospodarki, przyrostu liczby ludności i liczby mieszkań oraz ogólnego trendu rozwojowego gminy. Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną zakładany jest jedynie w sektorze oświetlenia, ze względu na stopniową modernizację opraw świetlnych na bardziej energooszczędne.

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

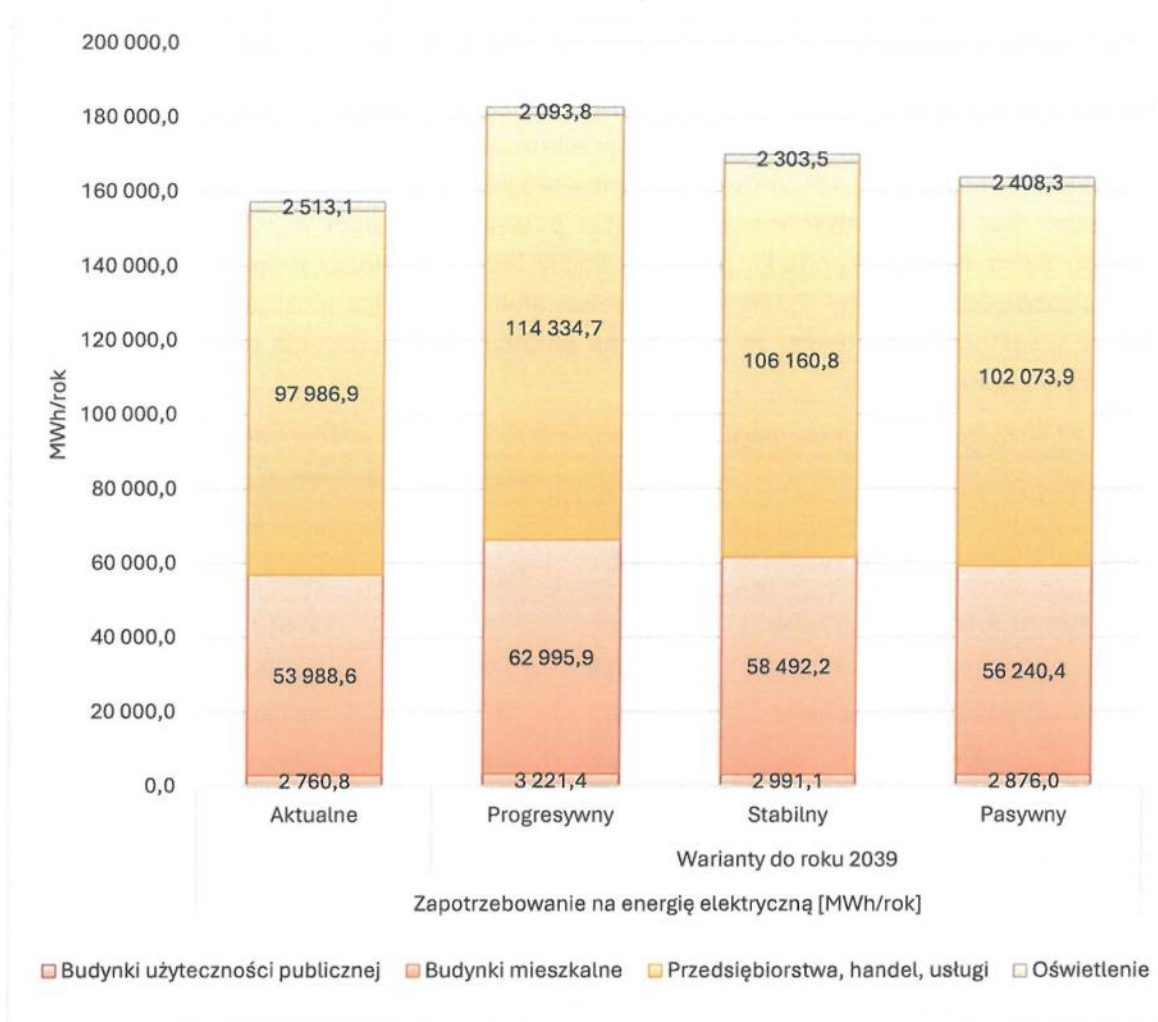
	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2039		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	2 760,8	3 221,4	2 991,1	2 876,0
Budynki mieszkalne	53 988,6	62 995,9	58 492,2	56 240,4
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	97 986,9	114 334,7	106 160,8	102 073,9
Oświetlenie	2 513,1	2 093,8	2 303,5	2 408,3
SUMA	157 249,5	182 645,8	169 947,7	163 598,6

