



**Aktualizacja projektu założeń do planu
zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Miasta Luboń**

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.....	14
3.10.	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Luboń na lata 2021-2030	15
3.11.	Strategia Rozwoju Miasta Luboń do roku 2035	15
3.12.	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Luboń na lata 2021-2030	16
4.	Charakterystyka gminy	17
4.1.	Położenie	17
4.2.	Gospodarka przestrzenna	18
4.3.	Demografia	20
4.4.	Prognoza liczby ludności	23
4.5.	Działalność gospodarcza	23
4.6.	Mieszkalnictwo, zabudowa.....	24
5.	Stan środowiska na terenie gminy.....	29
5.1.	Powietrze	29
5.2.	Formy ochrony przyrody	33
6.	Charakterystyka systemów	37
6.1.	Zaopatrzenie w ciepło	37
6.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	44
6.3.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe.....	49
7.	Współpraca z gminami sąsiadującymi	51
7.1.	Inne formy współpracy	52
8.	Adaptacja do zmian klimatu	54

9.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	57
9.1.	Biomasa.....	59
9.2.	Biogaz	60
9.3.	Energetyka wiatrowa	61
9.4.	Energia słońca	63
9.5.	Energia geotermalna	67
9.6.	Kogeneracja i ciepło odpadowe	69
10.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej	73
11.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Miasta Luboń do roku 2040	74
12.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2040 roku	76
12.1.	Zapotrzebowanie na ciepło.....	77
12.2.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	79
12.3.	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	81
13.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy	83
14.	Plan działań.....	86
14.1.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	86
14.2.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	87
14.3.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe.....	88
14.4.	Harmonogram zadań Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	90
15.	System monitoringu i oceny – wytyczne.....	92
16.	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń.....	94
17.	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	96
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
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

źródło: opracowanie własne

1. Wprowadzenie

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

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

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

Poniższa aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta Luboń w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe obejmuje perspektywę czasową na lata 2026-2040 i stanowi aktualizację Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Luboń przyjętych uchwałą Nr LXIV/478/2023 Rady Miasta Luboń z dnia 23 listopada 2023 r.

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 (Dz. U. z 2025 r. poz. 711 t.j.),
4. Zakres współpracy z innymi gminami.

1.1. Podstawa prawna, zakres opracowania

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

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

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

¹Źródło: R. I. Gminie, Poradnik jak planować zaopatrzenie w ciepło w gminie. Górnośląska Regionalna Agencja Poszanowania Energii (GRAPE) * Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (FEWE) * Biuro Rozwoju Krakowa (BRK) pod kierownictwem dra inż. Jana Uruskiego, 1998

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, planem obszaru przyspieszonego rozwoju instalacji odnawialnego źródła energii 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 uchwala 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.

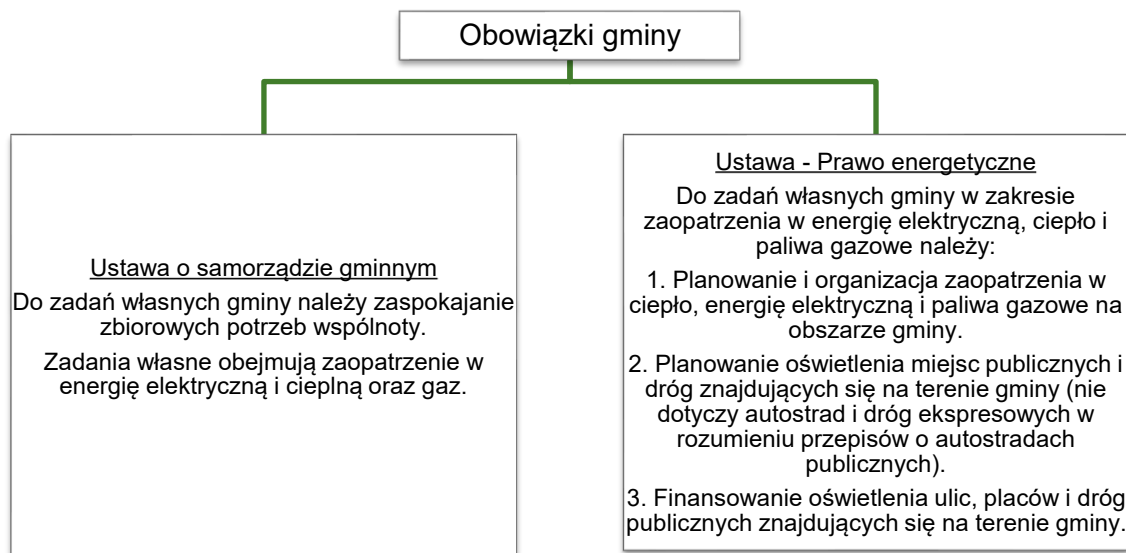
2. Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym

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

Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2026 r. poz. 662 t.j.) określa cztery główne grupy zadań własnych gminy:

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

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



Rysunek 1. Obowiązki i zadania gminy.

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

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

w ramach osiągniętego uprzednio konsensusu przez wszystkie zainteresowane strony. Opracowanie takiego dokumentu pozwala na stworzenie ładu energetycznego na terenie gminy i pozwala na możliwie najlepszy rozwój lokalnej gospodarki i społeczności.

Do osiągnięcia ww. celów niezbędne jest przestrzeganie pewnych zasad:

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

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

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

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

3. Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

3.1. Pakiet Klimatyczno-Energetyczny

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

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

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

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest spójna z zapisami Pakietu klimatyczno-energetycznego.

3.2. Europejski Zielony Ład

Komisja Europejska 11 grudnia 2019 roku po raz pierwszy opublikowała komunikat pn. „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.

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

3.3. Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

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

Główny cel: Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia

oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:
 - biomasa i odpady nierolnicze:
 - racjonalne wykorzystanie własne.
2. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii
 - 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
 - w ciepłownictwie i chłodnictwie – 1-1,3 pkt proc. rocznego przyrostu zużycia,
 - warunkowy rozwój niesterowalnych OZE,
 - wsparcie rozwoju OZE (z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy sieci).
3. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:
 - planowanie energetyczne na poziomie lokalnym (zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego),
 - rozwój ciepłownictwa systemowego (budowa i przekształcanie istniejących systemów w efektywne energetycznie systemy ciepłownicze. Oczekuje się, że w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc zamówiona przekracza 5 MW spełniać będzie kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego). W osiągnięciu tego decydującą rolę będą miały następujące działania:
 - rozwój kogeneracji, czyli jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, co stanowi najbardziej efektywny środowiskowo sposób wykorzystania paliw kopalnych. Koszt takiej instalacji może być wyższy niż w przypadku budowy ciepłowni, jednakże zyski pochodzą ze sprzedaży dwóch nośników energii. Aby zachęcić do wykorzystania technologii CHP, ale w sposób wysokoefektywny, utrzymanie zostanie wsparcie dla energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji. System będzie aktywny tak długo, jak rynek będzie wymagał interwencji. W dalszej perspektywie ciepło systemowe powinno być wytwarzane przede wszystkim w CHP,
 - zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie systemowym – odbywać się będzie głównie poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej, tj. biomasy, biogazu czy geotermii, jak również kolektorów słonecznych, zwłaszcza w klastrach. Udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie powinien wzrastać o 1,1 pkt proc. rocznie,
 - zwiększenie wykorzystania odpadów w ciepłownictwie systemowym (głównie w CHP) – w odróżnieniu od domowych pieców, spalarnie odpadów wyposażone są w wysokoefektywne instalacje oczyszczania spalin, a bardzo wysokie temperatury zapewniają wypalenie większości części lotnych.
 - zwiększenie wykorzystania ciepła systemowego (osiągnięcie w 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich.),

- niskoemisyjne źródła indywidualne. Jeśli na danym terenie nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej, potrzeby ciepłe 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.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisuje 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

Dnia 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 Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest spójna 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.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Luboń 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

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodna 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

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

3.8. Uchwała antysmogowa

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

W 2021 roku przyjęta została uchwała w sprawie zmiany uchwały antysmogowej, zatem aktualnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała Nr XXXVI/700/2021 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 roku.

Od 1 maja 2018 nie można spalać w województwie wielkopolskim:

- mułu i flotokoncentratu oraz ich mieszanek,
- węgla brunatnego oraz jego mieszanek,
- węgla kamiennego, w którym frakcji o uziarnieniu poniżej 3 mm jest więcej niż 15% masowo,
- węgla kamiennego o wartości opałowej poniżej 23 MJ/kg lub zawartości popiołu wyższej niż 10% lub zawartości siarki wyższej niż 0,8%,
- drewna (biomasy) o wilgotności powyżej 20%.

Terminy wymiany kotłów i pieców w województwie wielkopolskim:

- do końca 2023 roku – obowiązkowa wymiana urządzeń niespełniających wymogów emisyjnych i sprawności żadnej z klas normy PN-EN 303-5:2012,
- do końca 2025 roku – wymiana miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń niespełniających docelowych wymogów uchwały,

- do końca 2027 roku – wymiana kotłów i pieców kotłów i pieców spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. w/w normy.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodna z założeniami uchwały smogowej, ponieważ również zakłada wymianę nieefektywnych kotłów na paliwa stałe na terenie miasta.

3.9. Programy Ochrony Powietrza

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej uchwalona została dnia 26 lipca 2026 r. Uchwałą Nr XXI/503/26 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego. Podstawą do Aktualizacji Programu jest roczna ocena jakości powietrza za 2024 r. Aktualizację wykonano dla substancji zanieczyszczających powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2024 wskazano przekroczenia norm jakości powietrza na podstawie diagnozy za 2024 r., czyli dla benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej. Niniejsza Aktualizacja Programu ochrony powietrza nie dotyczy zanieczyszczania pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz pyłem zawieszonym PM_{2,5}, ponieważ w ww. ocenie normy dla tych zanieczyszczeń nie zostały przekroczone w strefie wielkopolskiej.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) utrzymywania się przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do zanieczyszczenia benzo(a)pirenem w strefie wielkopolskiej oraz dokonuje analizy działań wprowadzonych w obowiązującym Programie przyjętym uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, określa czy powinny zostać zintensyfikowane lub pozostać na tym samym poziomie, i czy ich dalsza realizacja spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm.

Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Województwa Wielkopolskiego. W Aktualizacji Programu wskazano działania naprawcze, które są w trakcie realizacji wraz z nowym harmonogramem oraz zaproponowano nowe działania.

Kierunki działań:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- poprawa jakości środowiska i warunków życia w mieście poprzez udoskonalenie infrastruktury,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodna z zapisami Programu Ochrony Powietrza pod względem m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego, zwiększenia udziału czystej energii, ciepła, rozwoju odnawialnych źródeł energii czy edukacji ekologicznej.

3.10. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Luboń na lata 2021-2030

Przyjęty uchwałą Nr XXXIX/296/2021 Rady Miasta Luboń z dnia 25 listopada 2021 r. w sprawie Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Luboń na lata 2021-2030. Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska struktura Programu ochrony środowiska tworzona jest przez obszary interwencji, określone w ich ramach cele, kierunki interwencji oraz zadania. Obszary interwencji określone w dokumencie wynikają bezpośrednio z wytycznych ministerialnych i obejmują: ochronę klimatu i jakość powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami i gospodarkę wodno-ściekową, zasoby geologiczne i ochronę gleb, gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, ochronę i zachowanie zasobów przyrodniczych oraz zagrożenie poważnymi awariami.

W Programie ochrony środowiska Miasta Luboń na lata 2021-2030 wyróżniono 9 obszarów interwencji. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodna z Programem Ochrony Środowiska w realizacji obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakość powietrza – Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez ograniczenie niskiej emisji i adaptację do zmian klimatu.

3.11. Strategia Rozwoju Miasta Luboń do roku 2035

Dokument został przyjęty Uchwałą Nr XXVI/178/2026 Rady Miasta Luboń z dnia 16 lipca 2026 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta Luboń do roku 2035. Dokument składa się z trzech zasadniczych części. Pierwsza z nich obejmuje uwarunkowania prawne oraz analizę komplementarności Strategii z dokumentami strategicznymi szczebla regionalnego i krajowego. Obowiązujące przepisy wskazują strategię rozwoju województwa jako kluczowy dokument determinujący kierunki formułowania strategii lokalnych – dla niniejszego dokumentu jest to Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku. Druga, kluczowa część dokumentu ma charakter strategiczny i obejmuje sformułowanie misji, wizji, celów strategicznych oraz kierunków działań miasta, wynikających z przeprowadzonej diagnozy. Trzecią część dokumentu stanowi system wdrażania Strategii, obejmujący mechanizmy jej realizacji, monitorowania, ewaluacji oraz aktualizacji, a także wskazanie potencjalnych źródeł finansowania zaplanowanych przedsięwzięć.

Misją (nadrzędnym celem) jest wzmocnienie pozycji Lubonia jako miasta, które zachowując bliską i funkcjonalną relację z Poznaniem oferuje mieszkańcom wysoką jakość codziennego funkcjonowania, dogodny dostęp do podstawowych usług oraz atrakcyjną i bezpieczną przestrzeń do spędzania czasu wolnego.

Określono priorytet 3. Wzmacnianie odporności miasta na zmiany klimatu, z którym spójna jest Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Cel strategiczny w ramach priorytetu 3:

5.1. Błękitno-zielona infrastruktura i ochrona środowiska:

- Wdrażanie rozwiązań poprawiających jakość powietrza i wspieranie mieszkańców w zakresie termomodernizacji i wymiany nieefektywnych źródeł ciepła,
- Realizacja działań informacyjno-edukacyjnych z zakresu ekologii i dbania o stan środowiska – jakość powietrza, oszczędzania wody i energii itp., tagowanie drzew miejskich jako narzędzie wspomagające do nowoczesnego zarządzania zielenią.

3.12. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Luboń na lata 2021-2030

Dokument przyjęty został chwałą Nr XL/318/2021 Rady Miasta Luboń z dnia 16 grudnia 2021 w sprawie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Luboń na lata 2021-2030. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Luboń jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno – energetycznego.

Cel strategiczny PGN dla Miasta Luboń został określony jako: transformacja miasta w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

Wskazane zostały następujące cele szczegółowe:

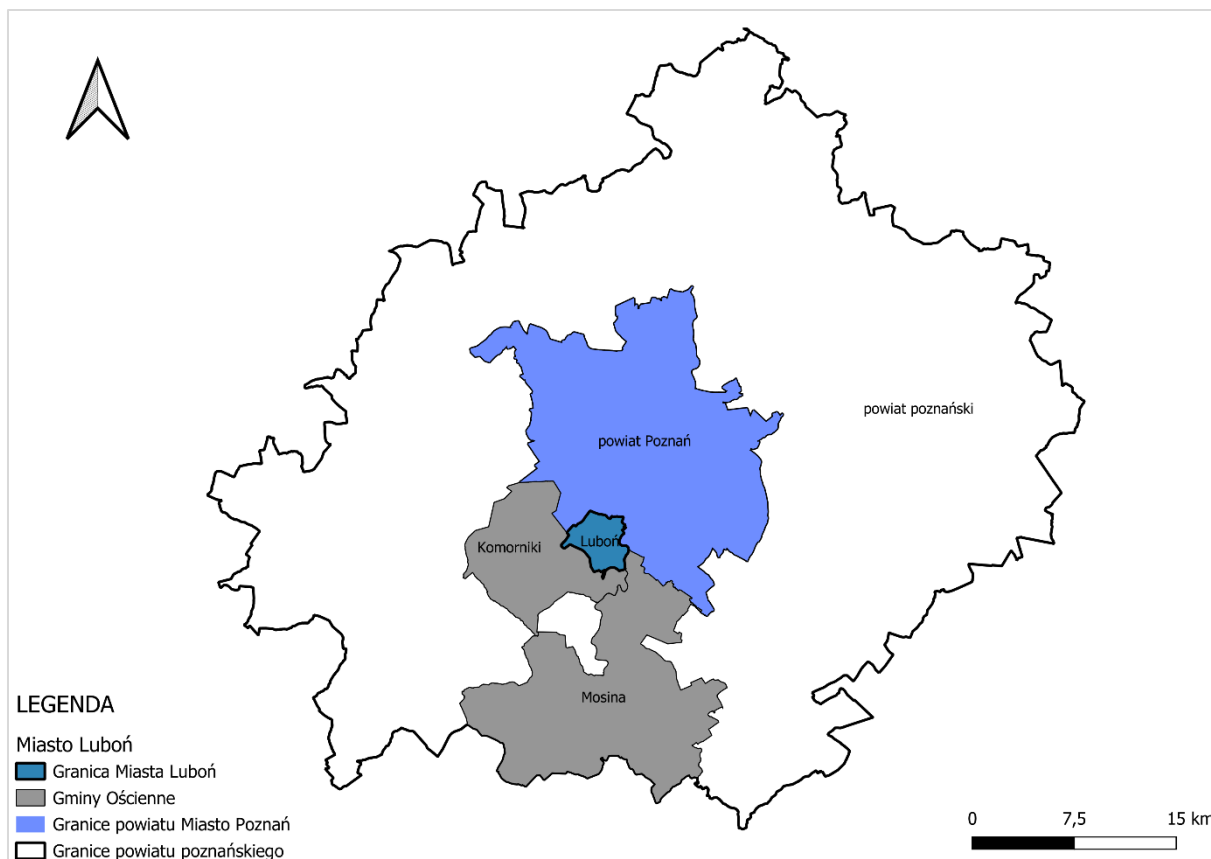
- Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku.
- Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii do 2030 roku.
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2030 roku.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodna z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej pod względem wyżej wymienionych celów.

4. Charakterystyka gminy

4.1. Położenie

Luboń jest miastem położonym w centralnej części województwa wielkopolskiego, w granicach aglomeracji poznańskiej. Powierzchnia miasta wynosi 13,51 km². Miasto Luboń graniczy z gminami Komorniki i Mosina, należącymi do powiatu poznańskiego oraz z Miastem Poznań, a wschodnią granicę miasta stanowi rzeka Warta.



Rysunek 2. Miasto Luboń na tle powiatu poznańskiego.

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

Warunki klimatyczne

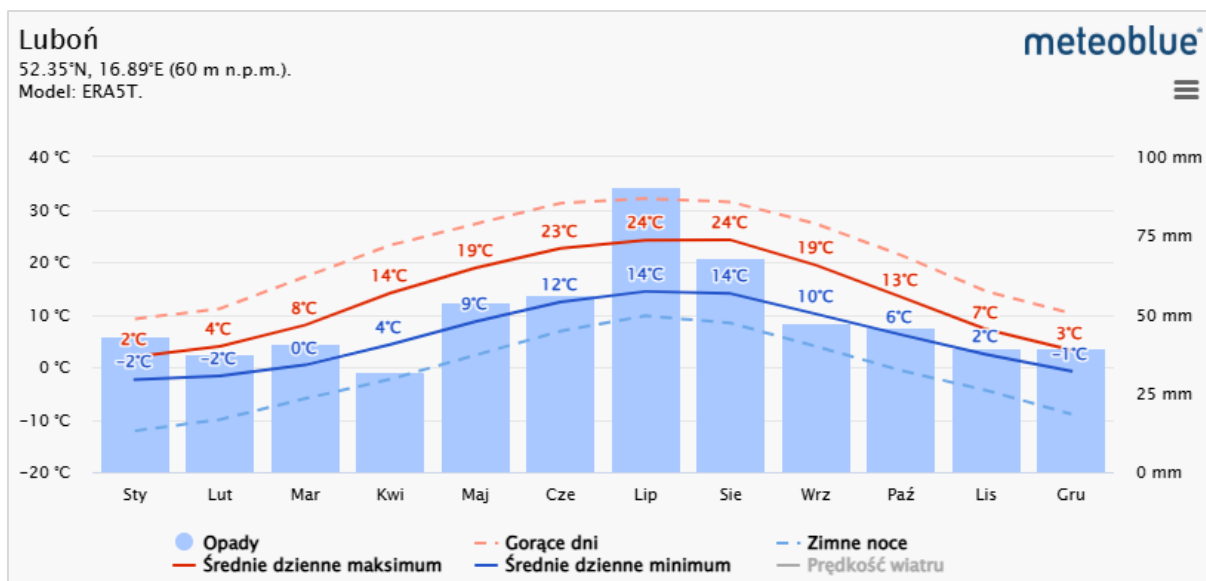
Średnia roczna temperatura na terenie miasta wynosi ok. 8,0°C. Najwyższe temperatury występują tu w lipcu i sierpniu, a najniższe w lutym i marcu. Klimat Lubonia należy do najsuchszych i najcieplejszych w Polsce. Przeważa wiatr o kierunku głównie zachodnim, charakteryzujący się swobodnym ruchem mas powietrza ze względu na brak orograficznych barier terenu. Na obszarze tym występuje również: najdłuższy okres wegetacji, najniższe w Polsce opady roczne, największa liczba dni słonecznych oraz najmniejsza liczba dni pochmurnych³.

Wykres poniżej przedstawia maksymalną i minimalną temperaturę powietrza oraz średnią sumę opadów w poszczególnych miesiącach w oparciu o dane 30-letnie w Luboniu⁴.

³Źródło: Program Ochrony Środowiska Miasta Luboń na lata 2021-2030

⁴Źródło:

https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/lubo%c5%84_polska_3092856



Rysunek 3. Średnie temperatury i opady Miasta Luboń.
Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/> (dostęp: 9.07.2026 r.)

4.2. Gospodarka przestrzenna

Nowelizacja ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2026 r. poz. 538 t.j.) zobowiązuje organy właściwe do sporządzania projektów planu ogólnego gminy. Plan ogólny gminy (POG) stanowi akt prawa miejscowego, a jego ustalenia (w zakresie wskazanym w ustawie) należy uwzględnić przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Nowo wprowadzony plan ogólny wyznacza na całym obszarze gminy strefy planistyczne dopuszczające określone zagospodarowanie terenu, w tym obiektów służących wytwarzaniu energii z odnawialnych źródeł energii. Plan ogólny, podobnie jak poprzednio studium, stanowi ramy planistyczne dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które jak dotychczas, będzie służył jako podstawa oceny m.in. dopuszczalności realizacji inwestycji na określonym terenie. Nowym walorem planu ogólnego (względem studium) jest wyznaczenie ram prawnych również dla decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu⁵.

Plan ogólny Miasta Luboń przyjęty został Uchwałą Nr XXIV/165/2026 Rady Miasta Luboń z dnia 21 maja 2026 r. i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego w dniu 2 czerwca 2026 r. (Dz. Urz. Woj. 2026.4832).

Normatywna część Planu ogólnego to ustalenie podziału miasta na strefy planistyczne oraz ustalenie gminnych standardów urbanistycznych określających gminny katalog stref planistycznych w zakresie profili funkcjonalnych oraz wartości parametrów zabudowy i zagospodarowania terenu. Wyznaczenie stref planistycznych wynika zarówno z istniejącego zagospodarowania jak również dotychczasowej polityki przestrzennej zawartej w obowiązujących aktach planowania przestrzennego.

Na obszarze Lubonia wyznaczono 15 stref infrastrukturalnych o łącznej powierzchni 13,93 ha. Strefy te zostały wyznaczone dla istniejących i projektowanych terenów infrastrukturalnych na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Profil

⁵Źródło: <https://www.gov.pl/web/zagospodarowanieprzestrzenne/szybki-start--pog> (dostęp: 9.07.2026 r.)

podstawowy strefy infrastruktury to: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. W profilu dodatkowym stref dopuszczony został teren zieleni urządzonej oraz teren zieleni naturalnej, teren wód⁶.



Rysunek 4. Strefy infrastruktury (SI) Miasta Luboń wyznaczone w Planie ogólnym.

Źródło: Plan ogólny Miasta Luboń, Przeglądarka danych planistycznych Ministerstwa Rozwoju i Technologii

Na terenie miasta znajdują się:

- linie napowietrzne 110 kV, z pasem technologicznym o szerokości 22m (po 11 m w obu kierunkach od osi linii), relacji:
 - GPZ Górczyn - GPZ Poznań Południe (GCZ-PPD),
 - SE Plewiska - GPZ Luboń (PLE-LUB),
 - GPZ Luboń - GPZ Poznań Południe (LUB-PPD),
- stacja elektroenergetyczna 110 kV - GPZ Luboń (LUB);
- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN), z pasem technologicznym o szerokości 14 m (po 7 m w obu kierunkach od osi linii) dla linii napowietrznych i 0,5 m (po 0,25 m w obu kierunkach od osi linii) dla linii kablowych;
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nn-0,4 kV), z pasem technologicznym o szerokości 7 m (po 3,5 m w obu kierunkach od osi linii) dla linii napowietrznych i 0,5 m (po 0,25 m w obu kierunkach od osi linii) dla linii kablowych;
- stacje elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

⁶Źródło: Uzasadnienie do Planu ogólnego Miasta Luboń

Przebieg napowietrznych elektroenergetycznych linii wysokiego i średniego napięcia wraz z pasami technologicznymi uwzględniany jest w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Na całym obszarze miasta Luboń w profilu dodatkowym stref planistycznych nie wyznaczono terenów: elektrowni wiatrowych, elektrowni słonecznych (w strefach gospodarczych nie ma potrzeby wyznaczania elektrowni słonecznych w profilu dodatkowym), elektrowni geotermalnych, elektrowni wodnych oraz biogazowni⁷.

4.3. Demografia

W roku 2025 (według danych Głównego Urzędu Statystycznego – stan na 31.12.2025 r.) Miasto Luboń zamieszkiwało 32 727 mieszkańców.

