



energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl



Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Kuźnia Raciborska

Katowice, lipiec 2019 r.



Zespół projektantów

dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel – kierownik projektu

mgr Marcin Całka

mgr inż. Damian Gierad

Sprawdzający:

mgr inż. Józef Bogalecki

Spis treści

1.	Wprowadzenie	7
1.1	Podstawa opracowania	7
1.2	Ocena aktualności założeń	7
1.3	Zakres dokumentu	8
2.	Polityka energetyczna, planowanie energetyczne.....	9
2.1	Polityka energetyczna UE	9
2.2	Polityka energetyczna kraju	11
2.2.1	Krajowe uwarunkowania formalno-prawne.....	11
2.2.2	Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne	14
2.2.3	Krajowe uwarunkowania środowiskowe	19
2.3	Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne	21
2.4	Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego.....	25
3.	Charakterystyka gminy Kuźnia Raciborska	27
3.1	Położenie geograficzne	27
3.2	Warunki klimatyczne	28
3.3	Ludność	28
3.4	Zasoby mieszkaniowe	29
3.5	Sektor usługowo-wytwórczy	30
3.6	Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych	31
4.	Zaopatrzenie gminy w ciepło.....	35
4.1	Charakterystyka źródeł ciepła	35
4.1.1	Lokalny system ciepłowniczy	35
4.1.2	Kotłownie lokalne	38
4.1.3	Źródła indywidualne – niska emisja.....	40
4.1.4	Źródła OZE.....	41
4.2	Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia.....	42
4.2.1	Bilans stanu istniejącego.....	42
4.3	Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło	45
5.	Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną	46
5.1	Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw.....	46
5.2	System zasilania gminy.....	47
5.2.1	Linie NN i stacje elektroenergetyczne	47
5.2.2	Linie WN i stacje elektroenergetyczne	48
5.2.3	Linie SN i stacje transformatorowe.....	48
5.2.4	Realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych i modernizacyjnych	50
5.3	Odbiorcy i zużycie energii	51
5.4	Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych	52
5.5	Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną.....	53
6.	Zaopatrzenie gminy w gaz ziemny	55
6.1	Charakterystyka systemu gazowniczego	55
6.2	Możliwości zaopatrzenia Kuźni Raciborskiej w gaz ziemny	55
7.	Analiza taryf	58

7.1	Taryfy dla ciepła	58
7.2	Taryfy dla energii elektrycznej.....	62
7.3	Taryfa dla paliw gazowych	65
8.	Analiza kierunków rozwoju gminy - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii	67
8.1	Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	67
8.2	Główne czynniki decydujące o zmianach w zaopatrzeniu gminy na media energetyczne.....	68
8.2.1	Rozwój zabudowy mieszkaniowej	69
8.2.2	Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości	72
8.3	Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju	73
8.4	Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło	76
8.4.1	Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło	76
8.5	Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną	78
8.6	Oszacowanie możliwej wielkości zapotrzebowania gminy Kuźnia Raciborska na gaz ziemny	79
9.	Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii	80
9.1	Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych...80	
9.2	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej	80
9.3	Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii.....	82
9.4	Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.....	83
10.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - efektywność energetyczna	94
10.1	Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła.....	94
10.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej.....	100
10.3	Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	104
10.4	Racjonalizacja – kierunki działań gminy	105
10.5	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	106
10.6	Propozycja rozwiązań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energii	108
11.	Zakres współpracy z gminami sąsiednimi	115
11.1	Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy	115
11.2	Zakres współpracy – stan istniejący	116
11.3	Możliwe przyszłe kierunki współpracy.....	117
12.	Wnioski i zalecenia.....	118

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 - Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami

Załącznik nr 2 - Mapa systemów energetycznych i obszarów rozwoju

1. Wprowadzenie

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Kuźnia Raciborska” stanowią ustalenia określone w umowie nr IB.7011.3.2019 z dnia 6 marca 2019 r. zawartej pomiędzy:

- Gminą Kuźnia Raciborska z siedzibą w Kuźni Raciborskiej przy ul. Słowackiego 4,
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Karłowicza 11a.

„Aktualizację projektu założeń...” wykonano zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 506),
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 755 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2019, poz. 545),
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 799 z późn. zm.),
- ustawą 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 (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2081),
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 1945);
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 1202 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 966 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 369),
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2389),
- przepisami wykonawczymi do ww. ustaw i innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi

oraz uwzględnia uwarunkowania wynikające z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego.

1.2 Ocena aktualności założeń

Gmina Kuźnia Raciborska posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe dla Gminy Kuźnia Raciborska na lata 2014-2029” przyjęty uchwałą Nr XXXIV/356/2013 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 4 grudnia 2013 r., a następnie zaktualizowany uchwałą Nr XXVI/226/2016 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 22 grudnia 2016 r. Konieczność opracowania „Aktualizacji założeń...” wynika z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2019, poz. 755): *projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.*

1.3 Zakres dokumentu

Aktualizacja założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w OZE, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono założenia i ustalenia następujących dokumentów planistycznych i strategicznych:

- zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kuźnia Raciborska przyjęte uchwałą nr XXXIII/309/2017 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 31 sierpnia 2017 r.;
- obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- Strategii Rozwoju Gminy Kuźnia Raciborska na lata 2016-2025 przyjęta uchwałą nr XXII/202/2016 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 29 września 2016 r.;
- Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kuźnia Raciborska przyjęty uchwałą nr XIV/131/2015 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 22 grudnia 2015 r.;
- zmiany Gminnego Programu Rewitalizacji Gminy Kuźnia Raciborska na lata 2017-2023 przyjętego uchwałą nr XLI/359/2018 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 19 marca 2018 r.

oraz zapisy ujęte w dokumentach na poziomie regionalnym.

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek gminy oraz przeprowadzonej akcji ankietowej z dużymi podmiotami gospodarczymi, których działalność w sposób pośredni lub bezpośredni związana jest z wytwarzaniem i/lub dystrybucją nośników energii zarówno dla potrzeb własnych, jak i odbiorców zewnętrznych.

Dane i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu obrazują stan na dzień 31 grudnia 2018 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych w opracowaniu przedstawiono dane z lat wcześniejszych.

2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne

2.1 Polityka energetyczna UE

Europejska Polityka Energetyczna (przyjęta przez Komisję WE w dniu 10.01.2007 r.) zakłada: przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, ograniczanie podatności Unii na wpływ czynników zewnętrznych wynikającej z zależności od importu węglowodorów oraz wspieranie zatrudnienia i wzrostu gospodarczego, zapewniając odbiorcom bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię po przystępnych cenach. Stanowi ona ramy dla budowy wspólnego rynku energii, w którym wytwarzanie energii oddzielone jest od dystrybucji. Priorytetem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii (przez dywersyfikację źródeł i dróg dostaw) oraz ochrona środowiska.

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 r. (zapisane w tzw. „**pakiecie klimatyczno-energetycznym**” przyjętym przez UE 23.04.2009 r.), to:

- wzrost efektywności zużycia energii o 20%,
- zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii o 20%,
- redukcja emisji CO₂ o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw: 10% - w sektorze transportu.

Na Szczycie Klimatycznym w Brukseli w październiku 2014 r. określono nowe cele w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej do 2030 r. Najważniejsze z nich to:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 40% w porównaniu do wielkości emisji w roku 1990,
- zwiększenie udziału OE w bilansie energetycznym UE o co najmniej 27%,
- poprawa efektywności energetycznej.

Wynikiem szczytu klimatycznego w Paryżu (COP21) było podpisanie 12 grudnia 2015 r. globalnej umowy klimatycznej – tzw. porozumienie paryskie, którego celem jest ograniczenie globalnego ocieplenia poprzez zatrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie na poziomie znacznie niższym niż 2°C w odniesieniu do poziomu z czasów przedindustrialnych oraz kontynuowanie starań na rzecz ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5°C.

Na funkcjonowanie sektora energetycznego mają również wpływ uregulowania prawne Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, takie jak:

- **Dyrektywa IED** (w sprawie emisji przemysłowych - zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola), której celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych. Od 2016 r. wprowadziła nowe, zaostrzone standardy emisyjne.
- **Dyrektywa MCP** w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania. Określa dopuszczalne wielkości emisji dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i pyłu dla średnich obiektów energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW. Nowe przepisy mają również zastosowanie do połączeń nowych średnich obiektów energetycznego spalania, dla których: gazy odlotowe są

odprowadzane przez wspólny komin, lub w ocenie właściwego organu, przy uwzględnieniu czynników technicznych i ekonomicznych, gazy odlotowe mogłyby być odprowadzane przez wspólny komin; jak również – połączeń, w przypadku których całkowita nominalna moc cieplna wynosi nie mniej niż 50 MW, za wyjątkiem obiektów objętych zakresem stosowania rozdziału III dyrektywy IED. Wprowadza nowe zastrzone limity emisji;

- **Dyrektywa ETS** (usprawnienie i rozszerzenie wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych) określająca zbiorczy limit emisji dla grupy emitatorów w kolejnych okresach, który rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Źródła w sektorach przemysłowych systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO₂. Przekroczenie emisji wiąże się z opłatami karnymi. Od 2013 r. liczba bezpłatnych uprawnień została ograniczona i jest corocznie równomiernie zmniejszana, aż do całkowitej likwidacji w 2027 r. Znowelizowana dyrektywa (art. 10 ust. 1) ustanawia aukcję jako metodę rozdziału uprawnień do emisji. W III okresie rozliczeniowym uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji;
- **Dyrektywa CAFE** (w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy) podtrzymuje wymogi obowiązujących wartości dopuszczalnych dotyczących jakości powietrza oraz wprowadza pojęcie i cele redukcji pyłu zawieszonego PM_{2,5} o szczególnym znaczeniu dla ochrony zdrowia ludzkiego;
- **Dyrektywa NEC** wprowadza nowe zobowiązania dotyczące redukcji krajowych emisji 6 głównych zanieczyszczeń (na lata 2020-2030): SO₂, NO_x, LZO, NH₃, cząstek stałych (sadzy) i CH₄ oraz Hg;
- **Dyrektywa 2012/27/UE** w sprawie efektywności energetycznej, określająca cel strategiczny polegający na zwiększeniu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. W dokumencie określono obowiązek opracowania długoterminowej strategii dotyczącej wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych. Obowiązkiem państw członkowskich jest umożliwienie końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych oraz wdrażanie inteligentnych systemów pomiarowych, po konkurencyjnych cenach, które informują o rzeczywistym czasie korzystania i zużyciu energii. Dyrektywa określa wymagania dotyczące efektywności zaopatrzenia w energię odnoszące się do instalacji chłodniczych i ciepłowniczych o mocy przekraczającej 20 MW oraz sieci i urządzeń do przetwarzania i dystrybucji energii elektrycznej. Komisja Europejska dokona oceny utworzonego planu, i w przypadku, gdy wyznaczony cel zostanie określony na poziomie niewystarczającym do zrealizowania unijnego celu 2020 r., Komisja ma prawo do ponownej oceny planu.

Wyzwaniem dla rozwoju energetyki będzie również tzw. „Pakiet zimowy” przedstawiony przez Komisję Europejską, którego celem jest przyspieszenie rozwoju OZE oraz wprowadzenie limitu emisji CO₂ na poziomie 550 g CO₂/kWh dla wspierania producentów energii elektrycznej w ramach rynku mocy.

2.2 Polityka energetyczna kraju

2.2.1 Krajowe uwarunkowania formalno-prawne

Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 755 z późn. zm.) oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia).

Ustawa dokonuje wdrożenia dyrektyw unijnych dotyczących następujących zagadnień:

- przesyłu energii elektrycznej oraz gazu ziemnego przez sieci przesyłowe,
- wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz gazu ziemnego,
- promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i gazu,
- wspierania kogeneracji.

Określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, działalności przedsiębiorstw energetycznych oraz organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Jej celem jest stworzenie warunków zapewniających bezpieczeństwo energetyczne kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopolu, uwzględnianie wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ponadto wprowadzono zmiany w kwestii planowania energetycznego, głównie w sektorze elektroenergetycznym. Operatorzy systemów zostali zobowiązani do sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, na okresy nie krótsze niż 5 lat oraz prognoz dotyczących stanu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej na okresy nie krótsze niż 15 lat. Plany te powinny określać wielkość zdolności wytwórczych i ich rezerw, preferowane lokalizacje i strukturę nowych źródeł, zdolności przesyłowych lub dystrybucyjnych w systemie elektroenergetycznym i stopnia ich wykorzystania oraz działania i przedsięwzięcia zapewniające bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Plany winny być aktualizowane na podstawie dokonywanej co 3 lata oceny ich realizacji i uwzględniać wymagania dotyczące zakresu zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, wynikające ze zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku, aktualnych zapisach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Dla potrzeb opracowania planów i/lub ich aktualizacji ustawa zobowiązuje gminy, przedsiębiorstwa energetyczne i odbiorców końcowych paliw gazowych lub energii elektrycznej do udostępniania nieodpłatnie informacji o przewidywanym zakresie dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym OZE, przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo elektroenergetycznymi innych państw i przedsięwzięciach racjonalizujących zużycie paliw i energii u odbiorców, z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych.

Gminy realizują zadania własne w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku, z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska. „Projekt założeń...” sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Wprowadzono obowiązek sporządzenia i uchwalenia „Założeń...” dla obszaru gminy w okresie 2 lat od dnia wejścia w życie ww. zmiany do ustawy (dotyczy opracowania pierwszych „Założeń...”, jak i ich aktualizacji). Rozszerzenie zakresu obowiązków gminy o planowanie i organizację działań racjonalizujących zużycie energii, wprowadza konieczność wskazania w „Projekcie założeń...” środków poprawy efektywności energetycznej.

Prezydent RP 16 sierpnia 2013 r. podpisał tzw. „mały trójpak”, nowelizujący ustawę w zakresie: rozdziału właścicieli przesyłu i obrotu gazem, obowiązku sprzedaży gazu przez giełdę czy ulg dla przemysłu energochłonnego. Wprowadzono tzw. obliwa gazowe, powodujące obowiązek sprzedaży, przez firmy obracające gazem, określonej części surowca za pośrednictwem giełdy. Do końca 2013 r. obliwa wynosiło 30%, w 2014 r. 40%, od 2015 r. 55%. Ustawa pozwala na sprzedaż energii z mikroinstalacji OZE po cenie wynoszącej 80% ceny gwarantowanej dla dużych OZE, bez konieczności zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji. Wprowadzono również definicję „odbiorcy wrażliwego”, który może liczyć na dofinansowanie kosztów zakupu energii, tj.:

- odbiorca wrażliwy energii elektrycznej - osoba, której przyznano dodatek mieszkaniowy,
- odbiorca wrażliwy gazu - osoba, której przyznano ryczałt na zakup opału.

Status odbiorcy wrażliwego uprawnia do otrzymania (na jego wniosek) od gminy dodatku energetycznego (nie więcej niż 30% limitu), wyliczanego na podstawie średniego zużycia energii elektrycznej, średniej jej ceny i liczby osób w gospodarstwie domowym. Limit wysokości dodatku ogłasza co roku Minister Energii. Wprowadzono ulgi dla odbiorców przemysłowych, zużywających do produkcji ponad 100 GWh rocznie energii elektrycznej. W zależności od udziału kosztów energii w kosztach produkcji, nie będą oni musieli legitymować się potwierdzeniem zakupu OZE, co obniża ogólne koszty działania. Systemem objęci są odbiorcy wydobywający węgiel kamienny lub rudy metali nieżelaznych, prowadzący produkcję wyrobów z drewna. Nowelizacja nakłada na Ministra Energii obowiązek opracowania projektu krajowego planu działania w zakresie OZE do 2020 r. Określa zasady monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z OZE, biogazu rolniczego oraz rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie.

Ustawa o efektywności energetycznej

W dniu 1 października 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2019, poz. 545) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Ustawa stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzące do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te polegają na:

- zwiększeniu oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększeniu oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszeniu strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu w przesyłach lub dystrybucji.

Ustawa określa: krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005), zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, jak również wprowadza system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej określono w art. 17 ww. ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w drodze obwieszczenia i publikowany w Monitorze Polskim. Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii, w wyniku realizacji przedsięwzięcia, będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania określone są w ustawie.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity: Dz.U. 2018, poz. 2389) wprowadza regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej. Do najważniejszych zmian w dotychczasowych przepisach, które wprowadza ustawa, należy nowy system wsparcia wytwórców energii z OZE.

Ustawa tzw. antysmogowa

Ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2015, poz. 1593) wprowadziła poprawkę art. 96 ustawy POŚ dającą samorządom możliwość decydowania o rodzajach i jakości dopuszczonych do stosowania paliw, parametrów i rozwiązań technicznych instalacji, w których prowadzone będzie ich spalanie. Decyzje te wydawane mogą być na drodze uchwały sejmiku województwa.

W 2017 r. opublikowano Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017, poz. 1690), określające normy emisyjne dla nowych, wprowadzanych na rynek kotłów na paliwo stałe o mocy znamionowej do 500 kW, z którego wynika zakaz produkowania kotłów niespełniających wymogów emisyjnych 5 klasy (wg normy PN-EN 303-5:2012). Ponadto zakazano stosowania rusztu awaryjnego. Rozporządzenie nie dotyczy kotłów służących do wytwarzania ciepła wyłącznie na potrzeby c.w.u. Rozporządzenie obowiązuje od 1 października 2017 r., a traci moc w 2020 r. ze względu na wejście w życie unijnych przepisów zastrzegających wymagania dla kotłów na paliwa stałe (Rozporządzenie Komisji UE 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).

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2019, poz. 1124) określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych oraz tankowania CNG i LNG. Jej celem jest rozwój elektromobilności oraz rozszerzenia zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

2.2.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Krajową politykę energetyczną określają następujące dokumenty:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

oraz ustalenia formalno-prawne ujęte w ustawie Prawo energetyczne oraz w ustawie o efektywności energetycznej - wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tych ustaw.

Polityka energetyczna Polski

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.”, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz: efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Spośród głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy, posiadają:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym partnerstwo publiczno-prywatne (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych projektów w zakresie energetyki (projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO₂. Stąd szczególny nacisk kładzie się na rozwój czystych technologii węglowych (wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO₂ (konieczność zakupu na aukcjach 100% uprawnień przesunięto na 2020 r.), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. W zakresie importowanych surowców energetycznych, dokument zakłada dywersyfikację rozumianą jako zróżnicowanie technologii produkcji (pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, nie powodującej emisji CO₂, oraz możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, co wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju. Ponadto dokument zakłada, że udział OZE w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

W sierpniu 2015 r. Ministerstwo Gospodarki przekazało do konsultacji społecznych i międzyresortowych projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 r. Jako główny cel polityki energetycznej kraju wyznaczono stworzenie warunków dla stałego, zrównoważonego rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenie potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych, z poszanowaniem środowiska naturalnego. W projekcie zakłada się m.in. realizację scenariusza zrównoważonego, który przyjmuje stopniowo malejącą dominację węgla w bilansie paliwowo-energetycznym kraju oraz umiarkowany wzrost udziału gazu, odnawialnych źródeł energii, a także energetyki jądrowej. Projekt zakłada, że realizacja wyznaczonych zamierzeń przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz do wypełnienia zobowiązań międzynarodowych, związanych z redukcją emisji gazów cieplarnianych. W projekcie Polityki energetycznej Polski do 2050 r. wyznaczono 3 cele operacyjne:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju;
- zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE;
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Krajowy plan określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie na okres 2010÷2020 ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego - uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,
- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej - uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wyniesie 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- 17,05% - dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% - dla elektroenergetyki,
- 10,14% - dla transportu.

Dokument w obszarze elektroenergetyki przewiduje rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru i biomasie oraz zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” został po raz pierwszy przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument przedstawia:

- cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- zarys środków oraz działań realizowanych bądź planowanych na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia celów indykatywnych w przewidzianym okresie.

Zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej „Krajowy plan...” powinien być sporządzany co 3 lata i zawierać opis planowanych działań i przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki oraz analizę i ocenę wykonania za poprzedni okres.

Drugi „Krajowy plan...” został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r. Z dokumentu wynika, że wielkość zrealizowanych i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. 11%.

Trzeci „Krajowy plan...” dla Polski 2014 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o efektywności energetycznej. Dokument zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki. Oszacowano w nim oszczędności energii finalnej uzyskane w 2010 r. na poziomie 9,3% i planowane w 2016 r. na poziomie 13,9% oraz oszczędności energii pierwotnej planowane w 2020 r. na poziomie 13,33 Mtoe.. Otrzymane wartości przekraczają wyznaczone cele w zakresie oszczędności energii finalnej, które zostały obliczone dla 2010 r. na poziomie 2% oraz 9% dla 2016 r.

KPD EE dla Polski 2017 został sporządzony na podstawie art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, stanowi implementację dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej nakładającej obowiązek przedkładania Komisji Europejskiej krajowych planów działań, stanowi aktualizację dokumentu przyjętego w 2014 r. i zawiera: opis środków poprawy efektywności energetycznej określających działania służące poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, opis dodatkowych środków w zakresie efektywności energetycznej (uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w UE do 2020 r.), określenie krajowego celu w zakresie efektywności energetycznej, informacje o osiągniętej oraz prognozowanej oszczędności energii oraz strategię wspierania inwestycji w renowację budynków.

Przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. czwarty KPD EE określa krajowe cele w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.: ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010÷2020 na poziomie 13,6 Mtoe, zużycie energii finalnej i pierwotnej w 2020 r. odpowiednio na poziomie 71,6 Mtoe oraz 96,4 Mtoe. W dokumencie przedstawiono wartości oszczędności energii pierwotnej uzyskane do końca 2015 r. – 5,37 Mtoe oraz szacunkowe oszczędności na rok 2016 – 6,46 Mtoe oraz 2020 r. – 11,97 Mtoe.

Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.” została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. 2014, poz. 469) i jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju, powstałych w oparciu o ustawę z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Dokument uszczegóławia zapisy Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 w dziedzinie energetyki i środowiska oraz stanowi wytyczne dla Polityki energetycznej Polski. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Celami szczegółowymi strategii są:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawa stanu środowiska.

Minister Energii z Ministrem Środowiska nadzorują postępy wdrażania Strategii.

Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

„Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii” został przyjęty uchwałą nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. Podstawę jego opracowania stanowi art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2018, poz. 1984). Plan wprowadza definicję „budynku o niskim zużyciu energii” (przy uwzględnieniu stanu istniejącej zabudowy oraz możliwych do osiągnięcia i ekonomicznie uzasadnionych środków poprawy efektywności energetycznej) spełniającego wymogi art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną oraz w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.). Przepisy obowiązywać będą od 1.01.2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością od 1.01.2019 r. Plan zawiera propozycje rozwiązań technicznych w zakresie stosowania urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych, urządzeń odyskujących ciepło w instalacjach wentylacyjnych, które mogą być stosowane w budynkach w celu poprawy ich efektywności energetycznej, charakterystykę działań związanych z projektowaniem, budową i przebudową budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenie pozyskania OZE w nowych oraz istniejących budynkach.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

W dniu 29 października 2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020), przedłożony przez ministra środowiska. SPA2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 r. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności” państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, tj.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Z punktu widzenia analizowanego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Duże znaczenie położono również na wykorzystaniu OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Działania adaptacyjne w zakresie przygotowania systemu energetycznego do zmienionych warunków zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego), zaproponowane w SPA2020, to:

- rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe;
- zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych;
- projektowanie sieci przesyłowych, w tym podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru;
- wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

2.2.3 Krajowe uwarunkowania środowiskowe

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 799 z późn. zm.) stanowi dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. W listopadzie 2015 r. weszła w życie ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2015 poz. 1593) tzw. ustawa antysmogowa. Zapisy ustawy poszerzają zakres uprawnień władz lokalnych w zakresie działań mających na celu poprawę jakości powietrza, umożliwiają samorządom podejmowanie decyzji dotyczących typów i jakości paliw możliwych lub zabronionych do stosowania oraz wskazanie konkretnych rozwiązań technicznych lub norm emisji instalacji do spalania paliw dopuszczonych do wykorzystania. Efektem tych działań będzie poprawa stanu środowiska i zdrowia ludzi. Nowelizacji POŚ została opracowana w związku z pogarszającym się stanem powietrza, problemem smogu oraz brakiem uwarunkowań prawnych dających samorządom możliwości realnego wpływu na mieszkańców w zakresie stosowania niskoemisyjnych rozwiązań na potrzeby grzewcze.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku

Ustawa 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 (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 2081), przejęła zagadnienia z ustawy POŚ regulujące m.in. zakres zasad udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i przeprowadzenie ocen oddziaływania na środowisko. Według ww. ustawy opracowania takie jak strategie, plany, programy w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu itd. wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Główne cele i kierunki działań, przedstawione w Projekcie, zmierzają generalnie do ograniczenia wpływu systemów energetycznych działających w obrębie gminy na środowisko.

Program ochrony powietrza

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami wynika z polskiego ustawodawstwa związanego z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Zgodnie z definicją stref zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2018, poz. 799 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 914) w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza na potrzeby oceny i zarządzania jakością powietrza, w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji. Zgodnie z ww. rozporządzeniem powiat raciborski, w tym gmina Kuźnia Raciborska należy do strefy śląskiej o kodzie PL2405.

Przeprowadzona szesnasta ocena jakości powietrza za rok 2017 r. dała podstawę do nadania strefie śląskiej klasy C dla kryterium:

- ochrony zdrowia ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piranu, SO₂ oraz ozonu;
- ochrona roślin ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ozonu.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Zarząd Województwa Śląskiego opracował „Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz

pułapu stężenia ekspozycji”. Dokument został przyjęty uchwałą nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. i jest aktualizacją Programu przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 r. Aktualizacja ww. dokumentu wynika z zapisów ustawy POŚ, która wskazuje na konieczność opracowania aktualizacji POP co 3 lata w przypadku, gdy nadal notowane są przekroczenia norm jakości powietrza. Rokiem bazowym jest rok 2015, a realizację zadań naprawczych w harmonogramie rzeczowo-finansowym przewidziano do 2027 r. Działania zaplanowane do realizacji w POP mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Głównymi kierunkami działań naprawczych jest redukcja emisji powierzchniowej (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych) oraz emisji liniowej (pochodzącej z komunikacji samochodowej).

W POP zamieszczono działania naprawcze przewidziane do realizacji na terenie strefy śląskiej (w tym w Kuźni Raciborskiej), istotne z punktu widzenia niniejszych „Założeń...”:

- ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych poprzez:
 - zastąpienie niskosprawnych urządzeń siecią ciepłowniczą lub gazem,
 - zastąpienie niskosprawnych urządzeń urządzeniami opalonymi olejem, ogrzewaniem elektrycznym lub paliwami stałymi spełniającymi wymogi normy PN-EN 303-5:2012,
 - ograniczenie strat ciepła poprzez termomodernizację obiektów ogrzewanych w sposób indywidualny,
- wymagany efekt ekologiczny do osiągnięcia w Kuźni Raciborskiej do 2027 r.:
 - całkowita emisja pyłu PM10 wymagana do zredukowania: 84,15 Mg
 - całkowita emisja pyłu PM2,5 wymagana do zredukowania: 66,04 Mg
 - całkowita emisja B(a)P wymagana do zredukowania: 0,03 Mg
- działania promocyjne i edukacyjne, w tym m.in.:
 - promowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego,
 - promowanie niskoemisyjnych paliw stałych oraz prawidłowej eksploatacji ich instalacji,
 - promowanie oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i cieplnej.

Skuteczną realizacją działań naprawczych wskazanych w POP odgrywa uchwała nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia w województwie śląskim ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. uchwała antysmogowa. Uchwała zakazuje spalania węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem, mułów węglowych i flotokonzentratów oraz ich mieszanek, biomasy stałej, której wilgotność przekracza 20%. Zobowiązuje mieszkańców montujących urządzenia na paliwo stałe w nowych budynkach, do instalacji kotłów spełniających klasę 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 lub wymogi eko-projektu. Wprowadza daty wymiany starych kotłów węglowych, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 r. w zależności od wieku urządzenia: powyżej 10 lat do 31.12.2021 r., od 5 do 10 lat do 31.12.2023 r., poniżej 5 do 31.12.2025 r. oraz spełniający wymagania dla klasy 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012 do 31.12.2027 r. Założone w POP efekty działań, uwzględniają harmonogram ww. ograniczeń.

2.3 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne

Strategia Rozwoju Gminy Kuźnia Raciborska na lata 2016-2025 przyjęta uchwałą nr XXII/202/2016 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 29 września 2016 r.

Misja gminy Kuźnia Raciborska stanowi nadrzędny cel dla wszystkich podejmowanych działań dążących do rozwoju i poprawy jakości życia mieszkańców. Jej głównym założeniem jest wdrażanie celów strategicznych i operacyjnych oraz wynikających z nich działań/zadań. Fundamentem misji jest poprawa jakości życia lokalnej społeczności, która ma się odbywać poprzez rozwój ekonomiczny, rozbudowę infrastruktury technicznej (m.in. poprawę jakości dróg gminnych, rozbudowę sieci komunikacji zbiorowej oraz transportowej) oraz wykorzystanie potencjału turystycznego gminy.

Z punktu widzenia „Aktualizacji założeń...” i zawartych w niej celów i zadań, znaczące wydają się być następujące zagadnienia:

Cel strategiczny 2: Poprawa ładu przestrzennego

Cel operacyjny	Zadania
2. Poprawa infrastruktury technicznej	Racjonalizacja kubatury i modernizacja budynków użyteczności publicznej; Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; Budowa kanalizacji oraz gazociągu; Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w brakujące media oraz pod zabudowę mieszkaniową; Adaptacja istniejących obiektów użyteczności publicznej w celu zwiększenia zasobów mieszkań komunalnych oraz socjalnych; Sprzyjanie zrównoważonemu rozwojowi nowych obiektów usługowo-handlowych.

Cel strategiczny 3: Rozwój turystyki i rekreacji

Cel operacyjny	Zadania
3. Ochrona środowiska naturalnego	Zwiększanie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej; Promowanie edukacji ekologicznej; Rozwój odnawialnych źródeł energii; Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Kuźnia Raciborska

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego kształtują zagospodarowanie przestrzenne gminy (z uwzględnieniem kierunków polityki przestrzennej przyjętej w studium), w celu zapewnienia niezbędnych warunków do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając jednocześnie zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu. Wg przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego tworzone są w celu „ustalenia przeznaczenia terenów, w tym dla inwestycji celu publicznego oraz określenia sposobów ich zagospodarowania i zabudowy” .

Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kuźnia Raciborska przyjęte uchwałą nr XXXIII/309/2017 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 31 sierpnia 2017 r.

Studium jest dokumentem władz samorządowych gminy, na podstawie którego prowadzona jest polityka i strategia działań w sferze zagospodarowania przestrzennego, społeczno-gospodarczej i ekologicznej, wpływających bezpośrednio lub pośrednio na kształtowanie struktury przestrzennej oraz układ funkcjonalno-przestrzenny. Rozwój funkcjonalno-przestrzenny gminy jest procesem ciągłym. Uwarunkowania tego rozwoju są zmienne w czasie i wzajemnie od siebie współzależne. Rozpoznane cechy i zjawiska występujące w stanie istniejącym w gminie oraz prognozy przekształceń tego stanu mogą ułatwiać bądź utrudniać pożądany rozwój gminy, a więc stanowić mocne lub słabe strony gminy.

Uwarunkowania rozwoju w zakresie zaopatrzenia w gaz

Mocne strony	Słabe strony
Zainteresowanie Zakładu Gazowniczego budową sieci wysokoprężnej łączącej sieci systemowe przebiegające przez Racibórz i Kędzierzyn-Koźle.	Brak sieci gazowych wysokoprężnych i niskoprężnych w całej gminie.
Możliwości	Ograniczenia
Poprawa stanu higieny atmosfery dzięki ograniczeniu niskich emisji.	Wysokie i nadal rosnące ceny ograniczające możliwość korzystania z gazu.

Uwarunkowania rozwoju w zakresie zaopatrzenia w ciepło

Mocne strony	Słabe strony
Podłączenie do istniejącej sieci ciepłowniczej części budynków w centrum miasta. Wola samorządu do rozbudowy sieci ciepłowniczej.	Pozostawanie dużych kotłowni przemysłowych i komunalnych w stanie nie zmodernizowanym. Duża emisja zanieczyszczeń z domowych kotłowni i palenisk w centrum oraz na przedmieściach. Niewielki procent zasobów mieszkaniowych podłączonych do sieci ciepłowniczej.
Możliwości	Ograniczenia
Poprawa stanu higieny atmosfery. Dostęp do środków pomocowych na rozwiązania proekologiczne, np. ze źródeł odnawialnych.	Wysokie ceny energii cieplnej; wysokie koszty inwestycji energetyki cieplnej.

Uwarunkowania rozwoju w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Mocne strony	Słabe strony
Pełne zaspokojenie potrzeb użytkowników. Sieci są modernizowane na bieżąco w miarę potrzeb.	Stan techniczny istniejących sieci energetycznych (WN, ŚN, NN) wymaga sukcesywnego prowadzenia inwestycji remontowych związanych ze stopniową wymianą najstarszych, najbardziej awaryjnych odcinków.
Możliwości	Ograniczenia
Zaspokojenie potrzeb dla funkcji rozwojowych przez istniejący GPZ i sieć 110 KV.	istniejąca sieć 110 kV wytwarza pole elektroenergetyczne i ewentualna zabudowa w jej pobliżu winna być poprzedzona opinią oddziaływania na środowisko.

Do głównych celów strategicznych gminy związanych z „Aktualizacją założeń...” należy:

Cel strategiczny C₂ – Kształtowanie pożądanych standardów infrastruktury technicznej, głównie w zakresie odprowadzania i utylizacji ścieków, gospodarki odpadami oraz gazyfikacji i systemów grzewczych dla bieżącego zagospodarowania podaży wolnych rąk do pracy i przyszłościowego wzbogacenia szans na stworzenie miejsc pracy;

Cel strategiczny C₆ – Poprawa stanu środowiska przyrodniczego i rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kuźnia Raciborska przyjęty uchwałą nr XIV/131/2015 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 22 grudnia 2015 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy. W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli na działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W dokumencie przedstawiono wizję gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kuźnia Raciborska, która została ujęta zadaniowo i inwestycyjnie.

<p>Cele strategiczne obejmują:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Tworzenie na etapie procedury administracyjnej (mpzp, decyzje o warunkach zabudowy) korzystnych zapisów związanych z gospodarką niskoemisyjną; 2 Realizację działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych – wsparcie merytoryczne, administracyjne, finansowe; 3 Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych w kluczowych sektorach - odpowiednia polityka gospodarki niskoemisyjnej; 4 Dążenie do utrzymania do 2020 r. zero lub niskoemisyjnego wzrostu gospodarczo-społecznego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną; 5 Zarządzanie gminą w sposób zrównoważony i ekologiczny poprzez realizację działań związanych z ekologią, ochroną środowiska i ograniczeniem niskiej emisji; 6 Ograniczenie emisji pochodzącej z instalacji i transportu – spełnienie wymogów norm jakości powietrza, ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych; 7 Zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii z OZE.
<p>Cele szczegółowe obejmują:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Definiowanie wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią; 2 Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w nieruchomościach prywatnych i budynkach użyteczności publicznej; 3 Wzrost świadomości lokalnej społeczności mającej wpływ na lokalną gospodarkę niskoemisyjną; 4 Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy – działania edukacyjne i promujące OZE mają wpływ na świadomość mieszkańców i przedsiębiorców; 5 Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia na terenie gminy; 6 Promocja zrównoważonego transportu publicznego, niepublicznego – gmina poprzez szereg działań może wpłynąć na świadomość lokalnej społeczności w celu zwiększenia korzystających z transportu publicznego oraz na zachowania proekologiczne mieszkańców użytkujących własne pojazdy.
<p>Projekty działań obejmują m.in.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym; Wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED; Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego; 2. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i OZE; 3. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców; Instalacja źródła OZE w postaci pomp ciepła przez mieszkańców; Montaż kolektorów słonecznych w sektorze mieszkalnictwa; Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych do 10kW; Budowa instalacji fotowoltaicznej; 4. Podłączenie nieruchomości sektora mieszkalnictwa do sieci ciepłowniczej; 5. Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan; 6. Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne; 7. Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej; Termomodernizacja budynków: SM, ZGKiM; 8. Wymiana źródła ogrzewania na kotły na biomasę (kotły ze zgazowaniem drewna) w budynkach ZGKiM w Kuźni Raciborskiej; 9. Budowa instalacji do aglomeracji osadu ściekowego w połączeniu z mikroinstalacją fotowoltaiczną do 40 kW na terenie Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Kuźni Raciborskiej.

Zmiana Gminnego Programu Rewitalizacji Gminy Kuźnia Raciborska na lata 2017-2023 przyjętego uchwałą nr XXXI/304/2017 Rady Miejskiej w Kuźni Raciborskiej z dnia 22 czerwca 2017 r.