źródło: opracowanie własne



Rysunek 34. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2039.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 35. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

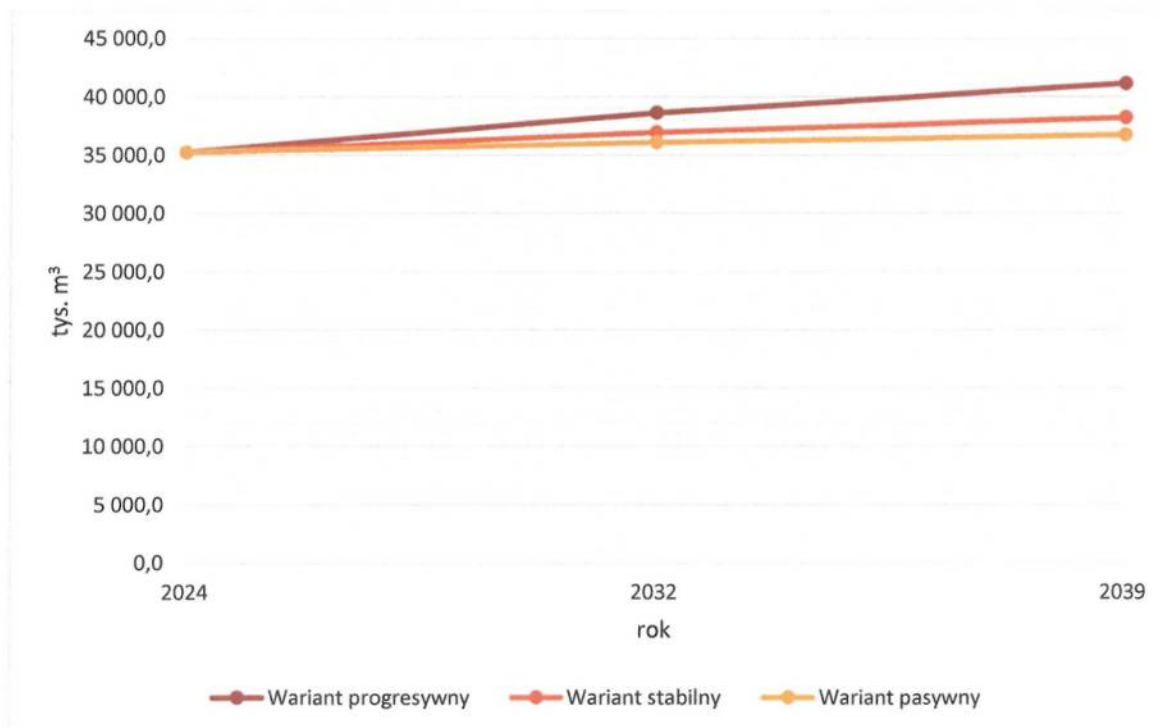
12.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Całkowite roczne zużycie gazu w 2024 roku wyniosło 35 238,2 tys. m³. Dla analizowanych wariantów rozwoju do 2039 roku założono wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe kolejno o ok: 5 879,0 tys. m³/rok w wariantcie progresywnym, 2 939,5 tys. m³/rok w stabilnym i 1 469,8 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.