Podkreślić należy, iż dane statystyczne odbiegają od rzeczywistego stanu liczby mieszkańców z uwagi na brak meldunków oraz odprowadzanych podatków przez osoby zamieszkujące miasto.

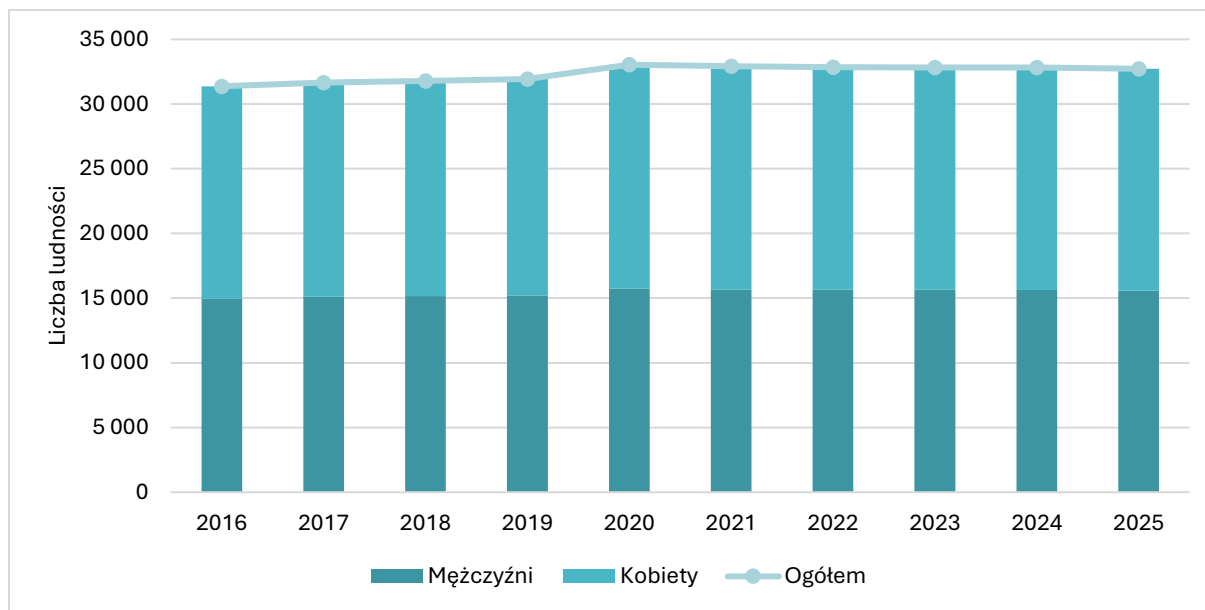
Powierzchnia miasta wynosi 13,51 km², co daje zagęszczenie ludności na poziomie 2 422,4 os. na 1 km². Liczba mieszkańców miasta na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o 1 352 osoby. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2016-2025 (GUS).

Rok	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2016	14 969	16 406	31 375
2017	15 110	16 543	31 653
2018	15 151	16 632	31 783
2019	15 211	16 730	31 941
2020	15 727	17 315	33 042
2021	15 662	17 260	32 922
2022	15 656	17 192	32 848
2023	15 650	17 185	32 835
2024	15 632	17 197	32 829
2025	15 589	17 138	32 727

źródło: GUS, opracowanie własne

⁷Źródło: Uzasadnienie do Planu ogólnego Miasta Luboń



Rysunek 5. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2016-2025 z uwzględnieniem płci.
źródło: GUS, opracowanie własne

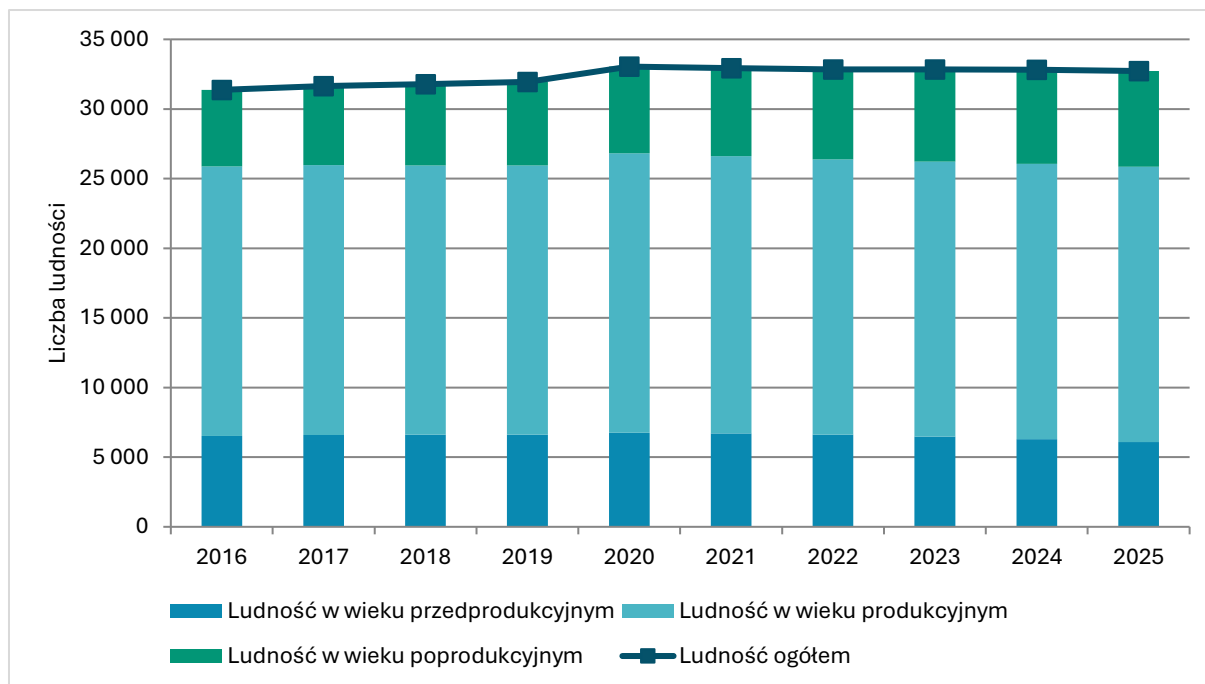
Struktura wiekowa – aktywność zawodowa

W tabeli poniżej przedstawiono strukturę produktywności wieku mieszkańców Miasta Luboń. Najbardziej liczną grupę w 2025 roku stanowili mieszkańcy w wieku produkcyjnym (19 765 osób, tj. 60,4%). Znaczna liczba osób w wieku produkcyjnym jest istotnym czynnikiem determinującym rozwój społeczno – ekonomiczny regionu. Liczba osób w wieku produkcyjnym określa wielkość zasobów pracy, co przekłada się na rozmiar zatrudnienia na analizowanym obszarze. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowiły w 2025 18,6% ogółu mieszkańców, natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym 21,0% wszystkich mieszkańców Miasta Luboń. Z danych wynika, iż struktura produktywności uległa pogorszeniu. Na przestrzeni ostatnich spadła liczba osób w wieku produkcyjnym. Jednocześnie wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym.

Tabela 2. Struktura ekonomiczna w Luboniu w latach 2016-2025.

Rok	Ludność w wieku			Razem
	Przedprodukcyjnym	Produkcyjnym	Poprodukcyjnym	
2016	6 533	19 343	5 499	31 375
2017	6 603	19 368	5 682	31 653
2018	6 626	19 311	5 846	31 783
2019	6 607	19 332	6 002	31 941
2020	6 750	20 058	6 234	33 042
2021	6 712	19 901	6 309	32 922
2022	6 611	19 770	6 467	32 848
2023	6 481	19 746	6 608	32 835
2024	6 285	19 787	6 757	32 829
2025	6 089	19 765	6 873	32 727

źródło: GUS, BDL



Rysunek 6. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2016-2025.

źródło: GUS, opracowanie własne

Przyrost naturalny, gęstość zaludnienia

Przyrost naturalny to różnica pomiędzy liczbą urodzeń a liczbą zgonów w danym okresie. W ostatnich latach (2021-2025) przyrost naturalny w Mieście Luboń był ujemny, mimo to gęstość zaludnienia wzrasta, co wynika z ruchów migracyjnych ludności.

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 liczbą urodzeń i zgonów, a stanem ludności⁸.

Tabela 3. Wskaźniki stanu ludności na terenie Lubonia w latach 2016-2025.

Rok	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Wzrost liczby ludności [osoba]	Przyrost naturalny [‰]
2016	2 322,4	308	3,69
2017	2 342,9	278	5,62
2018	2 352,6	130	2,74
2019	2 364,2	158	2,79
2020	2 445,7	1101	1,39
2021	2 436,9	-120	-0,73
2022	2 431,4	-74	-0,58
2023	2 430,4	-13	-0,76
2024	2 430,0	-6	-1,64
2025	2 422,4	-102	-2,10

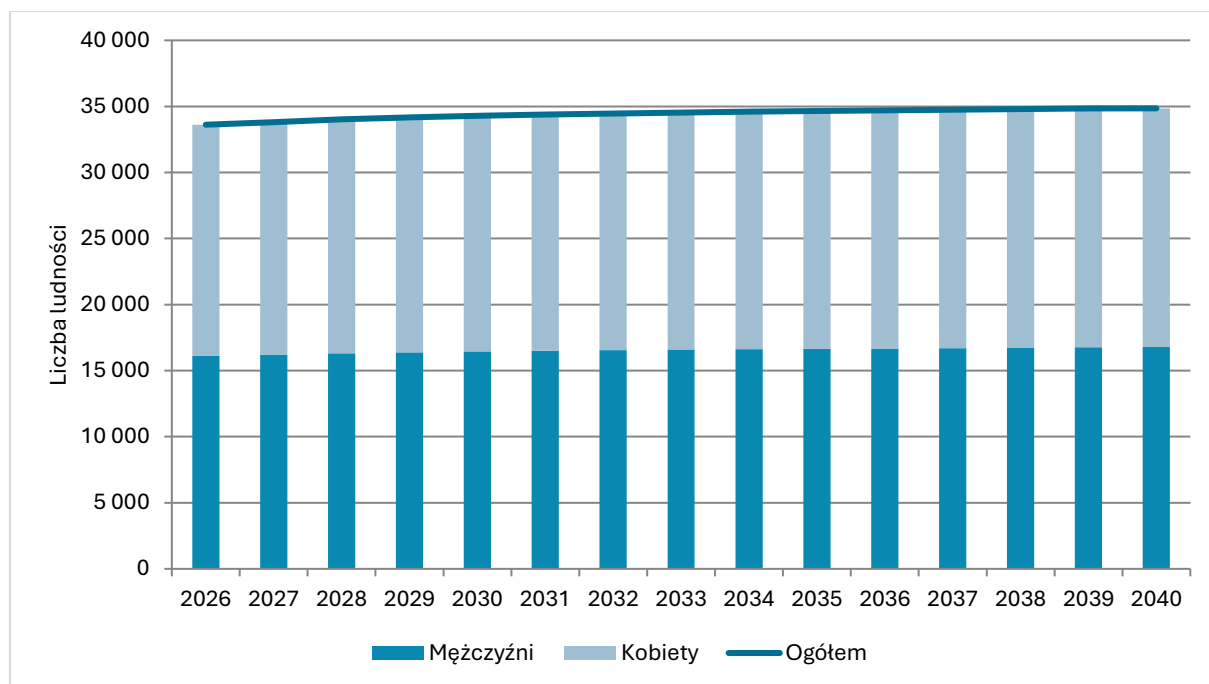
źródło: GUS, opracowanie własne

⁸Źródło: Prognoza Ludności na lata 2023-2060, Główny Urząd Statystyczny

4.4. Prognoza liczby ludności

Przewidywania odnośnie liczby ludności w Mieście Luboń 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 Mieście Luboń, wbrew ogólnokrajowym trendom, wzrośnie. Wyliczono, iż liczba mieszkańców miasta w 2040 roku osiągnie 34 853 osób, przy 32 727 mieszkańcach w roku 2025. Oznacza to, iż liczba rezydentów wzrośnie o 2 126 osób. W tym przewiduje się, iż liczba kobiet wyniesie 18 065 (51,83% mieszkańców gminy), a mężczyzn 16 788 (48,17% mieszkańców gminy).



Rysunek 7. Prognoza liczby ludności do 2040 roku.

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

4.5. Działalność gospodarcza

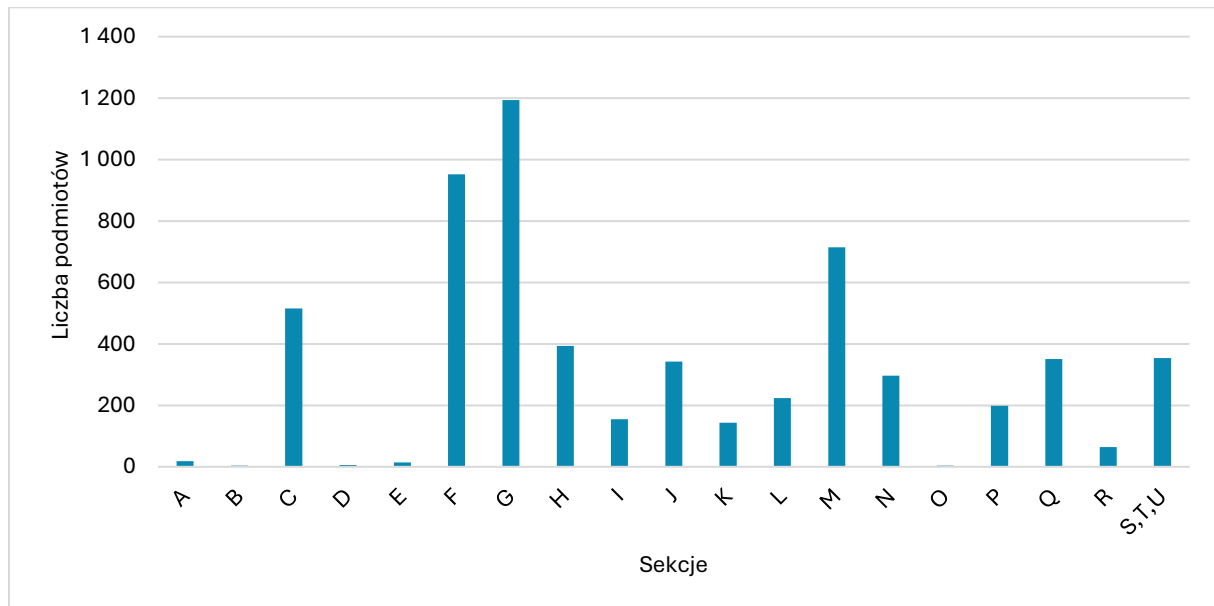
Według danych GUS (stan na 31.12.2025 r.) na terenie miasta zarejestrowanych było 5 943 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów w 2025 roku zarejestrowanych było w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) 20,1%.

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy (stan na 31.12.2025 r.).

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18	0,3
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	4	0,1
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	515	8,7
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatycznych	6	0,1
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	14	0,2
Sekcja F – Budownictwo	952	16,0

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1 194	20,1
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	393	6,6
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	155	2,6
Sekcja J – Informacja i komunikacja	342	5,8
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	143	2,4
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	224	3,8
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	714	12,0
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	297	5,0
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4	0,1
Sekcja P – Edukacja	199	3,4
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	351	5,9
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,	64	1,1
Sekcja S – Pozostała działalność usługowa	354	6,0
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 2025 r. w poszczególnych sekcjach na terenie Lubonia-

źródło: GUS, opracowanie własne

4.6. Mieszkalnictwo, zabudowa

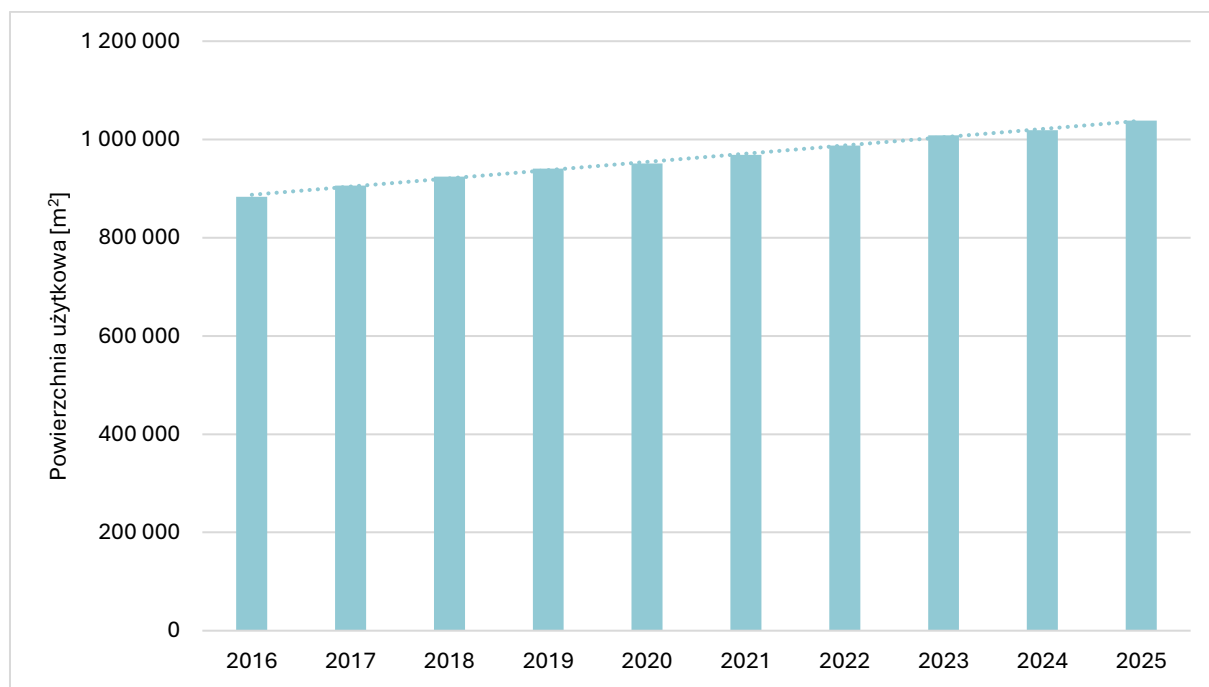
Według danych GUS w 2025 r. na terenie Mieście Luboń znajdowało się 12 839 lokali mieszkaniowych o łącznej powierzchni 1 056 153 m². Po 2003 roku oddano do użytkowania 5 738 lokali mieszkaniowych o powierzchni 498 265 m², co stanowi 47,2% łącznej powierzchni wszystkich lokali mieszkaniowych na terenie miasta. Z kolei w ciągu ostatnich 10 latach na

terenie miasta oddano do użytkowania 2 037 lokali mieszkaniowych o łącznej powierzchni 172 220 m².

Tabela 5. Mieszkania oddane do użytku w Luboniu w latach 2016-2025 (GUS).

Rok budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia użytkowa[m ²]
2016	173	17 017
2017	274	22 753
2018	175	18 195
2019	181	16 027
2020	114	10 635
2021	194	17 595
2022	180	18 831
2023	248	20 750
2024	128	10 492
2025	370	19 925
Suma	2 037	172 220

źródło: GUS, BDL

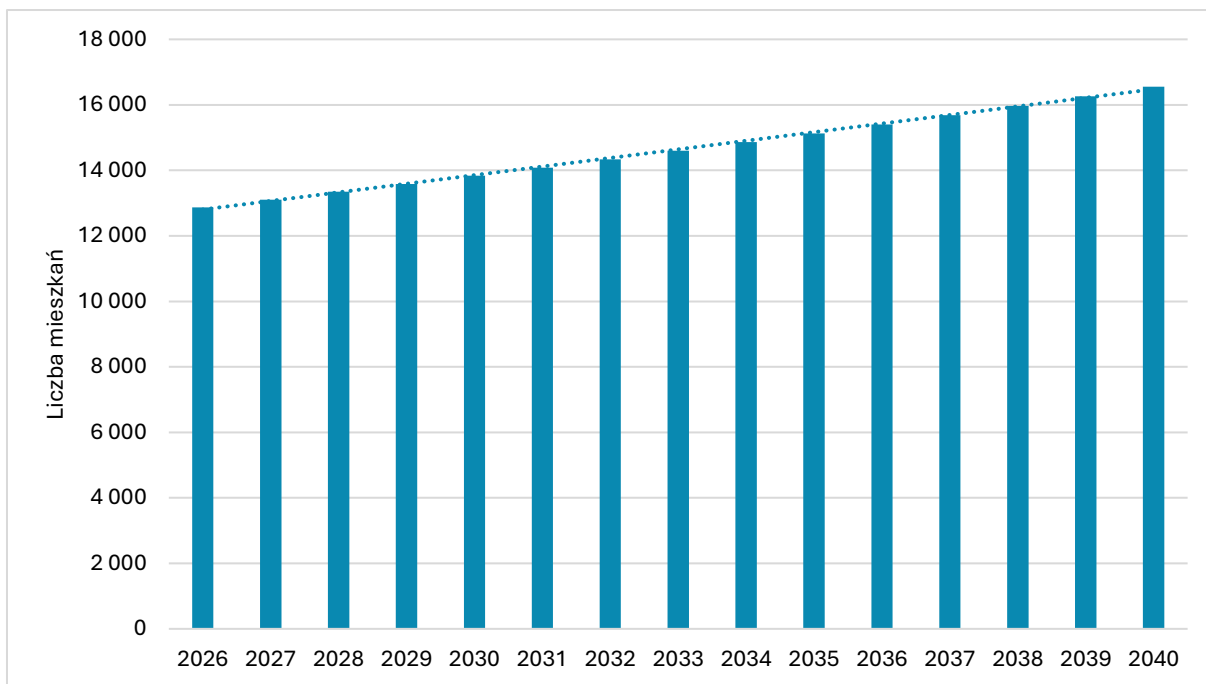


Rysunek 9. Przyrost powierzchni użytkowej na terenie Lubonia w latach 2016-2025.

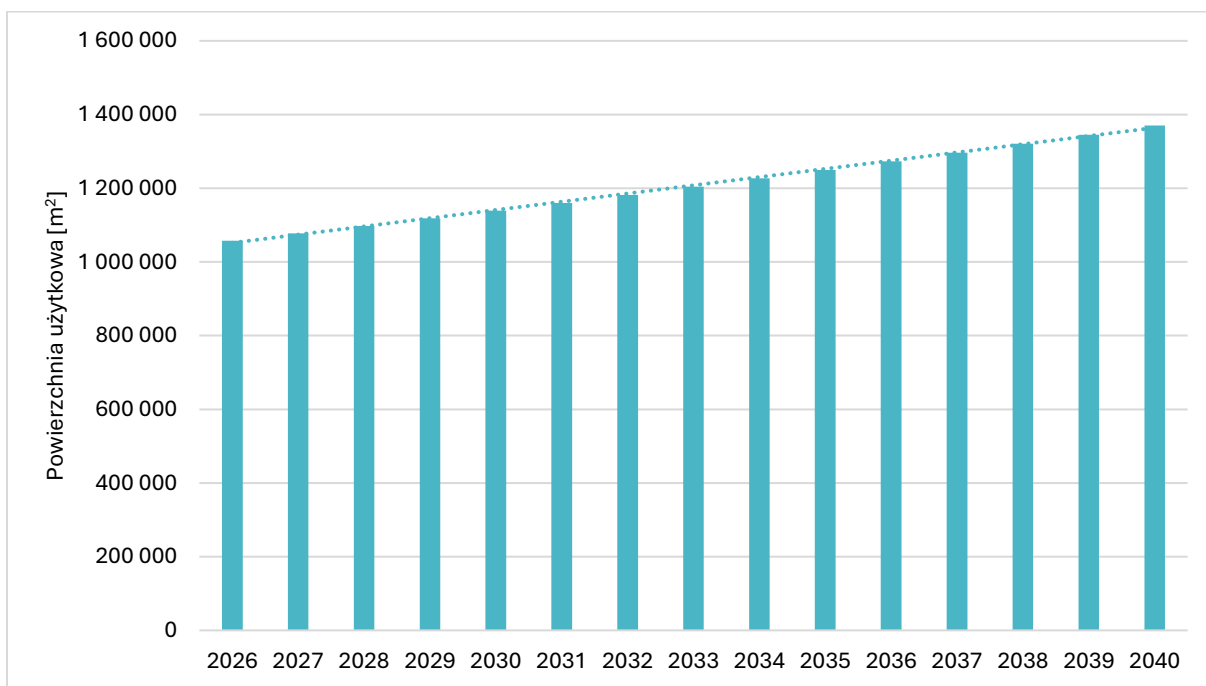
źródło: GUS, opracowanie własne

Prognoza mieszkalnictwa

W prognozie dotyczącej liczby lokali mieszkaniowych do 2040 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2016 – 2025. Na podstawie analizy prognozuje się wzrost liczby lokali mieszkaniowych do poziomu 16 551 lokali w 2040 roku oraz wzrost powierzchni użytkowej do 1 370 528 m². Oznacza to, iż przewiduje się wzrost liczby lokali mieszkaniowych o około 30,9%, a wzrost ich powierzchni o ok. 32,0%.



Rysunek 10. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych w Luboniu do 2040 roku.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek 11. Prognoza powierzchni użytkowej w Luboniu do 2040 roku.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rozwój sektora mieszkaniowego w ujęciu czasowym

Według analizy danych GUS dotyczących powierzchni użytkowej, która powstała w określonych przedziałach czasowych, na terenie Miasta Luboń najwięcej mieszkań przypadało na lata 2003-2011.