Wyznaczone cele i działania zostały sformułowane na podstawie zdiagnozowanych problemów i potrzeb. Są spójne i powiązane z diagnozą obszaru rewitalizacji identyfikującą czynniki i przyczyny degradacji. Mają za zadanie ograniczenie bądź eliminację negatywnych zjawisk. Celem strategicznym Gminnego Programu Rewitalizacji Gminy Kuźnia Raciborska do osiągnięcia w perspektywie 2023 r. jest poprawa jakości życia lokalnej społeczności poprzez ograniczenie wysokiej koncentracji problemów społecznych oraz rozwój ekonomiczny przy możliwie największej aktywności społecznej mieszkańców.

Z punktu widzenia „Aktualizacji założeń...” i zawartych w niej celów i zadań, znaczące wydają się być następujące zagadnienia:

Cel główny nr 3: Poprawa jakości życia społeczności lokalnej i podniesienie atrakcyjności osadniczej Gminy

Kierunki działań 3. Ograniczenie zużycia energii i redukcja emisji gazów cieplarnianych w sektorze publicznym i gospodarczym

Nazwa projektu	Zakres realizowanych zadań	Miejsce realizacji projektu	Prognozowane rezultaty
Działania na rzecz zastąpienia indywidualnych źródeł ciepła źródłami alternatywnymi w budynkach mieszkalnych	Podłączenie sektora mieszkalnego do sieci ciepłowniczej bądź gazowej, termomodernizacja budynków	Osiedle przy ul. Małgorzaty Fornalskiej, Arki Bożka, Rudzkiej, Moniuszki	Obniżenie zapotrzebowania na energię ciepłą, redukcja emisji gazów cieplarnianych
Rozbudowa sieci gazowej	Zabudowa infrastruktury gazowej (<1km)	Teren podobszaru II	Poprawa jakości życia Rozwój infrastruktury gazowej
Budowa kotłowni gazowej w oparciu o gaz sieciowy	Budowa kotłowni gazowej i wyłączenie eksploatowanej obecnie kotłowni węglowej wpłynie na poprawę jakości środowiska Gminy Kuźnia Raciborska	„Rafamet” S.A. Podwykonawcy	Poprawa życia i zdrowia mieszkańców Gminy Redukcja emisji gazów cieplarnianych

2.4 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym zobowiązując ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 506), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 755 z późn. zm.) wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

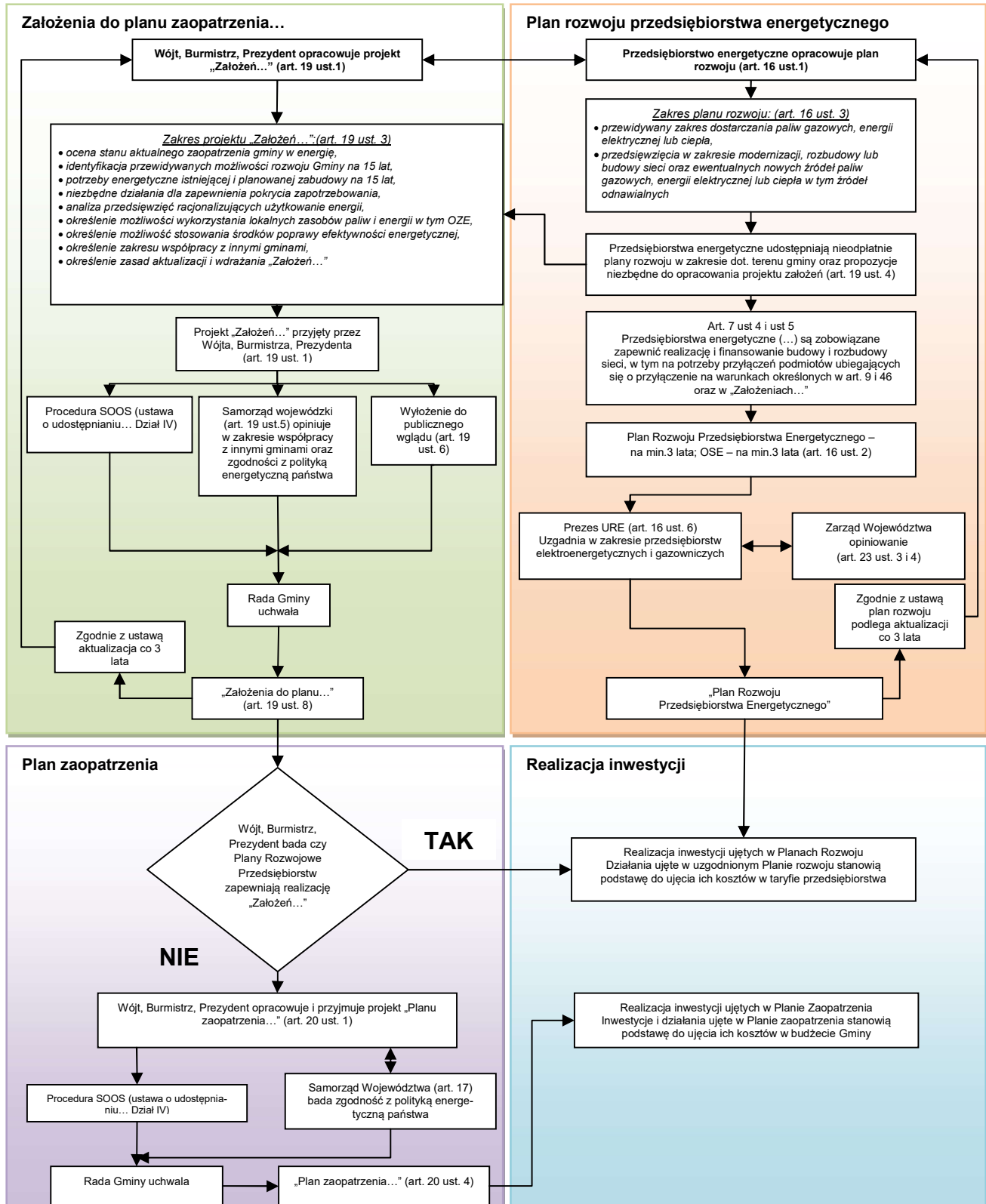
Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Zgodnie z art. 19 ustawy Prawo energetyczne (PE) projekt założeń jest opracowywany przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), a następnie podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Przed uchwaleniem przez Radę Gminy winien podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu. Opracowywany jest we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane (art. 16 i 19 PE) do bezpłatnego udostępnienia swoich planów rozwoju. Dokumenty te obejmują plan działań w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło. Plany (ust. 1, art. 16 PE) obejmują: przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym OZE. Plan zaopatrzenia opracowuje wójt (burmistrz, prezydent miasta) w sytuacji, gdy opracowany przez przedsiębiorstwo energetyczne plan rozwoju nie zapewnia realizacji założeń do planu. Plan zaopatrzenia uchwalany jest przez Radę Gminy, po uprzednim badaniu przez samorząd województwa pod kątem zgodności z polityką energetyczną państwa.

Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania wynikający z Prawa energetycznego, z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z wymogu udziału społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów (wg ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku...), przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2-1. Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym



Źródło: Opracowanie własne

3. Charakterystyka gminy Kuźnia Raciborska

3.1 Położenie geograficzne

Gmina Kuźnia Raciborska leży w południowo-zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie raciborskim (patrz rysunek poniżej). W całości położona jest w obrębie Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”.

W skład gminy wchodzi Miasto Kuźnia Raciborska oraz następujące sołectwa: Budziska, Jankowice, Ruda, Ruda Kozielska, Rudy, Siedliska i Turze (patrz rysunek poniżej).

Powierzchnia administracyjna gminy wynosi 127 km², z czego miasto zajmuje 32 km².

Struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco:

- użytki rolne – 2 270 ha (18%), w tym:
 - grunty orne – 1 233 ha,
 - sady – 22 ha,
 - łąki – 662 ha,
 - pastwiska – 244 ha,
 - pozostałe – 107 ha,
- lasy i grunty leśne – 9 688 ha (76%),
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 526 ha (4%),
- pozostałe grunty i nieużytki – 178 ha (2%).

Rysunek 3-1 Podział administracyjny powiatu raciborskiego oraz gminy Kuźnia Raciborska



Źródło: Opracowanie własne

3.2 Warunki klimatyczne

Klimat na terenie gminy uwarunkowany jest położeniem na osi Bramy Morawskiej.

Kuźnia Raciborska znajduje się w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego.

Temperatury kształtują się w sposób typowy dla niżowo-wyżynnego ukształtowania terenu. Średnia roczna temperatura wynosi tu ok. 8,7°C (najwyższa występuje w lipcu: 18,4°C, a najniższa w styczniu: - 2,4°C).

Występują tu znaczne opady. Średnie opady w ciągu roku wynoszą 655 mm (najniższe opady występują w lutym: średnia to 30 mm, a największe w lipcu: 90 mm).

3.3 Ludność

Wg danych GUS stan ludności w gminie Kuźnia Raciborska w 2018 r. wyniósł ok. 11,9 tys. osób, w tym 50,5% stanowiły kobiety. Miasto zamieszkuje ok. 45% ludności, pozostała część przypada na obszary wiejskie.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące stanu ludności na terenie gminy Kuźnia Raciborska z podziałem na miasto i tereny wiejskie. W latach 2016-2018 liczba ludności na omawianym terenie uległa niewielkim wahaniom.

Tabela 3-1 Stan ludności w gminie Kuźnia Raciborska w latach 2016-2018

Wyszczególnienie	Rok	2016	2017	VI. 2018
Ludność ogółem, w tym:		11 889	11 894	11 884
	miasto	5 374	5 402	5 394
	obszary wiejskie	6 515	6 492	6 490
Przyrost naturalny		- 1,68	- 0,42	b.d.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Średnia gęstość zaludnienia w gminie wynosi ok. 94 osoby/km².

Saldo migracji wewnętrznych w gminie wynosi ok. 31 osób, w tym 77% stanowiły kobiety, natomiast saldo migracji zagranicznych w gminie wynosiło 2 osoby.

W poniższej tabeli przedstawiono strukturę ludności wg wieku, z których wynika, że najliczniejszą grupę w gminie (65%) stanowi ludność w wieku produkcyjnym, następnie poprodukcyjnym i przedprodukcyjnym.

Tabela 3-2 Struktura wiekowa mieszkańców

Grupa wieku	Stan ludności [%]		
	gmina	miasto	obszar wiejski
przedprodukcyjny	16	17	15
produkcyjny	65	64	66
poprodukcyjny	19	19	19

Źródło: GUS, Banku Danych Lokalnych

3.4 Zasoby mieszkaniowe

W gminie znajduje się ponad 2,3 tys. budynków mieszkalnych z 3,6 tys. mieszkań. Przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na mieszkanie to ok. 90 m², natomiast na osobę przypada ok. 28 m².

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych na terenie gminy z podziałem na miasto i tereny wiejskie. Z danych statystycznych wynika, że liczba mieszkań w gminie co roku nieznacznie wzrasta.

Spośród ogółu mieszkań zlokalizowanych na terenie gminy:

- ok. 98% posiada dostęp do wodociągów,
- ok. 81% posiada centralne ogrzewanie (ciepło systemowe, kotłownie indywidualne).

Tabela 3-3 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w gminie Kuźnia Raciborska w latach 2016-2018

Wyszczególnienie	Rok	2016 *	2017 *	2018 **
Budynki mieszkalne w gminie		2 319	2 318	2 361
Zasoby mieszkaniowe ogółem [liczba mieszkań]		3 647	3 656	3 699
miasto		1 764	1 766	1 777
obszary wiejskie		1 883	1 890	1 922
Powierzchnia użytkowa ogółem [tys.m ²]		330,6	332,5	336,6
miasto		120,5	120,9	121,6
obszary wiejskie		210,1	211,7	215,3
Przeciętna pow. użytkowa 1 mieszk. [m ²]		91	91	91
Przeciętna pow. użytkowa na 1 os. [m ² /os]		28	28	28
Przeciętna liczba osób na 1 mieszk.[os/mieszk.]		3	3	3

Źródło: * GUS, Bank Danych Lokalnych

** Starostwo Powiatowe w Raciborzu

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kuźni Raciborskiej administruje 62 budynkami (25 budynków komunalnych, 37 wspólnot mieszkaniowych), w których zlokalizowanych jest 1 081 mieszkań o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 45 m². Zaledwie 20% budynków podłączonych jest do systemu ciepłowniczego, pozostała część ogrzewana jest za pomocą pieców węglowych. Ponadto Zakład administruje lokalami użytkowymi o łącznej powierzchni 1,7 tys. m². Wiek budynków waha się w granicach od 20 do ponad 100 lat. Udział procentowy w poszczególnych grupach przedstawia się następująco:

- budowane po 1959 r. – ok. 38% budynków ogółem,
- budowane w okresie od 1950 r. do 1959 r. – ok. 24% budynków ogółem,
- budynki stare - ok. 38% budynków ogółem.

Wg zarządcy 60% budynków wymaga modernizacji.

SM „Nowoczesna” na terenie miasta zarządza 4 budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, w których zlokalizowanych jest 160 mieszkań o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok.60 m². Budynki podłączone są do systemu ciepłowniczego.

W latach 2016-2018 na omawianym terenie oddano do użytkowania 48 budynków mieszkalnych jednorodzinnych, co daje rocznie ok. 16 nowych mieszkań o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 168 m² na mieszkanie (w analizowanym okresie nie powstały mieszkania w zabudowie wielorodzinnej). Więcej mieszkań (ok. 12 rocznie) powstaje na obszarach wiejskich gminy.

3.5 Sektor usługowo-wytwórczy

Wg danych GUS (stan na koniec 2018 r.) liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Kuźnia Raciborska, zarejestrowanych w systemie REGON, wynosiła 744 podmioty (patrz tabela poniżej).

Tabela 3-4 Podmioty gospodarcze na terenie gminy Kuźnia Raciborska wg sekcji PKD 2007

Sekcja	Opis	Ilość podmiotów
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	43
B	Górnictwo i wydobywanie	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	87
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F	Budownictwo	93
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	160
H	Transport i gospodarka magazynowa	38
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	23
J	Informacja i komunikacja	17
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	45
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	63
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	13
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
P	Edukacja	23
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	39
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	17
S	Pozostała działalność usługowa	60
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Największymi zakładami przemysłowymi gminy są:

- Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A.,
- Odlewnia RAFAMET sp. z o.o.,
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego MAXPOL sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Prefabrykacji Górniczej „PREFROW” Sp. z o.o. - Zakład Produkcyjny Rudy,
- Kopalnia Piasku „KOTLARNIA” S.A. – Punkt Sprzedaży Siedliska.

3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki związane z elementami geograficznymi,
- czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Obecny stan techniki pozwala pokonać niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi. Wiąże się to jednak z kosztami mogącymi nie mieć uzasadnienia. Czynniki geograficzne dotyczą elementów pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych z nich należą:

- akweny i ciekły wodne;
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- obszary nieustabilizowane geologicznie (np. bagna, ruchy i osiadania gruntów, tereny górnicze itp.);
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, trasy drogowe);
- tereny o specyficznej rzeźbie terenu (wąwozy, jary, wały ziemne, pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej korzystne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Zależy to również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego. Najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy. Do najważniejszych z nich należą:

- obszary przyrody chronionej: parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты i pomniki przyrody, zabytkowe parki, obszary chronionego krajobrazu;
- kompleksy leśne;
- obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury;
- obszary objęte ochroną archeologiczną;
- cmentarze;
- tereny kultu religijnego;
- tereny zamknięte: wojskowe, kolejowe.

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w ciepło jest całkowicie niemożliwe lub utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami. Przez tereny leśne nie powinny przebiegać linie napowietrzne oraz podziemne, szczególnie przez drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, przez rezerваты przyrody istniejące i projektowane oraz ich otoczenie, w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych. Powinno zostać opracowane studium krajobrazowo-widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego. Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. Konieczne jest więc prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Utrudnienia związane z elementami geograficznymi występujące na terenie gminy

Akweny i ciek wodne

Obszar gminy Kuźnia Raciborska położony jest w całości w zlewni rzeki Odry. Sieć hydrograficzną poza Odrą stanowią jej prawobrzeżne dopływy: rzeka Ruda (wraz z dopływami: Suminą, Czerwoną Wodą, Białym Potokiem), Kanał Łęgoń, Pogonica oraz inne mniejsze ciek. Na terenie gminy występują nieliczne powierzchniowe zbiorniki wodne. Największy z nich położony jest w miejscowości Rudy.

Uwarunkowania hydrograficzne gminy stanowią potencjalne utrudnienie dla dalszej rozbudowy systemów energetycznych.

Obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi

Do obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie przewyższenia $p=1\%$, sporządzone przez służby Urzędu Miejskiego w Kuźni Raciborskiej, należą: Kuźnia Raciborska, Siedliska, Turze, Budziska, Ruda, Rudy, Ruda Kozielska.

W miarę możliwości nie należy lokować zabudowy oraz elementów infrastruktury technicznej w bezpośrednim sąsiedztwie cieków oraz ograniczać przejścia infrastrukturalne przez ciek wodne, stosując odpowiednie zabezpieczenia.

Obszary nie ustabilizowane geologicznie

Na terenie gminy znajdują się obszary osuwania się mas ziemnych - osuwiska (skarpy osuwiskowe średnie, wysokości 3-6 m, okresowo aktywne) zlokalizowane w Rudach i w Przyściółku Przerycie.

Ponadto na omawianym terenie występują udokumentowane złoża kopalin:

- złoża kruszyw naturalnych „Turze”, „Turze 1”, „Turze 2”, „Siedliska”, „Ruda” i „Ruda 1”;
- złoża piasków podsadzkowych „Kotłarnia-Solarnia”, „Kotłarnia-Pole Północne”;
- złoża piasków budowlanych „Rudy Raciborskie”;

w tym tereny górnicze z dopuszczeniem eksploatacji.

Przy planowaniu infrastruktury technicznej należy pamiętać o ominięciu ww. obszarów.

Trasy komunikacyjne

Do najważniejszych szlaków komunikacyjnych drogowych na terenie gminy należą:

- drogi wojewódzkie: nr 425 – Solarnia – Kuźnia Raciborska – Rudy;
nr 919 – Racibórz – Rudy – Gliwice;
nr 920 – Rudy – Stodoły – Rybnik;
nr 921 – Rudy – Przerycie – Knurów – Zabrze;
nr 922 - Kuźnia Raciborska – Nędza;
- drogi powiatowe;
- drogi gminne.

Nie występują drogi krajowe. Przez gminę przebiegają również linie kolejowe.

Trasy komunikacyjne mogą stanowić potencjalne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Rzeźba terenu

Gmina Kuźnia Raciborska leży w Kotlinie Raciborskiej oraz w północno-zachodniej części Płaskowyżu Rybnickiego (należącego do Wyżyny Śląskiej). Teren został ukształtowany w drugim zlodowaceniu i pokryty jest piaskami moreny dennej. W okolicach Jankowic pojawiają się wydmy. Na południe od Rud zaobserwować można osady trzeciorzędowe Płaskowyżu Rybnickiego. Najwyższym punktem jest wzniesienie o wysokości 271 m n.p.m., położone na południe od Rud na granicy z Rybnikiem. Najniżej, na wysokości 178 m n.p.m., jest w miejscu, gdzie rzeka Odra opuszcza gminę, czyli na północ od Rudy.

Ukształtowanie terenu na terenie gminy nie powinno stanowić większego utrudnienia dla rozbudowy i eksploatacji systemów energetycznych.

Utrudnienia związane z istnieniem w gminie obszarów podlegających ochronie

Obszary przyrody chronionej

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska występują następujące formy ochrony przyrody: parki krajobrazowe, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

Gmina w całości położona jest w obrębie Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich” o powierzchni ok. 50 tys. ha. Park ten powstał w celu ochrony niepowtarzalnych wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, związanych z działalnością zakonu Cystersów na Górnym Śląsku. Jest on doskonałym miejscem do rozwoju turystyki i rekreacji. Spotkać tu można ponad 200 gatunków zwierząt i ok. 150 chronionych lub rzadkich gatunków roślin. Rośnie tu kilkaset drzew – pomników przyrody (dęby, lipy, jesiony). W jego obrębie znajduje się Park Przystańcowy w Rudach o powierzchni ok. 100 ha, który jest ciekawym architektonicznie kompleksem klasztorno-pałacowo-parkowym.

Na terenie gminy brak jest obszarów należących do sieci Natura 2000.

Wszystkie chronione prawem i wchodzące w skład parku krajobrazowego pomniki przyrody w granicach gminy stanowią istotny element ograniczający kierunki rozwoju systemów energetycznych geograficznie i ekologicznie.

Kompleksy leśne

Na omawianym terenie lasy i grunty leśne zajmują ok. 76% powierzchni gminy.

Powyższe tereny nie powinny stanowić bariery w rozwoju systemów energetycznych. Możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej gminy.

Obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury

Na obszarze gminy wprowadzono następujące strefy ochrony konserwatorskiej:

- Strefa A – obejmująca układ osadniczy Rud z kompleksem klasztorno-pałacowym oraz linię kolejki wąskotorowej;
- Strefa B – obejmująca otulinę strefy A na terenie wsi Rudy wraz z przyściółkami, tereny wsi: Ruda Kozielska i Jankowice, centralną część miasta Kuźnia Raciborska, cmentarze wraz z układem zieleni w Kuźni Raciborskiej, Rudach i Turzu, historyczne miejsce pochówku mieszkańców Jankowic oraz architekturę przemysłową;
- Strefa E – obejmującą ochronę ekspozycji krajobrazu z punktów widokowych, lizjer widokowych i półlizjer widokowych.

Obiekty wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Śląskiego:

Kuźnia Raciborska	➤ dom, ul. Kozielska 1, 1 poł. XIX, nr rej.: A-2000/73 z 7.02.1973
Rudy	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kościół cmentarny pw. św. Marii Magdaleny, 1880-84, nr rej.: A/341/11 z 27.05.2011 ➤ szpital ss. św. Franciszka, ul. Raciborska 10, 1858, nr rej.: A/1425/91 z 31.05.1991 ➤ zespół klasztorny cystersów, nr rej.: A/1643/97 z 15.12.1997: <ul style="list-style-type: none"> - kościół, ob. par. pw. Wniebowzięcia NMP, 3 ćw. XIII, 1671-85, XVIII, po 1945, nr rej.: A/1644/97 z 15.12.1997 - klasztor, później pałac, 3 ćw. XIII, 2 poł. XVII, 1 ćw. XVIII, 1849-52, XX - park, poł. XVII, XIX
Rudy - Markowice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ linia kolejki wąskotorowej Rudy-Markowice, XIX/XX, nr rej.: A/1476/92 z 1.03.1993 (układ torowy, 4 mosty, 12 przepustów) ➤ zespół dworca kolejowego Rudy, nr rej.: j.w. <ul style="list-style-type: none"> - dworzec, lokomotywnia z kuźnią i warsztatami, dyspozytornia, warsztaty, szach.
Turze	➤ <i>młyn wodny, drewn., nr rej.: 160 z 22.03.1949 (nie istnieje)</i>

Obszary i obiekty objęte ścisłą ochroną konserwatorską stanowić mogą ograniczenie w rozwoju systemów energetycznych, jak również ograniczenie działań termomodernizacyjnych związanych z poprawą termoizolacji ścian.

Obszary objęte ochroną archeologiczną

Stanowiska archeologiczne narażone są na częste niszczenie przy wszelkich działaniach inwestycyjnych związanych z robotami ziemnymi. Podstawowym zagrożeniem dla zasobów archeologicznych znajdujących się na terenie gminy jest niekontrolowany ruch inwestycyjny. Dla nowych inwestycji na ww. obszarach wskazane będzie wykonanie badań geologiczno-inżynierskich.

Cmentarze oraz tereny kultu religijnego

Na terenie gminy funkcjonują 3 cmentarze w Kuźni Raciborskiej (ul. Topolowa), Rudach (ul. Rogera) i Turzu (ul. Kościelna). Ponadto w miejscowości Jankowice znajduje się historyczne miejsce pochówku mieszkańców zmarłych w czasie zarazy w 1847 r.

Przy planowaniu infrastruktury technicznej należy pamiętać o ominięciu ww. obszarów.

Tereny zamknięte

Decyzją Ministra Infrastruktury na terenach, na których usytuowane są linie kolejowe uznaje się za tereny zamknięte, zastrzeżone ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa. Na terenie gminy występuje teren zamknięty stanowiący obszar magistralnej, pasażersko-towarowej linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn Koźle – Chałupki.

Tereny zamknięte mogą stanowić utrudnienia w rozbudowie i eksploatacji systemów energetycznych. Możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej.

Inne utrudnienia mogące występować podczas rozbudowy systemów sieciowych

Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

- koniecznością prowadzenia systemów sieciowych wzdłuż ulic w gęstej zabudowie,
- koniecznością przejściowych zmian organizacji ruchu ulicznego,
- istniejącym technicznym uzbrojeniem terenu,
- transportem, magazynowaniem i montażem elementów rurociągów na placu budowy.

4. Zaopatrzenie gminy w ciepło

Zaopatrzenie odbiorców na terenie Kuźni Raciborskiej w ciepło realizowane jest przy wykorzystaniu:

- lokalnego systemu ciepłowniczego zasilanego z kotłowni osiedlowej, wykorzystującej jako paliwo węgiel kamienny, należącej do PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.,
- gazu ziemnego z instalacji LNG – DUON Dystrybucja Sp. z o.o. ,
- węgla kamiennego spalane w kotłowniach obsługujących pojedyncze obiekty,
- węgla spalane w piecach i kotłowniach indywidualnych,
- źródeł energii odnawialnej,
- energii elektrycznej,
- urządzeń spalających inne paliwa niż wyżej wymienione.

4.1 Charakterystyka źródeł ciepła

4.1.1 Lokalny system ciepłowniczy

Podmiotem działającym na terenie Kuźni Raciborskiej, obsługującym lokalny system ciepłowniczy jest PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. (dawniej Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju). Przedsiębiorstwo prowadzi działalność gospodarczą związaną z zaopatrzeniem w ciepło na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa URE w zakresie:

- wytwarzania ciepła – zgodnie z koncesją z dnia 25 września 1998 r. nr WCC/61/1258/U/OT-2/98/JS (ostatnia zmiana z dnia 31 grudnia 2018 r.), ważna do dnia 31 grudnia 2030 r.;
- przesyłania i dystrybucji ciepła – zgodnie z koncesją z dnia 25 września 1998 r. nr PCC/65/1258/U/OT-2/98/JS (ostatnia zmiana z dnia 14 lutego 2018 r.), ważną do dnia 31 grudnia 2030 r.;
- obrotu ciepłem - zgodnie z koncesją z dnia 15 lipca 2015 r. nr OCC/367/1258/W/OKA/2015/Mmi1 (zmiana z dnia 10 lipca 2017 r.), ważną do dnia 30 czerwca 2025 r.

PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. posiada 7 głównych zakładów rozmieszczonych na terenie województwa śląskiego. Posiada ponad 300 km sieci ciepłowniczej, którą dystrybuowane jest ciepło do 10 gmin i odbiorców przemysłowych. Przedsiębiorstwo działa w: Jastrzębiu Zdroju, Pawłowicach, Suszcu, Częstochowie, Wodzisławiu Śląskim, Rybniku, Raciborzu, Kuźni Raciborskiej, Żorach i Czerwionce-Leszczynach.

Na terenie Kuźni Raciborskiej obecnie jest właścicielem i eksploatatorem zlokalizowanej na terenie miasta kotłowni osiedlowej przy ul. Krasickiego 12 wraz z wyprowadzoną z niej siecią ciepłowniczą niskoparametrową.

Kotłownia osiedlowa przy ul. Krasickiego 12

Kotłownia przy ul. Krasickiego 12 zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części osiedla mieszkaniowego. Budynek kotłowni jest niezależny, dobudowany do ściany szczytowej budynku mieszkalnego. Emitor stalowy również wyprowadzony jest przy ścianie szczytowej budynku.

Wytwarzanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej odbywa się w ww. kotłowni o mocy zainstalowanej 3,960 MW_t, opalanej węglem kamiennym (grozek). Kotłownia wyposażona jest w 3 jednostki kotłowe:

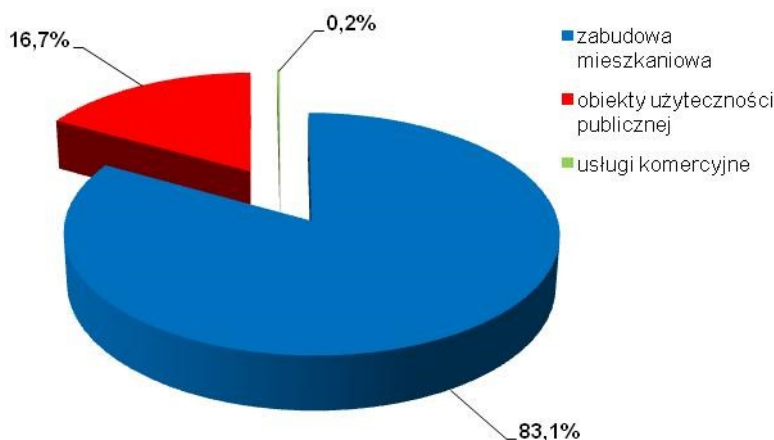
- 2 kotły typu URZÓŃ-ASCHWELL TwinsFire 2050 o mocy zainstalowanej 1,800 MW_t każdy,
- 1 kocioł typu URZÓŃ-ASCHWELL 360 kW o mocy zainstalowanej 0,360 MW_t.

Parametry wody grzewczej wynoszą 90/70⁰C.

Odbiorcy ciepła

Odbiorcami ciepła oraz ciepłej wody użytkowej na terenie miasta Kuźnia Raciborska są głównie mieszkańcy budynków wielorodzinnych w zarządzie: SM „Nowoczesna”, ZGMiK i WM (ok. 83%). Do pozostałych odbiorców ciepła należą 2 obiekty użyteczności publicznej (SP im. Jana Wawrzynka i Przedszkole nr 2) oraz 1 obiekt usług komercyjnych (patrz wykres poniżej).

Wykres 4-1 Procentowy udział zapotrzebowania na ciepło poszczególnych grup odbiorców



Wielkość mocy zamówionej przez ww. odbiorców ciepła w 2018 r. wyniosła ok. 2,69 MW, w tym ok. 0,17 MW na cele c.w.u. Roczne zużycie ciepła kształtuje się na poziomie ok. 14,5 TJ.

W poniższej tabeli przedstawiono wielkość mocy zamówionej oraz roczne zużycie ciepła w ostatnich latach przez odbiorców PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.

Tabela 4-1 Poziom mocy zamówionej oraz roczne zużycie ciepła w latach 2014-2018

Wyszczególnienie	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
Moc zamówiona	MW	3,3248	2,9548	2,7648	2,7157	2,6937
w tym na: c.o.	MW	3,1540	2,7890	2,5990	2,5449	2,5229
c.w.u.	MW	0,1708	0,1658	0,1658	0,1708	0,1708
Roczne zużycie ciepła	GJ	12 576	14 563	16 177	16 133	14 500

Źródło: PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.

System sieci ciepłowniczej

Ciepło z kotłowni w postaci wody niskoparametrowej wyprowadzone jest za pomocą sieci ciepłowniczych tradycyjnych kanałowych i preizolowanych. Łączna długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi 1 752 m, w tym ok. 72% sieci wykonana jest w technologii rur preizolowanych. Stan techniczny sieci przedsiębiorstwo ocenia jako dobry. Informacje dotyczące sieci ciepłowniczej przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-2 Charakterystyka sieci ciepłowniczych

Lp.	Rodzaj sieci	Średnica Dn [mm]	Długość [mb]	Stan techniczny	Wiek
1	kanałowa	od 32 do 125	488	dobry	do 1973 r.
2	preizolowana	od 40 do 150	1264	dobry	od 2003 do 2018

Źródło: PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.

Przedsiębiorstwo ciepłownicze na terenie miasta posiada obecnie 19 węzłów ciepłych. Straty ciepła na sieciach oraz ubytki wody sieciowej w latach 2016-2018 przedstawiono w tabeli poniżej.

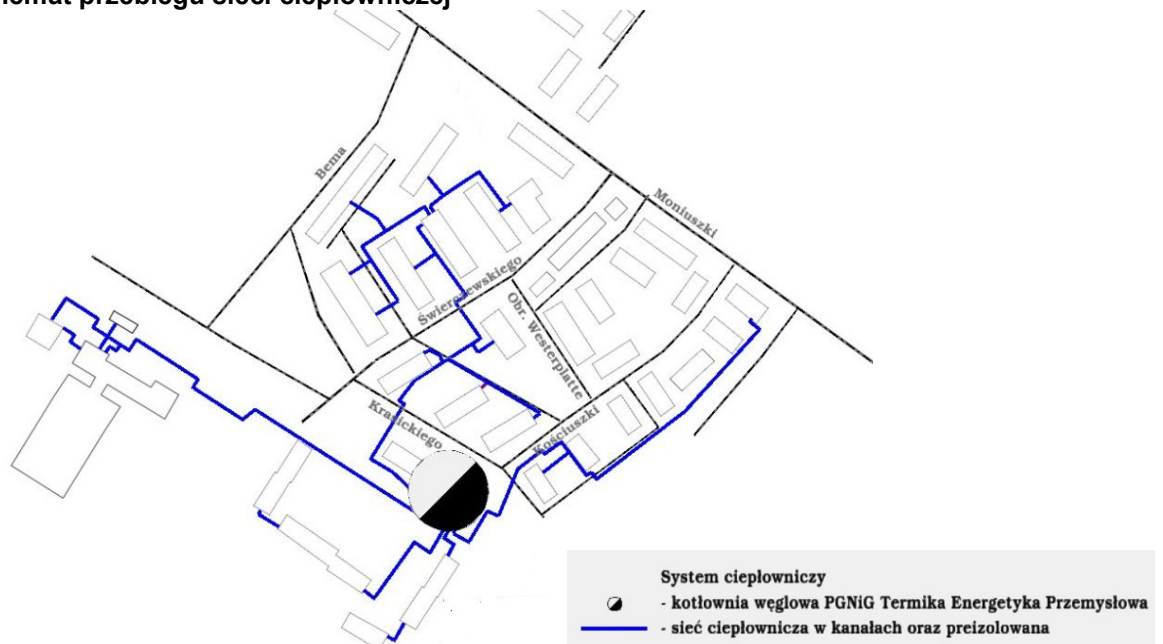
Tabela 4-3 Straty ciepła oraz ubytki nośnika ciepła

Wyszczególnienie	2016	2017	2018
Straty ciepła [%]	8,91	9,38	15,14
Ubytki nośnika [m ³]	-	-	18

Źródło: PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.

Poniżej znajduje się schemat przebiegu sieci ciepłowniczej wraz z lokalizacją kotłowni zlokalizowanej przy ul. Krasickiego 12 należącej do PGNiG Termika. Ponadto w załączniku do opracowania znajduje się mapa z zaznaczonym systemem ciepłowniczym.

Rysunek 4-1 Schemat przebiegu sieci ciepłowniczej



Plan rozwoju przedsiębiorstwa

Plan Rozwoju Przedsiębiorstwa w zakresie gminy Kuźnia Raciborska z uwagi na niewielkie zainteresowanie ciepłem oraz istniejącą rezerwę ciepła w źródle nie był sporządzany. Zapytania i wnioski o przyłączenie do sieci ciepłowniczej są sprawdzane i określone jest czy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej.

4.1.2 Kotłownie lokalne

Do kotłowni lokalnych zaliczamy kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Niektóre kotłownie lokalne zasilać mogą obiekty zlokalizowane wokół kotłowni przy wykorzystaniu niskoparametrowych sieci, ale zawsze dotyczy to kompleksu tego samego właściciela.

Paliwem wykorzystywanym w ww. kotłowniach jest głównie paliwo stałe (węgiel) oraz w niewielkim zakresie olej opałowy, gaz płynny, drewno lub energia elektryczna.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje o istniejących kotłowniach lokalnych i innych źródłach eksploatowanych przez poszczególnych właścicieli. Przy analizie kotłowni nie uwzględniono lokalnego systemu ciepłowniczego (patrz rozdział 4.1.1.).