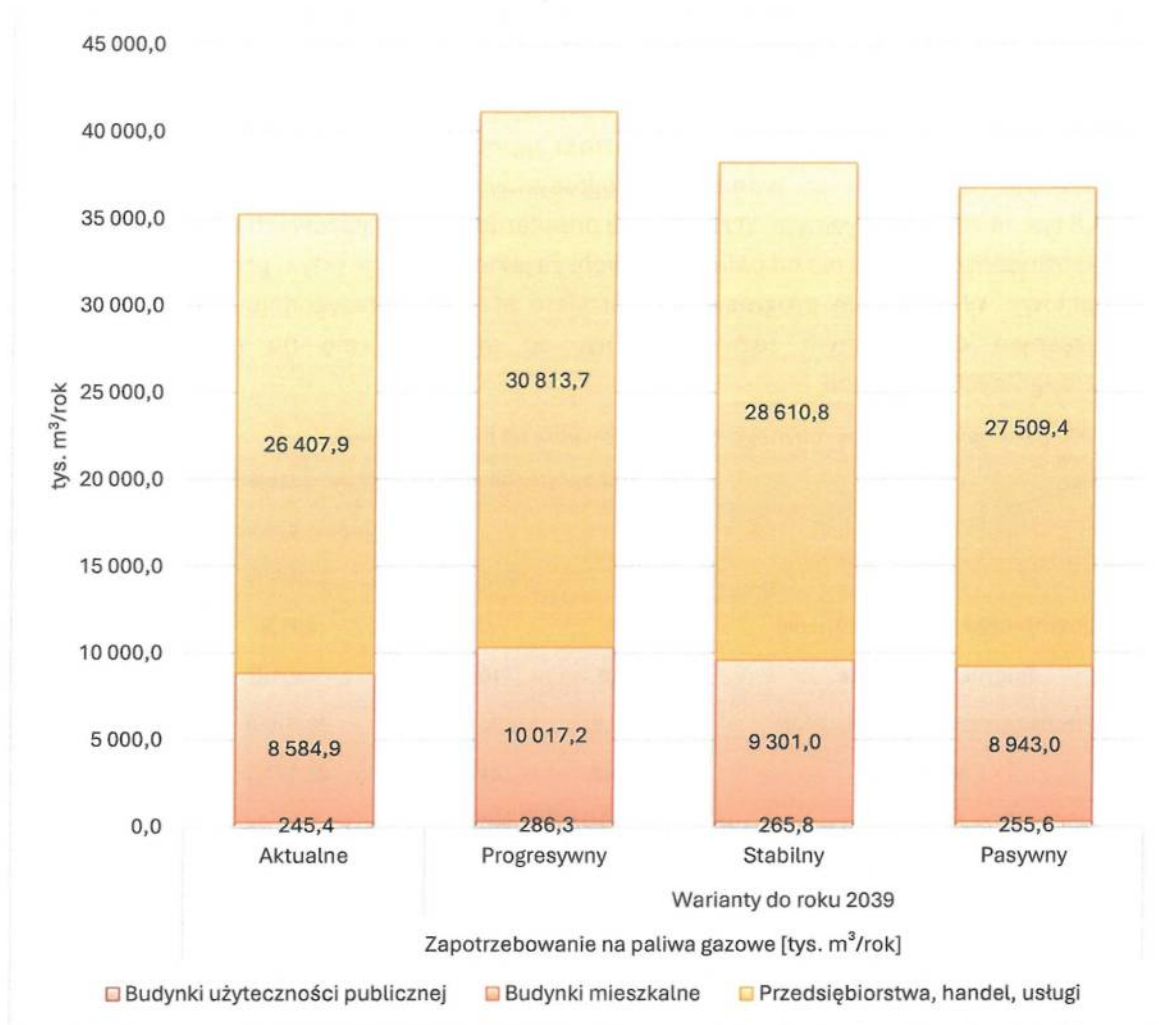
	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2039		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	245,4	286,3	265,8	255,6
Budynki mieszkalne	8 584,9	10 017,2	9 301,0	8 943,0
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	26 407,9	30 813,7	28 610,8	27 509,4
SUMA	35 238,2	41 117,2	38 177,7	36 708,0

źródło: opracowanie własne



Rysunek 36. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2039.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 37. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