Od 2014 roku regulacje prawne określają maksymalną wartość wskaźnika energii pierwotnej, jakim powinny odpowiadać nowe budynki, w tym lokale mieszkaniowe.

Wskaźnik ten oznacza roczne zapotrzebowanie w budynku na nieodnawialną energię pierwotną, która jest potrzebna do: zapewnienia ogrzewania w budynku, podgrzewania wody, chłodzenia, wentylacji i oświetlenia.

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

Tabela 6. Wartości wskaźnika energii pierwotnej dla budynków.

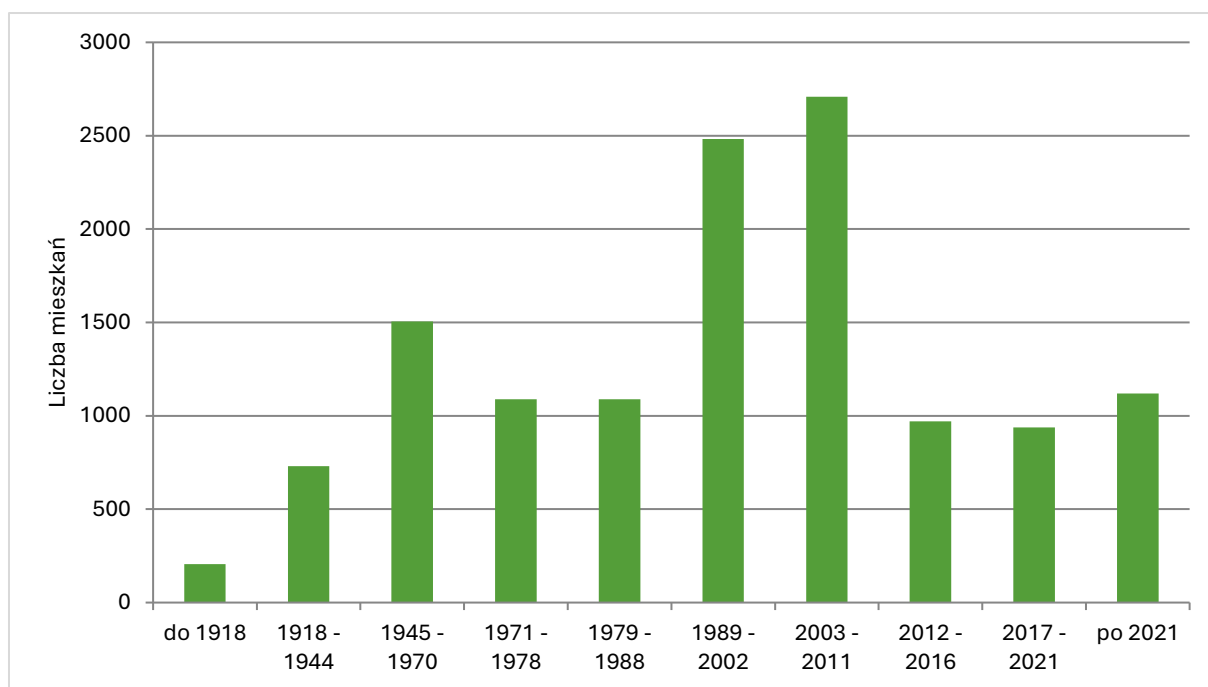
Lp.	Rodzaj budynku	Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody EP _{H+W} [kWh/(m ² · rok)]	
		od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.
1	Budynek mieszkalny:		
	a) jednorodzinny	95	70
	b) wielorodzinny	85	65
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	85	75
3	Budynek użyteczności publicznej:		
	a) opieki zdrowotnej	290	190
	b) pozostałe	60	45
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	90	70

Źródło: rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

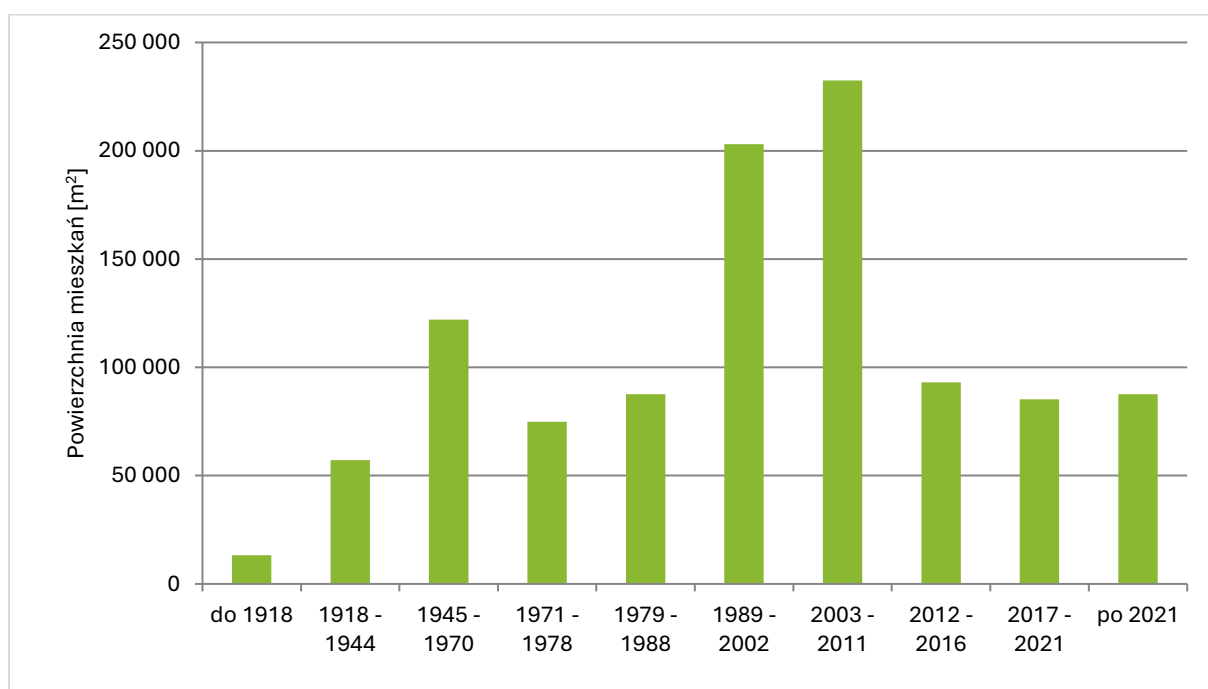
Tabela 7. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania w Luboniu.

Okres budowy	Liczba lokali mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]	Udział [%]
do 1918	206	13 181	1,25
1918 - 1944	730	57 146	5,41
1945 - 1970	1506	122 086	11,56
1971 - 1978	1088	74 891	7,09
1979 - 1988	1088	87 580	8,29
1989 - 2002	2483	203 004	19,22
2003 - 2011	2 709	232 377	22,00
2012 - 2016	971	93 090	8,81
2017 - 2020	938	85 205	8,07
po 2021	1 120	87 593	8,29
Suma	12 839	1 056 153	

źródło: GUS, BDL



Rysunek 12. Przedział wiekowy budowy lokali mieszkaniowych zamieszkałych – liczba.
źródło: GUS, opracowanie własne



Rysunek 13. Przedział wiekowy budowy lokali mieszkaniowych zamieszkałych – powierzchnia użytkowa.
źródło: GUS, opracowanie własne

5. Stan środowiska na terenie gminy

5.1. Powietrze

Ocena Jakości Powietrza w województwie wielkopolskim. 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 t.j.) oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

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

- aglomeracja poznańska (kod strefy: PL3001);
- miasto Kalisz (kod strefy: PL3002);
- strefa wielkopolska (kod strefy: PL3003), do której należy Miasto Luboń.

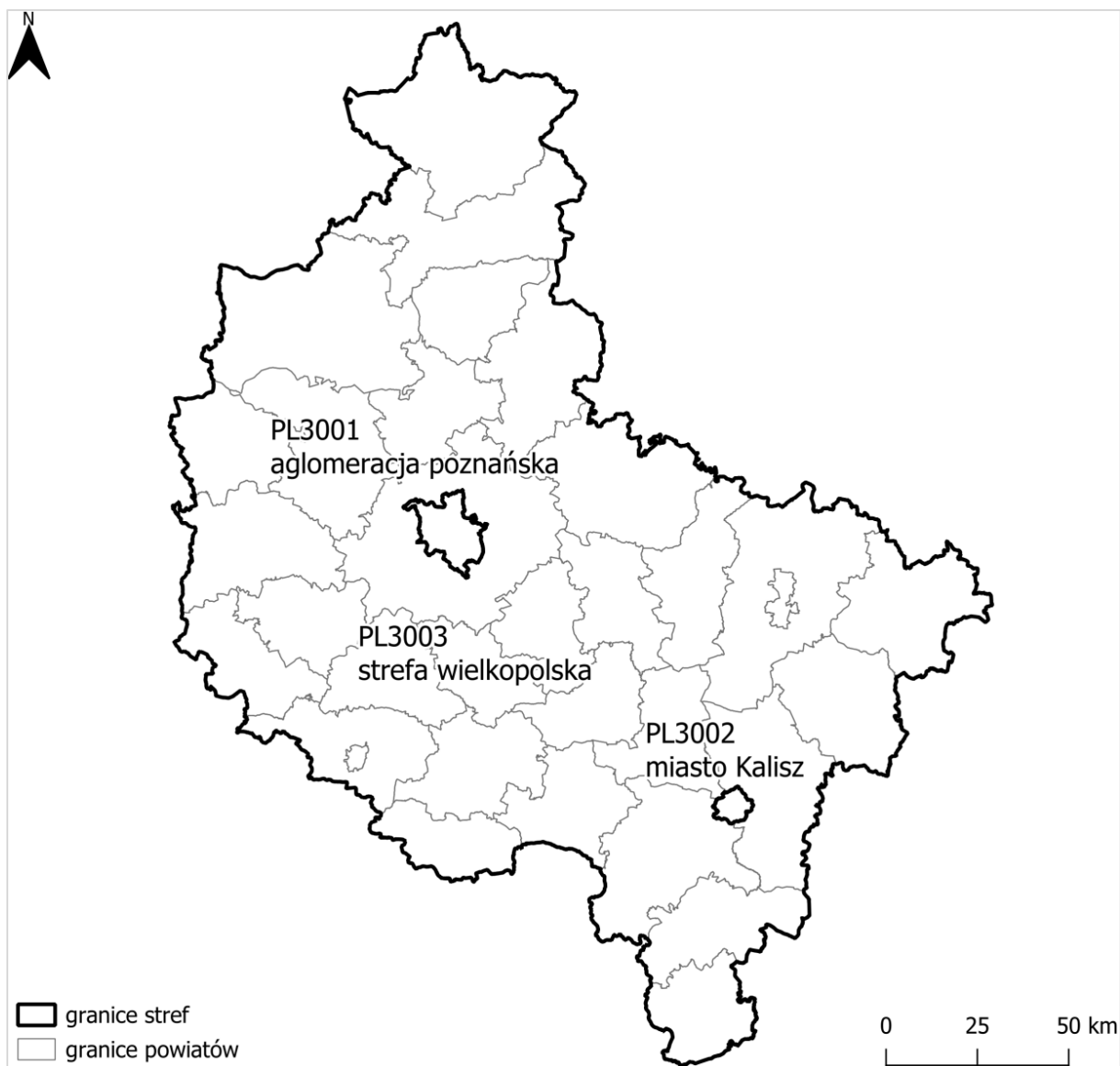
Roczne oceny jakości powietrza dokonywane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska były prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (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 8. Dane dotyczące strefy wielkopolskiej.

Lp.	Nazwa strefy	Kod	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców w strefie	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [Tak/Nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [Tak/Nie]
1.	strefa wielkopolska	PL3003	reszta województwa	29 495,5	1 851 872	tak	tak

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

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

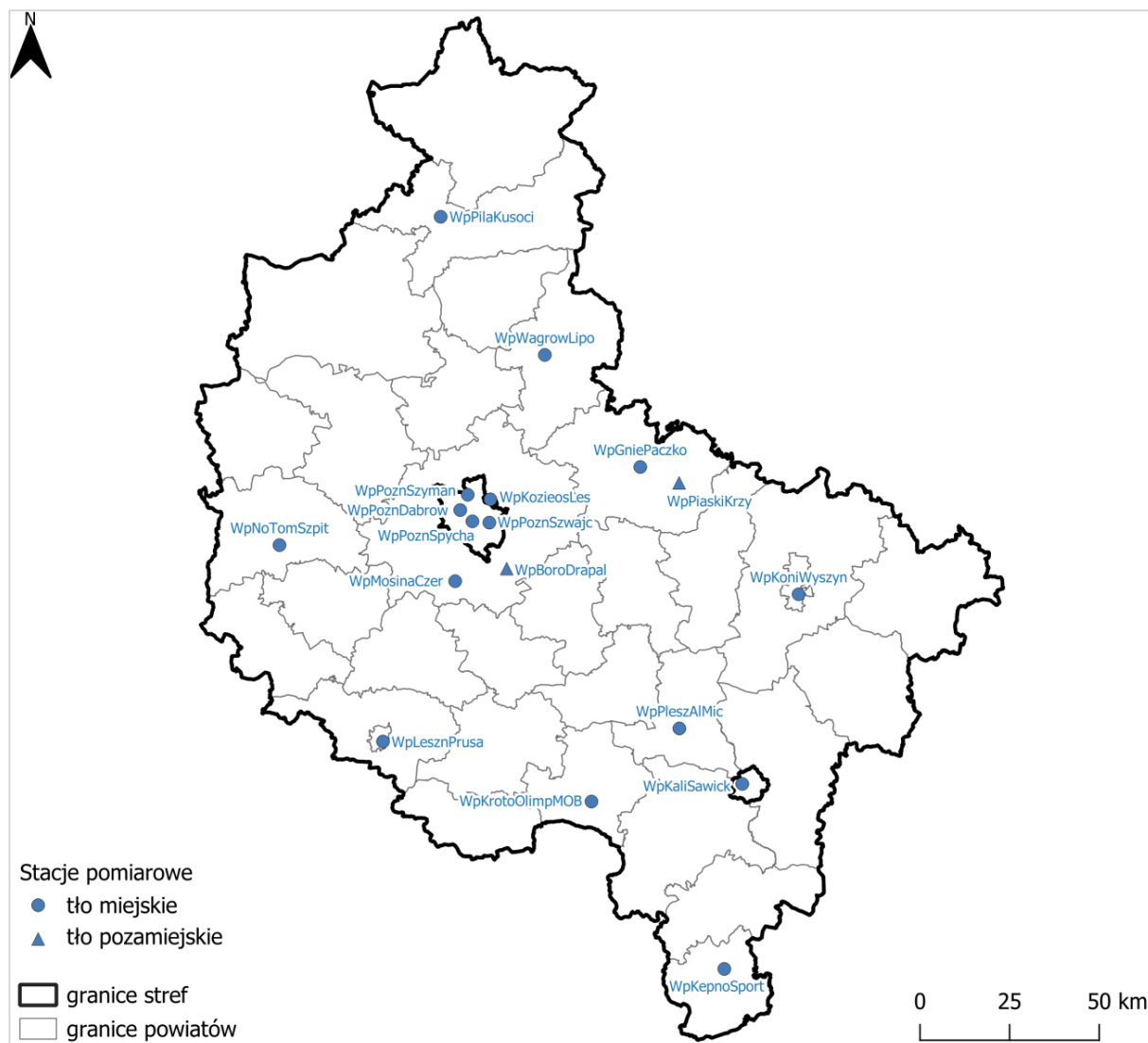


Rysunek 14. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2025 r.
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2025.

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: 18 stacji pomiarowych, w tym: 16 stacji pomiarowych tła miejskiego i 2 stacje podmiejskie.



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

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

Wyniki klasyfikacji strefy wielkopolskiej 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 9. 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 wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2025

Tabela 10. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O_3 ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	$S8max \leq 120 \mu g/m^3$ 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 wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2025

Tabela 11. Wynikowe klasy strefy, do której należy Miasto Luboń dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C1
					D2							

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

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2025 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, strefa wielkopolska uzyskała klasę D2 dla ozonu poziomu długoterminowego klasę C dla poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz klasę C dla poziomów pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5.

5.2. Formy ochrony przyrody

Ustawa o ochronie przyrody (Dz.U. 2026 r. poz. 13 t.j.) wyróżnia następujące formy ochrony przyrody:

1. parki narodowe,
2. rezerваты przyrody,
3. parki krajobrazowe,
4. obszary chronionego krajobrazu,
5. obszary Natura 2000,
6. pomniki przyrody,
7. stanowiska dokumentacyjne,
8. użytki ekologiczne,
9. zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
10. ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Tworzenie i funkcjonowanie form ochrony przyrody jest ważnym elementem realizacji celów ochrony przyrody w Polsce. Formy ochrony przyrody funkcjonują w oparciu o podstawy naukowe i wieloletnią praktykę krajowej ochrony przyrody. Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu.

Zgodnie z art. 46 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2026 poz.670 t.j.), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaga projekt polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie m.in. energetyki, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Od przeprowadzenia takiej oceny odstąpić można w przypadku stwierdzenia, że realizacja postanowień takiego dokumentu albo jego zmiany nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 (art. 48 ust. 1).

Wielkopolski Park Narodowy

Wielkopolski Park Narodowy utworzony został Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 kwietnia 1957 r. w sprawie utworzenia Wielkopolskiego Parku Narodowego. Powierzchnia Parku wynosi 7 619,82 ha, a otuliny – 15 003 ha. Park został utworzony ze względu na ochronę form krajobrazu polodowcowego (morena czołowa i denna, ozy, drumliny, wydmy, parowy oraz formy jezior polodowcowych). Szata roślinna reprezentowana jest przez ekosystemy leśne, wyróżniające się ponadprzeciętną bioróżnorodnością – siedliska grądowe i zespół roślinny grądu środkowoeuropejskiego. Wśród zwierząt wyróżnić należy bogactwo gatunkowe bezkręgowców – ślimaków (poczwarówka jajowata i zwężona), pajęczaków (bagnik nadwodny) czy chrząszczy (kwietnica okazała). Kręgowce reprezentowane są przez ryby (róžanki, piskorze, kozy, śliży), gady (przede wszystkim jaszczurki), ptaki (puszczyk – symbol parku) i ssaki (nocek duży, bóbr, dzik, sarna czy jeleń szlachetny)⁹.

Otulina Parku Narodowego obejmuje południową część Miasta Luboń. Teren ten zagospodarowany jest poprzez: wyrobiska i zwałowiska, wody powierzchniowe oraz lasy. Teren Parku Narodowego znajduje się poza granicami Miasta Luboń.

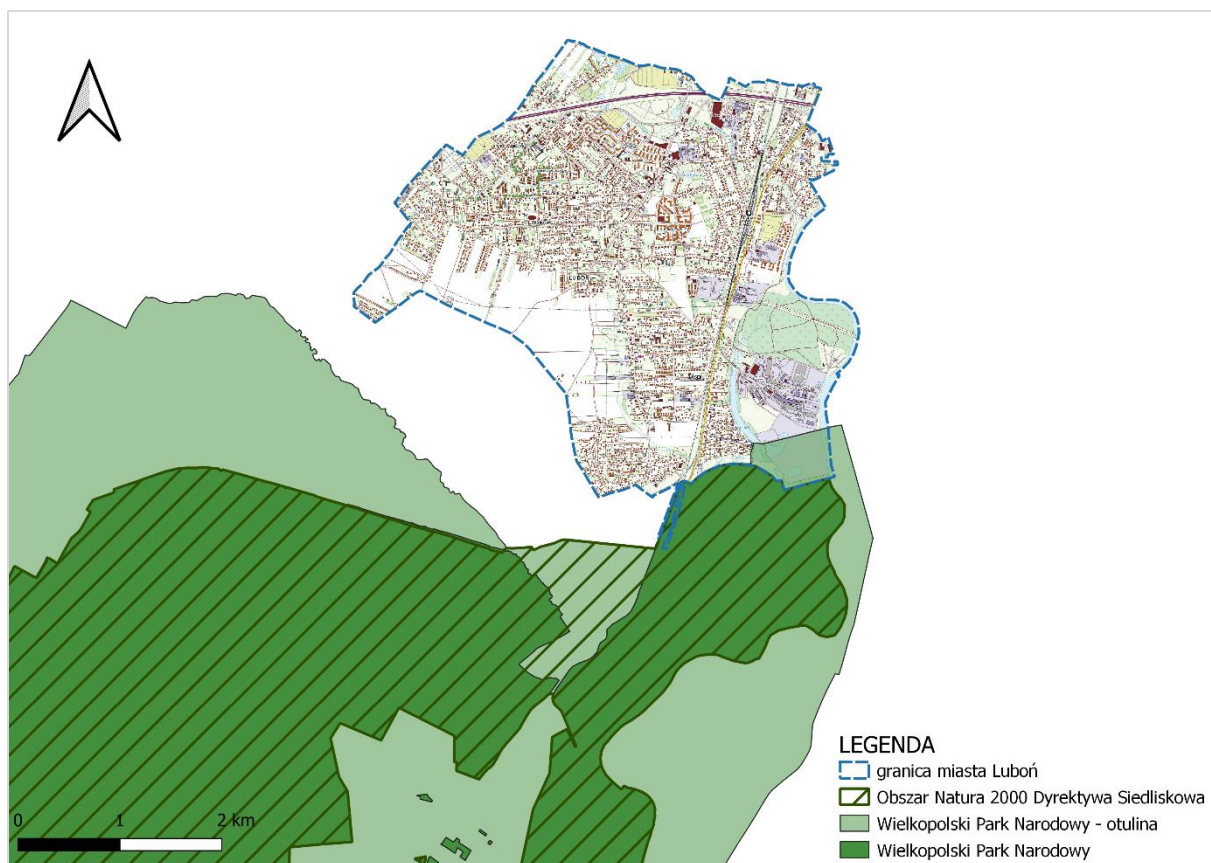
Obszar Natura 2000 Ostoja Wielkopolska (PLH300010)

W obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego wyznaczony został również Obszar Natura 2000 – Ostoja Wielkopolska decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG. Występuje tu 16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 19 gatunków z Załącznika II tej Dyrektywy, w tym szczególnie licznych bezkręgowców. Obszar obejmuje teren o powierzchni 8 427 ha¹⁰. Obszar graniczy z Miastem Luboń wzdłuż południowej granicy miasta oraz obejmuje niewielki fragment terenu miasta, który zagospodarowany jest przez tory kolejowe.

⁹Źródło: <https://wielkopolskipn.pl/> (dostęp: 9.07.2026 r.)

¹⁰Źródło:

<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/wiewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH300010.H> (dostęp: 9.07.2026 r.)



Rysunek 16. Obszarowe formy ochrony przyrody na tle Miasta Luboń.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Pomniki przyrody

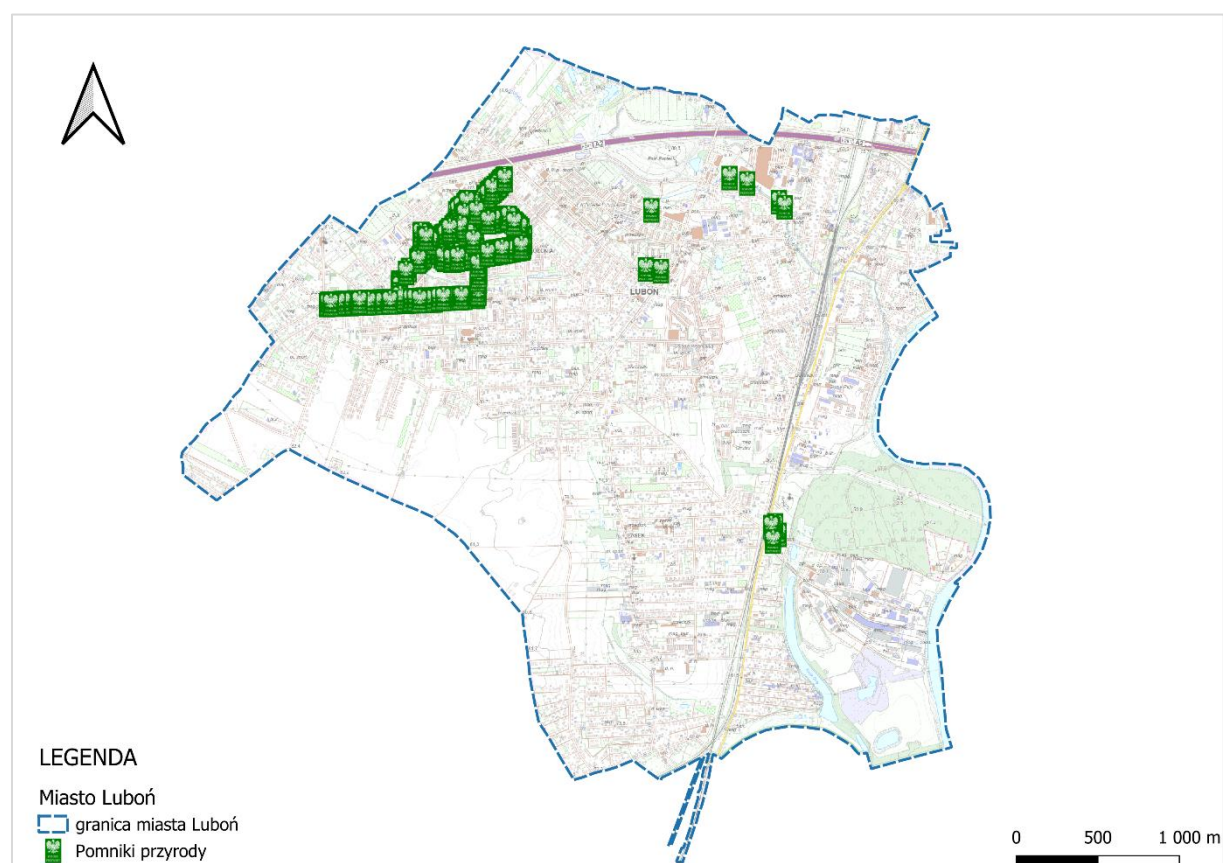
Na obszarze Miasta Luboń zlokalizowanych jest 13 pomników przyrody, w tym jeden pomnik wieloobiektowy.

