

**UCHWAŁA NR LXV/601/2023
RADY MIEJSKIEJ W KŁODZKU**

z dnia 26 października 2023 r.

**w sprawie przyjęcia „Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa
Gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023- 2038”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. 2023 poz. 40 z późn. zm.) w związku z art. 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.), Rada Miejska w Kłodzku uchwała, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023- 2038” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Kłodzka.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

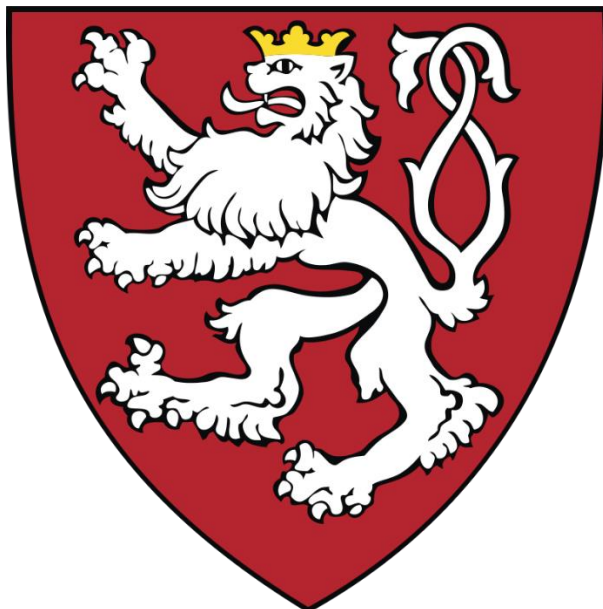
Przewodnicząca
Rady Miejskiej w Kłodzku

Elżbieta Żytyńska



eko-precyzja

Załącznik
do Uchwały nr LXV/601/2023
Rady Miejskiej w Kłodzku
z dnia 26 października 2023 r



Projekt Założeń
do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię
Elektryczną i Paliwa Gazowe
dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023-2038



Kłodzko, sierpień 2023

**Zakład Analiz Środowiskowych
Eko-precyzja**

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
biuro@eko-precyzja.eu



eko-precyzja

Spis treści

1.	Wprowadzenie	6
1.1.	Podstawa prawna, zakres opracowania	7
2.	Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym	10
2.1.	Zadania i obowiązki gminy	10
2.2.	Uniwersalne cele w procesie planowania energetycznego	12
2.3.	Zintegrowane planowanie energetyczne	12
3.	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych	15
3.1.	Dokumenty krajowe	17
3.2.	Dokumenty wojewódzkie	20
3.3.	Dokumenty o znaczeniu lokalnym	22
4.	Charakterystyka miasta	24
4.1.	Położenie	24
4.2.	Tereny rozwojowe Gminy Miejskiej Kłodzko	26
4.3.	Demografia	28
4.4.	Prognoza liczby ludności	31
4.5.	Działalność gospodarcza	32
4.6.	Mieszkalnictwo, zabudowa	33
5.	Stan środowiska na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko	35
5.1.	Powietrze	35
5.2.	Formy ochrony przyrody	43
6.	Charakterystyka systemów	46
6.1.	Zaopatrzenie w ciepło	46
6.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	51
6.3.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	58
7.	Współpraca z gminami sąsiadującymi	62
7.	Adaptacja do zmian klimatu	65
8.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	68
8.1.	Biomasa	70
8.2.	Biogaz	72
8.3.	Energetyka wiatrowa	73
8.4.	Energia słońca	75
8.5.	Energia geotermalna	78
8.6.	Energia cieków wód powierzchniowych	79
9.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kłodzko do roku 2038	81
10.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2038 roku	83
10.1.	Zapotrzebowanie na ciepło	84
10.2.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	85
10.3.	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	87
11.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko	89
12.	Plan działań	93
12.1.	Kierunki rozwoju dla systemu zaopatrzenia w ciepło	94
12.1.1.	Bariera finansowa	95
12.1.2.	Bariera techniczna	95
12.1.3.	Bariera informacyjna	95
12.2.	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego	97
12.3.	Kierunki rozwoju dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	97
12.4.	Kierunki rozwoju dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	98
12.5.	Harmonogram zadań Założeń (...)	99
13.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej	101
14.	System monitoringu i oceny – wytyczne	102
16.	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń	104
15.	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	106
16.	Spis tabel i rysunków	111

Tabela 1. Wykaz skrótów użytych w opracowaniu.

Skrót	Wyjaśnienie
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
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
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WN	Wysokie napięcie
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 2022 r., poz. 1385). **Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023-2038** sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument przedkłada się Radzie Miejskiej do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe. Ponadto, Projekt Założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Dokument stanowi odpowiedź na nowo przyjętą 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 Miejskiej Kłodzko, a także określenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Miasta Kłodzka obejmuje perspektywę czasową na lata 2023-2038 i stanowi aktualizację Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kłodzka przyjętych Uchwałą Nr XXII/244/2012 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 31 maja 2012 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 użytkowego wytwarzanego w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, 3a) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
4. Zakres współpracy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego.

1.1. Podstawa prawna, zakres opracowania

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

Art. 18²

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;
 - 2) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
 - 3) 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 2, zgodnie z:
 - 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
 - 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.)

¹ 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

² Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

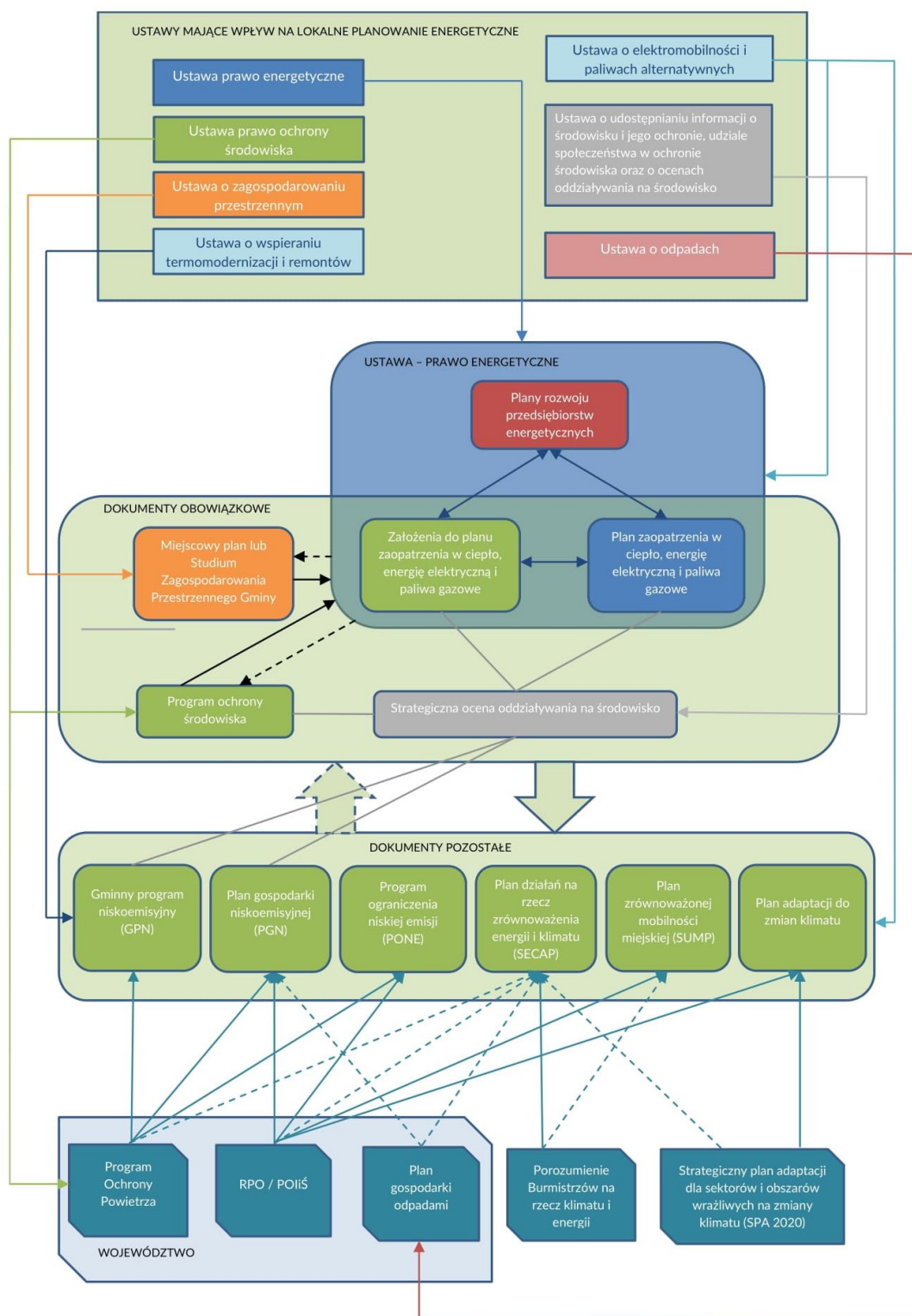
Art. 19

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

Art. 20

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.

Na poniższym rysunku pokazano wynikający z Ustawy Prawo Energetyczne zakres założeń zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Warto podkreślić, że ustawa nie określa sposobu wykonania opracowania.



Rysunek 1. Geneza dokumentu na tle innych dokumentów planistycznych
źródło: Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

2. Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym

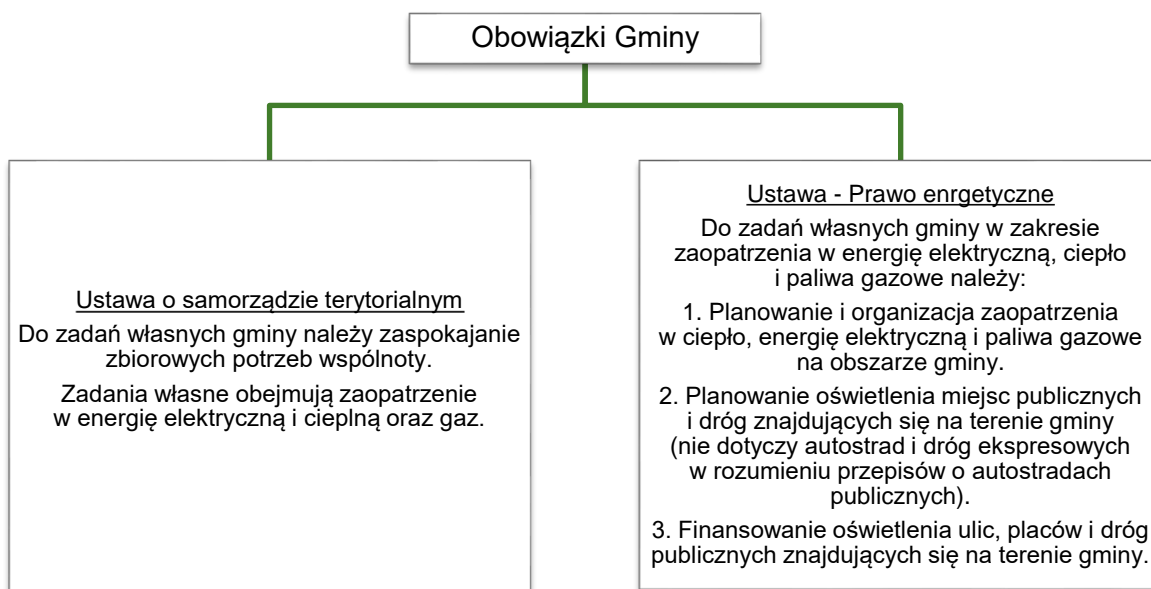
2.1. Zadania i obowiązki gminy

Zadania gminy można przypisać do dwóch sfer: do pierwszej z nich należą zadania własne, czyli zadania o znaczeniu lokalnym. Zadania te obejmują sfery, w których gmina działa samodzielnie i niezależnie od innych władz publicznych. Druga sfera zadań gminy obejmuje realizację zadań administracji rządowej. Zadania własne gmin określono we wspomnianej wyżej Ustawie o samorządzie terytorialnym (art. 7 ust 1).

Określa cztery główne grupy zadań własnych gminy:

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

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



Rysunek 2. Obowiązki i zadania gminy

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

Zaopatrzenie w energię jest określonym ustawowo zadaniem własnym gminy. Jego realizacja wymaga opracowania założeń i planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Opracowanie i realizacja założeń do planu i planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, uzgodnionego ze wszystkimi uczestnikami rynku energii, 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 środowisko³.

Chociaż struktura opracowania jakim jest „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przypomina swym zakresem dokument planistyczny, 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.

3 K. Niedziela, P. Kukla, and M. Wawer, “Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach Poradnik,” 2000

2.2. Uniwersalne cele w procesie planowania energetycznego

Do uniwersalnych celów związanych z zaopatrzeniem w energię można zaliczyć:

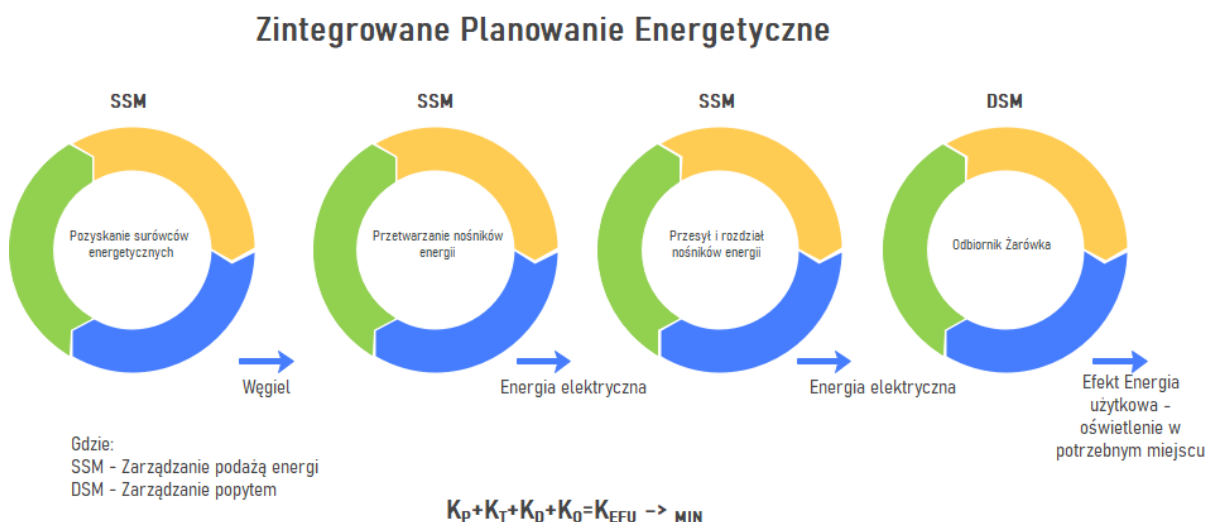
- Zapewnienie wysokiej jakości środowiska naturalnego,
- Bezpieczeństwo energetyczne,
- Akceptacja społeczna działań gminy w zakresie energetyki, utworzenie warunków dla zdrowego życia mieszkańców, dogodne koszty zaspokajania potrzeb energetycznych,
- Zachęcanie do aktywizacji lokalnej społeczności.

Planowanie energetyczne powinno doprowadzić do wyboru odpowiedniego scenariusza zaopatrzenia w energię. Scenariusz powinien charakteryzować się wysokim stopniem bezpieczeństwa energetycznego, niskimi kosztami i aktywizacją lokalnej gospodarki, zachowując przy tym minimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko⁴.

2.3. Zintegrowane planowanie energetyczne

Potrzeby energetyczne odbiorcy końcowego możliwe są do zaspokojenia dzięki funkcjonowaniu systemu energetycznego, rozpatrywanego dla np. pojedynczego budynku, grupy budynków, osiedla, miasta czy kraju. Osobami planującymi, według założeń tradycyjnej koncepcji lokalnego systemu energetycznego, powinni być: konsument (użytkownik energii) oraz producent energii (np. przedsiębiorstwo energetyczne lub jego właściciel).

Zintegrowane planowanie gospodarki energetycznej (z ang. Integrated Resources Planning) lub bliskie temu pojęciu planowanie rozwoju usług energetycznych po najmniejszych kosztach (z ang. Least Cost Planning) to proces planistyczny i realizacyjny zasobów energii (podażowych i popytowych), w którym łącznie traktuje się stronę podażową i popytową energii. Celem głównym stają się najniższe koszty zaspokojenia potrzeby finalnej użytkownika energii. Zintegrowane planowanie gospodarki energetycznej w idealnej formie prowadzi do minimalnych kosztów zaspokojenia zapotrzebowania na energię, zjawisko przedstawiono na przykładzie oświetlenia – końcowej usługi energetycznej (EFU).



Rysunek 3. Przykład zintegrowanego planowanie energetycznego
źródło: E. W. Energii, Zintegrowane planowanie w gospodarce energetycznej. 1997

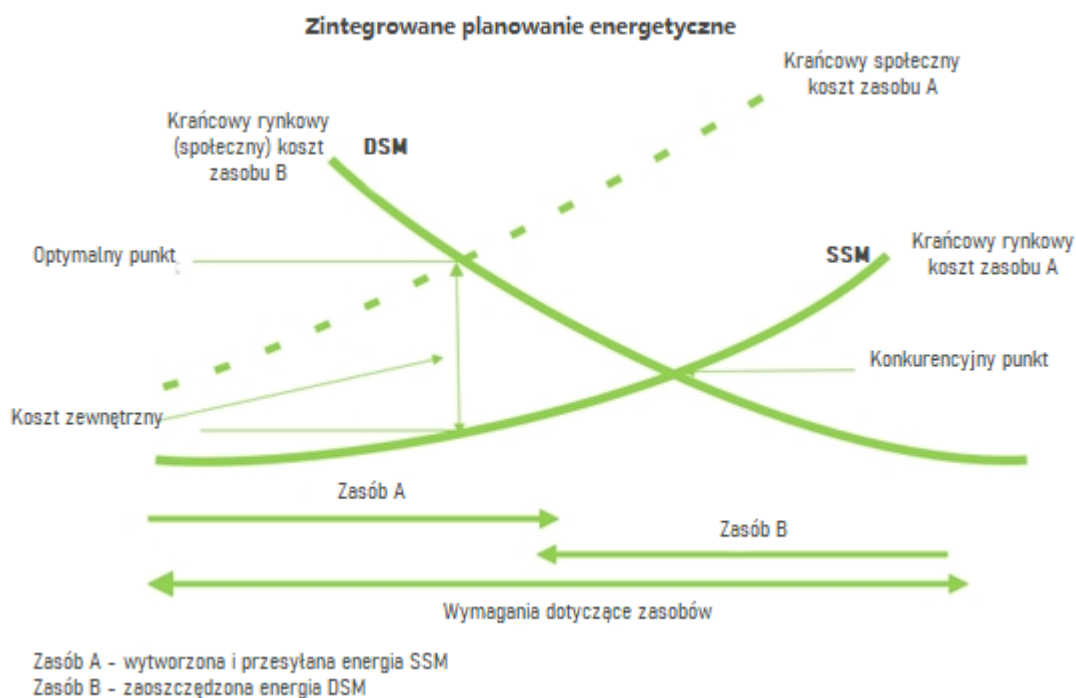
⁴ Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

W celu uzyskania najmniejszego kosztu końcowego usługi energetycznej (oświetlenia w omawianym przypadku), poszukuje się w zintegrowanym planowaniu minimalnej wartości kosztu końcowej usługi energetycznej K_{EFU} poprzez składowe wpływające na koszty:

- Pozyskanie surowców energetycznych K_p (koszty wydobycia i transportu węgla),
- Przetwarzanie nośników energii K_T (koszty wytworzenia energii elektrycznej),
- Przesył oraz rozdział nośników energii K_D (koszt dostarczenia energii elektrycznej do odbiornika),
- Spełnienie potrzeby końcowej użytkownika energii K_o (koszt punktu świetlnego ze źródłem światła).

Do zasobów A/podażowych SSM zaliczyć można: zdolności wytwórcze i przesyłowe ciepła w elektrociepłowniach, ciepłowniach, stacjach i sieciach ciepłowniczych, aż do węzłów cieplnych u odbiorców ciepła. Do zasobów B/popytowych zaliczyć można możliwości zmniejszenia zużycia ciepła zachowując pożądaną jakość usługi energetycznej. Jeżeli dla danej jednostki (obszaru, przedsiębiorstwa) dla zaspokojenia potrzeb cieplnych potrzeba 50 GW, to zapotrzebowanie może zostać pokryte przez:

- ✓ w części przez zasoby A/podażowe – SSM,
- ✓ w części przez zasoby B/popytowe – DSM (zmniejszające zapotrzebowanie/zużycie energii cieplnej).



Rysunek 4. Mechanizm zintegrowanego planowania energetycznego
źródło: E. W. Energii, Zintegrowane planowanie w gospodarce energetycznej, 1997

Przecięcie się krzywych krańcowych kosztów zasobu A i B daje zrównoważony ekonomicznie i minimalny koszt pokrycia zapotrzebowania na ciepło w całym cyklu żywotności urządzeń strony A i B. Wyróżnia się dwa minima:

- Rynkowej alokacji zasobów – punkt konkurencyjny;
- Społecznej alokacji zasobów – punkt optymalny.

Krańcowy społeczny koszt zasobów A otrzymuje się uwzględniając dodatkowy koszt ponoszony przez społeczeństwo, wynikający z istnienia zasobów A. Mogą to być koszty:

- Lokalne (zanieczyszczenia kancerogenne, metale ciężkie, pyły zawieszane, koszty miejsc pracy itp.)
- Regionalne (kwaśne deszcze, gazy SO₂, NO_x, HCL, HF),
- Globalne (gazy cieplarniane, CO₂, CH₄, CFC).

Zauważalnym jest, że społeczna alokacja zasobów energii stymuluje większe wykorzystanie zasobów B strony popytowej. Mechanizmy rynkowe nie dążą do równowagi kosztów strony podażowej i popytowej w punkcie konkurencyjnym, tym bardziej nie zachodzi równowaga w punkcie optymalnym. W tradycyjnym podejściu do planowania energetycznego użytkownik, jak i producent energii, kierować się będzie antagonistycznymi celami planowania. Ze strony użytkownika pożądanym efektem jest minimalizowanie kosztów jednostkowych energii, z punktu widzenia producenta maksymalny zysk. Zestawiając zamierzenia według klasycznego podejścia planowania energetycznego z tzw. ideą zrównoważonego rozwoju pokazuje rozbieżność poświadanych efektów na drodze konsument – producent, dlatego też istotną rolę stanowi zintegrowanie planowanie energetyczne, które pozwala na znalezienie odpowiedniej struktury podażowej zapewniającej pokrycie zapotrzebowania na energię uwzględniając: koszty całkowite, aspekty ekologiczne, bezpieczeństwo dostaw energii, aspekty ekonomiczne i społeczne.⁵

Polityka energetyczna Unii Europejskiej, wszelkie akty prawne, jak i dyrektywy dotyczące sektora energetycznego mają na celu realizowanie swoich założeń w oparciu o ideę zrównoważonego rozwoju, stawiając na rozwój nowoczesnych technologii, odnawialnych źródeł energii, działań zwiększających efektywność energetyczną, a także układów kogeneracyjnych i trigeneracyjnych. Realizacja działań powinna odbywać się z poszanowaniem środowiska, uwzględnieniem kwestii ekonomicznych i społecznych w myśl idei zrównoważonego rozwoju.

⁵ E. W. Energii, Zintegrowane planowanie w gospodarce energetycznej. 1997.

3. Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

Znaczący wpływ na kształtowanie się krajowej strategii energetycznej ma polityka klimatyczno–energetyczna Unii Europejskiej oraz długoterminowa wizja dążenia do neutralności klimatycznej UE do 2050 r. Niskoemisyjna transformacja energetyczna możliwa jest do osiągnięcia poprzez realizację celów klimatyczno–energetycznych wyznaczonych na 2020 r. oraz 2030 r. Celem priorytetowym polityki klimatyczno–energetycznej UE jest dekarbonizacja. W grudniu 2020 r. został zatwierdzony przez Radę Europejską wiążący unijny cel, który zakłada ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem do roku 1990. Zwiększono obowiązujący dotychczas cel redukcyjny wynoszący 40%. Nowo przyjęty cel redukcyjny określono jako cel wspólny dla wszystkich krajów członkowskich z uwzględnieniem indywidualnych czynników krajowych, takich jak: potencjał redukcyjny, gwarancja bezpieczeństwa energetycznego (w najbardziej racjonalny sposób pod względem kosztów, co przekładać się będzie na zachowanie przystępnych cen energii dla gospodarstw domowych oraz konkurencyjności UE), uwzględnienie zasady sprawiedliwości i solidarności. Ambitne i dynamicznie rozwijające się trendy klimatyczno–energetyczne stanowiąc będą dla Polski ogromne wyzwanie transformacyjne.

Punktem odniesienia dla długoterminowej transformacji energetycznej są cele, które zostały określone na 2020 r. W 2009 roku przyjęto pakiet regulacji określający trzy główne cele przeciwdziałania zmianom klimatu do 2020 r. (tzw. „pakiet 3 x 20%” lub „20-20-20”). Każde z państw członkowskich uczestniczy w realizacji pakietu stosownie do swoich możliwości. Polska zobowiązana jest do:

- zwiększenia efektywności energetycznej, poprzez oszczędność zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe w latach 2010-2020 w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię z 2007 r.,
- zwiększenia do 15% udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto do 2020 r.,
- kontrybucji w ogólnounijnej redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% (w porównaniu do 1990 r.) do 2020 r. (w przeliczeniu na poziomy z 2005 r.: -21% w sektorach EU ETS i -10% w non-ETS).

W 2014 r. Rada Europejska utrzymała kierunek przeciwdziałania zmianom klimatu i zatwierdziła cztery cele w perspektywie 2030 r. dla całej UE, które po rewizji w 2018 i 2020 r. mają następujący kształt:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (GHG, ang. greenhouse gases) o co najmniej 55% w porównaniu z emisją z 1990 r.,
- co najmniej 32% udział źródeł odnawialnych w zużyciu finalnym energii brutto.

Powyższe cele stanowią wkład UE w realizację porozumień klimatycznych. Istotne znaczenie dla aktualnej polityki i działań ma zawarte w dniu w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) tzw. porozumienie paryskie. Z porozumienia wynika konieczność zatrzymania wzrostu średniej globalnej temperatury na poziomie poniżej 2°C w odniesieniu do poziomów sprzed epoki przemysłowej – należy dokonać wszelkich starań, aby średnia globalna temperatura nie przekraczała 1,5°C. W czasie trwania 24. konferencji (COP24) w grudniu 2018 r., podczas polskiej prezydencji, został podpisany tzw. Katowicki pakiet klimatyczny wdrażający porozumienie paryskie. Podkreślono fakt, iż wynikająca z porozumienia

paryskiego transformacja powinna przebiegać w sposób sprawiedliwy i solidarny. W roku 2019 zakończono prace nad pakietem regulacji Czysta energia dla wszystkich Europejczyków, który wskazuje sposób realizacji unijnych celów klimatyczno–energetycznych na 2030 r.

W roku 2019 Komisja Europejska opublikowała komunikat w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ, ang. European Green Deal). EZŁ to strategia rozwoju, której celem jest przekształcenie Unii Europejskiej w obszar neutralny klimatycznie do roku 2050 r. Program Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020, oraz jego następca w nowej perspektywie finansowej na lata 2021–2027, w znaczny sposób przyczynią się do realizacji założeń głównych elementów Europejskiego Zielonego Ładu:

- dostarczenie czystej i bezpiecznej energii,
- wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym,
- budynki o niższym zapotrzebowaniu na energię,
- przyśpieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność,
- ochrona i odbudowa ekosystemów oraz bioróżnorodności,
- przystosowanie się do zmian klimatu,
- ochrona zdrowia.

W ramach EZŁ powstaje pierwsze w historii Europejskie Prawo Klimatyczne, a efektami wprowadzenia Europejskiego Prawa Klimatycznego będzie:

- obowiązkiem prawnym UE stanie się redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2050 r.,
- gwarancja nieodwracalności przejścia na neutralność klimatyczną,
- stworzenie przewidywalnego otoczenia biznesowego dla przemysłu i inwestorów.

Europejski Zielony Ład jest szansą dla Polski na przejście na gospodarkę niskoemisyjną i odejście od gospodarki pochłaniającej nieodnawialne zasoby naturalne. Transformacja energetyczna Kraju będzie wymagać zaangażowania wielu podmiotów i poniesienia znacznych nakładów finansowych, oszacowanych na około 1 600 mld zł. Inwestycje w sektorach paliwowo–energetycznych angażować będą środki w wysokości ok. 867–890 mld zł, nakłady finansowe w sektorze wytwórczym energii elektrycznej będą sięgać ok. 320-342 mld zł, z czego 80% zostanie przeznaczony na moce bezemisyjne (OZE, energetyka jądrowa). Należy zaznaczyć, że na skutek ww. przekształceń sektora paliwowo–energetycznego, może nastąpić wzrost kosztów energii. Istotne jest, aby sposób przeprowadzania transformacji zapewniał akceptowalne dla społeczeństwa ceny energii i nie pogłębiał ubóstwa energetycznego w kraju. Na krajową transformację energetyczną kraju do 2030 r. zostanie przeznaczony 260 mld zł (na podstawie szacunków Ministerstwa Klimatu i Środowiska) w ramach różnych mechanizmów:

1. Polityki Spójności (ok. 79 mln zł⁶),
2. Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (ok. 97,8 mln zł⁷),
3. Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (alokacja dla Polski ok. 15,6 mln zł),
4. ReactEU (ok. 1,8 mln zł⁸),

⁶Całkowita alokacja dla Polski wynosi ok. 66,8 mld EUR. W ramach Polityki Spójności na działania związane z klimatem należy przeznaczyć 30% środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i 37% środków Funduszu Spójności, tj. ok. 17,7 mld EUR.