Zestawienie zinwentaryzowanych źródeł ciepła przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-4 Zestawienie źródeł ciepła zlokalizowanych na terenie Kuźni Raciborskiej

Lp.	M/G	Nazwa obiektu	Adres	Moc kotłowni [MW]	Rodzaj paliwa
1	M	Fabryka Obrabiarek „RAFAMET” S.A.	Staszica 1	11,600	węgiel
2	M	MAXPOL S.C.	Nowy świat 8	2,500	gaz LNG
3	M	Odlewnia RAFAMET Sp. z o.o.	Staszica 1	0,900	olej opałowy
4	M	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Kuźni Raciborskiej	Klasztorna 1	0,230	węgiel
5	M	Hotel „Gracja” s.c.	Moniuszki 3	0,220	węgiel
6	M	Miejski Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji	Klasztorna 9	0,180	olej opałowy
7	M	ZGKiM, obiekt usługowo-biurowy	Słowackiego 6	0,130	węgiel
8	M	ZLA Amicus Med Sp. z o.o. Ośrodek Zdrowia	Klasztorna 9b	0,090	olej opałowy
9	M	Przedszkole nr 1 w Kuźni Raciborskiej	Słowackiego 18	0,080	węgiel
10	M	Urząd Miejski w Kuźni Raciborskiej	Słowackiego 4	0,080	olej opałowy
11	M	Stowarzyszenie Otwarte Serca Dzieciom	Mickiewicza 7	0,070	węgiel (ekogroszek)
12	M	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Powstańców 15	0,065	węgiel
13	M	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej MAWO-MED. Sp. z o.o.	Jagodowa 15	0,055	pompa ciepła
14	M	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie Leśniczówka	Nowy Świat 23	0,025	węgiel (ekogroszek)
15	M	Komisariat Policji w Kuźni Raciborskiej	Powstańców 7	0,024	węgiel (ekogroszek)
16	M	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie	Rudzka 23	0,020	węgiel (ekogroszek)
17	M	MOKSiR, Stadion Miejski w Kuźni Raciborskiej KS „Stal”	Kozielska 30	0,020	węgiel
18	G	Ferma Drobiu*	Rudy, Dworcowa 20	0,660	gaz płynny propan
19	G	Przedsiębiorstwo Prefabrykacji Górniczej „PREFROW” Sp. z o.o.	Rudy, Cysterska 5	0,580	gaz propan techniczny
20	G	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Rudach	Rudy, Szkolna 2	0,300	węgiel (ekogroszek)
21	G	Szkoła Podstawowa im. Jana III Sobieskiego w Rudach	Rudy, Rogera 2	0,200	węgiel (ekogroszek)
				0,340	gaz propan- butan
22	G	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie warsztat	Rudy	0,100	węgiel
23	G	Społeczna Szkoła Podstawowa w Budziskach*	Budziska, Szkolna 14	0,100	węgiel

Lp.	M/G	Nazwa obiektu	Adres	Moc kotłowni [MW]	Rodzaj paliwa
24	G	Andrzej Paszenda ZUPIL sp.j.	Rudy, Szkolna 6	0,100	węgiel, drewno
25	G	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie dyrekcja	Rudy, Rogera 1	0,080	olej opałowy
26	G	MOSiR świetlica Budziska	Budziska, Wolności 27	0,075	węgiel (ekogroszek)
27	G	MOSiR świetlica Siedliska	Siedliska, Leśna 1	0,075	węgiel (ekogroszek)
28	G	Przedszkole w Rudach	Rudy, Raciborska 17	0,062	węgiel
29	G	MOSiR świetlica Turze	Turze, Raciborska 42	0,055	węgiel
30	G	MOSiR świetlica Rudy Wielkie	Rudy, Cegielska 20	0,050	węgiel
31	G	ZLA Amicus Med Sp. z o.o. Wiejski Ośrodek Zdrowia w Rudach	Rudy, Raciborska 8	0,050	węgiel
32	G	ZLA Amicus Med Sp. z o.o. Wiejski Ośrodek zdrowia w Rubach	Rudy, Raciborska 68	0,050	węgiel
33	G	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie Leśniczówka	Ruda Kozielska, Raciborska 100	0,025	drewno
34	G	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie Leśniczówka	Rudy, Sobieskiego 5	0,022	węgiel (ekogroszek)
35	G	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie Leśniczówka	Ruda Kozielska, Wildek 58	0,020	węgiel (ekogroszek)
36	G	ZGKiM, obiekt usługowo-biurowy	Rudy, Rogera 11	0,020	węgiel
37	G	MOSiR świetlica w Rudzie	Ruda, Główna 8	-	energia elektryczna
38	G	MOKSiR, Punkt Informacji Turystycznej	Rudy, Cysterska	-	energia elektryczna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych kwestionariuszy informacyjnych

** wg danych z 2013 r.*

Z powyższego zestawienia wynika, że na terenie miasta zinwentaryzowano 17 kotłowni lokalnych o łącznej mocy ok. 16,3 MW (w zakresie mocy 11,60-0,02 MW), głównie na paliwa stałe (węgiel).

Natomiast na obszarach wiejskich zinwentaryzowano 21 kotłowni lokalnych o łącznej mocy ok. 3,0 MW (w zakresie mocy 0,66-0,02 MW), również opalanych głównie paliwem stałym (węglem).

4.1.3 Źródła indywidualne – niska emisja

Źródła tzw. „niskiej emisji” dotyczą wytwarzania ciepła na potrzeby:

- ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych,
- dostawy c.w.u. do budynków mieszkalnych i publicznych,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w przemyśle.

Definicja „niskiej emisji” z urządzeń wytwarzania ciepła, tj. w kotłach i piecach, najczęściej dotyczy tych źródeł ciepła, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe od 40 m. W rzeczywistości zanieczyszczenia emitowane są głównie emitorami o wysokości ok. 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy i jest szczególnie odczuwalne w okresie zimowym.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w Kuźni Raciborskiej, nie podłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego, jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny. Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze olej opałowy, gaz płynny (LPG) czy energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla i drewna (a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna oraz zamożność). Obecnie do ogrzewania budynków jednorodzinnych częstą praktyką jest spalanie w piecach węglowych drewna jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa lub spalanie drewna w kominkach z instalacją rozprzewadającą ogrzane powietrze.

Procesy spalania paliw węglowych w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły itp.), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, tj.: CO, SO₂, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WVA) włącznie z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne i metale ciężkie.

Ocena skali obiektów „niskiej emisji” sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych. Są to wielkości związane głównie z budownictwem jednorodzinym ogrzewanym indywidualnie, wielorodzinnym, ale wybudowanym na terenach miasta, gdzie nie istnieje system ciepłowniczy, a także budynkami powstałymi wcześniej (przedwojennymi), a dotychczas nie modernizowanymi.

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska w związku z uruchomionym „Programem Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kuźnia Raciborska” ogłoszono nabór na modernizację źródeł ciepła w budynkach, którego celem jest zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z procesów spalania paliw stałych w budynkach stanowiących własność mieszkańców. Modernizacja źródeł ciepła polega na wymianie niskosprawnych i nieekologicznych kotłów na paliwo stałe na wysokosprawne i ekologiczne źródło ciepła, takie jak: kocioł opalany węglem, kocioł na biomase/pellet, kocioł gazowy LPG oraz kocioł olejowy.

Ponadto decyzją Burmistrza Miasta Kuźnia Raciborska planowana jest pomoc mieszkańcom w przygotowaniu wniosków w ramach programu „Czyste Powietrze” realizowanego przez WFOŚiGW w Katowicach, obejmującego wymianę starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizację budynków jednorodzinnych.

4.1.4 Źródła OZE

Na chwilę obecną ocenia się, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla pokrycia potrzeb grzewczych na terenie gminy ma niewielki udział. Wykorzystywane jest głównie jako źródło uzupełniające dla pokrycia części zapotrzebowania na przygotowanie c.w.u. w wybranych obiektach użyteczności publicznej (możliwych do zinwentaryzowania) oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej (oceniane szacunkowo w wyniku przeprowadzenia wizji lokalnej terenu gminy).

Do wykorzystywanych, w tym zakresie, środków należy stosowanie kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz biomasy, jako paliwa (drewno, odpady drzewne, pellety) stosowanego w kotłach lub kominkach.

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska zinwentaryzowano wymienione źródła energii odnawialnej w następujących obiektach:

- kolektory słoneczne:
 - Miejski Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji w Kuźni Raciborskiej,
 - Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Rudach,
 - Odlewnia RAFAMET Sp. z o.o.,
 - obiekty prywatne;
- pompy ciepła:
 - Pocysterski Zespół Klasztorno-Pałacowy w Rudach,
 - NZOZ MAWO-MED Sp. z o.o. w Kuźni Raciborskiej.

Ponadto gmina Kuźnia Raciborska złożyła do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego wniosek odnoszący się do projektu pn. „Poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie udziału OZE w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Kuźnia Raciborska” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna Poddziałania 4.1.3. Odnawialne źródła energii, dotyczący możliwości montażu instalacji odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, instalacje fotowoltaiczne, powietrzne pompy ciepła c.o. + c.w.u., powietrzne pompy ciepła c.w.u. oraz kotły na biomasę. Montaż kotłów na biomasę (pellet) możliwy będzie wyłącznie w przypadku wymiany istniejącego źródła ciepła na paliwa stałe o niskiej efektywności energetycznej (węgiel). Projekt będzie współfinansowany ze środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Wysokość dofinansowania wyniesie do 85% kosztów kwalifikowalnych.

Więcej informacji na temat odnawialnych źródeł energii znajduje się w rozdziale 9. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii.

4.2 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia

4.2.1 Bilans stanu istniejącego

Bilans stanu istniejącego opracowano dla gminy Kuźnia Raciborska wg stanu na 2018 r.

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony poprzez określenie potrzeb cieplnych u odbiorców na terenie miasta i obszarów wiejskich, w podziale na następujące kategorie odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe, w tym w zabudowie jedno- i wielorodzinnej,
- obiekty użyteczności publicznej, w tym urzędy, obiekty szkolnictwa każdego szczebla, kultury, służby zdrowia itp.,
- usługi komercyjne i wytwórczość, w tym zakłady przemysłowe, handel, składy, drobna wytwórczość itp.

oraz ze wskazaniem sposobu pokrycia tego zapotrzebowania.

Bilans obejmuje określenie zapotrzebowania na ciepło dla pokrycia potrzeb grzewczych (c.o.), wytwarzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), potrzeb technologicznych obiektów usługowych i wytwórczości oraz wentylacji.

Przy opracowaniu bilansu cieplnego gminy Kuźnia Raciborska, określającego zapotrzebowanie na moc i energię cieplną przez odbiorców z terenu gminy, wykorzystano następujące dane:

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z systemu ciepłowniczego z podziałem na poszczególne grupy odbiorców określono na podstawie informacji udzielonych przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.;
- zużycie gazu LNG wg informacji przekazanych przez DUON Dystrybucja Sp. z o.o. oraz odbiorcę;
- dane o sposobie ogrzewań budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymane od przedsiębiorstwa PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. oraz administratorów budynków (ankietyzacja);
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu (na podstawie danych GUS);
- wartości zapotrzebowania energii cieplnej dla większych odbiorców określono wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców oszacowano w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru (ankietyzacja, PGN).

Sporządzony bilans potrzeb cieplnych jest bilansem szacunkowym, wynikowym w zakresie dotyczącym pokrycia tych potrzeb z wykorzystaniem źródeł pozasystemowych, tj. ogrzewania węglowego (lokalnych kotłowni węglowych i ogrzewania indywidualnego), wykorzystania innych paliw (olej opałowy, energia elektryczna) oraz wykorzystania OZE.

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Kuźnia Raciborska wg stanu na koniec 2018 r. oszacowano na ok. 55,3 MW (w porównaniu z aktualizacją z 2013 r. wielkość ta wynosiła 44,2 MW, jednak nie uwzględniała ona zakładu RAFAMET), w tym:

- 30,4 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 5,5 MW dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 19,4 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Roczne zużycie ciepła na terenie gminy oszacowano na ok. 268 TJ, w tym:

- 174 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 30 TJ dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 64 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła dla odbiorców z terenu gminy Kuźnia Raciborska, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia przedstawiono w tabeli oraz na wykresach poniżej.

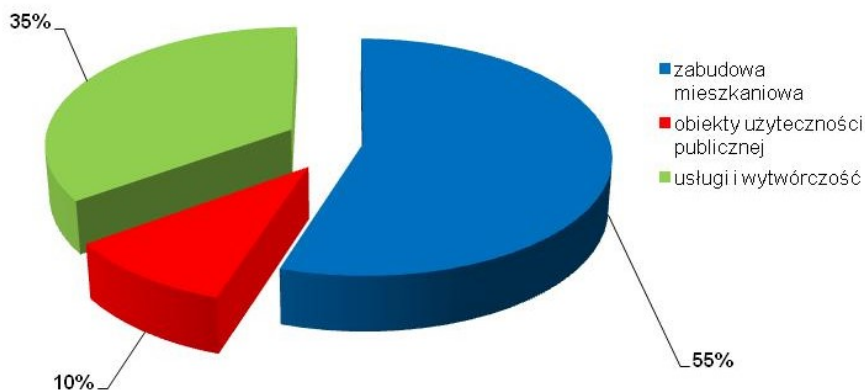
Tabela 4-5 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców w Kuźni Raciborskiej wg stanu za 2018 r.

Wyszczególnienie Źródła pokrycia Grupy odbiorców	Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]					
	Gaz LNG	Lokalny s.c.	Ogrzewanie węglowe	Inne (olej, en.el.)	OZE + odzysk ciepła	Razem
Miasto Kuźnia Raciborska						
Zabudowa mieszkaniowa	0,00	2,24	7,57	0,75	0,36	10,92
Obiekty użyteczności publicznej	0,00	0,45	1,00	0,92	0,24	2,61
Usługi komercyjne i wytwórczość	2,50	0,01	12,84*	0,90	0,60	16,85
Ogółem Miasto Kuźnia Raciborska	2,50	2,70	21,41	2,57	1,20	30,38
Tereny wiejskie						
Zabudowa mieszkaniowa	0,00	0,00	18,13	1,01	0,32	19,46
Obiekty użyteczności publicznej	0,00	0,00	2,02	0,44	0,48	2,94
Usługi komercyjne i wytwórczość	0,00	0,00	0,92	1,45	0,13	2,50
Ogółem tereny wiejskie	0,00	0,00	21,07	2,90	0,93	24,90
Gmina Kuźnia Raciborska						
Zabudowa mieszkaniowa	0,00	2,24	25,70	1,76	0,68	30,38
Obiekty użyteczności publicznej	0,00	0,45	3,02	1,36	0,72	5,55
Usługi komercyjne i wytwórczość	2,50	0,01	13,76	2,35	0,73	19,35
Razem Gmina Kuźnia Raciborska	2,50	2,70	42,48	5,47	2,13	55,28

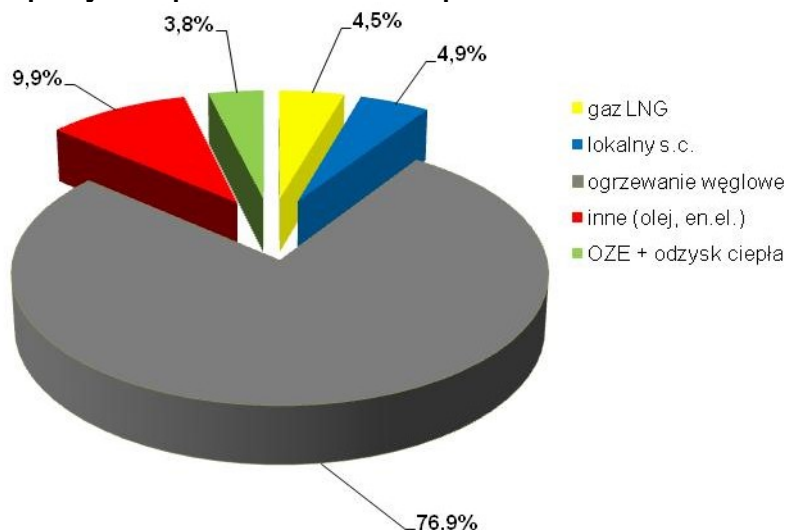
* wielkość uwzględnia zapotrzebowanie ciepła największego zakładu w gminie (RAFAMET 11,6 MW)

Największą grupę odbiorców ciepła stanowi zabudowa mieszkaniowa, której potrzeby przekraczają 55 % potrzeb cieplnych gminy. Głównym sposobem pokrycia tego zapotrzebowania jest wykorzystanie ciepła ze spalania paliw węglowych, co w skali miasta pokrywa ok. 77%, a w przypadku zabudowy mieszkaniowej osiąga wielkość blisko 85%.

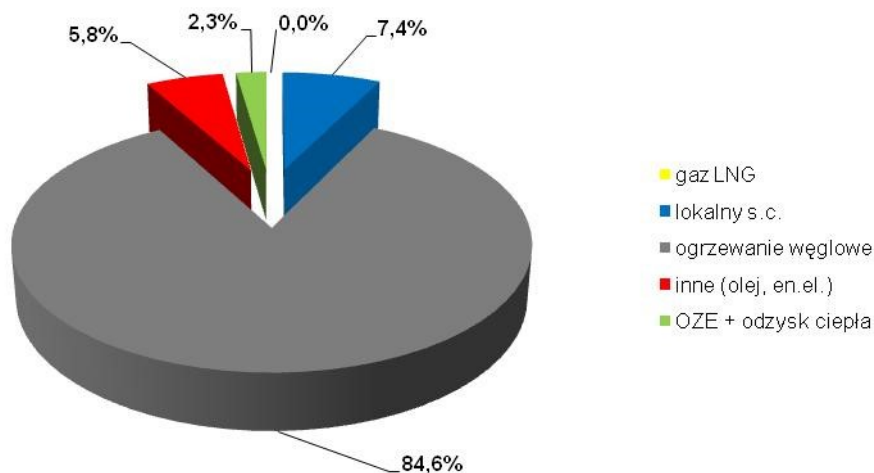
Wykres 4-2 Procentowy udział zapotrzebowania mocy cieplnej przez grupy odbiorców



Wykres 4-3 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło odbiorców w Kuźni Raciborskiej w 2018 r.



Wykres 4-4 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej w 2018 r.



Obrazem stopnia energetycznego wykorzystania terenu jest wielkość **gęstości cieplnej** dla zabudowy danego terenu. Jest to wielkość wynikająca z ilorazu zapotrzebowania mocy cieplnej wykorzystywanej przez ogrzewane obiekty i powierzchni całkowitej analizowanego terenu, na którym są one zlokalizowane. Celem porównywania jest pokazanie w jakim stopniu dany teren jest zabudowany i z jakimi wymaganiami cieplnymi. Wielkość gęstości cieplnej zabudowy w 2018 r. wynosiła w gminie Kuźnia Raciborska ok. 0,44 MW/km², w tym: w mieście ok. 0,95 MW/km², a na obszarach wiejskich ok. 0,26 MW/km².

4.3 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy Kuźnia Raciborska realizowane jest głównie według rozwiązań indywidualnych. O pewności zaopatrzenia w ciepło decyduje dostępność niezbędnego paliwa oraz stan techniczny urządzenia do jego przetworzenia w energię. Dotyczy to bezpośrednio samego odbiorcy wytwarzanego ciepła. Dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania lokalnego systemu ciepłowniczego zaopatrzenie w ciepło zależy będzie od jego bezawaryjnej pracy. Przeprowadzone w ostatnich latach działania związane z modernizacją kotłowni przy ul. Krasickiego 12 z równoczesną likwidacją 2 kotłowni zlokalizowanych w pobliżu (przy ul. Kościuszki 11 i Świerczewskiego 6) i rozbudową sieci ciepłowniczej umożliwiającą przejęcie odbiorców ciepła wymienionych kotłowni poprawiło lokalnie jakość zaopatrzenia w ciepło. Z uwagi na ograniczenia terenowe niemożliwa jest dalsza rozbudowa kotłowni przy ul. Krasickiego, a rezerwy mocy pozwolą na podłączenie kilku zlokalizowanych w pobliżu obiektów.

Udział sieci preizolowanych w całkowitej długości sieci wynosi ok. 72%, co stanowi znaczny udział na tle podobnych przedsiębiorstw ciepłowniczych w kraju.

Z lokalnego systemu ciepłowniczego na terenie miasta korzysta niespełna 9% odbiorców ciepła.

Rozwiązania indywidualne zaopatrzenia w ciepło oparte o paliwa dostarczane drogą kołową, kolejową lub inną zależne są w swojej ciągłości od działającego bez przeszkód transportu oraz dostępności surowców energetycznych (np. węgla kamiennego, oleju opałowego). Na terenie śląska nie stanowią one większego problemu.

Znaczący problem na terenie gminy stanowi nadal „niska emisja” z ogrzewań piecowych i kotłowni indywidualnych. Z tego typu ogrzewania korzysta aż 77% odbiorców ciepła w gminie (w kategorii ogrzewanie węglowe nie wykluczony jest natomiast znaczny udział drewna). W tym kontekście istotna jest ze strony gminy konsekwentna polityka w zakresie modernizacji i stymulowania modernizacji ogrzewań indywidualnych.

Z uwagi na walory środowiskowe związane z lokalizacją gminy, w obrębie Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich” należy dążyć do ograniczenia oddziaływania indywidualnych instalacji grzewczych na otoczenie, w szczególności poprzez propagowanie i wsparcie w wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii, w tym np. wykorzystaniu kolektorów słonecznych.

5. Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną

5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla odbiorców na obszarze gminy Kuźnia Raciborska uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem, przesyłaniem oraz dystrybucją energii. Ważną grupę stanowią również przedsiębiorstwa obrotu sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym.

Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska znajduje się jedno przedsiębiorstwo, przyłączone do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, posiadające instalację wytwarzającą z biogazu rolniczego energię elektryczną w skojarzeniu z ciepłem o mocy elektrycznej zainstalowanej 100 kW.

Ponadto na terenie gminy znajduje się:

- jedna osoba prawna przyłączona do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach wytwarzająca energię elektryczną za pomocą elektrowni wodnej o mocy zainstalowanej 37 kW,
- 7 osób fizycznych i 3 osoby prawne posiadające elektrownie fotowoltaiczne, wytwarzające energię elektryczną na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, o łącznej mocy zainstalowanej 102,63 kW.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej przy ul. Warszawskiej 165 zgodnie z decyzją Prezesa URE nr DPE-47-58(5)/4988/2007/BT z dnia 24 grudnia 2007 r. zostały wyznaczone Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 1 stycznia 2008 r. do 1 lipca 2014 r. W 2013 r. Prezes URE przedłużył termin ważności koncesji do 31 grudnia 2030 r. Obszar działania został określony jako wynikający z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS na przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze kraju na okres od 1 lipca 2004 r. do 31 grudnia 2030 r.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie przy ul. Podgórskiej 25, został wyznaczony na podstawie Decyzji Prezesa URE z dnia 31 grudnia 2008 r. nr DPE-47-94(10)/2717/2008/PJ na operatora systemu dystrybucyjnego na okres od dnia 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2025 r., to jest na okres obowiązywania posiadanej przez przedsiębiorstwo koncesji nr DEE/19/2698/U/1/98/JK na dystrybucję energii elektrycznej na okres od 16 listopada 1998 r. do 31 grudnia 2025 r. Obszar działania wymienionego operatora wynika z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi m.in. na terenie gminy Kuźnia Raciborska.

PKP Energetyka S.A. pełni funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych. Posiada koncesję na przesył i dystrybucję energii elektrycznej nr DEE/237-ZTO/3158/W/2/2010/BT ważną do dnia 31 grudnia 2030 r. Spółka na obszarze określonym w koncesji prowadzi działalność gospodarczą na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie kraju.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z TAURON Dystrybucja S.A. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, tzw. generalną umowę dystrybucji (GUD), umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców na terenie działania wszystkich oddziałów TAURON Dystrybucja S.A., obejmuje aktualnie 152 podmiotów gospodarczych i została zamieszczona na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Natomiast lista sprzedawców energii elektrycznej, z którymi PKP Energetyka S.A. posiada umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej (GUD), umożliwiające tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania PKP Energetyka S.A., obejmuje obecnie 43 podmiotów gospodarczych i została zamieszczona na stronie internetowej www.pkpenergetyka.pl

5.2 System zasilania gminy

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć:

- podsystem wytwarzania energii elektrycznej – na obszarze gminy Kuźnia Raciborska występują źródła wytwarzające energię elektryczną podłączone do sieci TAURON, jednak nie uczestniczą one w bezpośrednim zasilaniu gminy,
- podsystem przesyłu energii elektrycznej – przez północno-wschodni kraniec gminy przebiega fragment linii NN 220 kV – własności PSE S.A.,
- podsystem dystrybucji energii elektrycznej – system WN 110kV, SN i nN, własności TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A.

W części graficznej niniejszego opracowania zamieszczono plan sytuacyjny sieci z zaznaczeniem przebiegu linii oraz lokalizacją stacji elektroenergetycznych.

5.2.1 Linie NN i stacje elektroenergetyczne

Na obszarze gminy Kuźnia Raciborska nie występują stacje elektroenergetyczne należące do PSE S.A. Przez północno-wschodni obszar gminy przebiega dwutorowa linia 220 kV Wielopole-Blachownia, Wielopole-Kędzierzyn.

W poniższej tabeli zamieszczono parametry techniczne w zakresie obciążenia ww. linii w zależności od temperatury otoczenia.

Tabela 5-1 Parametry techniczne linii 220 kV

Nazwa linii	Napięcie robocze	Ilość torów	Obciążalność linii [MVA]	Temperatura otoczenia [°C]
Wielopole-Blachownia, Wielopole-Kędzierzyn	220	2	320	30
			446	0

Źródło: opracowano na podstawie danych PSE S.A.

5.2.2 Linie WN i stacje elektroenergetyczne

Zaopatrzenie obszaru gminy w energię elektryczną oparte jest o sieci elektroenergetyczne, lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, jakim jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, zasilane ze **stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/15 kV Kuźnia Raciborska (KUR)** połączonej z krajowym systemem elektroenergetycznym następującymi jednotorowymi liniami napowietrznymi:

- linia 110 kV relacji Kuźnia Raciborska-Rydułtowy – własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach;
- linia 110 kV relacji Kędzierzyn-Kuźnia Raciborska – własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

Obsługiwana przez dystrybutora napowietrzna elektroenergetyczna sieć WN 110 kV łącząca stacje WN/SN pracuje w układzie zamkniętym. W związku z powyższym, w przypadkach awarii istnieje możliwość innego wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Ogółem długość linii napowietrznej wysokiego napięcia WN własności TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na terenie gminy wynosi ok. 2,96 km.

Stan techniczny sieci elektroenergetycznych WN będących ocenia się jako dobry.

5.2.3 Linie SN i stacje transformatorowe

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Kuźnia Raciborska odbywa się na średnim napięciu 15 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami napowietrznymi i kablowymi na niskim napięciu.

Ogólna długość linii SN na terenie gminy Kuźnia Raciborska należących do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach wynosi ponad 73 km, natomiast ogólna długość linii nN to ok. 243 km. Linie kablowe stanowią ok. 21% ogólnej długości wszystkich sieci. Na średnim napięciu odsetek linii kablowych stanowi ok. 9%, a kablowe linie niskich napięć to ok. 24% całkowitej długości linii nN (patrz tabela poniżej).

Tabela 5-2 Długość linii Sn i nN zlokalizowanych na terenie gminy Kuźnia Raciborska

Lp.	Wyszczególnienie	linie napowietrzne [km]	linie kablowe [km]	Razem
1	linie średniego napięcia SN	66,57	6,86	73,43
2	linie niskiego napięcia nN do 1 kV	115,60	39,57	155,17
3	linie niskiego napięcia oświetlenia ulicznego	68,35	19,57	87,92
Razem		250,52	66,00	316,52

Źródło: opracowano na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Stan techniczny własnych linii SN i nN oraz stacji SN/nN i SN/SN zlokalizowanych na terenie przedmiotowej gminy został oceniony przez eksploatatora jako zadowalający.

Odbiorcy energii elektrycznej z poziomu nN zasilani są ze stacji transformatorowych, których właścicielem na terenie gminy Kuźnia Raciborska jest głównie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Dla zasilania odbiorców z terenu tej gminy przedsiębiorstwo eksploatuje łącznie 89 stacji transformatorowych SN/nN i SN/SN, w tym właścicielami 11 stacji jest inny podmiot. Z liczby wszystkich 89 stacji 21 wybudowano po 2000 r.

W poniższej tabeli zestawiono stacje transformatorowe z terenu objętego opracowaniem.

Tabela 5-3 Zestawienie stacji transformatorowych SN/nN i SN/SN z terenu gminy Kuźnia Raciborska eksploatowanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Kod stacji	Nazwa	Rok budowy	Poziomy napięcie stacji	Miejscowość	Własność
A538	Kuźnia Rac. Plac Zwycięstwa	2001	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A603	Rudy Jarzyna	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A540	Paproć	1975	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A599	Rudy Podbiała Las	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A542	Przerycie	1988	15/0,4	Rudy (Przerycie)	TD S.A. Oddz. Gliwice
A620	Biały Dwór Wieś	1998	15/0,4	Rudy (Biały Dwór)	TD S.A. Oddz. Gliwice
A606	Turze Szkoła	1992	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A581	Turze Kościuszki	2013	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A563	Turze Płonia	1992	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A559	Kuźnia Rac. Osada	1994	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A522	Kuźnia Rac. Koszary	1980	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A521	Kuźnia Rac. Topolowa	1972	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A530	Jankowice Wieś	1981	15/0,4	Jankowice	TD S.A. Oddz. Gliwice
A616	Kuźnia Rac. Świerkowa	1995	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A541	Podbiała	1990	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A519	Kuźnia Rac. Przedszkole	1964	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A516	Kuźnia Rac. Moniuszki	1999	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A524	Kuźnia Rac. Krasickiego	1980	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A523	Kuźnia Rac. Pływalia	1978	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A518	Kuźnia Raciborska Bema	2009	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A613	Kuźnia Rac. Słoneczna	1994	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A525	Kuźnia Rac. Dom Kultury	1978	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A619	Kuźnia Rac. Strażacka	1997	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A614	Kuźnia Rac. Wodociągi	1995	15/0,4	Ruda Kozielska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A546	Ruda Kozielska Wieś	1998	15/0,4	Ruda Kozielska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A547	Ruda Kozielska Las	1998	15/0,4	Ruda Kozielska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A514	Ruda Kozielska Wildek	1993	15/0,4	Ruda Kozielska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A625	Ruda Kozielska Rudzka	1998	15/0,4	Ruda Kozielska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A575	Kuźnia Rac. Powstańców	1987	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A594	Brantolka Rzeczna	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A577	Kuźnia Rac. Krzyżowa	1987	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A578	Kuźnia Rac. Kościelna	1988	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A552	Rudy Piekarnia	1974	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A515	Kuźnia Rac. Nowy Świat	1974	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A584	Kuźnia Rac. CPN	1988	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A576	Kuźnia Rac. Parkowa	1987	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A513	Kuźnia Rac. Czarna	2003	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A586	Rudy CPN	1990	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A596	Rudy Szkoła	2009	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A549	Rudy Raciborska	1945	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A502	Kolonia Renerowska Haider	1992	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A528	Kolonia Renerowska	1978	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A566	Rudy Buk	1982	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A555	Rudy Osiedle	1978	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A600	Rudy Szybki	1990	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A608	Turze Rudzka	1992	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A605	Turze Kościelna	1992	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A583	Turze Przepompownia	1987	15	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A598	Rudy Cegielska Las	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A551	Rudy Cegielska	1992	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A595	Rudy Rybnicka	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A593	Rudy Rogera	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A554	Rudy RSP	1975	15	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice

Kod stacji	Nazwa	Rok budowy	Poziomy napięcie stacji	Miejscowość	Własność
A550	Rudy Magdalenka	1948	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A553	Rudy Szkoła Drzewna	1993	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A597	Rudy Dworcowa	1991	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A548	Ruda Wieś	1953	15/0,4	Ruda	TD S.A. Oddz. Gliwice
A545	Ruda Brzeg	1956	15/0,4	Ruda	TD S.A. Oddz. Gliwice
A509	Budziska Boisko	1980	15/0,4	Budziska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A611	Budziska Leśna	1994	15/0,4	Budziska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A615	Budziska RSP	1983	15	Budziska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A508	Budziska Wieś	1926	15/0,4	Budziska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A556	Siedliska Wieś	2006	15/0,4	Siedliska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A609	Siedliska Dąbrowskiego	1992	15/0,4	Siedliska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A612	Siedliska Nowa	1994	15/0,4	Siedliska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A607	Turze Raciborska	1992	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A580	Turze Stawowa	1988	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A610	Jankowice Raciborska	1994	15/0,4	Jankowice	TD S.A. Oddz. Gliwice
KUR	Kuźnia Raciborska	1970	110/15	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A628	Rudy Wielkie- Szlak Husarii	2001	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
A527	Turze Rudzka Ubojnia	2004	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A629	Kuźnia Raciborska Staszica	2004	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A634	Jankowice Las	2010	15/0,4	Jankowice	TD S.A. Oddz. Gliwice
A517	Rudzka Kuźnia	2010	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A635	Budziska Fabryczna	2012	15/0,4	Budziska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A562	Turze Wieś	2013	15/0,4	Turze	TD S.A. Oddz. Gliwice
A520	Kuźnia Rac. Rynek	2013	15/0,4	Kuźnia Raciborska	TD S.A. Oddz. Gliwice
A507	Brantolka	2014	15/0,4	Rudy Wielkie	TD S.A. Oddz. Gliwice
AY74	Kuźnia Rac. Klasztorna ZŁÓTOŚ	b.d.	15/0,4	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY66	Rudy Wielkie Betoniarnia	b.d.	15	Rudy Wielkie	Odbiorcy
AY54	Kuźnia Raciborska Tartak	b.d.	15/0,4	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY58	Kuźnia Raciborska Maxpol	b.d.	15	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY76	Budziska Żwirownia 1	b.d.	15	Budziska	Odbiorcy
AY1	Rudy Zamek	2007	15/0,4	Rudy Wielkie	Odbiorcy
AY15	RAFEMET Odlewnia	2009	15	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY10	Kuźnia Raciborska Oczyszczalnia	2008	15/0,4	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY22	Kuźnia Raciborska Biedronka	2013	15/0,4	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY41	Kuźnia Raciborska Myśliwska	2001	15/0,4	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy
AY95	Kuźnia Raciborska COBERG	2017	15/0,4	Kuźnia Raciborska	Odbiorcy

Źródło: opracowano na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

5.2.4 Realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych i modernizacyjnych

Przedsiębiorstwo TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w latach 2016-2018 na terenie gminy Kuźnia Raciborska wykonało szereg przedsięwzięć inwestycyjnych i modernizacyjnych w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej, w tym m.in.:

- wymianę linii kablowych SN relacji A519 Przedszkole – A518 Bema przy ul. Kościuszki i Westerplatte w Kuźni Raciborskiej, 2016 r.;
- przebudowę stacji wieżowej A550 Rudy Magdalenka wraz z wymianą rozdzielnic SN, nN przy ul. Dworcowej w Rudach, 2016 r.;
- budowę linii nN stacji A546 przy ul. Raciborskiej i Nowej w Rudzie Kozielskiej, 2017 r.;
- przebudowę sieci nN i oświetlenia ulicznego przy ul. Raciborskiej 51-53 w Turzu, 2018 r.

5.3 Odbiorcy i zużycie energii

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska nie występują odbiorcy energii elektrycznej zaopatrzeni z poziomu NN i WN (grupa taryfowa A).

Liczba odbiorców TAURON Dystrybucja S.A. w ostatnich latach utrzymuje się na stałym poziomie, zarówno w przypadku odbiorców kompleksowych, jak i odbiorców dystrybucyjnych. Ważną grupę odbiorców z punktu widzenia władz samorządowych stanowią gospodarstwa domowe.

Zużycie energii elektrycznej w gminie w latach 2016-2018 nieznacznie wzrosło. Łącznie odbiorcy kompleksowi i dystrybucyjni we wszystkich grupach taryfowych w 2018 r. zużyli ok. 28,4 GWh energii elektrycznej.