Tabela 12. Pomniki przyrody na terenie Miasta Luboń.

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Opis pomnika przyrody	Opis lokalizacji	Akt ustanowienia
1.	-	1995-01-20	grupa 414 drzew Lipa szerokolistna odm. Żółtopędowa	przy Placu Wolności i ul.: 11 Listopada, Poniatowskiego, Lipowej, Kottątaja, Szkolnej i Klonowej w Luboniu	Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 7/94 z dnia 12 grudnia 1994 r., w sprawie uznania za pomniki przyrody
2.	-	1995-01-20	Lipa szerokolistna - <i>Tilia platyphyllos</i>	na dziedzińcu Szkoły Podstawowej nr 2 w Luboniu	
3.	-	1995-01-20	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	na dziedzińcu Szkoły Podstawowej nr 2 w Luboniu	
4.	-	1995-01-20	Wierzba biała - <i>Salix alba</i>	przy ul. Puskina w Luboniu	
5.	-	1995-01-20	Wierzba biała - <i>Salix alba</i>	przy ul. Puskina w Luboniu	
6.	-	1997-02-17	Wierzba biała - <i>Salix alba</i>	rośnie na skarpie w dolinie Strumienia Junikowskiego w pobliżu ul. Puskina	Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego nr 1/97 z 6 lutego 1997 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
7.	-	1997-02-17	Wierzba biała - <i>Salix alba</i>	rośnie na skarpie w pobliżu Strumienia Junikowskiego na północ od ul. Puskina	

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Opis pomnika przyrody	Opis lokalizacji	Akt ustanowienia
8.	Roman May	2020-01-01	Topola biała - Populus alba	w parku miejskim zlokalizowanym między ul. Armii Poznań a ul. Romana Maya	Uchwała nr XVI/122/2019 Rady Miasta Luboń z dnia 28 listopada 2019 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody
9.	Cyryl Ratajski	2020-01-01	Wiąz - Ulmus sp.	na terenie parku miejskiego przy ul. Kolonii PZNF	
10.	Józef Andziński	2020-01-01	Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	w parku miejskim, przy ul. R. Maya	
11.	Michał Maciejewski	2020-01-01	Topola biała - Populus alba	na terenie parku miejskiego przy ul. Kolonii PZNF	
12.	Antoni Palacz	2020-01-01	Topola biała - Populus alba	w parku miejskim, przy ul. Armii Poznań	
13.	Petrus	2020-01-23	głaz narzutowy	przy ul. Łącznik	Uchwała nr XVIII/146/2020 Rady Miasta Luboń z dnia 23 stycznia 2020 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody

źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP> (dostęp: 9.07.2026 r.)



Rysunek 17. Pomniki przyrody na tle Miasta Luboń.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

6. Charakterystyka systemów

6.1. Zaopatrzenie w ciepło

Sieć ciepłownicza

W listopadzie 2025 roku w Luboniu otwarta została nowa ciepłownia gazowa firmy GETEC Polska Sp. z o.o. Instalacja zastąpiła wystużoną kotłownię węglową Spółdzielni Mieszkaniowej w Luboniu, która zgodnie z planem została wyłączona z eksploatacji przed rozpoczęciem sezonu grzewczego 2025 roku. Z nowego źródła ciepła korzystają mieszkańcy Spółdzielni Mieszkaniowej w Luboniu oraz pobliskie punkty handlowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz szkoła, przedszkole i biblioteka, poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez SM w Luboniu. Aktualnie eksploatowane są dwa kotły zasilane gazem. Długość eksploatowanej sieci według stanu na 2025 rok wynosi 4 200 m, w tym:

- 2 712 m sieci tradycyjnej/kanalowej,
- 915 m sieci preizolowanej,
- 1 488 m sieci o nieznanym specyfikacji (prawdopodobnie tradycyjna).

Poniżej przedstawiono podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej i źródeł ciepła.

Tabela 13. Podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej.

Parametr	Jednostka	2021	2022	2023	2024	2025
Długość sieci ciepłowniczej	km	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Połączenia sieci ciepłowniczej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	67 budynków mieszkalnych spółdzielni 6 budynków innych				
Ludność korzystająca z sieci ciepłowniczej	os.	4 113	4 088	-	-	3 700
Długość sieci ciepłej przesyłowej	km	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Kubatura budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem	m ³	449 000	449 000	-	-	553 905*
W tym budynki mieszkalne spółdzielni mieszkaniowej		448 000	448 000			448 000

*różnica wynika z przeprowadzonej inwentaryzacji kubatury

źródło: SM w Luboniu, GETEC Polska Sp. z o.o.

Zlikwidowane kotły węglowe eksploatowane były od 1974 roku. Zastąpiono je kotłami gazowymi, które stosują technologię kogeneracyjną. Pozwala to na jednoczesną produkcję ciepła oraz energii elektrycznej, co znacząco poprawia sprawność pracy kotłów.

Tabela 14. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródeł ciepła GETEC Polska Sp. z o.o. w Luboniu.

Typ kotła/urządzenia	Unimat typ UT-M	Unimat typ UT-M
Rodzaj paliwa	gaz	gaz
Wydajność nominalna	3 200 kW	3 200 kW
Sprawność nominalna	95,7%	95,7%

źródło: GETEC Polska Sp. z o.o.

Zastąpienie kotłów zasilanych węglem technologią gazową pozwoliło na efektywne wykorzystanie energii, redukując emisję CO₂ i wspierając cele dekarbonizacji miasta. Instalacja

o łącznej mocy 7,5 MW emituje o 2 300 Mg CO₂ mniej niż poprzedni dostawca ciepła. O ponad 5000 kg ograniczana jest także emisja pyłów¹¹.

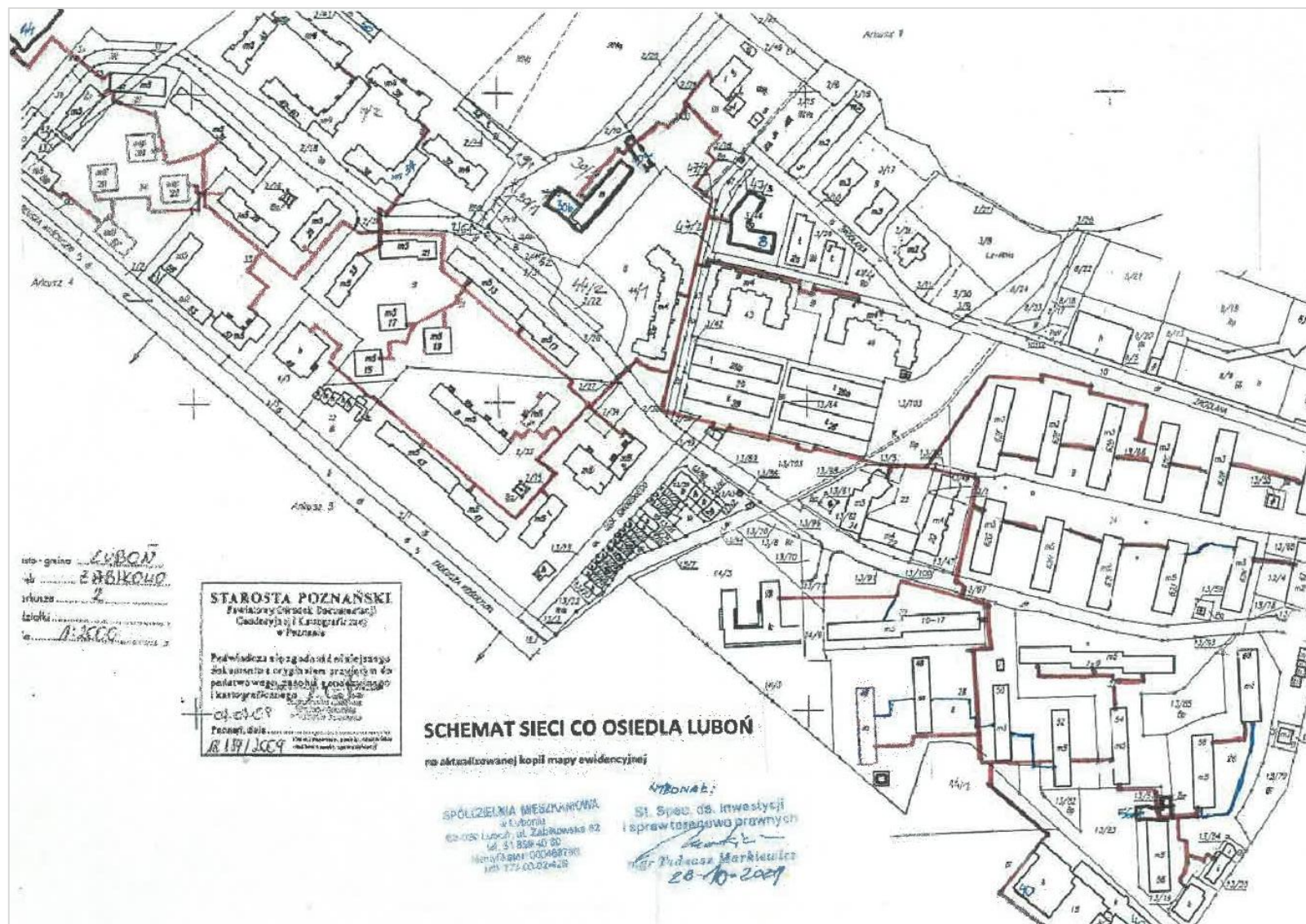
Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń i zużycie paliw w roku 2025.

Dwutlenek siarki (SO₂)	Mg/rok	0,009243
Dwutlenek azotu (NO₂)	Mg/rok	0,924314
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	0,2896343
Dwutlenek węgla (CO₂)	Mg/rok	1 332,168098
B(a)P	-	-
Pył	Mg/rok	0,0115554
Ilość zużytego paliwa – gaz	m ³	632 398,89

źródło: GETEC Polska Sp. z o.o.

W najbliższych latach planowana jest bieżąca modernizacja fragmentów sieci i węzłów ciepłowniczych GETEC Polska Sp. z o.o.

¹¹Źródło: <https://getec-polska.pl/miasta/cieplownictwo/> (dostęp: 9.07.2026 r.)



Rysunek 18. Schemat sieci ciepłowniczej osiedla w Luboniu.

Źródło: SM w Luboniu

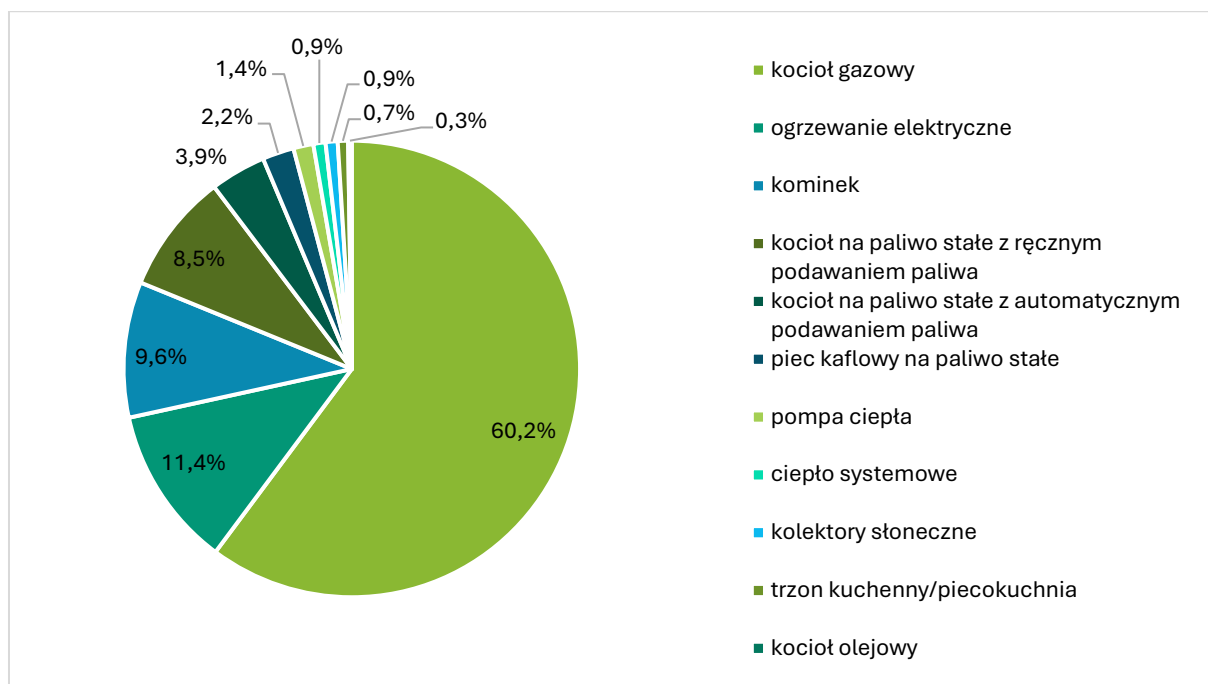
Indywidualne systemy ciepłownicze

Pozostałe potrzeby ciepłne w mieście pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców. Mieszkańcy korzystają głównie z kotłów gazowych, ogrzewania elektrycznego oraz paliw stałych, takich jak węgiel czy biomasa.

Tabela 16. Indywidualne źródła ciepła na terenie miasta.

Rodzaj źródła ciepła	Liczba kotłów
kocioł gazowy	8 886
ogrzewanie elektryczne	1 680
kominek	1 419
kocioł na paliwo stałe z ręcznym podawaniem paliwa	1 257
kocioł na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa	583
piec kaflowy na paliwo stałe	330
pompa ciepła	209
ciepło systemowe	127
kolektory słoneczne	126
trzon kuchenny/piecokuchnia	108
kocioł olejowy	38

Źródło: Urząd Miasta Luboń, CEEB



Rysunek 19. Udział poszczególnych kotłów w strukturze źródeł ciepła.

Źródło: Urząd Miasta Luboń, CEEB

Z uwagi na wysoki odsetek źródeł ciepła opartych na paliwie stałym Miasto dąży do poprawy jakości powietrza. Działania Miasta Luboń w 2025 r. w zakresie ochrony środowiska prowadzone były w ramach obowiązujących uchwał:

- Uchwała Nr LXVI/511/2024 Rady Miasta Luboń z dnia 1 lutego 2024 r. w sprawie określania zasad udzielania dotacji celowej z budżetu Miasta Luboń na dofinansowanie wymiany źródeł ciepła na proekologiczne urządzenia grzewcze. Na jej podstawie

kontynuowano w 2025 roku prowadzony od 2018 roku miejski programu dofinansowań do wymiany pieców tzw. „kopciuchów”. W 2025 r. dotacji udzielono 12 wnioskodawcom na zakup: 6 szt. kotłów gazowych oraz 6 szt. kotłów na pellet na łączną kwotę 72 285,21 zł.

Od roku 2021 Miasto Luboń współpracuje (na mocy zawartego Porozumienia) z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w zakresie Programu priorytetowego „Czyste Powietrze”. W Punkcie Informacyjno – Konsultacyjnym zainteresowani Mieszkańcy mogą uzyskać informacje o Programie oraz pomoc przy składaniu wniosków o dofinansowanie na wprowadzenie rozwiązań proekologicznych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych lub lokalach w takich budynkach wydzielonych. W marcu 2025 r. Program ruszył w nowej odsłonie, umożliwiając kompleksową termomodernizację, wymianę kopciucha na nowe, efektywne i ekologiczne źródło ciepła, a także na obowiązkową ocenę stanu energetycznego domu i wskazanie najlepszego rozwiązania. Od początku trwania Programu do 31.12.2025 r. mieszkańcom miasta Luboń wypłacono: 5 933 206,21 zł na realizację 282 inwestycji¹².

Budynki użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej w większości korzystają z kotłowni gazowych zlokalizowanych w tych budynkach. Pojedyncze budynki korzystają z ciepła systemowego dostarczanego przez zewnętrzne przedsiębiorstwa.

Tabela 17. Budynki użyteczności publicznej w Mieście Luboń.

Lp.	Jednostka	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania
1.	Szkoła Podstawowa Nr 1 Im. bł. Edmunda Bojanowskiego w Luboniu ul. Poniatowskiego 16, 62-030 Luboń	2 829,00	ogrzewanie gazowe
2.	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Augusta hr. Cieszkowskiego w Luboniu ul. Żabikowska 40, 62-031 Luboń	4 553,39	ogrzewanie z kotłowni osiedlowej
3.	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Gen. Dyw. Tadeusza Kutrzeby ul. Armii Poznań 27, 62-030 Luboń	4 338,64	ogrzewanie gazowe
	sala gimnastyczna	523,50	
4.	Szkoła podstawowa nr 4 im. prof. Adama Wodiczki w Luboniu ul. 1 Maja 10, 62-030 Luboń	1 703,90	ogrzewanie gazowe
5.	Szkoła Podstawowa nr 5 w Luboniu ul. Hugona Kottłata 1, 62-030 Luboń	3 233,27	ogrzewanie gazowe
6.	Biblioteka Miejska w Luboniu ul. Żabikowska 42, 62-030 Luboń	454,70	ogrzewanie z kotłowni osiedlowej
7.	Ośrodek Kultury w Luboniu ul. Jana III Sobieskiego 97 62-030 Luboń	654,00	ogrzewanie gazowe
8.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Luboniu ul. Źródlana 1, 62-030 Luboń	519,40	ogrzewanie gazowe
9.	Przedszkole nr 1 Jana III Sobieskiego 65, 62-030 Luboń	1 219,40	ogrzewanie gazowe
10.	Przedszkole nr 5 Publiczne w Luboniu ul. Osiedłowa 19, 62-030 Luboń	1 153,50	ogrzewanie z kotłowni osiedlowej

¹²Źródło: Raport o stanie Miasta Luboń 2025

Lp.	Jednostka	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania
11.	Przedsiębiorstwo Transportowe Translub Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 13/15, 62-030 Luboń	1 333,88	ogrzewanie gazowe
12.	Ochotnicza Straż Pożarna w Luboniu Ul. Żbikowska 36, 62-030 Luboń	854,00ul.	ogrzewanie gazowe
13.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „KOM-LUB” Sp. z o.o. ul. Niepodległości 11, 62-030 Luboń	570,76	ogrzewanie gazowe
14.	LOSiR Sp. z o.o. ul. Hugona Kotłątaja 2, 62-030 Luboń	3 290,00	ogrzewanie gazowe
15.	Urząd Miasta Luboń plac Bojanowskiego 2, 62-030 Luboń	1 295,46	ogrzewanie gazowe

Źródło: Urząd Miasta Luboń

W 2023 zmodernizowano Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej. W najbliższych latach planowana jest dalsza modernizacja w zakresie budynków użyteczności publicznej.

Przedsiębiorstwa, handel i usługi

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

Kryzys na światowym rynku energii

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



Rysunek 20. Ceny energii na polskiej giełdzie.
źródło: www.wysokienapiecie.pl



Rysunek 21. 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.

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie miasta zajmuje się Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań. Zaopatrzenie w energię elektryczną na opisywanym terenie odbywa się za pomocą poniższych Głównych Punktów Zasilających.

Tabela 18. Wykaz GPZ zasilających odbiorców Miasta Luboń (stan na 2026 rok).

Lp.	Nazwa stacji WN/SN	KOD	Poziomy Napięcie
			kV/kV
1.	Luboń	LUB	110/15
2.	Poznań Południe	PPD	110/15
3.	Plewiska	PLE	110/15

źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Na terenie Miasta Luboń znajduje się 75 stacji transformatorowych SN/nn, będących w posiadaniu Enea Operator Sp. z o.o. Ich łączna moc zainstalowanych transformatorów SN/nn wynosi 31,870 kVa.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Spółkę, systematycznie prowadzone są prace eksploatacyjne, zapewniające odpowiednią jakość dystrybucji energii elektrycznej.

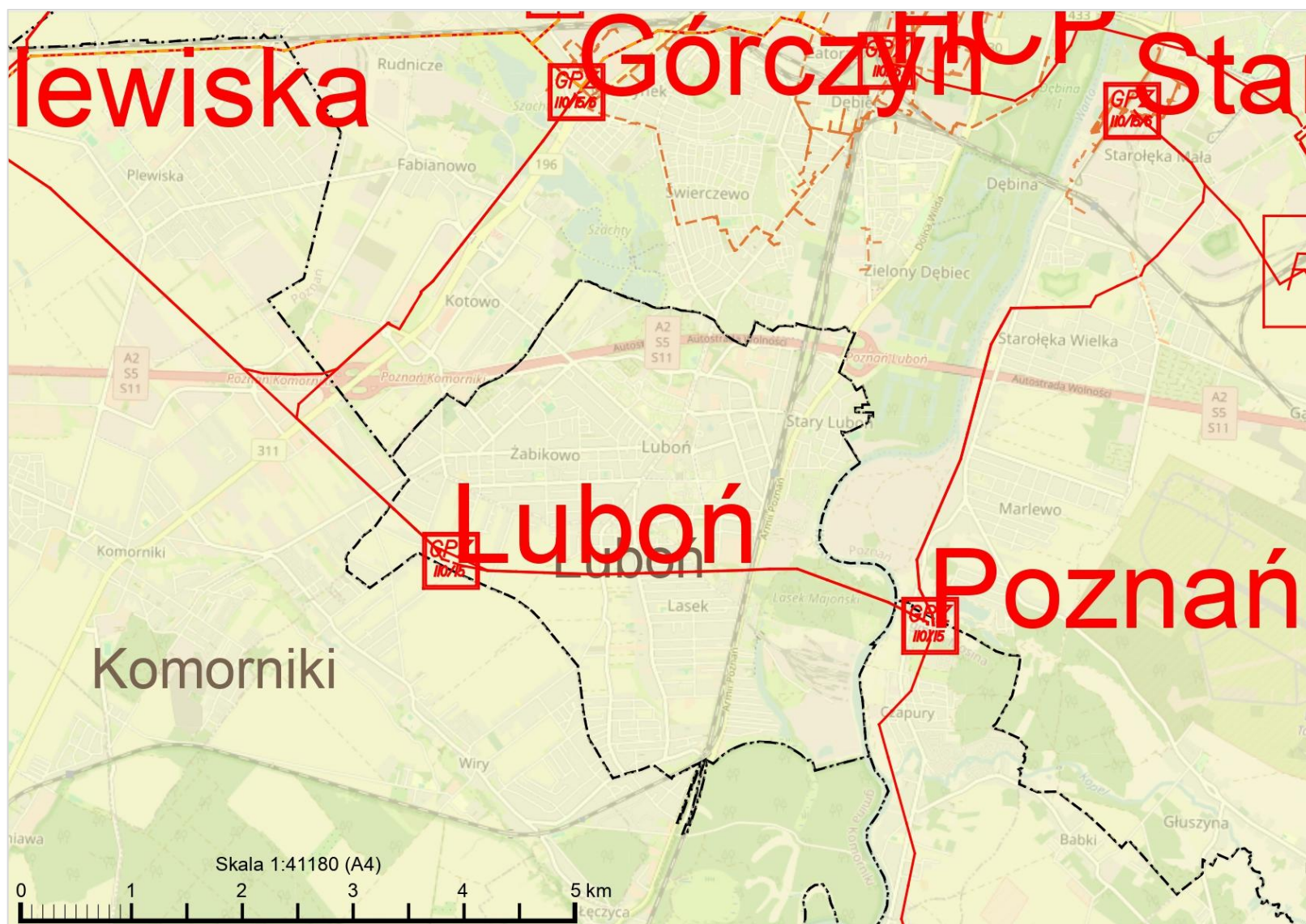
Poniżej zestawiono długości linii kablowych i napowietrznych WN, SN, nN na terenie Miasta Luboń, będących własnością Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

Tabela 19. Długość linii elektroenergetycznych na terenie Miasta Luboń.