⁷W cenach bieżących w ramach tego mechanizmu dla Polski alokacja wynosi ok. 24,9 mld EUR dotacji bezzwrotnej i 34,2 mld EUR w formie pożyczek, co w sumie daje ok. 59,1 mld EUR. Z tego 37% należy wykorzystać na cele klimatyczne, tj. ok. 21,9 mld EUR.

⁸ Brak jest aktualnie ostatecznych przesądzeń w odniesieniu do ReactEU. Szacuje się, że dla Polski alokacja wynosić może ok. 2 mld EUR, Zakłada się, że dla sektora energetycznego będzie przeznaczonych ok. 20% z tych środków, co daje ok. 0,4 mld EUR

- I. Pozostałych instrumentów (np. programy priorytetowe NFOŚiGW oraz środki Wspólnej Polityki Rolnej około 20 mld zł),
- II. Nowych instrumentów, które będą wspierać transformację systemu energetycznego w Polsce, np. Fundusz Modernizacyjny oraz krajowy fundusz celowy, zasilany środkami ze sprzedaży uprawnień do emisji CO₂ tj. Fundusz Transformacji Energetyki (dla którego wstępne szacunki wskazują na ponad 47,6 mld zł)⁹¹⁰.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w niniejszym dokumencie.

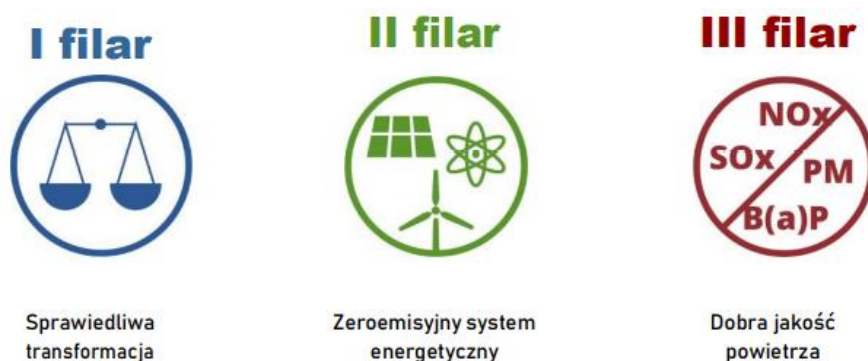
3.1. Dokumenty krajowe

Polityka Energetyczna Polski

Dokument Strategiczny, jakim jest Polityka Energetyczna Polski, został przyjęty przez rząd 2 lutego 2021 roku – zastąpił obowiązujący wcześniej dokument strategiczny „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.” Wyznacza on kierunki rozwoju sektora paliwowo-energetycznego kraju. PEP2040 zawiera diagnozę stanu i uwarunkowań sektora energetycznego kraju.

Trzy filary transformacji energetycznej

W dokumencie wyróżniono trzy filary, na których opierać się będzie polityka energetyczna. Na podstawie trzech głównych filarów (Rys. 5) określono 8 celów szczegółowych.



Rysunek 6. Główne filary PEP2040

źródło: M. K. i Środowiska, „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” no. 22, 2021

Trzy filary transformacji energetycznej:

1. Sprawiedliwa transformacja – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju dla regionów Polski najbardziej dotkniętych negatywnymi skutkami przekształceń wynikających z niskoemisyjnej transformacji energetycznej (zapewnienie nowych miejsc pracy, tworzenie nowych gałęzi przemysłu). Podjęte zostaną działania skierowane do rejonów węglowych, do których zostanie skierowane duże wsparcie finansowe. Indywidualny odbiorca energii również będzie brał aktywny udział w procesie transformacji, co pozwoli na jego ochronę przez wzrostem cen nośników energii i ma na celu zachęcić do aktywnego udziału w rynku energii. Takie rozwiązania pozwolą

⁹ Na podstawie szacunków Ministerstwa Klimatu i Środowiska

¹⁰ M. K. i Środowiska, „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” no. 22, 2021

- na sprawiedliwą transformację energetyczną kraju, dając jednocześnie blisko 300 tysięcy miejsc pracy w sektorze energetyki odnawialnej, elektromobilności, energetyki jądrowej czy termomodernizacji
2. Zeroemisyjny system energetyczny – jest to kierunek długoterminowy, zakładający zmniejszenie emisyjności z sektora energetycznego, poprzez wprowadzenie w kraju energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu. Nastąpi zwiększenie udziału technologii energetycznych opartych na paliwach gazowych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego.
 3. Dobra jakość powietrza – to cel, którego skutki zaliczane są do najbardziej zauważanych; stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych poprzez inwestycje w sektorze ciepłownictwa, promowanie budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego, wykorzystanie odnawialnych technologii oraz zwiększenie świadomości społecznej. Jakość powietrza w dużym stopniu ma wpływ na stan naszego zdrowia, zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu oddziałują na układ oddechowy człowieka, powodując liczne dolegliwości.

Cele szczegółowe PEP2040

Ustawowym celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju¹¹, przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i redukcji oddziaływania sektora na środowisko (Rys.2). Cele szczegółowe (Rys.3) określają cały mechanizm dostaw energii, od wydobycia surowców, wytwarzanie i dostawy energii po sposób jej wykorzystania oraz sprzedaży.



Rysunek 7. Cele polityki energetycznej państwa
źródło: M. K. i Środowiska, „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” no. 22, 2021

¹¹ Zgodnie z ustawą – Prawo energetyczne, bezpieczeństwo energetyczne oznacza stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywnego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska

Bezpieczeństwo energetyczne kraju stanowi fundamentalny cel w realizowaniu polityki energetycznej, oznacza zdolność do zaspokojenia aktualnych i przyszłych potrzeb odbiorców na paliwa i energię, w technologicznie możliwy sposób zachowując poszanowanie dla środowiska. Jednostkowy koszt energii stanowi odzwierciedlenie w każdym działaniu i produkcji gospodarki, dlatego też ceny energii stanowią odzwierciedlenie w konkurencyjności całej gospodarki. Zanieczyszczenia emitowane do środowiska w procesie produkcji energii oddziałują na środowisko naturalne, dlatego ważne jest, aby proces tworzenia bilansu energetycznego kraju odbywał się zgodnie z poszanowaniem środowiska, uwzględniając szereg innych czynników klimatycznych i przyrodniczych.

CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych	CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych
PROJEKT STRATEGICZNY 1. Transformacja regionów węglowych	Rynek mocy, PROJEKT STRATEGICZNY 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych	PROJEKT STRATEGICZNY 3A. Budowa Baltic Pipe PROJEKT STRATEGICZNY 3B. Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego
CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii		CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej
PROJEKT STRATEGICZNY 4A. Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej) PROJEKT STRATEGICZNY 4B. Hub gazowy, PROJEKT STRATEGICZNY 4C. Rozwój elektromobilności		PROJEKT STRATEGICZNY 5. Program polskiej energetyki jądrowej
CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii	CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji	CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej
PROJEKT STRATEGICZNY 6. Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej	PROJEKT STRATEGICZNY 2A. Rozwój ciepłownictwa systemowego	PROJEKT STRATEGICZNY 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej

Rysunek 8. Cele szczegółowe PEP2040

źródło: M. K. i Środowiska, „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” no. 22, 2021

3.2. Dokumenty wojewódzkie

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030

Projekt założeń (...) jest spójny z zapisami Strategią Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030 przyjętą Uchwałą nr L/1790/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r. w zakresie:

Cel strategiczny 2. Poprawa jakości i dostępności usług publicznych:

Cel operacyjny 2.1. Poprawa stanu i dostępności regionalnej infrastruktury technicznej.

Cel strategiczny 4. Odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochrona walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego:

Cel operacyjny 4.1. Poprawa stanu środowiska,

Cel operacyjny 4.2. Racjonalne wykorzystanie walorów i zasobów środowiska,

Cel operacyjny 4.3. Ochrona przed klęskami żywiołowymi,

Cel operacyjny 4.4. Wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego,

Cel operacyjny 4.5. Wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego,

Cel operacyjny 4.6. Rozwój gospodarki cyrkularnej,

Cel strategiczny 5. Wzmocnienie przestrzennej spójności regionu:

Cel operacyjny 5.1. Rozwój regionalnej sieci transportowej.

Program Ochrony Powietrza

Projekt założeń (...) jest spójny z Programem ochrony powietrza przyjętego uchwałą NR XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych przyjętym Uchwałą Nr LVII/1201/23 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 13 lipca 2023 r.

Podstawą do Aktualizacji Programu była roczna ocena jakości powietrza za 2021 r. Aktualizację wykonano dla stref i substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2021 wskazano przekroczenia norm jakości powietrza na podstawie diagnozy za 2021 r. (dane emisyjne z 2020 r. i meteorologiczne z roku 2021), czyli:

- pyłu zawieszonego PM10 (strefy: miasto Legnica, dolnośląska),
- pyłu zawieszonego PM2,5 (strefy: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, dolnośląska),
- benzo(a)pirenu (strefy: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, miasto Wałbrzych dolnośląska),
- dwutlenku azotu (strefa aglomeracja wrocławska),
- arsenu (strefy: miasto Legnica, dolnośląska).

Niniejsza aktualizacja nie dotyczy zanieczyszczania ozonem, ponieważ w ww. ocenie normy dla tego zanieczyszczenia nie były przekraczane.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) utrzymywania się przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego oraz dokonuje analizy wprowadzonych w obowiązującym Programie działań, określa czy powinny zostać zintensyfikowane lub pozostać na tym samym poziomie, i czy ich dalsza realizacja spowoduje

poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Dolnego Śląska. W Aktualizacji Programu wskazano, które działania naprawcze zostały zakończone, które są w trakcie realizacji oraz zaproponowano nowe działania. Termin realizacji wskazanych w Aktualizacji Programu działań naprawczych pozostał bez zmian- do 31.07.2026 r.

Uchwała antysmogowa

Założenia Projektu są spójne z zapisami Uchwały Nr XLI/140/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadza ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko.

Zgodnie z zapisami Uchwały, zakazuje się stosowania, od dnia 1 lipca 2018 r.:

- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu poniżej 3 mm,
- biomasy stałej o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Uchwała wprowadza wymagania dla źródeł ciepła na paliwa stałe. Spalanie paliwa powinno zachodzić w instalacji, z której emisja cząstek stałych (pyłu) nie przekracza granicznych wielkości emisji określonych w rozporządzeniu Komisji UE 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Wymagania obowiązują:

- od dnia 1 lipca 2018 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji po dniu 30 czerwca 2018r.,
- od dnia 1 lipca 2024 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r., niespełniających wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012,

od dnia 1 lipca 2028 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r. spełniających wymagania w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających.

3.3. Dokumenty o znaczeniu lokalnym

DOKUMENTY POWIATOWE

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłodzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028

Projekt założeń (...) jest spójny z zapisami Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłodzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 przyjętego Uchwałą nr V/29/2021 Rady Powiatu Kłodzkiego z dnia 28 kwietnia 2021 r. w zakresie poprawy jakości powietrza.

Poniższa tabela przedstawia kierunki działań związane z ochroną powietrza atmosferycznego do roku 2028.

Tabela 2. Działania związane z ochroną powietrza do 2028 r.

Obszar interwencji	Kierunek interwencji	Zadania
Ochrona klimatu i jakości powietrza	OP.1.Poprawa efektywności energetycznej	OP.1.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, publicznych i usługowych
		OP.1.2.Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych (w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie ścian i stropu)

źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłodzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028

Strategia Rozwoju Kłodzkiego na lata 2021-2030

Projekt założeń (...) jest spójny z zapisami Strategii Rozwoju Powiatu Kłodzkiego na lata 2021-2030 przyjętej Uchwałą nr 135/2022 Zarządu Powiatu Kłodzkiego z dnia 27 lipca 2022 r. roku w zakresie:

- celu strategicznego 3. Zrównoważony rozwój przestrzeni wspierający przemiany społeczne i gospodarcze powiatu kłodzkiego:
 - kierunek działania 3.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków i infrastruktury w celu redukcji niskiej emisji;
 - kierunek działania 3.3. Poprawa jakości i wydajności infrastruktury sieciowej.

DOKUMENTY GMINNE

Strategia Rozwoju Miasta Kłodzka – „Strategia Kłodzko 2030”

Projekt założeń (...) jest spójny z zapisami Strategii Rozwoju Miasta Kłodzka – „Strategia Kłodzko 2030” przyjętej Uchwałą LIII/402/2018 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 29 marca 2018 r. w zakresie:

- celu operacyjnego 4: Zrównoważony rozwój miasta M1 + M2 + M3:
 - Działanie 4.3: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury sieciowej;
 - Działanie 4.4: Termomodernizacja budynków i ograniczenie niskiej emisji;
 - Działanie 4.5: Rozwój Zielonego Budownictwa, szczególnie w sferze publicznej.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2022–2025 z perspektywą do roku 2029

Projekt założeń (...) jest spójny z zapisami Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2022–2025 z perspektywą do roku 2029 przyjętego Uchwałą nr XLVI/439/2022 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 25 sierpnia 2022 r.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. Dokument ten określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia i stanu środowiska na terenie gminy oraz przyczynia się do zapewniania jej zrównoważonego rozwoju. Przeprowadzona podczas tworzenia Programu Ochrony Środowiska analiza SWOT pozwoliła na identyfikację głównych problemów środowiskowych Gminy Miejskiej Kłodzko. W wyniku analizy wskazano potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska, a także wyszczególniono kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego, infrastruktury technicznej oraz jakości życia mieszkańców.

Obszary interwencji wraz z wyszczególnionymi kierunkami interwencji spójne z Projektem założeń (...) zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3. Cele główne oraz kierunki interwencji wyznaczone w POŚ

Obszar interwencji	Cel główny	Kierunki Interwencji
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej i zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem	Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2022–2025 z perspektywą do roku 2029

4. Charakterystyka miasta

4.1. Położenie

Kłodzko jest gminą miejską położoną w południowej części województwa dolnośląskiego, w powiecie kłodzkim. Gmina otoczona jest ze wszystkich stron Gminą Wiejską Kłodzko. Powierzchnia Gminy Miejskiej Kłodzko wynosi 25 km². Kłodzko jest w swym regionie największym miastem, funkcjonującym jako ośrodek gminny i powiatowy. Dzięki swemu centralnemu położeniu i skupieniu w swym obrębie wszystkich ważniejszych szlaków komunikacyjnych (drogowych i kolejowych), instytucji administracyjnych i wychowawczo-edukacyjnych, rozwija się jako ważny ośrodek administracyjno-usługowy.

Granice administracyjne miasta wyznaczają:

- na północy ujście Ścinawki do Nysy Kłodzkiej;
- na wschodzie schodzą w dolinę Jodłownika na granicy Mariańskiej Doliny i Wojciechowic, a następnie przez grzbiet odchodzący od Kłodzkiej Góry w Górach Bardzkich, a ciągnący się po Owczą Górę, schodzą przez kulminację do doliny Jaszkówki, na granicy z Jaszkową Dolną;
- na południu biegną wzdłuż skraju wyraźnej terasy Doliny Nysy Kłodzkiej, aż do ujścia Białej Łądeckiej. Stąd na południowym zachodzie zboczem Czerwoniaka przechodzi w dolinę Bystrzycy Dusznickiej na granicy Starego Wielisławia i Książka. Potem w górę Bystrzycy Dusznickiej do Zagórza;
- na zachodzie ciągną się przez rozległy płaskowyż obok Mikowic do Leszczyn.

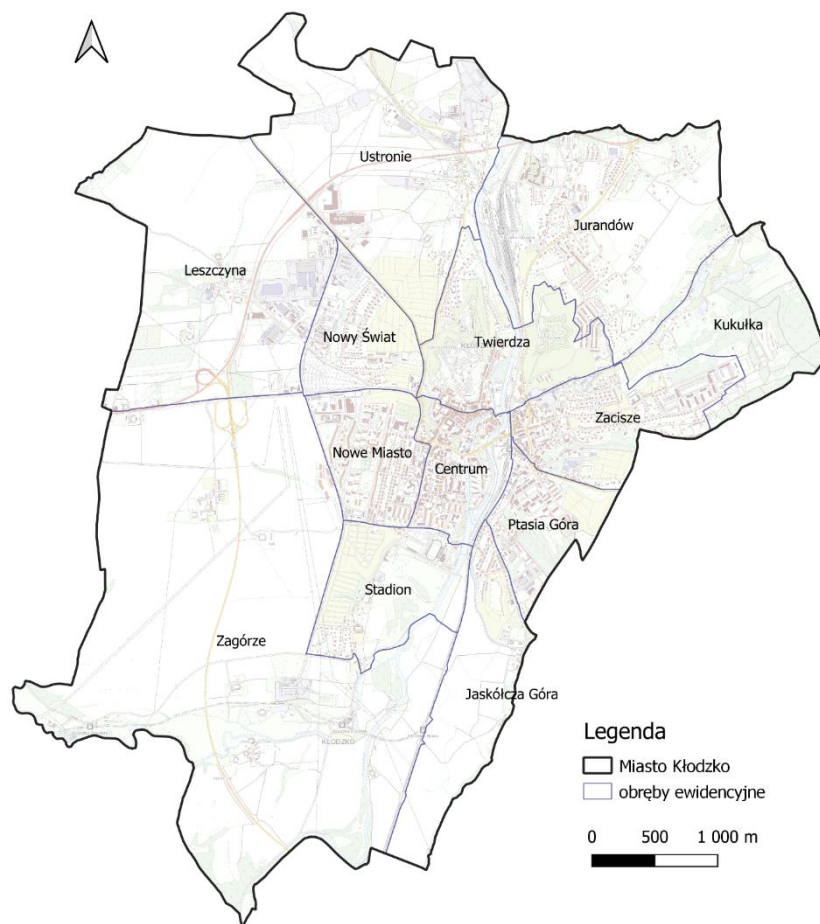
Kłodzko jest ważnym węzłem kolejowym i drogowym. Miasto posiada bezpośrednie połączenia kolejowe oraz autobusowe z wszystkimi większymi miastami Polski.

Ważniejsze połączenia drogowe:

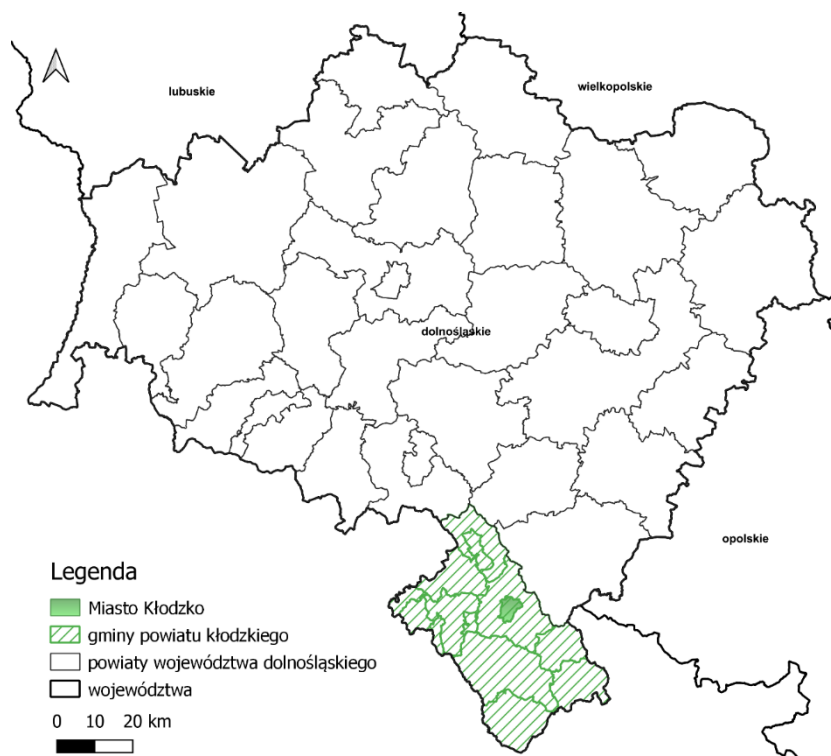
- droga krajowa nr 8 (Wrocław – Kłodzko- Kudowa);
- droga krajowa nr 33 (Kłodzko- Międzyzylesie);
- droga krajowa nr 46 (Kłodzko- Opole);
- droga krajowa nr 381 (Kłodzko- Wałbrzych).

Najbliższe lotniska:

- Wrocław (80 km);
- Praga (220 km).



Rysunek 9. Obręby ewidencyjne na tle Gminy Miejskiej Kłodzko
źródło: opracowanie własne na podstawie otwartych danych, www.dane.gov.pl



Rysunek 10. Położenie Gminy Miejskiej Kłodzko na tle województwa dolnośląskiego
źródło: opracowanie własne na podstawie otwartych danych, www.dane.gov.pl

Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym miasto jest zaliczane do regionu klimatów górskich i podgórskich o znacznych kontrastach klimatów lokalnych. Rejon Kłodzka (Woś, 1995) zaliczany jest do obszarów górskich o bardzo dużej zmienności występowania poszczególnych typów pogody. Wyróżnia się dużą liczbą dni, z pogodą pochmurną (194 dni) i z dużym zachmurzeniem (133 dni), spośród których średnio 161 dni odznacza się opadem atmosferycznym. Dni z pogodą ciepłą występują średnio w roku około 246 razy (w tym 135 dni bez opadu), natomiast dni słonecznych lub z niewielkim zachmurzeniem (< 2) jest 39. Warunki klimatyczne i pogodowe kształtowane są pod wpływem mas powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, napływających z kierunku zachodniego i wschodniego. Pod względem anemologicznym Kotlina Kłodzka, podobnie do wielu innych form wklęsłych, charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami. Dominują wiatry południowe (16,5 %) i zachodnie (13,1 %), silnie modyfikowane przez ukształtowanie terenu. Rejon ten jest słabo przewietrzany; cisze stanowią 33,4 % a łącznie z wiatrami słabymi do 2 m/s – 68,2 % ogólnej liczby przypadków (ma to znaczący wpływ na stan powietrza atmosferycznego – szczególnie zimą). Wiatry o prędkościach powyżej 7 m/s występują rzadko (7,5 %) i w większości związane są z występowaniem wiatrów fenowych. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,4 °C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec (16,9 °C), a najzimniejszym styczeń (-2,4 °C). Okres wegetacyjny trwa 214 dni, a lato termiczne 70 dni. Roczne sumy opadów atmosferycznych sięgają 600 mm, a maksimum ich przypada w lipcu.¹²

4.2. Tereny rozwojowe Gminy Miejskiej Kłodzko

Analiza dokumentów planistycznych Gminy Miejskiej Kłodzko pozwoliła na zidentyfikowanie głównych kierunków rozwoju gminy, co przekłada się na możliwość prognozy przyszłych potrzeb energetycznych gminy. Dnia 15 listopada 2018 r. uchwałą nr LXI/475/2018 Rady Miejskiej w Kłodzku przyjęto Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Kłodzko.

Zdecydowaną większość obszaru Kłodzka stanowią tereny rolne (grunty orne, łąki, pastwiska i sady) ok. 62% powierzchni miasta, grunty zabudowane ok. 36 % powierzchni miasta, pozostałe tereny to lasy ok. 2%. Na terenach zurbanizowanych dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna dalej zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, usługi, tereny zabudowy przemysłowo-składowej oraz pozostałe. Główny schemat komunikacyjny opiera się na drodze krajowej nr 8 przebiegającej ul. J. Piłsudskiego, drodze krajowej nr 33 przebiegającej przez ulice: Warty, Podgrodzie, Korfantego, Witosa, Łużycka rondo oraz Wyspiańskiego, drodze krajowej nr 46 (ul. A. Mickiewicza) oraz drodze wojewódzkiej nr DW 381.¹³

Zgodnie z Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka:

- na terenach projektowanych obszarów rolniczych, na których dopuszcza się lokalizację ogniw fotowoltaicznych o mocy powyżej 100kW, zarówno pojedynczych jak i farm fotowoltaicznych, gdzie:

¹² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka

¹³ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka

- tereny wyłączone z zabudowy - zakaz zabudowy za wyjątkiem ogniw fotowoltaicznych, urządzeń infrastruktury technicznej oraz budynków związanych z obsługą ogniw fotowoltaicznych oraz dróg,
- wysokość zabudowy nie większa niż 6 m.

Ponadto, dla powyższych obszarów obowiązują strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu zgodnie z załącznikiem.

- dla całego terenu miasta dopuszcza się lokalizację obiektów energetyki odnawialnej (OZE) obejmującej obiekty energetyki słonecznej - ogniwa fotowoltaiczne na użytek własny inwestora (bez konieczności przyłączenia do sieci) o mocy nie przekraczającej 100 kW.
- zgodnie z „Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim” przyjętym przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr 4857/III/10 z dnia 31 sierpnia 2010 r. zmienionym uchwałą nr 2082/IV/12 z dnia 3 kwietnia 2012 r.) Kłodzko znajduje się w następujących kategoriach terenów: kategoria I - obszary całkowicie wyłączone z lokalizacji oraz kategoria II - lokalizacje wysokiego ryzyka (niebezpieczne). W związku z powyższym dla całego terenu obowiązuje zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych o dowolnej mocy.
- w granicach gminy nie dopuszcza się innych urządzeń wytwarzających energię o mocy przekraczającej 100 kW.¹⁴
- dla obszarów istniejących i projektowanych obiektów i urządzeń ciepłowniczych wraz z niezbędnymi obiektami administracyjnymi i gospodarczymi, urządzeniami towarzyszącymi i urządzeniami infrastruktury technicznej, drogami i zielenią obowiązują następujące zasady:
 - wysokość zabudowy nie większa niż 25 m, za wyjątkiem obiektów i urządzeń, których wysokość wynika z wymagań technicznych i technologicznych, dla których nie określa się maksymalnej wysokości,
 - pozostałe zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi i normami branżowymi.
- w zakresie realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym (np. rozbudowa sieci gazowej, elektroenergetycznej) Studium zakłada, że tego typu inwestycje mogą być zlokalizowane w granicach każdego z terenów;
- na obszary istniejących i projektowanych obiektów i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną wraz z niezbędnymi obiektami administracyjnymi i gospodarczymi, urządzeniami towarzyszącymi i urządzeniami infrastruktury technicznej, drogami i zielenią obowiązują następujące zasady:
 - wysokość zabudowy nie większa niż 10 m, za wyjątkiem obiektów i urządzeń, których wysokość wynika z wymagań technicznych i technologicznych, dla których nie określa się maksymalnej wysokości,

¹⁴ Rada Miejska w Kłodzku w dniu 30 marca 2023 r. podjęła uchwałę nr LVIII/521/2023 w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kłodzka”. Zmiana będzie dotyczyła dopuszczenia większej mocy urządzeń wytwarzających energię na jednym z terenów objętych opracowaniem. Prace nad zmianą studium będą trwały do 28 lutego 2024 r.

- pozostałe zagospodarowanie zgodnie z przepisami odrębnymi i normami branżowymi.

4.3. Demografia

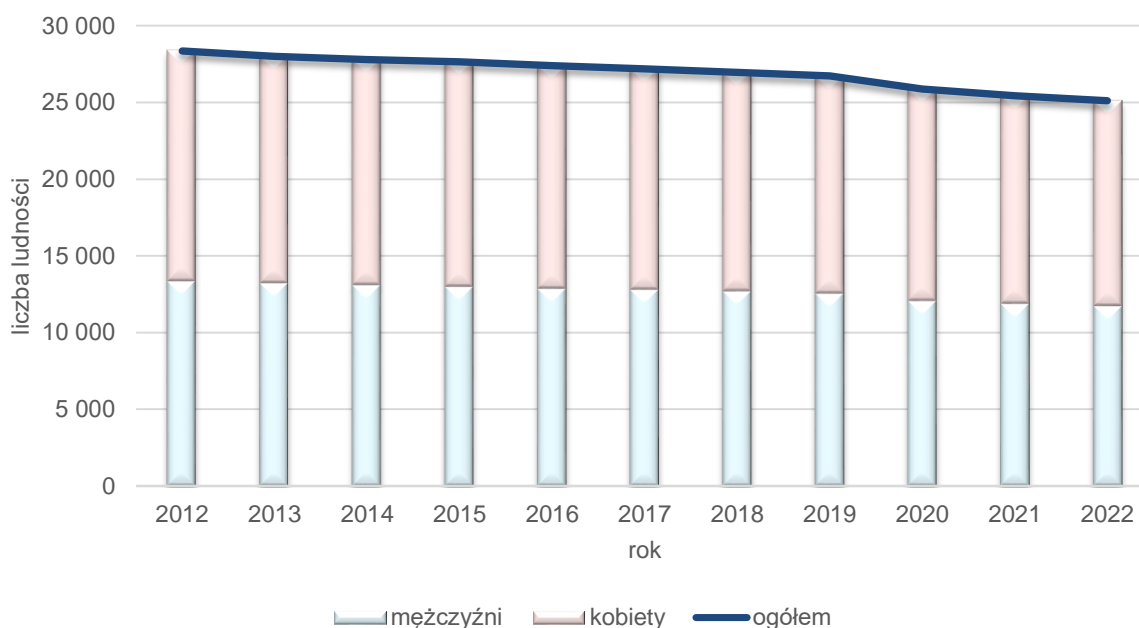
W roku 2022 (według danych Głównego Urzędu Statystycznego – stan na 31.12.2022 r.) miasto Kłodzko zamieszkiwało 25 113 mieszkańców. Powierzchnia gminy wynosi 25 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 9,96 os. na 1 km². Liczba mieszkańców miasta na przestrzeni ostatnich 10 lat zmalała o 2 884 osoby. Współczynnik feminizacji (określający relację między liczbą kobiet i mężczyzn tj. liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn) wynosi 114.

Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 4. Liczba ludności Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2012-2022

Rok	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2012	13 355	15 001	28 356
2013	13 220	14 777	27 997
2014	13 112	14 680	27 792
2015	13 003	14 653	27 656
2016	12 876	14 519	27 395
2017	12 812	14 381	27 193
2018	12 702	14 252	26 954
2019	12 561	14 181	26 742
2020	12 087	13 782	25 869
2021	11 884	13 558	25 442
2022	11 747	13 366	25 113

źródło: GUS, stan na 31.12.2022 r.