Dane o strukturze odbiorców zasilanych z sieci TAURON Dystrybucja S.A. i ich zużycie energii elektrycznej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5-4 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej z sieci TAURON Dystrybucja S.A. w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2016-2018

Rok	Taryfa	odbiorcy kompleksowi *		odbiorcy dystrybucyjni **	
		liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
2016	taryfy A - wysokie napięcie	0	0	0	0
	taryfy B - średnie napięcie	4	521,03	7	12 792,58
	taryfy C+R - niskie napięcie	198	1 574,27	262	3 132,30
	<i>w tym gosp.dom.</i>	0	0		
	taryfy G - niskie napięcie	3 966	9 506,26		
	<i>w tym gosp.dom.</i>	3 910	9 386,23		
	Razem	4 168	11 601,56	269	15 924,88
2017	taryfy A - wysokie napięcie	0	0	0	0
	taryfy B - średnie napięcie	4	620,28	8	13 029,44
	taryfy C+R - niskie napięcie	186	1 565,05	259	3 136,39
	<i>w tym gosp.dom.</i>	0	0		
	taryfy G - niskie napięcie	3 968	9 563,25		
	<i>w tym gosp.dom.</i>	3 912	9 427,09		
	Razem	4 158	11 748,58	267	16 165,83
2018	taryfy A - wysokie napięcie	0	0	0	0
	taryfy B - średnie napięcie	2	514,43	9	13 501,03
	taryfy C+R - niskie napięcie	181	1 544,06	271	3 299,15
	<i>w tym gosp.dom.</i>	0	0		
	taryfy G - niskie napięcie	3 982	9 562,52		
	<i>w tym gosp.dom.</i>	3 927	9 420,80		
	Razem	4 165	11 621,01	280	16 800,19

Źródło: opracowano na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

* odbiorcy kompleksowi, tj. posiadający zawartą umowę kompleksową na sprzedaż i dystrybucję energii,

** odbiorcy dystrybucyjni, tj. posiadający zawartą umowę wyłącznie na dystrybucję energii elektrycznej.

Ze względu na zakres zadań własnych gminy, odbiorem szczególnie istotnym z punktu widzenia władz samorządowych jest oświetlenie uliczne. Aktualnie do oświetlenia ulic zainstalowanych jest 1 495 opraw oświetleniowych (w tym 1440 szt. własności TAURON i 55 szt. własności gminy) w zakresie mocy 70-400 W. Ich eksploatacją na terenie gminy zajmuje się TAURON Dystrybucja Serwis Oddział w Gliwicach. Koszty eksploatacyjne poniesione przez gminę w 2018 r. to ok. 243,5 tys. zł.

5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

W uzgodnionym z Prezesem URE Planie rozwoju PSE S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2018-2027 nie przewidziano na obszarze gminy Kuźnia Raciborska prac inwestycyjnych związanych z budową obiektów elektroenergetycznych najwyższych napięć.

Zgodnie z Planem rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w latach 2019-2021 na terenie gminy Kuźnia Raciborska przewidziano do realizacji zadania inwestycyjne związane m.in. z przebudową sieci nN, SN oraz stacji (patrz tabela poniżej).

Tabela 5-5 Wykaz planowanych zadań inwestycyjnych na terenie gminy Kuźnia Raciborska

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	2019	2020	2021
1	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji A611 – Budziska ul. Leśna, Szkolna, Nowa	X	X	
2	Przebudowa stacji A519 – Kuźnia Raciborska ul. Kościuszki		X	X
3	Modernizacja rozdzielni 15 kV, zabezpieczeń i telemechaniki rozd. 15 kV w SE Kuźnia Raciborska (KUR) – Kuźnia Raciborska ul. Staszica		X	X
4	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji A502, A549 – Rudy ul. Kolonia Renerowska		X	X
5	Przebudowa stacji A552 wraz z odgałęzieniem SN zasilającym stację – Rudy ul. Kozielska			X
6	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji A528 – Rudy ul. Kolonia Renerowska	X		
7	Przebudowa linii napowietrznej SN Stanica z GPZ Kuźnia Raciborska (od stacji A550 do słupa 20018)	X		
8	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji A606 – Turze ul. Raciborska 51-53	X		
9	Przebudowa linii napowietrznej SN Racibórz z GPZ Kuźnia Raciborska (od słupa 19689 do słupa 19820) oraz przebudowa stacji A528 – Janowice ul. Wiejska, Raciborska	X	X	
10	Przebudowa fragmentów linii napowietrznej SN Stanica z GPZ Kuźnia Raciborska (podwieszanie kabla SAXKA) - Rudy, Bargłówka	X		
11	Przebudowa stacji A583 – Turze ul. Raciborska	X	X	
12	Przebudowa linii napowietrznej SN Stanica oraz przebudowa stacji A597, A599, A540, A541, A603, A595 i likwidacja stacji A554 – Rudy ul. Paproć, Podbiała, Szkolna, Rybnicka, Dworcowa			X
13	Przebudowa linii napowietrznej SN Stanica z GPZ Kuźnia Raciborska oraz przebudowa stacji A559 – Kuźnia Raciborska, Rudy (kablowanie linii na terenach Lasów Państwowych)			X
14	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji A599 – Rudy ul. Podbiała		X	X

Źródło: opracowano na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Realizacja przedstawionych powyżej zadań inwestycyjnych finansowana jest ze środków własnych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, w związku z czym ich wykonanie uzależnione jest od wyniku finansowego przedsiębiorstwa.

Ponadto TAURON Dystrybucja S.A. rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia korekt rzeczowo-finansowych w planie inwestycyjnym w trakcie jego realizacji w bieżącym roku i w ramach aktualizacji w kolejnych latach.

5.5 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Zaopatrzenie obszaru gminy w energię elektryczną oparte jest o sieci elektroenergetyczne lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, jakim jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Obsługiwana przez dystrybutora napowietrzna elektroenergetyczna sieć WN 110 kV łącząca stacje WN/SN pracuje w układzie zamkniętym. W związku z powyższym, w przypadkach awarii istnieje możliwość innego wzajemnego połączenia stacji WN/SN w celu zapewnienia ciągłości zasilania. Także na średnim napięciu istnieją powiązania sieci między stacjami trafo, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Sieci elektroenergetyczne WN, zgodnie z opinią właściciela i eksploatatora znajdują się w dobrym stanie technicznym. Również stan techniczny linii SN i nN oraz stacji SN/nN i SN/SN został oceniony jako zadowalający.

Sieć elektroenergetyczna na rozpatrywanym obszarze jest eksploatowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami. Zagrożenia w dostawie energii elektrycznej dla obszaru mogą wynikać przede wszystkim z awarii urządzeń elektroenergetycznych.

Ponadto dystrybucją energii elektrycznej na omawianym terenie zajmuje się PKP Energetyka S.A.

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej za 2018 r., wyznaczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007, Nr 93, poz. 623 ze zm.), dla OSD przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-6 Wskaźniki niezawodności zasilania w 2017 r.

Lp.	Wyszczególnienie	TAURON Dystrybucja S.A. *	PKP Energetyka S.A. *
1	SAIDI (minuty / odbiorcę / rok):		
	➤ dla przerw planowanych	45,35	32,94
	➤ dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych	106,95	130,71
	➤ dla przerw nieplanowanych z katastrofalnymi	107,18	152,78
2	SAIFI (ilość przerw / odbiorcę / rok)		
	➤ dla przerw planowanych	0,33	0,27
	➤ dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych	2,25	2,73
	➤ dla przerw nieplanowanych z katastrofalnymi	2,25	2,74
3	MAIFI (ilość przerw)	3,33	10,05
4	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców	5 597 536	47 343

Źródło: Opracowanie własne na podstawie TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A.

* poniższe dane dotyczą terenu działalności całej spółki

Objaśnienia wskaźników:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,

- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Wskaźniki SAIDI i SAIFI wyznaczane są oddzielnie dla przerw planowanych i nieplanowanych, z uwzględnieniem przerw katastrofalnych oraz bez uwzględnienia tych przerw.

Przerwy planowane są to przerwy wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej. Czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej.

Przerwy nieplanowane to przerwy spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej.

Przerwy krótkie to przerwy trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty.

Przerwy długie to przerwy trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin.

Przerwy bardzo długie to przerwy trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny.

Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

Najwyższą pewność zasilania oferują lokalni OSD o niewielkiej ilości obsługiwanych odbiorców. Krajowy OSD na przestrzeni ostatnich lat oferuje wskaźniki czasu trwania i częstości przerw często o rząd wielkości lepsze niż znaczący lokalni operatorzy eksploatujący rozległe systemy dystrybucyjne. Generalnie wskaźniki niezawodności osiągnięte przez niewielkich operatorów lokalnych dobrze świadczą o jakości operatywnego zarządzania systemem oraz o technicznych możliwościach rezerwowania systemów. W przypadku realizacji obiektów położonych w sąsiedztwie obszaru ich działania, warto brać pod uwagę zasilanie z sieci tych operatorów, w miarę oferowanych przez te przedsiębiorstwa rezerw możliwości dystrybucyjnych.

6. Zaopatrzenie gminy w gaz ziemny

6.1 Charakterystyka systemu gazowniczego

W chwili obecnej na terenie gminy Kuźnia Raciborska nie eksploatuje się sieci gazowej gazu ziemnego wysokometanowego.

Mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan dystrybuowanego w butlach.

Na terenie gminy działa natomiast spółka DUON Dystrybucja Sp. z o.o. z siedzibą w Wysogotowie k/Poznania zajmująca się dystrybucją i sprzedażą gazu ziemnego LNG powstającego podczas odparowania skroplonego gazu ziemnego.

Spółka posiada następujące koncesje:

- na skraplanie gazu ziemnego i regazyfikację skroplonego gazu ziemnego w instalacjach skroplonego gazu ziemnego nr SGZ/1/3491/W/2/2006/BP ważną na okres od 5 kwietnia 2006 r. do 31 grudnia 2030 r.;
- na dystrybucję paliw gazowych nr PPG/69/3491/W/2/2001/MS ważną na okres od 15 grudnia 2001 r. do 31 grudnia 2025 r.;
- na obrót paliwami gazowymi nr OPG/69/3491/W/2/2001/MS ważną na okres od 15 grudnia 2001 r. do 31 grudnia 2025 r.

Przedsiębiorstwo w 2012 r. na omawianym terenie zrealizowało inwestycję polegającą na budowie stacji regazyfikacji LNG. Stacja ta wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową o przepustowości 600 Nm³/h, zlokalizowana jest w miejscowości Kuźnia Raciborska ul. Nowy Świat 8. Z ww. stacji za pośrednictwem gazociągu DN150 prowadzone jest zasilanie jednego odbiorcę - Zakładu Przetwórstwa Mięsnego MAXPOL Sp. z o.o.

DUON Dystrybucja Sp. z o.o. w swoich planach nie przewiduje rozwoju sieci dystrybucyjnej na obszarze gminy Kuźnia Raciborska.

6.2 Możliwości zaopatrzenia Kuźni Raciborskiej w gaz ziemny

Przedsiębiorstwami gazowniczymi działającymi w sąsiedztwie Kuźni Raciborskiej są:

- w zakresie przesyłu gazu - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział Świerklanach, przedsiębiorstwo posiada koncesję nr PPG/95/6154/W/2/2004/MS na przesyłanie paliw gazowych na terytorium Polski na okres od 1 lipca 2004 r. do 6 grudnia 2068 r.;
- w zakresie technicznej dystrybucji gazu – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, przedsiębiorstwo posiada koncesję nr PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS na dystrybucję paliw gazowych na terytorium Polski na okres od 10 maja 2001 r. do 31 grudnia 2030 r.

Na wskazanym obszarze nie występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia eksploatowana przez OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

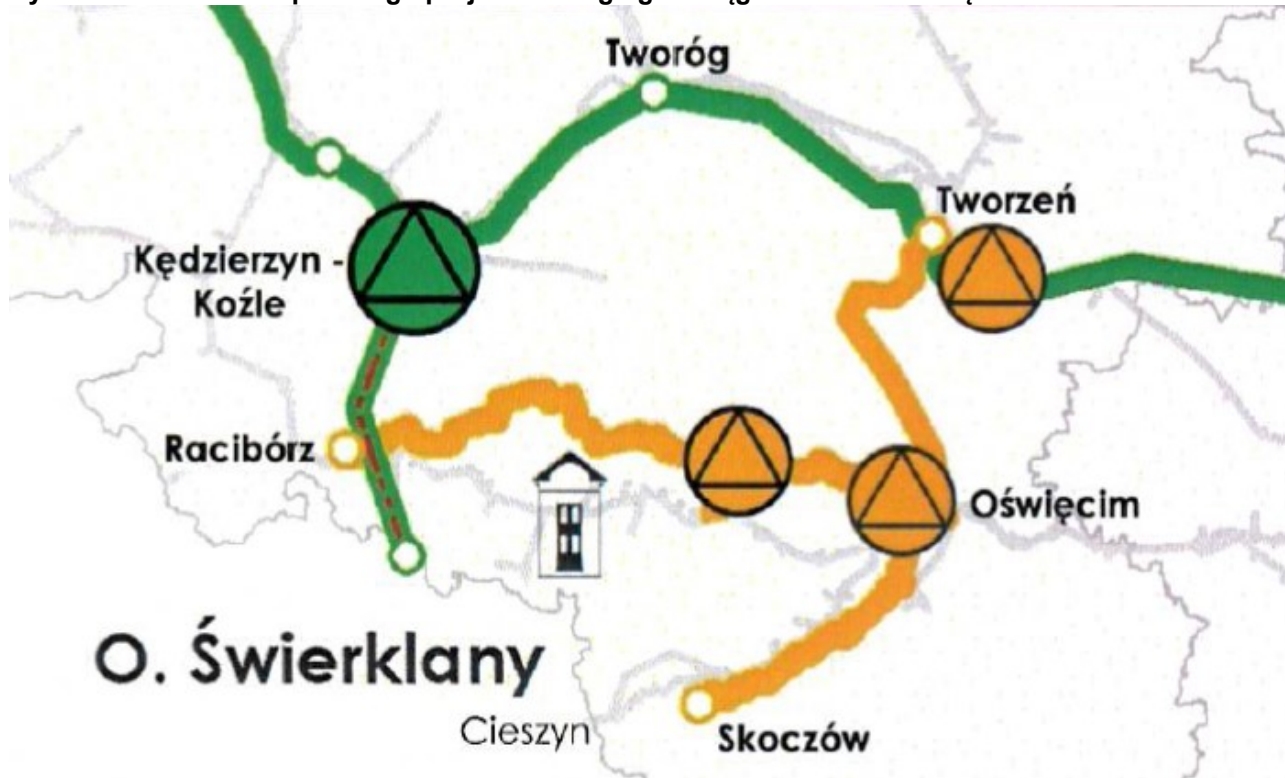
W ostatnim czasie spółka GAZ-SYSTEM S.A. w ramach zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego w regionie rozpoczęła prace nad opracowaniem dokumentacji projektowej budowy gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Racibórz-Oświęcim (patrz rysunek poniżej).

Parametry ww. gazociągu:

- długość (na terenie gminy Kuźnia Raciborska) ok. 4 km,
- średnica nominalna 700 mm,
- ciśnienie MOP 8,4 MPa.

Termin zakończenia prac projektowych przewidziano na marzec 2022 r.

Rysunek 6-1 Schemat przebiegu projektowanego gazociągu Racibórz-Oświęcim



Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

W chwili obecnej trwają ustalenia pomiędzy spółką GAZ-SYSTEM S.A. a Gminą Kuźnia Raciborska, LP Nadleśnictwo Rudy Raciborskie nt. przebiegu trasy projektowanego gazociągu.

Gazociąg relacji Racibórz-Oświęcim przebiegać będzie przez południową część lasów Nadleśnictwa Rudy Raciborskie w rejonie dawnej kolejki wąskotorowej Gliwice-Racibórz.

Wg informacji GAZ-SYSTEM S.A. w gminie Kuźnia Raciborska na trasie projektowanego gazociągu nie jest obecnie planowana budowa stacji redukcyjnych.

Gmina Kuźnia Raciborska deklaruje pełną dostępność terenów gminy dla projektowanej nitki gazociągu wraz z pełnym dostosowaniem do zapisów planistycznych.

Potencjalną techniczną dystrybucję gazu ziemnego na terenie gminy Kuźnia Raciborska prowadzić mogłaby PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, Placówka w Raciborzu, do zakresu działalności której należy m.in.:

- dystrybucja gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych,
- zapewnienie kompleksowej realizacji sieci gazowej i przyłączy gazowych,
- planowanie i projektowanie gazyfikacji nowych terenów, a także określanie warunków przyłączenia do sieci gazowej instalacji gazowych i urządzeń na gaz ziemny,
- uzgadnianie projektów budowlanych sieci i przyłączy gazowych oraz odbiór sieci.

Parametry techniczne potencjalnie dostarczanego gazu:

- gaz ziemny wysokometanowy grupy E,
- wartość opałowa - nie mniejsza niż $34,0 \text{ MJ/m}^3$,
- ciepło spalania $38,0 - 41,6 \text{ MJ/m}^3$,

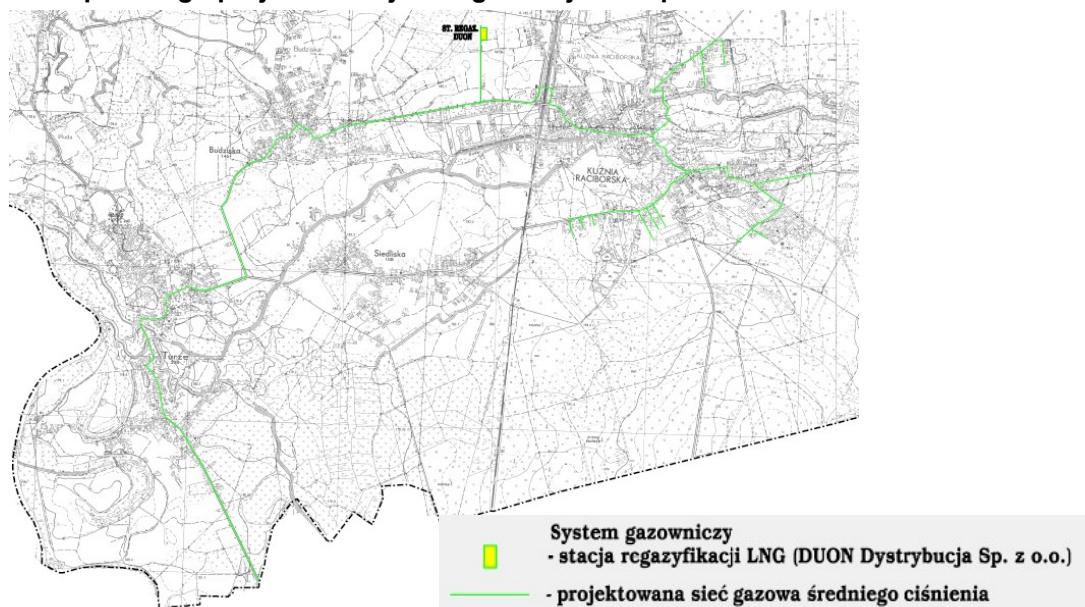
zgodnie z normą PN-C-04753-E.

Wg informacji PSG sp. z o.o. została zatwierdzona koncepcja gazyfikacji Gminy Kuźnia Raciborska. Obecnie gazyfikacja omawianego terenu (patrz schemat poniżej) jest na etapie projektowania. Umowę na wykonanie projektu podpisano w dniu 31 stycznia 2018 r. Zakończenie prac projektowych przewidziano na 18 miesięcy od daty podpisania umowy.

Celem operacyjnym projektu jest budowa gazociągu średniego ciśnienia, gdzie gmina Kuźnia Raciborska może zostać zasilona od strony miejscowości Racibórz z układu sieci średniego ciśnienia zasilanej ze SRP I° Leśna i SRP I° Głubczycka.

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska oprócz zidentyfikowanych odbiorców instytucjonalnych tj.: Przedszkole nr 1, Przedszkole nr 2, MOKSiR, Caritas Polska, Urząd Miejski, znajdują się odbiorcy, którzy zadeklarowali chęć przyłączenia się do sieci gazowej z wnioskowanym poborem paliwa gazowego.

Rysunek 6-2 Schemat przebiegu projektowanej sieci gazowej PSG sp. z o.o.



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów przekazanych przez PSG sp. z o.o.

W załączniku do opracowania znajduje się mapa z projektowaną siecią gazową.

7. Analiza taryf

Analiza cen energii przyjęta w niniejszym rozdziale obejmuje taryfy zatwierdzone przez Prezesa URE wg stanu na dzień 15 marca 2019 r.

7.1 Taryfy dla ciepła

Na terenie Gminy Kuźnia Raciborska koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji oraz obrotu ciepłem prowadzi PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. (dawniej Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju). Przedsiębiorstwo posiada aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr OKR.4210.47(8).2017.2018.1258.XIV.Aza z dnia 12.03.2018 r. oraz zmianę z dnia 15.10.2018 r.

PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. dostarcza ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Kuźni Raciborskiej przy ul. Krasickiego 12. Ciepło dla potrzeb odbiorców produkowane jest w postaci gorącej wody dla c.o. i c.w.u.

Tabela poniżej podaje zestawienie składników taryfowych za wytwarzanie ciepła i jego przesył dla grupy taryfowej W-63-10, czyli dla odbiorców dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Kuźni Raciborskiej. W tabeli podano również tzw. „uśredniony koszt ciepła” (w źródle, za przesył oraz łącznie u odbiorcy). Wielkość ta została obliczona przy następujących założeniach:

- zamówiona moc cieplna 1 MW;
- statystyczne roczne zużycie ciepła 6 000 GJ;
- nie uwzględniono ceny nośnika ciepła.

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń, w kolejnej tabeli zestawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z wybranych, porównywalnych systemów ciepłowniczych należących do PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. Wartości w tabeli zestawiono rosnąco wg uśrednionego kosztu łącznie u odbiorcy.

Wartości w tabelach zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.



Tabela 7-1 Wyciąg z taryfy dla ciepła PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. dla Gminy Kuźnia Raciborska (w cenach brutto)

Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Grupa odbiorców		Stawka za moc zamówioną	Cena za ciepło	Uśredniony koszt ciepła w źródle	Opłata za usługi przesyłowe		Uśredniony koszt ciepła za przesył	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy
				zł/MW/rok	zł/GJ		zł/GJ	stała		
PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.	Źródło ciepła zlokalizowane w Kuźni Raciborskiej przy ul. Krasickiego 12	W-63-10	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Kuźni Raciborskiej przy ul. Krasickiego 12, zasilającym bezpośrednio zewnętrzną instalację odbiorczą; źródło ciepła i zewnętrzna instalacja odbiorcza stanowią własność i są eksploatowane przez PTEP Jastrzębie; nośnik ciepła - woda	221 121,63	60,91	97,76	-	-	-	97,76

Tabela 7-2 Uśredniony koszt ciepła do węzła odbiorcy uszeregowany rosnąco wg kosztu ciepła u odbiorcy

Miasto	Przedsiębiorstwo energetyczne / Źródło	Uśredniony koszt w źródle	Uśredniony koszt za przesył	Uśredniony koszt u odbiorcy
		[zł/GJ]	[zł/GJ]	[zł/GJ]
Wodzisław Śląski	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródła ciepła zlokalizowane w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Radlińskiej 72 i ul. Kubsza 28	62,39	14,94	77,34
Kuźnia Raciborska	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Kuźni Raciborskiej przy ul. Krasickiego 12	97,76	0,00	97,76
Rybnik	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego	87,45	11,80	99,25
Jastrzębie Zdrój	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Jastrzębiu Zdroju przy ul. Gagarina 118a i ul. Krasickiego 21	125,66	0,00	125,66
Knurów	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Knurowie przy ul. Niepodległości 7	140,23	0,00	140,23
Rybnik	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Obywatelska 5	141,48	0,00	141,48
Racibórz	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Raciborzu przy ul. K. Miarki 13	142,06	0,00	142,06
Knurów	PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. / Źródło ciepła zlokalizowane w Knurowie przy ul. Sienkiewicza 31	149,11	0,00	149,11

Na całkowity koszt ciepła u odbiorcy składa się koszt wytworzenia ciepła oraz jego przesył do odbiorcy. W 6 ww. źródłach nie ma kosztów przesyłowych, gdyż są to kotłownie zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie ogrzewanych budynków, w związku z czym uśredniony koszt wytworzenia ciepła jest w nich równy uśrednionemu kosztowi ciepła u odbiorcy. Najniższym poziomem uśrednionego kosztu ciepła u odbiorcy charakteryzuje się ciepło oferowane odbiorcom z terenu Wodzisławia Śląskiego zaopatrywanych w ciepło wytworzone w źródłach zlokalizowanych przy ul. Radlińskiej i Kubsza (ok. 77 zł/GJ brutto). Najwyższy uśredniony koszt ciepła u odbiorcy oferowany jest odbiorcom z obszaru Knurowa z kotłowni zlokalizowanej przy ul. Sienkiewicza (ok. 149 zł/GJ brutto).

Rozbieżności w uśrednionych kosztach ciepła wynikają m.in.: z wielkości źródła, stanu technicznego urządzeń wytwórczych i sieci, rozległości sieci, dopasowania źródła do obecnych potrzeb ciepłowniczych, obszaru działania itp.

Dla porównania z powyższym obliczono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z kotłowni gazowej, zakładając poziom mocy zamówionej w wysokości ok. 0,5 MW (roczne zużycie gazu to 65 Nm³/h) i zużyciu 6 000 GJ/rok. Sprawność urządzenia przetwarzającego przyjęto na poziomie 95%, zaś wartość opałową 35,5 MJ/Nm³. Przy tak sformułowanych założeniach jednostkowy koszt ciepła z kotłowni gazowej kształtuje się na poziomie:

- 66 zł/GJ brutto wg grupy taryfowej W-6A PSG Oddział w Zabrze;
- 80 zł/GJ brutto wg grupy taryfowej LG-4B DUON Dystrybucja Sp. z o.o.

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła w poniższej tabeli przedstawiono porównanie kosztów energii cieplnej pozyskiwanej z paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii (zł/GJ) dla poniżej przyjętych założeń:

- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnych taryf dla paliw gazowych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz PSG sp. z o.o. Taryfa określa ceny gazu oraz stawki opłat za usługi przesyłowe, przy założeniu, że roczne zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 000 Nm³ (wg grupy taryfowej W-3.6);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono na podstawie aktualnych taryf TAURON Dystrybucja S.A. obszar gliwicki oraz TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o. dla domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m² zużywającego rocznie 9 600 kWh energii elektrycznej przy założeniu ogrzewania mieszkania energią elektryczną:
 - w 85% w nocy i w 15% w dzień (wg taryf G-12, G12w, G12as);
 - w 0% w szczycie przedpołudniowym, w 15% w szczycie popołudniowym i w 85% w pozostałych godzinach doby (wg taryfy G-13);
- dla pozostałych paliw cenę jednostkową energii obliczono na podstawie aktualnych cen oferowanych na rynku przez producentów i sprzedawców danego nośnika;
- koszty zostały podane w kwotach brutto.

Tabela 7-3 Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw (z uwzględnieniem sprawności urządzeń przetwarzających)

Nośnik energii	Cena paliwa	Wartość opałowa	Sprawność	Koszt ciepła
	zł/Mg	GJ/Mg	%	zł/GJ
węgiel groszek	595	28	80%	26,56
węgiel orzech	660	30	75%	29,33
węgiel kostka	690	29	75%	31,72
brykiet opałowy drzewny	822	19,5	75%	56,21
gaz ziemny (W-3.6 PSG)	1,9577*	35,5***	95%	58,05
energia elektryczna (G-12as) przy zmiennej 0,0148 zł/kWh	0,29**	-	-	79,60
gaz płynny	3 800	46	95%	86,96
energia elektryczna (G-12w)	0,33**	-	-	90,33
energia elektryczna (G-13)	0,36**	-	-	101,27
olej grzewczy Ekoterm Plus	3 935	42,6	85%	108,67
energia elektryczna (G-12)	0,39**	-	-	109,68
energia elektryczna (G-12as) przy zmiennej 0,1478 kWh	0,42**	-	-	117,90

Źródło: Opracowanie własne

* - [zł/Nm³], ** - [zł/kWh], *** - [MJ/Nm³].

Dla odbiorców z grupy taryfowej G12as składnik zmienny stawki sieciowej w strefie nocnej, w pierwszym roku od zakwalifikowania odbiorcy do tej grupy, obowiązuje w odniesieniu do ilości energii elektrycznej przewyższającej ilość energii elektrycznej zużytej w analogicznym okresie rozliczeniowym poprzedzającego roku. Dla nowego miejsca dostarczenia energii elektrycznej dla odbiorcy z grupy taryfowej G12as, któremu przedsiębiorstwo energetyczne nie świadczyło usługi dystrybucji dłużej niż rok, przyjmuje się, że zużycie energii elektrycznej wynosiło 0 kWh. W kolejnych latach do rozliczenia opłaty sieciowej zmiennej w poszczególnych okresach przyjmuje się ilość zużycia energii elektrycznej taką jak w analogicznym okresie rozliczeniowym roku poprzedzającego pierwszy rok zakwalifikowania odbiorcy do tej grupy. Dla tych odbiorców składnik zmienny stawki sieciowej w strefie nocnej obowiązuje w odniesieniu do ilości energii elektrycznej przewyższającej ilość energii elektrycznej zużytej w analogicznym okresie roku poprzedzającego pierwszy rok zakwalifikowania odbiorcy do grupy G12as.

Odbiorcy energii elektrycznej z grup taryfowych G12, G12w i G13 za świadczone usługi rozliczani są według stawek opłat właściwych dla stref czasowych określonych w taryfie.

Z powyższego zestawienia wynika, że istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) uzyskanymi z poszczególnych nośników energii. Należy pamiętać, że jednostkowy koszt ciepła przedstawiony w powyższej tabeli to tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również: koszty urządzenia przetwarzającego energię, koszty obsługi i konserwacji, koszty dostawy itp.

7.2 Taryfy dla energii elektrycznej

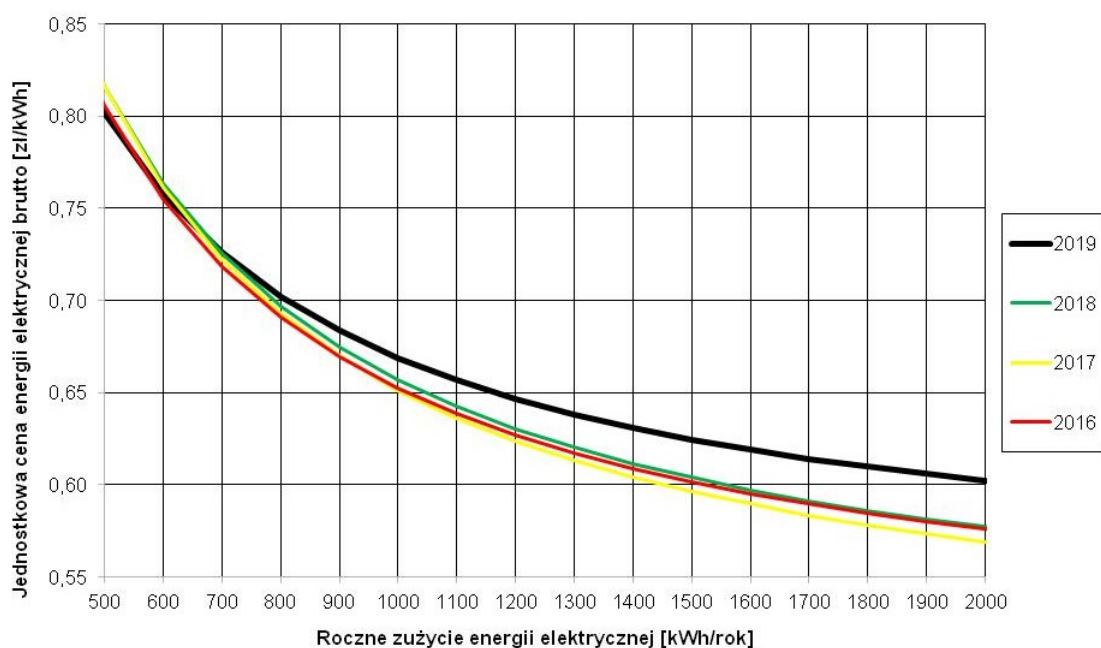
Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są wg cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest przy uwzględnieniu: poziomu napięcia sieci w miejscu dostarczenia energii, wartości mocy umownej, systemu rozliczeń, zużycia rocznego energii i liczby stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 29 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 2500) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną. W celu dokonania obliczeń uśrednionych kosztów energii, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu, które zostały wydzielone ze spółek dystrybucyjnych i są z nimi powiązane kapitałowo.

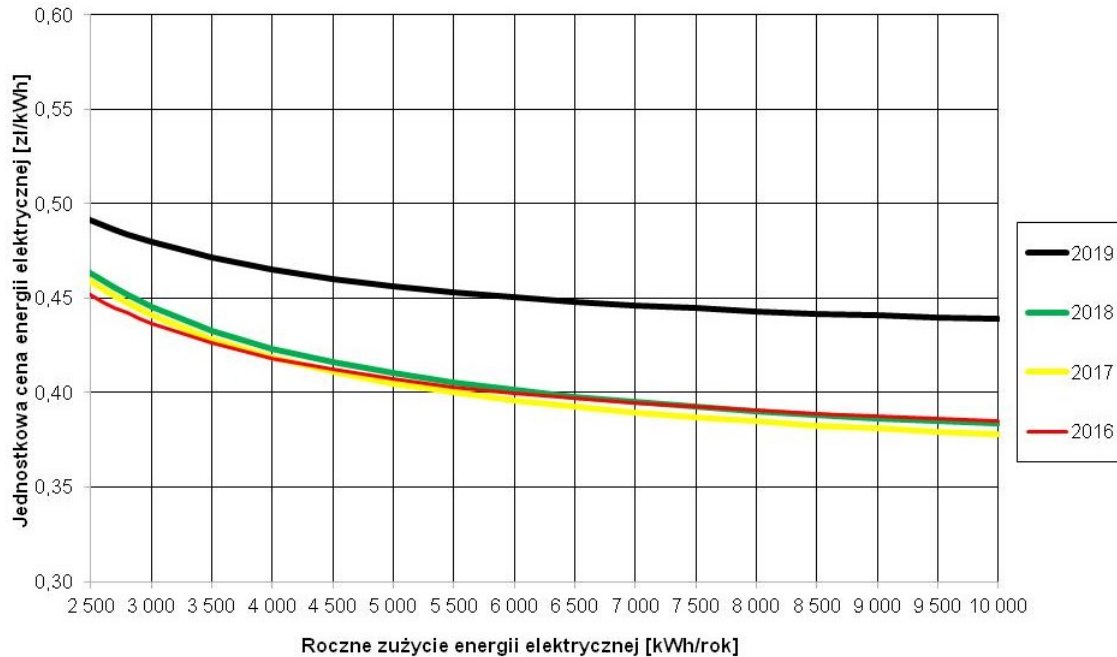
Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie Kuźni Raciborskiej świadczy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Spółka posiada aktualną taryfę dla energii elektrycznej zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 25 stycznia 2019 r. o nr DRE.WRE.4211.65.14.2018.2019.DK.

Sprzedają energię elektryczną na omawianym terenie zajmuje się m.in. TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. Taryfa dla energii elektrycznej dla odbiorców z grup taryfowych G11, G12, G12w, G13 została zatwierdzona uchwałą nr 38.1 Zarządu TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. z dnia 6 grudnia 2011 r. (obowiązuje od 1 marca 2012 r.). Zmiany wprowadzono uchwałą nr 6/209 Zarządu TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. z dnia 10 stycznia 2019 r.

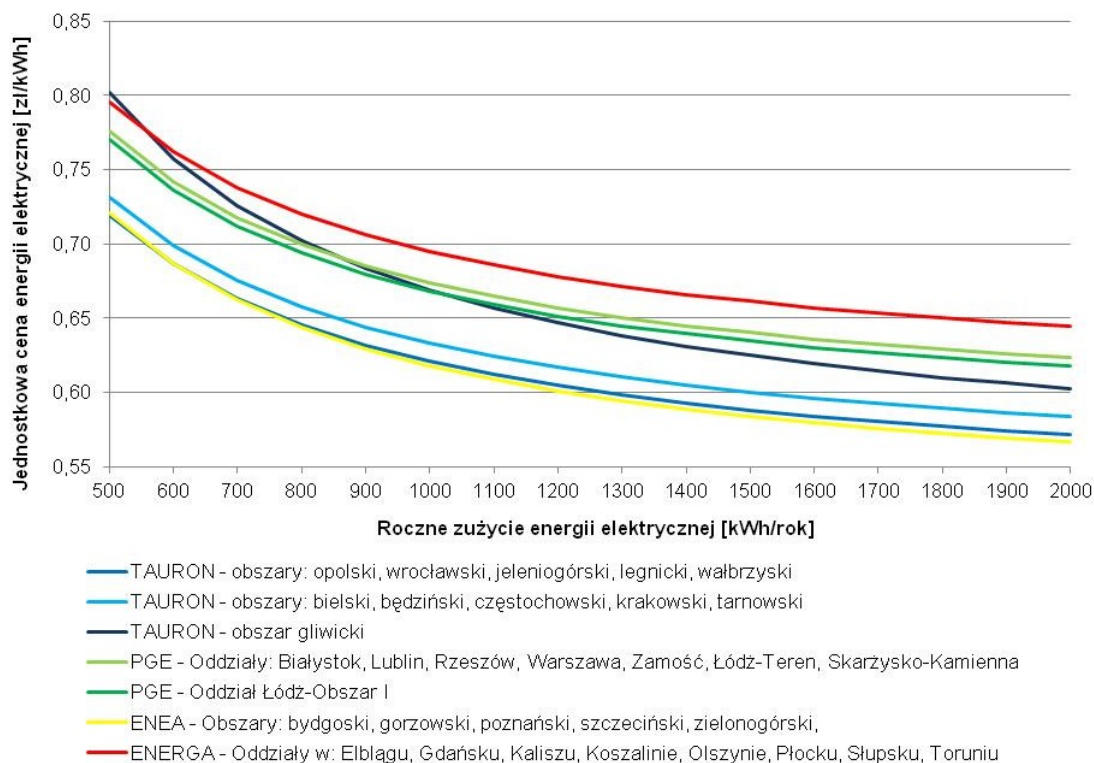
Na poniższych wykresach przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupach taryfowych G11 (układ 1-faz. bezpośredni) i G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2016-2019 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON jw. Ponadto w grupie taryfowej G12 założono wykorzystanie energii na poziomie 70% w nocy i 30% w dzień. Na wykresach zauważymy wzrost od 2019 r. jednostkowego kosztu energii elektrycznej w porównaniu z latami wcześniejszymi.