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

³⁹ Źródło: Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

13. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy

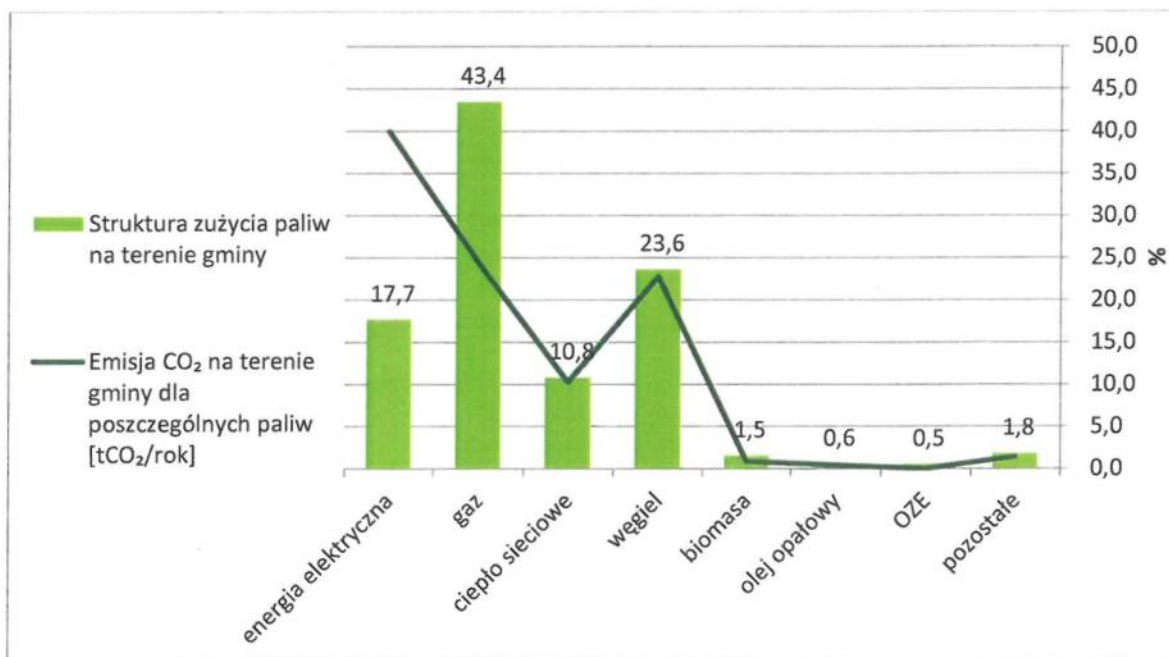
Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Miasto Zgierz. W strukturze zużycia paliw największy udział mają kolejno: gaz ziemny, którego zużycie wynosi 386 563,0 MWh rocznie (43,4% całego zużycia paliw i energii w gminie)* i energia elektryczna (17,7% całego zużycia paliw i energii w gminie)*. Za największą emisję odpowiedzialna jest energia elektryczna (39,9% całej emisji w gminie), co wynika również z najwyższego w tej grupie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej, który wynosi ponad 0,8 Mg CO₂/MWh. Dużą część emisji stanowią również gaz ziemny (24,4% całej emisji w gminie) oraz węgiel (22,8% całej emisji w gminie).

*wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu.

Tabela 24. Roczne zużycie energii i emisja CO₂ na terenie gminy z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy									
	Energia elektryczna	Gaz	Ciepło sieciowe	Węgiel	Biomasa	Olej opałowy	OZE	Pozostałe	SUMA
MWh	157 249,5	386 563,0	96 108,0	210 392,4	13 726,5	5 018,8	4 760,6	16 112,3	889 931,2
[%]	17,7	43,4	10,8	23,6	1,5	0,6	0,5	1,8	100,0
Emisja CO ₂ na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]									
	Energia elektryczna	Gaz	Ciepło sieciowe	Węgiel	Biomasa	Olej opałowy	OZE	Pozostałe	SUMA
tCO ₂ /rok	127 686,6	78 085,7	32 858,6	72 795,8	2 759,0	1 324,9	0,0	4 414,8	319 925,4
[%]	39,9	24,4	10,3	22,8	0,9	0,4	0,0	1,4	100,0

źródło: opracowanie własne



Rysunek 38. Struktura zużycia paliw i emisji CO₂ na terenie gminy.

źródło: opracowanie własne

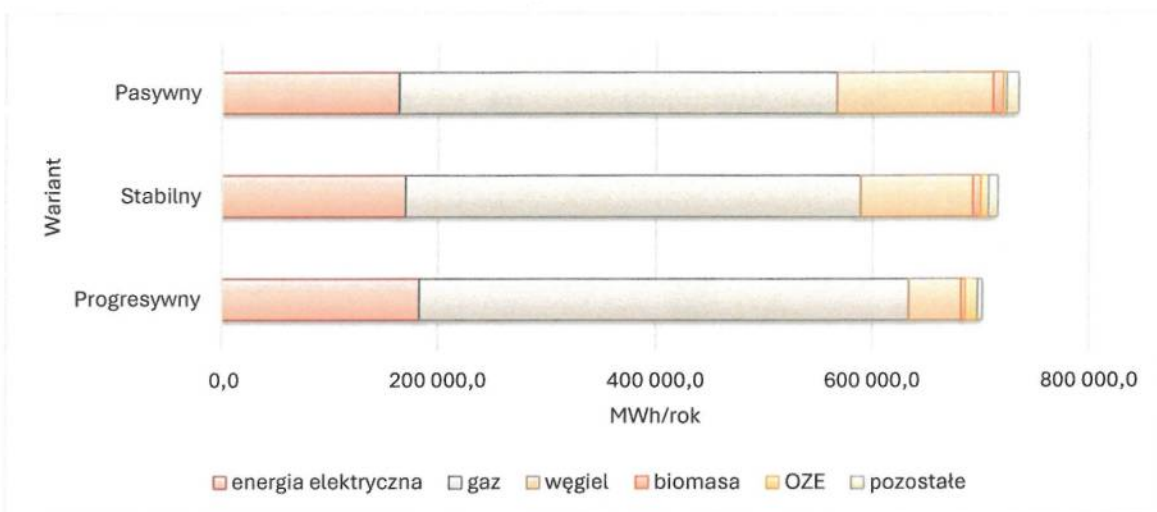
Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2039. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych, przede wszystkim gazu. Przewiduje się również wzrost elektryfikacji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