Rysunek 11. Tendencja zmian liczby ludności miasta w latach 2012-2022 z uwzględnieniem płci
źródło: GUS, opracowanie własne

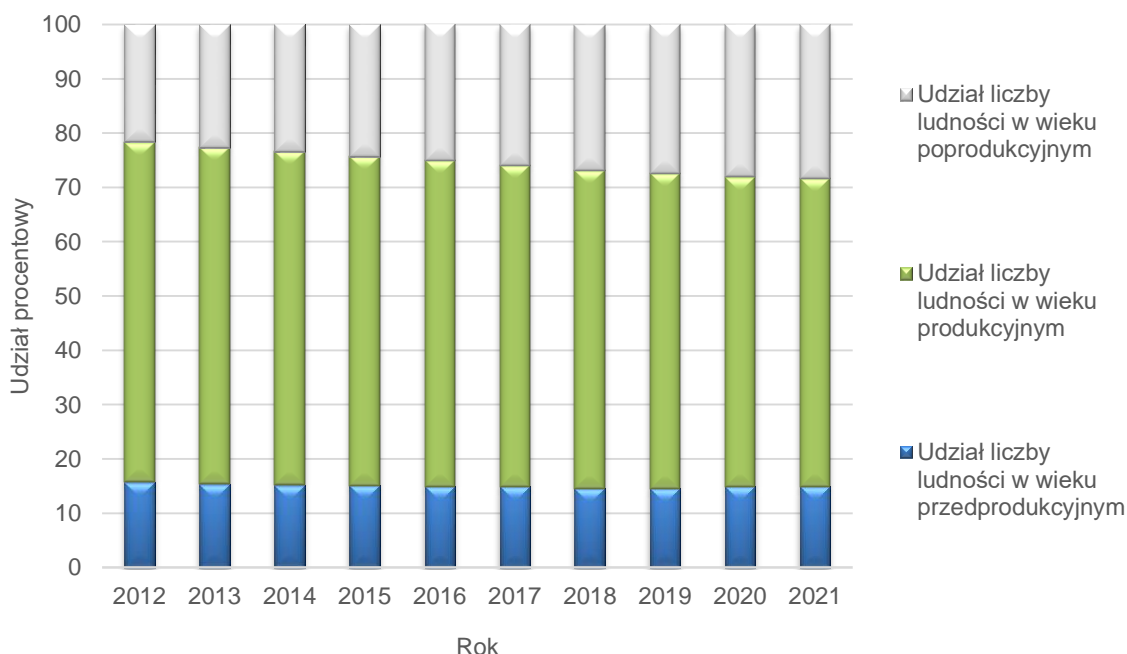
Struktura wiekowa – aktywność zawodowa

W tabeli poniżej przedstawiono strukturę produktywności mieszkańców Gminy Miejskiej Kłodzko. Najbardziej liczną grupę stanowią mieszkańcy w wieku produkcyjnym (tj. 56,30 % w 2022 r.). 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 14,8 % ogółu mieszkańców, natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym stanowią 28,8 % mieszkańców Gminy Miejskiej Kłodzko.

Tabela 5. Struktura produktywności w Gminie Miejskiej Kłodzko w latach 2012-2022

Rok	Ludność w wieku					
	Przedprodukcyjnym		Produkcyjnym		Poprodukcyjnym	
	I. ludności	% ludności	I. ludności	% ludności	I. ludności	% ludności
2012	4 469	15,8	17 757	62,6	10 631	21,6
2013	4 302	15,4	17 366	62,0	10 631	22,6
2014	4 216	15,2	17 058	61,4	10 478	23,5
2015	4 178	15,1	16 746	60,6	10 321	24,3
2016	4 070	14,9	16 425	60,0	10 246	25,2
2017	4 057	14,9	16 105	59,2	10 007	25,9
2018	3 948	14,6	15 779	58,5	9 857	26,8
2019	3 894	14,6	15 521	58,0	9 703	27,4
2020	3 859	14,9	14 738	57,0	9 518	28,1
2021	3 791	14,9	14 422	56,7	8 854	28,4
2022	3 722	14,8	14 148	56,3	8 197	28,8

źródło: GUS, BDL



Rysunek 12. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

źródło: GUS, opracowanie własne

Z powyższych danych wynika, iż struktura produkcyjności uległa pogorszeniu. Na przestrzeni ostatnich 10 lat zmalała liczba osób w wieku produkcyjnym. Jednocześnie wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

Przyrost naturalny, migracje ludności

Przyrost naturalny to różnica pomiędzy liczbą urodzeń, a liczbą zgonów w danym okresie czasu. W ciągu ostatnich 10 lat (2012-2021) przyrost naturalny na terenie miasta był ujemny. W 2022 r. urodziły się 166 osoby, natomiast zmarło 496. W perspektywie najbliższych 20 lat tendencja przyrostu naturalnego w kraju będzie ujemna, co wynika z wielu trendów demograficznych.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na liczbę ludności oraz jej rozmieszczenie są migracje. Migracje wewnętrzne (w granicach kraju) są najczęściej obserwowane u młodych mieszkańców gminy, zmieniających miejsce zamieszkania w celach zarobkowych, naukowych oraz wielu innych aspektów. Dla Gminy Miejskiej Kłodzko saldo migracji jest ujemne i wynosiło w 2021 r. 71.

W przyszłości demograficzna wizja kraju objawiać się będzie poprzez stopniowy ubytek liczby ludności oraz znaczące zmiany struktury według wieku. Oba te zjawiska są wynikiem pomiędzy natężeniem urodzeń i zgonów, a stanem ludności.¹⁵

W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki ludności dla Gminy Miejskiej Kłodzko.

Tabela 6. Wskaźniki ludności na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2012-2022

Rok	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	Przyrost naturalny [‰]
2012	1141,5	-7,9	-106
2013	1127,1	-12,7	-114
2014	1118,8	-7,3	-135
2015	1113,4	-4,9	-157
2016	1102,9	-9,4	-152
2017	1094,7	-7,4	-163
2018	1085,1	-8,8	-188
2019	1076,6	-7,9	-168
2020	1041,4	-12,0	-247
2021	1024,2	-16,5	-330
2022	1 011,00	-12,9	b.d.

źródło: GUS, opracowanie własne

¹⁵Prognoza Ludności na lata 2014-2050, Główny Urząd Statystyczny

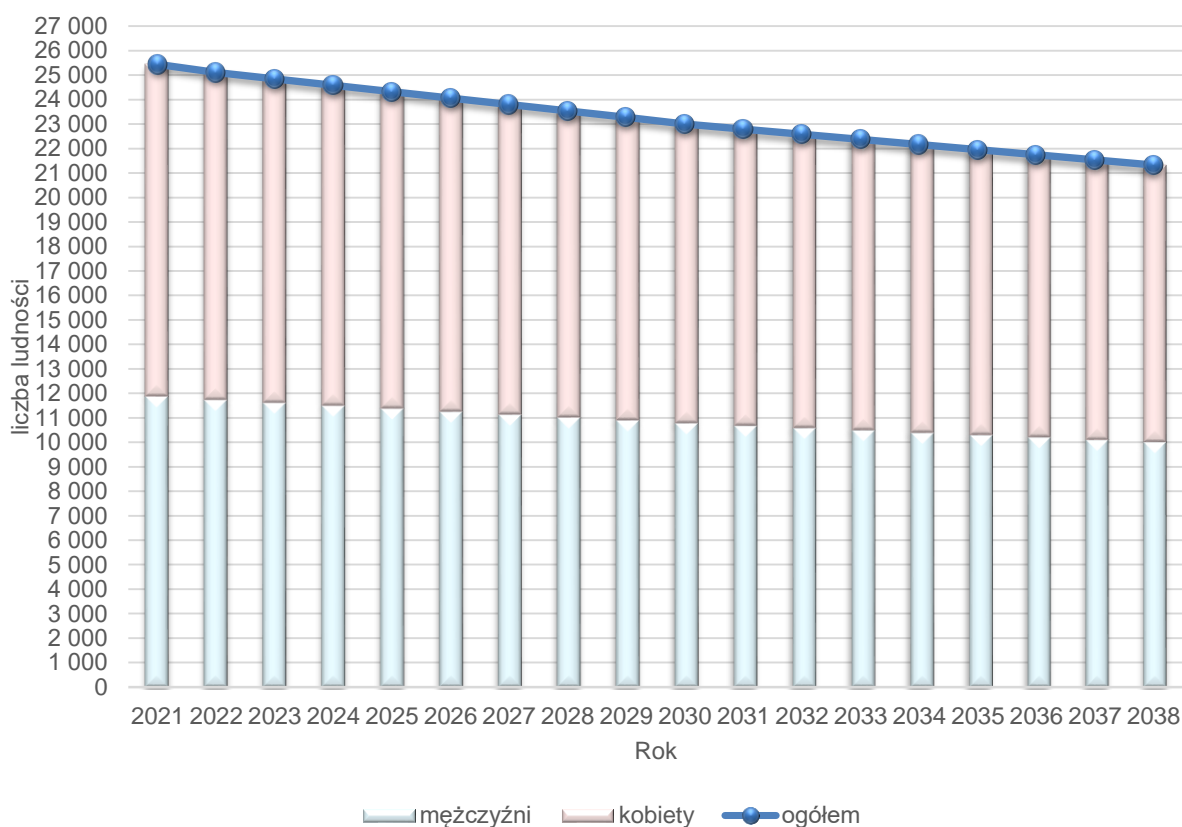
4.4. Prognoza liczby ludności

Jak wynika z najnowszych analizy Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności Polski w najbliższych 35 latach będzie się zmniejszać. Do 2050 roku liczba ludności kraju ma zmniejszyć się o 11,6 %. W ostatnich latach zauważalne są pewne zjawiska, które znacznie wpłynęły na charakterystykę polskiego społeczeństwa, zaliczyć do nich można:

- rosnący udział osób w wieku poprodukcyjnym,
- zmniejszający się udział osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym,
- wydłużanie się trwania życia.

Przewidywania odnośnie liczby ludności w Gminie Miejskiej Kłodzko opracowano w oparciu o *Prognozę ludności gmin na lata 2017-2030* przygotowaną przez Główny Urząd Statystyczny, opublikowaną w 2017 roku, oraz o aktualny stan ludności w gminie (2022 rok).

Z przedstawionych wynika, iż ludność w Gminie Miejskiej Kłodzko zmaleje o około 3 785 osób (2022-2038). Założono, iż liczba mieszkańców gminy w 2038 roku będzie wynosić 21 328 osób, przy 25 113 mieszkańcach w roku 2022. Przewiduje się, iż liczba kobiet wyniesie 11 314 (53% mieszkańców gminy), a mężczyzn 10 014 (47% mieszkańców gminy). Modelową prognozę liczby ludności w Gminie Miejskiej Kłodzko pokazano na wykresie poniżej.



Rysunek 13. Prognoza liczby ludności do 2037 roku

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz *Prognozy ludności gmin na lata 2017-2030*

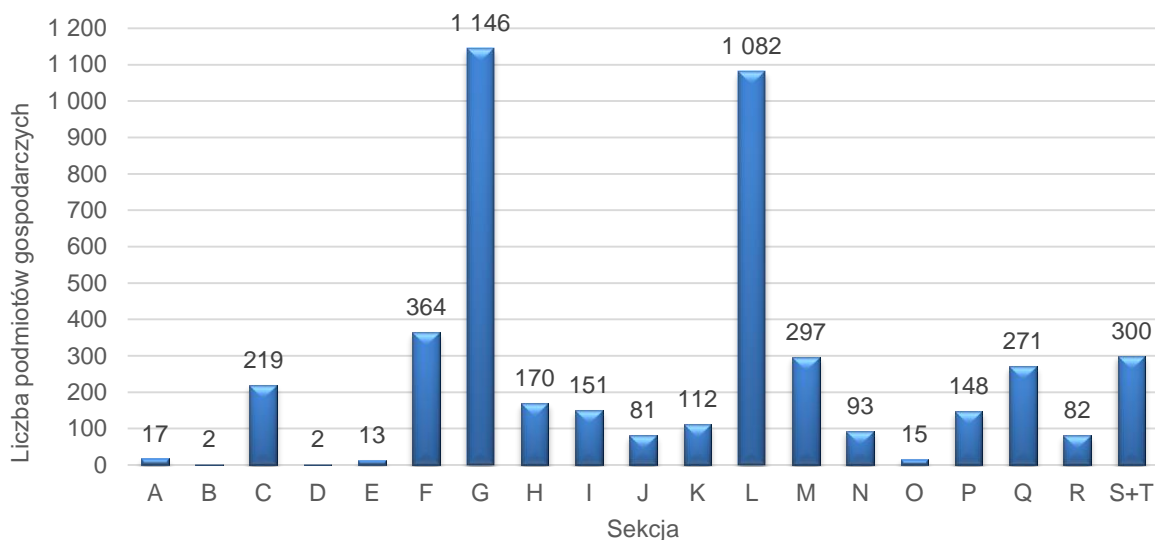
4.5. Działalność gospodarcza

Według danych GUS (stan na 31.12.2022 r.) na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko zarejestrowanych było 4 565 podmiotów gospodarczych, najwięcej podmiotów zarejestrowanych było w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) 24 %.

Tabela 7. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko (stan na 31.12.2022 r.)

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	17	0,37
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	2	0,04
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	219	4,80
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatycznych	2	0,04
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	13	0,28
Sekcja F – Budownictwo	364	7,97
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1 146	25,10
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	170	3,72
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	151	3,31
Sekcja J – Informacja i komunikacja	81	1,77
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	112	2,45
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1 082	23,70
Sekcja M – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	297	6,51
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	93	2,04
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15	0,33
Sekcja P – Edukacja	148	3,24
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	271	5,94
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,	82	1,80
Sekcja S - Pozostała działalność usługowa + Sekcja T-Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	300	6,57
SUMA	4 565	100,00

źródło: GUS, BDL



Rysunek 14. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko (stan na 31.12.2022 r.)
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

4.6. Mieszkalnictwo, zabudowa

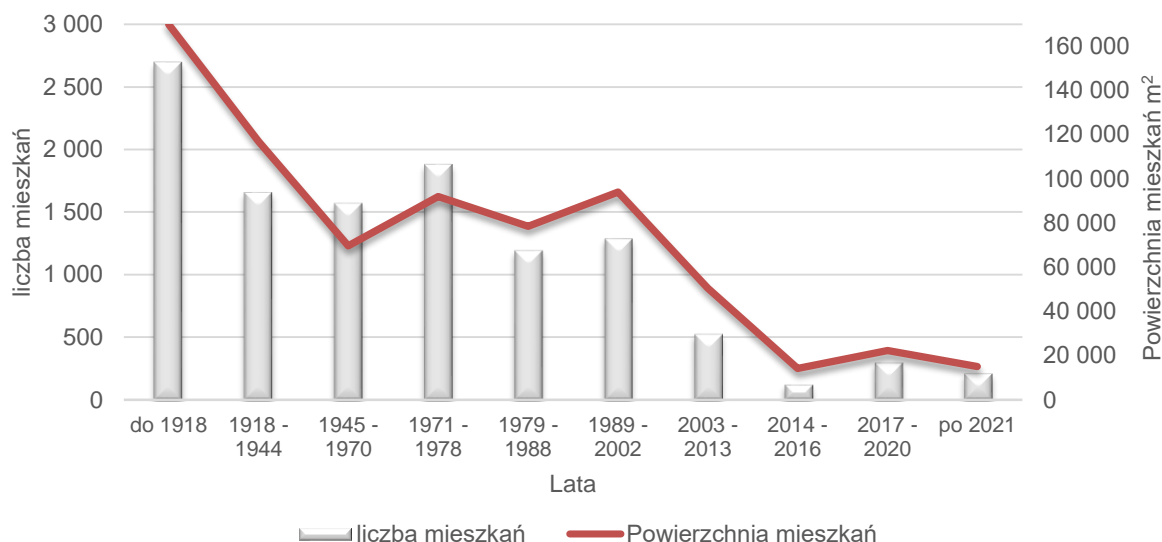
Według danych GUS w 2022 r. na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko znajdowało się 11 469 mieszkań o łącznej powierzchni 723 408 m². Średnia wielkość mieszkania w 2022 roku wynosiła ok. 63 m², na jedną osobę przypadało 28,8 m² powierzchni użytkowej.

Według analizy danych GUS dotyczących powierzchni mieszkalnej, która powstała w określonych przedziałach czasowych, największa część powierzchni mieszkalnej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko została oddana do użytkowania do 1918 r.

Tabela 8. Budownictwo mieszkaniowe na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko według roku powstania

Rok	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Udział procentowy
do 1918	2 692	169 960	23,47
1918 - 1944	1 661	116 910	14,48
1945 - 1970	1 573	69 669	13,72
1971 - 1978	1 883	92 098	16,42
1979 - 1988	1 196	78 573	10,43
1989 - 2002	1 291	94 090	11,26
2003 - 2013	530	50 640	4,62
2014 - 2016	126	14 189	1,10
2017 - 2020	302	22 243	2,63
po 2021	215	15 036	1,87
suma	11 469	723 408	100,00

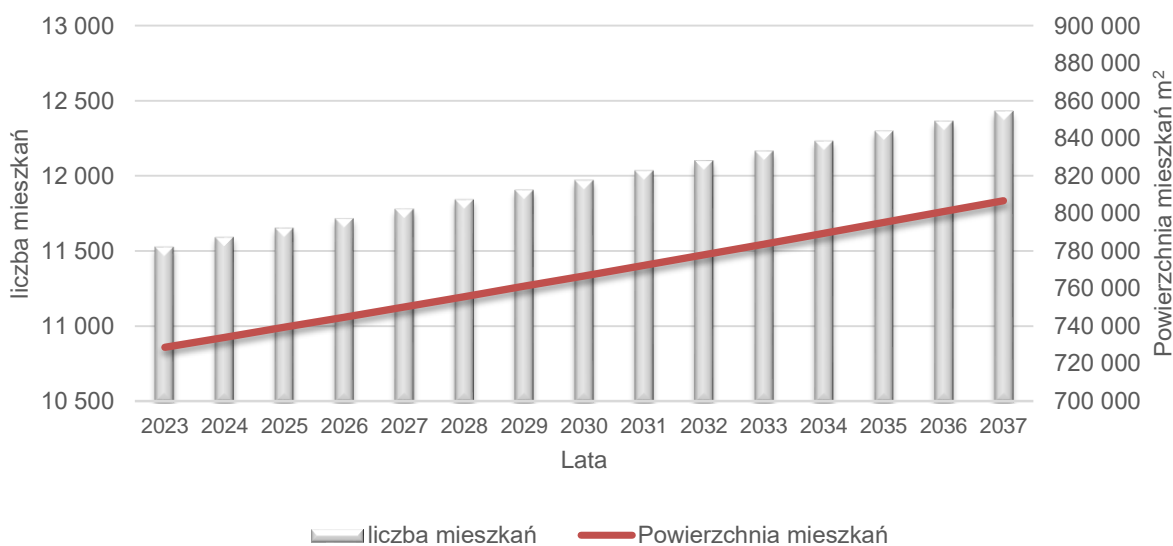
źródło: GUS, BDL



Rysunek 15. Przyrost powierzchni mieszkaniowej oraz liczby mieszkań na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko od 1918 r.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W prognozie dotyczącej liczby mieszkań do 2038 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2012 -2022. Na podstawie analizy prognozuje się wzrost liczby mieszkań do poziomu 12 429 mieszkań w 2038 roku oraz wzrost powierzchni użytkowej do poziomu 806 748 m².



Rysunek 16. Prognoza przyrostu powierzchni mieszkaniowej oraz liczby mieszkań do 2038 roku na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

5. Stan środowiska na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

5.1. Powietrze

Niska emisja

Niską emisję definiuje się jako emisję pyłów oraz gazów (powstających na skutek nieefektywnego spalania paliw: węgla kamiennego, węgla drzewnego, benzyny, oleju napędowego itp.) do atmosfery z emitorów (kominów i innych źródeł emisji) znajdujących się na wysokości do 40 m (w znacznej części emitory znajdują się na wysokości do 10 metrów). Tak mała wysokość emitorów (kominów, i innych źródeł emisji), powoduje gromadzenie się zanieczyszczeń w miejscu ich powstania, często w pobliżu zwartej zabudowy mieszkaniowej. Przyczyną powstawania niskiej emisji jest zaspokajanie podstawowych potrzeb ludzkich ogrzewania czy komunikacji samochodowej. Główne rodzaje emisji zanieczyszczeń zestawiono w tabeli poniżej.¹⁶

Tabela 9. Rodzaje emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Emisja komunikacyjna
<p>Emisję komunikacyjną – emisja związana ze spalaniem paliw płynnych przez pojazdy. Obecnie na drogach z roku na rok przybywa samochodów. Budowa licznych autostrad i obwodnic oraz zmiany organizacji ruchu poza tereny miejskie, przyczyniają się do redukcji korków drogowych, a co za tym idzie do obniżenia ilości zużywanego paliwa przez samochody. Rozwój przemysłu motoryzacyjnego przyczynia się do poprawy stanu środowiska: coraz większa liczba samochodów napędzanych energią elektryczną, zwiększająca się liczba stacji ładujących w miastach czy nieustannie rozwijane technologie paliw wodorowych. Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw.</p> <p>Sieć komunikacyjna Gminy Miejskiej Kłodzko składa się z następujących traktów samochodowych:¹⁷</p> <ul style="list-style-type: none">• droga krajowa nr 8 relacji granica państwa – Kudowa-Zdrój – Kłodzko – Ząbkowice Śląskie – Wrocław – Oleśnica – Syców – Sieradz – Piotrków Trybunalski – Rawa Mazowiecka – Warszawa – Radzymin – Białystok – Augustów – Suwałki – Budzisko – granica państwa, o długości w granicach gminy 5,010 km,• droga krajowa nr 33 relacji Kłodzko – Międzylesie – Boboszów – granica państwa, o długości w granicach gminy 4,077 km,• droga krajowa nr 46 relacji droga 33 /Kłodzko/ – Nysa – Pakosławice – Niemodlin – Opole – Lubliniec – Blachownia – Częstochowa – Janów – Szczekociny, o długości w granicach gminy 0,111 km,• droga wojewódzka nr 381 relacji Wałbrzych – Jedlina-Zdrój – Głuszycza – Nowa Ruda – Święcko – Kłodzko, o długości w granicach gminy 0,686 km,• drogi powiatowe o łącznej długości w granicach gminy 21,173 km:<ul style="list-style-type: none">— droga bez numeru (Kłodzko, ulice Warty, Podgrodzie, Korfantego, Witosza, Łużycka oraz odcinek ul. Mickiewicza) o długości 3,653 km. Stan techniczny określa się jako dobry, bez wyboi i ubytków z nielicznymi spękaniami,

¹⁶ Źródło: https://home.agh.edu.pl/~szk/files/docs/niska_emisja.pdf

¹⁷ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2022–2025 z perspektywą do roku 2029

Emisja komunikacyjna

- droga 3145D Dzbanów – Laskówka – Wojciechowice – Kłodzko (ul. Śląska) o długości 2,202 km. Stan techniczny odcinka określa się jako dostateczny, występują nieliczne spękania, deformacje i koleiny oraz zapadnięcia,
- droga 3226D Wojbórz – Ścinawica – Kłodzko (ul. Półwiejska, Nowy Świat, Noworudzka, Kościuszki, Połabska) o długości 6,155 km. Stan techniczny określa się jako dobry, bez wyboi i ubytków z nielicznymi spęczeniami,
- droga 3227D Kłodzko – Jaszkowa Dolna – Jaszkowa Górna – Droszków – Odrzychowice Kłodzkie o długości 0,054 km. Stan techniczny odcinka określa się jako dobry, bez wyboi i ubytków z nielicznymi spęczeniami i koleinami,
- droga 3238D Kłodzko (ul. Bohaterów Getta, Korczaka) – Krosnowice – Gorzanów – Stara Łomnica o długości 4,271 km. Stan techniczny jednego odcinka określa się jako dostateczny, nawierzchnia posiada uszkodzenia, które mogą mieć wpływ na komfort jazdy, a kolejnego odcinka jako bardzo dobry, bez wyboi i ubytków,
- o droga 3291D Szalejów Górny – Szalejów Dolny – Stary Wielisław – Polanica-Zdrój o długości 0,722 km. Stan techniczny jednego odcinka określa się jako dostateczny, występują nieliczne spękania oraz deformacje, koleiny i zapadnięcia, a kolejnego odcinka jako dobry, bez wyboi i ubytków z nielicznymi spęczeniami,
- o droga 3292D Stary Wielisław – Kłodzko (ul. Wielisławska) o długości 2,447 km. Stan techniczny jednego odcinka określa się jako dobry, bez wyboi i ubytków z nielicznymi spęczeniami a kolejnego odcinka jako dostateczny, nawierzchnia posiada uszkodzenia, które mogą mieć wpływ na komfort jazdy,
- o droga 3308D Ruszowice – Korytów – Kłodzko o długości 1,669 km. Stan techniczny określa się jako dostateczny, występują nieliczne spękania, deformacje i koleiny oraz zapadnięcia,
- drogi gminne o długości 58,40 km i drogi wewnętrzne o długości ok. 20 km.

Emisja przemysłowa

Emisję przemysłową – związaną z procesami odbywającymi się w ramach działalności zakładów przemysłowych. Obecnie zanieczyszczenia przemysłowe nie stanowią większego problemu, na potencjalne źródła emisji zanieczyszczeń nałożono liczne obwarowania prawne, regulujące normy emitowania poszczególnych substancji do atmosfery.

Starosta Kłodzki wydał pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska dla następujących podmiotów:¹⁸

- Galatea Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu, ul. Osinowa 8b/12 – Cegielnia „LESZCZYNA” 57-300 Kłodzko ul. Zajęcza 23A,
- GE POWER CONTROLS POLSKA SP. z o. o., ul. Piłsudskiego 5, 57-300 Kłodzko (obecnie ABB Industrial Solutions Sp. z o. o.),
- Steinpol Central Services Sp. z o.o. z/s w Rzepinie, ul. Fabryczna 13, 69-110 Rzepin, Oddział w Kłodzku przy ul. Objazdowej 5,
- Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o., 42-580 Wojkowice, ul. G. Morcinka 388.

¹⁸ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2022–2025 z perspektywą do roku 2029

Niska emisja
Emisję z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związaną ze spalaniem paliw na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. To źródło zanieczyszczeń stanowi obecnie największy problem, wynikający z braku świadomości w zakresie środowiskowym, ekologicznym i zdrowotnym społeczeństwa. Jakość spalanego paliwa w gospodarstwach domowych oraz rodzaj kotła/pieca ma znaczny wpływ na jakość otaczającego nas powietrza.
Emisja transgraniczna
Zanieczyszczenia napływowe z sąsiednich obszarów – zdecydowanie na to źródło zanieczyszczeń mamy najmniejszy wpływ, w niektórych regionach naszego kraju ma ona istotny wpływ na kształtowanie się zanieczyszczeń powietrza. Istotna jest tutaj rola współpracy międzynarodowej i podejmowania wspólnych działań.

Ocena Jakości Powietrza w województwie dolnośląskim

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) 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 dolnośląskiego zostało wydzielonych strefy:

- Aglomerację Wrocławską (kod strefy: PL0201),
- Miasto Wałbrzych (kod strefy: PL0203),
- strefa dolnośląska_2 (PL0205) – do której należy miasto Kłodzko.

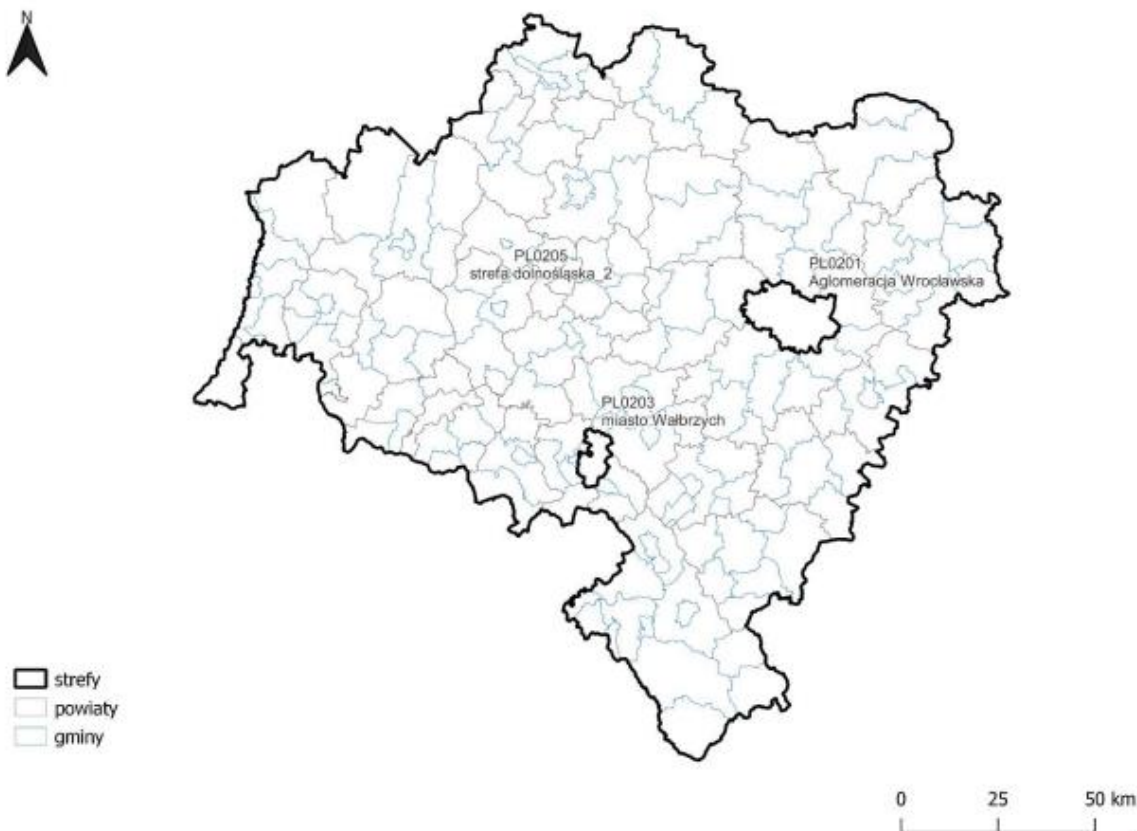
Roczne oceny jakości powietrza dokonywane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska były prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279 z późn. zm.). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

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

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2.5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

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

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.