Wykres 7-1 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G11



Wykres 7-2 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G12


Poniżej przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 dla różnych przedsiębiorstw energetycznych obsługujących gospodarstwa domowe. Jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o. (kolor ciemnoniebieski) jest na niskim poziomie w porównaniu z przedstawionymi przedsiębiorstwami energetycznymi w kraju i w zależności od rocznego zapotrzebowania wynosi: na poziomie 500 kWh – 80 gr/kWh brutto, na poziomie 2 000 kWh – 60 gr/kWh brutto.

Wykres 7-3 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G11




Koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie dystrybucji i obrotu energią elektryczną, na omawianym terenie, prowadzi również PKP Energetyka Sp. z o.o. Niniejsze koncesje ważne są do dnia 30 grudnia 2030 r. Aktualna taryfa dla energii elektrycznej została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4211.4.18.2018.JSz z dnia 21 czerwca 2018 r. ze zmianami (ostatnia zmiana z dnia 13 marca 2019 r.). Obecnie przedsiębiorstwo na terenie gminy nie zajmuje się dystrybucją energii elektrycznej do gospodarstw domowych.

7.3 Taryfa dla paliw gazowych

Dostawą gazu ziemnego na terenie gminy Kuźnia Raciborska zajmuje się DUON Dystrybucja Sp. z o.o. z siedzibą w Wysogotowie k/Poznań. Przedsiębiorstwo na omawianym terenie posiada infrastrukturę gazową w postaci jednej stacji regazyfikacji gazu ziemnego LNG powstającego podczas odparowania skroplonego gazu ziemnego. Na terenie gminy spółka posiada odcinek sieci gazowej zasilający obecnie wyłącznie jednego klienta, którym jest zakład przetwórstwa mięsnego.

DUON Dystrybucja Sp. z o.o. posiada aktualną taryfę dla paliw gazowych nr 12 zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.38.2018.RŚ z dnia 17 sierpnia 2018 r. (ze zmianą z dnia 21 lutego 2019 r.).

W tabeli poniżej przedstawiono ceny oraz stawki opłat DUON Dystrybucja Sp. z o.o. dla ww. odbiorcy gazu LNG.

Tabela 7-4 Ceny i stawki opłat dla odbiorcy gazu LNG na terenie gminy Kuźnia Raciborska

Grupa taryfowa	Ceny za gaz	Stawki opłat abonamentowych	Stawki opłat za usługi dystrybucji	
			stała	zmienna
LN-4	[gr/kWh]	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)/h]	[gr/kWh]
	19,685	73,80	0,351	3,379
	[zł/m ³]	[zł/m-c]	[zł/(m ³ /h)/h]	[zł/m ³]
	2,16	73,80	0,04	0,41

*Uwaga: od 1 listopada 2013 r. sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą;
 od 1 sierpnia 2014 r. rozliczenie z odbiorcami gazu dokonuje się w jednostkach energii kWh;
 ceny i stawki opłat podano w cenach brutto*

Zgodnie z aktualną taryfą koszt gazu LNG dla odbiorcy zlokalizowanego na terenie gminy Kuźnia Raciborska, przy założeniu że roczne zużycie gazu kształtuje się na poziomie 300 Nm³/h (tj. ok. 294 tys. m³/a), wynosi ok. 87 zł/GJ brutto.

W chwili obecnej, przez teren gminy Kuźnia Raciborska nie przebiegają sieci dystrybucyjne gazu ziemnego. Potencjalnym dostawcą gazu ziemnego z sieci dystrybucyjnej na omawianym terenie mogłaby być PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Odbiorcy za dostarczone paliwo gazowe i świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Kwalifikacja odbiorców do grup taryfowych dokonywana jest odrębnie dla każdego miejsca odbioru, w oparciu m.in. o następujące kryteria: rodzaj paliwa gazowego, moc umowną, roczną ilość pobieranego paliwa gazowego oraz system rozliczeń. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 15 marca 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 640) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi.

Opłata za dostarczony gaz stanowi sumę:

- opłaty za pobrane paliwo, będącej iloczynem ilości energii zawartej w odebranych paliwie gazowym [kWh] i ceny za paliwo gazowe (zł/kWh),

- opłaty stałej za usługę przesyłową:
 - dla odbiorców z grup W-1.1 do W-4 jest ona stała i określona w zł/m-c,
 - dla odbiorców z grup W-5 do W-7C jest ona iloczynem zamówionej mocy umownej, liczby godzin w okresie rozliczeniowym i stawki za usługę przesyłową,
- opłaty zmiennej za usługę przesyłową, będącej iloczynem ilości energii zawartej w odebranych paliwie gazowym [kWh] i stawki zmiennej za usługę przesyłową (zł/kWh),
- miesięcznej stałej opłaty abonamentowej (zł/m-c).

Dla zobrazowania kosztów, jakie mogłyby być ponoszone przez potencjalnych odbiorców gazu w przypadku podjęcia działań związanych z gazyfikacją gminy, poniżej przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu (zł/Nm³) dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu dla poszczególnych grup taryfowych. Wyliczenia wykonano na podstawie aktualnych taryf:

- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 7 zatwierdzonej decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.66.2018.AIK z dnia 25 stycznia 2019 r.
- PSG Sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego nr 7 zatwierdzonej decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.50.2018.AIK z dnia 25 stycznia 2019 r.

Tabela 7-5 Jednostkowy koszt zakupu gazu dla poszczególnych grup taryfowych

Grupa taryfowa	Roczne zużycie gazu	Jednostkowy koszt zakupu gazu
	[Nm ³ /rok]	[zł brutto/Nm ³]
W-1.1	300	2,39
W-2.1	301	2,56
	1 200	2,07
W-3.6	1 201	2,19
	8 000	1,91
W-4	8 001	2,09
W-6A	200 016 *	2,38 **

* tj. dla mocy umownej ok. 120 Nm³/h

** jednostkowy koszt gazu brutto dla kotłowni gazowej o mocy zamówiona na poziomie 1 MW i rocznym zużyciu ciepła ok. 6.000 GJ

W ostatnich latach obserwuje się spadek średnio o ok. 5% kosztów za paliwa gazowe. Ponadto zauważalna jest różnica w opłatach za gaz przez odbiorców, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych - np. odbiorca będący w grupie taryfowej W-3.6 i zużywający rocznie 8 000 Nm³ gazu zapłaci rocznie ok. 1,5 tys. zł mniej (brutto) niż odbiorca z grupy W-4 zużywający 8 001 Nm³ gazu. Odbiorcy gazu, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych powinni dokładnie przeanalizowali swoje zużycie i w miarę możliwości ograniczyli je tak, by znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

8. Analiza kierunków rozwoju gminy - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

8.1 Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Celem niniejszej analizy jest określenie przewidywanej wielkości i lokalizacji nowej zabudowy z uwzględnieniem jej charakteru oraz istotnych zmian w zabudowie istniejącej, które skutkują przyrostami i zmianami zapotrzebowania na nośniki energii na terenie gminy.

Tereny rozwoju opracowane zostały zgodnie z:

- obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego gminy Kuźnia Raciborska,
- zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kuźnia Raciborska.

Ponadto w ramach określenia nowych obszarów rozwoju oparto się na konsultacjach z Urzędem Miejskim w Kuźni Raciborskiej. W opracowaniu wyznaczono istniejące obecnie rezerwy rozwojowych terenów budowlanych na podstawie m.in. decyzji o pozwoleniach na budowę.

Podane w niniejszym opracowaniu zestawienia wielkości bilansowych mają określony szacunkowy stopień dokładności wynikający z uzyskanych informacji. Dotyczy to głównie wielkości związanych z możliwościami terenowymi i oceną realności ich wykorzystania. Ten szacunkowy bilans daje podstawę do oceny, czy nie występują zagrożenia ze strony źródeł zasilania oraz zdolności przesyłowych głównych systemów zaopatrzenia w energię. Jednocześnie przeprowadzone analizy pozwalają dokonać oceny atrakcyjności wskazywanych do rozwoju obszarów.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto jako wyjściowy rok 2018 oraz perspektywę rozwoju do 2029 r.

Tereny rozwoju gminy (z pominięciem zabudowy uzupełniającej oraz obszarów o powierzchni mniejszej niż 0,5 ha), na których przewiduje się do roku 2029 potencjalny wzrost zapotrzebowania na media energetyczne, zostały pokazane na załączonej do opracowania mapie.

8.2 Główne czynniki decydujące o zmianach w zaopatrzeniu gminy na media energetyczne

Głównym czynnikiem warunkującym zaistnienie zmian w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju gminy ukierunkowana w wielu płaszczyznach.

Elementami wpływającymi bezpośrednio na rozwój gminy Kuźnia Raciborska są:

- zmiany demograficzne uwzględniające zmiany w ilości oraz strukturze wiekowej i zawodowej ludności, migracja ludności;
- rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- rozwój sektora usług (działalność handlowa, usługi komercyjne i komunikacyjne, usługi kulturalne i sportowo-rekreacyjne, nauka i edukacja, ochrona zdrowia);
- rozwój przemysłu i wytwórczości;
- wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych umożliwiających dostęp do tworzonych centrów usługowych oraz ruch tranzytowy dla gminy;
- konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych.

Gminę Kuźnia Raciborska w 2018 r. zamieszkiwało ok. 11,9 tys. osób. W ostatnich latach obserwuje się na omawianym terenie niewielkie wahania liczby ludności. W okresie docelowym wg prognoz GUS przewiduje się, że liczna ludności w gminie spadnie o ok. 6% w stosunku do stanu obecnego, w związku z czym w 2029 r. wyniesie ok. 11,2 tys. mieszkańców.

Należy nadmienić, że zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego – mają na to również wpływ takie czynniki jak np. postępujący proces poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym pośrednio rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych.

Sporządzanie długoterminowych analiz i prognoz zapotrzebowania energii odgrywa ważną rolę w planowaniu budowy przyszłych jednostek wytwórczych oraz rozwoju sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Określenie przypadków maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego. Zapotrzebowanie energii w danym czasie jest funkcją następujących czynników: temperatury zewnętrznej, stanu pogody, pory dnia, dnia tygodnia, sezonu wakacyjnego, warunków ekonomicznych. Określone szczytowe zapotrzebowanie mocy związane jest z zakresem niepewności, spowodowanym błędami prognoz rozwoju czynników, tj.: wielkości populacji, przemian technologicznych, warunków ekonomicznych, warunków pogodowych oraz przypadkowością określonego zjawiska. Istotnymi elementami niepewności, uwzględnianymi w trakcie prognozowania są m.in.: określenie wielkości zapotrzebowania, ocena wpływu rozwoju technik energooszczędnych, programów wzrostu sprawności energetycznej. Elementem decydującym jest cena nośników energii. Jeśli ceny wykazują ciągły wzrost, odbiorcy chętniej przyłączą się do udziału w realizacji programów oszczędnościowych. Jeżeli wprowadzi się opłaty zależne od pory dnia, większość odbiorców podejmie starania, aby używać energii, w okresach o niższych cenach. Prognozy długoterminowe obarczone są wyższym poziomem ryzyka. Trudność oceny wzrasta z wydłużeniem horyzontu czasowego prognozy.

8.2.1 Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby nowych rodzin, zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce ewentualnych wyburzeń oraz wzrost wymagań dotyczących komfortu zamieszkania, co wyraża się zarówno wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania (ilość osób przypadających na mieszkanie, wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę), jak i stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska obserwuje się mało intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego, przy czym realizowana jest jedynie zabudowa jednorodzinna (co potwierdzają dane statystyczne z ostatnich lat).

Zgodnie z obszarami wytypowanymi w Studium gmina dysponuje znaczącymi rezerwami obszarów pod zabudowę mieszkaniową o niskiej intensywności, przede wszystkim jednorodzinną. Na terenie miasta został zidentyfikowany również jeden niewielki obszar pod zabudowę wielorodzinną.

Dla budownictwa mieszkaniowego w gminie przewiduje się:

- wprowadzenie nowej zabudowy jednorodzinnej i ewentualnie zwartej osiedlowej;
- działania zmierzające do restrukturyzacji i rewitalizacji istniejącej zabudowy;
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

Zapotrzebowanie na ciepło występujące przy realizacji uzupełnienia ulic zabudową „plombową” zredukowane będzie przez działania renowacyjne i modernizacyjne, w trakcie których dąży się do zminimalizowania potrzeb energetycznych. Wystąpią również zmiany co do charakteru odbioru i nośnika energii, uwzględniające poprawę standardu warunków mieszkaniowych. Wielkości te są trudne do określenia pod kątem sprecyzowania odpowiedzi na pytania w jakiej skali miejscowej i czasowej, gdzie i kiedy, realizowane będą wymienione zamierzenia. Związane jest to głównie z możliwościami finansowymi właścicieli budynków, a także Miasta – w przypadku własności komunalnej.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów, jak również szacowanego tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów gminy, tj.: Studium uwarunkowań..., Strategii rozwoju..., obowiązujących mpzp oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski.

Przy określaniu chłonności potencjalnych terenów rozwoju przyjęto następujące założenia:

- wskaźnik intensywności zabudowy przy zabudowie wielorodzinnej 1,0;
- średnia powierzchnia działki przy zabudowie jednorodzinnej:
 - 900 m² dla zabudowy wolnostojącej,
 - 1 500 m² dla zabudowy rezydencjonalnej;
- powierzchnia użytkowa mieszkania:
 - 160 m² dla zabudowy jednorodzinnej;
 - 250 m² dla zabudowy jednorodzinnej rezydencjonalnej;
 - 50 m² dla zabudowy wielorodzinnej.

W tabeli poniżej zestawiono projektowane tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej (MN - zabudowa jednorodzinna, MR - zabudowa jednorodzinna rezydencjonalna, MW – zabudowa wielorodzinna) określone wg materiałów przedstawionych powyżej.

Tabela 8-1 Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Pow. do zagospodarowania – wg 2018 r.	Ilość odbiorców (mieszkań)		Pow. użytkowa mieszkań
			ha	jednor.	wielor.	m ²
1	MN1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej i Jagodowej	1,50	13		2 080
2	MN2	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej, Klonowej, Brzozowej	2,90	25		4 000
3	MN3a	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej	6,20	55		8 800
4	MN3b	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej	1,70	15		2 400
5	MN4	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Słonecznej i Bema	1,00	8		1 280
6	MW1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Krasickiego	2,40		48	2 400
7	MN21	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej	5,20	46		7 360
8	MR1	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej	1,90	10		2 500
9	MN5	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej i drogi 919	6,30	56		8 960
10	MN6	Jankowice - rejon ul. Leśnej i drogi 919	2,00	17		2 720
11	MN7	Jankowice - rejon ul. Leśnej	0,70	6		960
12	MN8	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej i drogi 919	1,30	11		1 760
13	MN9	Jankowice - rejon drogi 919	2,10	18		2 880
14	MN10	Jankowice - rejon ul. Wypoczynkowej i drogi 919	1,80	15		2 400
15	MN11	Jankowice - rejon ul. Wypoczynkowej i Szkolnej	6,40	56		8 960
16	MN12	Rudy - rejon ul. Raciborskiej	24,00	213		34 080
17	MN13	Rudy - rejon ul. Brzozowej i Szybki	2,00	18		2 880
18	MN14	Rudy - rejon ul. Kozielskiej i Raciborskiej	4,50	40		6 400
19	MN15	Rudy - rejon ul. Podbiałej	4,80	42		6 720
20	MN16	Rudy - rejon ul. Przerzycie	4,50	40		6 400
21	MN20	Rudy - rejon ul. Podbiałej	4,00	35		5 600
22	MN17	Siedliska - rejon ul. Dąbrowskiego i Gliwickiej	7,30	64		10 240
23	MN18	Siedliska - rejon ul. Konopnickiej	3,40	30		4 800
24	MN19	Siedliska - rejon ul. Leśnej i Gliwickiej	2,20	19		3 040
25		uzupełnienie zabudowy		100		16 000
Sumarycznie			100,10	952	48	155 620

Uwaga:

Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej znajdują się w załączniku do opracowania; Kolorem szarym zaznaczono tereny rozwoju, których powierzchnia uległa zmniejszeniu w związku z częścią zabudową i uzbrojeniem terenu względem aktualizacji z 2013 r.; Obszar MN3 został podzielony na dwa podobszary MN3a i MN3b.

Łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności terenów pochodzący z opracowanej w 2013 r. aktualizacji założeń wynosił 1090 budynków, w tym: 1042 budynki w zabudowie jednorodzinnej i 48 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.

Na podstawie danych GUS oraz UM, analizując lata 2013-2018, w gminie Kuźnia Raciborska do użytku rocznie oddaje się ok. 15 nowych mieszkań (zaobserwować można tendencję wzrostową: w 2013 r. oddano do użytku 12 budynków, natomiast w 2018 już 20), z większą intensywnością zabudowy na obszarze wiejskim. Cała nowa zabudowa zrealizowana była jako indywidualna, jednorodzinna.

Analizując obecną sytuację na terenie gminy wyliczono, że łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności terenów wynosi 1000 budynków, w tym: 952 budynki w zabudowie jednorodzinnej i 48 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.

W latach 2013-2018 zagospodarowano 10% terenów rozwoju.

Znacząca rezerwa terenów przewidywana pod rozwój zabudowy mieszkaniowej (wg szacunków z 2018 r. powierzchnia do zagospodarowania wynosi ok. 100 ha), stanowi o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym.

Dla dalszych analiz przyjęto, że w wariantcie zrównoważonym rozwój zabudowy mieszkaniowej odbywać się będzie z zachowaniem średniego tempa z przedstawionego powyżej okresu. Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku ok. 165 mieszkań w okresie docelowym. Dodatkowo można założyć, że zrealizowana zostanie zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna na przewidywanym terenie MW1 (48 mieszkań). Rezerwa dla terenów pod budownictwo mieszkaniowe zostanie do 2029 r. wykorzystana w ok. 20%.

W związku z planowaną przez PSG sp. z o.o. budową sieci gazowej średniego ciśnienia założono, że większa intensywność zabudowy koncentrować się będzie w pobliżu planowanej trasy gazociągu, czyli głównie w mieście Kuźnia Raciborska.

Potencjalne zaopatrzenie w ciepło terenu MW1 odbywać się może z sieci ciepłowniczej należącej do PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A., jednak istotne jest określenie czy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia tego terenu do sieci.

Obserwując dynamikę zmian intensywności zabudowy w ostatnich latach i występującej zmienności uwarunkowań zewnętrznych wpływających na tempo rozwoju budownictwa mieszkaniowego przyjęto możliwość przyspieszenia lub spowolnienia tempa realizacji zabudowy na poziomie $\pm 30\%$ w stosunku do wariantu zrównoważonego w wariantach optymistycznym i stagnacyjnym. Znaczącym dla tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie przede wszystkim zasobność mieszkańców decydujących się na podjęcie budowy domu.

8.2.2 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości

Rozwój sektora usług i wytwórczości realizowany winien być wielokierunkowo i obejmować: rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych, rozbudowę infrastruktury sportowo-rekreacyjnej, rozwój strefy usługowo-komercyjnej oraz zagospodarowania wolnych obszarów na obiekty produkcyjne, składy i magazyny.

Podstawą do wyznaczenia ww. obszarów, które generować mogą przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów oraz tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy obowiązujących dokumentów gminy, tj.: Studium uwarunkowań..., Strategii rozwoju..., obowiązujących mpzp oraz informacji przekazanych przez Urząd Miejski.

W poniższej tabeli zestawiono tereny projektowanej zabudowy usługowej (U – zabudowa usługowa, US – zabudowa sportowo-rekreacyjna) i przemysłowej (P) określone wg przedstawionych powyżej materiałów.

Tabela 8-2 Tereny rozwoju strefy usług i wytwórczości

Lp.	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania – wg 2018 r. [ha]
1	P1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej i linii kolejowej	3,70
2	U9	Kuźnia Raciborska – kościół przy ul. Topolowej	0,83
3	US1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Brzozowej	10,70
4	U3	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kozielskiej	1,01
5	P2	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Powstańców	1,10
6	P3	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Staszica, Tartacznej i linii kolejowej	20,02
7	P4	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kolejowej, Tartacznej	13,68
8	U6	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kolejowej, Drzymały	1,70
9	U7	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kolejowej, Staszica (teren złomowiska)	0,00
10	U8	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Browarnej, Staszica	1,00
11	US4	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Rudzkiej i rz. Ruda	8,20
12	P5	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Klasztornej (nowe źródło ciepła)	0,93
13	U5	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Powstańców	0,50
14	U1	Rudy - rejon ul. Rybnickiej	0,00
15	US3	Rudy - rejon ul. Raciborskiej	13,60
16	U4	Rudy - rejon ul. Raciborskiej	6,50
17	US2	Rudy - rejon ul. Gliwickiej	14,30
18	U2	Rudy - rejon ul. Cysterskiej	5,00
Sumarycznie			101,86

Uwaga:

Lokalizacja obszarów nowej zabudowy usługowej i przemysłowej znajdują się w załączniku do opracowania; Kolorem szarym zaznaczono tereny rozwoju, których powierzchnia uległa zmniejszeniu w związku z częścią zabudową i uzbrojeniem terenu względem aktualizacji z 2013 r.

Ponadto tereny U1 i U7 w okresie 2013-2018 zostały całkowicie zagospodarowane.

Dodano obszary: U9 (planowana budowa Kociota) oraz P5 (planowana budowa nowego źródła ciepła).

Tereny rozwoju strefy usług i wytwórczości zostały zabudowane w ok. 15% względem opracowanej w 2013 r. aktualizacji założeń. W chwili obecnej na omawianym terenie do zagospodarowania zostało ok. 102 ha powierzchni. Założono, że do 2029 r. w wariantcie zrównoważonym zostanie zagospodarowane dalsze 15% terenów. W pierwszej kolejności do wykorzystania planowane są tereny położone wzdłuż trasy planowanego gazociągu PSG sp. z o.o. Ww. tereny rozwoju nadal pozostają poza zasięgiem sieci ciepłowniczej.

Przewiduje się, że tempo rozwoju strefy usług i wytwórczości wahać się będzie w granicach +10% w wariantcie optymistycznym, do -50% w wariantcie stagnacyjnym.

8.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Dla zbilansowania potrzeb energetycznych gminy, wynikłych z zagospodarowania nowych terenów, przyjęto następujące założenia:

- określenie potrzeb energetycznych dla chłonności wytypowanych obszarów rozwoju oraz w latach 2019-2029,
- charakterystyka rozwoju zabudowy na nowych terenach rozwojowych gminy została przedstawiona w tabelach 8-1 i 8-2 niniejszego opracowania.

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące założenia:

- średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania:
 - 160 m² w zabudowie jednorodzinnej,
 - 50 m² w zabudowie wielorodzinnej;
- nowe budownictwo realizowane będzie jako energooszczędne spełniające wymagania ujęte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.) - wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkania:
 - 50 W/m² – do roku 2020,
 - 40 W/m² – od roku 2021;
- zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania c.w.u. wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe;
- dla zabudowy strefy usług i wytwórczości przyjęto uśredniony wskaźnik zapotrzebowania mocy cieplnej na poziomie - 100 kW/ha.

Wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono:

- dla budownictwa mieszkaniowego w podziale na dwa warianty:
 - minimalny – energia elektryczna wykorzystywana jest na oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego oraz dodatkowo przez 50% odbiorców na c.w.u.,
 - maksymalny – energia elektryczna wykorzystywana jest na wytwarzanie c.w.u. przez wszystkich odbiorców, z uwagi na brak na terenie gminy systemu gazowniczego i niewielki zasięg systemu ciepłowniczego;
- wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną dla zabudowy mieszkaniowej przyjęto zgodnie z normą N SEP-E-002, na 1 mieszkanie na poziomie:
 - 12,5 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego,
 - 30,0 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego i c.w.u.
- zapotrzebowanie na energię elektryczną dla strefy usług i wytwórczości wyznaczono wskaźnikowo wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 100–200 kW/ha.

Poniżej przedstawiono potencjalne potrzeby obszarów rozwoju, przy wykorzystaniu ich pełnej chłonności.

Tabela 8-3 Potrzeby energetyczne obszarów rozwoju pod nową zabudową mieszkaniową

Ozn. na mapie	Lokalizacja	Zapotrzebowanie na		
		ciepło [MW]	energię elektryczną [MW]	
			min	max
MN1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej i Jagodowej	0,09 *	0,28	0,39
MN2	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej, Klonowej, Brzozowej	0,17 *	0,53	0,75
MN3a	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej	0,37 *	1,17	1,65
MN3b	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej	0,10 *	0,32	0,45
MN4	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Słonecznej i Bema	0,05 *	0,17	0,24
MW1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Krasickiego	0,10 *	1,02	1,44
MN21	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej	0,31	0,98	1,38
MR1	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej	0,10	0,21	0,30
MN5	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej i drogi 919	0,37	1,19	1,68
MN6	Jankowice - rejon ul. Leśnej i drogi 919	0,11	0,36	0,51
MN7	Jankowice - rejon ul. Leśnej	0,04	0,13	0,18
MN8	Jankowice - rejon ul. Wiejskiej i drogi 919	0,07	0,23	0,33
MN9	Jankowice - rejon drogi 919	0,12	0,38	0,54
MN10	Jankowice - rejon ul. Wypoczynkowej i drogi 919	0,10	0,32	0,45
MN11	Jankowice - rejon ul. Wypoczynkowej i Szkolnej	0,37	1,19	1,68
MN12	Rudy - rejon ul. Raciborskiej	1,43	4,53	6,39
MN13	Rudy - rejon ul. Brzozowej i Szybki	0,12	0,38	0,54
MN14	Rudy - rejon ul. Kozielskiej i Raciborskiej	0,27	0,85	1,20
MN15	Rudy - rejon ul. Podbiałej	0,28	0,89	1,26
MN16	Rudy - rejon ul. Przerycie	0,27	0,85	1,20
MN20	Rudy - rejon ul. Podbiałej	0,23	0,74	1,05
MN17	Siedliska - rejon ul. Dąbrowskiego i Gliwickiej	0,43	1,36	1,92
MN18	Siedliska - rejon ul. Konopnickiej	0,20	0,64	0,90
MN19	Siedliska - rejon ul. Leśnej i Gliwickiej	0,13	0,40	0,57
	uzupełnienie zabudowy	0,67	2,13	3,00
	Sumarycznie	6,51	21,25	30,00

* W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie gazociągu średniego ciśnienia własności PSG sp. z o.o. (patrz rozdział 6.2) istnieje możliwość zaopatrzenia ww. obszarów w gaz sieciowy

Tabela 8-4 Potrzeby energetyczne obszarów rozwoju strefy usług i wytwórczości

Ozn. na mapie	Lokalizacja	Zapotrzebowanie na	
		ciepło [MW]	energię elektryczną [MW]
P1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Topolowej i linii kolejowej	0,37	0,56
U9	Kuźnia Raciborska – kościół przy ul. Topolowej	0,07 *	0,04
US1	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Brzozowej	1,07 *	1,61
U3	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kozielskiej	0,10 *	0,15
P2	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Powstańców	0,11	0,17
P3	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Staszica, Tartacznej i linii kolejowej	2,00 *	3,00
P4	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kolejowej, Tartacznej	1,28 *	1,92
U6	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kolejowej, Drzymały	0,17 *	0,26
U7	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Kolejowej, Staszica	0,00	0,00
U8	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Browarnej, Staszica	0,10 *	0,15
US4	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Rudzkiej i rz. Ruda	0,82	1,23
P5	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Klasztornej (nowe źródło ciepła)	0,09	0,14
U5	Kuźnia Raciborska - rejon ul. Powstańców	0,05	0,08
U1	Rudy - rejon ul. Rybnickiej	0,00	0,00
US3	Rudy - rejon ul. Raciborskiej	1,36	2,04
U4	Rudy - rejon ul. Raciborskiej	0,65	0,98
US2	Rudy - rejon ul. Gliwickiej	1,43	2,15
U2	Rudy - rejon ul. Cysterskiej	0,50	0,75
	Sumarycznie	10,18	15,20

Tereny U1 i U7 w okresie 2013-2018 zostały całkowicie zagospodarowane

* W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie gazociągu średniego ciśnienia własności PSG sp. z o.o. (patrz rozdział 6.2) istnieje możliwość zaopatrzenia ww. obszarów w gaz sieciowy

Prognozowane wielkości wyznaczono jako wielkości szczytowego zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności. Przy tak sformułowanych założeniach sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło wyniesie ok. 16,7 MW, natomiast całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną mieści się w przedziale od 36÷45 MW.

Natomiast w poniższej tabeli przedstawiono zbiorcze zestawienie poziomu potrzeb energetycznych dla nowych obszarów rozwoju liczone u odbiorcy (bez uwzględnienia współczynników jednoczesności) w okresie do 2029 r. wg zrównoważonego wariantu rozwoju zakładając, że:

- w zabudowie mieszkaniowej powstanie 165 mieszkań jednorodzinnych, czyli ok. 15 mieszkań rocznie, oraz 48 mieszkań wielorodzinnych, co powoduje wykorzystanie terenów rozwoju w 20%;
- strefa usług i wytwórczości zostanie zagospodarowana w 15%.

Tabela 8-5 Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych nowych odbiorców do 2029 r. dla wariantu zrównoważonego

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie na ciepło [MW]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MW]	
		min	max
budownictwo mieszkaniowe w latach 2019-2029	1,20	4,52	6,38
strefa usług i wytwórczości w latach 2019-2029	1,75	2,56	
Łącznie:	2,95	7,08 - 8,94	

Z powyższego zestawienie wynika, że zapotrzebowanie na ciepło dla nowych obszarów rozwoju liczone u odbiorcy w okresie do 2029 r. w wariantcie zrównoważonym wyniesie ok. 3 MW, natomiast zapotrzebowanie na energię elektryczną mieści się w przedziale od 7÷9 MW.

Przewiduje się, że wahania tempa zagospodarowywania obszarów pod zabudowę mieszkaniową dla wariantu optymistycznego i stagnacji będą na poziomie $\pm 30\%$ w stosunku do wariantu rozwoju zrównoważonego, natomiast tempo rozwoju strefy usług i wytwórczości wahać się będzie w granicach od $+10\%$ w wariantcie optymistycznym do -50% w wariantcie stagnacyjnym.

Dla oceny przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla gminy Kuźnia Raciborska na poziomie źródłowym dla poszczególnych systemów energetycznych należy uwzględnić współczynniki jednoczesności oraz zmiany zachowań odbiorców w przewidywanym horyzoncie czasowym, w tym w szczególności działania związane z poprawą efektywności energetycznej.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono wyniki oceny potrzeb energetycznych dla gminy na poziomie źródłowym uwzględniając powyższe uwarunkowania oraz przewidywane zmiany sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło.

8.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

8.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło

Przyszłościowy bilans zapotrzebowania gminy na ciepło przeprowadzono przy uwzględnieniu przyjętych w powyższych podrozdziałach:

- potrzeb ciepłych nowych odbiorców z terenu gminy Kuźnia Raciborska dla zdefiniowanych wcześniej wariantów rozwoju,
 - przewidywanego tempa przyrostu zabudowy w latach 2019-2029,
- oraz
- pozostawieniu bez zmian charakteru istniejącej zabudowy,
 - przyjęciu, że działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, a ich skala oszacowana została wg trendu z lat ubiegłych na poziomie:
 - dla wariantu zrównoważonego na 0,3% średniorocznie w okresie 2019–2029;
 - dla wariantu optymistycznego na 0,5% średniorocznie w okresie 2019 – 2029;
 - dla wariantu stagnacyjnego na 0,2% średniorocznie w okresie 2019-2029.
 - uwzględnieniu ubytku zasobów mieszkaniowych na poziomie 1 mieszkania rocznie,
 - uwzględnieniu planowanych zmian potrzeb energetycznych wskazanych przez ankietowane podmioty gospodarcze,
 - uwzględnieniu zmian zapotrzebowania na nośniki energii zasygnalizowane przez podmioty gospodarcze w ramach przeprowadzonej akcji ankietowej.

Poniżej przedstawiono zestawienie bilansowe dla zrównoważonego wariantu rozwoju, uwzględniając zarówno przyjętą dynamikę rozbudowy nowych obszarów rozwoju, jak również zróżnicowane tempo zmian potrzeb ciepłych dla obiektów istniejących (np. tempo działań termomodernizacyjnych czy realizacji planów rozwoju podmiotów gospodarczych).

Tabela 8-6 Przyszłościowy bilans ciepły gminy Kuźnia Raciborska [MW] – wariant zrównoważony

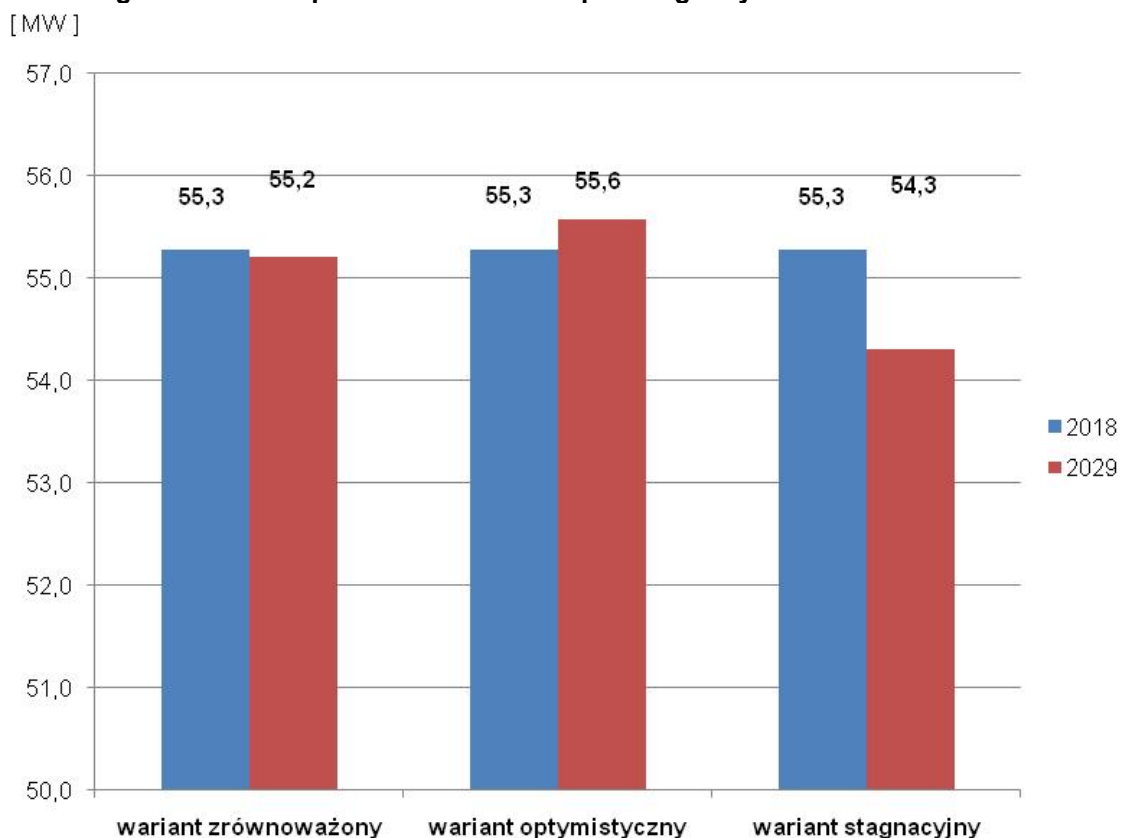
Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2018	2019-2029
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	30,30	30,38
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	0,52	1,10
	przyrost związany z nowym budownictwem	0,60	1,20
	stan na koniec okresu	30,38	30,48
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	25,51	24,90
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,65	1,92
	przyrost związany z rozwojem	1,04	1,75
	stan na koniec okresu	24,90	24,73
Gmina Kuźnia Raciborska	stan na początku okresu	55,81	55,28
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	2,17	3,02
	przyrost związany z rozwojem miasta	1,64	2,95
	stan na koniec okresu	55,28	55,21
	zmiana w stosunku do stanu z 2018 r.		-0,13%

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska działania termomodernizacyjne prowadzone w zabudowie mieszkaniowej równoważą przyrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z potrzeb nowej zabudowy. Szacuje się, że do roku 2029 zapotrzebowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej pozostanie praktycznie niezmienione w stosunku do stanu obecnego.