Wyniki przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 25. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2039 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
Jednostka	MWh	[%]	MWh	[%]	MWh	[%]
Energia elektryczna	182 645,83	22,40	169 947,65	20,67	163 598,56	19,52
Gaz	451 055,79	55,32	418 809,42	50,93	402 686,23	48,05
Ciepło sieciowe	112 142,35	13,75	104 125,20	12,66	100 116,62	11,95
Węgiel	48 467,66	5,94	103 884,96	12,63	144 508,73	17,24
Biomasa	3 814,58	0,47	7 103,93	0,86	9 428,11	1,12
Olej opałowy	1 394,71	0,17	2 597,39	0,32	3 447,18	0,41
OZE	11 322,97	1,39	7 463,79	0,91	3 269,87	0,39
Pozostałe	4 477,56	0,55	8 338,62	1,01	11 066,75	1,32
SUMA	815 321,47	100,00	822 270,95	100,00	838 122,06	100,00

źródło: opracowanie własne



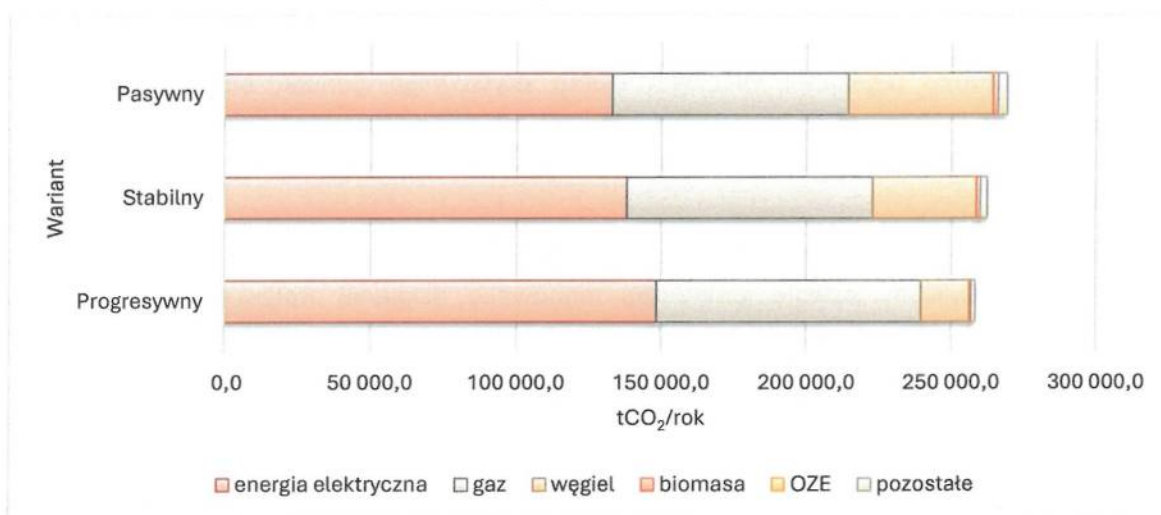
Rysunek 39. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2039.