Rysunek 17. Podział województwa dolnośląskiego na strefy ochrony powietrza

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

Tabela 10. Dane dotyczące strefy dolnośląskiej

Nazwa strefy	Kod	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców w w strefie	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [Tak/Nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [Tak/Nie]
strefa dolnośląska_2	PL0205	reszta województwa	19 569	2 139 422	tak	tak

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

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

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

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

Tabela 11. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO, benzen C ₆ H ₆ , pył PM ₁₀ , pył PM _{2.5} ołów Pb (zawartość w PM ₁₀) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NO _x -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃ ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM ₁₀), kadm Cd (zawartość w PM ₁₀), nikiel Ni (zawartość w PM ₁₀), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM ₁₀)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

W poniższych tabelach przedstawiono kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 12. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, O₃

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	S8max <= 10 mg/m ³	S8max > 10 mg/m ³
benzen	dopuszczalny	rok	Sa <= 5 µg/m ³	Sa > 5 µg/m ³
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
pył PM2,5	dopuszczalny - faza II*	rok	Sa <= 20 µg/m ³ (klasa A1)	Sa > 20 µg/m ³ (klasa C1)
pył zawieszony PM2,5	dopuszczalny - faza I*	rok	Sa <= 25 µg/m ³	Sa > 25 µg/m ³
ołów	dopuszczalny	rok	Sa <= 0.5 µg/m ³	Sa > 0.5 µg/m ³
arsen	docelowy	rok	Sa <= 6 ng/m ³	Sa > 6 ng/m ³
kadm	docelowy	rok	Sa <= 5 ng/m ³	Sa > 5 ng/m ³
nikiel	docelowy	rok	Sa <= 20 ng/m ³	Sa > 20 ng/m ³
benzo(a)piren	docelowy	rok	Sa <= 1 ng/m ³	Sa > 1 ng/m ³
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/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 pyłe zawieszonym PM10

* kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5:

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

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

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

Tabela 13. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2021 r.)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	S8max ≤ 120 µg/m ³ w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m ³ w ocenianym roku

Objaśnienia do tabeli:

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

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2021

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

W skład całej sieci monitoringu wchodzi:

- W 2021 r.: 28 stacji pomiarowych, w tym: typ miejski (24 szt.), typ podmiejski (3 szt.) i typ pozamiejski (1 szt.).
- W 2021 r.: 27 stacji pomiarowych, w tym: typ miejski (23 szt.), typ podmiejski (1 szt.) i typ pozamiejski (3 szt.).
- W 2021 r.: 28 stacji pomiarowych, w tym: typ miejski (22 szt.), typ podmiejski (2 szt.) i typ pozamiejski (4 szt.).

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli. Dla porównania zestawiono również wyniki z poprzednich lat.

Tabela 14. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2020-2021² dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Symbol klasy wynikowej											
SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ¹	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Rok 2020											
A	A	A	A	C	C	A	C	A	A	C	A1 ²
Rok 2021											
A	A	A	A	A	C	A	C	A	A	C	C1 ³
Rok 2022											
A	A	A	A	A	C	A	C	A	A	C	C1 ³

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, wszystkie strefy uzyskały klasę D2

2) Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

3) Dla pyłu zawieszzonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa dolnośląska uzyskała klasę C.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2020,
Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2021,
Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

W latach 2020-2022 w wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia ludzi strefę dolnośląską przyporządkowano do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 (norma dobową), poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz arsenu. Poprawie uległo stężenie poziomu krótkoterminowego ozonu, które przeklasyfikowano z klasy C do klasy A w 2021 i 2022 r. Natomiast w tych też latach zanotowano przekroczenie dopuszczalnego stężenia zanieczyszczenia pyłem PM2,5, które nie występowało w 2020 r.

W poniższej tabeli przedstawiono klasy strefy dolnośląskiej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Tabela 15. Klasy strefy dolnośląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020, 2021 oraz 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Symbol klasy wynikowej		
SO ₂	NO _x	O ₃
Rok 2020		
A	A	A
Rok 2021		
A	A	A ¹
Rok 2022		
A	A	C

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2020,
Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2021,
Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

Wyniki klasyfikacji w latach 2020-2022 dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, strefę dolnośląską zaliczono do klasy A pod kątem SO₂, NO_x. Poziom celu długoterminowego dla ozonu w strefie dolnośląskiej_2 w 2021 i 2022 r. uzyskał klasę D2. Ponadto poziom docelowy ozonu w 2022 r. został przekroczony.

Zgodnie z itp. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu.

Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach programów ochrony powietrza (POP) dla województwa dolnośląskiego od roku 2010.

Obecnie na terenie województwa obowiązuje Program ochrony powietrza przyjęty uchwałą NR XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych przyjętym Uchwałą Nr LVII/1201/23 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 13 lipca 2023 r.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza w województwie.¹⁹

¹⁹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport wojewódzki za rok 2022

5.2. Formy ochrony przyrody

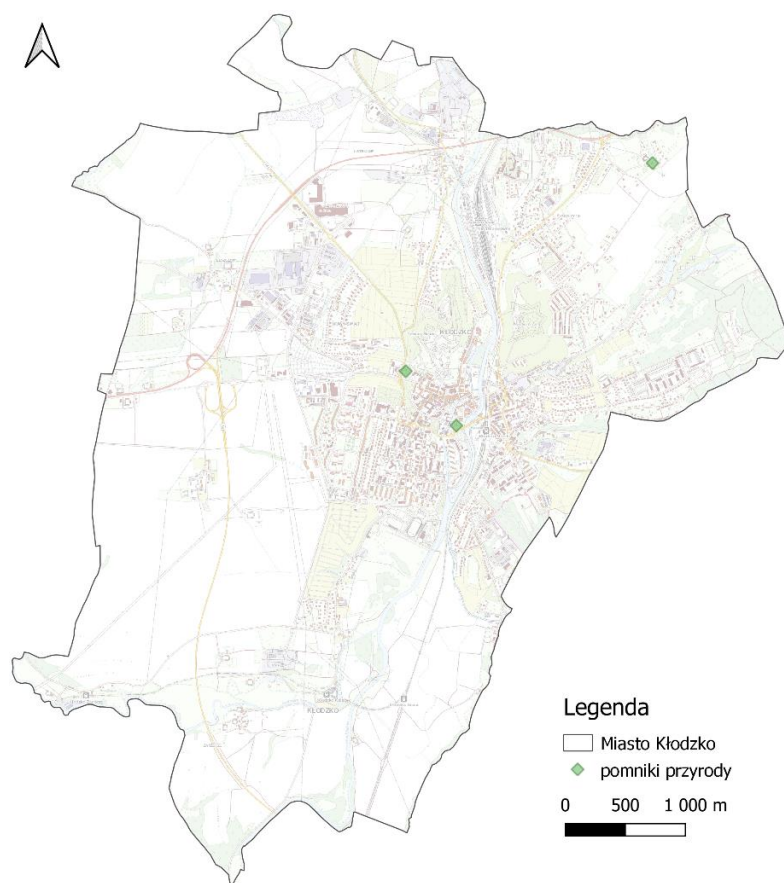
Jedynymi formami ochrony przyrody na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko są 3 pomniki przyrody ustanowione 08.08.2008 r. Rozporządzeniem nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody. Ich charakterystykę przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 16. Zestawienie danych na temat pomników przyrody na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Data ustanowienia	2008-08-08	2008-08-08	2008-08-08
Typ pomnika	Jednoobiektowy	Jednoobiektowy	Jednoobiektowy
Rodzaj tworzywa	drzewo	drzewo	drzewo
Gatunek drzewa	Tulipanowiec amerykański - <i>Liriodendron tulipifera</i>	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	Cis pospolity - <i>Taxus baccata</i>
Wysokość [m]	18	24	9
Pierśnica [cm]	68	141	76
Obwód [cm]	214	443	239
Tekstowy opis granic	rośnie na skwerze u zbiegu ul. Daszyńskiego i Kościuszki	rośnie przy ul. Armii Krajowej, kilkadziesiąt metrów od skrzyżowania z ul. Noworudzką	rośnie przy ul. Rajskiej, na wysokości budynku nr 5, w sąsiedztwie budynku, któremu grozi zawalenie

źródło: CRFOP

Na poniższej grafice przedstawiono pomniki przyrody na tle miasta.



Rysunek 18. Pomniki przyrody na tle Gminy Miejskiej Kłodzko
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Gatunki chronione²⁰

Rośliny i grzyby

Gmina Miejska Kłodzko jest typowym przedstawicielem terenów silnie przekształconych, gdzie dominują siedliska antropogeniczne. Jest to obszar odlesiony i w znacznym stopniu zabudowany, co uniemożliwia odtworzenie większych powierzchni zbiorowisk o charakterze naturalnym, zarówno leśnych jak i nieleśnych. Zbiorowiska roślinne wykształcone są tutaj w postaci zubożałej i mają w nich duży udział ekspansywne kenofity – gatunki towarzyszące człowiekowi i występujące na przekształconych i zdegradowanych siedliskach.

Na terenie gminy zanotowano 8 gatunków roślin naczyniowych i 1 gatunek grzyba objęte ochroną prawną (w nawiasie podano liczbę stanowisk).

Gatunki objęte ochroną ścisłą:

bluszcz pospolity *hedera helix* (1, antropogeniczne), dziewięciślić bezłodygowy *carlina acaulis* (4), sromotnik bezwstydnny *phallus impudicus* (1).

Gatunki objęte ochroną częściową:

centuria pospolita *centaurium erythraea* (3), cis pospolity *taxus baccata* (3, antropogeniczne), goździk kropkowany *dianthus deltoides* (6), kalina koralowa *viburnum opulus* (2), naparstnica zwyczajna *digitalis grandiflora* (1), pierwiosnek wyniosły *primula elatior* (2).

Ssaki (bez nietoperzy)

Warunki przyrodnicze sprawiają, że na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko świat zwierzęcy jest mało zróżnicowany. Występuje tu 20 gatunków ssaków, z których 9 podlega ochronie gatunkowej. Gatunkami objętymi ochroną gatunkową są: owadożerne (jeż zachodni, jeż wschodni, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, rzęsorek rzeczek, zębiełek karliczek), gryzonie (wiewiórka) oraz drapieżne (łasica łaska). Gatunkami chronionymi okresowo ustawą łowiecką oraz nieobjęte ochroną gatunkową są: zającokształtne (zając), gryzonie (piżmak, karczownik, nornica ruda, nornik bury, nornik zwyczajny, darniówka), myszowate (szczury, mysz domowa, mysz wielkooka leśna, mysz zaroślowa, mysz polna), drapieżne (lis pospolity, kuna leśna, tchórz) oraz parzystokopytne (dzik, sarna).

Nietoperze

W obiektach fortyfikacyjnych Twierdzy Kłodzkiej stwierdzono zimową kolonię nietoperzy obejmująca następujące gatunki: Nocek duży, Mopek (gatunki wymienione w załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej), Nocek rudy, Nocek wąsatek, Mroczek późny, Gacek brunatny, Gacek szary oraz nietoperz z rodzaju nocek nieoznaczony do gatunku i nietoperz nieoznaczony do rodzaju i gatunku. Najważniejszymi zaleceniami ochronnymi dotyczącymi tych stanowisk jest jak największe ograniczenie ruchu turystycznego w okresie hibernacji nietoperzy, to jest od 1 października do 31 marca.

Występują także następujące gatunki nietoperzy, stwierdzone w okresie letnim: Nocek rudy (rzeka Nysa i rzeka Młynówka), Nocek wąsatek (Kłodzko), Nocek Wąsatek i Nocek Brandta (park i okolice Twierdzy Kłodzkiej), Mroczek późny (park, Zagórze), Mroczek posrebrzany (rejon Twierdzy Kłodzkiej), Karlik malutki (zadrzewienia przy ul. Mariańskiej, amfiteatr, park przy ul. Noworudzkiej, nad rzeką Nysą Kłodzką).

²⁰ Inwentaryzacja przyrodnicza województwa dolnośląskiego – Gmina Miejska Kłodzko, Wrocław 2002.

Ptaki

Stwierdzono występowanie 79 gatunków ptaków, w tym 76 lęgowych oraz 3 uznanych za niełęgowe. Wśród ptaków lęgowych 75 gatunków objętych jest ochroną gatunkową, a cztery podlegają ochronie częściowej jako ptaki łowne (krzyżówka, bażant, kuropatwa i grzywacz). Występującymi gatunkami ptaków na terenie gminy są: Czapla siwa, Myszołów, Pustułka, Kuropatwa, Bażant, Przepiórka, Łyska, Sieweczka rzeczna, Śmieszka, Grzywacz, Sierpówka, Turkawka, Kukułka, Puszczyk, Jerzyk, Zimorodek, Krętogłów, Dzieciół duży, Dzieciółek, Skowronek, Dymówka, Oknówka, Brzegówka, Świergotek drzewny, Pliszka żółta, Pliszka górską, Pliszka siwa, Strzyżyk, Pokrzywnica, Rudzik, Kopciuszek, Pleszka, Pokląskwa, Kos, Kwiczoł, Drozd, Świerszczak, Strumieniówka, Zaganiacz, Łozówka, Cierniówka, Piegża, Gajówka, Kapturka, Świstunka, Pierwiosnek, Piecuszek, Mysikrólik, Muchołówka szara, Muchołówka żałobna, Raniuszek, Sikora uboga, Czarnogłówka, Modraszka, Bogatka, Kowalik, Pełzacz leśny, Pełzacz ogrodowy, Remiz, Wilga, Srokosz, Gąsiorek, Sójka, Sroka, Wrona, Kawka, Szpak, Wróbel, Mazurek, Zięba, Kulczyk, Dzwoniec, Szczygieł, Makolągwa, Dziwonia, Grubodziób, Trznadel, Potrzuszcz, Bocian biały i Krzyżówka.

Płazy i gady

W obrębie gminy odnotowano występowanie 6 gatunków płazów (Salamandra plamista, Traszka zwyczajna, Ropucha szara, Rzekotka drzewna, Żaba wodna i Żaba trawna) oraz 4 gadów (Jaszczurka zwinka, Padalec zwyczajny, Zaskroniec zwyczajny i Żmija zygzakowata).

Ryby

Na terenie gminy stwierdzono 10 gatunków ryb, w tym 1 gatunek chroniony – strzeblę potokową. Gatunki nie chronione to śliż, lipień, pstrąg potokowy, kleń, jelec, okoń, płoć, brzana i szczupak.

6. Charakterystyka systemów

6.1. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko funkcjonuje system ciepłowniczy zarządzany przez CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o., który zaspokaja potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. System składa się z 4 kotłowni, które scharakteryzowano w poniższej tabeli

Tabela 17. Dane techniczne źródeł ciepła i instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń w ciepłowni

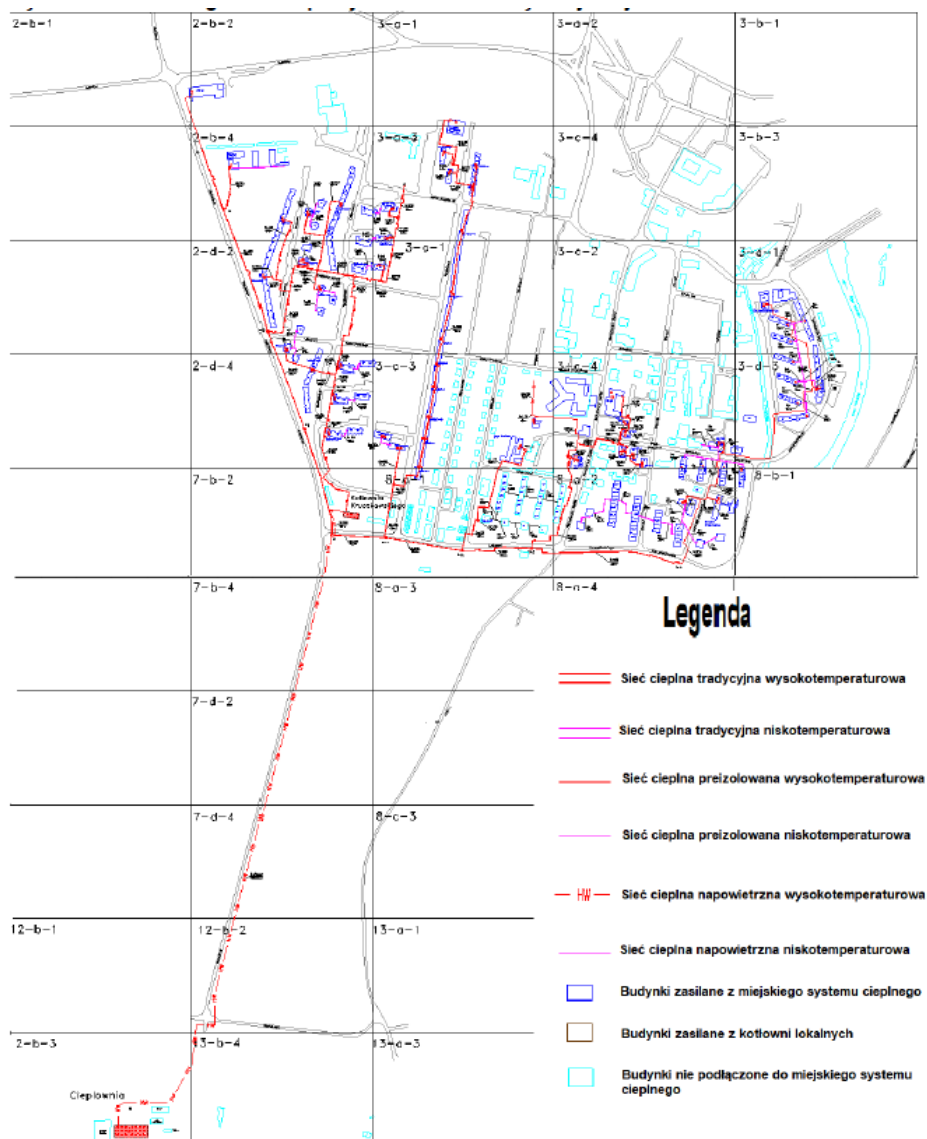
Dane techniczne źródeł ciepła						
Kotłownia / kocioł	Wielisławska 9		Łąkowa	Św. Wojciecha	Kościuszki 15	
Typ kotła/urządzenia	WR 5	WR 10	UNIMAT, UT-M 24	3 x DUO-MAT	EKR - 75	
Rodzaj paliwa	miał węglowy		gaz	ekogroszek z węgla kamiennego	ekogroszek z węgla kamiennego	
Moc nominalna [MW]	5,8	11,6	2,6	3 x 0,3 MW	0,075 MW	
Sprawność nominalna	70%		95,3%	3 x 70%	70%	
Rodzaj odpylania	Odpylacz 4-cyklonowy	I stopień koncentrator -odśrodkowy OKZ 4x4; II stopień - filtr workowy ZPK-240/480	-	-	brak	brak
Sprawność odpylania	1,5 m ³ /s	2,4 m ³ /s	-	-	-	-
Wysokość komina	70 m		-	-	Trzon murowany-17,5 m Przedłuż. stalowe – 7,0 m	b.d.
Emisja zanieczyszczeń i zużycia paliw w 2022 r.						
Dwutlenek siarki (SO ₂)	Mg/rok		46 448,740	-	-	
Dwutlenek azotu (NO ₂)	Mg/rok		9 345,625	-	-	
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok		48 341,475	-	-	
Dwutlenek węgla (CO ₂)	Mg/rok		8 593 253,000	-	-	
B(a)P	Mg/rok		12,3918	-	-	
Pył	Mg/rok		2 526,270	-	-	
Ilość zużytego paliwa	Mg/rok		7 744,9	373,56	59,98	

źródło: CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko w 2021 r. wynosiła 10,349 km. W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej
Tabela 18. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej

Parametr	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Długość sieci ciepłowniczej	km	10,349	10,349	10,349	b.d.
Połączenia sieci ciepłowniczej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	65	67	69	70
Połączenia sieci ciepłowniczej prowadzące do budynków użyteczności publicznej	szt.	10	10	10	10
Połączenia sieci ciepłowniczej prowadzące do budynków gospodarczych, handlowych, usługowych	szt.	6	6	6	8
Sprzedaż energii ciepłej łącznie	GJ	110 993,83	111 515,34	128 549,96	106 054,70

źródło: CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.



Rysunek 19. Układ sieci ciepłej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

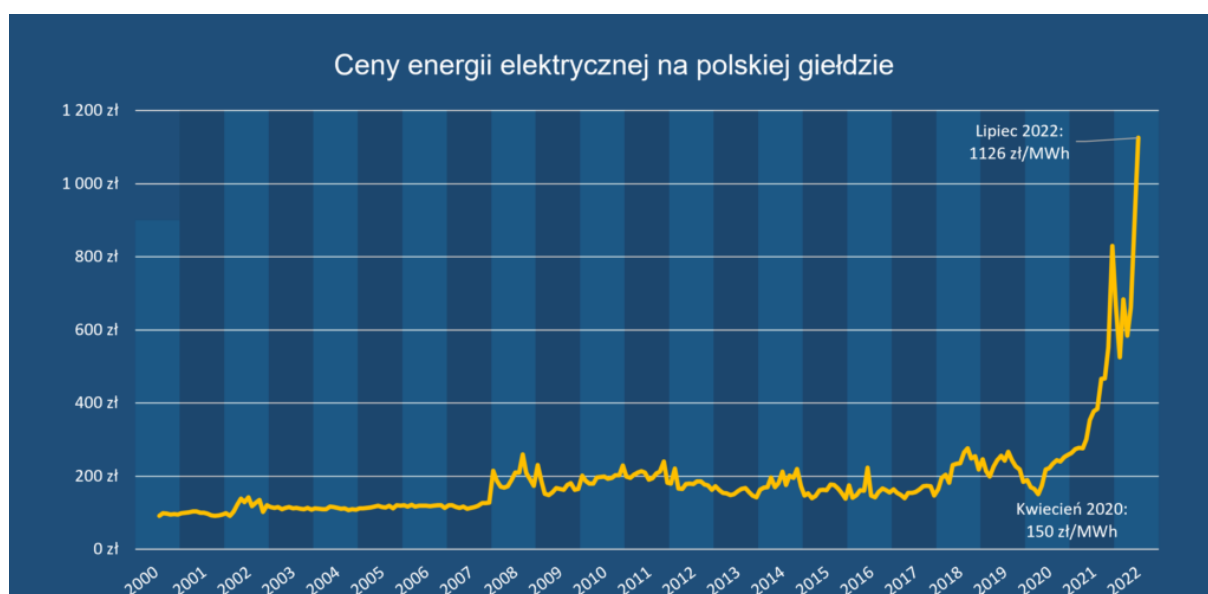
źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2022–2025 z perspektywą do roku 2029

Potrzeby cieplne pozostałych mieszkańców są pokrywane ze źródeł energetyki indywidualnej. Najczęściej wykorzystuje się paliwa stałe (głównie węgiel, drewno oraz odpady drzewne) a także olej opałowy czy energię elektryczną.

Indywidualne źródła ciepła są najczęściej przyczyną emisji do atmosfery zanieczyszczeń gazowych i stałych. Niską emisję definiuje się, jako emisję pyłów oraz gazów (powstających na skutek nieefektywnego spalania paliw: węgla kamiennego, węgla drzewnego, benzyny, oleju napędowego itp.) do atmosfery z emitorów (kominów i innych źródeł emisji) znajdujących się na wysokości do 40 m, w znacznej części emitory znajdują się na wysokości do 10 metrów, tak mała wysokość emitorów (kominów, i innych źródeł emisji), powoduje gromadzenie się zanieczyszczeń w miejscu ich powstania, często w pobliżu zwartej zabudowy mieszkaniowej. Przyczyną powstawania niskiej emisji jest zaspokajanie podstawowych potrzeb ludzkich ogrzewania czy komunikacji samochodowej.

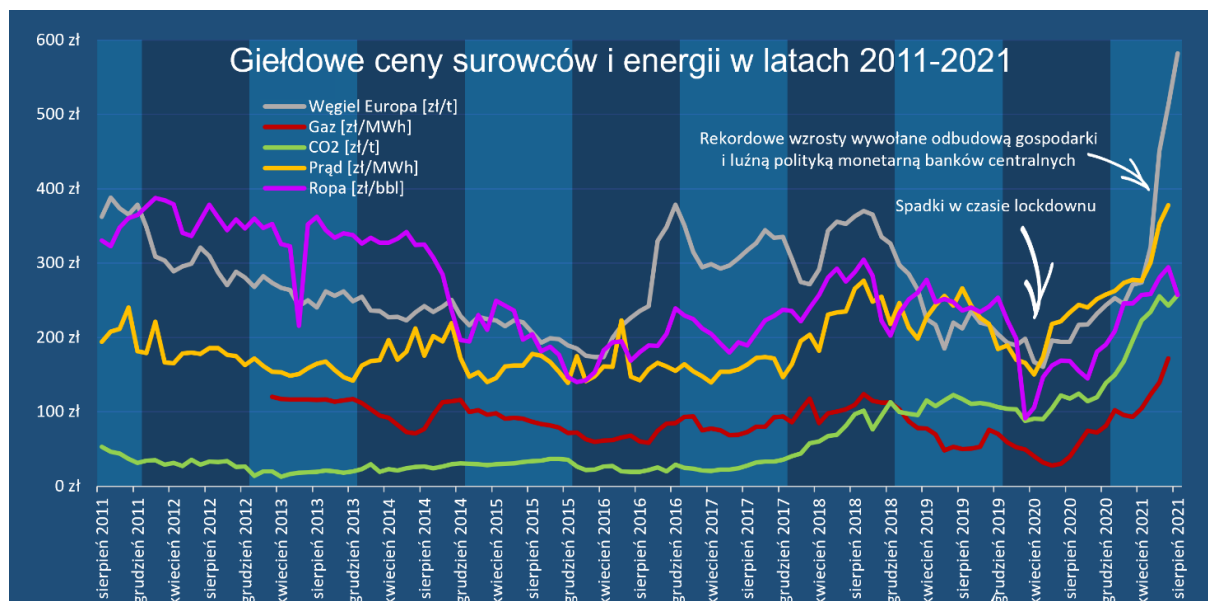
Kryzys na światowym rynku energii

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. 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 niż Rosja (gazu, ropy naftowej oraz węgla). Podwyżki cen również dotyczą energii elektrycznej. Ceny energii w aktualnych przetargach są znaczne wyższe niż w porównaniu do roku ubiegłego. Wiele samorządów poszukiwać będzie oszczędności energii elektrycznej w postaci wymiany oświetlenia, systemów zarządzania energią oraz OZE.



Rysunek 20. Ceny energii na polskiej giełdzie

źródło: www.wysokienapiecie.pl



Rysunek 21. Giełdowe ceny surowców i energii w latach 2011-2021

źródło: www.wysokienapiecie.pl.

Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

W poniższej tabeli zestawiono budynki użyteczności publicznej wraz z informacjami o powierzchni ogrzewania a także stosowanych paliw i ich zużycia w 2022 r.

Tabela 19. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko, dla których uzyskano dane

Lp.	Jednostka	Adres	Powierzchnia budynku	Sposób ogrzewania	Zużycie paliwa
1.	Urząd Miejski	Pl. Chrobrego 1	3 747	gaz	48 500 m ³
2.	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna w Kłodzku				
3.	Kłodzki Ośrodek Kultury	plac Władysława Jagiełły	1 630	gaz	37 161 m ³
4.	Ośrodek Pomocy Społecznej w Kłodzku	ul. St. Wyspiańskiego 2 d	4 009,63	gaz	16 683 m ³
5.	Muzeum Ziemi Kłodzkiej	ul. Łukasiewicza 4	2 669,99	gaz	41 539 m ³
6.	SP nr 1 im. Adama Mickiewicza	ul. Zawiszy Czarnego 3-5	4 864	gaz	68 000 m ³
7.	SP nr 2	ul. Zamiejska 24	2 177,86	gaz	19 883 m ³
8.	SP nr 3 im. kpt. Stanisława Betleja w Kłodzku	ul. Jana Pawła II 4	1 018	miejskie	b.d.
			652		
			1016		
9.	SP nr 6	ul. Boh. Getta 22	1 871	gaz	47 785 m ³
			1 145,8	gaz	
			223,6	gaz	
			159,3	gaz	2 090 m ³
			597,4	węgiel	21 t

Lp.	Jednostka	Adres	Powierzchnia budynku	Sposób ogrzewania	Zużycie paliwa
10.	SP nr 7	ul. Sienkiewicza 61 57-300 Kłodzko	2550	gaz	28 609 m ³
11.	Przedszkole nr 1 w Kłodzku	ul. Grunwaldzka 4	1748	gaz	23424 m ³
12.	Przedszkole nr 2	ul. Bohaterów Getta 4	318	miejskie	437,76 GJ
13.	Przedszkole Nr 4 w Kłodzku	ul. Bog.Getta 9	1 857,4	miejskie	b.d.
14.	Centrum aktywności Lokalnej	ul. Łukasieńskiego 43	2344,15	gaz	9 814 m ³
15.	Żłobek nr 2	ul. Boh.Getta 22	258,5	miejskie	178,34 GJ
16.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu Rejon w Kłodzku	ul. Objazdowa 20	1050	gaz	14347 m ³
17.	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	ul. Traugutta 7	1 349,61	gaz	18310 m ³
18.	Policealna Szkoła Kosmetyki i Rozwoju Gamma	ul. Rodzinna 83	470	gaz	6000 m ³
19.	Powiatowa Stacja Sanitarno- Epidemiologiczna w Kłodzku	ul. Stefana Okrzei 16	845,2	gaz	5697 m ³
20.	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Kłodzku	ul. Kościuszki 2	509,6	gaz	6697 m ³
21.	Sąd Rejonowy w Kłodzku	ul. Bohaterów Getta 15	1339	miejskie	160 GJ
22.	Urząd Skarbowy w Kłodzku, Izba Administracji Skarbowej we Wrocławiu, 53-333 Wrocław ul. Powstańców Śl. 24,26	ul. Walasiewiczówny 1	3313	miejskie	1377,64 GJ
23.	Wodociągi Kłodzkie Sp. z o.o.	ul. Piastowska 14B	1151,5	gaz	31 000 m ³
24.	Zespół Opieki Zdrowotnej w Kłodzku	ul. Szpitalna 1A	6729,33	olej	5000 l
				gaz	199 479 m ³
25.	Zespół Szkół Specjalnych w Kłodzku	ul. Wojska Polskiego 16	462,5	węgiel	39,34 t
		ul. Wyspiańskiego 2	844	olej	23 060 l
26.	Zespół Szkół Społecznych	ul. Warty 70	260	olej	8 330 l
		ul. Daszyńskiego 12	1121	gaz	129 546 m ³

Lp.	Jednostka	Adres	Powierzchnia budynku	Sposób ogrzewania	Zużycie paliwa
27.	Zespół Szkół Technicznych	ul. Bohaterów Getta 6	7242,71	miejskie	b.d.
28.	Zespół Szkół Ogólnokształcących	ul. Wojska Polskiego 11	6937	gaz	877 028 kWh
29.	Zakład Ubezpieczeń Społecznych	ul. Plac B. Chrobrego 21	1726,75	gaz	12 409 m ³
30.	Starostwo Powiatowa w Kłodzku	ul. Okrzei 1	5631,48	gaz	24 833 m ³

źródło: opracowanie własne na podstawie udostępnionych informacji ww. Jednostek

6.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne art.9c ust. 1 pkt 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:
 - a) 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.

Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

W poniższej tabeli zestawiono budynki użyteczności publicznej wraz z informacjami o powierzchni ogrzewania a także zużycia energii elektrycznej w 2022 r.

Tabela 20. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko, dla których uzyskano dane

Lp.	Jednostka	Adres	Powierzchnia budynku [m ³]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
1.	Urząd Miejski	Pl. Chrobrego 1	3 747	59 300
2.	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna w Kłodzku			18 865
3.	Kłodzki Ośrodek Kultury	plac Władysława Jagiełły	1 630	121 169
4.	Ośrodek Pomocy Społecznej w Kłodzku	ul. St. Wyspiańskiego 2 d	4 009,63	39 324
5.	Muzeum Ziemi Kłodzkiej	ul. Łukasiewicza 4	2 669,99	37 591
6.	SP nr 1 im. Adama Mickiewicza	ul. Zawiszy Czarnego 3-5	4 864	55 600
7.	SP nr 2	ul. Zamiejska 24	2 177,86	34 207
8.	SP nr 3 im. kpt. Stanisława Betleja w Kłodzku	ul. Jana Pawła II 4	1 018	b.d.
			652	
			1016	
9.	SP nr 6	ul. Boh. Getta 22	1 871	41 982
			1 145,8	
			223,6	1 014
			159,3	618
			597,4	4 809
10.	SP nr 7	ul. Sienkiewicza 61 57-300 Kłodzko	2 550	30 383
11.	Przedszkole nr 1 w Kłodzku	ul. Grunwaldzka 4	1 748	34 920
12.	Przedszkole nr 2	ul. Bohaterów Getta 4	318	38 084
13.	Przedszkole Nr 4 w Kłodzku	ul. Bog. Getta 9	1 857,4	b.d.
14.	Centrum aktywności Lokalnej	ul. Łukasińskiego 43	2 344,15	16 815
15.	Żłobek nr 2	ul. Boh. Getta 22	258,5	25 293
16.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu Rejon w Kłodzku	ul. Objazdowa 20	1 050	36 620
17.	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	ul. Traugutta 7	1 349,61	43 200
18.	Policealna Szkoła Kosmetyki i Rozwoju Gamma	ul. Rodzinna 83	470	5 000
19.	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Kłodzku	ul. Stefana Okrzei 16	845,2	45 948

Lp.	Jednostka	Adres	Powierzchnia budynku [m ³]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
20.	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Kłodzku	ul. Kościuszki 2	509,6	22 000
21.	Sąd Rejonowy w Kłodzku	ul. Bohaterów Getta 15	1 339	170 000
22.	Urząd Skarbowy w Kłodzku, Izba Administracji Skarbowej we Wrocławiu, 53-333 Wrocław ul. Powstańców Śl. 24,26	ul. Walasiewiczówny 1	3 313	54 888
23.	Wodociągi Kłodzkie Sp z o.o.	ul. Piastowska 14B	1 151,5	60 000
24.	Zespół Opieki Zdrowotnej w Kłodzku	ul. Szpitalna 1A	6 729,33	1 102 574
		ul. Wojska Polskiego 16	462,5	b.d.
25.	Zespół Szkół Specjalnych w Kłodzku	ul. Wyspiańskiego 2	844	13 470
		ul. Warty 70	260	9 610
26.	Zespół Szkół Społecznych	ul. Daszyńskiego 12	1 121	14 527
27.	Zespół Szkół Technicznych	ul. Bohaterów Getta 6	7 242,71	102 100
28.	Zespół Szkół Ogólnokształcących	ul. Wojska Polskiego 11	6 937	52 829
29.	Zakład Ubezpieczeń Społecznych	Plac B. Chrobrego 21	1 726,75	83 909
30.	Starostwo Powiatowa w Kłodzku	ul. Okrzei 1	5 631,48	226 253

źródło: opracowanie własne na podstawie udostępnionych informacji ww. Jednostek

Dystrybucja energii elektrycznej

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko zajmuje się TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu.

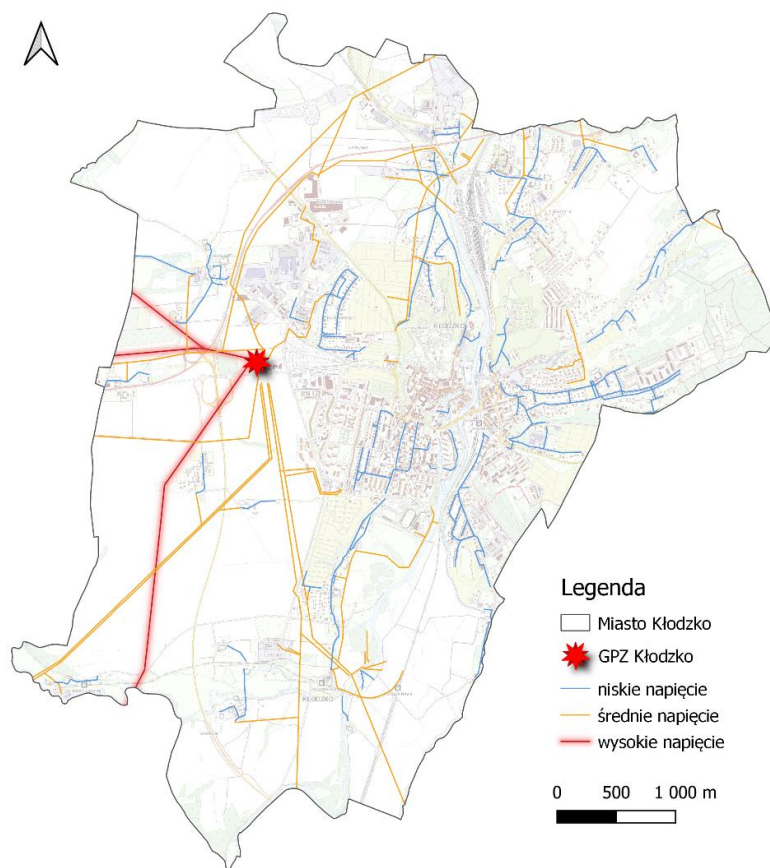
Całość zapotrzebowania Gminy Miejskiej Kłodzko pokrywana jest ze stacji 110/20 kV GPZ – Kłodzko przyłączonej do napowietrznych linii 110 kV: S-262 kierunku stacja 110/20 kV R-Bystrzyca, S-260 kierunku stacja 110/20 kV R-Skałeczno oraz S-264 kierunku stacja 110/20 kV R-Duszniki.

Napowietrzna rozdzielnia 110 kV pracuje w układzie dwusystemowym z dwoma transformatorami 110/20 kV, każdy o mocy znamieniowej 25 MVA. Ze stacji 110/20 kV R-Kłodzko wyprowadzone są linie średniego napięcia 20 kV zasilające m.in. stacje transformatorowe SN/nN na obszarze Gminy Miejskiej Kłodzko. Obecne obciążenie stacji wynosi ok. 20 MW. Stan techniczny infrastruktury elektroenergetycznej na terenie miasta, w kontekście bezpieczeństwa energetycznego i ciągłości zasilania został oceniony jako dobry.

Długość linii należących do TAURON Dystrybucja S.A. wynosi:

- 64,876 km – linii kablowych średniego napięcia 20 kV;
- 35,894 km – linii napowietrznych średniego napięcia 20 kV;
- 131,585 km – linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV;
- 79,696 km – linii napowietrznych niskiego napięcia 0,4 kV.

Na poniższej mapie przedstawiono przebieg linii elektroenergetycznych na tle Gminy Miejskiej Kłodzko.



Rysunek 22. Układ sieci elektroenergetycznych na tle Gminy Miejskiej Kłodzko
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Charakterystyka odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej

W tabeli poniżej zestawiono ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2018 -2022.

Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej oraz ilość odbiorców w latach 2018-2022 na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Wyszczególnienie			SN (taryfa B)	Nn (taryfa C, G, R)	w tym	C	G	R
2018	umowy kompleksowe	liczba odbiorców	7	13 582		885	12 697	0
		zużycie (MWh)	1 562,82	23 971,16		5 417,56	18 551,75	1,85
	umowy dystrybucyjne	liczba odbiorców	28	649		brak danych		
		zużycie (MWh)	24 552,56	14 576,11		brak danych		
2019	umowy kompleksowe	liczba odbiorców	7	13 679		902	12 777	0
		zużycie (MWh)	1 197,68	24 752,09		6 089,52	18 662,57	0,00
	umowy dystrybucyjne	liczba odbiorców	29	605		brak danych		
		zużycie (MWh)	24 259,30	13 756,37		brak danych		
2020	umowy kompleksowe	liczba odbiorców	6	13 897		903	12 994	0
		zużycie (MWh)	1 139,37	25 580,87		5 920,54	19 660,33	0,00
	umowy dystrybucyjne	liczba odbiorców	30	499		brak danych		
		zużycie (MWh)	21 442,19	12 532,75		brak danych		
2021	umowy kompleksowe	liczba odbiorców	6	13 984		900	13 084	0
		zużycie (MWh)	1 132,02	26 048,51		5 757,69	20 290,82	0,00
	umowy dystrybucyjne	liczba odbiorców	30	508		brak danych		
		zużycie (MWh)	23 053,94	13 085,83		brak danych		
2022	umowy kompleksowe	liczba odbiorców	7	14 104		871	13 233	0
		zużycie (MWh)	373,75	25 272,95		5 699,83	19 573,12	0,00
	umowy dystrybucyjne	liczba odbiorców	31	483		brak danych		
		zużycie (MWh)	22 474,00	12 884,00		brak danych		

źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

W 2022 r. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu dostarczało prąd łącznie dla 14 625 odbiorców, a łączne zużycie energii elektrycznej w 2022 r. wyniosło 61 004,7 kWh. W latach 2018-2022 obserwuje się wzrost liczby odbiorców energii elektrycznej. W 2022 roku największy udział w strukturze zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko posiadali odbiorcy z grupy taryfowej B (odbiorcy przyłączeni do średniego napięcia).

Oświetlenie uliczne

W 2022 r. wykonano audyt efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego Gminy Miejskiej Kłodzko. Zgodnie z przeprowadzonymi pracami terenowymi zinwentaryzowano 2904 punkty świetlne.

Dane dotyczące rodzaju opraw a także zużycia i kosztów energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne przed modernizacją zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 22. Rodzaje opraw, zużycie energii oraz poniesione koszty

Oświetlenie uliczne		
LED	łącznie	307
	o mocy 16W	6
	o mocy 19W	8
	o mocy 30W	1
	o mocy 35W	4
	o mocy 37W	34
	o mocy 38W	25
	o mocy 42W	20
	o mocy 48W	12
	o mocy 55W	81
	o mocy 58W	20
	o mocy 66W	4
	o mocy 71W	73
	o mocy 80W	19
metalohalogenkowa	łącznie	7
	o mocy 70W	3
	o mocy 400W	4
rtęciowa o mocy 250W		4
sodowa	łącznie	2586
	o mocy 70W	1404
	o mocy 100W	854
	o mocy 150W	325
	o mocy 250W	3
suma wszystkich opraw świetlnych		2904
Roczne zużycie przed modernizacją [MWh/rok]		1 144,39985
Koszty za energię elektryczną na cele oświetlenia ulicznego wraz z dystrybuującą przed modernizacją[zł]		850 000

źródło: Audyt efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego przygotowany dla Gminy Miejskiej Kłodzko

Łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie przed modernizacją wyniosło 1 144,39985 MWh/rok a łączny koszt wraz z dystrybuującą wyniósł 850 000 zł. Na konserwację oświetlenia ulicznego wydano 250 000 zł.

Obecnie jest realizowana inwestycja związana z wymianą opraw sodowych, rtęciowych oraz metalohalogenkowych na nowoczesne energooszczędne oprawy typu Led. Prace m.in. obejmują demontaż 2597 sztuk istniejących opraw oraz montaż 2610 sztuk opraw Led. Liczbę opraw zakwalifikowanych określono na 2610 sztuk, jest to wartość łączna opraw wymienianych i dogęszczanych.

Po zakończeniu inwestycji na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko będzie działać 2917 szt. opraw świetlnych typu LED.

Redukcję zużycia energii elektrycznej po modernizacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23. Redukcję zużycia energii elektrycznej po modernizacji

Parametr	Moc [kW]	Czas świecenia [h]	Zużycie energii [MWh]
Przed modernizacją	292,383	4150	1212,389
Po modernizacji	117,314	4150	340,797
Różnica	-175,069	-	-872,592

źródło: Audyt efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego przygotowany dla Gminy Miejskiej Kłodzko

Plan rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

PGE Dystrybucja S.A. zgodnie zapisami właściwych przepisów prawa ora Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko inwestycje zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 24. Planowane inwestycje TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2028 r.	Kłodzko, ul. Walasiewiczówny, ul. Morcinka – przebudowa linii kablowych 0,4 kV: X-2, X-3 z WBK82412, X-8 z WBK82206 oraz X-5 z WBK82102
2028 r.	Kłodzko – przebudowa linii kablowych 20 kV L-819 oraz L-821 od stacji WBK82106 do stacji WBK82103 wraz z wymianą wewnętrznej stacji transformatorowej 20/0,4 kV WBK81912
2028 r.	Kłodzko, ul. Zamiejska – przebudowa linii napowietrznych 20 kV L-817-27, L-817-29
po 2028 r.	Kłodzko, ul. Walecznych – budowa kontenerowej stacji transformatorowej 20/0,4 kV wraz z dowiązaniem SN i nN

źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A

Zgodnie z uzyskaną informacją, na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko nie ma zlokalizowanych stacji i linii elektroenergetycznych najwyższych napięć będących własnością Polskich sieci Elektroenergetycznych S.A (PSE S.A). Zgodnie z zapisami Planu rozwoju z zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032, w granicach Gminy Miejskiej Kłodzko PSE S.A nie planują inwestycji w zakresie rozwoju sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć.

6.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

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

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

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu

Operatorem systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Miasto zasilane jest gazem ziemnym wysokometanowym grupy E z magistrali gazowej wysokiego ciśnienia o średnicy DN 300 (Wrocław- Kłodzko- Kudowa Zdrój). Magistrala ta zasila dwie stacje redukcyjno- pomiarowe pierwszego stopnia zlokalizowane przy ul. Fabrycznej oraz w Boguszynie (poza granicami miasta). Ze stacji redukcyjno- pomiarowych wysokiego ciśnienia gaz przesyłany jest bezpośrednio do odbiorców za pośrednictwem sieci średniego ciśnienia i reduktorów przydomowych oraz poprzez jedenaście stacji redukcyjno- pomiarowych średniego ciśnienia oraz gazociągów niskoprężnych.²¹

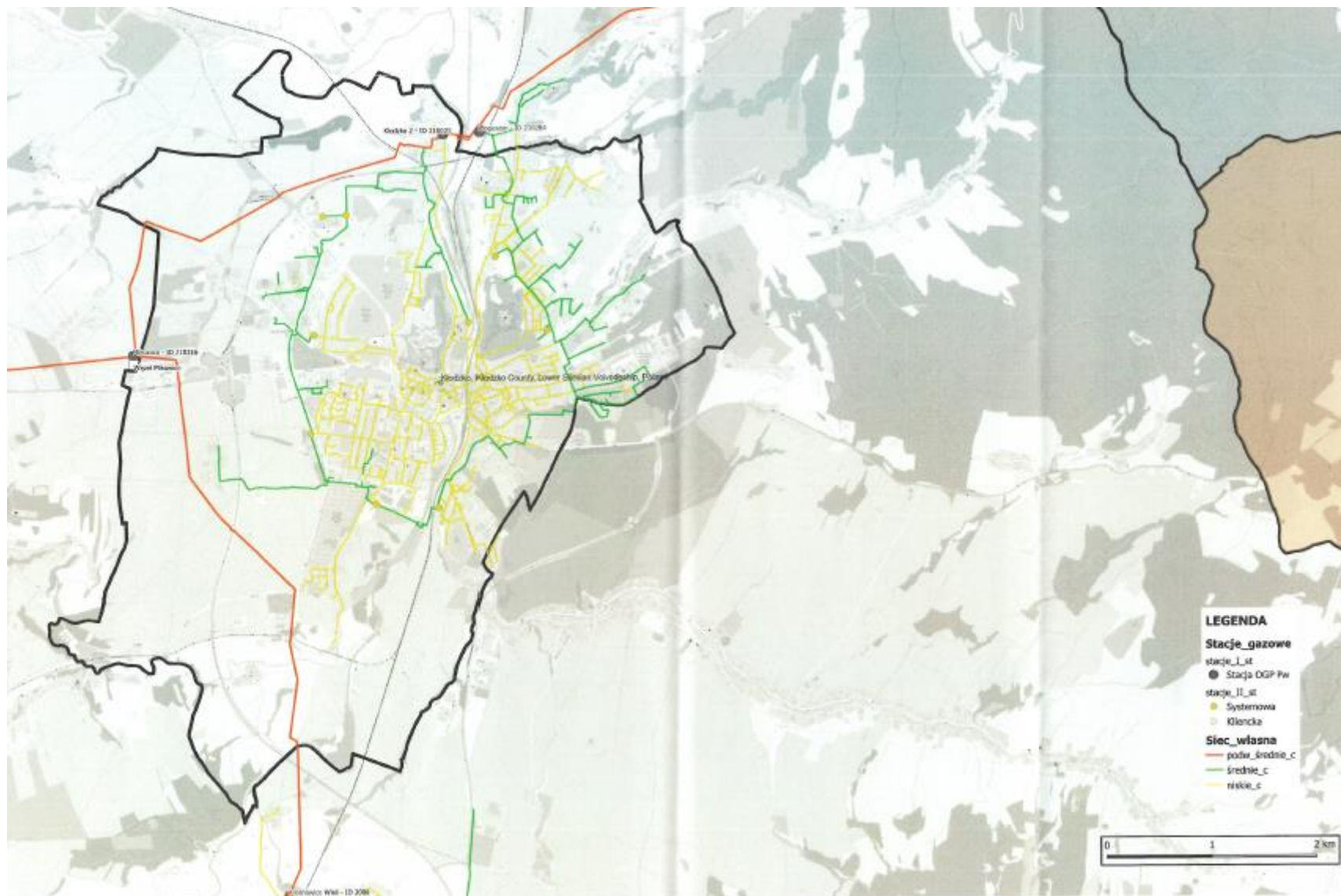
W poniższej tabeli scharakteryzowano sieć gazową na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.

Tabela 25. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Wskaźnik	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Długość czynnej sieci ogółem	[m]	87 556	88 485	86 442	88 579	89 222
Długość czynnej sieci przesyłowej	[m]	7 995	7 995	7 995	7 952	7 952
Długość czynnej sieci rozdzielczej	[m]	79 571	80 490	80 447	80 627	81 270
Czynna przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	[szt.]	2 397	2 418	2 400	2 428	2 446
Czynna przyłącza do budynków mieszkalnych	[szt.]	2 202	2 202	2 220	2 248	1 464

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu

²¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka



Rysunek 23. Sieć gazowa na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko
źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu

Zużycie gazu w podziale na taryfy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Zużycie gazu w podziale na taryfy w latach 2021-2022 na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

	Taryfa	Rok 2021	Rok 2022
Liczba punktów gazu	W-1 – W4	9 765	9 725
	W5 – W6	52	52
Zużycie [m ³]	W-1 – W4	6 361 423	5 546 318
	W5 – W6	2 615 160	3 772 927

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu

Plan Rozwoju na lata 2022-2026 zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją Nr DRG.DRG-3.4311.4.2021.Rtu z dnia 21 października 2021 r., zawiera zadania: przyłączenia nowych odbiorców oraz zadania modernizacyjne, które zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 27. Lista projektów inwestycyjnych planowanych do 2026 r. na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Lp.	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres prac
Projekty inwestycyjne związane z przyłączeniami nowych odbiorców			
1.	Kłodzko	Budynki jednorodzinne Kłodzko, ul. Zajączka	Ciśnienia: ś/c, Gazociągi: dn63, L=300 m; dn 90, L=550 m; Przyłącza: dn25, 22 szt.; dn32, 1 szt.; L=130 m;
2.	Kłodzko	Elektrociepłownia Kłodzko, ul. Wielisławska dz. nr 16/1	Ciśnienia: pś/c, Gazociągi: DN250, L=200 m; Przyłącza: DN150, 1 szt.; Stacje: Pom. 1000 m ³ /h
3.	Kłodzko	Kotłownia DZT Kłodzko, ul. Św. Wojciecha 23	Ciśnienia: ś/c, Gazociągi: dn160, L=500 m; Przyłącza: dn40, 1 szt.; L=22 m;
Projekty inwestycyjne dotyczące modernizacji i odtworzenia majątku			
1.	Kłodzko	Kłodzko, ul. Kościuszki	Ciśnienia: n/c, Gazociągi: dn315, L=180 m; Przyłącza: dn63, 2 szt.; L=70 m;
2.	Kłodzko	Kłodzko, ul. Wiosenna	Gazociąg n/c De 125 PE – 326 m, przyłącza szt. 12 L=120m
3.	Kłodzko, Bystrzyca Kłodzka	Modernizacja gazociągu pśr/c DN 100 Krosnowice – Bystrzyca Kłodzka (Zabłocie)	dn 225 PE 100 RC Typ 2, L=8410 m, dn 125 PE 100 RC, L=120 m
4.	Kłodzko, Stronie Śląskie	Modernizacja gazociągu pśr/c DN 250 relacji Mikowice – Stronie Śląskie	Gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia dn 225 RC TYP 2 L = 18150 m, dn 125 PE 100 RC typ 2 – L =20 m
5.	Kłodzko	Szalejów Górny - nawianialnia	Remont nawianialni kontaktowej na wtryskowa – bardzo zły stan techniczny

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączenia nowych odbiorców.

Gazociągi przesyłowe

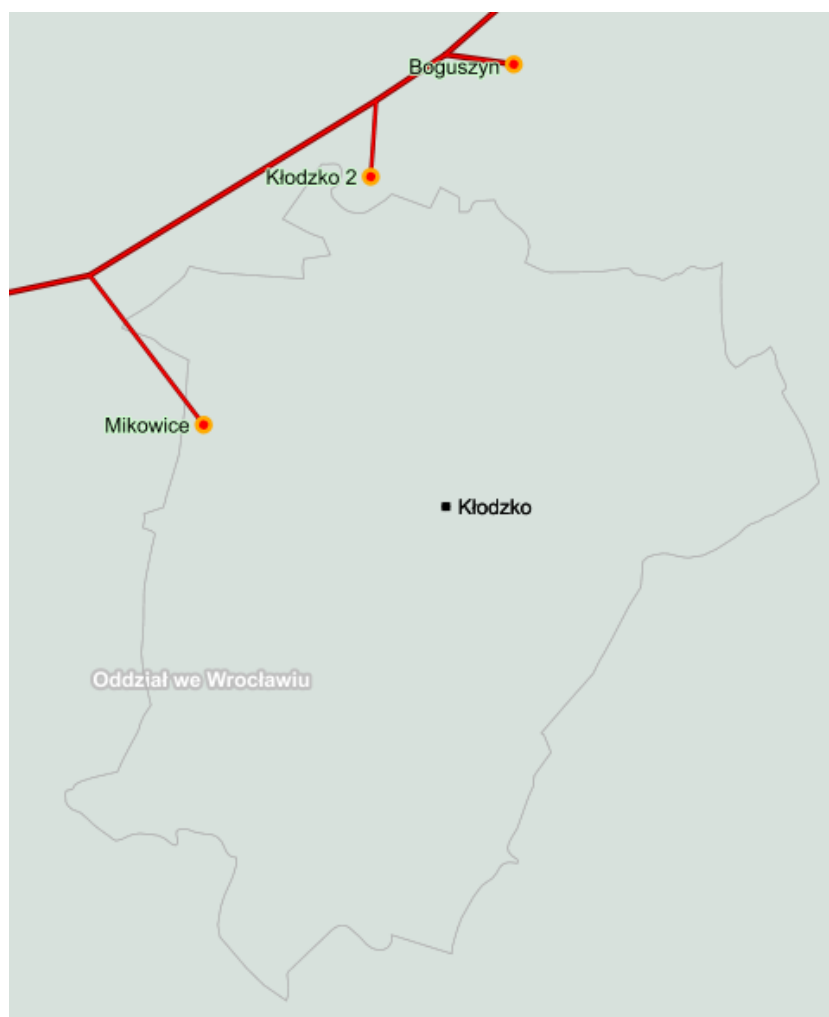
W granicach Gminy Miejskiej Kłodzko występuje infrastruktura, którą zarządza Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu.

Tabela 28. Charakterystyka infrastruktury zarządzanej przez GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu

Gazociąg	
Nazwa	Ołtaszyn – Kudowa -Jeleniów
DN [mm]	300
MOP [MPa]	5,5
Rodzaj przesyłanego gazu	E
Orientacyjna długość [m]	2 000
Stacja gazowa	
Nazwa	Kłodzko
Lokalizacja	Kłodzko
Przepustowość stacji [m ³ /h]	3 200
Rok budowy/modernizacji	1993/2011

źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu

Na poniższej mapie przedstawiono przebieg sieci gazowej na tle Gminy Miejskiej Kłodzko.



Rysunek 24. Lokalizacja sieci gazowych wysokiego ciśnienia na tle Gminy Miejskiej Kłodzko

źródło: GAZ SYSTEM

7. Współpraca z gminami sąsiadującymi

Art. 19 ust. 3 pkt Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 719, 868, 1093, 1505 i 1642) 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 powinna być szansą dla sąsiadujących gmin na wspólne zmniejszenie kosztów ponoszonych za energię oraz zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko²².

Gmina Kłodzko:

- zajmuje powierzchnię 25 325 ha – otacza miasto Kłodzko;
- zamieszkuje 16 493 mieszkańców (Główny Urząd Statystyczny, 2022);
- Gmina Kłodzko nie posiada połączeń sieciowych z miastem Kłodzko;

Współpraca z Gminą Wiejską Kłodzko w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest również przez TAURON Dystrybucja S.A. oraz Polską Spółkę Gazownictwa S.A. poprzez istniejące połączenia sieciowe.

Gmina Wiejska Kłodzko wyraża chęć współpracy z Gminą Miejską na wspólnie określonych zasadach, w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska.

Inwestycje w systemy elektroenergetyczne jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gminy sąsiedniej w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenia działań zmierzających do reelektryfikacji gmin. Inwestycje w modernizację determinują ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami.

Rola spółdzielni energetycznych

Przejawem współpracy międzygminnej może być utworzenie spółdzielni energetycznej. Spółdzielnia energetyczna – spółdzielnia w rozumieniu ustawy z dnia 16 września 1982 r. – Prawo spółdzielcze (Dz. U. z 2018 r. poz. 1285 oraz z 2019 r. poz. 730, 1080 i 1100) lub ustawy z dnia 4 października 2018 r. o spółdzielniach rolników (Dz. U. poz. 2073), której przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, wyłącznie na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków, przyłączonych do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub sieci dystrybucyjnej gazowej, lub sieci ciepłowniczej.

Spółdzielnie energetyczne muszą spełniać kilka istotnych warunków:

- 1) Prowadzi działalność na obszarze gminy wiejskiej lub miejsko-wiejskiej w rozumieniu przepisów o statystyce publicznej lub na obszarze nie więcej niż 3 tego rodzaju gmin bezpośrednio sąsiadujących ze sobą;
- 2) Liczba jej członków jest mniejsza niż 1000;
- 3) W przypadku, gdy przedmiotem jej działalności jest wytwarzanie:

²² Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

- a) energii elektrycznej, łączna moc zainstalowana elektryczna wszystkich instalacji odnawialnego źródła energii: – umożliwiała pokrycie w ciągu roku nie mniej niż 70% potrzeb własnych spółdzielni energetycznej i jej członków, – nie przekracza 10 MW,
- b) ciepła, łączna moc osiągalna cieplna nie przekracza 30 MW,
- c) biogazu, roczna wydajność wszystkich instalacji nie przekracza 40 mln m³.