Większa skala zmian może wystąpić przy określaniu zapotrzebowania dla strefy usług i wytwórczości. Z uwagi na brak możliwości jednoznacznego określenia, w chwili obecnej, charakteru potencjalnej nowej zabudowy szacunki te mogą być obciążone większym błędem. Występujące dzisiaj uwarunkowania wskazują na możliwość wystąpienia niewielkiego wzrostu zapotrzebowania na ciepło w tej strefie. Czasem pojawienie się, lub likwidacja znaczącego odbiorcy będzie elementem decydującym dla sumarycznego bilansu całego obszaru.

W analogiczny sposób przeprowadzono zbilansowanie przyszłych potrzeb cieplnych gminy Kuźnia Raciborska dla wariantu optymistycznego i stagnacyjnego. Obrazowo, na poniższym wykresie, przedstawiono skalę zmian zapotrzebowania na ciepło jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie dla analizowanej gminy, w zależności od przyjętego wariantu rozwoju.

Wykres 8-1 Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło dla gminy Kuźnia Raciborska



Zaprezentowane wyniki analiz wskazują, że do roku 2029 sumaryczna wielkość zapotrzebowania na ciepło dla wariantu optymistycznego praktycznie pozostanie na niezmiennym poziomie w odniesieniu do stanu istniejącego, natomiast dla wariantu stagnacyjnego można zaobserwować spadek rzędu 2%.

8.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Wielkości zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i wytwarzanie c.w.u. Wzrastać może zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów grzewczych, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej, gdzie dotychczas wykorzystywane było ogrzewanie piecowe. Jest to jednak niewielki odsetek zapotrzebowania na energię cieplną i nie stanowi o zwiększeniu zapotrzebowania na moc zainstalowaną u odbiorcy korzystającego z energii elektrycznej na wytwarzanie c.w.u. Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniające dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny cechować się takim poziomem dopuszczalnej obciążalności, aby ich użytkownicy mogli korzystać z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV oraz instalacji klimatyzacyjnych i grzewczych w okresie co najmniej najbliższych 30 lat, tzn. winny być tak zwymiarowane i wykonane, aby sprostać przewidywanym wymaganiom stawianym przez przyrastający stan wyposażenia mieszkań w urządzenia elektryczne oraz ulegający ciągłej poprawie komfort życia użytkowników mieszkań. W związku z powyższym, opracowano normę N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”, której celem jest zapewnienie technicznej poprawności wykonania instalacji oraz jej pożądanych walorów użytkowych w dłuższym horyzoncie czasowym równym przewidywanemu okresowi jej eksploatacji. Określenia przyrostu szczytowego zapotrzebowania mocy dla zabudowy mieszkaniowej dokonano przyjmując wskaźniki zapotrzebowania mocy stosownie do ustaleń wymienionej normy (12,5÷30 kW/mieszkanie).

Z punktu widzenia obciążeń sieci rozdzielczej i stacji transformatorowej istotnym elementem jest określenie wielkości współczynnika jednoczesności, który należy dobierać stosownie do liczby mieszkań zasilanych z danej stacji lub danego odcinka sieci. Wraz ze zwiększającą się liczbą budynków mieszkalnych oraz mieszkań, zmniejszają się wartości współczynnika jednoczesności. W przypadku dużej liczby zasilanych mieszkań (tzn. większej od 100) przyjmuje się wartości współczynnika jednoczesności jak dla 100 mieszkań, tj.: 0,086 dla mieszkań z centralnym zaopatrzeniem w ciepłą wodę oraz 0,068 dla mieszkań z elektrycznymi podgrzewaczami ciepłej wody. Tak obliczone zapotrzebowanie mocy może stanowić podstawę dla wyznaczenia wymaganej mocy transformatorów oraz sposobu ustalania przekrojów żył kabli sieci rozdzielczej niskiego napięcia.

Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej metodą wskaźnikową. Ponadto dodatkowym utrudnieniem jest brak możliwości jednoznacznego określenia współczynnika jednoczesności. Praktycznie należałoby stwierdzić, że występuje równoczesny, prawie ciągły pobór mocy dla podmiotów sektora usług i wytwórczości.

Szacuje się, że zapotrzebowanie mocy na obszarze gminy Kuźnia Raciborska liczonej na poziomie źródłowym tj. w systemie napięć 110 kV, ulegnie zwiększeniu o ok. 0,4 MW dla pokrycia zapotrzebowania nowej zabudowy mieszkaniowej oraz o ok. 0,8 MW dla sektora usług i wytwórczości.

8.6 Oszacowanie możliwej wielkości zapotrzebowania gminy Kuźnia Raciborska na gaz ziemny

Potencjalny odbiór gazu dla gminy Kuźnia Raciborska szacuje się na 1,5÷3,0 MW, co w przeliczeniu na zapotrzebowanie gazu określa się na 170÷350 Nm³/h dla gazu wysoko-metanowego. Roczny pobór gazu mógłby osiągnąć maksymalnie wielkość 520 tys.m³.

Na wielkość tą składać się będą potrzeby komunalno-bytowe odbiorców zlokalizowanych wzdłuż trasy projektowanego gazociągu średniego ciśnienia, a mianowicie: na terenie miasta Kuźnia Raciborska oraz sołectw Turze i Budziska, zlokalizowanych po zachodniej stronie miasta. Założono, że odbiory te mogą osiągnąć poziom ok. 10% poziomu zapotrzebowania miasta na ciepło, przy czym uwzględnia się również przejście dotychczasowego źródła systemu lokalnego z paliwa węglowego na gazowe.

Realna szansa na możliwość spłaty inwestycji pojawi się wyłącznie w przypadku, kiedy na odcinku gazociągu dosyłowego pojawi się znaczący odbiorca (np. na terenie sąsiadującej gminy Nędza).

Realizacja inwestycji polegającej na budowie sieci gazowej średniego ciśnienia przyczyni się w dużej mierze do zmniejszenia „niskiej emisji” na terenie gminy Kuźnia Raciborska.

Redukcja zanieczyszczenia powietrza jest krokiem umożliwiającym realizację idei zrównoważonego rozwoju, której zadaniem jest trwała poprawa jakości życia, współczesnych ale i przyszłych pokoleń. Uzyskać to można poprzez zachowanie równowagi pomiędzy naturą, potrzebami społeczeństwem oraz rozwijającą się gospodarką.

Do korzyści płynących z eliminacji „niskiej emisji” i redukcji zanieczyszczeń należą:

- czyste powietrze,
- poprawa jakości życia,
- zwiększenie atrakcyjności obszaru,
- poprawa walorów turystycznych i klimatycznych gminy,
- ograniczenie kosztów leczenia chorób,
- zwiększenie aktywności fizycznej mieszkańców,
- korzyści ekonomiczne.

9. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

9.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Analiza lokalnych źródeł przemysłowych w gminie Kuźnia Raciborska wskazuje na to, że zakłady dysponują mocą cieplną wyłącznie dla własnych potrzeb. Zatem na chwilę obecną nie istnieje możliwość wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej.

9.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w szczególności o podwyższonej temperaturze. „Jakość” odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia, czyli praca, którą układ może wykonać w danym otoczeniu przechodząc do stanu równowagi.

Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

- procesy wysokotemperaturowe (w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w procesach chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- procesy średniotemperaturowe, gdzie dostępne jest ciepło odpadowe o temperaturze od 50 do 100°C (procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy itp.);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu. Ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20-30°C często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Znakomitym źródłem ciepła

do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia powszechnie stosowane w gospodarstwie domowym.

W przypadku wykorzystania energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego należy zauważyć, że:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają bez zmian, udział strat ciepła na wentylację staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią ok. 20-25% potrzeb cieplnych, dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (np. w obiektach usługowych) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Proponuje się stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji obiektów wielkokubaturowych, wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się gmina. Korzystne jest promowanie tego rozwiązania również w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Stąd też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty wytwarzające ciepło odpadowe.

Przeprowadzona na potrzeby bilansu energetycznego ankietyzacja znaczących podmiotów gospodarczych oraz obiektów użyteczności publicznej wykazała, że na terenie gminy Kuźnia Raciborska prowadzony jest odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym central wentylacyjnych (do 95%) w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej MAWO-MED. Sp. z o.o. Powietrze wywiewane z pomieszczeń ogrzewa świeże powietrze nawiewane do pomieszczeń poprzez zastosowanie central wentylacyjnych z wysokowydajnymi wymiennikami odzysku ciepła, dzięki czemu wentylacja nie wychładza znacznie pomieszczeń, co pozwala zaoszczędzić na energii włożonej do ogrzania budynku. Odzysk ciepła prowadzony jest również w Odlewni RAFAMET z nad kompresorów wraz z wyrzutem na halę magazynowo-produkcyjną (ok. 50 kW).

Zadaniem władz samorządowych, w tym organów Gminy, jest tworzenie sprzyjających wzrostowi efektywności energetycznej unormowań prawnych w zakresie aktów prawa lokalnego oraz racjonalne wykorzystanie środków odpowiednich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, traktując jako cel nadrzędny konsekwentną promocję najbardziej efektywnych rozwiązań w tym zakresie, a w tym również zapewnienie odpowiednich standardów, w przypadku nowo wznoszonych na danym obszarze obiektów budowlanych.

9.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska nie znajdują się czynne i nieczynne składowiska odpadów komunalnych. Działa natomiast Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych zlokalizowany przy ul. Klasztornej 45 na terenie Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kuźni Raciborskiej. GPWiK Sp. z o.o. jest spółką prawa handlowego ze 100% udziałem kapitału Gminy Kuźnia Raciborska. Zadania z zakresu gospodarki odpadami GPWiK Sp. z o.o. realizuje przy współpracy z PPHU KOMART Sp. z o.o., jako podwykonawca tej spółki. W związku z tym, że na terenie gminy nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych wszystkie powstające odpady (ok. 2,5 tys. Mg/rok) wywożone są poza jej teren i przekazywane do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych zlokalizowanej przy ul. Szybowej 44 w Knurowie.

Poza odpadami z gospodarstw domowych z terenu gminy do RIPOK wywozi się również odpady inne niż niebezpieczne pochodzące od różnych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Z uwagi na powyższe i zbyt małą ilość odpadów dla opłacalnego energetycznego wykorzystania nie przewiduje się prowadzenia takiej działalności na terenie gminy.

Na terenie gminy działa również mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych eksploatowana przez Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kuźni Raciborskiej. Oczyszczalnia pracuje w technologii oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego. Ścieki sanitarne w procesie oczyszczania przechodzą przez: przepompownię, w której następuje odseparowanie dużych zanieczyszczeń mechanicznych, budynek sitopiaskownika, zawierający urządzenia do oddzielania ciał stałych, tzw. skratek, oddzielnik piasku, zbiornik wielofunkcyjny, składający się ze zbiornika retencyjnego, dwóch bioreaktorów oraz zbiornika na osad nadmierny oraz studnię rozprężno-pomiarową. Praca oczyszczalni jest zdalnie monitorowana przez łącze internetowe. W celu zabezpieczenia ciągłości pracy urządzeń, ważniejsze z nich zostały zdublowane. Oczyszczalnia redukuje ładunek zanieczyszczeń w ściekach w 98%, co w efekcie poprawia jakość wody w rzece Rudzie, a przez to i w Odrze.

9.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Uwarunkowania prawne

Zgodnie z definicją określoną w art. 1 pkt. 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2389) odnawialne źródło energii (OZE) jest to źródło energii niekopalne, obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Racjonalne wykorzystanie energii z OZE jest istotnym elementem zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. OZE powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Aktualnie w prawie polskim regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej zawarto w ww. ustawie o odnawialnych źródłach energii. Do najważniejszych zmian należy nowy system wsparcia wytwórców energii z OZE. Dotychczas przedsiębiorcy korzystający w procesie wytwórczym z OZE byli uprawnieni do otrzymania tzw. zielonych certyfikatów, które mogły zostać sprzedane na giełdzie, a uzyskana wartość stanowiła wsparcie. Ustawa o OZE przewiduje zapewnienie wytwórcy energii elektrycznej z OZE możliwości sprzedaży wytworzonej energii przez 15 lat po stałej cenie (z uwzględnieniem inflacji). Warunkiem uzyskania wsparcia jest wygranie przez wytwórcę aukcji na wyprodukowanie określonej ilości energii elektrycznej z OZE w określonym czasie. Aukcje organizowane są przez URE i odbywają się za pośrednictwem Internetowej Platformy Aukcyjnej (IPA). Prezes URE na mocy ustawy wyznacza sprzedawców energii elektrycznej (tzw. „sprzedawca zobowiązany”), których obowiązkiem jest zakup energii elektrycznej od wytwórców, którzy wygrali aukcję. Aukcje są przeprowadzane odrębnie dla różnych technologii oraz mocy instalacji (do 1 MW oraz powyżej 1 MW). Wytwórca energii elektrycznej z OZE, który chce wziąć udział w aukcji, musi złożyć ofertę za pośrednictwem platformy aukcyjnej, która musi zawierać informacje: nt. rodzaju i mocy instalacji, ilości produkowanej energii elektrycznej oraz cenę sprzedaży. Zwycięstwo przypada uczestnikom, którzy zaoferują najkorzystniejsze warunki sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej.

W ustawie wprowadzono podział aukcji na następujące koszyki technologiczne:

- instalacje o stopniu wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej, łącznej bez względu na źródło pochodzenia, większym niż 3504 MWh/MW/rok;
- instalacje wykorzystujące do wytworzenia energii elektrycznej ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;
- instalacje, w których emisja CO₂ jest nie większa niż 100 kg/MWh, o stopniu wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej większym niż 3504 MWh/MW/rok;

- instalacje zgłoszone przez członków klastra energii;
- instalacje zgłoszone przez członków spółdzielni energetycznej;
- instalacje wykorzystujące biogaz rolniczy do wytwarzania energii elektrycznej;
- instalacje inne niż wymienione w pkt 1÷6.

Odrębne zasady dotyczą systemu wsparcia dla prosumentów (jednoczesnych producentów i konsumentów energii), którzy zgodnie z definicją, wytwarzają energię elektryczną wyłącznie z OZE w mikroinstalacji w celu wykorzystania jej na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą. Wsparcie dla prosumentów polega na możliwości skorzystania z tzw. opustów – rozliczeń różnicy pomiędzy ilością energii elektrycznej wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej i z niej pobranej w stosunku ilościowym: $1 \div 0,7$ dla wszystkich mikroinstalacji z wyjątkiem mikroinstalacji o mocy zainstalowanej do 10 kW ($1 \div 0,8$). Ponadto prosument zwolniony jest z uiszczania opłat z tytułu wspomnianego rozliczenia energii elektrycznej oraz opłat za usługę dystrybucji energii elektrycznej.

W lipcu 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2016 poz. 961), która reguluje zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych. Zapisy ustawy dotyczą minimalnej odległości farm wiatrowych od zabudowań mieszkalnych, określoną na 10-krotność wysokości wiatraków wraz z wirnikiem i łopatami (1,5-2,0 km). Wyznaczona odległość dotyczyć ma również lokalizacji farm wiatrowych przy granicach m.in. parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych czy obszarów Natura 2000. W przypadku istniejących wiatraków, nie spełniających nowego kryterium, wprowadzony został zakaz rozbudowy elektrowni (dopuszczalne będą prace remontowe, niezbędne do eksploatacji). Ustawa dopuszcza lokalizację elektrowni wiatrowych na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W ustawie o OZE zawarto definicję klastra energii rozumianego jako podmiot powstały w wyniku porozumienia zawartego przez osoby fizyczne, firmy, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, którego celem jest wytwarzanie oraz równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji i obrotu energią. Obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu bądź pięciu gmin. Klastr energii ma być reprezentowany przez Koordynatora, którym może być jeden z członków klastra bądź utworzona w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie lub fundacja. W ustawie dla klastrów energetycznych przewidziany został osobny koszyk technologiczny zapewniający możliwość udziału w odrębnej aukcji na zakup energii elektrycznej wytworzonej z OZE. Koncepcja klastrów stwarza możliwości lokalnego współdziałania samorządów oraz innych podmiotów w zakresie wytwarzania i zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną oraz ciepło, a także możliwość obniżenia kosztów dystrybucji i przesyłu energii ze względu na lokalny charakter działalności. Decentralizacja systemów zaopatrzenia w energię umożliwia niezawodność, ciągłość dostaw mediów energetycznych do odbiorców oraz poprawą bezpieczeństwa energetycznego regionu. Utworzenie klastra daje możliwość współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi i badawczymi, umożliwiając prowadzenie innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania energią, tzn. wytwarzania, przesyłu, magazynowania oraz użytkowania energii. Dla samorządów korzystnym rozwiązaniem jest utworzenie w ramach klastra grup zakupowych w celu obniżenia kosztów dostawy mediów energetycznych. Idea klastrów stwarza możliwość poprawy bezpieczeństwa, efektywności wytwarzania, przesyłu oraz użytkowania energii.

Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej w gminie Kuźnia Raciborska

Przyjęty przez Unię pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20” stawia znaczne wymagania, w stosunku do administracji rządowej krajów UE w zakresie uzyskania rozwiązań korzystnych i możliwych do wdrożenia, szczególnie w dziedzinie pozyskania energii z OZE. Jedną z istotnych kwestii jest określenie realnego potencjału OZE oraz wskazanie w jakich rodzajach dany region kraju będzie mógł realizować zakładane dla naszego Państwa cele. Opłacalność uruchomienia instalacji do pozyskania energii z OZE w dużym stopniu zależy od przyszłego sposobu wykorzystania wyprodukowanej energii oraz od możliwości technicznych pozyskania i przetwarzania energii związanej z zastosowaną technologią, współczynnika sprawności urządzeń czy strat energii na drodze od producenta do konsumenta.

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów OZE.

Biomasa

Biomasa – ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury (...) (Dz. U. 2018, poz. 1269).

Biomasa, jako źródło energii, jest odnawialna, gdyż rośliny odrastają. Nie ma również problemu z utylizacją popiołu, gdyż jest znakomitym nawozem. Jest paliwem wydajnym, gdyż 2 Mg suchej biomasy są równoważne energetycznie 1 Mg węgla kamiennego.

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym;
- rośliny energetyczne z upraw celowych, nie mają dużych wymagań glebowych, interesujący sposób zagospodarowania terenów przeznaczonych do rekultywacji;
- zieleń miejska, pochodząca m.in. z wycinki zieleni miejskiej;
- słoma zbożowa, słoma z roślin oleistych lub roślin strączkowych oraz siano;
- biopaliwa płynne (np. oleje roślinne, rzepakowy biodiesel, bioetanol).

Poniżej przedstawiono potencjalne możliwości pozyskania na obszarze gminy Kuźnia Raciborska energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy.

Słoma

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii, przyjęto następujące założenia:

- 250 ha - powierzchnia gruntów ornych, z których pozyskiwana może być biomasa;
- 2 Mg/ha - przeciętny uzysk słomy;
- 10% - udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania;
- 14 MJ/kg - wartość opałowa słomy;
- 80% - sprawność kotła;
- 1 600 h –wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- 0,6 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,1 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Uprawy energetyczne

Uprawy energetyczne - plantacje zakładane w celu wykorzystania pochodzącej z nich biomasy w procesie wytwarzania energii. Plantacja drzewna nie ma dużych wymagań glebowych i może być interesującym sposobem zagospodarowania nadmiarów mało żyznych terenów rolnych lub terenów przeznaczonych do rekultywacji.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii, przyjęto następujące założenia:

- 90 ha - powierzchnia pod uprawę roślin energetycznych (nieużytki, tereny rekultywacji);
- 10 Mg/ha – przeciętny roczny przyrost suchej masy;
- 3 lata – cykl zbioru z danego terenu;
- 14 MJ/kg – wartość opałowa;
- 80% – sprawność przetwarzania energii chemicznej na energię cieplną;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:

- 3,4 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,6 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Zieleń miejska

Interesującym kierunkiem może być zagospodarowanie energetyczne biomasy pochodzącej z wycinki zieleni miejskiej.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii przyjęto następujące założenia:

- 90 ha – powierzchnia zieleni urządzonej do pozyskania biomasy (np. parki, skwery);
- 2 Mg/ha – przeciętny przyrost suchej masy;
- 8 MJ/kg – wartość opałowa;
- 80% – sprawność przetwarzania energii chemicznej na energię cieplną;
- 1 600 h – wykorzystanie mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego.

Potencjał energetyczny tego rodzaju biomasy w mieście wynosi:

- 1,2 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej;
- 0,2 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Z powyższych szacunkowych obliczeń wynika, że potencjał energetyczny gminy w zakresie wykorzystania biomasy jest niewielki i wynosi łącznie ok.:

- 5,2 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 0,9 MW – potencjalna wielkość szczytowej mocy cieplnej w sezonie grzewczym.

Biomasa, jako paliwo do celów grzewczych, wykorzystywana jest głównie w budownictwie jednorodzinym w postaci drewna i odpadów drzewnych.

Biogaz

Biogaz - „gaz uzyskany z biomasy, z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów” (Dz. U. 2018, poz. 2389).

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są: odchody zwierzęce, osady z oczyszczalni ścieków, odpady organiczne. Gospodarstwa hodowlane oraz oczyszczalnie ścieków produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów, które używane są jako nawóz oraz składowane na wysypiskach, co może powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisją odorów oraz zagrożenia zdrowia.

W ogólnym przypadku typowymi końcowymi zastosowaniami biogazu mogą być: spalanie w kotłach grzewczych, spalanie w silnikach agregatów prądotwórczych, podłączenie do sieci gazu ziemnego oraz zasilanie silników pojazdów trakcyjnych.

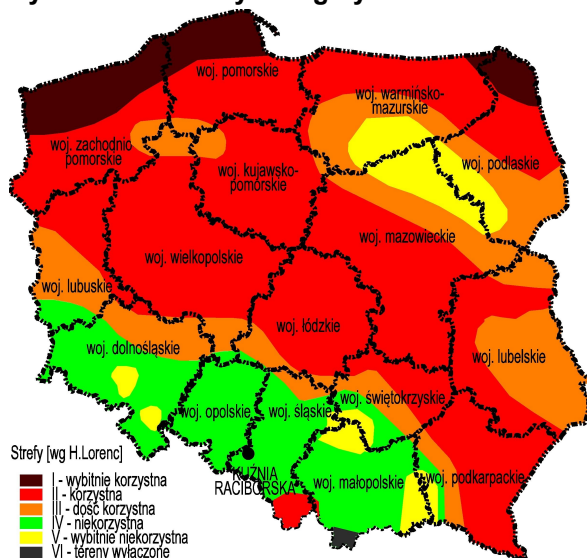
Na obszarze gminy Kuźnia Raciborska w skojarzeniu z ciepłem wytwarzana jest energia elektryczna z biogazu rolniczego w instalacji o mocy elektrycznej 100 kW.

Energia wiatru

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga stale występowania wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe pracują przy wietrze wiejącym z prędkością 5-25 m/s (optymalna prędkość: 15-20 m/s). Zbyt małe prędkości uniemożliwiają wytwarzanie energii elektrycznej o wystarczającej mocy, zbyt duże zaś – przekraczające 30 m/s – mogą doprowadzić do mechanicznych uszkodzeń elektrowni wiatrowej.

Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiar prędkości wiatru pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału kraju na strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla Kuźni Raciborskiej można opisać na podstawie mapy opracowanej przez prof. Halinę Lorenc (rysunek poniżej), z której wynika, że gmina generalnie nie posiada dobrych warunków do instalowania siłowni wiatrowych.

Rysunek 9-1 Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski (wg prof. H. Lorenc)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, IMGW, 2001 r.

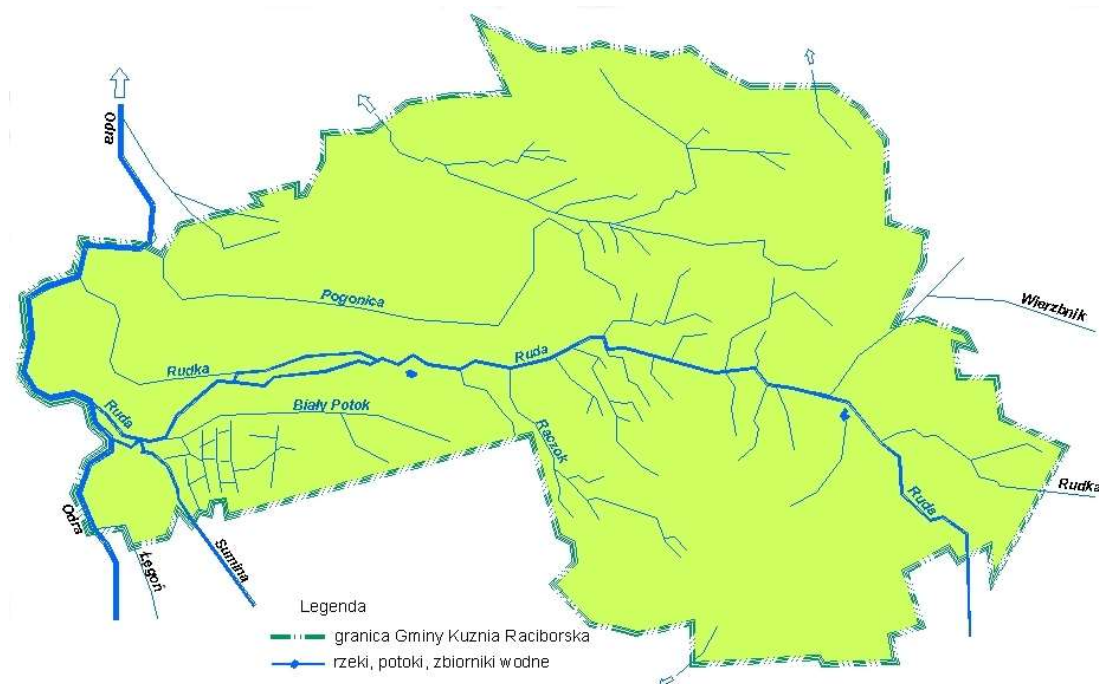
Energetyka wodna

„Mała energetyka wodna - MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spadek [m] i natężenie przepływu [m^3/s].

Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania. W przypadku realizacji tego typu źródła energii elektrycznej należy uwzględnić jego produkcję w bilansie pokrycia potrzeb energetycznych Gminy. Wykorzystanie energii spadów wód realizowane jest głównie przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu informacyjnym i mecenacie ze strony Gminy.

Cały obszar gminy Kuźnia Raciborska położony jest w zlewni rzeki Odry. Sieć hydrograficzną tworzą rzeka Odra oraz jej prawobrzeżne dopływy: rzeka Ruda (wraz z dopływami: Suminą, Czerwoną Wodą, Białym Potokiem), Kanał Łęgoń, Pogonica oraz inne mniejsze cieki bez nazwy, uchodzące do wyżej wymienionych rzek. W dolinie Odry mają one często charakter rowów melioracyjnych. Średnie przepływy na rzece Ruda kształtują się na poziomie $0,88m^3/s$.

Rysunek 9-2 Wody powierzchniowe na terenie gminy Kuźnia Raciborska



Źródło: Opracowanie na podstawie Programu Ochrony Środowiska Gminy Kuźnia Raciborska.

Na obszarze gminy Kuźnia Raciborska istnieje elektrownia wodna o mocy 37 kW.

Energetyka geotermalna

Zasoby energii geotermalnej w Polsce związane są z wodami podziemnymi występującymi na różnych głębokościach. Wody podziemne po wydobyciu na powierzchnię ziemi mają temperatury od 40÷70°C. Z uwagi na stosunkowo niski poziom energetyczny płynów geotermalnych można je wykorzystywać:

- w ciepłownictwie (do ogrzewania niskotemp., wentylacja, przygotowanie c.w.u.);
- do celów rolniczo-hodowlanych (do ogrzewania upraw pod osłonami oraz pomieszczeń inwentarskich, suszenie płodów rolnych, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowli ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- w rekreacji (podgrzewanie wody w basenach);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy związany jest z emisją szkodliwych gazów uwalniających się z płynu. Dotyczy to głównie siarkowodoru (H₂S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, co podnosi koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej. Ograniczenie szkodliwego oddziaływania tego gazu na środowisko stanowi stale nierozwiązany problem techniczny.

Wody termalne, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2017, poz. 2126) zaliczane są do kopalin. Wodą termalną jest woda podziemna, która nie wypłyne z ujęcia i ma temperaturę nie mniejszą niż 20°C. Złoża kopalin nie stanowiące części składowych nieruchomości gruntowej są własnością Skarbu Państwa. Korzystanie ze złóż odbywa się poprzez ustanowienie użytkowania górniczego, w drodze umowy za wynagrodzeniem, pod warunkiem uzyskania koncesji. Koncesję na działalność w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania zasobów wód termalnych wydaje Minister Środowiska. Udzielenie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin powinno być poprzedzone wykonaniem projektu prac geologicznych oraz zagospodarowania złoża, zaopiniowanego przez właściwy organ nadzoru górniczego. Wyniki prac geologicznych wraz z ich interpretacją przedstawia się w dokumentacji geologicznej, podlegającej zatwierdzeniu przez właściwy organ administracji geologicznej.

Energię geotermalną podzielić można na:

- geotermię płytką - zasoby energii pochodzenia geotermicznego, zakumulowane w wodach znajdujących się na niewielkich głębokościach, o temperaturach niskich. Ich bezpośrednie wykorzystanie do celów energetycznych jest niemożliwe (można je eksploatować przy użyciu pomp ciepła). Graniczną temperaturą jest poziom 20°C;
- geotermię głęboką - energia zawarta w wodach znajdujących się na głębokościach 2-3 km i więcej, w postaci naturalnych zbiorników o temperaturach powyżej 20°C. Wykorzystanie ich polega na wierceniu głębokich otworów (kilkaset do kilku tys. m) w celu pozyskania wód podziemnych o wysokiej temperaturze (40-200°C). Wody te kieruje się do wymiennika ciepła, w którym wykorzystywane są do podgrzewania instalacji grzewczych w mieszkaniach lub wytwarzania prądu elektrycznego.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformującym je na wyższy poziom temperaturowy, spełniając rolę temperaturowego transformatora ciepła. Do dolnych źródeł ciepła zalicza się: grunt, wody podziemne i powierzchniowe oraz powietrze, natomiast górne źródło stanowi instalacja grzewcza budynku.

Pompy ciepła są korzystnym eksploatacyjnie rozwiązaniami w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania c.w.u. oraz w klimatyzacji. Bariery ich zastosowania są wysokie nakłady inwestycyjne.

Systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej pompę ciepła to:

- układ monowalentny - pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- układ monoenergetyczny - pracę pompy ciepła w okresach szczytowego zapotrzebowania wspomaga np. grzałka elektryczna, której włączenie następuje poprzez regulator w zależności od temperatury zewnętrznej i obciążenia;
- system biwalentny - pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołączenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym).

Wybierając pompę ciepła jako źródło ogrzewania należy zastosować instalację grzewczą o jak najniższej temperaturze zasilania (ogrzewanie podłogowe lub ściennie - temperatura zasilania to ok. 35°C), co wpływa na podniesienie współczynnika efektywności pracy pompy.

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska w Sołectwie Rudy, Pocysterski Zespół Klasztorno-Pałacowy eksploatuje pompę ciepła z uzyskiem energii z ziemi. Zastosowane źródło ciepła składa się z 4 sprężarkowych pomp ciepła (solanka-woda) o łącznej mocy 475,3 kW. Układ centralnego ogrzewania składa się z 3 pomp o parametrach nominalnej wydajności cieplnej od 468,3 do 475,3 kW. Dodatkowo realizowany jest podgrzew c.w.u. przez kaskadę z pompą SWP 1000 H, która umożliwia uzyskanie nawet 65 stopni na zasilaniu. Dolne źródło ciepła stanowi układ sond pionowych o łącznej długości 10 km wypełnionych glikolem. Dla zmagazynowania energii wyprodukowanej przez pompy ciepła zamontowano zbiorniki buforowe o pojemności 6600 l.

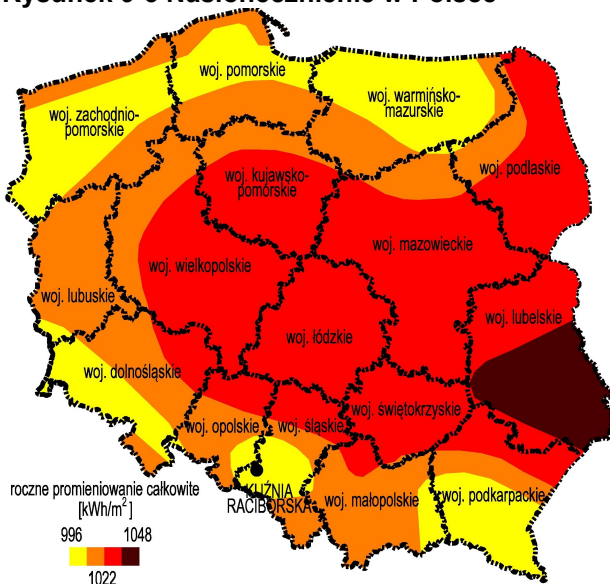
Ponadto Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej MAWO-MED Sp. z o.o. z Kuźni Raciborskiej do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej wykorzystuje gruntową pompę ciepła o mocy zainstalowanej równej 55 kW.

Energia słońca

Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5 700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa $1\,367\text{ W/m}^2$ powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę. Do powierzchni Ziemi dociera ok. $1\,000\text{ W/m}^2$. Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie nasłonecznienie obszaru Polski wynosi rocznie $\sim 1\,000\text{ kWh/m}^2$ na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. Zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wadą wysokie nakłady inwestycyjne.

Na rysunku pokazano rozkład nasłonecznienia w Polsce. Województwo śląskie charakteryzuje się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego. Gmina Kuźnia Raciborska położona jest w rejonie, w którym nasłonecznienie jest umiarkowane.

Rysunek 9-3 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Podhalańskiej Agencji Poszanowania Energetyki

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła w sposób

- pasywny (bierny) - konwersja energii promieniowania słonecznego w ciepło zachodzi w sposób naturalny w istniejących lub specjalnie zaprojektowanych elementach struktury budynków pełniących rolę absorberów;
- aktywny (czynny) - do instalacji dostarcza się dodatkową energię z zewnątrz do napędu pompy lub wentylatora przetłaczających czynnik roboczy. Funkcjonowanie kolektora związane jest z podgrzewaniem przepływającego przez absorber czynnika roboczego, który przenosi i oddaje ciepło w części odbiorczej instalacji grzewczej.

Kolektory słoneczne można stosować do:

- wspomagania centralnego ogrzewania;
- wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- ogrzewania wody w basenach;
- podgrzewania gruntów szklarniowych;
- suszenia płodów rolnych i ziół.

W warunkach klimatycznych Polski kolektor może pokryć max 70÷80% energii na przygotowanie c.w.u. w ciągu roku. Niezbędne jest drugie źródło energii. Najlepszym rozwiązaniem jest połączenie kolektora poprzez zasobnik c.w.u. z kotłem gazowym lub pompą ciepła.

Decydując się na zastosowanie kolektorów należy mieć na uwadze następujące zalecenia:

- powinny być one zwrócone w kierunku południowym,
- w ciągu dnia nie powinny być zacieniane przez budynki, obiekty i drzewa,
- kąt nachylenia powinien wynosić 45°.

Przy zakupie instalacji należy kierować się: gwarancją min. 5 lat na instalacje oraz 10 lat na rury szklane kolektora, odpornością na warunki atmosferyczne potwierdzoną świadectwami oraz wiarygodnością firm (referencje działających instalacji, warunki serwisowe).

Na terenie gminy energia słoneczna w instalacjach solarnych wykorzystywana jest w:

- Miejskim Ośrodku Kultury, Sportu i Rekreacji w Kuźni Raciborskiej - na budynku zainstalowane są kolektory słoneczne wykorzystywane do celów c.w.u.,
- Młodzieżowym Ośrodku Wychowawczym w Rudach - na budynku znajduje się 30 płyt o łącznej powierzchni 72,3 m² o mocy 7,23 kW wykorzystywane do celów c.w.u.,
- Odlewni RAFAMET Sp. z o.o., gdzie znajduje się instalacja solarna o mocy zainstalowanej 78 kW wykorzystywana do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Ponadto zainstalowana jest niewielka ilość kolektorów słonecznych służących do grzania wody na potrzeby komunalne w prywatnych budynkach mieszkalnych.