źródło: opracowanie własne

Tabela 26. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2039 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Jednostka	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]
Energia elektryczna	148 308,42	49,95	137 997,50	46,22	132 842,03	43,66
Gaz	91 113,27	30,69	84 599,50	28,34	81 342,62	26,74
Ciepło sieciowe	38 340,57	12,91	35 599,57	11,92	34 229,07	11,25
Węgiel	16 769,81	5,65	35 944,20	12,04	50 000,02	16,43
Biomasa	766,73	0,26	1 427,89	0,48	1 895,05	0,62
Olej opałowy	368,19	0,12	685,68	0,23	910,01	0,30
OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe	1 226,85	0,4	2 284,78	0,8	3 032,29	1,0
SUMA:	296 893,84	100,00	298 539,12	100,00	304 251,10	100,00

źródło: opracowanie własne



Rysunek 40. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2039.

źródło: opracowanie własne

14. Plan działań

Głównym problemem w zakresie ciepłownictwa w gminie jest wysoki udział w strukturze mieszkaniowej budynków mieszkalnych wybudowanych przed 2002 rokiem. Brak prawnych regulacji dotyczących warunków technicznych oraz niski poziom ówczesnych technologii budowlanych sprawił, iż budynki te obecnie odznaczają się wysokim zapotrzebowaniem na energię cieplną. Ponadto, w większości głównym źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne kotły na paliwa stałe. Sytuację poprawiają jednak przeprowadzone działania termomodernizacyjne, które należy nadal sukcesywnie przeprowadzać w kolejnych latach. Do innych problemów w zakresie ciepłownictwa zaliczyć można niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

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 Miasto Zgierz.

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

W zakresie energetyki występuje 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 cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:

- 1) prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
- 2) montaż wentylacji mechanicznej z rekuperacją,
- 3) budowa domów energooszczędnych i pasywnych,
- 4) umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
- 5) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat cieplnych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
2. Wymiana starych kotłów na paliwa stałe na nowoczesne kotły o wyższej efektywności pracy i mniejszym współczynniku emisyjności – modernizacja źródeł ciepła.
3. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.
4. Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów, połączonych z wystawianiem mandatów za spalanie odpadów, nakładanych przez policję lub straż miejską.
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,
- dalsza modernizacja sieci oświetlenia ulicznego,
- racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
2. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
3. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy.

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

14.3. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

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

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

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

14.4. Harmonogram zadań Założeń (...)

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 27. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasto Zgierz.

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 Łodzi, Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, środki własne mieszkańców
2.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2025 - 2039	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Łodzi, Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, środki własne mieszkańców
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i pozostałych w zasobach miejskich oraz modernizacja ich źródeł ciepła	2025 - 2039	Gmina Miasto Zgierz	Regionalny Program Operacyjny – EFRR, środki własne gminy
4.	Edukacja mieszkańców w zakresie świadomości spalania gorszej jakości paliw oraz spalania śmieci	2025 - 2039	Gmina Miasto Zgierz	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Łodzi, środki własne gminy
5.	Bieżąca wymiana sieci ciepłych kanałowych na preizolowane	2025 - 2039	PGE Energia Ciepła S.A.	Środki własne inwestora
6.	Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych	2026 - 2027	PGE Energia Ciepła S.A.	Środki własne inwestora
7.	Przebudowa magistrali ciepłowniczej w rejonie ul. Parzęczewskiej	2027	PGE Energia Ciepła S.A.	Środki własne inwestora
Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną				
8.	Dalsza modernizacja oświetlenia ulicznego i w budynkach użyteczności publicznej gminy wraz z systemem zarządzania oświetleniem ulicznym	2025 - 2039	Gmina Miasto Zgierz	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, środki własne gminy
9.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja)	2025 - 2039	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Łodzi, środki własne mieszkańców, środki w ramach programu NFOŚiGW
10.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej	2025 - 2039	Gmina Miasto Zgierz	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, środki własne gminy