Sprzedawca, o którym mowa w art. 40 ust. 1a, dokonuje ze spółdzielnią energetyczną rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w celu jej zużycia na potrzeby własne przez spółdzielnię energetyczną i jej członków w stosunku ilościowym 1 do 0,6. Rozwój odnawialnej energetyki rozproszonej na terenach wiejskich ma szczególne uzasadnienie, ponieważ występuje duży potencjał OZE a tereny wiejskie mają nierzadko problemy z zapewnieniem dostaw energii co utrudnia ich zrównoważony rozwój. W odniesieniu do ilości energii elektrycznej wytworzonej we wszystkich instalacjach odnawialnych źródeł energii spółdzielni energetycznej, a następnie zużytej przez wszystkich odbiorców energii elektrycznej spółdzielni energetycznej, w tym ilości energii elektrycznej rozliczonej w sposób, o którym mowa w ust. 3:

- 1) Nie nalicza się i nie pobiera:
 - a. opłaty OZE, o której mowa w art. 95 ust. 1,
 - b. opłaty mocowej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9 oraz z 2019 r. poz. 42),
 - c. opłaty kogeneracyjnej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. z 2019 r. poz. 42 i 412)²³. Pierwsza w Polsce zarejestrowana Spółdzielnia Energetyczna „EISALL” została utworzona 11.05.2021 r. w województwie mazowieckim na terenie gminy Raszyn, Nadarzyn oraz Michałowice.

Aktualny status:

- 4 członków,
- Roczna konsumpcja: ~24 MWh,
- Roczna produkcja: ~20 MWh (2x PV 10 kW)

Magazyn energii: TESVOLT TS 48 V – 6 kW/ 9,6 kW²⁴.



Rysunek 25. Schemat funkcjonowania spółdzielni energetycznej
źródło: Materiały edukacyjne firmy Eisall Energy

²⁴ Ustawa z dnia 27 stycznia 2022 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2022 r. poz.467).

Klaster energetyczny

Gmina Miejska Kłodzko 4 listopada 2019 r. dołączyła do Klastra Energii ARES (Autonomiczny Region Energetyczny Sudety).

Pierwszym strategicznym celem Klastra ARES jest ograniczenie zanieczyszczeń powietrza, wód, gleby i utrzymanie statusu uzdrowiska, co w znaczący sposób wpływa na wizerunek regionu oraz na jakość życia mieszkańców

Drugim celem strategicznym jest zapewnienie mieszkańcom i przedsiębiorcom działającym na terenie Klastra dostępu do czystej energii elektrycznej i ciepłej w atrakcyjnej cenie.

Trzecim celem strategicznym Klastra ARES jest utworzenie, w perspektywie wieloletniej, wydzielonego regionu zeroemisyjnego, o pełnej niezależności energetycznej w zakresie energii elektrycznej i ciepła.

Gmina Miejska Kłodzko wystąpiła z klastra energetycznego - Uchwała Nr XXXIV/321/2021 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 31 sierpnia 2021 r. w sprawie wyrażenia zgody na wystąpienie Gminy Miejskiej Kłodzko z Klastra Energii Autonomiczny Region Energetyczny Sudety „ARES”.

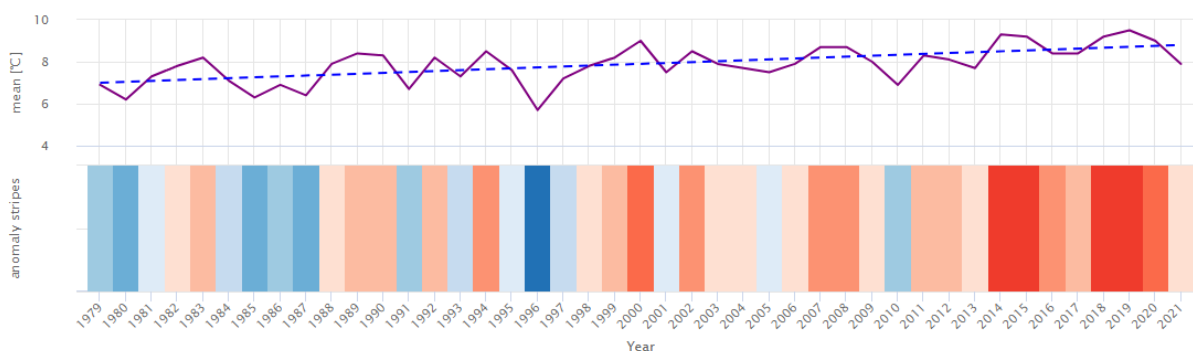
Ponadto, 23 października 2021 r. Gmina Miejska Kłodzko podpisała umowę dotyczącą etapu wstępnego przygotowawczego służącego utworzeniu Sub-Regionalnego Sieciowego Programu Modernizacji Budynków. Celem jest rozwój przedsięwzięć energetyczno-środowiskowych, wymagających współdziałania o charakterze sieciowym i ponadgminnym.

7. Adaptacja do zmian klimatu

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

W SPA 2020 zaproponowano szereg celów i kierunków działań mających na celu adaptacje 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.

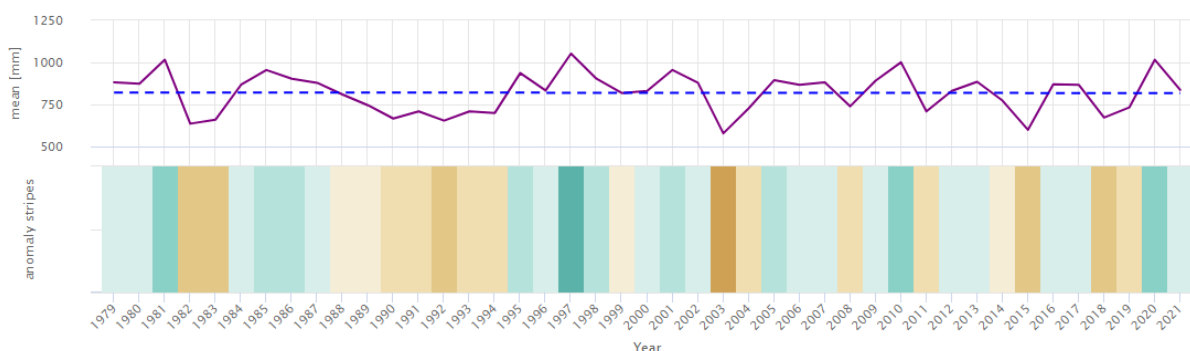
Gminy Miejska Kłodzko również będzie doświadczać skutków zmian klimatu. Na przedstawionych poniżej wykresie obserwuje się wzrost temperatury z okresu 1979-2021. Trend ten jest jednoznacznie zwyżkujący, a ostatnia dekada znacznie cieplejsza niż lata 80-siąte czy 90-siąte ubiegłego stulecia. W dolnej części wykresu 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 czerwonych jest więcej, w porównaniu do lewej części wykresu zaczynającą się od roku 1988 – tutaj przeważa kolor niebieski oznaczający lata chłodne.



Rysunek 26. Roczna zmiana temperatury Gminy Miejskiej Kłodzko
źródło: www.meteoblue.com

Analizując z kolei roczną zmianę opadów na terenie miasta – trend nie jest już tak zauważalny jak w przypadku temperatury, jednak po bardziej szczegółowej analizie wykresu „Roczna zmiana opadów” można zauważyć spadek w ilości rocznych opadów w ostatnich latach. Trend ten jest niepokojący ze względu na możliwość powstawania niedoborów wody, a co przekłada się na możliwość występowania susz. W dolnej części wykresu znajdują się tzw. paski opadów, które reprezentują sumę opadów w danym roku. Zielony kolor oznacza lata bardziej wilgotne, a brązowy lata bardziej suche. W ostatnich latach obserwuje się okresy neutralne (bez znacznych nadwyżek lub niedoborów opadów) lub suche np. rok 2018 i 2019. Dodatkowo należy podkreślić, że występuje silna korelacja pomiędzy wzrostem temperatur, a wzrostem częstości występowania ekstremalnych susz, wichur, burz, podtopień, powodzi itd. Wynika to między innymi z następujących zjawisk:

- zwiększone parowanie wody z gleby, roślin i zbiorników wodnych może prowadzić i pogłębiać susze;
- cieplejsza atmosfera może pomieścić więcej pary wodnej, co sprzyja katastrofalnym opadom;
- ocieplenie powierzchni wód (szczególnie dużych powierzchni wodnych tj. morza i oceany) powoduje zmiany w cyrkulacji atmosferycznej i opadach²⁵.



Rysunek 27. Roczna zmiana opadów Gminy Miejskiej Kłodzko
źródło: www.meteoblue.com

²⁵ Nauka o Klimacie; Mit: ekstremalne zjawiska pogodowe nie wiążą się z globalnym ociepleniem; <https://naukaoklimacie.pl/fakty-i-mity/mit-ekstremalne-zjawiska-pogodowe-nie-wiaza-sie-z-globalnym-ociepleniem-26/>

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

- wprowadzanie i rozwój systemów akumulacji energii, szczególnie dla powstających i działających instalacji OZE w celu odciążenia sieci przesyłowej.
- tworzenie i rozwój spółdzielni energetycznych będących częściowo lub całkowicie uniezależnionych od prądu i ciepła sieciowego poprzez wprowadzenie odpowiedniego miksu energetycznego i form magazynowania energii.
- wzmocnienie i rozwój systemów szybkiego reagowania na awarie wywołane ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi tj. silne wiatry, burze, powodzie, podtopienia.
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej, ciepła oraz paliw gazowych, jako działania przeciwdziałające negatywnym skutkom ekstremalnych zjawisk pogodowych.
- modernizacja napowietrznych sieci przesyłowych jako szczególnie narażonych na awarie spowodowane silnymi wiatrami i nadmiernym oblodzeniem.
- działania na rzecz ochrony zasobów wody w celu chłodzenia bloków energetycznych w okresach niedoborów wody i suszy z równoczesnym uwzględnieniem potrzeb i ochrony środowiska naturalnego, racjonalne i oszczędne wykorzystywanie zasobów wody.
- uwzględnienie w planach dotyczących energetyki wiatrowej skutków zmian klimatu tj. zwiększona nieprzewidywalność występowania bardzo silnych wiatrów, huraganów i długich okresów bezwietrznych.
- przygotowanie systemu energetycznego na fale upałów i związane z nimi większe zapotrzebowanie na energię elektryczną (np. do chłodzenia).
- redukcja emisji gazów cieplarnianych i presji antropogenicznej na środowisko naturalne w celu zmniejszenia negatywnych skutków zmian klimatu wpływających min. na energetykę.
- wzmoczone inwestycje w instalacje wykorzystujące promieniowanie słoneczne jako szczególnie perspektywiczne w kontekście zachodzących zmian klimatu.

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

Jednym z głównych celów szczegółowych Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 r. jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Intensyfikacja działań skierowanych na rozwój odnawialnych źródeł energii przyczyni się do obniżenia emisyjności sektora energetycznego, a także pozwoli na dywersyfikację struktury wytwarzania energii. Takie działania w przyszłości pozwolą na ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych i zmniejszenia uzależnienia państwa od importu pali, co znacznie wpłynie na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Intensywny rozwój odnawialnych źródeł energii wpisuje się w główne filary Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. Zmiana miksu energetycznego kraju oraz uzupełnienie go o jednostki wytwarzające energię elektryczną z OZE wpisuje się w filar II Zeroemisyjny System Energetyczny. Działania skierowane w 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.

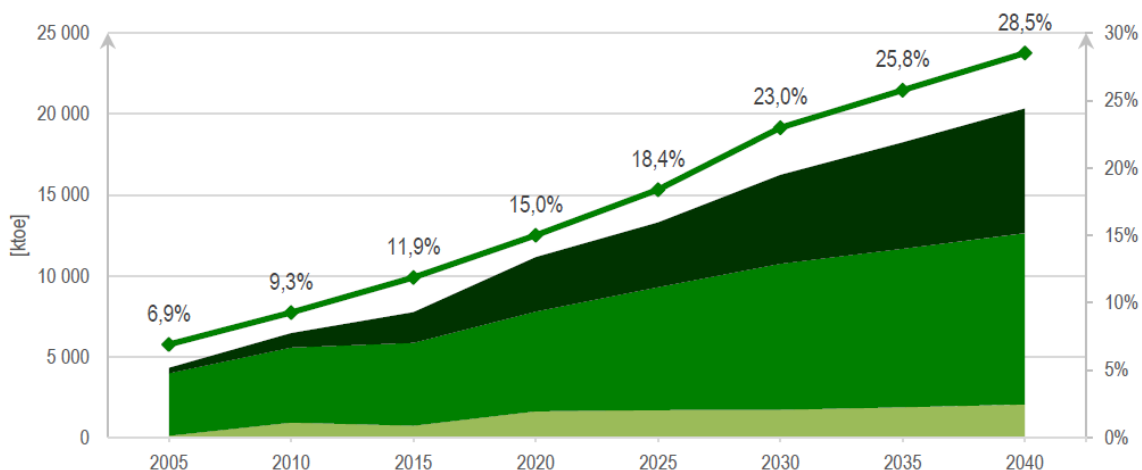
W roku 2021 udział Odnawialnych Źródeł Energii w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wniósł 15,62%. Największy volumen energii odnawialnej wykorzystywany jest w: ciepłownictwie i chłodnictwie (21,03 %), elektroenergetyce (17,17%) oraz w transporcie (5,66%).²⁶ Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosił 20%, zaś na rok 2030 wynosi 32%²⁷. Po uwzględnieniu krajowego potencjału zasobów odnawialnych, konkurencyjności obecnych technologii OZE, a także techniczne 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 cel 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.²⁸

²⁶ www.stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/energia-ze-zrodel-odnawialnych-w-2021-roku,10,5.html

²⁷ Indywidualne 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.

²⁸ Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Prognoza zużycia energii odnawialnej w latach 2020–2040



	2020	2030	2040
— udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu końcowym energii brutto	15,0%	23,0%	28,5%
■ zużycie energii końcowej brutto ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce	22,1%	31,8%	39,7%
■ zużycie energii końcowej brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie	17,4%	28,4%	34,4%
■ zużycie energii końcowej brutto ze źródeł odnawialnych w transporcie	10,0%	14,0%	22,0%
■ udział energii z OZE w zużyciu końcowym energii brutto	15,0%	23,0%	28,5%
■ udział energii z OZE w elektroenergetyce	22,1%	31,8%	39,7%
■ udział energii z OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie	17,4%	28,4%	34,4%
■ udział energii z OZE w transporcie (z multiplikatorami)	10,0%	14,0%	22,0%

Rysunek 28. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.
źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Do zwiększenia udziału OZE w transporcie przyczyni się wykorzystanie:

- Biokomponentów dodawanych do paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie.
- Biopaliw zaawansowanych,
- Energii elektrycznej w transporcie (rozwój elektromobilności),
- Biometanu.

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 wykorzystanie²⁹:

- Energii wiatru na morzu,
- Energii słonecznej (fotowoltaika),
- Energi wiatru na lądzie,
- Energii z biomasy i biogazu,
- Hydroenergia.

²⁹ Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

8.1. Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.³⁰ Biomasa jest najstarszym, łatwym do pozyskania odnawialnym źródłem energetycznym. Pochodzenie biomasy to głównie rolnictwo, leśnictwo oraz pokrewne gałęzie przemysłu. Obecnie zauważalny jest wzrost zainteresowania paliwem jakim jest biomasa.

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 areału 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. ha.³¹

Gmina Miejska Kłodzko mimo miejskiego charakteru posiada duży udział powierzchni rolnych, które zajmują 1 546 ha, co stanowi 62 % ogólnej powierzchni. Do warunków kształtujących rolniczą przestrzeń produkcyjną gminy należą: gleby, klimat, rzeźba terenu oraz warunki wodne. Obszary upraw polowych i użytków zielonych obejmują część miasta: zachodnią (Ustronie, Leszczyna), południowo - zachodnią (Zagórze) i wschodnią (Jurandów). Pod względem właściwości rolniczej, na terenie miasta przeważają gleby II i III klasy bonitacyjnej, które stanowią łącznie 81,5% gruntów ornych oraz 89,3% użytków zielonych, natomiast gleby najlepsze – I klasy nie występują.

Ze względu na znaczny udział użytków rolnych w powierzchni, Miasto posiada potencjał do wykorzystania zarówno biomasy, jak i biogazu.

³⁰ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE nr 1099/2008

³¹ Ginalski Z. 2016. Substraty dla biogazowni rolniczych. DR O/Radom

Biomasa rolnicza

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska, zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Biomasa leśna³²

Powierzchnia gruntów leśnych w gminie miejskiej Kłodzko wynosi 50 ha, z czego powierzchnia lasów wynosi 37 ha, w tym lasy publiczne 21,40 ha, a będące własnością gminy 17 ha. Lesistość Gminy Miejskiej Kłodzko kształtuje się na poziomie ok. 2%, co jest jednym z najniższych wskaźników w kraju. Średnia lesistość w Polsce kształtuje się na poziomie 29,4%³. Lasy na obszarze miasta zachowały się tylko w kilkunastu miejscach w formie niewielkich wyizolowanych kompleksów położonych na jego obrzeżach. Największe zespoły leśne, występują w rejonach:

- wschodniej części miasta na południe od cieków Jodłownik;
- okolicy dzielnicy Zagórze;
- obszaru Twierdzy Głównej i Owczej Góry.

Powyższe zespoły leśne użytkowane są jako parki. Tworzą również kompleksy lasów ochronnych I grupy. Zespoły leśne administrowane są głównie przez Nadleśnictwo Bardo. Występujące drzewostany tworzone są głównie przez sosnę, świerk i dąb, które znajdują się w III klasie wieku. Niewielkie zalesienia są zjawiskiem bardzo negatywnym na terenie gminy miejskiej. Oprócz lasów w mieście występują tereny zieleni (parki miejskie). Kłodzkie parki są niewielkie zajmują ok. 25 ha.

³² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka

8.2. Biogaz

W Art. 2 Ustawy z dnia 23 lutego 2021r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2021 poz. 610) 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 ilościach.³³

Z biogazu pozyskuje się³⁴:

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

W Polsce obecnie funkcjonuje ok. 1700 oczyszczalni przemysłowych oraz ok. 1500 oczyszczalni komunalnych, co pokazuje ogromny potencjał produkcji i wykorzystania biogazu z osadów ściekowych³⁵.

Rocznie z terenu gminy odprowadzanych jest 1 803,0 tys. m³ ścieków komunalnych. Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej. Przyjmuje się, iż ze względów ekonomicznych zasadne jest budowanie biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o dobowej wydajności rzędu 8000 – 10000 m³.

Obecnie na terenie miasta nie funkcjonuje żadna biogazownia.

³³ M. Cichosz, Wpływ wybranych metali ciężkich na efektywność fermentacji metanowej kukurydzy twardej (*Zea mays var. Indurata*), rozprawa doktorska, Toruń 2009

³⁴ 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.

³⁵ Ż. L. Węglarz A., "Ocena istniejących zasobów budowlanych i perspektywy termomodernizacji budynków. Konferencja naukowo- techniczna ITB 'Ssystemowe podejście do izolacji cieplnej budynków' Mrągowo 3-5 listopada," 1999

8.3. Energetyka wiatrowa

Alternatywą dla produkcji energii z paliw kopalnych jest tania i czysta energia z wiatru. Wyniki aukcji dowodzą, że w polskich warunkach energia z wiatru jest najtańsza na rynku i że jej rozwój to szansa na tańszą energię dla Polaków. Obraz dynamiki rozwoju rynku wiatrowego w Polsce przedstawiają dane Urzędu Regulacji Energetyki dotyczące ewolucji mocy zainstalowanej instalacji wykorzystujących energię wiatru na lądzie. Lata 2013–2016 były okresem stałego wzrostu mocy wiatrowych. Wejście w życie ustawy odległościowej (minimalna odległość turbin m.in. od zabudowań mieszkalnych wynosi co najmniej 10-krotność wysokości całej instalacji) znacznie zahamowało rozwój sektora. Z uwagi na wejście w życie ustawy odległościowej w latach 2017 - 2019 praktycznie zaniechano wszelkich działań związanych z rozwijaniem nowych projektów wiatrowych. Ramy prawne energetyki wiatrowej istotnie wpływają na rozwój inwestycji³⁶.

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I - wybitnie korzystna,
- Strefa II - bardzo korzystna,
- Strefa III - korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V - niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Miasto Kłodzko leży w strefie niekorzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.

Budowa elektrowni wiatrowych wymaga również znacznych nakładów powierzchniowych o odpowiednich warunkach. Z technicznego punktu widzenia, lokalizacja elektrowni wiatrowych możliwa jest na terenach pozbawionych ograniczeń środowiskowych oraz społecznych, z reguły są to tereny rolne.

Zgodnie z „Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim” przyjętym przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr 4857/III/10 z dnia 31 sierpnia 2010 r. zmienionym uchwałą nr 2082/IV/12 z dnia 3 kwietnia 2012 r.) Kłodzko znajduje się w następujących kategoriach terenów:

- kategoria I - obszary całkowicie wyłączone z lokalizacji;
- kategoria II - lokalizacje wysokiego ryzyka (niebezpieczne).

W związku z powyższym dla całego terenu obowiązuje zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych o dowolnej mocy.

³⁶ Lądowa energetyka wiatrowa w Polsce Raport 2021



Rysunek 29. Strefy energetyczne warunków wiatrowych
źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Wpływ na faunę

Użytkowanie farm wiatrowych może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

- utratę lub fragmentację istniejących siedlisk;
- zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów;
- prawdopodobieństwem śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków;
- tworzenie efektu bariery.

Na chiropterofaunę poprzez:

- utraty tras przelotu;
- zmiany tras przelotu;
- śmiertelne kolizje;
- utratę miejsc żerowania lub kryjówek.

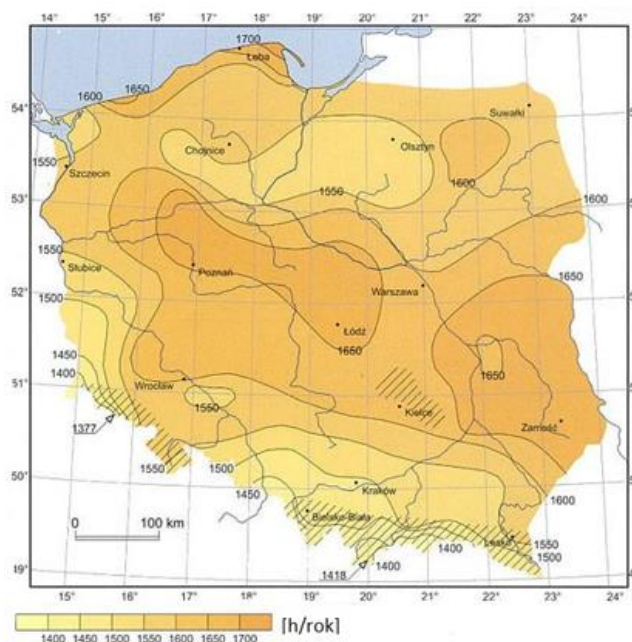
Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z wiatru:

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

8.4. Energia słońca

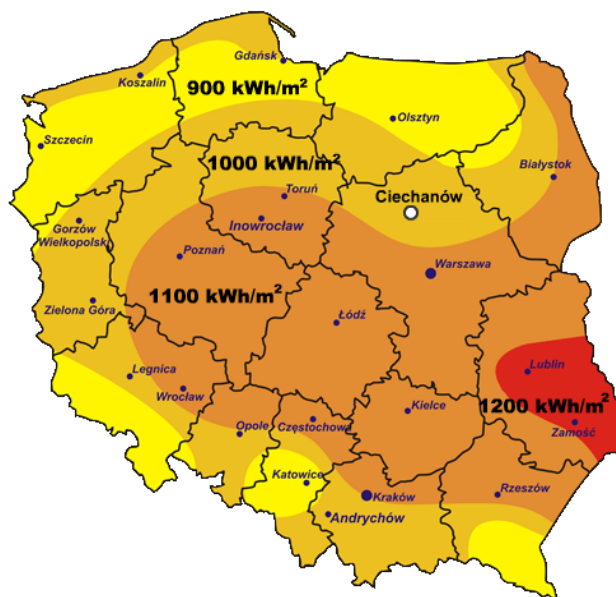
Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. W strefie klimatycznej, w której leży Polska, produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę.³⁷

Systemy fotowoltaiczne w trakcie swej pracy nie generują hałasu, jak ma to miejsce w przypadku farm wiatrowych. Wybór systemu fotowoltaicznego nie wymaga przekształceń środowiska naturalnego czy zmiany zagospodarowania terenu, niekiedy konieczne jest zastosowanie konstrukcji wsporczych, aby zagwarantować najbardziej efektywną pracę wybranego systemu. Obecnie rynek fotowoltaiczny oraz technologie kolektorów słonecznych cechują się dużym dynamizmem rozwoju. Dzięki możliwości pozyskania dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych z programu „Mój Prąd” liczba prosumentów w Polsce znacznie wzrosła. Zarówno w przypadku planowania instalacji kolektorów słonecznych jak i systemów fotowoltaicznych dla gospodarstwa domowego czy przedsiębiorstwa, konieczna jest wcześniejsza analiza finansowa oraz analiza powierzchni dachowej pod określoną instalację. Istotnymi parametrami, wpływającymi na prace 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 30. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok]
źródło: Urząd Regulacji Energetyki

³⁷ Nowak W. i Stachel A., 2011. Kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne jako źródło energii w małych instalacjach ciepłych i elektroenergetycznych. Automatyka – Energetyka – Zakłócenia



Rysunek 31. Mapa nasłonecznienia Polski
źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Gmina Miejska Kłodzko zlokalizowane jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi ok 900 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całego miasta szacowane jest na ponad 1400 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie miasta określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do produkcji energii elektrycznej (fotowoltaika) oraz do podgrzewania wody użytkowej (kolektory słoneczne) w budynkach mieszkalnych.

Zgodnie z informacją TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko znajdują instalacje OZE. Poniżej zestawiono dane tabelarycznie.

Tabela 29. Istniejące instalacje OZE na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Gmina miejska Kłodzko	Ilość OZE	moc zainstalowana w MW	ilość energii wprowadzonej do sieci za rok 2022 w MWh
duże elektrownie (wodne)	2 ³⁸	0,142	490,458
mikroinstalacje	274	2,851	682,633
w tym: prosumenci	259	2,406	644,787

źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

Ponadto, wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie wolnostojącej farmy fotowoltaicznej o mocy do 30 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce ewidencyjnej nr 2/85, obręb Zagórze w miejscowości Kłodzko.

³⁸ Elektrownia Wodna Bebel Zbigniew – moc zainstalowana 20 kWe, Kłodzko ul. Z. Stryeńskiej 10 oraz Elektrownia Wodna Pomochni Jerzy i Marian – moc zainstalowana 50 kWe, Kłodzko ul. Daszyńskiego 18.

Zgodnie z Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka:

- na terenach projektowanych obszarów rolniczych, na których dopuszcza się lokalizację ogniw fotowoltaicznych o mocy powyżej 100kW, zarówno pojedynczych jak i farm fotowoltaicznych, gdzie:
 - tereny wyłączone z zabudowy - zakaz zabudowy za wyjątkiem ogniw fotowoltaicznych, urządzeń infrastruktury technicznej oraz budynków związanych z obsługą ogniw fotowoltaicznych oraz dróg,
 - wysokość zabudowy nie większa niż 6 m.
- dla całego terenu miasta dopuszcza się lokalizację obiektów energetyki odnawialnej (OZE) obejmującej obiekty energetyki słonecznej - ogniwa fotowoltaiczne na użytek własny inwestora (bez konieczności przyłączenia do sieci) o mocy nie przekraczającej 100 kW;
- w granicach gminy nie dopuszcza się innych urządzeń wytwarzających energię o mocy przekraczającej 100 kW.³⁹

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie w od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku, gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które wskutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

Budowa instalacji 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

³⁹ Rada Miejska w Kłodzku w dniu 30 marca 2023 r. podjęła uchwałę nr LVIII/521/2023 w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kłodzka”. Zmiana będzie dotyczyła dopuszczenia większej mocy urządzeń wytwarzających energię na jednym z terenów objętych opracowaniem. Prace nad zmianą studium będą trwały do 28 lutego 2024 r.

dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska,

- Odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi

Rekomenduje się uwzględnienie preferencji dla lokalizacji elektrowni solarnych na obszarach:

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

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

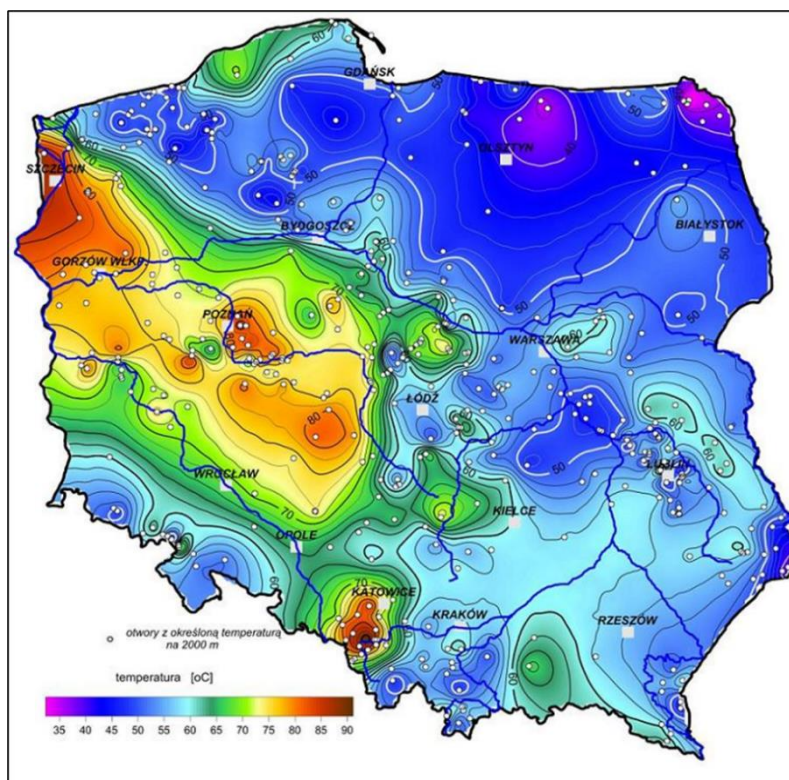
8.5. Energia geotermalna

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 gruncie.⁴⁰

W rejonie Ziemi Kłodzkiej wyróżnia się dwa systemy rozłamów tektonicznych. Rozpatrując pierwszy system (NW-SE) wyróżnia się dwa rozłamy: Buszyński i Karkonoski. W obrębie rozłamu Karkonoskiego występują wody lecznicze Kudowy Zdroju i Jeleniowa oraz Dusznik Zdroju. Dodatkowo stwierdzono wypływ wody termalnej w Krosnowicach (gmina wiejska Kłodzko). Miejscowość ta znajduje się w pobliżu strefy uskokowej Pstrążna-Gorzanów zgodnej z przebiegiem rozłamu Karkonoskiego. Rozpatrując drugi system rozłamów (NNE-SSE), zaznacza się strefa rozłamu Morawsko-Śląskiego, z którą związane są wody termalne Łądka-Zdroju.