Ogniwa fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną. Można je stosować w dowolnym miejscu ze względu na dostępność promieniowania słonecznego. Ograniczeniem jest wysoka cena instalacji. Układ fotowoltaiczny działający niezależnie od sieci elektroenergetycznej składa się z modułów, paneli lub kolektorów fotowoltaicznych oraz kontrolera ładowania, akumulatora i falownika. Energia wytworzona w ogniwach magazynowana jest w akumulatorze, które dostarczają energię elektryczną do odbiornika energii w czasie, gdy nie ma promieniowania słonecznego lub jest niewystarczające. Do racjonalnego wykorzystania akumulatorów służy kontroler ładowania. Zadaniem falownika jest zamiana napięcia stałego na zmienne o stałej częstotliwości. Niektóre odbiorniki prądu można zasiląć bezpośrednio z szyny napięcia stałego.

Najczęściej spotykane zastosowania to:

- zasilanie budynków w obszarach poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilanie domków letniskowych,
- wytwarzanie energii w przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży,
- zasilanie urzędów komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych itp.

Na terenie gminy 7 osób fizycznych oraz 3 osoby prawne posiadają instalacje wytwarzające energię elektryczną w elektrowniach fotowoltaicznych o łącznej mocy 102,63 kW.

System hybrydowy słoneczno-wiatrowy

Scharakteryzowane powyżej technologie OZE, wykorzystujące energię słoneczną i wiatru dają bardzo dobre wyniki przy ich jednoczesnym zastosowaniu w tzw. układach hybrydowych. Prowadzone obserwacje meteorologiczne wskazują, że w porze największego nasilenia wiatrów (okres jesienno-zimowy) promieniowanie słoneczne jest słabe, natomiast w porze wiosenno-letniej, kiedy natężenie promieniowania słonecznego jest najsilniejsze, spada średnia prędkość wiatru. Stąd połączenie ze sobą energii słonecznej i wiatrowej daje stały dopływ energii do odbiorcy w ciągu roku.

Na omawianym obszarze nie zinventaryzowano układów hybrydowych.

Podsumowanie

Racjonalne wykorzystanie energii, a w szczególności energii ze źródeł odnawialnych, jest istotnym komponentem zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału OZE w bilansie paliwowo-energetycznym gmin przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. Wspieranie rozwoju tych źródeł staje się coraz poważniejszym wyzwaniem dla gminy.

Zakłada się, że w budynkach użyteczności publicznej 1 obiekt na każde 3 lata zmieni sposób ogrzewania na źródło korzystające z energii odnawialnej, natomiast w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej 1 budynek na 200 w każdym roku zmieni sposób ogrzewania na źródło odnawialne.

Obiektów wykorzystujących OZE w gminie powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winna gmina. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

W chwili obecnej ocenia się, że wykorzystanie OZE dla pokrycia potrzeb grzewczych na terenie gminy ma niewielki udział. OZE wykorzystywane są głównie jako źródła uzupełniające dla pokrycia części zapotrzebowania na przygotowanie c.w.u. w wybranych obiektach użyteczności publicznej oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej.

Najbardziej znaczącą technologią pozyskiwania OZE na terenie gminy jest wykorzystanie solarnych instalacji wspomagających instalacje grzewcze.

10. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - efektywność energetyczna

Działania racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić na:

- działania w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących gminę ,
- działania związane z produkcją, przesyłem i konsumpcją energii.

Istotnym kryterium jest również podział na działania inwestycyjne i edukacyjne.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy i jej mieszkańców;
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania na obszarze gminy sektora paliwowo-energetycznego;
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Końcowym efektem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz stosowania środków poprawy efektywności energetycznej jest przede wszystkim oszczędność energii, rozumiana jako ilość zaoszczędzonej energii ustalona poprzez pomiar lub oszacowanie zużycia przed i po wdrożeniu jednego lub kilku środków poprawy efektywności energetycznej. Dodatkowym efektem tych działań jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza.

10.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła

System ciepłowniczy

Obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ciepła spoczywa (zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, art. 16) na przedsiębiorstwie energetycznym. Skutkiem tych działań mają być korzystniejsze warunki dostawy energii dla odbiorcy końcowego. Podstawowym kierunkiem racjonalizacji produkcji ciepła w źródłach systemowych jest zastosowanie kogeneracji, czyli układu skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, szczególnie w organizmach miejskich. Produkcja ciepła w układach skojarzonych daje poprawę efektywności ekologicznej i ekonomicznej przetwarzania energii pierwotnej paliw oraz pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa zasilania w ciepło.

Ocenę stanu technicznego źródła ciepła zdalaczynnego zasilających gminę Kuźnia Raciborska oraz wykaz przeprowadzonych w nich działań modernizacyjnych opisano w rozdziale 4, dotyczącym zaopatrzenia w ciepło.

Natomiast do działań racjonalizacyjnych w obrębie systemu dystrybucji, należy zaliczyć:

- redukcję strat ciepła na przesyłach, którą uzyskać można poprzez:
 - wymianę sieci ciepłowniczych w złym stanie technicznym i wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat,
 - zabudowę układów automatyki pogodowej i sterowania sieci;
- redukcję ubytków wody sieciowej, którą uzyskać można poprzez:
 - modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności,
 - zabudowę rurociągów ciepłowniczych z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń,
 - modernizację węzłów ciepłowniczych bezpośrednich na wymiennikowe,
 - modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła

Racjonalizacja działań w przypadku tych źródeł ciepła powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych, wymianę kotłów (szczególnie pieców węglowych) na nowoczesne o wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa (np. na gazowe) tam, gdzie to możliwe oraz wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła). Istotnym elementem racjonalizacji, szczególnie w przypadku ogrzewań indywidualnych, jest ukierunkowanie na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej obiektów. Działania termomodernizacyjne obiektów, czy też promocja OZE, przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze.

Szacuje się, że do 2030 r. 60% niskosprawnych ogrzewań węglowych w zabudowie mieszkaniowej, 100% ogrzewań węglowych w budynkach użyteczności publicznej oraz 50% ogrzewań węglowych w obiektach usługowych i wytwórczości zostanie zmodernizowanych.

Budynki

Przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków są: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.2018, poz. 755 z późn. zm.) i wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.). Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: c.o., wentylacyjne, klimatyzacyjne, c.w.u., a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych, również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, który został określony w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia. Poziom ten dotyczy wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$] oraz kształtowania odpowiednio niskiej wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [$kWh/m^2/rok$].

Wymagania dotyczące energooszczędności budynków będą zaostrzone zgodnie z harmonogramem zmian określonym w ww. rozporządzeniu tak, aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

- do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki będą budynkami o niemal zerowym zużyciu energii;
- po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością będą budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Dla zobrazowania skali zmian, jakie powinny nastąpić w najbliższych latach, poniżej zestawiono wybrane kryteria izolacyjności przegród zewnętrznych, określone w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia.

Tabela 10-1 Przykładowe zmiany współczynnika przenikania ciepła

Lp.	Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/m ² K]		
		od 01.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
1	Ściany zewnętrzne	0,25	0,23	0,20
2	Dachy, stropodach i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,20	0,18	0,15
3	Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi	0,25	0,25	0,25
4	Okna, drzwi balkonowe, powierzchnie przezroczyste nieotwieralne	1,30	1,10	0,90
5	Okna połaciowe	1,50	1,30	1,10

*Uwaga: Wartość współczynnika określona dla temperatury obliczeniowej ogrzewanego pomieszczenia $t_i \geq 16^\circ\text{C}$
* dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.*

Na maksymalną wartość wskaźnika EP składają się cząstkowe maksymalne zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną: na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.w.u. (EP_{H+W}); na chłodzenie (EPC) i oświetlenie (EPL) budynku. Niska wartość wskaźnika EP oznacza, że użyty nośnik energii w małym stopniu wpływa na degradację środowiska naturalnego, w tym na efekt cieplarniany. Jednak na poziom energochłonności budynku wpływa wartość energii użytkowej, którą należy dostarczyć do pomieszczeń w budynku, aby funkcjonował zgodnie z założeniami projektowymi. O jej wartości decyduje: izolacyjność cieplna przegród przezroczystych i nieprzezroczystych, mostki cieplne, kształt budynku czy strumień powietrza wymienianego w procesie wentylacji. Maksymalne dopuszczalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.w.u. dla poszczególnych rodzajów budynków zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10-2 Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe max. wartości wskaźnika EP _{H+W} na potrzeby c.o., wentylacji i przygotowania c.w.u. [kWh/(m ² •rok)]		
		od 01.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
1	Budynek mieszkalny jednorodzinny	120	95	70
2	Budynek mieszkalny wielorodzinny	105	85	65
3	Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
4	Budynek użyteczności publicznej – opieka zdrowotna	390	290	190
5	Budynek użyteczności publicznej - pozostałe	65	60	45
6	Budynek gospodarczy, magazynowy, produkcyjny	110	90	70

** dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.*

Przykłady możliwych do zastosowania działań służących poprawie charakterystyki energetycznej budynków, w tym dostosowania i utrzymania ich zapotrzebowania na energię na racjonalnie niskim poziomie, określa w szczególności załącznik 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”. Wyciąg z tego załącznika w zakresie rekomendowanych do stosowania komponentów instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji, w podziale na rodzaj zabudowy, przedstawiono w podrozdziale 10.5.

Od marca 2015 r. funkcjonuje nowy system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2018, poz.1984). Nakłada on na właścicieli, zarządców nieruchomości oraz osób posiadających spółdzielcze prawo do lokalu, którzy chcą je sprzedać lub wynająć, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Świadectwo charakterystyki energetycznej powinno zostać przekazane nabywcy lub najemcy z momencie zawarcie umowy sprzedaży lub najmu. Jeśli zbywca albo wynajmujący nie wywiąże się z tego obowiązku, nabywca albo najemca może w terminie 14 dni od zawarcia umowy wezwać pisemnie do przekazania świadectwa charakterystyki energetycznej w terminie 2 miesiące od dnia doręczenia wezwania. Nabywca lub najemca nie może zrzec się prawa do tego wezwania. W przypadku, gdy świadectwo charakterystyki energetycznej nie zostanie przekazane, nabywca albo najemca może (w terminie do 6 miesięcy w przypadku umowy najmu oraz 12 miesięcy w przypadku umowy sprzedaży) zlecić sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej na koszt zbywcy albo wynajmującego. Świadectwo charakterystyki energetycznej jest wymagane także w przypadku obiektów użyteczności publicznej, tj. budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 250 m² zajmowanych przez: organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę, administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci oraz w budynkach o powierzchni przekraczającej 500 m², w których są świadczone usługi dla ludności. W tych budynkach należy w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa. Nowe przepisy zakładają, że z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione będą domy budowane na własny użytek, kamienice, kościoły oraz budynki mieszkalne przeznaczone do użytkowania nie dłużej niż 4 miesiące w roku.

Osoby posiadające lub zarządzające budynkami/lokalami, dla których sporządzono świadectwa, będą zobowiązane do przeprowadzania okresowych kontroli instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych polegających na:

- sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych:
 - co najmniej raz na 5 lat - dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej od 20-100 kW,
 - co najmniej raz na 2 lata - dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
 - co najmniej raz na 4 lata - dla kotłów opalanych gazem o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
- ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW, co najmniej raz na 5 lat.

Kontrolą objęty został cały system ogrzewania, tj. kotły wraz z urządzeniami instalacyjnymi.

Kolejnym instrumentem wspomagającym racjonalne użytkowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej oraz budynkach jednostek samorządu terytorialnego jest rządowy program wsparcia remontów i termomodernizacji, w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2018, poz. 966 z późn. zm.). Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków z uwzględnieniem zmniejszenia: rocznego zapotrzebowania na energię, strat energii, kosztów pozyskania ciepła oraz zamiany źródła energii na OZE lub zastosowania wysokosprawnej kogeneracji. Beneficjentami tego programu są właściciele zasobów mieszkaniowych (gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele mieszkań zakładowych i prywatni właściciele), właściciele budynków zamieszkania zbiorowego oraz jednostki samorządu terytorialnego. Program obejmuje wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych, udzielane w postaci tzw. premii, czyli spłaty części kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia, ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, obsługiwanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego i zasilanego ze środków budżetu państwa. W celu określenia opłacalności przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych budynku jest audyt energetyczny wykonany na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. W audycie analizowane są możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania cieplnego przez obiekt budowlany.

Instrumentem wsparcia dla budujących mieszkania o niskim zużyciu energii jest uruchomiony przez NFOŚiGW program „Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych”. Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera. Dofinansowanie stanowi częściową spłatę kredytu zaciągniętego na budowę lub kupno domu/mieszkania. Datacja zostaje wpłacona na konto kredytowe inwestora po zakończeniu budowy i uzyskaniu wymaganego standardu energetycznego. Wnioski mogą być składane w bankach, które zawarły umowę z NFOŚiGW. Czynnikiem klasyfikacji budynków jest wskaźnik EUco - roczne, jednostkowe zapotrzebowanie budynku na energię użytkową przeznaczoną do celów grzewczych. Dla domów jednorodzinnych wskaźnik EUco wynosi:

- Standard NF40 (dom energooszczędny) – $EUco \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$,
- Standard NF15 (dom pasywny) – $EUco \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od standardu energetycznego i wynosi:

- w przypadku domów jednorodzinnych:
 - standard NF40 – $EUco 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 30 000 zł brutto,
 - standard NF15 – $EUco 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 50 000 zł brutto;
- w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
 - standard NF40 – $EUco 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 11 000 zł brutto,
 - standard NF15 – $EUco 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 16 000 zł brutto.

W przypadku jeśli wskaźnik NF15 nie zostanie osiągnięty, bierze się pod uwagę wskaźnik niższy, czyli NF40 i dotacja zostaje obniżona. Natomiast jeśli wskaźnik nie osiągnie nawet poziomu NF40, dofinansowanie do domu energooszczędnego nie zostanie przyznane.

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w zabudowie wielorodzinnej

Zgodnie z rozdziałem 3 niniejszego opracowania na terenie gminy Kuźnia Raciborska znajduje się ponad 2,3 tys. budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych z 3,6 tys. mieszkań. Zarządcami ww. nieruchomości oprócz właścicieli prywatnych jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kuźni Raciborskiej.

Zakład administruje 67 budynkami, w których znajduje się 1066 mieszkań. W zarządzanych zasobach istnieje 522 właścicieli prywatnych. Wiek budynków waha się w granicach od 20 do ponad 100 lat. Ponad 60% budynków wymaga modernizacji, polegającej na: wymianie okien i drzwi, ociepleniu ścian i stropodachów itp. Przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych przyczyniłoby się w znacznym stopniu do obniżenia mocy zamówionej oraz rocznego zużycia energii. Większość ww. budynków ogrzewana jest indywidualnie (etażowo).

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w obiektach użyteczności publicznej

Zlokalizowane obiekty użyteczności publicznej w obszarze gminy charakteryzują się szerokim zakresem architektonicznym. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią zapotrzebowanie cieplne dla danego typu obiektu oraz możliwości ich realizacji z punktu widzenia architektury. Termomodernizacja jest sposobem związanym z wydatkowaniem znacznych środków finansowych. Przy właściwej analizie wielkości energetycznych związanych z zasilaniem budynku, można niskonakładowo (przez negocjacje umów dostawy energii, zoptymalizowanie pracy urządzeń) znacznie ograniczyć koszty i zużycie energii w obiekcie. Gmina Kuźnia Raciborska wspólnie z zadeklarowanymi jednostkami gminnymi uczestniczy we wspólnym rynkowym zakupie energii elektrycznej.

W ostatnich latach na terenie gminy przeprowadzono działania termo modernizacyjne polegające na ociepleniu budynku i poddasza, wymianie okien i drzwi. Działania te przyczyniły się do obniżenia rocznego zużycia energii cieplnej.

Zagrożenie miejsc odpoczynku nietoperzy oraz siedlisk ptaków, w tym ptaków chronionych potencjalnie może wystąpić w trakcie prac termomodernizacyjnych budynków. W takich przypadkach należy przeprowadzić analizę, czy zidentyfikowane miejsca zlokalizowane na budynkach, podlegają ochronie prawnej i, czy zgodnie z art. 56 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2018, poz. 1614), prace tego rodzaju będą wymagać uzyskania zezwolenia RDOŚ (<http://opole.rdos.gov.pl/regionalna-radaochrony-przyrody>). Ponadto w trakcie prowadzenia prac należy uwzględnić rozwiązania, o których mowa w § 6 rozporządzenia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183) oraz dostosować termin prac do okresu lęgowego.

10.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Źródła energii elektrycznej

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska znajduje się jedno przedsiębiorstwo, przyłączone do sieci TAURON Dystrybucja S.A., wytwarzające w skojarzeniu z ciepłem energię elektryczną z biogazu rolniczego.

Ponadto na terenie gminy znajduje się jedna osoba prawna przyłączona do sieci TAURON Dystrybucja S.A. wytwarzająca energię elektryczną za pomocą elektrowni wodnej oraz 7 osób fizycznych i 3 osoby prawne posiadające instalacje fotowoltaiczne, wytwarzające energię elektryczną na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym

Do najważniejszych kierunków zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym należą: zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych oraz zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

W przypadku stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i w razie potrzeby wymiana transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Działania takie na bieżąco prowadzone są przez dystrybutora. Podmiotami odpowiedzialnymi za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze gminy są przedsiębiorstwa dystrybucyjne: TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A.

Najistotniejsze sposoby wykorzystania energii elektrycznej to: napęd silników elektrycznych, oświetlenie, ogrzewanie elektryczne oraz zasilanie urządzeń elektronicznych.

Z punktu widzenia poprawy efektywności wykorzystania energii elektrycznej działania dotyczące modernizacji samych silników elektrycznych są mało atrakcyjne. Należy zatem pomyśleć o wymianie całego urządzenia, które jest napędzane tym silnikiem, a to zaliczyć do działań związanych z poprawą efektów stosowania energii elektrycznej. W przypadku napędów elektrycznych powinno się zwrócić uwagę na możliwość oszczędzania energii elektrycznej poprzez zastosowanie napędów z regulacją obrotów silnika w zależności od aktualnych potrzeb (np. przy pomocy falowników) oraz na dbałość, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością. Okresy pracy większych odbiorników energii elektrycznej należy, w miarę możliwości, przesunąć na godziny poza szczytem (zmniejszenie ponoszonych kosztów w związku z użytkowaniem energii elektrycznej w strefach pozaszczytowych).

Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej

Zgodnie z postanowieniami tzw. trzeciej dyrektywy klimatycznej („Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych”) państwa członkowskie są zobowiązane do zainstalowania 80% tzw. inteligentnych systemów pomiaru do 2020 r. Na mocy dyrektywy obowiązek wprowadzenia inteligentnych systemów uzależniony jest od prze-

przewodzenia ekonomicznej oceny wszystkich długoterminowych kosztów i korzyści dla rynku oraz indywidualnego konsumenta lub od oceny, która forma inteligentnego pomiaru jest uzasadniona z ekonomicznego punktu widzenia i najbardziej opłacalna oraz w jakim czasie wdrożenie jest wykonalne.

Można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid - technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączenia do odnawialnych źródeł energii;
- Smart Metering – wprowadza nowoczesne urządzenia pomiarowe, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Zaletą jest naliczanie kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii (nie na podstawie prognoz). Umożliwia elastyczne dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców oraz pozwala na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, wpływając na wzrost poziomu konkurencji rynku elektroenergetycznego.

Ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania

Ogrzewanie elektryczne polega na bezpośrednim wykorzystaniu przemiany energii elektrycznej na ciepło. Jego zastosowanie pociąga za sobą wysokie koszty eksploatacyjne przy relatywnie niskich nakładach inwestycyjnych. Na rynku dostępne są urządzenia grzewcze wykorzystujące energię elektryczną (grzejniki elektryczne, listwy przypodłogowe, ogrzewanie podłogowe lub sufitowe za pomocą kabli czy mat grzejnych). Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne jest zapewnienie komfortu cieplnego oraz najniższych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wśród zalet, jakie posiada ogrzewanie elektryczne należy wymienić:

- powszechną dostępność źródła energii (np. na terenach, gdzie rozwija się budownictwo jednorodzinne, a brak tam uzbrojenia w gaz lub sieci ciepłownicze);
- niskie nakłady inwestycyjne - instalacja elektryczna musi być wykonana w każdym budynku; ogrzewanie elektryczne wyklucza konieczność budowy dodatkowych pomieszczeń na kotłownię, składowanie paliwa i popiołu, brak potrzeby ochrony komina przed działaniem spalin (jak w przypadku kotłowni gazowych);
- komfort i bezpieczeństwo użytkowania (nie występuje zagrożenie wybuchem lub zaccadzeniem, nie ma potrzeby gromadzenia materiałów łatwopalnych - paliwa);
- bezpośrednie i dokładne opomiarowanie zużytej energii;
- możliwość optymalizacji zużycia energii - duża możliwość regulacji temperatury, również osobno dla poszczególnych pomieszczeń w mieszkaniu;
- brak strat ciepła na doprowadzeniach, wewnątrz budynku i do budynku;
- możliwość zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych mieszkańców budynku za pomocą jednego nośnika energii;
- stałą gotowość eksploatacyjną - zaspokojenie potrzeb ogrzewania poza sezonem grzewczym;
- możliwość instalowania grzejników o różnych gabarytach, zależnie od potrzeb występujących w danym pomieszczeniu;

- niskie koszty naprawy i obsługi;
- instalacje ogrzewania elektrycznego nie wymagają działań konserwacyjnych;
- dużą sprawność i trwałość urządzeń;
- „ekologiczność” ogrzewania w miejscu jego użytkowania. Emisja zanieczyszczeń odbywa się w miejscu wytwarzania energii elektrycznej.

Do wad ogrzewania elektrycznego należy zaliczyć wysokie koszty eksploatacji - średnie koszty są wyższe niż dla ogrzewania gazowego, olejowego, czy opalania drewnem. Zakłady Energetyczne dążą do zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów, czemu służy akcja marketingowa poparta tworzeniem specjalnych grup taryfowych. Niektóre zakłady posiadają kilka odmian swoich taryf dwu- lub trójstrefowych.

Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła w budownictwie mieszkaniowym związana jest z istnieniem rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie. Istotny czynnik stymulujący stanowić może stworzenie przez TAURON Dystrybucja S.A. grup taryfowych dla odbiorców korzystających z ogrzewania elektrycznego.

Aktualnie nie wydaje się być zbyt racjonalnym lansowanie stosowania w nowej zabudowie ogrzewania przy wykorzystaniu energii elektrycznej, z uwagi na jego wysokie koszty. Celowym wydaje się wykorzystanie tego rodzaju ogrzewania na obszarach, na których dokonuje się rewitalizacji zabudowy, czy też modernizacji istniejącego sposobu ogrzewania będącego często źródłem „niskiej emisji” (zmiany sposobu ogrzewania mieszkań dotychczas ogrzewanych za pomocą pieców ceramicznych i etażowych ogrzewań węglowych). Zastosowanie energii elektrycznej jako źródła energii cieplnej podyktowane może być również brakiem możliwości technicznych zastosowania innego nośnika energii (np. obiekt zabytkowy). Przy podejmowaniu działań zmierzających do wykorzystania ogrzewania elektrycznego należy brać pod uwagę możliwości istniejącej w danym rejonie infrastruktury elektroenergetycznej.

W przypadku zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny konieczne jest wykonanie inwestycji obejmujących: przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy; wymianę liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe oraz zamontowanie grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury. Przed wykonaniem inwestycji celowym jest potwierdzenie wielkości energetycznych budynku dla określenia jego zapotrzebowania na moc cieplną i rocznego zużycia ciepła (audyt energetyczny).

Biorąc pod uwagę wielkość kosztów eksploatacyjnych oraz zakres występowania ogrzewań elektrycznych zakłada się, że energia elektryczna będzie stanowiła w ograniczonym zakresie alternatywne źródło energii cieplnej w gminie. Jej zastosowanie będzie uzależnione od dyspozycyjności sieci w danym obszarze. Odbiorcami energii na potrzeby ogrzewania mają być modernizowane budynki mieszkalne i usługowe.

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Przy doborze odpowiedniego oświetlenia ulicznego istotne są zarówno parametry i koszty eksploatacji systemu oświetleniowego, jak i poczucie bezpieczeństwa mieszkańców. Ważnym czynnikiem jest właściwy dobór źródeł światła: żarówek, źródeł niskonapięciowych, lamp sodowych i rtęciowych, żarówek metalohalogenkowych, świetlówek oraz źródeł typu White Son. Istnieje wiele nowoczesnych materiałów i technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia, w tym: rozwój lamp wysokoprężnych sodowych z coraz to mniejszymi mocami czy zastosowanie technologii LED. Istotnym czynnikiem doboru prawidłowego oświetlenia jest również energooszczędność. Ważne jest zastosowanie opraw zapewniających prawidłowy rozsył światła i wyposażonych w wysokiej klasy odbłyśniki. Źródła światła powinny, przy możliwie małej ilości dostarczanej energii elektrycznej, posiadać wysoką skuteczność świetlną. W wyniku kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego w kraju, całkowite zużycia energii może przynieść ograniczenie na poziomie ok. 50%, co w sposób oczywisty uzasadnia konieczność dynamicznej realizacji działań modernizacyjnych.

Technicznie racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa:

- poprzez wymianę opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne,
- poprzez kontrolę czasu świecenia - zastosowanie wyłączników przekaźnikowych, które dają lepszy efekt (niż zmierzchowe), w postaci dokładnego dopasowania do warunków świetlnych czasu pracy.

Elementem racjonalnego użytkowania energii elektrycznej na oświetlenie uliczne jest dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Wg art.18 ust. 1 pkt 2) i 3) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne do zadań własnych gminy należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie. Zakłady elektroenergetyczne obciążają gminy kosztami energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia oraz kosztami konserwacji oświetlenia. W związku z tym, gmina powinna dążyć do przejęcia całości majątku oświetleniowego, a konserwacja oświetlenia stanie się usługą na rzecz gminy, której wykonawca zostanie wybrany zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, co przyniesie znaczne oszczędności.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Kuźni Raciborskiej oraz przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. obecnie na terenie gminy znajduje się 55 punktów świetlnych własności gminy oraz 1440 szt. własności TAURON. Eksploatację całości oświetlenia na terenie gminy prowadzi TAURON Dystrybucja Serwis Oddział w Gliwicach na podstawie dwóch umów o świadczenie usługi oświetleniowej.

Istniejące oświetlenie to głównie oprawy sodowe w zakresie mocy 70-250 W i pojedyncze sztuki o mocy 400 W. W latach 2018-2019 w ramach wymian zamontowano 92 oprawy typu LED o mocach od 40-52 W (własności TAURON). Na chwilę obecną gmina sukcesywnie realizuje pojedyncze dobudowy opraw LED w nieoświetlonych miejscach gminy. Przewagę (ok. 63%) stanowi oświetlenie skojarzone z siecią nN.

Koszty eksploatacyjne poniesione przez gminę w 2018 r. to ok. 243,5 tys. zł.

10.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania paliw gazowych należy wziąć pod uwagę cały ciąg logiczny operacji związanych z ich użytkowaniem:

- pozyskanie paliw,
- przesył do miejsca użytkowania,
- dystrybucja,
- wykorzystanie paliw gazowych,
- wykorzystanie efektów stosowania paliw gazowych.

Pozyskanie paliw gazowych pozostaje całkowicie poza zasięgiem gminy Kuźnia Raciborska (zarówno pod względem geograficznym, jak i organizacyjno-prawnym), a co więcej poza granicami Polski. Również problemy związane z długodystansowym przesyłem gazu stanowią zagadnienie o charakterze ponadlokalnym, które powinno być analizowane w skali ponadwojewódzkiej.

Na terenie gminy Kuźnia Raciborska nie eksploatuje się sieci gazowej wysokiego ciśnienia. Mieszkańcy gminy korzystają z gazu LPG (propan-butan) dystrybuowanego w butlach. Gaz ten wykorzystywany jest na cele:

- wytwarzanie ciepła (w postaci gorącej wody lub pary),
- bezpośrednie przygotowywanie ciepłej wody użytkowej,
- przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia.

Ponadto na terenie gminy Kuźnia Raciborska przedsiębiorstwo DUON Dystrybucja Sp. z o.o. z siedzibą w Wysogotowie k/Poznania posiada infrastrukturę gazową w postaci jednej stacji regazyfikacji gazu ziemnego LNG powstającego podczas odparowania skroplonego gazu ziemnego. Spółka zasila obecnie jednego klienta, którym jest zakład przetwórstwa mięsnego.

Potencjalnym dostawcą gazu na omawianym terenie mogłaby być Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

W ostatnim czasie miały miejsce rozmowy władz gminy Kuźnia Raciborska z PSG Sp. z o.o. w zakresie rozbudowy gazociągu z kierunku powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego.

10.4 Racjonalizacja – kierunki działań gminy

Podstawowym zadaniem samorządu terytorialnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie związanych z podlegającymi mu obiektami (szkoły, przedszkola, domy kultury, budynki komunalne itp.).

Funkcja centrum informacyjnego winna przejawiać się poprzez:

- uświadamianie konsumentom energii korzyści płynących z jej racjonalnego użytkowania,
- promowanie poprawnych ekonomicznie i ekologicznie rozwiązań w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło,
- uświadamianie możliwości związanych z dostępnym dla mieszkańców preferencyjnym finansowaniem niektórych przedsięwzięć racjonalizacyjnych.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność potrzebne są dodatkowe zachęty ekonomiczne ze strony miasta, takie jak np.:

- formułowanie i realizacja programów edukacyjnych dla odbiorców energii popularyzujących i uświadamiających możliwe kierunki działań i ich finansowania;
- propagowanie rozwiązań energetyki odnawialnej, jako najbardziej korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego;
- stosowanie dopłat dla odbiorców zabudowujących w swoich domach wysokiej jakości kotły na paliwo stałe, ciekłe, gazowe lub biomasę, gwarantujące obniżenie wskaźników emisji;
- stworzenie możliwości dofinansowywania ocieplania budynków poprzez ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych umożliwiającą zaciąganie kredytów na korzystnych warunkach na termomodernizację i otrzymanie 20% premii wykorzystanej kwoty kredytu (nie więcej niż 16% kosztów).

Większość możliwych działań związanych z racjonalizowaniem użytkowania energii na terenie gminy (np. termomodernizacja budynków) wymaga znacznych nakładów. W celu zmaksymalizowania udziału środków zewnętrznych w finansowaniu zadań z zakresu racjonalizacji układu zaopatrzenia w energię, przedsięwzięcia tego rodzaju mogą zostać ujęte w dokumentach strategiczno-operacyjnych gminy, np. w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Zadania jednostek sektora publicznego w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii w sposób szczególny przedstawia ustawa o efektywności energetycznej, o której mowa w kolejnym podrozdziale.

10.5 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął nową ustawę o efektywności energetycznej (Dz.U.2019, poz. 545). Ustawa zawężyła w stosunku do ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. stosowanie przez jednostkę sektora publicznego środków poprawy efektywności energetycznej z dwóch do jednego oraz dokonuje zmian w wykazie środków poprawy efektywności energetycznej wykreślając z niego sporządzenie audytu energetycznego. W zamian wprowadzono wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS. Zastosowanie przez jednostkę sektora publicznego danego środka poprawy efektywności energetycznej będzie mogło się odbyć na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej. Nakłady inwestycyjne przeznaczone na realizację przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy powinny być spłacane w zależności od poziomu uzyskiwanych oszczędności energii. W celu poprawy charakterystyki energetycznej budynków stanowiących własność instytucji rządowych, ustawa nakłada na organy władzy publicznej obowiązek nabywania efektywnych energetycznie produktów lub budynków lub zlecenia wykonania usług albo wynajmowania efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo, w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewnienia wypełnienia zaleceń, o których mowa w ustawie o charakterystyce energetycznej budynków.

Ustawa wprowadza m.in. następujące zmiany:

- zakres obowiązku dotyczącego realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectwa efektywności energetycznej określono, jako uzyskanie w każdym roku oszczędności energii finalnej w wysokości 1,5%;
- dopuszczono możliwość realizacji obowiązku nałożonego na podmioty zobowiązane, w zakresie: 30% tego obowiązku w 2016 r., 20% tego obowiązku w 2017 r., 10% tego obowiązku w 2018 r., poprzez uiszczanie opłaty zastępczej;
- określono stałą wielkość jednostkowej opłaty zastępczej, która będzie wynosić 1 000 zł w 2016 r., 1 500 zł w 2017 r. za tonę oleju ekwiwalentnego oraz w 2018 r. i z każdym kolejnym rokiem będzie wzrastać o 5% w stosunku do wysokości jednostkowej opłaty zastępczej obowiązującej za rok poprzedni;
- wskazano, iż świadectwa efektywności energetycznej nie będą wydawane za przedsięwzięcia, które zostały już zrealizowane;
- zniesiono obowiązek przeprowadzania przetargu, w wyniku którego Prezes URE dokonywał wyboru przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można było uzyskać świadectwa. Wydawanie przez Prezesa URE świadectw będzie się odbywać na wniosek podmiotu, u którego będzie realizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej.

Największy potencjał w zakresie oszczędności energii wskazano w sektorze budynków. Opis środków służących poprawie efektywności energetycznej budynków, które prowadzą do redukcji rocznego zapotrzebowania na energię końcową na cele związane z ogrzewaniem i wentylacją, przygotowaniem c.w.u., chłodzeniem oraz oświetleniem wbudowanym

budynków, przedstawia załącznik nr 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”.

Rekomendowane w nim komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji w podziale na rodzaj zabudowy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 10-3 Komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji (bez klimatyzacji) w podziale na rodzaj zabudowy wg „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”

Rodzaj zabudowy	Instalacja c.o.	OZE	Instalacja c.w.u.	Wentylacja
Budynki mieszkalne jednorodzinne	<p>Ogrzewanie wodne niskotemp.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ grzejniki podłogowe lub podłogowo-konwekcyjne, ➤ parametry instalacji: 55/45°C lub 40/30°C, ➤ urządzenia regulacyjne grzejnikowe o dokładności regulacji 1K, ➤ źródło ciepła: kocioł kondensacyjny gazowy, pompa ciepła PC_{COP6,0}, kocioł niskotemperaturowy 	Kolektory słoneczne termiczne	Zasilana przez zasobnik biwalentny, instalacja bez cyrkulacji	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła, regulowana obciążeniowo
Budynki mieszkalne wielorodzinne	<p>Ogrzewanie wodne niskotemp.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ grzejniki konwekcyjne lub podłogowo-konwekcyjne, ➤ parametry instalacji: 55/45°C, 45/35°C lub 40/30°C, ➤ urządzenia regulacyjne grzejnikowe o dokładności regulacji 1K, ➤ źródło ciepła: kocioł kondensacyjny gazowy, węzeł cieplny, mini – CHP – kogeneracja (skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), pompa ciepła PC_{COP 4,2}, kocioł niskotemperaturowy 	Kolektory słoneczne termiczne w rozwiązaniach z zasobnikiem	Zasilana przez zasobnik biwalentny, instalacja z cyrkulacją lub instalacja c.w.u. zasilana z mini stacji mieszkaniowych (instalacje mieszkaniowe bez cyrkulacji)	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła min. 75%, regulowana obciążeniowo
Budynki użyteczności publicznej	<p>Ogrzewanie wodne niskotemp.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ grzejniki konwekcyjne lub ogrzewanie płaszczyznowe, ➤ parametry instalacji: 55/45°C, 45/40°C lub 40/30°C, ➤ urządzenia regulacyjne grzejnikowe o dokładności regulacji 1K, ➤ źródło ciepła: kocioł kondensacyjny gazowy, węzeł cieplny, pompa ciepła PC_{COP 4,5}, kocioł niskotemperaturowy 	Kolektory słoneczne termiczne w rozwiązaniach z zasobnikiem	Zasilana przez zasobnik biwalentny lub zasobnik pośredni, instalacja z cyrkulacją lub instalacja c.w.u. zasilana z mini stacji lub bezpośrednio (instalacje bez cyrkulacji)	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła min. 70% lub wentylacja zdecentralizowana z odzyskiem ciepła o przepływie powietrza zmiennym według potrzeb

Źródło: załącznik 4 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”

W zakresie stosowania instalacji klimatyzacji Plan rekomenduje alternatywne metody chłodzenia, tj.: chłodzenie nocne, wykorzystanie energii gruntu, free cooling, chłodzenie pasywne. Dla niewielkich obiektów zalecane są układy z bezpośrednim odparowaniem oparte o indywidualne klimatyzatory typu „SPLIT” lub „MULTISPLIT”.

Natomiast dla obniżenia zużycia energii dla potrzeb oświetlenia pomieszczeń ww. Plan wskazuje na konieczność zastosowania systemów regulacji, tj.: czujniki obecności, czujniki jasności itp. Nowoczesnym rozwiązaniem jest również system „oświetlenia dynamicznego” (np. diody LED), który stymuluje aktywność człowieka przez modelowanie poziomu natężenia oświetlenia i temperatury barwowej światła w ciągu dnia.