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Zgierz

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
11.	Rozbudowa stacji dla przyłączenia nowych obiektów do KSE	2025-2034	PSE S.A.	Środki własne inwestora
12.	Modernizacja stacji	2025-2034	PSE S.A.	Środki własne inwestora
13.	Modernizacja systemów ssin w celu zapewnienia zdalnego sterowania uziemnikami z ośrodków nadrzędnych CN/RCN	2025-2034	PSE S.A.	Środki własne inwestora
14.	Modernizacja autotransformatora AT1	2025-2034	PSE S.A.	Środki własne inwestora
15.	Modernizacja układów pomiarowych energii elektrycznej	2025-2034	PSE S.A.	Środki własne inwestora
16.	Dostosowanie stacji do wymogów Rozporządzenia Komisji UE z dnia 24 listopada 2017 r. dotyczącego stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemu elektroenergetycznego (NC ER)	2025-2034	PSE S.A.	Środki własne inwestora
17.	Przyłączenie nowych odbiorców	2025-2033	PGE Dystrybucja S.A.	Środki własne inwestora
18.	Budowa stacji 10/15kV „Lućmierz”	2028-2031	PGE Dystrybucja S.A.	Środki własne inwestora
19.	Budowa przewodu OPGW na linii RPZ Radogoszcz – GPZ Zgierz 96J	2027-2028	PGE Dystrybucja S.A.	Środki własne inwestora
20.	Modernizacja sieci SN i nN na terenie RE Zgierz-Pabianice Rekonstrukcje i odtworzenie sieci SN i nN na terenie RE Zgierz - Pabianice	2026-2031	PGE Dystrybucja S.A.	Środki własne inwestora
Zakres: zaopatrzenie w paliwa gazowe				
21.	Kompleksowa przebudowa sieci gazowej: - gazociąg średniego ciśnienia Dn40 PE o długości L-23m zlokalizowany w m. Zgierz ul. Łęczycka (ul. Łęczycka 82 dz. 316/2 —ul. Łęczycka 75 dz. 243)	2026	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora
22.	Wykonanie przebudowy gazociągu stal na gaz. ś/c PE 110 mm L -689,0 m w miejscowości Zgierz ul. Sieradzka, Barona, Konstantynowska	2027	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora
23.	Budowa i przebudowa gazociągu stal na gaz. ś/c PE 63/125/160/180/225 mm L - 2 052,0 m w miejscowości Zgierz ul. Przygraniczna, Fijałkowskiego, Szczawińska	2029	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora
24.	Kompleksowa realizacja budowy i przebudowy sieci gazowej oraz przyłączy gazowych niskiego ciśnienia w m. Zgierz ul. Mielczarskiego	2026	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Zgierz

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
25.	Kompleksowa realizacja budowy i przebudowy sieci gazowej w m. Zgierz ul. Samozwaniec dz. 317, 369, 370	2026	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora
26.	ul. Ossowskiego, Majakowskiego, Kottąja, Kunickiego, Sienkiewicza, Rembielińskiego Przebudowa gaz. ś/c DN 50/150 stal na DN 63/125/160 PE L= ok. 1695 mb. + przyłącza DN 25 PE L= ok. 1038 mb, 80 szt. + 16 szt. do przeł. + inst.	2026-2028	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora
Pozostałe				
27.	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 Zgierz	w ramach działań Urzędu Miasta
28.	Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii	2025 - 2039	Gmina Miasto Zgierz	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Łodzi, środki własne gminy

źródło: Urząd Miasta Zgierza, spółki energetyczne, opracowanie własne

15. System monitoringu i oceny – wytyczne

Procedura wdrażania, struktury organizacyjne

Realizacja Aktualizacji 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 Prezydent Miasta, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Miasta.

System monitoringu obejmuje:

- nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecenie 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 Aktualizacji 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 wskaźników energochłonności,
- 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 „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miasto Zgierz” 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 w przydomowych kotłowniach.

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

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

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

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

17. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

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

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

Budżety tych funduszy są tworzone głównie z:

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

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

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

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi

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

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

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

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

- zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa poprzez edukację ekologiczną.

Krajowy Plan Odbudowy

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

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

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

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

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

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

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

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna,
- premia remontowa,
- premia kompensacyjna.

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

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

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

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

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

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

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

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

- obniżenie emisyjności gospodarki, transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu,

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

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

Oferta programu skierowana będzie do m.in.:

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

Formy wsparcia:

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

Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2027

Fundusze Europejskie na lata 2021-2027 to 72,2 mld euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, z czego 2 mld 745 mln euro przeznaczono na program regionalny Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027.

W ramach Programu wyznaczonych zostało 10 priorytetów, w tym priorytet 02 Fundusze europejskie dla zielonego Łódzkiego. Wysokość alokacji środków europejskich wynosi 496 497 897,00 EUR. Celem szczegółowym priorytetu jest Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Dla priorytetu wyznaczono m.in. następujące działania:

- Efektywność energetyczna,
- Budynki pasywne,
- Odnawiane źródła energii.