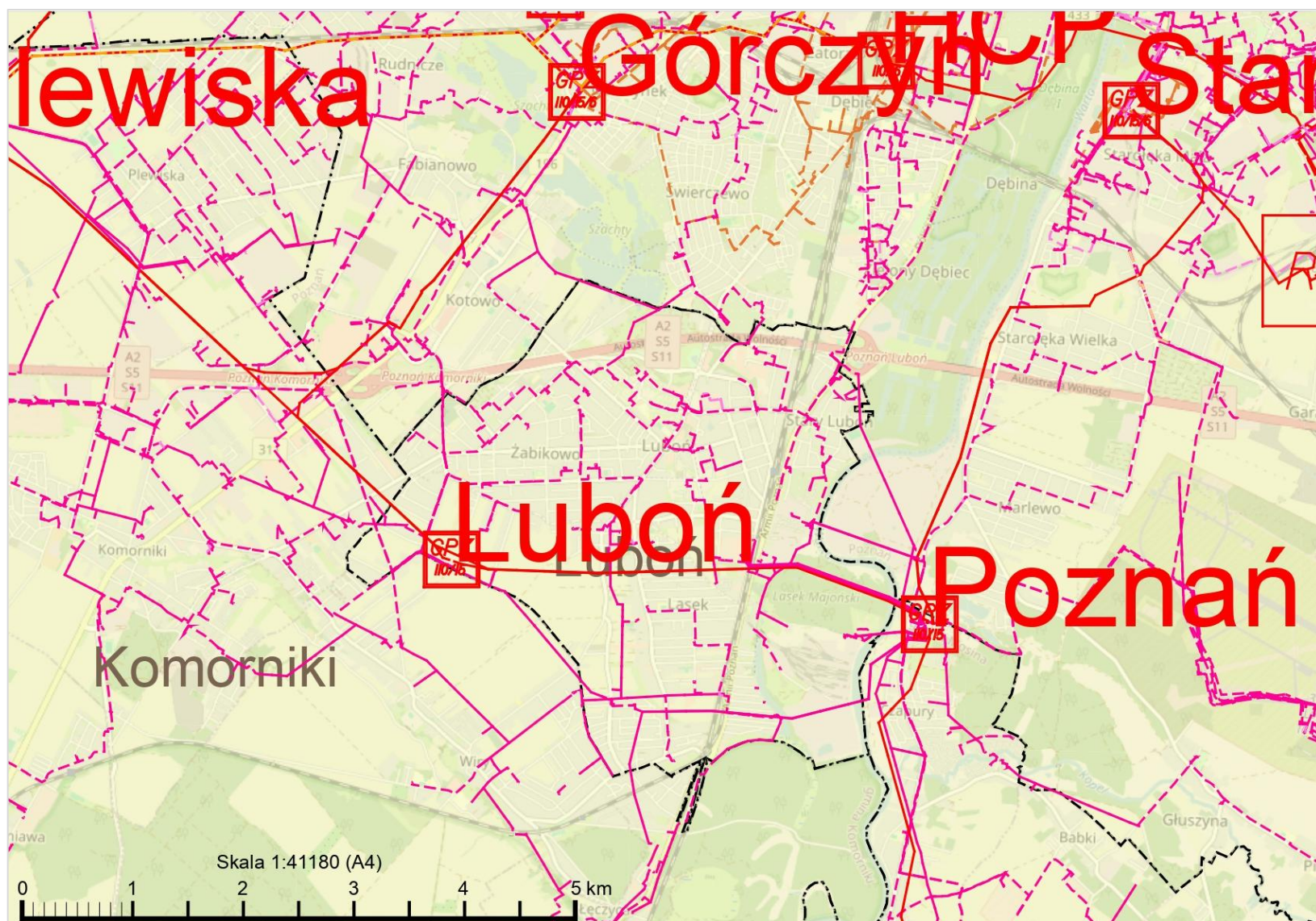
Poziom napięcia	Długość [km]	
WN	9,4	-
SN	17,5	42,3
Nn	103,5	151,0

źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Stan techniczny sieci elektroenergetycznej będącej w majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.



Rysunek 22. Plan sieci wysokiego napięcia na obszarze Miasta Luboń.
Źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań



Rysunek 23. Plan sieci wysokiego i średniego napięcia na obszarze Miasta Luboń.

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Plany rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o.

Głównym kierunkiem inwestowania Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. jest rozwój sieci dystrybucyjnej dla zaspokojenia zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną, przyłączenia do sieci nowych podmiotów, jak również modernizacja i odtworzenie majątku Spółki, przy zachowaniu szerokokorzystnego bezpieczeństwa energetycznego. Planując rozbudowę infrastruktury energetycznej kierujemy się zasadą proporcjonalności. Nasze nowe inwestycje są współmierne do wzrastającego zapotrzebowania na moc lub pojawiania się nowych odbiorców energii elektrycznej. Działania inwestycyjne Spółki bazują na Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, uzgodnionym przez Prezesa URE. Jednocześnie w zależności od możliwości finansowych Spółka, w tym uwzględniając pozyskane środki o dofinansowanie od zewnętrznych instytucji dofinansowujących, realizuje zadania inwestycyjne w oparciu o sporządzane Plany Rzeczowo-Finansowe: Plan Inwestycyjny oraz Zestawienie zadań inwestycyjnych do budowy i monitorowania realizacji planu inwestycyjnego ENEA Operator Sp. z o.o. Dodatkowo systematycznie prowadzone są prace eksploatacyjne zapewniające odpowiednią jakość dystrybucji energii elektrycznej.

Tabela 20. Plany inwestycyjne ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Miasta Luboń.

Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia
Luboń	przyłączanie odbiorców IV-VI grupy	Budowa przyłączy nn, Rozbudowa i modernizacja stacji SN/nn, transformatorów SN/nn, linii kablowych i napowietrznych SN i nn, pól SN, słupów SN i innych –zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym	2026	2031
Luboń	Stacja_110/15_Luboń	Rozbudowa: Transf_110/15_25MVA_1szt_GPZ Luboń_TR1, Transf_110/15_25MVA_1szt_GPZ Luboń_TR2	2026	2027

Źródło: Plan rozwoju Enea Operator na lata 2026-2031

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Na obszarze Miasta Luboń Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji i linii elektroenergetycznych najwyższych napięć, jak również nie planują prowadzenia działań inwestycyjnych w granicach miasta. Miasto Luboń zasilane jest na poziomie sieci 110 kV m.in. ze stacji 220/110 kV Poznań Południe należącej do PSE S.A. oraz ENEA Operator Sp. z o.o.

W planach inwestycyjnych PSE S.A. ujęta jest inwestycja planowana poza obszarem Miasta Luboń dotycząca zmiany sposobu zasilania stacji 220/110 kV Poznań Południe, tj. przetączenie linii 220 kV Plewiska – Poznań Południe-(Kromolice) do pracy na napięciu 110 kV i wprowadzenie jej do rozdzielni 110 kV w stacjach końcowych.

Oświetlenie

W 2025 r. Sieć oświetlenia ulicznego na obszarze Miasta Luboń składa się z 2 396 sztuk słupów oświetleniowych. Ponad 68% stanowią słupy oświetleniowe z oprawami sodowymi (1 648 sztuk), natomiast niecałe 32% stanowią słupy z oprawami LED (748 sztuk). Na przestrzeni trzech lat liczba opraw LED na terenie miasta wzrosła dwukrotnie. Ich udział w strukturze oświetlenia zwiększył się o 15 pp.

W najbliższych latach Urząd Miasta planuje wymianę co najmniej 100 szt. opraw na następujących ulicach:

- Wiejska,
- Wysoka,
- Andersena,
- Parkowa,
- Leśna,
- Spokojna,
- Poniatowskiego.

Prace modernizacyjne będą również prowadzone na bieżąco w zależności od aktualnych potrzeb.

Planowane są rozbudowy oświetlenia na następujących ulicach:

- Małopolska,
- Stolarska,
- Boczna od Wysokiej,
- Boczna od Andersena,
- Boczna od Kościuszki,
- Jaworowa – Leszczynowa.

6.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

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

- bezpieczeństwo dostarczania paliw gazowych poprzez zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu gazowego i realizację umów z użytkownikami tego systemu,
- zapobieganie powstawaniu ograniczeń w systemie gazowym, zarządzanie nimi i ich eliminowanie oraz świadczenie usług w sposób zapewniający maksymalne wykorzystanie zdolności systemu gazowego,
- eksploatacje, konserwacje i remonty sieci, instalacji i urządzeń, wraz z połączeniami z innymi systemami gazowymi, w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu gazowego,
- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych i ich jakości.

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

Eksploatacją sieci i dystrybucją gazu zajmuje się PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Odbiorcy w Luboniu są zasilani gazem ziemnym E (Gz-50). Stopień gazyfikacji Miasta wynosi 98,4%. Gaz do Lubonia doprowadzany jest przez gazociągi średniego i niskiego ciśnienia od gazociągów w ul. Czechosłowackiej, Leszczyńskiej oraz gazociągu o średnicy 600 mm wylotowego ze stacji wysokiego ciśnienia przy ul. Głogowskiej w Poznaniu.

Z danych udostępnionych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu wynika, iż w Mieście Luboń w 2025 roku istniało 5 076 przyłączy gazowych – 4 493 przyłącza niskiego ciśnienia i 583 przyłącza średniego ciśnienia. Długość sieci gazowej na terenie miasta wynosi w 2025 roku 98 338 m, z czego 70 565 m stanowi sieć niskiego ciśnienia, a 27 773 m – średniego ciśnienia. Na terenie Miasta Luboń brak jest sieci podwyższonego i wysokiego ciśnienia.

Tabela 21. Dane dotyczące sieci gazowej na terenie Miasta Luboń.

Wybrane informacje	Jednostka	2023	2024	2025
Długość czynnej sieci gazowej ogółem <i>niskiego ciśnienia do 10 kPa</i> <i>średniego ciśnienia do 0,5 MPa</i>	m	97 264	97 741	98 338 <u>70 565</u> <u>27 773</u>
Czynne przyłącza gazowe <i>niskiego ciśnienia do 10 kPa</i> <i>średniego ciśnienia do 0,5 MPa</i>	szt.	4 959	5 041	5 076 <u>4 493</u> <u>583</u>
Czynne przyłącza gazowe do budynków mieszkalnych	szt.	4 899	5 020	5 022

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

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

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

Zarówno Oddział Wsparcia w Warszawie, jak i Oddziały Zakłady Gazownicze, na bieżąco opiniują sporządzane przez województwa i gminy plany zagospodarowania przestrzennego. Dotyczy to zarówno planów gmin, jak i planów województw w których jest istniejącą sieć gazowa oraz w których poszczególne Oddziały Zakłady Gazownicze planują budowę sieci gazowej. W toku procedur planistycznych poszczególnych organów Oddział Wsparcia opiniuje dokumenty planistyczne województw, natomiast oddziały Zakładów Gazowniczych opiniują dokumenty planistyczne gmin. Ponadto informacje o planowanych kierunkach rozbudowy sieci gazowej przekazywane są z PSG do zarządów województw bądź gmin niezależnie od procedury planistycznej planów zagospodarowania przestrzennego.

7. Współpraca z gminami sąsiadującymi

Art. 19 ust. 3 pkt Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r. poz. 43 t.j.) określa elementy składowe, które powinien zawierać Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jednym ze składowych opracowania jest zakres współpracy z innymi gminami (gminami sąsiadującymi). Możliwa współpraca z sąsiednimi gminami nie powinna być traktowana jak przymus wynikający z prawa, a stanowić szansę dla sąsiadujących gmin na wspólne zmniejszenie kosztów ponoszonych za energię oraz zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko¹³.

W gminach ościennych przeprowadzono ankietyzację dotyczącą chęci współpracy z Miastem Luboń. Odpowiedzi gmin przedstawiono poniżej.

Miasto Poznań (województwo wielkopolskie, powiat Miasto Poznań)

Główny punkt zasilania w Luboniu posiada połączenie z Miastem Poznań linią energetyczną poprzez punkty zasilania: GPZ-16 Poznań Południe i GPZ-6 Górczyn. Oba miasta, w ramach aglomeracji poznańskiej, posiadają również połączenie z GPZ Plewiska kluczowym dla tego regionu. Istnieje także połączenie służące do zasilania linii trakcyjnych szynobusów elektrycznych. Istnieje powiązanie sieci gazowej Miasta Poznań z Miastem Luboń. Fakt ten uwzględniony został w Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Poznania.

Miasto Poznań wyraża wolę współpracy z Miastem Luboń w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą, energię elektryczną oraz paliwa gazowe wraz z rozbudową sieci energetycznych oraz realizacji inwestycji związanych z ochroną środowiska. Miasto Poznań pełni funkcję koordynatora grupy zakupowej energii elektrycznej, której uczestnikiem jest Miasto Luboń. Miasto Poznań uważnie śledzi zmiany legislacyjne dotyczące utworzenia spółdzielni energetycznej oraz klastrów energii i nie wyklucza podjęcia współpracy w tym zakresie w przyszłości.

Gmina miejsko-wiejska Mosina (województwo wielkopolskie, powiat poznański)

Gmina Mosina nie posiada połączeń sieciowych z Miastem Luboń. Gmina chętnie podejmuje współpracę z sąsiednimi jednostkami w zakresie zaopatrzenia w energię oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska, jednak obecnie nie posiada skonkretyzowanych planów współpracy z Miastem Luboń w tym kierunku. Ponadto, w chwili obecnej gmina nie jest zainteresowana utworzeniem spółdzielni energetycznej/klastra energii.

Gmina wiejska Komorniki (województwo wielkopolskie, powiat poznański)

Gmina Komorniki również nie posiada połączeń infrastrukturalnych w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gazową z Miastem Luboń. Gmina nie ma w planach podjęcia wspólnych inwestycji z Miastem Luboń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, ale nie wyklucza nawiązania partnerstwa w przyszłości, o ile analiza elektryczności ekonomicznej wykaże korzyści wykraczające poza obecne możliwości samodzielnej modernizacji infrastruktury przez każdą z jednostek. Gmina Komorniki nie jest obecnie zainteresowana inicjatywą utworzenia spółdzielni energetycznej, ponieważ w 2024 roku

¹³Źródło: Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

samodzielnie utworzyła spółdzielnię energetyczną pod nazwą „Energia Gminy Komorniki Spółdzielnia Energetyczna”, która produkuje energię elektryczną na własny użytek.

Współpraca z gminami sąsiednimi w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest przez Enea Dystrybucja S.A. Oddział w Poznaniu i Polską Spółkę Gazownictwa S.A. Oddział w Poznaniu poprzez istniejące połączenia sieciowe. Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy z Miastem Luboń, 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. Ponadto Miasto Luboń współpracuje ze wszystkimi gminami ościennymi w ramach funkcjonowania w aglomeracji poznańskiej.

7.1. Inne formy współpracy

Stowarzyszenie Metropolia Poznań

Stowarzyszenie Metropolia Poznań, powołane w dniu 18 lutego 2011 roku, jest stowarzyszeniem jednostek samorządu terytorialnego. W skład stowarzyszenia wchodzi: Miasto Poznań, powiat poznański, gminy powiatu poznańskiego (więc także Miasto Luboń), a także Oborniki, Śrem, Szamotuły i Skoki. Metropolia Poznań to obszar o łącznej powierzchni 3 080 km², zamieszany przez ponad 1 mln mieszkańców¹⁴.

Do najważniejszej osi rozwojowej Metropolii Poznań należą m.in. gospodarka przestrzenna i środowisko: kształtowanie ładu przestrzennego w obszarze funkcjonalnym, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju wraz z elementami zintegrowanego zarządzania przestrzenią. Warunkiem zrównoważonego rozwoju przestrzenno-funkcjonalnego Metropolii, w relacji człowiek-gospodarka-środowisko, jest racjonalne gospodarowanie przestrzenią, stosownie do europejskich norm środowiskowych, krajobrazowych i urbanistycznych oraz w zgodzie z potrzebami mieszkaniowymi, produkcyjnymi i wypoczynkowymi obecnych i przyszłych pokoleń mieszkańców Metropolii.

Najważniejszymi elementami infrastruktury technicznej w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania są zaopatrzenie w energię elektryczną (sieci i elektrownie), ciepło (sieci ciepłne, ciepłownie, elektrociepłownie), gaz (sieci gazowe i stacje redukcyjne), wodę (wodociągi i stacje uzdatniania wody).

Produkcja i dystrybucja energii elektrycznej stanowią jeden z podstawowych elementów warunkujących rozwój obszaru Metropolii. Obecnie na jej obszarze energię elektryczną dostarcza monopolista na rynku zachodniej Polski – Spółka Akcyjna ENEA. Energia elektryczna zużywana w Metropolii produkowana jest w większości w elektrowniach: Dolna Odra, Pątnów, Adamów, Konin i Turów. System elektroenergetyczny w Metropolii zapewnia w wystarczającym stopniu bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię elektryczną. Coraz większego znaczenia w zakresie produkcji energii elektrycznej nabierają odnawialne źródła energii oraz zwiększenie źródeł energii

¹⁴Źródło: <https://bip.metropoliapoznan.pl/> (dostęp: 9.07.2026 r.)

elektrycznej współpracujących z systemem w oparciu o źródła skojarzone produkujące energię elektryczną i ciepło. W związku z tym należy spodziewać się, że w najbliższych latach na obszarze Metropolii Poznań realizowane będą przedsięwzięcia związane z produkcją energii ze źródeł odnawialnych, m.in. biogazownie, elektrownie wiatrowe, instalacje wykorzystujące energię słoneczną i geotermalną. Plany rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznej muszą zatem uwzględniać możliwości podłączenia do sieci urządzeń rozproszonych produkujących energię ze źródeł niekonwencjonalnych. Na terenie Metropolii w niedostatecznym stopniu wykorzystuje się możliwości skojarzonego wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej (kogenerację)¹⁵.

Poznańska Grupa Zakupowa

Aby ograniczyć wydatki na zakup energii elektrycznej, Miasto Poznań w 2011 roku podjęło się utworzenia Poznańskiej Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej, która zwiększyła siłę nabywczą, co przyczyniło się do możliwości wynegocjowania niższej ceny zakupu. Oszczędności Poznańskiej Grupy w latach 2012-2019 na zakupie energii elektrycznej wyniosły łącznie ponad 225 mln zł¹⁶. W 2014 roku utworzono również Poznańską Grupę Zakupową Gazu Ziemnego. W wyniku działalności tej grupy w latach 2014-2019 oszczędności na zakupie gazu ziemnego to ponad 3 mln zł. Do obu Grup Zakupowych przynależą 64 jednostki, w tym gminy zrzeszone w Stowarzyszeniu Metropolia Poznań (w tym Luboń)¹⁷.

¹⁵Źródło: http://zit.metropoliapoznan.pl/media/A-STRATEGIA-ZIT-Aktualna/Aktualizacja_8.02.2022/Strategia_ZIT_w_MOF_Poznania_w._1.6_luty_2022.pdf (dostęp: 9.07.2026 r.)

¹⁶Źródło: <https://www.poznan.pl/mim/main/-,p,26571,51449,51455.html> (dostęp: 9.07.2026 r.)

¹⁷Źródło: <https://www.poznan.pl/mim/main/grupowy-zakup-paliwa-gazowego,p,26571,51449,51456.html> (dostęp: 9.07.2026 r.)

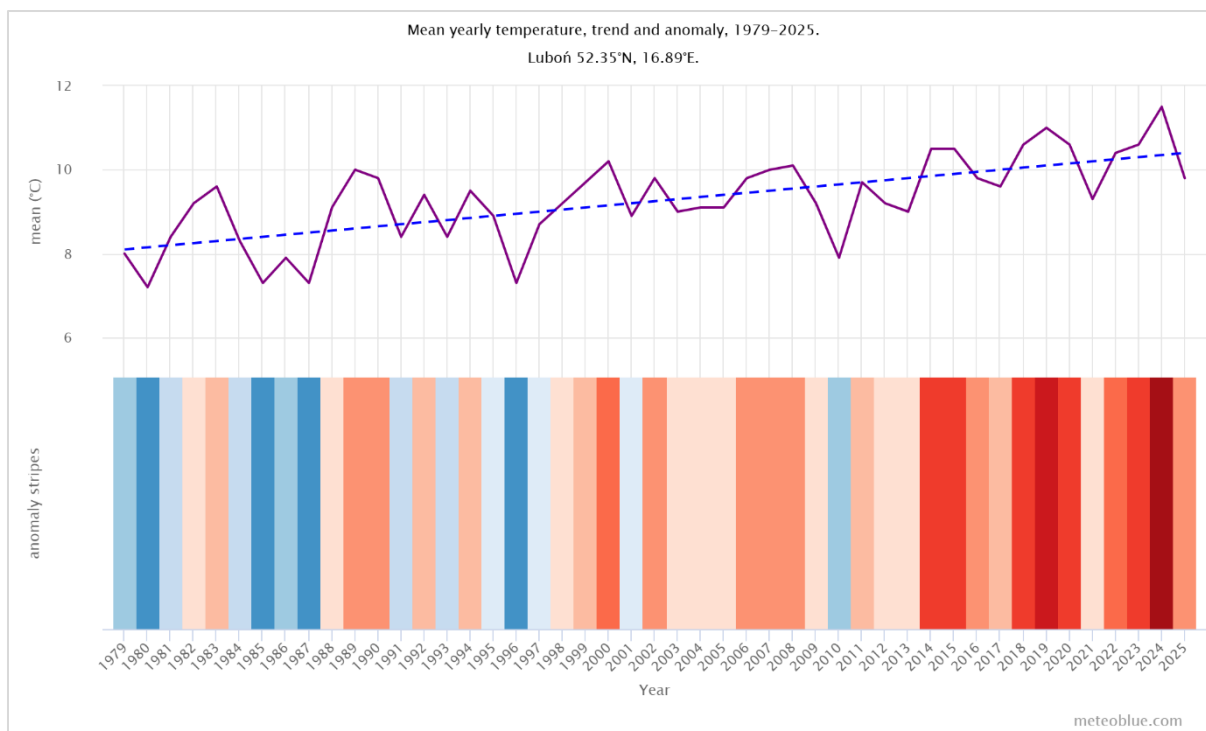
8. Adaptacja do zmian klimatu

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. nawalne 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.

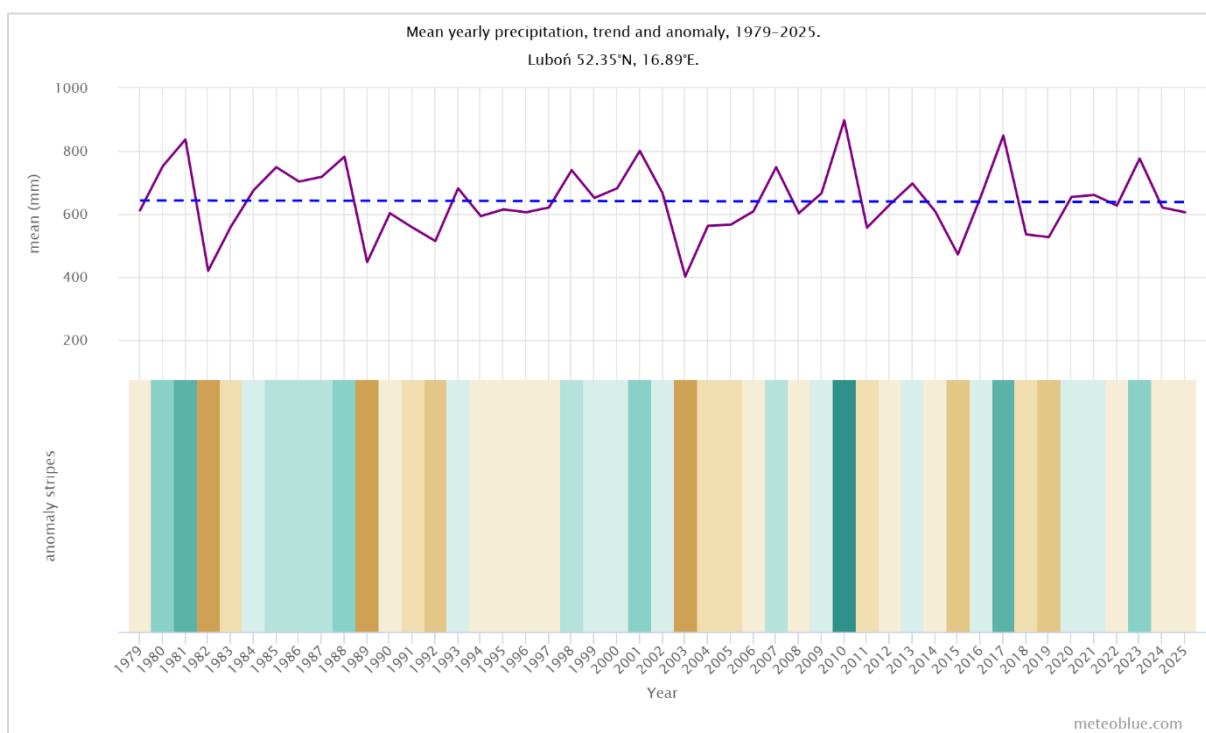
Miasto Luboń również będzie doświadczać skutków zmian klimatu. Na przedstawionym poniżej wykresie trendu średniej rocznej temperatury z okresu 1979 – 2024 obserwuje się wzrost temperatury. Szczególnie wzrost ten widoczny jest w ostatniej dekadzie. W dolnej części wykresu dotyczącego temperatur zaprezentowano 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 lat wcześniejszych – tutaj przeważa kolor niebieski oznaczający lata chłodne.

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



Rysunek 24. Roczna zmiana temperatury w Luboniu.

Źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 25. Roczna zmiana opadów w Luboniu.