10.6 Propozycja rozwiązań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energii

Energetyk gminny

Mieszkańców reprezentuje samorząd, którego zadaniem własnym, zgodnie z prawem, jest zaspokajanie potrzeb zbiorowych, czyli zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe. Zakres tego obowiązku ustala ustawa Prawo energetyczne, która określa, że obowiązek ten polega na planowaniu i organizacji zaopatrzenia w energię. Żeby planować i organizować zaopatrzenie w energię trzeba dysponować wiedzą fachową w danej dyscyplinie, a zatem dla właściwej realizacji nałożonego na samorząd obowiązku należy w strukturze wspierającej zarządzającego miastem dysponować wyspecjalizowanym doradcą. Dobrze funkcjonujące przedsiębiorstwo produkcyjne ma swojego energetyka. Tak więc, by prawidłowo i wydajnie funkcjonować, powinna go mieć również gmina.

Obserwacje, działających w zakresie energetyki gminnej samorządów lokalnych, w ramach prac związanych z opracowaniem dla nich dokumentów lokalnego planowania energetycznego, pozwoliły na określenie zagadnień, jakimi energetyk powinien się zająć. Są to:

- lokalne planowanie energetyczne,
- koordynacja funkcji planistycznej i inwestycyjnej gminy,
- koordynacja działań przedsiębiorstw energetycznych,
- racjonalizacja użytkowania energii, w tym w szczególności w obiektach gminnych,
- zakup energii na potrzeby gminy w układzie rynkowym,
- monitorowanie systemu oświetlenia ulic i miejsc publicznych.

W celu prawidłowej realizacji zakresu działań w obszarze energetyki stawianego energetykowi gminnemu proponuje się powołanie specjalnego zespołu, tzw. Gminnego Zespołu Energetyki (GZE), którego głównym zadaniem będzie, w oparciu o fachowo przygotowane planowanie energetyczne, zapewnienie jego efektywnego wdrożenia, co w konsekwencji przyniesie racjonalizację użytkowania energii. W skład GZE winni wchodzić specjaliści:

- Specjalista ds. elektroenergetycznych – odpowiedzialność w zakresie oświetlenia ulicznego oraz planowania energetycznego w gminie;
- Specjalista ds. ciepłowniczych – odpowiedzialność w zakresie zaopatrzenia obiektów gminnych w ciepło,
- Specjalista ds. gazowniczych – odpowiedzialność w zakresie zaopatrzenia obiektów gminnych w paliwa gazowe.

W obrębie poszczególnych celów ustalone powinny zostać następujące zadania GZE:

1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną:

- ogólny nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, określonej w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Kuźnia Raciborska”;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do planu;
- opiniowanie rozwiązań przyjętych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany użytkowania obiektów;
 - opiniowanie - uzgadnianie z odbiorcami energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji lub obiektów modernizowanych, których projektowana moc cieplna jest większa od 50 kW;
2. Zarządzanie energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej:
- gromadzenie oraz aktualizowanie danych o gminnych obiektach komunalnych;
 - monitorowanie zużycia energii w gminnych obiektach użyteczności publicznej poprzez comiesięczne zbieranie i analizowanie danych;
 - wizytowanie obiektów komunalnych w celu oceny stanu technicznego instalacji oraz bieżącej ich eksploatacji;
 - wykonywanie analiz i raportów z monitoringu obiektów oraz opracowywanie zaleceń dla zarządców, w zakresie użytkowania energii lub jej nośników;
 - monitorowanie temperatur wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznych oraz temperatur zewnętrznych dla potrzeb benchmarkingu obiektów;
 - monitorowanie i opiniowanie treści umów na dostawę energii lub jej nośników;
 - opracowywanie harmonogramów wykonywania raportów i audytów energetycznych, udział w przygotowaniu założeń, zakresu tych projektów oraz w ich odbiorze;
 - pozyskiwanie dokumentacji wykonanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, innych przedsięwzięć oraz uaktualnianie na ich podstawie informacji o obiektach;
 - analiza efektów energetycznych i ekologicznych, uzyskanych w wyniku działań inwestycyjnych w zakresie oszczędności energii cieplnej;
 - prognozowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla projektowanych działań termomodernizacyjnych;
 - prognozowanie zużycia energii i jej nośników w obiektach użyteczności publicznej;
 - prezentowanie wyników pracy zespołu w formie corocznego sprawozdania, zawierającego opis istniejącego stanu energetycznego obiektów, zmian jakie nastąpiły wraz z opisem efektów, wskazanie niezbędnych zabiegów służących obniżeniu energochłonności obiektów i środków finansowych na ich realizację;
3. Monitorowanie systemu oświetlenia ulic i miejsc publicznych:
- monitorowanie zużycia energii elektrycznej oraz kosztów ponoszonych na utrzymanie sieci, oświetlenia ulic i miejsc publicznych;
 - prowadzenie elektronicznej ewidencji sieci oświetlenia ulic i miejsc publicznych;
 - planowanie rozwoju sieci oświetleniowej dla obszarów o niedostatecznym oświetleniu sieci dróg oraz nowych zorganizowanych obszarów rozwoju;
 - propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych oświetlenia ulic;
4. Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w gminie:
- opiniowanie programów i planów przedsiębiorstw energetycznych;
 - współpraca z sąsiednimi gminami z zakresie polityki energetycznej, w tym opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia;
 - opiniowanie zamierzeń inwestycyjnych gminnych jednostek;

5. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki:

- wspieranie inicjatyw zmierzających do stosowania alternatywnych źródeł energii;
- propagowanie idei oszczędzania energii; udział w programach edukacyjnych w dziedzinie racjonalnego korzystania z energii;
- propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych oświetlenia ulic;
- gromadzenie informacji w zakresie innowacji, nowych technologii w dziedzinie oszczędzania energii i środowiska oraz prowadzenie doradztwa w tym zakresie;
- współpraca z organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Realizacja ww. zadań przez energetyka gminnego powinna opierać się na bazie danych, zawierającej informacje na temat obecnego i przyszłego zapotrzebowania na nośniki energetyczne przez wszystkie obiekty należące do gminy. Sporządzona baza powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Taka wiedza pozwoli na porównanie zużycia pomiędzy obiektami oraz na korygowanie ewentualnych odchyleń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. To z kolei pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do gminy w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość stałej kontroli i optymalizacji wydatków ponoszonych przez gminę na regulowanie zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

Systemem zarządzania energią objąć również można oświetlenie uliczne. Należy określić i wybrać do realizacji działania wysokonakładowe, uporządkować stan własności oświetlenia ulicznego w celu przeprowadzenia docelowo jego pełnej modernizacji i włączenia do systemu grupowego zakupu energii.

Stale i właściwe działanie tego systemu związane jest również z koordynacją realizacji doraźnych działań modernizacyjnych, monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym, mającym na celu ograniczenie kosztów środowiskowych na terenie gminy, stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Energetyk gminny realizując swoje zadania powinien również, koordynując działania remontowe i modernizacyjne z wdrażaniem przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii, wybierać takie obiekty, które charakteryzują się znacznymi kosztami energii oraz istotnym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych. W tym celu powinien wspierać działania polegające na pozyskiwaniu środków europejskich, co pozwoli na efektywne prowadzenie polityk ograniczenia zużycia nośników energii w obiektach gminnych.

Szczególnie ważną inicjatywą jest współpraca energetyka gminnego z odpowiednimi komórkami Urzędu Miejskiego w ramach następujących procedur:

- przygotowania, opiniowania, uzgadniania dokumentów o znaczeniu strategicznym dla gminy, tj.: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania prze-

strzennego; miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego; Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe itp.;

- przygotowania, opiniowania przedsięwzięć inwestycyjnych, zarówno na etapie projektowania (studium wykonalności), jak i ich realizacji w ramach wydawania takich decyzji jak: pozwolenie na budowę, ustalenia warunków zabudowy, ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.

Zakres współpracy energetyka gminnego z odpowiednimi komórkami Urzędu Miejskiego na danym szczeblu realizacji zadań inwestycyjnych oraz prac planistyczno-projektowych, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10-4 Zakres współpracy energetyka gminnego w działaniach planistyczno-inwestycyjnych

KATEGORIA	RODZAJ CZYNNOŚCI
Działania planistyczne	Czynny udział w opracowywaniu i aktualizacji dokumentów dotyczących planowania energetycznego na obszarze gminy, tj.: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”; „Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (opcjonalnie)
	Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie polityki energetycznej, w tym – opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	Wydawanie opinii do planów rozwojowych i inwestycyjnych przedsiębiorstw energetycznych, co do ich zgodności z zapisami ujętymi w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
	Udział w pracach nad tworzeniem i aktualizacją studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy
	Opiniowanie przed uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości zaopatrzenia w media energetyczne
	Udział w pracach nad tworzeniem dokumentacji związanej z planowaniem działań w zakresie ochrony powietrza, w tym – ograniczenia niskiej emisji
	Udział w budowaniu systemu wsparcia finansowego
	Udział w pracach nad tworzeniem wieloletnich planów inwestycyjnych – propozycje działań energooszczędnych (np. termomodernizacje)
Działania inwestycyjne	Opiniowanie wniosków przed wydaniem decyzji budowlanych, tj.: o warunkach zabudowy, ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pozwoleń na budowę, itp.
	Opiniowanie wniosków o dofinansowanie zadań związanych z budową lub modernizacją źródeł spalania energetycznego oraz wykorzystania OZE

Rezultat prowadzonych działań powinien być mierzony jako uśredniony wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania na nośniki energii w danych typach obiektów (przedszkola, szkoły, pozostałe obiekty). Pomiar rezultatów powinien być oparty o następujące wskaźniki:

- ograniczenia średnioważonego zużycia energii elektrycznej do powierzchni obiektów,
- ograniczenia sumarycznej mocy zamówionej (energii elektrycznej) do sumy wszystkich obiektów,
- ograniczenia średnioważonego zużycia ciepła do powierzchni obiektów,
- ograniczenia sumarycznej mocy zamówionej (cieplnej) do sumy wszystkich obiektów.

W ramach struktury organizacyjnej Urzędu Miejskiego w Kuźni Raciborskiej wyodrębniono m.in.: Referat Inwestycji i Budownictwa oraz Referat Gospodarki Nieruchomościami, Rolnictwa i Ochrony Środowiska, do kompetencji których należy wykonywanie zadań wynikających z ustawy Prawo energetyczne, dotyczące założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Efektywne lokalne planowanie energetyczne i koordynacja działań przedsiębiorstw

Mechanizmy lokalnego planowania energetycznego ustalone przez polskie prawo zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach. Planowanie energetyczne, realizowane przez gminę fachowo i kompleksowo, wymaga powołania już na etapie opracowywania dokumentów siły fachowej, która zajmie się samym planowaniem, a później wdrożeniem jego postanowień. Planowanie energetyczne ma się przekładać na realizację zadań i uzyskanie ich efektów. Przykładem obszaru do koordynacji pomiędzy planowaniem a realizacją inwestycji jest sprawowanie nadzoru nad kształtem i efektami zrealizowanych działań (termomodernizacja - zmiana umowy dostawy). Właściwa koordynacja planowania energetycznego z inwestycyjnym jest zatem bardzo istotna dla zrównoważonego rozwoju gminy.

Kolejnym istotnym zadaniem stojącym przed gminą jest koordynacja działań przedsiębiorstw energetycznych. Koordynacja ta obejmuje analizy odnośnie umieszczania w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działań wg założeń do planu zaopatrzenia w energię. Do zadań gminy w tym zakresie zaliczyć można koordynację działań przedsiębiorstw w trakcie realizacji projektów modernizacji dróg. Istotna jest też aktywność w zakresie rozwoju gospodarczego. O ile atrakcyjniejsza może być oferta inwestycyjna, jeżeli jest poparta właściwym rozpoznaniem warunków dostawy nośników energii na oferowanych terenach, a warunki ich dostawy są oferowane wspólnie przez gminę i przedsiębiorstwo energetyczne. Koordynacja działań przedsiębiorstw to również współpraca w zakresie edukacji ekoenergetycznej, która obu stronom może przynosić korzyści.

Rynkowy zakup energii

Podstawowym założeniem funkcjonowania sektora energetycznego w Polsce jest samofinansowanie się i rynkowość dostaw energii. Gmina Kuźnia Raciborska, jako odbiorca energii i przedstawiciel odbiorców lokalnych, ma obowiązek i prawo organizować ich zaopatrzenie, korzystając z dostępnych mechanizmów rynkowych. Skorzystanie przez gminę z wolnego dostępu do rynku energii i zoptymalizowanie handlowe i techniczne jej dostaw dla obiektów gminnych i oświetlenia, a docelowo również dla mieszkańców, winno stać się jedną ze składowych zakresu działania samorządu. Uwolnienie rynku nakłada na samorządy obowiązek, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, zakupu energii na drodze przetargu. Ewentualne korzyści, przy rynkowym zakupie energii na potrzeby np. oświetlenia ulicznego czy obiektów użyteczności publicznej, są do uzyskania pod warunkiem, że będzie ona dysponowała wiedzą: jak i co zamówić.

Gmina Kuźnia Raciborska uczestniczy w rynkowym zakupie energii elektrycznej, który odbył się w drodze przetargu na 2019 r. w grupie zakupowej gmin powiatów: wodzisławskiego, rybnickiego i raciborskiego. Cena uzyskana w wyniku przetargu to 332,33 zł netto/MWh.

Zasady budowy programu zmniejszania kosztów energii w obiektach gminnych

Optymalizacja dostaw nośników energii dla obiektów gminnych jest podstawowym narzędziem mającym na celu redukcję kosztów eksploatacji tych podmiotów. Każdy obiekt podległy jednostce samorządu terytorialnego indywidualnie zawiera umowy z dostawcami energii niejednokrotnie wybierając nieoptymalne warunki dostaw jej nośników. Błędne zarządzanie gospodarką energetyczną w obiektach jednostki samorządu terytorialnego prowadzić może do znacznego wzrostu kosztów, nieadekwatnego do zgłaszanego zapotrzebowania na energię. W związku z powyższym, program optymalizacji zużycia i kosztów nośników energii powinien być realizowany w trzech etapach:

ETAP I: „Wytypowanie obiektów objętych programem”

Etap I wyłonić powinien grupę obiektów objętych programem (przedszkola, szkoły, budynki urzędu miejskiego itp.);

ETAP II: „Określenie zasad gromadzenia informacji o obiektach użyteczności publicznej”

Etap II powinien pozwolić na dokonanie podziału obiektów na typy wg ich cech charakterystycznych. Obiekty mogą zostać podzielone wg kryterium celu jakie spełniają na obszarze gminy (np.: przedszkola, szkoły, pozostałe obiekty).

Przedstawiony wyżej podział obiektów gminnych wchodzących w skład powstałej na etapie realizacji programu bazy informacji pozwoli na przeprowadzanie różnego typu analiz, porównań oraz na budowę rankingów obiektów o zbliżonej specyfice prowadzonej działalności. Po dokonaniu podziału obiektów na typy, należy opracować uniwersalny wzór kwestionariusza informacyjnego, skierowanego do zarządców obiektów, który należy podzielić na części:

- informacyjną, która dostarczy dane nt. umowy na dostawę energii oraz dane techniczne o wytypowanych obiektach. Wypełniana na etapie budowy bazy;
- monitorującą, która będzie stanowiła źródło informacji o historycznym i bieżącym zużyciu energii oraz poniesionych kosztach. Powinna być przekazywana administratorowi w zdefiniowanych uprzednio przedziałach czasowych.

ETAP III: „Gromadzenie i weryfikacja informacji o wytypowanych obiektach”

W etapie III przekazać należy zarządcom obiektów gminnych opracowane kwestionariusze w celu ich uzupełnienia. Weryfikacja otrzymanych danych powinna być przeprowadzona przez administratora przed uprzednim wprowadzeniem danych do bazy. Niezbędne będzie uzyskanie od zarządcy obiektów kopii umów z dostawcami nośników energii. Na tej podstawie możliwa jest budowa prawidłowej bazy zawierającej wszystkie niezbędne informacje o obiektach oraz o generowanych przez te obiekty kosztach nośników energii. Baza informacji o obiektach powinna umożliwiać tworzenie „Raportu o stanie wykorzystania nośników energii”, zarówno dla pojedynczego obiektu, jak i dla grupy, charakteryzującego się możliwością wyboru okresu za jaki karta ma przedstawiać informacje.

Karta obiektu powinna zawierać dane o:

- nazwie obiektu wraz z podstawowymi danymi adresowymi,
- okresie za jaki karta obiektu przedstawia dane,
- wykorzystywanych nośnikach energii w obiekcie,
- jednostkowej cenie danego nośnika energii w danej jednostce czasu,

- rocznym zużyciu energii w obiekcie,
- strukturze zużycia energii według przyjętych wcześniej kryteriów.

Powinna również umożliwiać generowanie wykresów kosztów oraz zużycia nośników energii w obiektach wraz z porównaniem z latami poprzednimi oraz z wartościami średnimi jednostkowych cen nośników energii w danym typie obiektów. W karcie obiektu powinno znajdować się zestawienie wskaźników zapotrzebowania na energię oraz jej kosztów wg konkretnych parametrów (np.: powierzchni użytkowej, liczby użytkowników itp.).

Przedstawiona przykładowa struktura bazy danych może być modyfikowana i uzupełniana o kolejne rekordy danych, porównania, zestawienia itp. Prawidłowo skonstruowana powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Na podstawie zebranych danych opracowane zostaną przykładowe rankingi oparte o następujące wskaźniki:

- zużycia energii elektrycznej przypadającej na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia energii elektrycznej przypadającej na powierzchnię obiektu,
- zużycia ciepła przypadającego na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia ciepła przypadającego na powierzchnię obiektu,
- zużycia paliwa gazowego przypadającego na wielkość mocy zamówionej,
- zużycia paliwa gazowego przypadającego na powierzchnię obiektu.

Na podstawie opracowanych rankingów możliwe jest zidentyfikowanie obiektów, co do których powinna zostać przeprowadzona weryfikacja zużycia nośników energii.

Programem zmniejszana zużycia i kosztów energii w gminie Kuźnia Raciborska powinny zostać objęte obiekty użyteczności publicznej przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 10-5 Obiekty użyteczności publicznej w gminie Kuźnia Raciborska

Lp.	Nazwa jednostki organizacyjnej gminy	Adres
1	Urząd Miejski w Kuźni Raciborskiej	ul. Słowackiego 4, Kuźnia Raciborska
2	Przedszkole nr 1 w Kuźni Raciborskiej z Oddziałem Zamiejscowym w Turzu	ul. Słowackiego 18, Kuźnia Raciborska, ul. Raciborska 42, Turze
3	Przedszkole nr 2 w Kuźni Raciborskiej	ul. Westerplatte 1, Kuźnia Raciborska
4	Przedszkole w Rudach	ul. Raciborska 17, Rudy
5	Szkoła Podstawowa im. Jana Wawrzynka w Kuźni Raciborskiej	ul. Piaskowa 28, Kuźnia Raciborska
6	Szkoła Podstawowa im. Jana III Sobieskiego w Rudach	ul. Rogera 2, Rudy
7	Miejska Biblioteka Publiczna w Kuźni Raciborskiej	ul. Klasztorna 9, Kuźnia Raciborska
8	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 1 w Rudach	ul. Rogera 11, Rudy
9	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 2 w Turzu	ul. Raciborska 42, Turze
10	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Kuźni Raciborskiej	ul. Powstańców 15, Kuźnia Raciborska
11	Miejski Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji	ul. Klasztorna 9, Kuźnia Raciborska
12	Podległe świetlice wiejskie w Turzu, Siedliskach, Budziskach, Rudzie Kozielskiej, Jankowicach	Turze, Siedliska, Budziska, Ruda Kozielska, Jankowice
13	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kuźni Raciborskiej	ul. Słowackiego 6, Kuźnia Raciborska
14	Gminny Ośrodek Turystyki i Promocji w Rudach - Zabytkowa Stacja Kolei Wąskotorowej w Rudach	ul. Szkolna 1, Rudy

11. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi

11.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 755 z późn. zm.), „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Gmina Kuźnia Raciborska sąsiaduje bezpośrednio z gminami:

- Nędza - gmina wiejska w powiecie raciborskim,
- Rudnik - gmina wiejska w powiecie raciborskim,
- Pilchowice - gmina wiejska w powiecie gliwickim,
- Sośnicowice - gmina miejsko-wiejska w powiecie gliwickim,
- Rybnik - miasto na prawach powiatu,
- Lyski - gmina wiejska w powiecie gliwickim,
- Bierawa - gmina wiejska w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim w województwie opolskim,
- Cisek - gmina wiejska w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim w województwie opolskim.

Rysunek 11-1 Gminy sąsiadujące z gminą Kuźnia Raciborska



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszej aktualizacji założeń dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy gminą Kuźnia Raciborska a ww. gminami sąsiadującymi.

Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy został przedstawiony władzom ww. gmin sąsiadujących w ramach wystosowanej do nich korespondencji. Korespondencja z ww. gminami w sprawie współpracy międzygminnej została zaprezentowana w załączniku do opracowania.

Współpraca między gminą Kuźnia Raciborska a ww. sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych realizowana jest głównie poprzez eksploatatorów tych systemów. W ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii, istnieją sieciowe powiązania gminy Kuźnia Raciborska z ww. gminami. Systemy istniejących powiązań przedstawiono w ramach przyjętego podziału na istniejące nośniki energetyczne.

11.2 Zakres współpracy – stan istniejący

System ciepłowniczy

Miasto Kuźnia Raciborska posiada lokalny, o minimalnym zasięgu, system ciepłowniczy należący do PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.

Przedsiębiorstwo posiada również zakłady ciepłownicze na terenie województwa śląskiego w: Jastrzębiu Zdroju, Pawłowicach, Suszcu, Częstochowie, Wodzisławiu Śląskim, Rybniku, Raciborzu, Żorach i Czerwionce-Leszczynach.

System ciepłowniczy Kuźni Raciborskiej nie posiada połączeń sieciowych z żadną inną gminą.

System elektroenergetyczny

W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. gminami realizowana jest w całości poprzez TAURON Dystrybucja S.A. oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Ponadto, za wyjątkiem gmin: Rudnik, Pilchowice, Sośnicowice oraz Cisek, współpraca w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest również poprzez PKP Energetyka S.A.

Rynkowy zakup energii elektrycznej

Gmina Kuźnia Raciborska wspólnie z zadeklarowanymi jednostkami gminnymi uczestniczy we wspólnym zamówieniu w ramach tzw. rynkowego zakupu energii elektrycznej w drodze przetargu na 2019 r. w grupie zakupowej gmin powiatów: wodzisławskiego, rybnickiego i raciborskiego.

Cena energii elektrycznej uzyskana w ramach przetargu wynosi 332,33 zł netto/MWh.

System gazowniczy

Gmina Kuźnia Raciborska oraz gminy sąsiednie: Nędza i Cisek nie posiadają na swoim terenie systemu gazowniczego.

11.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

System ciepłowniczy

Brak jest w chwili obecnej i nie przewiduje się w najbliższej przyszłości wspólnych rozwiązań oraz inwestycji związanych z systemem ciepłowniczym pomiędzy gminą Kuźnia Raciborska a ww. gminami sąsiadującymi.

System elektroenergetyczny

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Kuźnia Raciborska z ww. gminami, odnośnie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

System gazowniczy

PSG sp. z o.o. zatwierdziła koncepcję Gazyfikacji Gminy Kuźnia Raciborska. Gazyfikacja omawianego terenu jest obecnie na etapie projektowania. Umowę na wykonanie projektu podpisano w dniu 31 stycznia 2018 r. Celem projektu jest budowa gazociągu średniego ciśnienia, gdzie gmina Kuźnia Raciborska może zostać zasilona od strony miejscowości Racibórz z układu sieci średniego ciśnienia zasilanej ze SRP I° Leśna i SRP I° Głubczyka.

Odnawialne źródła energii

Możliwym kierunkiem współpracy pomiędzy gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego, obszarów leśnych i terenów zieleni miejskiej.

Na terenach gmin sąsiednich istnieją obszary mogące stanowić potencjalne źródło biomasy lecz gminy nie posiadają informacji na temat dostępnych jej zasobów możliwych do zagospodarowania przez odbiorców spoza swoich gmin.

Gmina Lyski w partnerstwie m.in. z gminą Kuźnia Raciborska złożyła wniosek o dofinansowanie w ramach RPO WSL 2014-2020 odnośnie odnawialnych źródeł energii.

W chwili obecnej brak jest przesłanek do współpracy między gminą Kuźnia Raciborska a ww. sąsiadującymi gminami w zakresie odnawialnych źródeł energii. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii.

12. Wnioski i zalecenia

„Aktualizacja założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Kuźnia Raciborska” spełniają funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowią założenia dla planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Merytorycznie spełnia wymagania ustawy Prawo energetyczne art. 19 i zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- propozycje przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ocenę 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,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.

„Aktualizacja założenia ...” po uchwaleniu będzie spełniać również funkcję podstawy merytorycznej dla dalszych etapów planowania, w tym w szczególności dla:

- „Planów rozwoju ...” przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających działać na terenie gminy Kuźnia Raciborska w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu nośników energii - zgodnie z art.16 ustawy Prawo energetyczne;
- „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - zgodnie z art.20 ustawy Prawo energetyczne, w sytuacji braku realizacji zapisów „Założeń...” przez odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne;
- Szeroko rozumianego planowania przestrzennego - w szczególności w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla programowanych nowych obiektów i obszarów rozwoju oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.

1. Stan aktualny zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Kuźnia Raciborska

Analiza stanu systemów energetycznych gminy Kuźnia Raciborska dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, który przedstawia się według stanu na koniec 2018 r. następująco:

w zakresie potrzeb ciepłych:

- ➔ zapotrzebowanie mocy cieplnej dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – ogółem ~ 55,3 MW, w tym:
 - w budownictwie mieszkaniowym ~ 30,4 MW;
 - sumarycznie z lokalnego systemu ciepłowniczego ~ 2,7 MW;
- ➔ roczne zużycie energii cieplnej użytecznej dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – ok. 268 TJ/rok, w tym:
 - w budownictwie mieszkaniowym - 174 TJ/rok;
 - sumarycznie z lokalnego systemu ciepłowniczego ~ 14,5 TJ/rok.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- ➔ roczne zużycie energii elektrycznej – 28,4 GWh, z czego ok. 50% stanowią odbiorcy na niskim napięciu.

w zakresie dostaw gazu ziemnego:

- ➔ stacja regazyfikacji gazu ziemnego LNG – wydajność 600 m³/h, dla jednego odbiorcy.

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Kuźnia Raciborska

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2029, dla wariantu zrównoważonego oszacowano na poziomie:

w zakresie potrzeb ciepłych:

- ➔ w wariacie zrównoważonym potrzeby ciepłe nowych odbiorców wyniosą w okresie docelowym ok. 3,0 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego ~1,2 MW;
- ➔ przyrosty te niwelowane będą spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła oraz likwidacji obiektów (odbiorców): w sumarycznym bilansie potrzeb ciepłych gminy prognozuje się utrzymanie wielkości zapotrzebowania ciepła na niezmiennym poziomie lub minimalny jego wzrost przy wystąpieniu znaczącej aktywizacji rozwoju strefy usług i wytwórczości;
- ➔ potrzeby ciepłe nowych odbiorców głównie pokrywane będą według rozwiązań indywidualnych z wykorzystaniem jako paliwa: węgla z zastrzeżeniem zastosowania wysokosprawnych, niskoemisyjnych kotłów nowej generacji, oleju opałowego, oraz wykorzystaniem rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii (w tym biomasa, kolektory słoneczne, pompy ciepła). Celowym jest pokrycie potrzeb ciepłych zabudowy wielorodzinnej (obszar MW1) z lokalnego systemu ciepłowniczego.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w skali całej gminy liczonej na poziomie źródłowym tj. w systemie napięć 110 kV, ulegnie zwiększeniu o ok. 0,4 MW dla pokrycia zapotrzebowania nowej zabudowy mieszkaniowej oraz o ok. 0,8 MW dla sektora usług i wytwórczości.

w zakresie dostaw gazu ziemnego:

- w przypadku doprowadzenia sieciowego gazu ziemnego do obszaru gminy Kuźnia Raciborska poziom zapotrzebowania może mieścić się w zakresie 170÷350 Nm³/h przy uwzględnieniu potrzeb komunalnych i grzewczych dla 10% zabudowy istniejącej dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie miasta oraz sołectwach Turze i Budziska zlokalizowanych w zachodniej części gminy. Uwzględnia się również przejście dotychczasowego źródła systemu lokalnego z paliwa węglowego na gazowe.

3. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Na terenie Kuźni Raciborskiej, na chwilę obecną możliwy jest praktycznie dostęp tylko do systemu elektroenergetycznego, z którego pokrywane będzie zapotrzebowanie na energię elektryczną. Pokrywanie potrzeb grzewczych realizowane będzie każdorazowo według rozwiązań indywidualnych, w większości w oparciu o korzystanie z kotłów węglowych niskoemisyjnych lub oleju i gazu płynnego.

Każdorazowo należy rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikrokogeneracji i rozwiązań wykorzystujących OZE ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej. Należy propagować i stosować w nowej zabudowie rozwiązania z o niskich współczynnikach przenikania ciepła.

4. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej dla gminy Kuźnia Raciborska realizowane jest generalnie za pośrednictwem rozwiązań indywidualnych, głównie w oparciu o paliwo stałe, węglowe. Wyjątkiem jest wykorzystanie dostawy ciepła z osiedlowego lokalnego źródła systemowego dla zabudowy wielorodzinnej rejonu ul. Krasickiego.

Problemem do rozwiązania w ramach współpracy służb gminnych i mieszkańców jest modernizacja indywidualnych ogrzewań węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji”.

5. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Jakkolwiek obecny stan systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy nie upoważnia do wniosku o istnieniu szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, tym niemniej utrzymanie takiego stanu wymaga ciągłych aktywnych działań lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, zarówno na rzecz rozwoju systemu w celu zapewnienia dostaw dla nowych odbiorców, jak również na rzecz bieżącego utrzymania i stosownej modernizacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznej infrastruktury dystrybucyjnej. Identyfikacja koniecznych do zrealizowania zadań rozwojowych wymaga bieżącej współpracy OSD i właściwych Organów Samorządowych Gminy w zakresie planowania energetycznego, zgodnie z podziałem kompetencji i obowiązków określonym obecnie obowiązującymi przepisami. Kompleksowa realizacja niezbędnych procedur w zakresie

planowania rozwoju stanowi bowiem warunek konieczny zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w długookresowym horyzoncie czasowym.

Operator jako przedsiębiorstwo o zakresie działania na obszarze wielu gmin, realizuje współpracę pomiędzy gminami sąsiadującymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną modernizację infrastruktury na poziomie SN i nN.

6. Możliwość zaopatrzenia gminy Kuźnia Raciborska w gaz sieciowy

Istnieje potencjalna możliwość doprowadzenia sieci systemu gazowniczego dla zaopatrzenia obszaru gminy w gaz ziemny sieciowy od strony miejscowości Racibórz z układu sieci średniego ciśnienia zasilanej ze SRP I^o Leśna i SRP I^o Głubczycka. Według informacji PSG sp. z o.o. została zatwierdzona koncepcja gazyfikacji Gminy Kuźnia Raciborska. Obecnie gazyfikacja omawianego terenu jest na etapie projektowania.

7. Strategiczne cele gminy Kuźnia Raciborska w obszarze energetyki

Na podstawie przeprowadzonych analiz w niniejszym opracowaniu oraz biorąc pod uwagę Założenia polityki energetycznej państwa i zapisy gminnych i regionalnych dokumentów planistycznych i strategicznych określono główne cele Gminy w obszarze realizacji obowiązku organizowania i planowania: zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

- **Cel nr 1** - Zapewnienie w perspektywie wieloletniej bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu Gminy Kuźnia Raciborska z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych.
- **Cel nr 2** - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie Kuźni Raciborskiej.
- **Cel nr 3** - Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców.
- **Cel nr 4** - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości.
- **Cel nr 5** - Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.

W ramach ww. celów strategicznych analizy wskazały na konieczność podjęcia przez Gminę, samodzielnie lub we współpracy np. z przedsiębiorstwami energetycznymi, realizacji następujących zadań:

Cel nr 1 - Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu Gminy Kuźnia Raciborska z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych

Zadanie C1.Z1 – Zakup energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu gminy, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych gminie (Gmina) – działanie samodzielne gminy lub ramach zorganizowanej tzw. grupy zakupowej.

Zadanie C1.Z2 – Ciągły monitoring kosztów energii i jej nośników w aspekcie utrzymania akceptowalnych warunków dla odbiorców końcowych (Gmina).

Cel nr 2 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy

Zadanie C2.Z1 - Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy (w tym również dla nowego budownictwa) stanowi zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają, za przyzwoleniem gminy, odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Zadaniem Gminy w tym zakresie winno być gromadzenie informacji o najbliższych planowanych inwestycjach i zgłaszanie ich corocznie do odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych celem ujęcia w planach rozwoju. W zakres zadań Gminy powinno również wejść ciągłe monitorowanie planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze gminy i analiza ich zgodności z uchwalonymi „Załoženiami...”.

Zadanie C2.Z2 – Koordynacja planowania przestrzennego gminy oraz procesów administracyjnych w celu zapewnienia realizacji zaopatrzenia w nośniki energii nowych jej użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych.

Zadanie C2.Z3 – Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o wykorzystanie lokalnych układów mikrogeneracji.

Zadanie C2.Z4 – Zapewnienie oświetlenia ulicznego nowych tras komunikacyjnych i obszarów z niedostatecznym oświetleniem.

Cel nr 3 - Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców

Zadanie C3.Z1 - Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach gminnych (Gmina).

Racjonalizacja gospodarki energią w jednostkach gminnych wymaga, z uwagi na specyfikę ich eksploatacji, ciągłych i wnikliwych obserwacji. Istotnym argumentem przemawiającym za stworzeniem systemu stałego monitoringu zużycia energii jest pozycja kosztów energii w budżecie gminy oraz wymagania stawiane przez ustawę „o efektywności energetycznej”.

Zadanie C3.Z2 - Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji” (Gmina).

Planując działania w myśl polityki energetycznej państwa oraz w zgodzie ze standardami ochrony środowiska Gmina powinna prowadzić działania edukacyjne i stymulacyjne dla przedsięwzięć mających na celu zmianę sposobu zasilania w ciepło - z niskosprawnych, opartych o paliwo węglowe - na rozwiązania proekologiczne, tj. np. wymiana indywidualnych kotłowni węglowych na nowe wysokosprawne, niskoemisyjne oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Istotnym zadaniem są działania związane z dofinansowywaniem odbiorców indywidualnych.

Zadanie C3.Z3 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z: termomodernizacją obiektów gminnych oraz wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej.

Zadanie C3.Z4 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego.

Zadaniem gminy jest przeprowadzenie modernizacji punktów oświetleniowych oraz wyłonienie niezależnego operatora pełniącego rolę eksploatatora i konserwatora ww. instalacji w myśl zasad Ustawy o Zamówieniach Publicznych.

Cel nr 4 - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości

Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach gminnych.

Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie gminy ukierunkowany powinien być na wykorzystanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła. Zakłada się, że Gmina powinna stymulować rozwój OZE wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. W zakresie obiektów gminnych każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w obiektach użyteczności publicznej należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania w obiekcie odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

Cel nr 5 - Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

Zadanie C5.Z1 – Opracowanie planu działań odnośnie zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej dla jednostek sektora publicznego z terenu gminy.

Zadanie C5.Z2 – Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz jego realizacja.

Zadanie C5.Z3 – Promocja działań gminy w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii poprzez zamieszczenie informacji w środkach masowego przekazu na temat zrealizowanych działań i ich efektów.

8. Wymagane zmiany organizacyjne

Operacyjnie częściowa realizacja zadań C1.Z1 i C3.Z1 wymaga wdrożenia programu monitorowania i zarządzania zakupem i zużyciem energii w wytypowanych obiektach. Z kolei sprawne wdrożenie i realizacja całości zadań jw. wymaga powołania w strukturach gminy energetyka gminnego, który będzie organizował i nadzorował realizację zadań w celu zapewnienia, zgodnej z założeniami polityki UE i Polski, racjonalizacji użytkowania energii przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa i ciągłości zasilania mieszkańców, przy spełnieniu akceptowalnych społecznie warunków ekologicznych i ekonomicznych.

Opracowane „Założenia...” po ich uchwaleniu przez Radę Miejską w Kuźni Raciborskiej stanowić powinny dokument „lokalnego planowania energetycznego”, którego wdrożenie i formy realizacji dalszych działań powinny stanowić zobowiązanie dla władz Gminy i powinny podlegać bieżącemu monitorowaniu przez stosowne komisje Rady.

Aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia...” winno się przeprowadzać w 3-letnich okresach (zgodnie z wprowadzonymi zmianami w ustawie Prawo energetyczne).



ZAŁĄCZNIKI



Załącznik nr 1

Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami



Załącznik nr 2

Mapa systemów energetycznych i obszarów rozwoju