18. Spis tabel i rysunków

Spis rysunków

Rysunek 1. Obowiązki i zadania gminy.....	8
Rysunek 2. Gmina Miasto Zgierz na tle powiatu zgierskiego.	15
Rysunek 3. Średnie temperatury, opady oraz prędkość wiatru na terenie miasta Zgierza.	16
Rysunek 4. Róża wiatrów dla miasta Zgierza.	17
Rysunek 5. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2015-2024 z uwzględnieniem płci.....	18
Rysunek 6. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2015-2024.	19
Rysunek 7. Prognoza liczby ludności do 2039 roku.	21
Rysunek 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy.	22
Rysunek 9. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy w latach 2015-2024.....	23
Rysunek 10. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych do 2039 roku.	24
Rysunek 11. Prognoza powierzchni użytkowej do 2039 roku.	24
Rysunek 12. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkanymi – liczba.	25
Rysunek 13. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkanymi – powierzchnia.	26
Rysunek 14. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w roku 2024 r.	28
Rysunek 15. Stacje pomiarowe na terenie województwa łódzkim w roku 2024 r.	29
Rysunek 16. Lokalizacja użytku ekologicznego na terenie Gminy Miasto Zgierz.	32
Rysunek 17. Mapa sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Miasto Zgierz.	34
Rysunek 18. Ceny energii na polskiej giełdzie.....	39
Rysunek 19. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2022-2025.....	40
Rysunek 20. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasto Zgierz.	43
Rysunek 21. Schemat sieci przesyłowej na obszarze miasta Zgierz – stan istniejący.	45
Rysunek 22. Schemat sieci przesyłowej na obszarze miasta Zgierz – plan na rok 2034.	46
Rysunek 23. Przebieg sieci gazowej na terenie Gminy Miasto Zgierz.	49
Rysunek 24. Roczna zmiana temperatury w Zgierzu.....	53
Rysunek 25. Roczna zmiana opadów w Zgierzu.	53
Rysunek 26. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.	56
Rysunek 27. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	60
Rysunek 28. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].	63
Rysunek 29. Mapa nasłonecznienia Polski.....	64
Rysunek 30. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	67
Rysunek 31. Lokalizacja projektowanego odwiertu Zgierz GT-1.....	69
Rysunek 32. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2039.	78
Rysunek 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.....	79
Rysunek 34. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2039.....	80

<i>Rysunek 35. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.</i>	<i>81</i>
<i>Rysunek 36. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2039.</i>	<i>82</i>
<i>Rysunek 37. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.</i>	<i>83</i>
<i>Rysunek 38. Struktura zużycia paliw i emisji CO₂ na terenie gminy.</i>	<i>84</i>
<i>Rysunek 39. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2039.</i>	<i>85</i>
<i>Rysunek 40. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2039.</i>	<i>86</i>

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2015-2024 (GUS).	18
Tabela 2. Struktura produkcyjności w gminie w latach 2015-2024.....	19
Tabela 3. Wskaźniki stanu ludności na terenie gminy w latach 2015-2024.	20
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy (stan na 31.12.2024 r.).	21
Tabela 5. Mieszkania oddane do użytku w latach 2015-2024 (GUS).....	22
Tabela 6. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.	25
Tabela 7. Dane dotyczące aglomeracji łódzkiej.	27
Tabela 8. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃	30
Tabela 9. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).	30
Tabela 10. Wynikowe klasy strefy Gminy Miasta Zgierz dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2024 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	31
Tabela 11. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła.	33
Tabela 12. Długości i rodzaje sieci ciepłowniczej.....	34
Tabela 13. Indywidualne źródła ciepła na terenie gminy.	36
Tabela 14. Sposób ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Gminie Miasto Zgierz.	37
Tabela 15. Sieci energetyczne na terenie gminy.	41
Tabela 16. Stacje elektroenergetyczne na terenie gminy.	42
Tabela 17. Stacje transformatorowe na terenie gminy.....	42
Tabela 18. Dane dotyczące sieci gazowej na terenie gminy.	47
Tabela 19. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Miasto Zgierz w 2024 roku.....	58
Tabela 20. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2039.	77
Tabela 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	78
Tabela 22. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy.	80
Tabela 23. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	82
Tabela 24. Roczne zużycie energii i emisja CO ₂ na terenie gminy z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	84
Tabela 25. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2039 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	85
Tabela 26. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2039 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.....	86
Tabela 27. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasto Zgierz.	90