Na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko, w chwili obecnej nie funkcjonują żadne instalacje wykorzystujące energię geotermalną.

⁴⁰ P. Kubski, "Przegląd zasobów i wykorzystania energii geotermalnej w Polsce Overview of resources and utilization of geothermal energy in Poland," pp. 14–16, 2012



Rysunek 32. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

8.6. Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako różnica wysokości poziomu wody na dwóch stanowiskach. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

Kotlina Kłodzka w całości odwadniana jest przez Nysę Kłodzką, lewobrzeżny dopływ Odry. Rzeka stanowi główną oś miasta. Do Nisy Kłodzkiej uchodzą rzeki i potoki spływające z Gór Bystrzyckich, Masywu Śnieżnika, Gór Bardzkich a także Gór Stołowych.

Nysa Kłodzka - rzeka II rzędu o długości 182 km i powierzchni dorzecza 4 566 km², wypływa z Masywu Śnieżnika. Długość w granicach miasta – tj. od ujścia Białej Łądeckiej do ujścia Ścinawki – wynosi 9 km. Przyrost dorzecza na tym odcinku wynosi 887 km² i jest większy od powierzchni dorzecza Nisy do ujścia Białej Łądeckiej. Rzeka ma charakter górski; średni spadek wynosi 9,05‰, przepływ – ok. 38 m³/s, a przy stanach powodziowych – do 1360 m³/s. Znaczące spadki rzeki powodują szybki spływ powierzchniowy i gwałtowne powstawanie fali

powodziowej. Koryto rzeki jest częściowo uregulowane, na terenie centrum miasta umocnione kamiennym murem o wysokości 4 m.

W granicach administracyjnych miasta do Nysy Kłodzkiej uchodzą rzeki:

- Biała Łądecka – prawobrzeżny dopływ o długości 51,4 km i powierzchni dorzecza 314,6 km². Na terenie Kłodzka znajduje się jedynie ujście rzeki.
- Bystrzyca Dusznica – lewobrzeżny dopływ o długości 33,0 km i powierzchni dorzecza 201 km².
- Jaskówka – prawobrzeżny dopływ o długości 11,0 km i powierzchni dorzecza 53 km².
- Jawornik – prawobrzeżny potok, na znacznym odcinku płynie wzdłuż granicy miasta i uchodzi podziemnym kanałem w rejonie dworca PKP.
- Jodłownik – prawobrzeżny dopływ o długości 7,8 km i powierzchni dorzecza 15,2 km².
- Sokołowiec – prawobrzeżny potok wyznacza północną granicę miasta.
- Ścinawka – lewobrzeżny dopływ o długości 62,0 km i powierzchni dorzecza 593,5 km²; płynie tylko na niewielkim odcinku, w północnej części miasta, jest rzeką graniczną.

Dopływy Nysy Kłodzkiej charakteryzują się niewyrównanymi spadkami i zmiennym wodostanem. W trakcie ulewnych deszczy lub gwałtownych roztopów w krótkim czasie w rejon Kotliny Kłodzkiej spływają ogromne ilości wody, powodując katastrofalne powodzie. Odpływ fali powodziowej z obszaru miasta utrudniony jest przez zwężenie doliny i jej przełomowy charakter w rejonie Góry Fortecznej.

Na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko znajdują się dwie elektrownie wodne:

- Elektrownia Wodna Bebel Zbigniew – moc zainstalowana 20 kWe, Kłodzko ul. Z. Stryeńskiej 10.
- Elektrownia Wodna Pomochaczi Jerzy i Marian – moc zainstalowana 50 kWe, Kłodzko ul. Daszyńskiego 18.

Ww. elektrownie znajdują się na Kanale Ulgi.

Obecnie trwa procedowanie nowej elektrowni wodnej, która ma być zlokalizowana na rzece Nysie. Złożono wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia dla inwestycji „Budowa elektrowni wodnej „Mew Pilcz” km 133+ 850 Nysa Kłodzka”, polegającego na budowie małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą, ujęciem oraz odprowadzeniem wody, zabudowie istniejącego proggu wodnego jazem powłokowym w km 133+ 850 na rzece Nysa Kłodzka, budowie przepławki dla ryb, budowie stacji transformatorowej wraz z przyłączem energetycznym oraz budowie przenoski dla kajaków, planowanego do realizacji na dz. nr 4/3, dz. nr 8, dz. nr 2, dz. nr 5, dz. nr 10 oraz dz. nr 1/1 obręb 0001 Zagórze, w miejscowości Kłodzko. Planowana moc 2x 90 kW. Obecnie postępowanie zostało zawieszona na wniosek Wnioskodawcy (postanowienie z dnia 13.04.2023 r.).

9. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kłodzko do roku 2038

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 miasta, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

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

Wariant progresywny:

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

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

Wariant stabilny:

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

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

Wariant pasywny:

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

Źródła danych

Dane o zużyciu pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych miasta oraz informacji przedstawionych przez przedsiębiorstwa energetyczne funkcjonujące na terenie miasta.

Na dane nt. zużycia energii elektrycznej składają się informacje z Urzędu Miasta w Kłodzku, Jednostek Podległych oraz TAURON Dystrybucja S.A. Zużycie gazu, określono na podstawie danych udostępnionych przez PSG Sp. z o.o. Natomiast dane nt. zużycia ciepła sieciowego zostało udostępnione przez CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2038 roku

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

Tabela 30. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2037

		Ciepło	Energia elektryczna	Paliwa gazowe
		Ciepło [TJ/rok]	Moc [MWh/rok]	Objętość [tys. m ³]
Wariant progresywny	2022	1 003,3	64 089,4	9 319,2
	2030	1 002,4	65 278,6	9 491,8
	2037	998,8	66 446,7	9 660,9
Wariant stabilny	2022	1 003,3	64 089,4	9 319,2
	2030	1 010,1	64 689,8	9 405,5
	2037	1 006,0	65 280,7	9 490,1
Wariant pasywny	2022	1 003,3	64 089,4	9 319,2
	2030	1 010,1	64 395,3	9 362,4
	2037	1 014,4	64 697,7	9 404,7

źródło: opracowanie własne

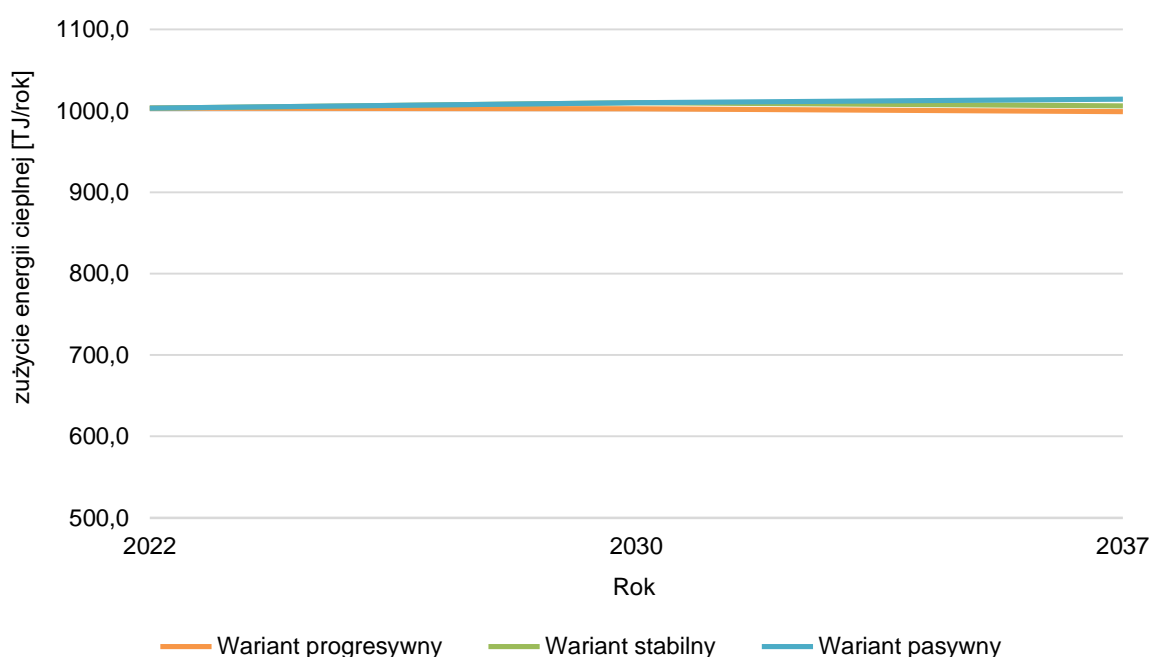
10.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 1 003,3 TJ/rok. Zgodnie z prognozami uwzględniającymi warianty rozwoju do roku 2037 zapotrzebowanie spadnie w wariantcie progresywnym o 4,5 Tj/rok, natomiast wrośnie w wariantcie stabilnym oraz pasywnym kolejno o 2,7 Tj/rok i 11,1 Tj/rok względem roku bazowego. Współcześnie nowe budynki odznaczają się o wiele bardziej korzystną charakterystyką energetyczną, na co wpływ mają nowoczesne technologie w budownictwie oraz uwarunkowania prawne. Ponadto, ulokowanie odpowiednich środków finansowych w sektorze termomodernizacji pozwoli na zmniejszenie energochłonności starszych budynków. Z tych względów w sektorach budynków zakłada się niewielki wzrost zapotrzebowania na energię, szczególnie w wariantcie progresywnym. Natomiast zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej uzależniony jest wyłącznie od liczby ludności i obliczony jest zgodnie z prognozą tej liczby do 2037 roku. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy miejskiej Kłodzko

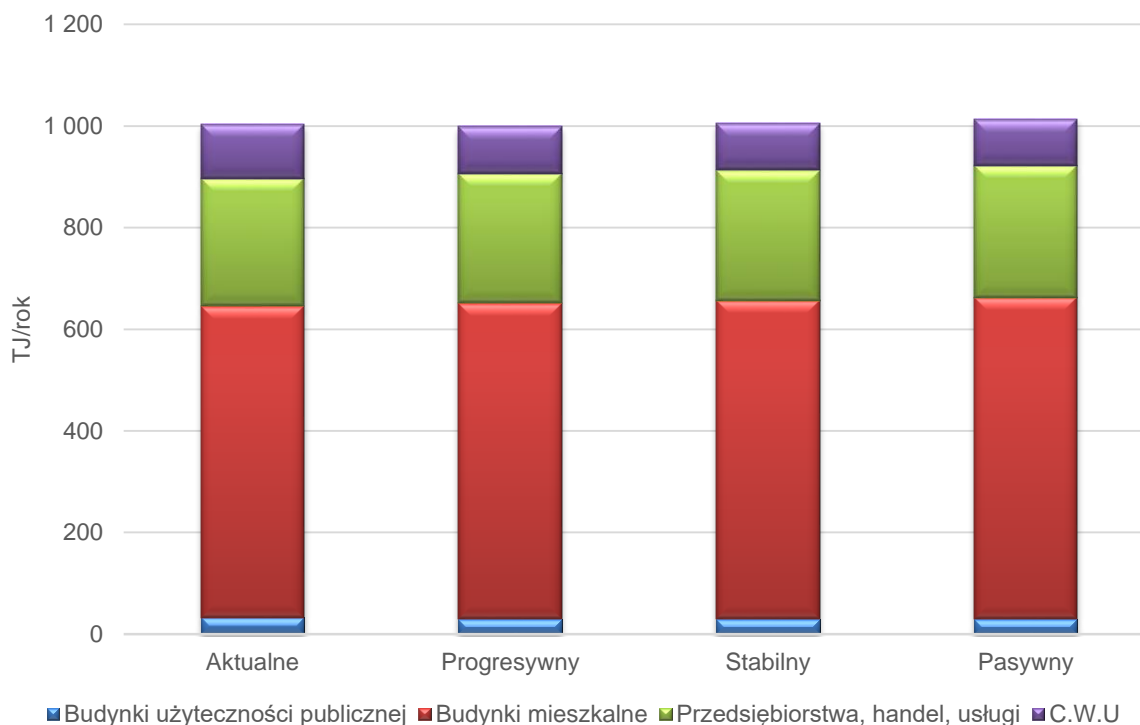
	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2037		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	33,0	29,7	29,7	29,7
Budynki mieszkalne	612,2	622,1	627,2	633,2
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	250,8	254,9	256,9	259,4
Przemysł	0,0	0,0	0,0	0,0
C.W.U.	107,4	92,1	92,1	92,1
SUMA:	1 003,3	998,8	1 006,0	1 014,4

źródło: opracowanie własne



Rysunek 33. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2037

źródło: opracowanie własne



Rysunek 34. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy
źródło: opracowanie własne

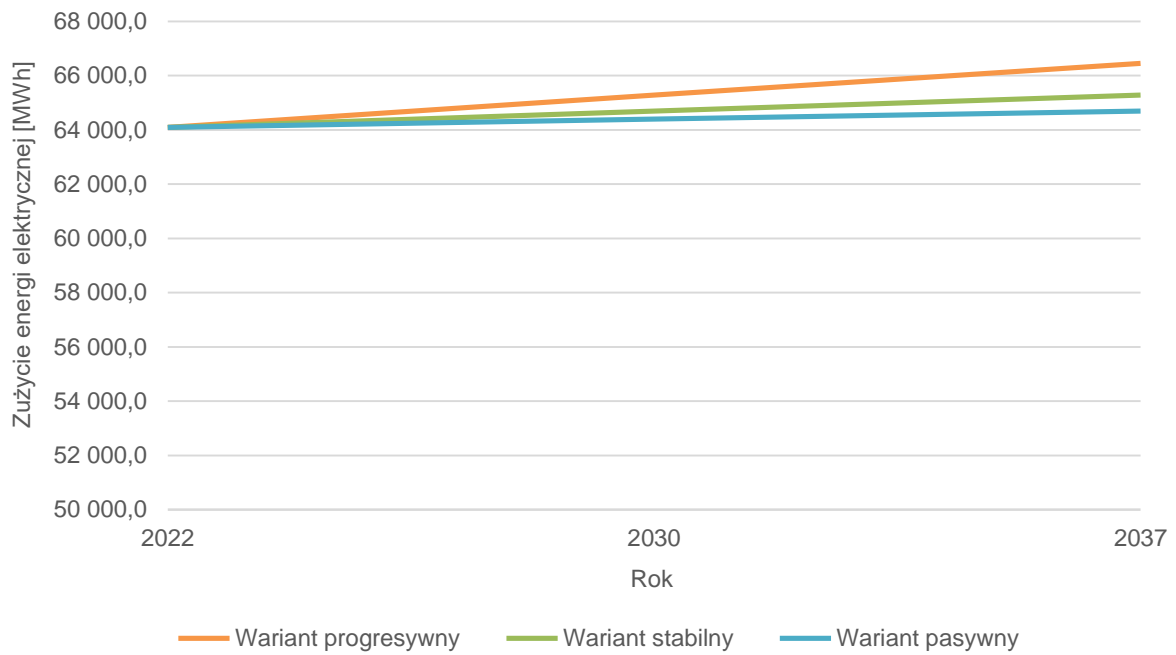
10.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi ok. 64 089,38 MWh/rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2037 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno o ok: 2 050,26 oraz 1 189,22 MWh/rok a dla wariantu pasywnego ok. 2 357,32 MWh/rok względem roku bazowego. Wzrost zapotrzebowania wynika z trendu elektryfikacji gospodarki, szczególnie w sektorze budynków mieszkalnych, gdzie przewiduje się najwyższy wzrost w stosunku do obecnej wartości.

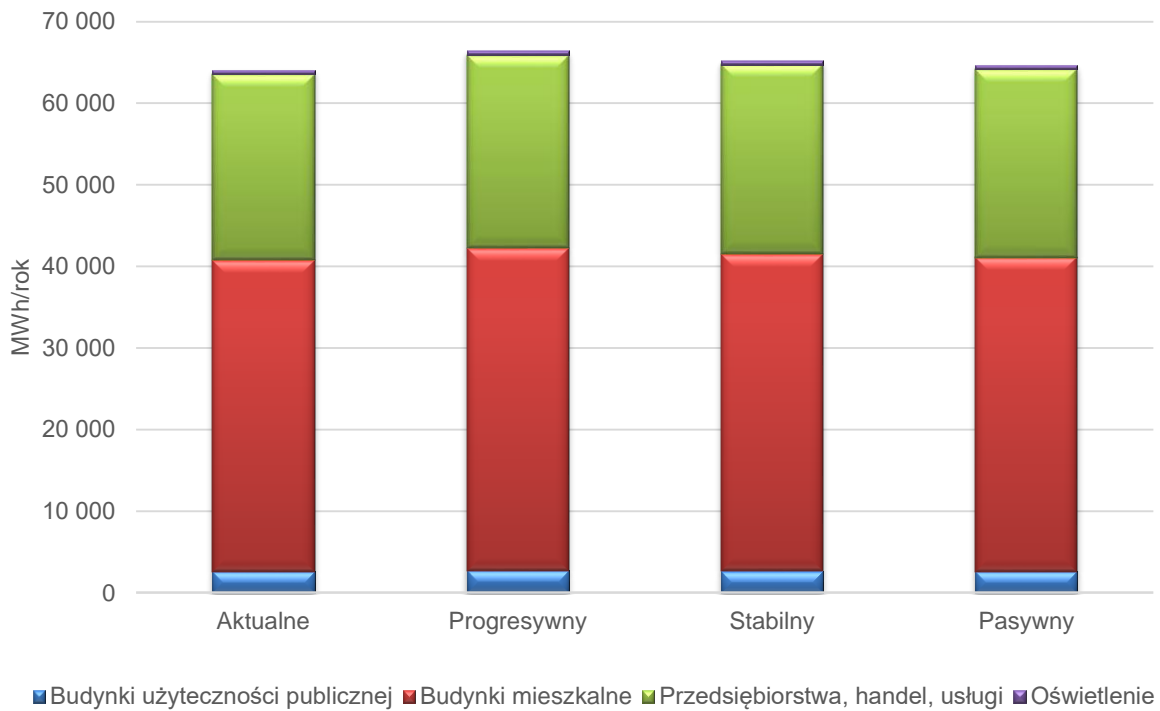
Tabela 32. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy miejskiej Kłodzko

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2037		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	2 602,90	2 698,33	2 650,62	2 626,76
Budynki mieszkalne	38 156,95	39 555,89	38 856,42	38 506,69
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	22 847,75	23 685,41	23 266,58	23 057,17
Przemysł	0,00	0,00	0,00	0,00
Oświetlenie	481,78	200,00	200,00	200,00
SUMA:	64 089,38	66 139,64	65 278,6	66 446,7

źródło: opracowanie własne



Rysunek 35. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2037
źródło: opracowanie własne



Rysunek 36. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy
źródło: opracowanie własne

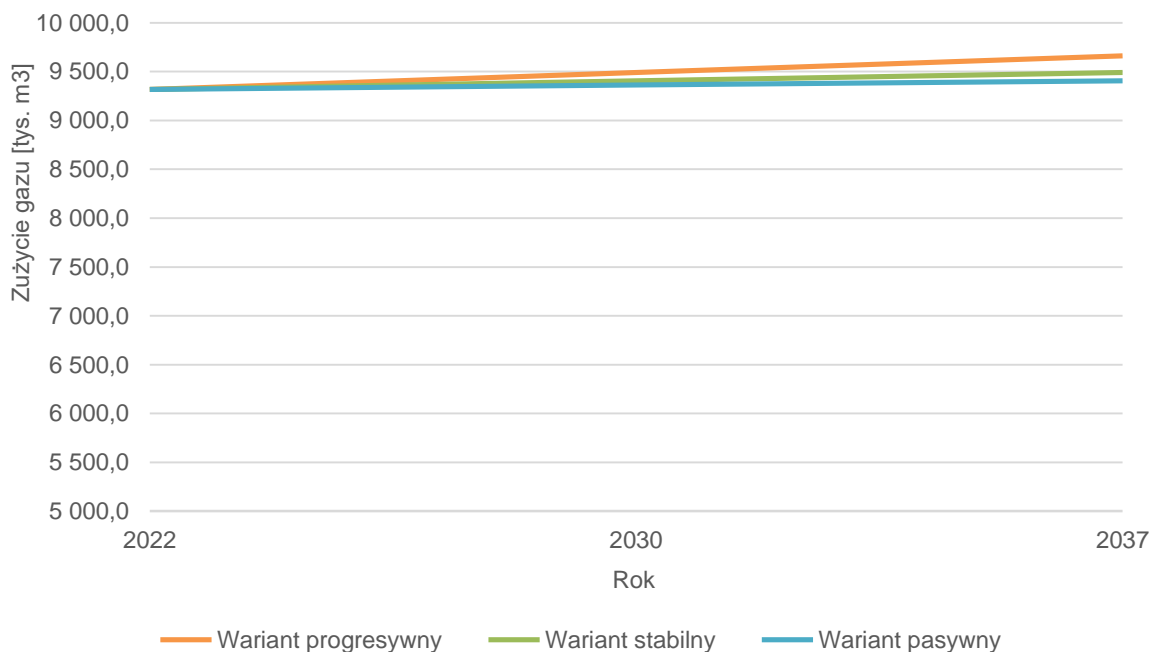
10.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 5 546,3 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2037 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 203,4 oraz 5 546,3 tys.m³/rok a dla wariantu pasywnego ok. 50,9 tys.m³/rok. Wzrastająca popularność paliw gazowych uwarunkowana jest głównie trendem odchodzenia od paliw kopanych, za jakie uważa się w tym przypadku węgiel oraz olej opałowy. W wariantcie progresywnym przyjęto efektywną rezygnację z tych paliw, co przekłada się na najwyższe wzrosty w poszczególnych sektorach. Największy wzrost w każdym wariantcie notuje się w przypadku budynków mieszkalnych, gdzie emisyjne źródła ciepła, zasilane głównie węglem kamiennym, wymieniane będą na kotły gazowe. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwo gazowe na terenie gminy miejskiej Kłodzko

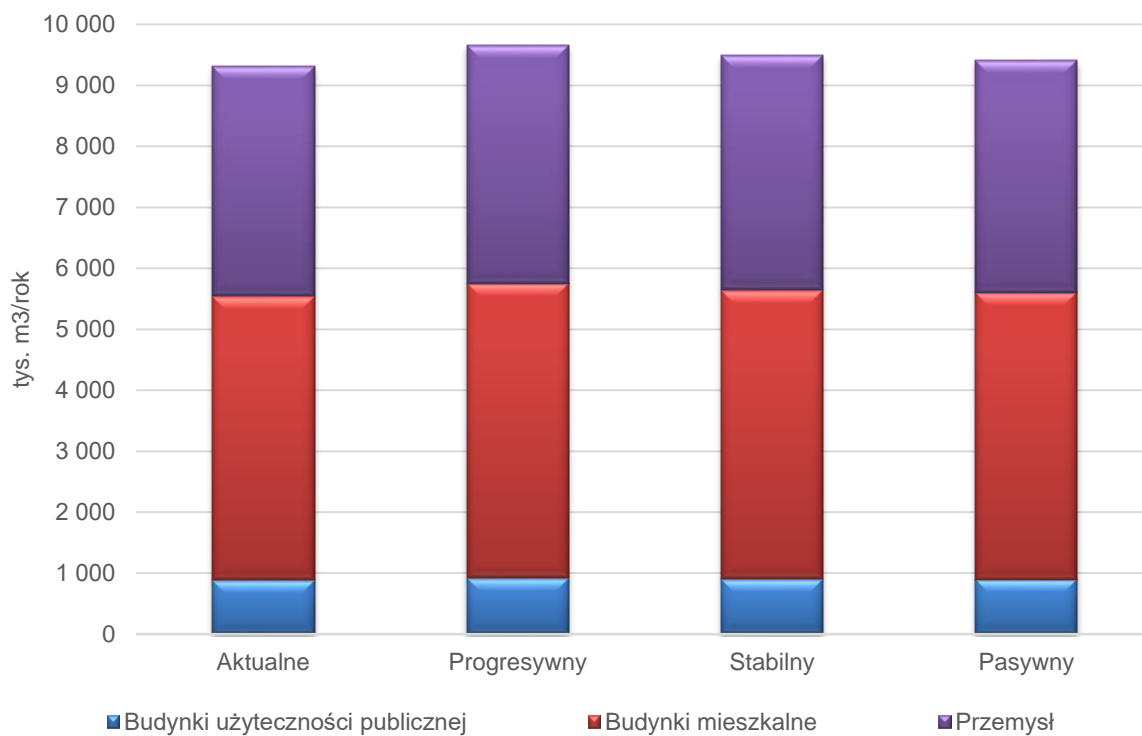
	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2037		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	888,1	920,6	904,3	896,2
Budynki mieszkalne	4 658,3	4 829,0	4 743,6	4 700,9
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	0,0	0,0	0,0	0,0
Przemysł	3 772,9	3 911,3	3 842,1	3 807,5
SUMA:	5 546,3	5 749,7	5 648,0	5 597,2

źródło: opracowanie własne



Rysunek 37. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2037

źródło: opracowanie własne



Rysunek 38. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy
źródło: opracowanie własne

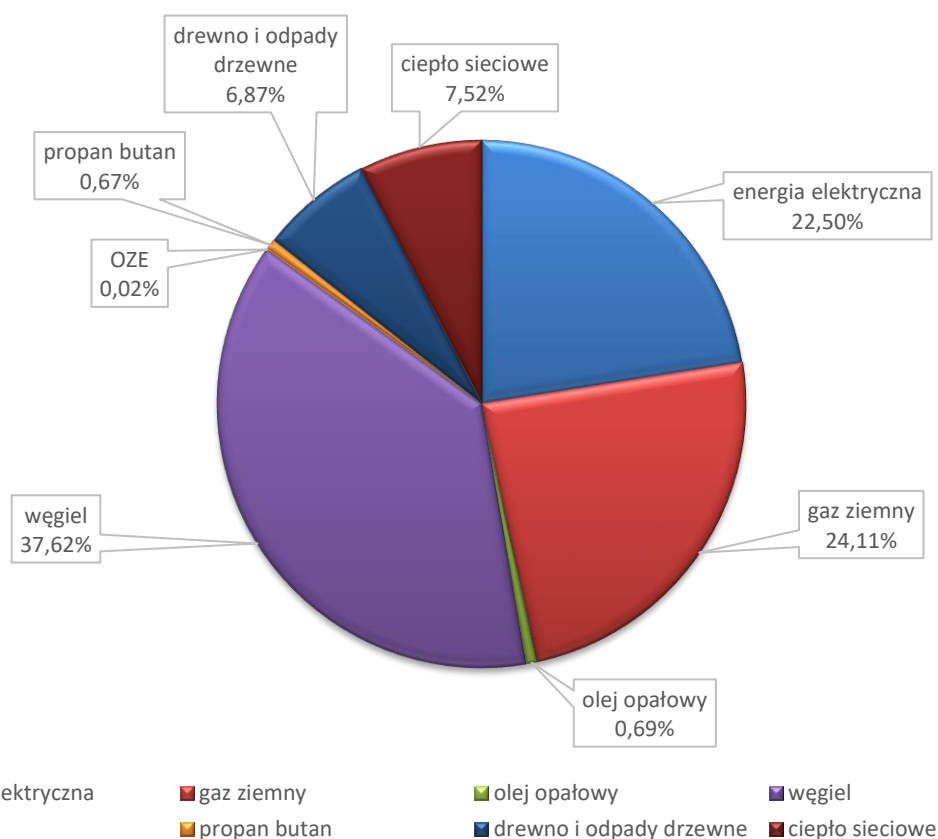
11. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko. W strukturze zużycia paliw dominuje węgiel, którego zużycie wynosi 107 172 MWh rocznie (37,6 % całego zużycia paliw i energii w mieście)⁴¹ oraz energia elektryczna – 64 089,4 MWh rocznie (22,5% całego zużycia energii w mieście)⁴². Za największą emisję odpowiedzialna jest produkcja energii elektrycznej (44% całej emisji w gminie miejskiej). Wysoka emisja dwutlenku węgla dla progresywnego wariantu rozwoju miasta wynika z prognozowanego znacznego wzrostu zużycia energii elektrycznej, która posiada najwyższy w grupie wskaźnik emisji CO₂ (na poziomie ponad 0,8 Mg CO₂/MWh).