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 Miasta Luboń do zmian klimatu. W ramach niniejszego Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe proponuje się:

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

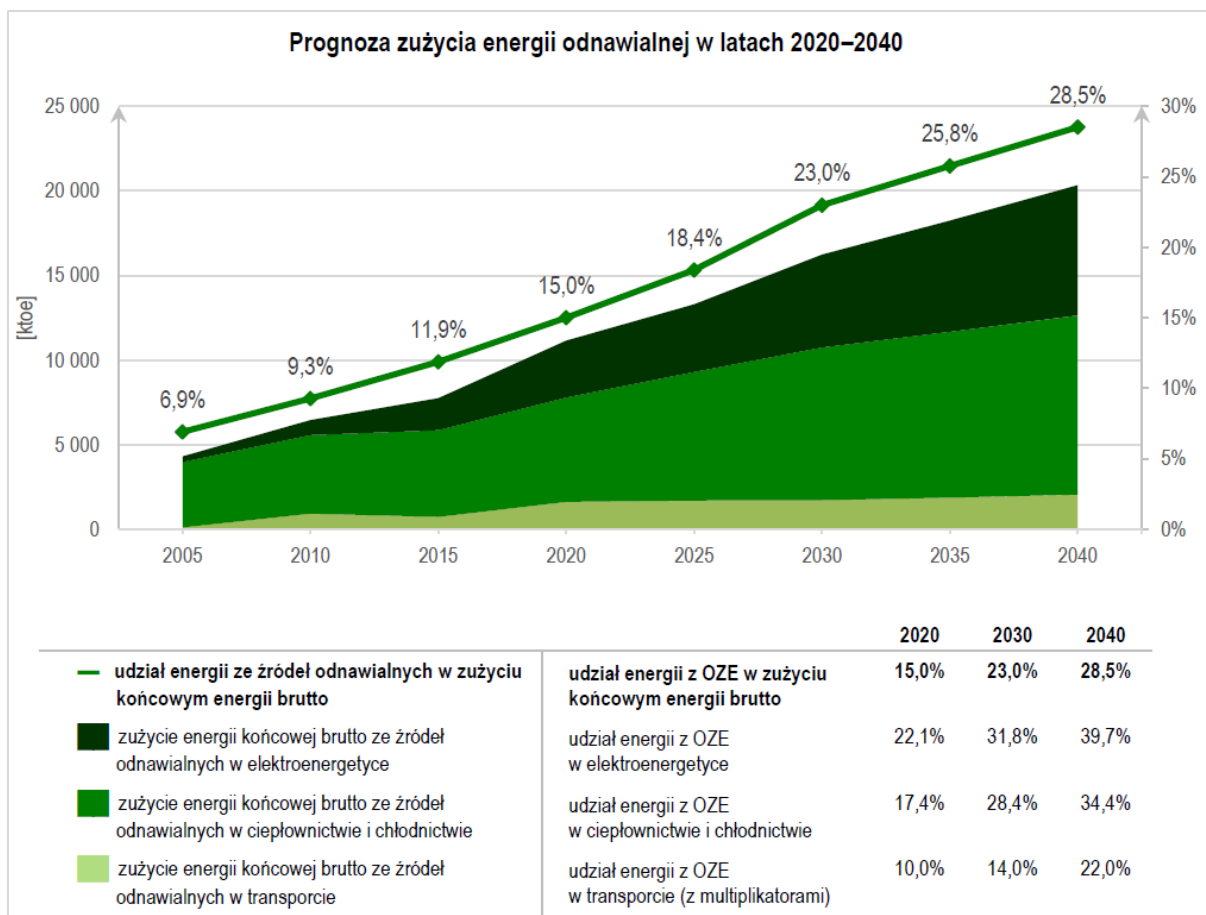
9. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Jednym z głównych celów szczegółowych Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 r. jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Intensyfikacja działań skierowanych na rozwój odnawialnych źródeł energii przyczyni się do obniżenia emisyjności sektora energetycznego, a także pozwoli na dywersyfikację struktury wytwarzania energii. Takie działania w przyszłości pozwolą na ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych i zmniejszenia uzależnienia państwa od importu paliw, co znacznie wpłynie na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Intensywny rozwój odnawialnych źródeł energii wpisuje się w główne filary Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. Zmiana miks 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%)¹⁸. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosi 20%, zaś na rok 2030 32%¹⁹. 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.²⁰.

¹⁸Źródło: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/energia-ze-zrodel-odnawialnych-w-2021-roku,10,5.html> (dostęp: 9.07.2026 r.)

¹⁹Indywidualne 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.

²⁰Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.



Rysunek 26. Projektacja 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 wykorzystanie²¹:

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

²¹ Źródło: 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 elektrycznej²². 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 zanieczyszczeń²³.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

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

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha²⁴.

Wykorzystanie biomasy w sektorze energetycznym obejmuje cały szereg odnawialnych technologicznych zastosowań zarówno w większej jak i mniejszej skali. Najpopularniejszym rozwiązaniem wykorzystania biomasy dla budynków jednorodzinnych jest spalanie surowców pierwotnych (drewna) pod postacią np. peletu lub brykietu. Do spalania drewna służą kotły dwukomorowe, kotły zgazowujące, kotły z automatycznym podawaniem paliwa lub kominki²⁵.

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

Biomasa rolnicza

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

²²Źródło: Rozporządzenie Komisji (UE) 2022/132 z dnia 28 stycznia 2022 r.

²³Źródło: *Energetyczne i środowiskowe aspekty pracy urządzeń grzewczych zasilanych biomasą*, Wydanie pierwsze. Wydawnictwo Instytutu Zrównoważonej Energii, Kraków, 9-32.

²⁴Źródło: Ginalski Z. 2016. Substraty dla biogazowni rolniczych. DR O/Radom

²⁵Źródło: 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 miasta wynosi 263,97 ha, co daje lesistość na poziomie 5,1%. Lasy znajdujące się na obszarze Miasta Luboń są zarządzane przez Nadleśnictwo Konstantynowo²⁶.

Tabela 22. Powierzchnia gruntów leśnych w Mieście Luboń w 2024 roku.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	54,05
Lesistość	%	3,7
Lasy publiczne ogółem	ha	50,90
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	50,90
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	50,90
Lasy prywatne ogółem	ha	3,15

źródło: GUS BDL

9.2. Biogaz

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

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

W zależności od warunków procesu fermentacji oraz substratów, z jednego grama substancji organicznych możliwe do uzyskania jest 500 cm³ biogazu. Główne składniki biogazu to: metan (40-80%), ditlenek węgla (20-55%), siarkowodór (0-5%) oraz wodór, tlenek węgla azot oraz tlen w śladowych ilościach²⁷.

²⁶Źródło: <https://konstantynowo.poznan.lasy.gov.pl/> (dostęp: 9.07.2026 r.)

²⁷Źródło: M. Cichosz, Wpływ wybranych metali ciężkich na efektywność fermentacji metanowej kukurydzy twardej (*Zea mays* var. *Indurata*), rozprawa doktorska, Toruń 2009

Z biogazu pozyskuje się²⁸:

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

W Polsce obecnie funkcjonuje ok. 1700 oczyszczalni ścieków przemysłowych oraz ok. 1500 oczyszczalni ścieków komunalnych, co pokazuje ogromny potencjał produkcji i wykorzystania biogazu z osadów ściekowych²⁹.

Na terenie Miasta Luboń brak jest możliwości rozwoju biogazowni.

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 łopatki wirnika. Poprzez tę siłę rozumie się oddziaływanie ruchów powietrza na profil łopatki 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 czasowego³⁰

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 TWh³¹.

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 wiatrowych 99% obszaru Polski, uniemożliwiając instalację mocy na poziomie 10 GW. Nowelizacja ustawy z dnia 9 marca 2023 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 317) zredukowała tę odległość do 700 metrów³².

²⁸Źródło: 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.

²⁹Źródło: 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

³⁰Źródło: Ostrowska-Bućko A., 2014. Zagospodarowanie energii wiatru przy użyciu małych turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, 5, 65-72

³¹Źródło: Lądowa energetyka wiatrowa w Polsce Raport 2022

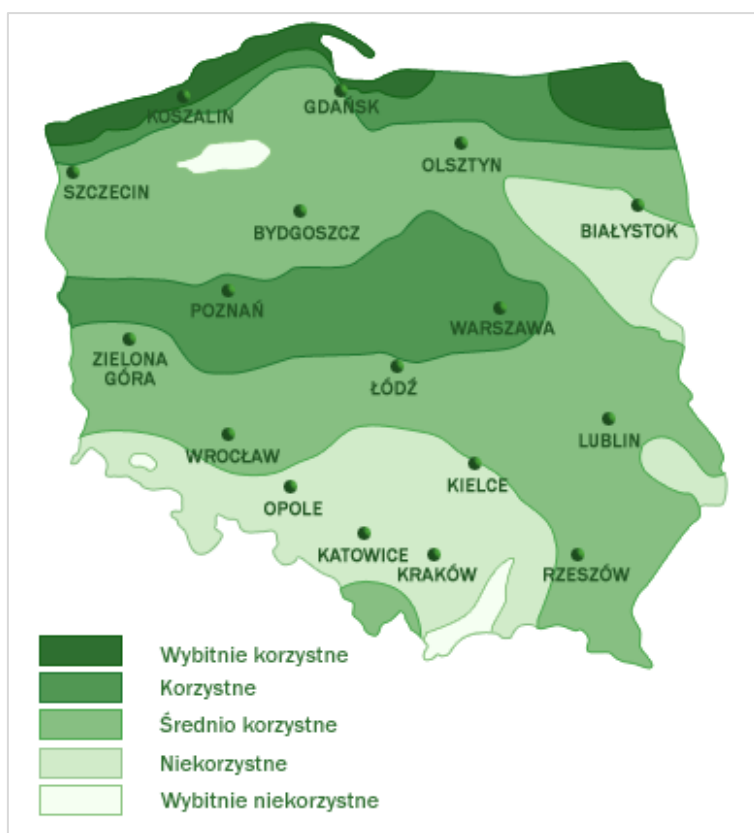
³²Źródło: terazsrodowisko.pl: Energetyka wiatrowa w Polsce 2023. Szanse i ryzyka w dobie kryzysu

Liberalizacja ustawy odległościowej pozwoliła uzyskać 12–13 GW mocy do 2030 r.³³

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 - korzystna,
- Strefa III – średnio korzystna,
- Strefa IV - niekorzystna,
- Strefa V – wybitnie niekorzystna.

Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



Rysunek 27. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

źródło: IMGW

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

Wpływ na faunę

Użytkowanie farm wiatrowych może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

³³Źródło: 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

- 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:

- poprawnie dobrać lokalizację inwestycji,
- ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,
- prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW Miasto Luboń znajduje się w strefie warunków korzystnych.

Ze względu na miejski charakter zabudowy – intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego – na terenie miasta nie ma możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych o dużej mocy.

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

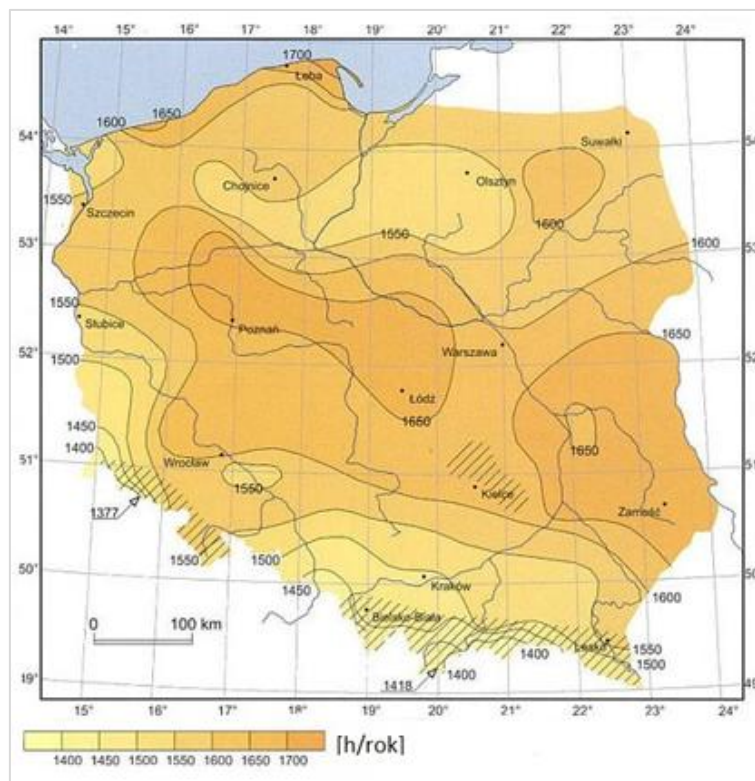
Produkcja energii elektrycznej przez fotoogniwa odbywa się z wykorzystaniem promieniowania słonecznego. Najważniejszym parametrem promieniowania słonecznego, określającym jego zdolność wywoływania zjawiska produkcji energii, jest natężenie. Natężenie promieniowania słonecznego zależy od wysokości słońca nad horyzontem i grubości warstwy atmosfery³⁴, a jego wartość waha się od 0 W/m² do 1200 W/m². Średnia wartość natężenia promieniowania dla Polski, w ujęciu rocznym, wynosi 1000 kWh/m²/rok.

³⁴Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

Promieniowanie słoneczne, padając na odpowiednio skonstruowany moduł fotowoltaiczny, powoduje wytworzenie napięcia fotowoltaicznego i przemieszczenie ładunku elektrycznego, czyli przewodzenie prądu. Zjawisko to nazywamy efektem fotowoltaicznym³⁵.

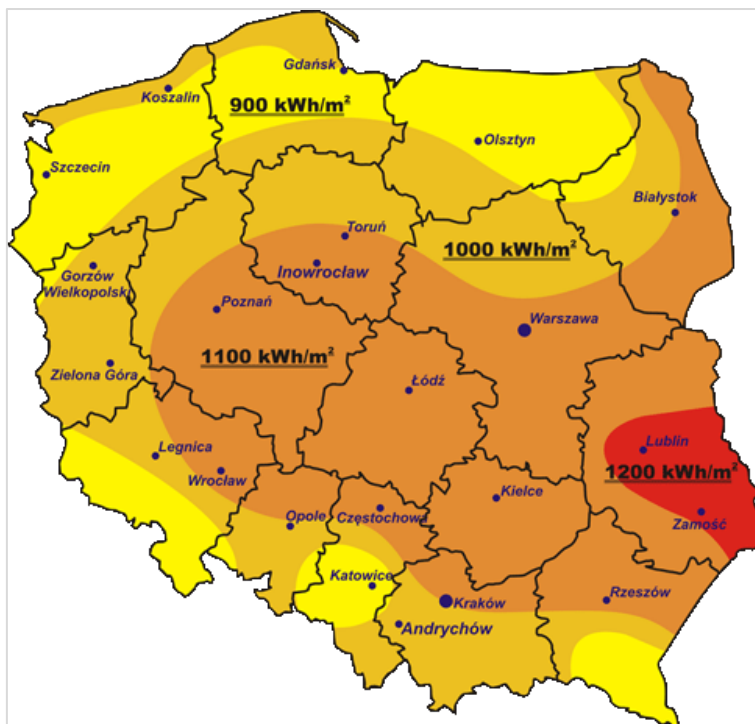
Panele fotowoltaiczne dla domów jednorodzinnych najczęściej instalowane są na dachach budynków, bezpośrednio na połaci lub na stelażu, rzadziej na gruncie. Optymalne nachylenie dla całorocznej instalacji wynosi ok. 40°. Zarówno indywidualnie jak i komercyjne wykorzystanie fotowoltaiki jest opłacalne, 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 oraz/lub instalacją przydomowych magazynów energii.

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, lokalizacji i warunków zacienienia pod określoną instalację. Istotnymi parametrami, wpływającymi na pracę instalacji, są nasłonecznienie oraz średni czas nasłonecznienia w ciągu roku. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



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

³⁵ Źródło: Szymański B., 2016. *Instalacje Fotowoltaiczne*. Wydanie piąte. Globenergia. Kraków.



Rysunek 29. Mapa nastonecznienia Polski.

źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Miasto Luboń zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1 100 kWh/m². Nastonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na ponad 1 650 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie miasta określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do indywidualnego zastosowania w budynkach mieszkalnych.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań na terenie Miasta Luboń:

- Funkcjonujące instalacje OZE na terenie Miasta Luboń:
 - 1 – liczba instalacji OZE,
 - 1557 kW – łączna moc instalacji OZE.
- Liczba i łączna moc mikroinstalacji na terenie Miasta Luboń:
 - 1212 – liczba mikroinstalacji,
 - 9377 kW – łączna moc mikroinstalacji.

W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące instalacji fotowoltaicznych w obiektach użyteczności publicznej w Luboniu.

Tabela 23. Fotowoltaika na obiektach użyteczności publicznej.

Nazwa	Ulica	Ilość	Rodzaj	Moc instalacji PV [kW]
SP1 im. Błogostawionego Edmunda Bojanowskiego	Józefa Poniatowskiego	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	35,95
Szkoła Podstawowa nr 5 im. Św. Jana Pawła II	Hugona Kottątaja	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	49,92
Szkoła Podstawowa nr 4 im. prof. A. Wodiczki w Luboniu	1 Maja	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	50

Nazwa	Ulica	Ilość	Rodzaj	Moc instalacji PV [kW]
Zespół Szkół im. Kryptologów Poznańskich w Luboniu	Jana Henryka Dąbrowskiego	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	49,92
Urząd Miasta Luboń	Pl. E. Bojanowskiego	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	29,14
OSP	Żabikowska	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	28,98
Translub	Przemysłowa	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	49,95
Biblioteka	Żabikowska 42	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	11
Przedszkole nr 1	Jana III Sobieskiego 65a	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	50
Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „KOM-LUB” Sp. z o.o.	Niepodległości 11	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	13,7
LOSiR Sp. z o.o. Boisko Orlik	Dojazdowa 24-25	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	20,91
LOSiR Sp. z o.o. Bosiko „Stella”	Szkolna 1B	1	mikroinstalacja fotowoltaiczna	10,0

Źródło: Urząd Miasta Luboń

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)³⁶. Ze względu na te uwarunkowania, zastosowanie kolektorów do wspomagania centralnego ogrzewania nie jest zbyt popularnym rozwiązaniem.

Instalacja słoneczna w przeciętnym domu jednorodzinnym wykorzystywana do przygotowania c.w.u. jest w stanie zapewnić ponad 94% zapotrzebowania na energię cieplną w okresie letnim, a w okresie rocznym – ponad 72%. Najgorsze warunki atmosferyczne, niesprzyjające produkcji energii, występują w okresie od października do grudnia, a średnie warunki atmosferyczne – w okresie od stycznia do marca. Optymalny kąt nachylenia kolektorów w okresie całorocznym wynosi 45°³⁷.

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.

³⁶Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

³⁷Źródło: Dąbrowski J., 2009. Kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej. Efektywność i opłacalność instalacji. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wrocław.

Wpływ na faunę i krajobraz

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

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

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

Rekomenduje się uwzględnienie preferencji dla lokalizacji elektrowni solarnych na obszarach:

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

W Planie ogólnym miasta Luboń w profilu dodatkowym stref planistycznych nie wskazano terenów elektrowni słonecznych, jednak w strefach gospodarczych nie ma potrzeby wyznaczania takiego profilu. Instalacje słoneczne można instalować z powodzeniem na dachach budynków przemysłowych. Ponadto, mniejsze instalacje na potrzeby własne budynków mieszkalnych, mogą być instalowane na dachach lub gruncie. Jak wskazano wyżej, warunki panujące na terenie miasta określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego

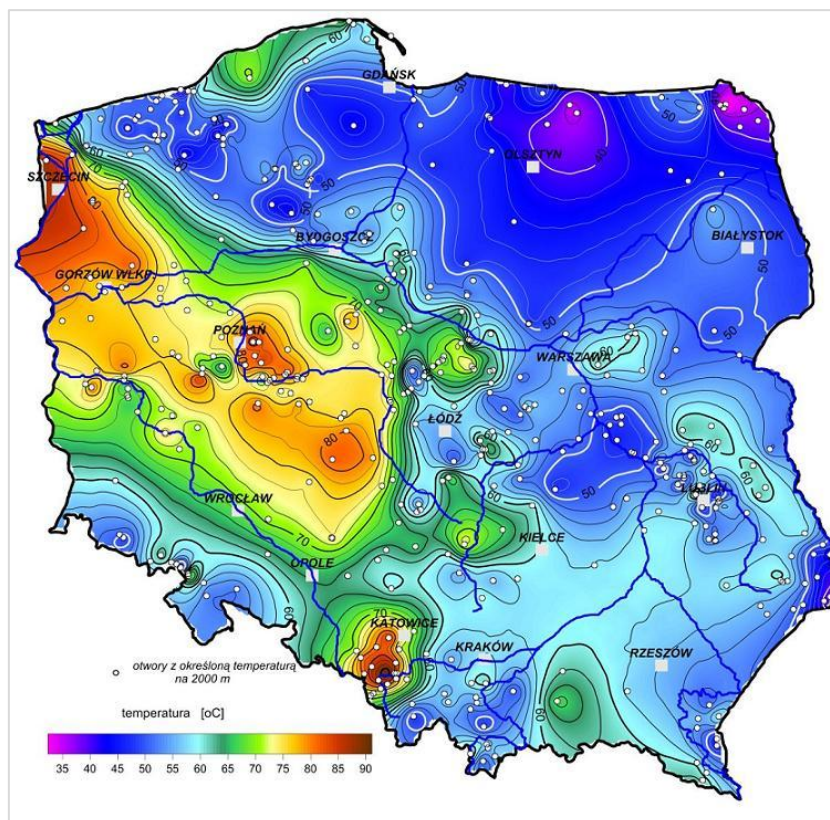
9.5. Energia geotermalna

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 gruncie³⁸.

W rejonie Lubonia występują zasoby geotermalne o potencjalnie ciepłowniczym, które są jednak zlokalizowane na znacznych głębokościach, powyżej 2 km. Głębokość zalegania utworów geotermalnych jest główną determinantą kosztów przedsięwzięcia ciepłowni, ze względu na wzrost kosztów wiercenia wraz z planowaną głębokością odwiertów. W takim przypadku kluczowe będzie przeprowadzenie wnikliwych kalkulacji analizujących opłacalność takiej inwestycji. Reasumując, konieczne są szczegółowe ekspertyzy w celu oceny jakości złóż geotermalnych jako źródła ciepła na obszarze Lubonia.

Na terenie miasta nie wykonywano odwiertów geotermalnych na potrzeby działań prowadzonych przez Miasto Luboń.



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

³⁸ Źródło: P. Kubski, “Przegląd zasobów i wykorzystania energii geotermalnej w Polsce Overview of resources and utilization of geothermal energy in Poland,” pp. 14–16, 2012

Pompy ciepła

Pompa ciepła to wysokoefektywne urządzenie, które wykorzystuje energię cieplną zakumulowaną w gruncie, wodzie lub powietrzu. Energia ta jest energią słoneczną, nagromadzoną jako ciepło w środowisku naturalnym. Jest również energią odnawialną, w związku z tym pompy ciepła należą obecnie do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła wykorzystywanych do centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej³⁹.

Zasada działania pomp ciepła opiera się na transporcie ciepła za pomocą czynnika roboczego krążącego w zespole urządzeń, który wykonuje obieg i poddawany jest przemianom termodynamicznym⁴⁰. 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)⁴¹.

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

Dnia 29 kwietnia 2022 r. uruchomiono nabór wniosków w programie „Moje Ciepło”, natomiast okres kwalifikowalności liczony jest od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2026 r. Beneficjentami będą mogły być osoby fizyczne – właściciele bądź współwłaściciele jednorodzinnych domów, jedynie nowych. Osoby planujące zakup i montaż w swoim nowym domu jednorodzinnym pompy ciepła przy wsparciu finansowym z NFOŚiGW powinny pamiętać o bardzo istotnej zasadzie: najpierw inwestycja, potem refundacja w postaci bezzwrotnej dotacji^{42,43}.

Dzięki takim programom wsparcia, od 2020 roku w Polsce zauważalny jest znaczny wzrost w sprzedaży pomp ciepła oraz spadek w sprzedaży kotłów na paliwa stałe⁴⁴.

9.6. Kogeneracja i ciepło odpadowe

Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r. poz. 43 t.j.) kogeneracja to równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej lub mechanicznej w trakcie tego samego procesu technologicznego.

³⁹Źródło: Lachman P., 2015. Zrozumieć pompę ciepła, czyli o zjawiskach fizycznych tu wykorzystywanych. Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC). Kraków.

⁴⁰Źródło: Rubik M., 2006. Pompy ciepła. Poradnik. Wydanie trzecie rozszerzone. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”. Warszawa

⁴¹Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

⁴²Źródło: <https://mojecieplo.gov.pl/o-programie/> (dostęp: 9.07.2026 r.)

⁴³Źródło: <https://wfosigw.pl/szansa-na-uzyskanie-z-nfosigw-dotacji-do-pomp-ciepła-w-nowo-budowanych-domach-program-moje-ciepło-wystartował/#> (dostęp: 9.07.2026 r.)

⁴⁴ 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

Aktualnie GETEC Polska Sp. z o.o. eksploatuje dwa kotły kogeneracyjne opalane gazem, oba o mocy 3 200 kW.

Pozostała część potencjału kogeneracyjnego może przypadać na obiekty niepodłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej – są to najczęściej obiekty wykorzystywane w przemyśle. Potencjał ten może być 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 ciepłą 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 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).

Ważnym aspektem wykorzystania kogeneracji w ciepłownictwie jest klasyfikacja tzw. efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego. W celu poprawy efektywności energetycznej powinno dążyć się do zmiany ogrzewania budynków z indywidualnych źródeł ciepła na scentralizowany system ciepłowniczy – mając na uwadze efektywność tego systemu. Regulacje prawne stanowią o udziale odnawialnych źródeł energii, kogeneracji oraz ciepła odpadowego w takich efektywnych systemach.

Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne aktualnie za efektywny energetycznie system ciepłowniczy lub chłodniczy rozumie się system, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

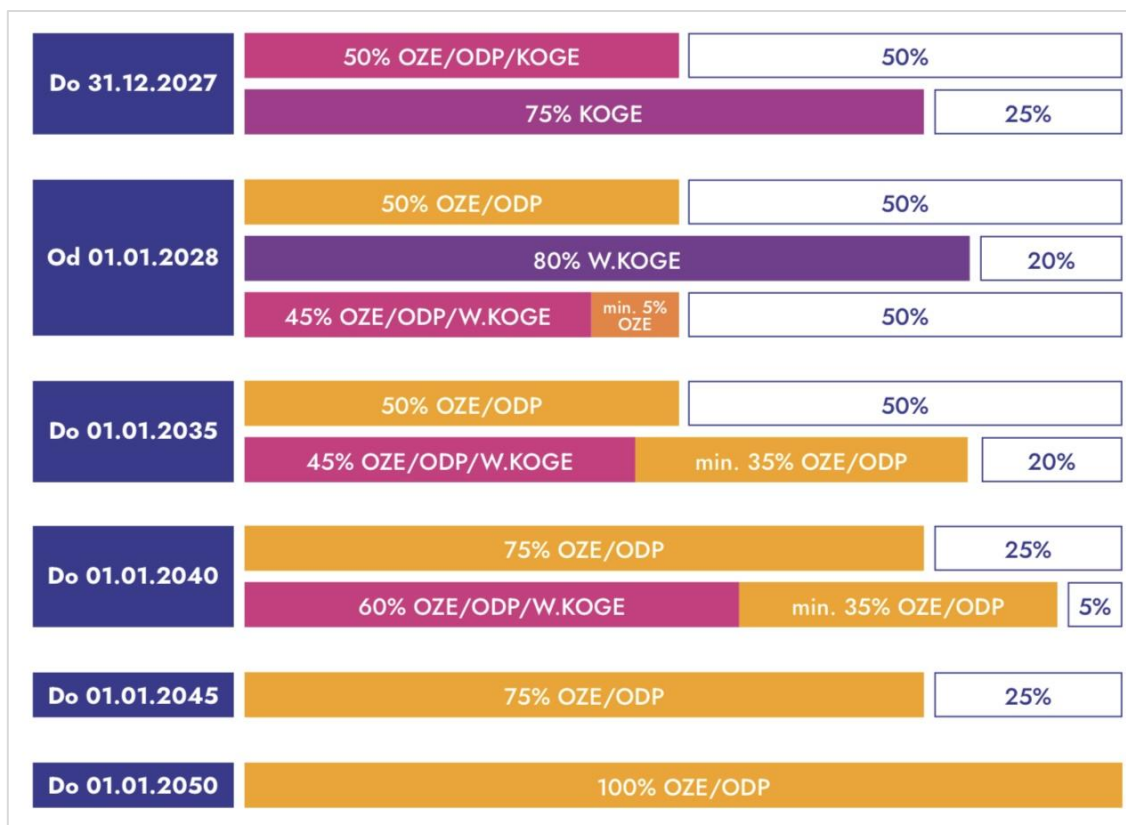
- 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
- 50% ciepło odpadowe lub
- 75% ciepło pochodzące z kogeneracji lub
- 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w powyższych punktach.

System ciepłowniczy eksploatowany na terenie Miasta Luboń aktualnie spełnia powyższe wymagania. Należy mieć jednak na uwadze wykorzystanie paliwa stałego do zasilania układu kogeneracyjnego, co negatywnie wpływa na jego efektywność energetyczną, a w przyszłości uniemożliwi uzyskanie statusu efektywnie energetycznego systemu ciepłowniczego.

W Polsce wciąż zdecydowana większość systemów ciepłowniczych pozostaje nieefektywna. Wskazuje się, iż udział systemów efektywnych wynosi tylko ok. 10,0% ogólnej liczby systemów ciepłowniczych, głównie w dużych aglomeracjach miejskich⁴⁵. Prawdopodobnie liczba ta ulegnie zmniejszeniu, ponieważ nowe przepisy uniemożliwiają kogeneracji węglowej utrzymanie statusu wysokosprawnej i jednocześnie wprowadzają limit emisyjny dla jednostek gazowych. Kogeneracyjne jednostki węglowe, które nie zostaną zmodernizowane utracą więc status wysokosprawnej kogeneracji. Wymusza to na przedsiębiorstwach inwestycje w niskoemisyjną kogenerację gazową oraz odnawialne źródła energii.

Poniżej przedstawiono wymagania jakie stawiane są efektywnym energetycznie systemom ciepłowniczym w kolejnych latach, co wynika z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej.

⁴⁵Źródło: Polskie Towarzystwo Elektrociepłowni Zawodowych, 2022. Dekarbonizacja ciepłownictwa systemowego w Polsce w świetle pakietu „Fit for 55”. Analiza Polskiego Towarzystwa Elektrociepłowni Zawodowych



OZE - energia odnawialna

ODP - ciepło odpadowe

KOGE - kogeneracja

W.KOGE - wysokosprawna kogeneracja

Rysunek 31. Zmiana kryteriów efektywnego systemu ciepłowniczego w czasie.

Źródło: <https://ochronaklimatu.com/> (dostęp: 9.07.2026 r.)

10. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

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

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

Organy władzy publicznej mają następujące obowiązki:

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

Proponowane zadania z zakresu stosowania środków efektywności energetycznej:

- korzystanie z programów termomodernizacyjnych budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych,
- korzystanie z programów dofinansowania OZE w gospodarstwach domowych,
- zastosowanie rekuperacji/odzysku ciepła w wentylacji w budynkach użyteczności publicznej,
- stosowanie systemów zarządzania oświetleniem w budynkach (np. czujniki obecności/światła dziennego, harmonogramy oświetlenia),
- zastosowanie oświetlenia w technologii LED,
- wprowadzenie inteligentnych systemów zarządzania energią (automatyzacja systemu grzewczego, regulatory pogodowe, systemy zarządzania budynkiem).

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

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

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

Wariant progresywny

W ramach wariantu progresywnego zakłada się:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpienie zmiany 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:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmianę 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;
- zmianę 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 niezbędne do oszacowania zapotrzebowania w poszczególnych wariantach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta, danych udostępnionych przez ENEA Operator Sp. z o.o. i PSG Sp. z o.o., danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy.

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

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

Tabela 24. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2040.

		Ciepło	Energia elektryczna	Paliwo gazowe
		[TJ/rok]	[MWh/rok]	[tys. m ³ /rok]
Wariant progresywny	2025	1 057,3	81 887,0	14 159,9
	2033	1 050,0	101 587,1	17 628,3
	2040	1 038,9	117 240,6	20 386,5
Wariant stabilny	2025	1 057,3	81 887,0	14 159,9
	2033	1 126,6	91 755,2	15 894,1
	2040	1 155,6	99 588,1	17 273,2
Wariant pasywny	2025	1 057,3	81 887,0	14 159,9
	2033	1 145,1	86 827,2	15 027,0
	2040	1 193,1	90 780,1	15 716,5

źródło: opracowanie własne

12.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w 2025 roku wyniosło 1 057,3 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2040, zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o około: 98,3 i 135,8 TJ/rok w przypadku wariantów stabilnego i pasywnego lub spadnie o 18,4 TJ/rok w wariantcie progresywnym. Współcześnie nowe budynki odznaczają się korzystną charakterystyką energetyczną, na co wpływ mają nowoczesne technologie w budownictwie oraz uwarunkowania prawne. Ponadto, ulokowanie odpowiednich środków finansowych w sektorze termomodernizacji pozwoli na zmniejszenie energochłonności starszych budynków. Z tych względów, w sektorze budynków mieszkalnych zakłada się spadek zapotrzebowania na energię w wariantcie progresywnym. Natomiast zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej uzależnione jest wyłącznie od liczby ludności i obliczone zostało zgodnie z prognozą tej liczby do 2040 roku opracowaną przez GUS.

Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Lubonia.

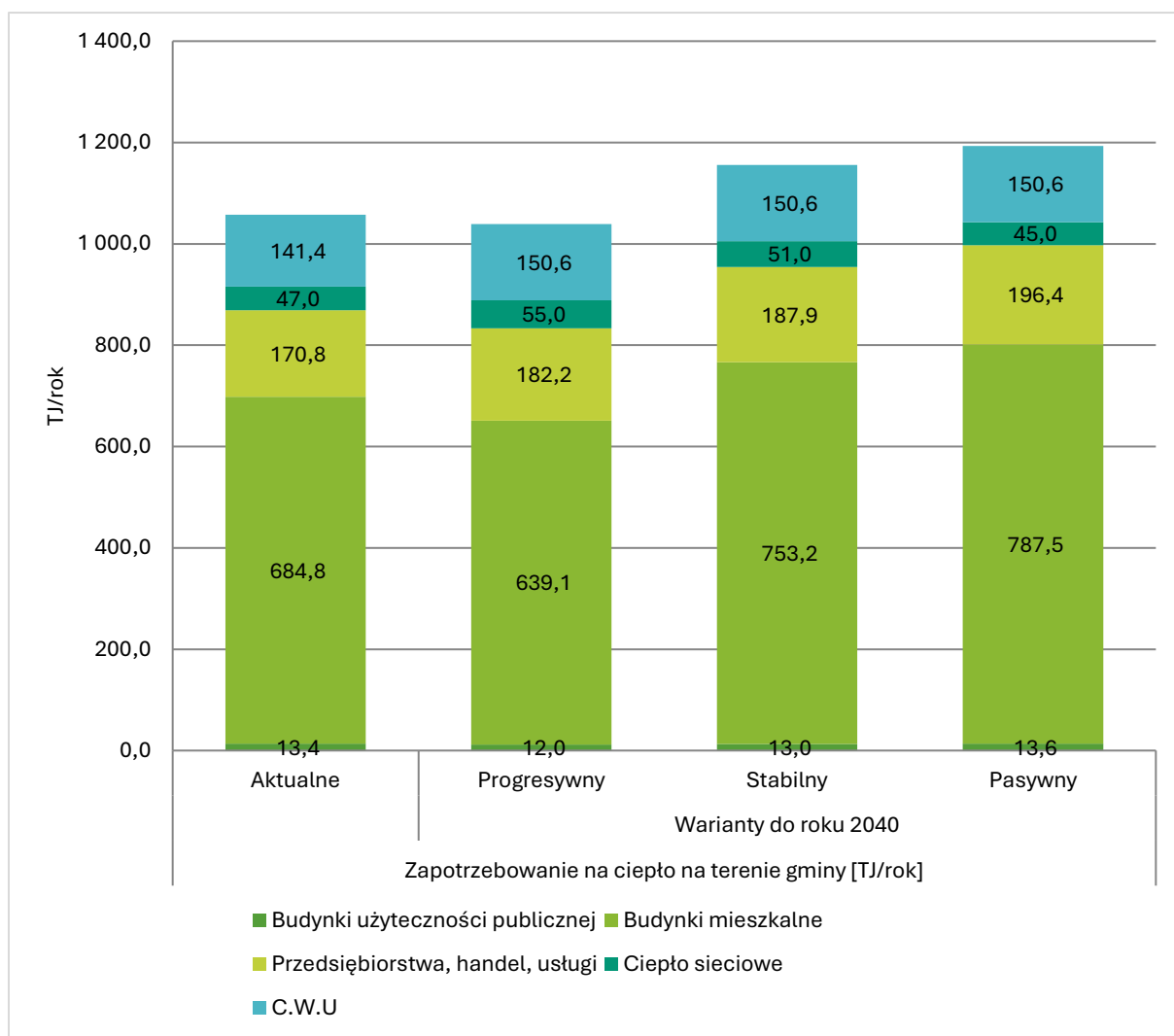
	Zapotrzebowanie na ciepło [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2040		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	13,4	12,0	13,0	13,6
Budynki mieszkalne	684,8	639,1	753,2	787,5
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	170,8	182,2	187,9	196,4
Ciepło sieciowe	47,0	55,0	51,0	45,0
C.W.U.	141,4	150,6	150,6	150,6
SUMA:	1 057,3	1 038,9	1 155,6	1 193,1

źródło: opracowanie własne



Rysunek 32. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2040 w Luboniu.

źródło: opracowanie własne



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

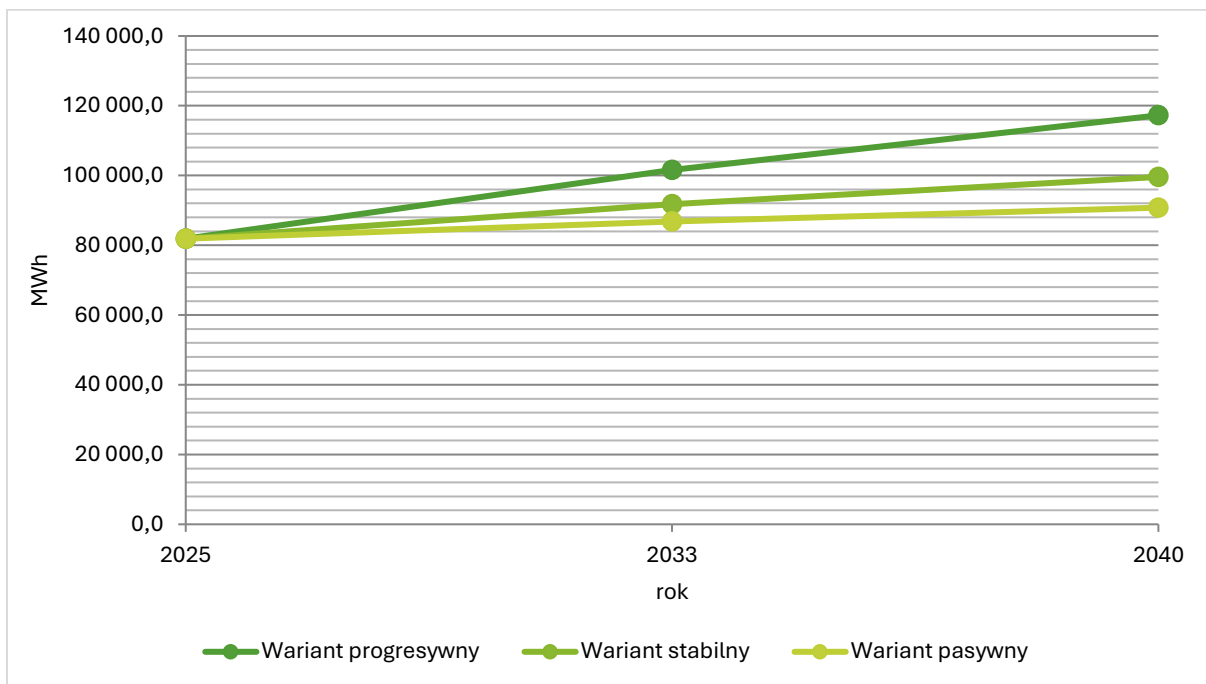
12.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2025 w gminie wyniosło 81 887,0 MWh. Dla kolejnych wariantów rozwoju na podstawie przeprowadzonego bilansu przewiduje się wzrost zapotrzebowania o 35 535,6 MWh/rok w wariantcie progresywnym, 17 701,1 MWh/rok w wariantcie stabilnym oraz 8 893,1 MWh/rok w wariantcie pasywnym. Wzrost zapotrzebowania wynika z trendu elektryfikacji gospodarki, przyrostu liczby podmiotów gospodarczych i liczby mieszkań oraz ogólnego trendu rozwojowego gminy. Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną zakładany jest jedynie w sektorze oświetlenia, ze względu na stopniową modernizację lamp sodowych na bardziej energooszczędne.

Tabela 26. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie Lubonia.

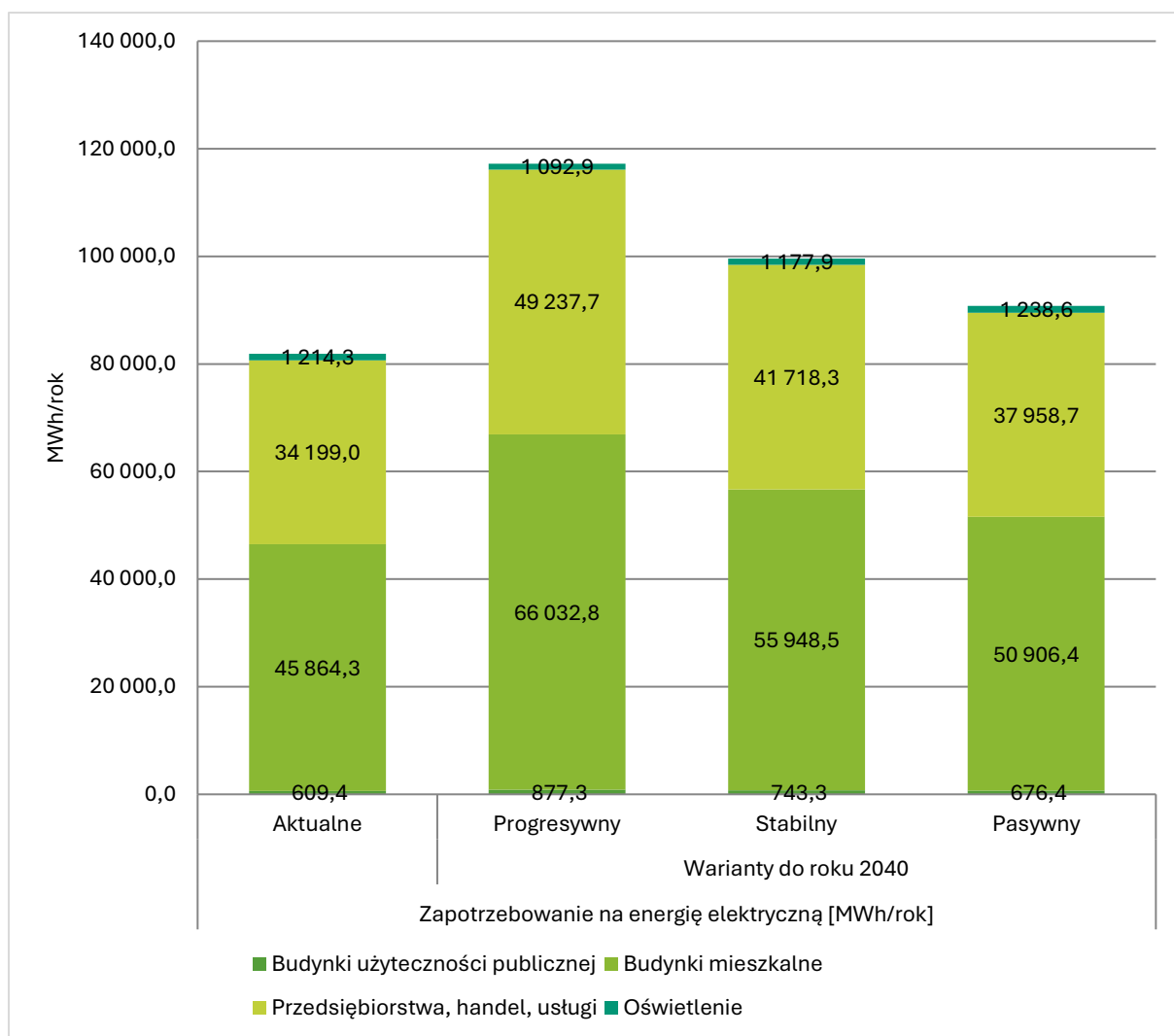
	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2040		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	609,4	877,3	743,3	676,4
Budynki mieszkalne	45 864,3	66 032,8	55 948,5	50 906,4
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	34 199,0	49 237,7	41 718,3	37 958,7
Oświetlenie	1 214,3	1 092,9	1 177,9	1 238,6
SUMA	81 887,0	117 240,6	99 588,1	90 780,1

źródło: opracowanie własne



Rysunek 34. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2040 w Luboniu.

źródło: opracowanie własne



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

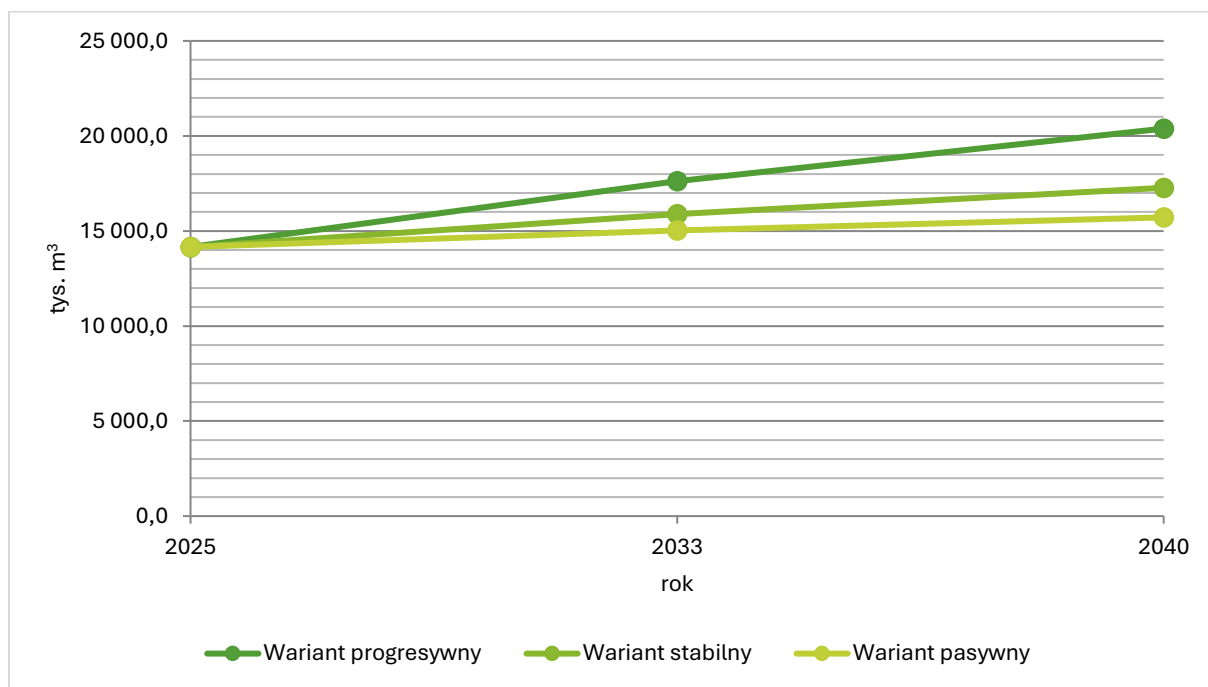
12.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Całkowite roczne zużycie gazu w 2025 roku wyniosło 14 159,9 tys. m³. Dla analizowanych wariantów rozwoju do 2040 roku założono wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe kolejno o ok: 6 226,6 tys. m³/rok w wariantcie progresywnym, 3 113,3 tys. m³/rok w stabilnym i 1 556,6 tys. m³/rok w pasywnym. Wzrastająca popularność paliw gazowych uwarunkowana jest trendem odchodzenia od paliw kopanych, za jakie uważa się w tym przypadku węgiel oraz olej opałowy. W wariantcie progresywnym przyjęto efektywną rezygnację z tych paliw przy jednoczesnym dynamicznym rozwoju gminy, co przekłada się na najwyższe wzrosty w poszczególnych sektorach.

Tabela 27. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe w Luboniu.