Tabela 34. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy									
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel	OZE	Propan butan	Drewno i odpady drzewne	Ciepło sieciowe	SUMA
MWh	64 089,4	68 667,9	1 971,0	107 172,0	48,9	1 914,2	19 563,5	21 434,95	284 861,79
[%]	22,5	24,1	0,7	37,6	0,02	0,7	6,9	7,5	100

źródło: opracowanie własne



Rysunek 39. Struktura zużycia paliw na terenie gminy miejskiej Kłodzko [%]

źródło: opracowanie własne

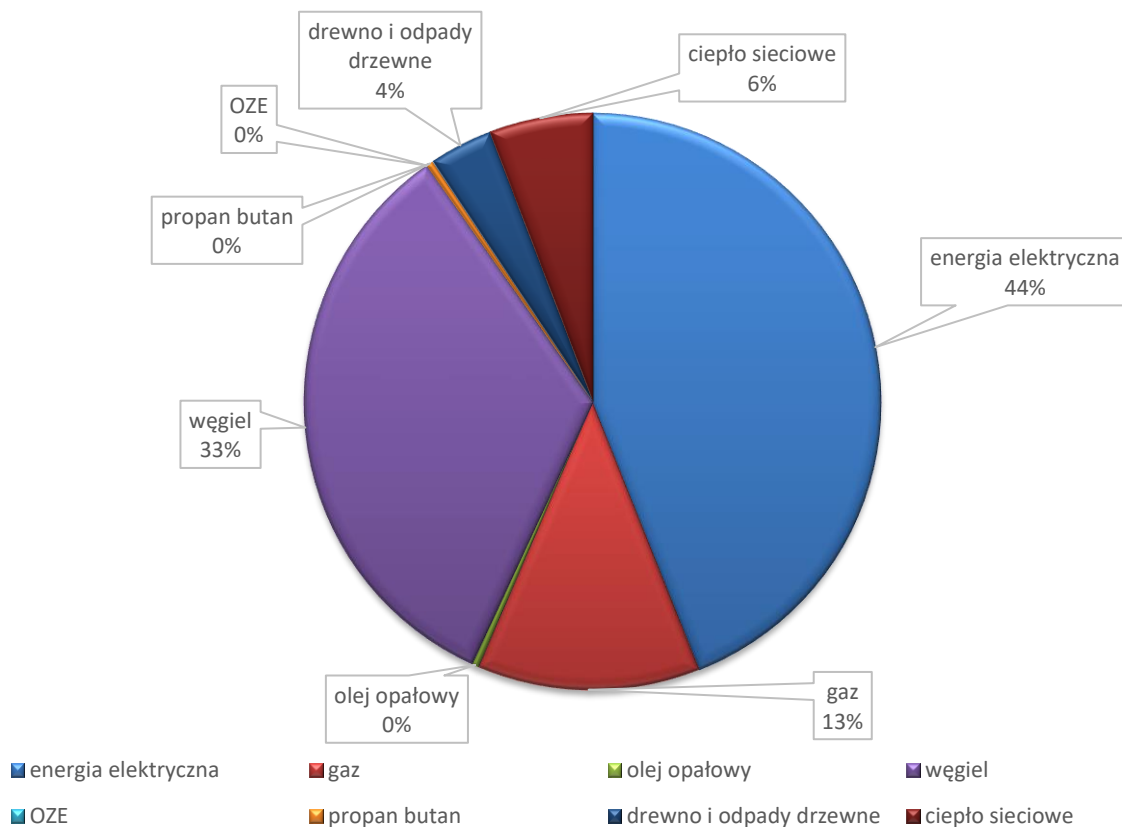
⁴¹ wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu

⁴² wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu

Tabela 35. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie miejskiej Kłodzko

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]									
	Energia elektryczna	Gaz	Olej opałowy	Węgiel	OZE	Propan butan	Drewno i odpady drzewne	Ciepło sieciowe	SUMA:
tCO ₂ /rok	48 772,0	13 870,9	447,4	37 081,5	0,0	430,7	3 932,3	6 430,5	110 965,3
[%]	44,0	12,5	0,4	33,4	0,0	0,4	3,5	5,8	100,0

źródło: opracowanie własne



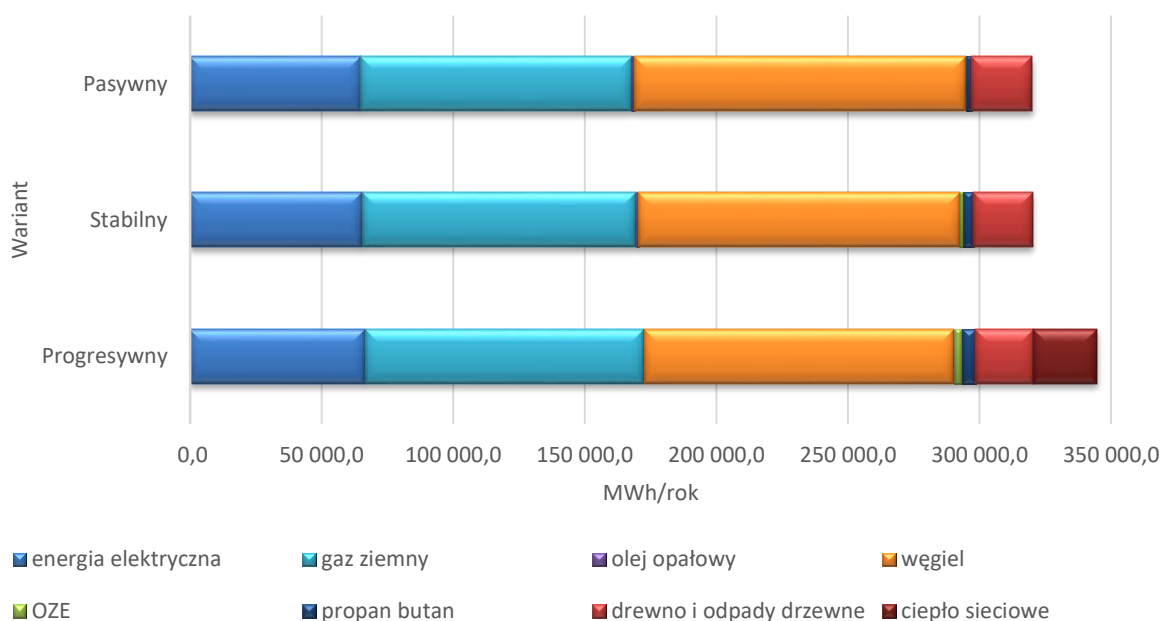
Rysunek 40. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie miejskiej Kłodzko
źródło: opracowanie własne

Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy miejskiej Kłodzko oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2037. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych, przede wszystkim gazu. Przewiduje się również wzrost elektryfikacji gospodarki i życia, przez co wzrośnie również zużycie tego nośnika. Ponieważ energia elektryczna posiada najwyższy wśród analizowanych wskaźnik emisji, w wariantcie progresywnym odnotowano również najwyższe emisje, jednak niewiele wyższe niż w pozostałych wariantach.

Tabela 36. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego

Wariant	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
	MWh	[%]	MWh	[%]	MWh	[%]
Energia elektryczna	66 446,72	19,28	65 280,70	20,38	64 697,69	20,22
Gaz ziemny	105 980,24	30,74	104 106,18	32,51	103 169,15	32,24
Olej opałowy	25,54	0,01	987,00	0,31	987,00	0,31
Węgiel	117 821,96	34,18	122 033,86	38,10	125 849,66	39,32
OZE	3 055,10	0,89	1 556,34	0,49	57,39	0,02
Propan butan	5 157,99	1,50	3 706,43	1,16	2 247,79	0,70
Drewno i odpady drzewne	22 055,18	6,40	22 550,21	7,04	22 972,95	7,18
Ciepło sieciowe	24 165,00	7,01	56,34	0,02	57,39	0,02
SUMA	344 707,73	100,00	320 277,05	100,00	320 039,03	100,00

źródło: opracowanie własne



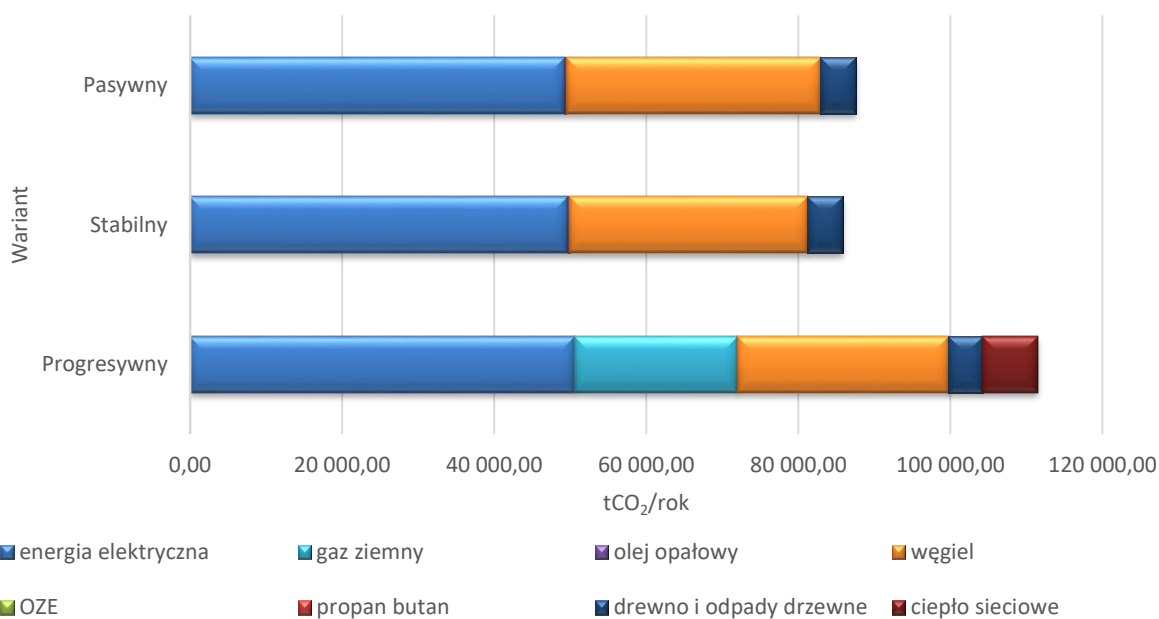
Rysunek 41. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037

źródło: opracowanie własne

Tabela 37. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego

Wariant	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]
Energia elektryczna	50 565,95	40,26	49 678,61	41,91	49 234,94	41,38
Gaz ziemny	21 408,01	17,05	21 029,45	17,74	20 840,17	17,52
Olej opałowy	5,80	0,00	224,05	0,19	224,05	0,19
Węgiel	40 766,40	32,46	42 223,71	35,62	43 543,98	36,60
OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propan butan	1 160,55	0,92	833,95	0,70	505,75	0,43
Drewno i odpady drzewne	4 433,09	3,53	4 532,59	3,82	4 617,56	3,88
Ciepło sieciowe	7 249,50	5,77	16,90	0,01	17,22	0,01
SUMA	125 589,30	100,00	118 539,27	100,00	118 983,68	100,00

źródło: opracowanie własne



Rysunek 42. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037

źródło: opracowanie własne

12. Plan działań

Głównym problemem w zakresie ciepłownictwa w gminie miejskiej jest wysoki udział budynków mieszkalnych wybudowanych przed 2002 rokiem w strukturze mieszkaniowej. Brak prawnych regulacji dotyczących warunków technicznych oraz niski poziom ówczesnych technologii budowlanych sprawił, iż budynki te obecnie odznaczają się wysokim zapotrzebowaniem na energię cieplną. Ponadto, w większości głównym źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne kotły na paliwa stałe, które w znacznym stopniu przyczyniają się do zwiększenia poziomu emisji gazów cieplarnianych, pyłów, oraz benzo(a)pirenu. Taką sytuację znacząco poprawić mogłoby przeprowadzenie termomodernizacji tych budynków. Jednak niska świadomość ekologiczna mieszkańców (co stanowi kolejny z problemów) oraz bariery finansowe uniemożliwiają to przedsięwzięcie. Do innych problemów w zakresie ciepłownictwa zaliczyć można niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz tak samo niski odsetek osób korzystających z infrastruktury ochrony środowiska.

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

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166 z późn. zm.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

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

12.1. Kierunki rozwoju dla systemu zaopatrzenia w ciepło

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

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

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

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

12.1.1. Bariera finansowa

Działania termomodernizacyjne często wymagają dużych nakładów finansowych, a okres zwrotu inwestycji jest długi. W wielu przypadkach właściciele budynków nie dysponują określonymi środkami finansowymi na przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, a osoby wynajmujące mieszkania nie planują działań modernizacyjnych, z uwagi na to, iż owe działania remontowe w okresie najmu nie „zwrócą się”. Kolejnym aspektem jest brak długoterminowego, łatwego i niskoprocentowego kredytowania prac termomodernizacyjnych. Dla mniejszych ulepszeń prac termomodernizacyjnych np. dociepleni tylko ścian zewnętrznych koszty robót (wybór wykonawcy) są bardzo wysokie. Konieczne jest również uwzględnienie zjawiska ubóstwa energetycznego, które w naszym kraju jest powszechne i w dużym stopniu koncentruje się na zaspokojeniu podstawowych potrzeb grzewczych mieszkańców. Powoduje to, iż wszelkie działania remontowe czy termomodernizacyjne w ogóle nie są brane pod uwagę przez mieszkańców dotkniętych zjawiskiem ubóstwa energetycznego.

12.1.2. Bariera techniczna

Budynki o złym stanie konstrukcji budynków mogą powodować brak możliwości zastosowania konkretnych działań modernizacyjnych. Warto tutaj wspomnieć o wykonawstwie i jakości wykonywanych usług modernizacyjnych, wielokrotnie firmy budowlane wykonują pracę modernizacyjną nie dostatecznie precyzyjną, powodując np. odpadanie warstw docieplenia ze ścian zewnętrznych czy zwiększając się liczbę mostków cieplnych w budynku, a wykorzystanie nowoczesnych materiałów termoizolacyjnych, które mogłyby zmniejszyć grubość i wagę docieplenia cechują wysokie koszty. Kolejną barierą techniczną mogą być budynki zabytkowe, podlegające ochronie konserwatora zabytków, który ogranicza wachlarz możliwych do wykonania prac modernizacyjnych.

12.1.3. Bariera informacyjna

Kwestie świadomości społecznej w zakresie ochrony środowiska, ochrony powietrza i oszczędności energii dla wielu obywateli są zagadnieniami bliżej nieznanymi. Konieczna jest intensywna edukacja ekologiczna obywateli w zakresie wyżej wymienionych kwestii. Uświadomienie społeczności korzyści wynikających z zakresu wyżej wymienionych działań a także wskazanie możliwych instrumentów finansowania pozwoli na popularyzację działań termomodernizacyjnych i ekologicznych. Warto tutaj podkreślić istotę neutralności klimatycznej i adaptacji do zmian klimatycznych, te zjawiska dotyczą wielu płaszczyzn naszego życia, a w dłuższej perspektywie konieczna będzie popularyzacja odnawialnych źródeł energii, nowoczesnych technologii oraz dekarbonizacja⁴³.

⁴³ K. Europejska, „Długoterminowa Strategia Renowacji,” pp. 1–132, 2021

Publiczne źródła finansowania termomodernizacji budynków

Bank Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa Krajowego potocznie zwany „BGK” to państwowy bank rozwoju funkcjonujący od 1924 r. Misją banku jest rozwój społeczno- gospodarczy Polski. Bank Gospodarstwa Krajowego odpowiedzialny jest za funkcjonowanie Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Wypłacając z funduszu (który zasilany jest z budżetu państwa) tzw. premie termomodernizacyjne lub remontowe, stanowiące część kredytu, który został zaciągnięty na realizację działań termomodernizacyjnych lub remontowych. Kredyty na realizację działań termomodernizacyjnych lub remontowych udzielane są przez banki komercyjne, czyli takie, które wcześniej zawarły umowę z BGK.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej jest instytucją funkcjonującą od 1989 roku. Do głównych obszarów wsparcia udzielanego z funduszu można zaliczyć:

- Ochronę wód,
- Gospodarkę wodną i likwidację nadzwyczajnych zagrożeń,
- Ochronę ziemi,
- Ochronę klimatu,
- Ochronę przyrody,
- Edukację ekologiczną.

NFOŚiGW to instytucja wspierająca działania proekologiczne, również w sektorze budownictwa i efektywności energetycznej. Środki finansowe, którymi zarządza fundusz, mają różne źródła pochodzenia (krajowe i zagraniczne). Obowiązująca zasada „zanieczyszczający płaci” pozwala na zasilenie funduszu z:

- Opłat i kar za korzystanie ze środowiska,
- Opłat wynikających z Prawa Energetycznego,
- Przychodu ze sprzedaży jednostek przyznaných jednostek emisji gazów cieplarnianych i ich źródeł.

12.2. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

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

Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG), są dwoma instrumentami finansowymi Państw Darczyńców (Norwegii, Islandii oraz Lichtensteinu). Mechanizmy finansowe w zamian za korzystanie ze wspólnego rynku UE, finansują wiele programów, w wielu obszarach priorytetowych. Fundusze na działania termomodernizacyjne zostały ujęte w Programie Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu. Środki finansowe z programu wspierają m.in. działania modernizacyjne budynków szkolnych oraz modernizację indywidualnych źródeł ciepła⁴⁴.

12.3. Kierunki rozwoju dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

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

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

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
2. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
3. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy.
4. Przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
5. Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii:
 - 1) podejmowanie projektów związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych w sektorze mieszkaniowym i przemyśle,
 - 2) budowa elektrowni solarnych na terenach nie nadających się na inne inwestycje,
 - 3) prowadzenie szerokiej akcji promującej instalowanie modułów fotowoltaicznych oraz innych źródeł odnawialnych przez mieszkańców,

⁴⁴ K. Europejska, "Długoterminowa Strategia Renowacji," pp. 1–132, 2021

- 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 NFOŚiGW „Czyste powietrze” (dotacja) i „Mój Prąd” (dotacja).
 - 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. Dokończenie modernizacji oświetlenia ulicznego w gminie miejskiej – wymiana oświetlenia na lampy LED oraz budowa nowych punktów oświetleniowych.
7. Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej.

12.4. Kierunki rozwoju 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 mieście. 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:

- Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.
- Warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców.
- 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.
- Uwzględnienie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu w strefach technicznych istniejących i planowanych gazociągów wysokiego ciśnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

12.5. Harmonogram zadań Założeń (...)

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

Tabela 38. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2023-2038

Lp.	Działanie	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
Zakres: zaopatrzenie w ciepło			
1.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy na terenie miasta	Gmina Miejska Kłodzko, mieszkańcy	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, środki własne mieszkańców
2.	Podłączenie kompleksu wojskowego przy ul. Walecznych 59 w Kłodzku do sieci ciepłej CALOR EC	CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.	NFOŚiGW.
3.	KOGENERACJA	CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.	NFOŚiGW.
4.	Modernizacja kotłowni przy ul. Św. Wojciecha	CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.	Środki własne CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
5.	Modernizacja kotłowni przy ul. Kościuszki 15	CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.	Środki własne CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
6.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego	Gmina Miejska Kłodzko, mieszkańcy	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, środki własne mieszkańców, budżet własny Miasta
7.	Wyposażenie budynków w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	Gmina Miejska Kłodzko, mieszkańcy	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, środki własne mieszkańców, budżet własny Miasta
8.	Edukacja mieszkańców w zakresie świadomości nt. spalania gorszej jakości paliw oraz spalania śmierci	Gmina Miejska Kłodzko	budżet własny Miasta
Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną			
9.	Wymiana/modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w mieście wraz z systemem zarządzania oświetleniem ulicznym	Gmina Miejska Kłodzko	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, budżet własny Miasta
10.	Wymiana/modernizacja oświetlenia w budynkach/obiektach użyteczności publicznej miasta	Gmina Miejska Kłodzko	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, budżet własny Miasta
11.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd”	mieszkańcy	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki własne mieszkańców

12.	Kłodzko, ul. Walasiewiczówny, ul. Morcinka – przebudowa linii kablowych 0,4 kV: X-2, X-3 z WBK82412, X-8 z WBK82206 oraz X-5 z WBK82102	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu	środki własne inwestora – TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu
13.	Kłodzko – przebudowa linii kablowych 20 kV L-819 oraz L-821 od stacji WBK82106 do stacji WBK82103 wraz z wymianą wewnętrżowej stacji transformatorowej 20/0,4 kV WBK81912	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu	środki własne inwestora – TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu
14.	Kłodzko, ul. Zamiejska – przebudowa linii napowietrznych 20 kV L-817-27, L-817-29	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu	środki własne inwestora – TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu
15.	Kłodzko, ul. Walecznych – budowa kontenerowej stacji transformatorowej 20/0,4 kV wraz z dowiązaniem SN i nN	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu	środki własne inwestora – TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu
Zakres: zaopatrzenie w paliwa gazowe			
16.	Projekty inwestycyjne związane z przyłączeniami nowych odbiorców oraz dotyczące modernizacji i odtworzenia majątku	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu	środki własne inwestora – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu
Pozostałe			
17.	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	Gmina Miejska Kłodzko	w ramach działań Urzędu
18.	Promocja i rozwój stosowania Odnawianych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii	Gmina Miejska Kłodzko	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, budżet własny Miasta
19.	Działania edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i kształtowania świadomości ekologicznej wśród mieszkańców	Gmina Miejska Kłodzko	środki w ramach programu WFOŚiGW, środki UE, budżet własny Miasta

źródło: Urząd Miejski w Kłodzku, spółki energetyczne, opracowanie własne

13. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2020 r., poz. 264 z późn. zm) 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.

14. 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, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy. Do nich należy:

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

Główne aspekty uwzględniane w monitoringu

Ocena realizacji Założeń (...) polegać będzie przede wszystkim na systematycznej obserwacji postępów we wdrażaniu. Do głównych aspektów, które zostaną uwzględnione w ocenie sytuacji wyjściowej należą między innymi:

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

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

16. Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń

Kierunki wyznaczone w „Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023-2038” 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 miasta w przyszłości),
- Proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego miasta,
- Proces elektryfikacji jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej,
- Wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.

2. Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

- Zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej,
- Wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza,
- Problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają wskutek produkcji energii cieplnej,
- Wpływ na krajobraz,
- Eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów przydomowych kotłowniach.

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

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

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

- ❖ Rozwój elektryfikacji w mieście:
 - 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.

15. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

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

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

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

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

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

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, jako regionalna instytucja finansów publicznych, jest od przeszło 20 lat strategicznym partnerem samorządów, oraz innych podmiotów realizujących zadania z zakresu ochrony środowiska. Nasza działalność jest ukierunkowana na finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych regionu.

Podstawowymi priorytetami środowiskowym wspieranymi przez Fundusz są:

- szeroko rozumiana ochrona atmosfery (w tym odnawialne źródła energii i poprawa efektywności energetycznej)
- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- edukacja ekologiczna.

Cel strategiczny Funduszu jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW we Wrocławiu można znaleźć na stronie internetowej funduszu www.wfosigw.wroclaw.pl lub pod nr telefonu: 71 333 09 40 oraz w siedzibie funduszu.

Krajowy Plan Odbudowy

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

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

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

Dofinansowanie w ramach tego wsparcia może być przeznaczone na opracowanie, wdrożenie i komercjalizację innowacyjnych technologii, rozwiązań, procesów, produktów (towarów lub usług).

Program zakłada nabór wniosków w trzech obszarach tematycznych, tj. składane projekty powinny kwalifikować się do co najmniej jednego obszaru tematycznego:

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

Fundusz Termomodernizacji i remontów

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

Formy pomocy:

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

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

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

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

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

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

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

Realizacja programu zwiększy efektywność energetyczną mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększy udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego).

Oferta programu skierowana będzie do m.in.:

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

Formy wsparcia:

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

16. Spis tabel i rysunków

Spis rysunków

Rysunek 1. Geneza dokumentu na tle innych dokumentów planistycznych	9
Rysunek 2. Obowiązki i zadania gminy	10
Rysunek 3. Przykład zintegrowanego planowanie energetycznego	12
Rysunek 4. Mechanizm zintegrowanego planowania energetycznego.....	13
W dokumencie wyróżniono trzy filary, na których opierać się będzie polityka energetyczna. Na podstawie trzech głównych filarów (Rys. 5) określono 8 celów szczegółowych.	17
Rysunek 6. Główne filary PEP2040.....	17
Rysunek 7. Cele polityki energetycznej państwa.....	18
Rysunek 8. Cele szczegółowe PEP2040.....	19
Rysunek 9. Obręby ewidencyjne na tle Gminy Miejskiej Kłodzko.....	25
Rysunek 10. Położenie Gminy Miejskiej Kłodzko na tle województwa dolnośląskiego.....	25
Rysunek 11. Tendencja zmian liczby ludności miasta w latach 2012-2022 z uwzględnieniem płci.....	28
Rysunek 12. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem.....	29
Rysunek 13. Prognoza liczby ludności do 2037 roku	31
Rysunek 14. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko (stan na 31.12.2022 r.).....	33
Rysunek 15. Przyrost powierzchni mieszkaniowej oraz liczby mieszkań na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko od 1918 r.	34
Rysunek 16. Prognoza przyrostu powierzchni mieszkaniowej oraz liczby mieszkań do 2038 roku na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko	34
Rysunek 17. Podział województwa dolnośląskiego na strefy ochrony powietrza	38
Rysunek 18. Pomniki przyrody na tle Gminy Miejskiej Kłodzko.....	43
Rysunek 19. Układ sieci ciepłej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	47
Rysunek 20. Ceny energii na polskiej giełdzie.....	48
Rysunek 21. Giełdowe ceny surowców i energii w latach 2011-2021.....	49
Rysunek 22. Układ sieci elektroenergetycznych na tle Gminy Miejskiej Kłodzko	54
Rysunek 23. Sieć gazowa na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	59
Rysunek 24. Lokalizacja sieci gazowych wysokiego ciśnienia na tle Gminy Miejskiej Kłodzko	61
Rysunek 25. Schemat funkcjonowania spółdzielni energetycznej	63
Rysunek 26. Roczna zmiana temperatury Gminy Miejskiej Kłodzko	65
Rysunek 27. Roczna zmiana opadów Gminy Miejskiej Kłodzko	66
Rysunek 28. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.	69
Rysunek 29. Strefy energetyczne warunków wiatrowych	74
Rysunek 30. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok]	75
Rysunek 31. Mapa nasłonecznienia Polski	76
Rysunek 32. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	79
Rysunek 33. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2037	84
Rysunek 34. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy	85
Rysunek 35. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2037	86
Rysunek 36. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy	86
Rysunek 37. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2037	87
Rysunek 38. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.....	88
Rysunek 39. Struktura zużycia paliw na terenie gminy miejskiej Kłodzko [%].....	89
Rysunek 40. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie miejskiej	90
Rysunek 41. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037	91
Rysunek 42. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037	92

Spis tabel

Tabela 1. Wykaz skrótów użytych w opracowaniu.....	5
Tabela 2. Działania związane z ochroną powietrza do 2028 r.	22
Tabela 3. Cele główne oraz kierunki interwencji wyznaczone w POŚ.....	23
Tabela 4. Liczba ludności Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2012-2022.....	28
Tabela 5. Struktura produkcyjności w Gminie Miejskiej Kłodzko w latach 2012-2022.....	29
Tabela 6. Wskaźniki ludności na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2012-2022.....	30
Tabela 7. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko (stan na 31.12.2022 r.).....	32
Tabela 8. Budownictwo mieszkaniowe na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko według roku powstania.....	33
Tabela 9. Rodzaje emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	35
Tabela 10. Dane dotyczące strefy dolnośląskiej.....	38
Tabela 11. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.....	39
Tabela 12. 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, B(a)P, O ₃	40
Tabela 13. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2021 r.).....	41
Tabela 14. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2020-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	41
Tabela 15. Klasy strefy dolnośląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020, 2021 oraz 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	42
Tabela 16. Zestawienie danych na temat pomników przyrody na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	43
Tabela 17. Dane techniczne źródeł ciepła i instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń w ciepłowni.....	46
Tabela 18. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej.....	47
Tabela 19. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie gminy miejskiej Kłodzko, dla których uzyskano dane.....	49
Tabela 20. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie gminy miejskiej Kłodzko, dla których uzyskano dane.....	52
Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej oraz ilość odbiorców w latach 2018-2022 na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	55
Tabela 22. Rodzaje oprav, zużycie energii oraz poniesione koszty.....	56
Tabela 23. Redukcję zużycia energii elektrycznej po modernizacji.....	57
Tabela 24. Planowane inwestycje TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	57
Tabela 25. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	58
Tabela 26. Zużycie gazu w podziale na taryfy w latach 2021-2022 na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	60
Tabela 27. Lista projektów inwestycyjnych planowanych do 2026 r. na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	60
Tabela 28. Charakterystyka infrastruktury zarządzanej przez GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu.....	61
Tabela 29. Istniejące instalacje OZE na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko.....	76
Tabela 30. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2037.....	83
Tabela 31. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy miejskiej Kłodzko.....	84
Tabela 32. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy miejskiej Kłodzko.....	85
Tabela 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwo gazowe na terenie gminy miejskiej Kłodzko.....	87
Tabela 34. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.....	89
Tabela 35. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie miejskiej Kłodzko ...	90
Tabela 36. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.....	91
Tabela 37. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2037 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.....	92
Tabela 38. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko w latach 2023-2038.....	99

UZASADNIENIE

Obowiązek wykonania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.). Zgodnie z art. 19 ust. 8 przywołanej ustawy Rada Miejska uchwała projekt założeń 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.

Zgodnie z zapisami art. 19 ustawy Prawo energetyczne Burmistrz opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje go co najmniej raz na 3 lata.

„Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023-2038”, został sporządzony w celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

W oparciu o przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) dla sporządzenia dokumentu „Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko na lata 2023 -2038” Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 14 września 2023 r. (znak pisma: WSI.410.2.71.2023.KM) stwierdził brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Dokument został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego (Uchwała nr 7504/VI/23 z dnia 3 października 2023 r.).

Na podstawie art. 19 ust. 6 i 7 w związku z ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.) w odniesieniu do art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.), projekt wyłożono do publicznego wglądu.

Uzyskane opinie uwzględniono przy konstruowaniu ostatecznej wersji dokumentów.

Mając na względzie powyższe argumenty, podjęcie niniejsze uchwały uznaje się za uzasadnione.