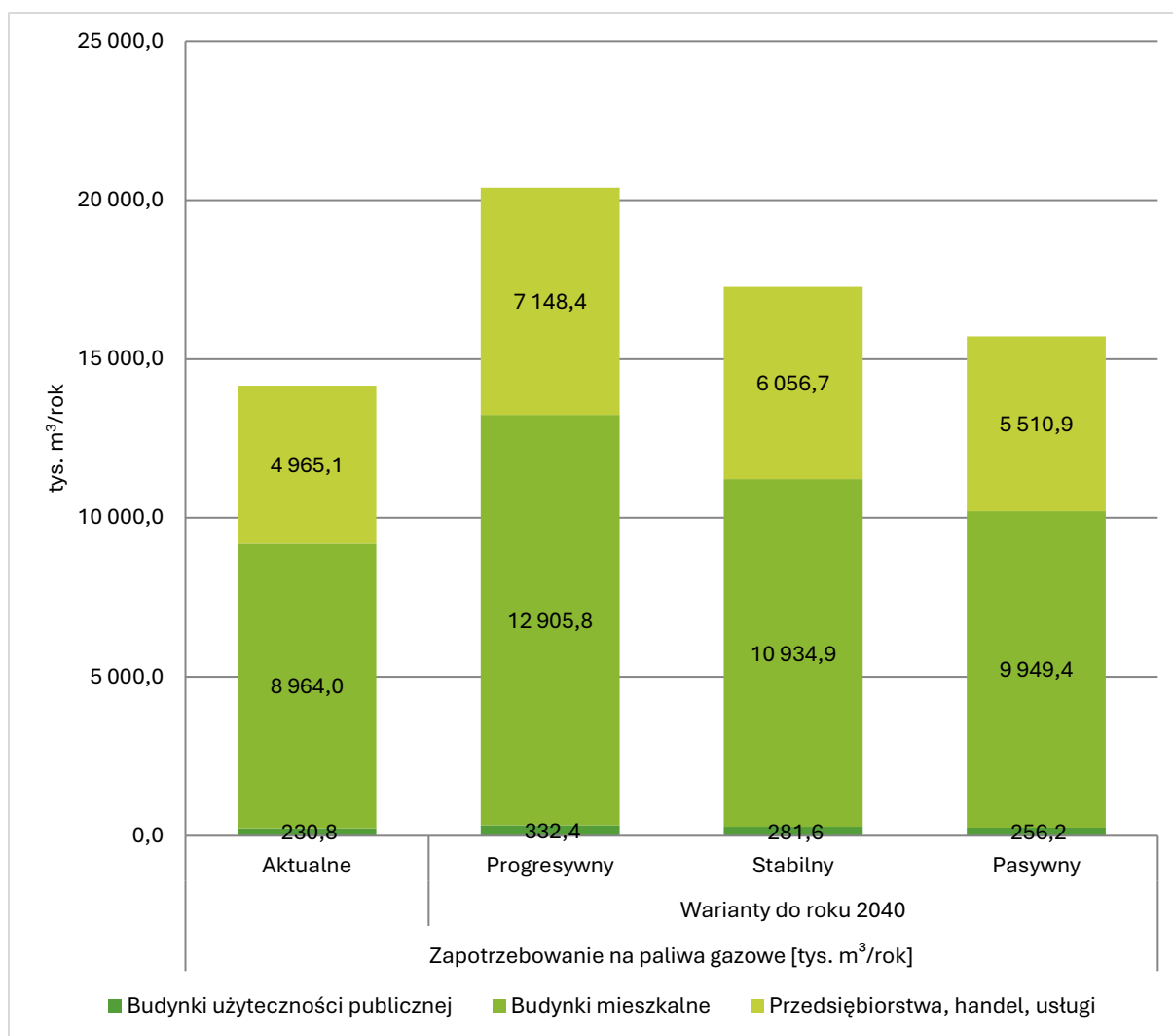
	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2040		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	230,8	332,4	281,6	256,2
Budynki mieszkalne	8 964,0	12 905,8	10 934,9	9 949,4
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	4 965,1	7 148,4	6 056,7	5 510,9
SUMA	14 159,9	20 386,5	17 273,2	15 716,5

źródło: opracowanie własne



Rysunek 36. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2040 w Luboniu.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 37. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Lubonia.
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”⁴⁶. Gaz ziemny będzie paliwem pomostowym w transformacji energetycznej.

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

⁴⁶Źródło: Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

13. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy

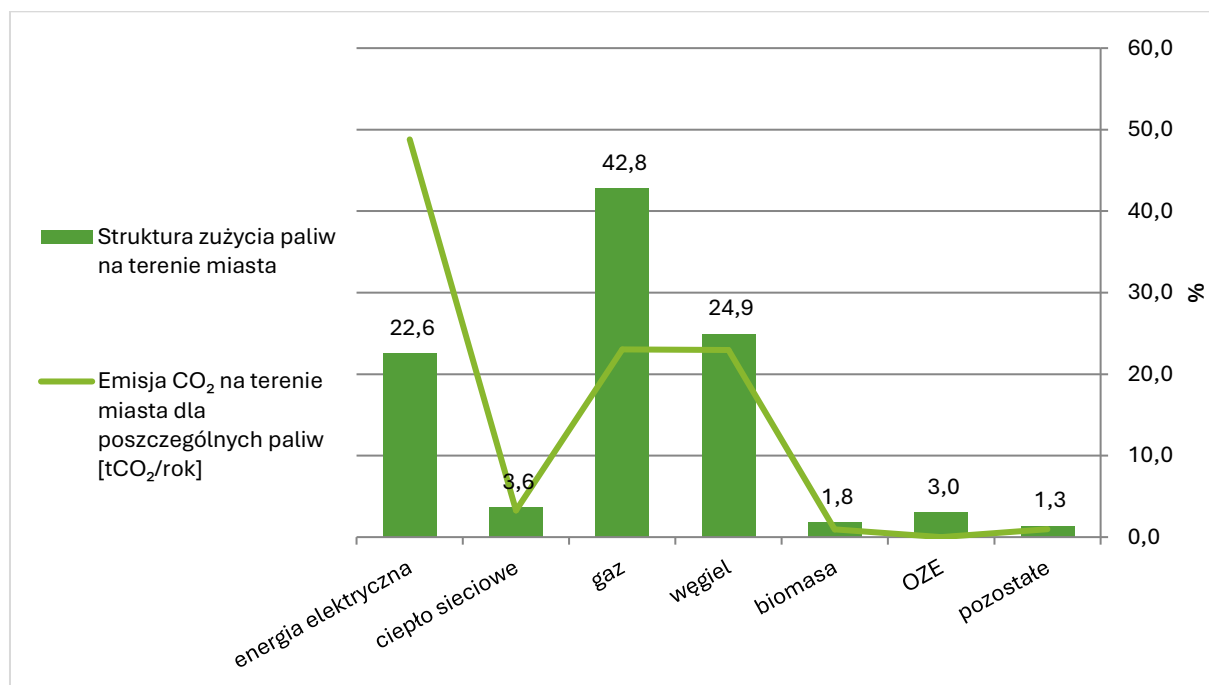
Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Miasta Luboń. W strukturze zużycia paliw największy udział mają kolejno: gaz ziemny, którego zużycie wynosi 155 333,8 MWh rocznie (42,8% całego zużycia paliw i energii w gminie*), węgiel kamienny (24,9% całego zużycia paliw i energii w gminie) i energia elektryczna (22,6% całego zużycia paliw i energii w gminie*). Największą emisję tworzy zapotrzebowanie na energię elektryczną (48,8% całej emisji w gminie) - wynika to z najwyższego w tej grupie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej, który wynosi ponad 0,8 Mg CO₂/MWh. Kolejno wysoką emisję tworzą zapotrzebowanie na gaz ziemny i węgiel (po 23,0% całej emisji w gminie).

*wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu.

Tabela 28. Roczne zużycie energii i emisja CO₂ na terenie Lubonia z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii w 2025 roku.

Struktura zużycia paliw na terenie miasta								
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	biomasa	OZE	inne paliwa	SUMA:
MWh	81 887,0	13 045,3	155 333,8	90 407,8	6 472,4	10 934,0	4 888,1	362 968,4
[%]	22,6	3,6	42,8	24,9	1,8	3,0	1,3	100,0
Emisja CO ₂ na terenie miasta dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]								
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	biomasa	OZE	inne paliwa	SUMA:
tCO ₂ /rok	66 492,2	4 460,1	31 377,4	31 281,1	1 300,9	0,0	1 339,3	136 251,1
[%]	48,8	3,3	23,0	23,0	1,0	0,0	1,0	100,0

źródło: opracowanie własne



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

źródło: opracowanie własne

Dla poszczególnych wariantów rozwoju miasta oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2040 Szacuje się

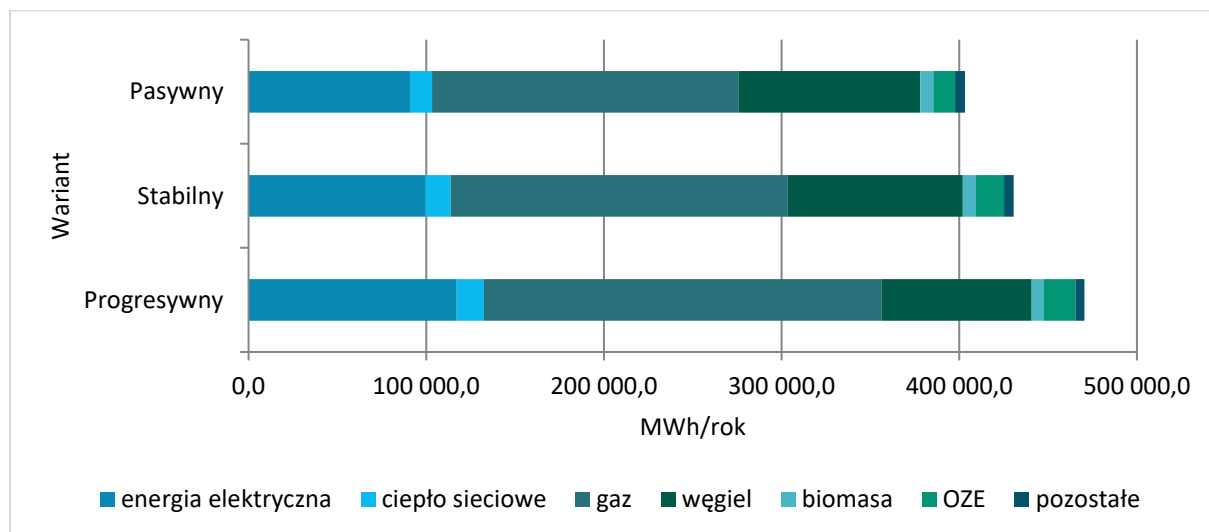
stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych nośników energii. Przewiduje się również wzrost elektryfikacji gospodarki i życia, przez co wzrośnie zużycie energii elektrycznej.

Wyniki przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 29. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2040 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
Jednostka	MWh	[%]	MWh	[%]	MWh	[%]
Energia elektryczna	117 240,63	24,92	99 588,10	23,12	90 780,05	22,51
Ciepło sieciowe	15 277,78	3,25	14 166,67	3,29	12 500,00	3,10
Gaz	223 640,39	47,54	189 487,10	43,99	172 410,46	42,75
Węgiel	84 646,84	17,99	98 758,03	22,93	102 347,57	25,38
Biomasa	6 561,06	1,39	7 320,73	1,70	7 327,14	1,82
OZE	18 083,85	3,84	15 867,17	3,68	12 378,00	3,07
Pozostałe	4 955,07	1,05	5 528,78	1,28	5 533,62	1,37
SUMA	470 405,60	100,00	430 716,57	100,00	403 276,84	100,00

źródło: opracowanie własne



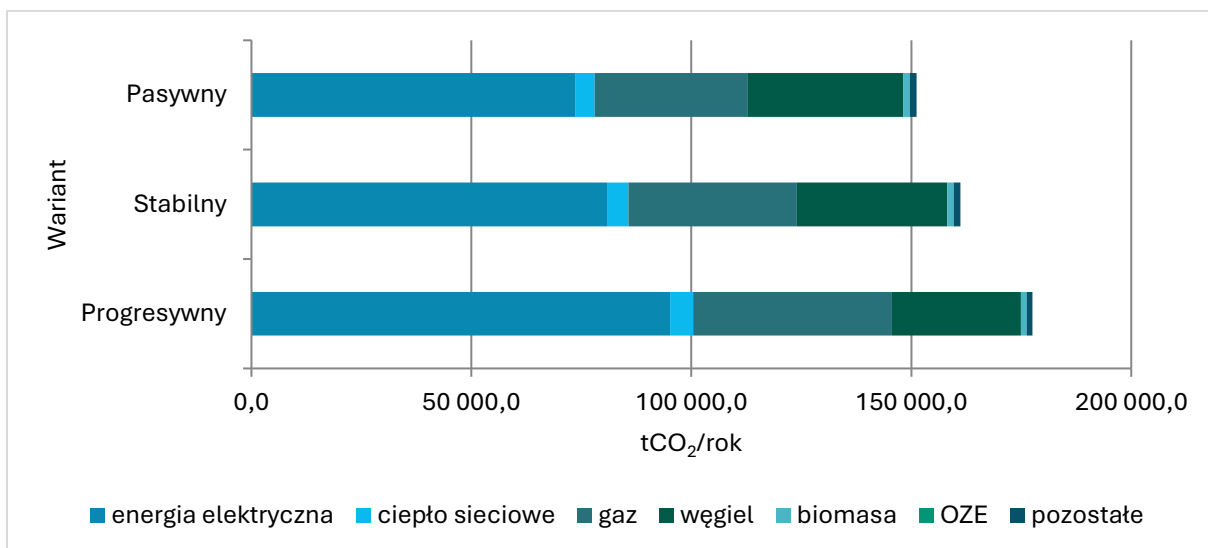
Rysunek 39. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.

źródło: opracowanie własne

Tabela 30. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2040 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Jednostka	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]
Energia elektryczna	95 199,39	53,61	80 865,54	50,18	73 713,40	48,75
Ciepło sieciowe	5 223,35	2,94	4 843,47	3,01	4 273,65	2,83
Gaz	45 175,36	25,44	38 276,39	23,75	34 826,91	23,03
Węgiel	29 287,81	16,49	34 170,28	21,21	35 412,26	23,42
Biomasa	1 318,77	0,74	1 471,47	0,91	1 472,75	0,97
OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe	1 357,69	0,8	1 514,89	0,9	1 516,21	1,0
SUMA:	177 562,36	100,00	161 142,03	100,00	151 215,19	100,00

źródło: opracowanie własne



Rysunek 40. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.

źródło: opracowanie własne

14. Plan działań

Głównym problemem w zakresie ciepłownictwa w mieście jest znaczący 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 przypadków głównym źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne kotły na paliwa stałe. Sytuację znacząco poprawić mogłoby przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych. Jednak niska świadomość ekologiczna mieszkańców oraz bariery finansowe mogą to uniemożliwiać. Do innych problemów w zakresie ciepłownictwa zaliczyć można niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz tak samo niski odsetek osób korzystających z infrastruktury ochrony środowiska.

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

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

W zakresie energetyki głównym obszarem problemowym jest niski poziom możliwości wykorzystania potencjału energetyki odnawialnej. Zgodnie z kierunkiem rozwoju miasta poniżej 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 i wymiana 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 wynikającym z aktualnych trendów wyznaczono następujące działania:

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

14.2. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

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

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

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wynikającym z aktualnych trendów wyznaczono następujące działania:

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

14.3. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

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

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Rozbudowa infrastruktury gazowej zgodnie ze wzrastającym zapotrzebowaniem na to paliwo.
2. Podłączenie do sieci gazowej nowych budynków i istniejących budynków ogrzewanych paliwami stałymi.
3. Uwzględnianie podłączenia nowych odbiorców w projektach rozbudowy i modernizacji sieci.
4. Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium

niskoemisyjności.

5. Uwzględnienie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu w strefach technicznych istniejących i planowanych gazociągów wysokiego ciśnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

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

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

Tabela 31. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Luboń.

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
Zakres: zaopatrzenie w ciepło				
1.	Termomodernizacja budynków oraz wymiana źródeł spalania o niskiej efektywności w budynkach mieszkalnych	2026 - 2040	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Poznaniu, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, środki własne mieszkańców
2.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2026 - 2040	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Poznaniu, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, środki własne mieszkańców
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz modernizacja ich źródeł ciepła	2026 - 2040	Miasto Luboń	Regionalny Program Operacyjny – EFRR, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Poznaniu, środki własne miasta
4.	Edukacja mieszkańców w zakresie świadomości spalania gorszej jakości paliw oraz spalania odpadów	2026 - 2040	Miasto Luboń	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Poznaniu, środki własne miasta
5.	Bieżąca modernizacja fragmentów sieci i węzłów ciepłowniczych	2026 - 2040	GETEC Polska Sp. z o.o.	środki własne inwestora
Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną				
6.	Dalsza modernizacja oświetlenia ulicznego i w budynkach użyteczności publicznej miasta wraz z systemem zarządzania oświetleniem ulicznym	2026 - 2040	Miasto Luboń	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, środki własne miasta
7.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja)	2026 - 2040	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Poznaniu, środki własne mieszkańców, środki w ramach programu NFOŚiGW
8.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej	2026 - 2040	Miasto Luboń	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, środki własne miasta

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Luboń

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
9.	Rozwój sieci elektroenergetycznej zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem	2026 – 2040	ENEA Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
10.	Bieżący monitoring, remonty i naprawy sieci elektroenergetycznej	2026 - 2040	ENEA Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
Zakres: zaopatrzenie w paliwa gazowe				
11.	Rozwój sieci gazowej zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem	2026 – 2040	PSG Sp. z o.o.	środki własne inwestora
12.	Bieżący monitoring, remonty i naprawy sieci gazowej	2026 - 2040	PSG Sp. z o.o.	środki własne inwestora
Pozostałe				
13.	Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie miasta na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska	2026 - 2040	Miasto Luboń	w ramach działań Urzędu Miasta
14.	Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii	2026 - 2040	Miasto Luboń	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Poznaniu, środki własne miasta

Źródło: Urząd Miasta Luboń, spółki energetyczne, opracowanie własne

15. System monitoringu i oceny – wytyczne

Procedura wdrażania, struktury organizacyjne

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

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

System monitoringu obejmuje:

- nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecanie rozpoczęcia procedur przetargowych,
- zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów,
- przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikację potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
- przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi gminy.

Główne aspekty uwzględniane w monitoringu

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

- Struktura zużycia i emisja CO₂:
 - Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO₂ z podziałem na sektory oraz nośniki energii.
- Odnawialne źródła energii:
 - Typologia istniejących instalacji służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych i trendy w tym zakresie,
 - Stopień zaspokojenia zapotrzebowania na odnawialne źródła energii przy wykorzystaniu lokalnie dostępnych zasobów,
 - Potencjał w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, energii wiatru, energii wody, biomasy i innych.
- Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym:
 - Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki,

- Ocena efektywności wykorzystania energii w budynkach i urządzeniach przy wykorzystaniu odpowiednich wskaźników,
- Potencjał poprawy efektywności energetycznej,
- Charakterystyka budynków i urządzeń komunalnych cechujących się najwyższym zużyciem energii,
- Oszacowanie rodzajów lamp i opraw oświetleniowych oraz innych kwestii związanych z wykorzystaniem energii w oświetleniu publicznym,
- Istniejące inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej oraz ich dotychczasowe rezultaty.
- **Infrastruktura energetyczna:**
 - Charakterystyka sieci dystrybucji energii elektrycznej i gazu,
 - Istniejące inicjatywy mające na celu poprawę efektywności energetycznej zakładów energetycznych i sieci dystrybucji oraz ich dotychczasowe rezultaty.
- **Budynki:**
 - Charakterystyka ogólna i energetyczna nowych i remontowanych budynków,
 - Istnienie inicjatyw mających na celu promocję efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych typach budynków.
- **Planowanie:**
 - Charakterystyka istniejących i projektowanych przestrzeni w tym: informacje związane z mobilnością miejską,
 - Stopień rozproszenia i zagęszczenia zabudowy mieszkaniowej w poszczególnych obszarach gminy,
 - Dostępność i lokalizacja podstawowych usług i urządzeń infrastruktury gminnej.
- **Zamówienia publiczne:**
 - Stopień, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Istnienie określonych procedur oraz wykorzystanie określonych narzędzi.

16. Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń

Kierunki wyznaczone w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Luboń” 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),
- jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy,
- jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej,
- wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.

2. Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

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

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

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

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

- 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 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 Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 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 i Gospodarki Wodnej 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 Poznaniu

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

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

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. EFRR 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 ciepła⁴⁷.

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,

⁴⁷Źródło: K. Europejska, „Długoterminowa Strategia Renowacji”, pp. 1–132, 2021

- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu,
- zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Realizacja programu zwiększy efektywność energetyczną mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększy udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają 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 Wielkopolski 2021-2027

Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 – to nowa nazwa programu regionalnego (wcześniej to Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020). Wielkopolska będzie miała do dyspozycji w sumie 2,058 mld euro. Kwota ta uwzględnia trzy źródła finansowania programu: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego i Europejski Fundusz Społeczny (1,67 mld euro) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (387 mln euro), który będzie dedykowany Wielkopolsce Wschodniej.

Unia Europejska opracowała strategię zrównoważonego wzrostu, której celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050. W praktyce oznacza to, że ograniczymy do minimum emisję gazów cieplarnianych. Wielkopolska do 2040 r. chce zrealizować ambitny plan

neutralności klimatycznej. Nowością w programie jest wspieranie inicjatyw lokalnych za pośrednictwem Lokalnych Grup Działania.

Wyznaczono priorytet FEWP.02 Fundusze Europejskie dla zielonej Wielkopolski. Celem polityki jest bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej. Wysokość alokacji UE wynosi 331 100 000 EUR.

Środki te ulokowane będą w następujących działaniach:

- Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Rozwój energii odnawialnej (OZE),
- Zwiększanie odporności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe
- Rozwój zrównoważonej gospodarki wodno – ściekowej
- Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej
- Ochrona i zachowanie przyrody wraz z rozwojem zielonej infrastruktury oraz ograniczeniem zanieczyszczeń.

18. Spis tabel i rysunków

Spis rysunków

Rysunek 1. Obowiązki i zadania gminy.....	8
Rysunek 2. Miasto Luboń na tle powiatu poznańskiego.	17
Rysunek 3. Średnie temperatury i opady Miasta Luboń.	18
Rysunek 4. Strefy infrastruktury (SI) Miasta Luboń wyznaczone w Planie ogólnym.	19
Rysunek 5. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2016-2025 z uwzględnieniem płci.....	21
Rysunek 6. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2016-2025.	22
Rysunek 7. Prognoza liczby ludności do 2040 roku.	23
Rysunek 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w2025 r. w poszczególnych sekcjach na terenie Lubonia-.....	24
Rysunek 9. Przyrost powierzchni użytkowej na terenie Lubonia w latach 2016-2025.....	25
Rysunek 10. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych w Luboniu do 2040 roku.....	26
Rysunek 11. Prognoza powierzchni użytkowej w Luboniu do 2040 roku.	26
Rysunek 12. Przedział wiekowy budowy lokali mieszkaniowych zamieszkanymi – liczba.....	28
Rysunek 13. Przedział wiekowy budowy lokali mieszkaniowych zamieszkanymi – powierzchnia użytkowa.	28
Rysunek 14. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w roku 2025 r.	30
Rysunek 15. Stacje pomiarowe na terenie województwa wielkopolskim w roku 2025 r.	31
Rysunek 16. Obszarowe formy ochrony przyrody na tle Miasta Luboń.	35
Rysunek 17. Pomniki przyrody na tle Miasta Luboń.....	36
Rysunek 18. Schemat sieci ciepłowniczej osiedlu w Luboniu.	39
Rysunek 19. Udział poszczególnych kotłów w strukturze źródeł ciepła.	40
Rysunek 20. Ceny energii na polskiej giełdzie.....	43
Rysunek 21. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2022-2025.....	43
Rysunek 22. Plan sieci wysokiego napięcia na obszarze Miasta Luboń.	46
Rysunek 23. Plan sieci wysokiego i średniego napięcia na obszarze Miasta Luboń.	47
Rysunek 24. Roczna zmiana temperatury w Luboniu.	55
Rysunek 25. Roczna zmiana opadów w Luboniu.....	55
Rysunek 26. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.....	58
Rysunek 27. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	62
Rysunek 28. Średni czas następczenia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].	64
Rysunek 29. Mapa następczenia Polski.....	65
Rysunek 30. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	68
Rysunek 31. Zmiana kryteriów efektywnego systemu ciepłowniczego w czasie.	72
Rysunek 32. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2040 w Luboniu.	77
Rysunek 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Lubonia.....	78

Rysunek 34. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2040 w Luboniu.	79
Rysunek 35. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Lubonia.	80
Rysunek 36. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2040 w Luboniu.	81
Rysunek 37. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Lubonia.	82
Rysunek 38. Struktura zużycia paliw i emisji CO ₂ na terenie Lubonia.	83
Rysunek 39. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.	84
Rysunek 40. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.	85

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2016-2025 (GUS).	20
Tabela 2. Struktura ekonomiczna w Luboniu w latach 2016-2025.	21
Tabela 3. Wskaźniki stanu ludności na terenie Lubonia w latach 2016-2025.	22
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy (stan na 31.12.2025 r.).	23
Tabela 5. Mieszkania oddane do użytku w Luboniu w latach 2016-2025 (GUS).	25
Tabela 6. Wartości wskaźnika energii pierwotnej dla budynków.	27
Tabela 7. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania w Luboniu.	27
Tabela 8. Dane dotyczące strefy wielkopolskiej.	29
Tabela 9. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃	32
Tabela 10. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).	32
Tabela 11. Wynikowe klasy strefy, do której należy Miasto Luboń dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	33
Tabela 12. Pomniki przyrody na terenie Miasta Luboń.	35
Tabela 13. Podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej.	37
Tabela 14. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródeł ciepła GETEC Polska Sp. z o.o. w Luboniu.	37
Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń i zużycie paliw w roku 2025.	38
Tabela 16. Indywidualne źródła ciepła na terenie miasta.	40
Tabela 17. Budynki użyteczności publicznej w Mieście Luboń.	41
Tabela 18. Wykaz GPZ zasilających odbiorców Miasta Luboń (stan na 2026 rok).	45
Tabela 19. Długość linii elektroenergetycznych na terenie Miasta Luboń.	45
Tabela 20. Plany inwestycyjne ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Miasta Luboń.	48
Tabela 21. Dane dotyczące sieci gazowej na terenie Miasta Luboń.	50
Tabela 22. Powierzchnia gruntów leśnych w Mieście Luboń w 2024 roku.	60
Tabela 23. Fotowoltaika na obiektach użyteczności publicznej.	65
Tabela 24. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2040.	76
Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Lubonia.	77

<i>Tabela 26. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie Lubonia.</i>	<i>79</i>
<i>Tabela 27. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe w Luboniu.</i>	<i>81</i>
<i>Tabela 28. Roczne zużycie energii i emisja CO₂ na terenie Lubonia z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii w 2025 roku.</i>	<i>83</i>
<i>Tabela 29. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2040 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.</i>	<i>84</i>
<i>Tabela 30. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2040 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.</i>	<i>85</i>
<i>Tabela 31. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Luboń.</i>	<i>90</i>