



energoekspert sp. z o.o.

energia i ekologia

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a

e-mail: biuro@energoekspert.com.pl

www.energoekspert.com.pl

tel (032) 351-36-70



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Górnicza

Dąbrowa Górnicza, styczeń 2023 r.



Zespół projektantów

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel – kierownik projektu

mgr inż. Kinga Żernik

mgr Marcin Całka

inż. Szymon Wnukowski

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Szembak

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
1.1 Podstawa opracowania i zakres dokumentu	5
1.2 Ocena aktualności założeń	5
1.3 Zakres przedmiotowy założeń	6
2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne	8
2.1 Polityka energetyczna UE	8
2.2 Polityka energetyczna kraju	10
2.3 Dokumenty planistyczne o zasięgu lokalnym.....	19
2.4 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego	21
3. Charakterystyka gminy Dąbrowa Górnicza	23
3.1 Charakterystyka gminy, główne formy zagospodarowania	23
3.2 Ludność i zasoby mieszkaniowe	25
3.3 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych	26
4. System zaopatrzenia gminy w ciepło	31
4.1 Źródła ciepła na terenie gminy	31
4.2 Charakterystyka systemu ciepłowniczego	46
4.3 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia	52
4.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.....	56
4.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło	57
5. System zaopatrzenia gminy w energię elektryczną	58
5.1 Charakterystyka przedsiębiorstw elektroenergetycznych	58
5.2 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego	60
5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej	66
5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.....	68
5.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	71
6. System zaopatrzenia gminy w gaz ziemny	72
6.1 Charakterystyka przedsiębiorstw gazowniczych	72
6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego	73
6.3 Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego.....	77
6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych	79
6.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w gaz ziemny	80
7. Taryfy na nośniki energii	81
7.1 Taryfy dla ciepła	81
7.2 Taryfa dla energii elektrycznej	84
7.3 Taryfa dla paliw gazowych	85
8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – efektywność energetyczna	86
8.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła	86
8.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	95
8.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	99
8.4 Środki poprawy efektywności energetycznej	101
8.5 Działania organizacyjne w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energią.....	103

9. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii.....	107
9.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych	107
9.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej	107
9.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych i biogazu jako alternatywnego źródła energii	109
9.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie	110
10. Ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy	119
11. Analiza kierunków rozwoju gminy - przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii	122
11.1 Wprowadzenie	122
11.2 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii	123
11.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju	129
11.4 Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło.....	131
11.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną	133
11.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny	135
12. Zakres niezbędnych działań dla zapewnienia dostaw energii wynikających z prognoz	136
12.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło	137
12.2 Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych	141
13. Bezpieczeństwo energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii.....	143
13.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło.....	145
13.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną	146
13.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny	147
14. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi	149
14.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy	149
14.2 Zakres współpracy – stan istniejący.....	150
14.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy.....	152
15. Wnioski i zalecenia.....	154
16. System monitorowania realizacji „ Założeń...”	163

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A - Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami

Załącznik B - Mapa systemu ciepłowniczego

Załącznik C - Mapa systemu elektroenergetycznego

Załącznik D - Mapa systemu gazowniczego

Załącznik E - Mapa terenów rozwoju

1. Wprowadzenie

1.1 Podstawa opracowania i zakres dokumentu

Podstawę opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Górnicza” stanowią ustalenia określone w umowie Nr WIN.271.5.549/2022 z dnia 29.07.2022 r. zawartej pomiędzy:

- Gminą Dąbrowa Górnicza z siedzibą w Dąbrowie Górniczej przy ul. Granicznej 21, a
- Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Karłowicza 11A.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym,
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- 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,
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów,
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii,
- przepisami wykonawczymi do ww. ustaw,
- innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi.

oraz z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru Gminy Dąbrowa Górnicza.

1.2 Ocena aktualności założeń

Gmina Dąbrowa Górnicza posiada „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Dąbrowa Górnicza” przyjętą przez Radę Miejską w Dąbrowie Górniczej uchwałą nr XXII/502/2016 z dnia 16 listopada 2016 r. Opracowanie i przyjęcie niniejszych „Założeń...” uchwałą Rady Miejskiej stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych w art. 19 ustawy Prawo energetyczne o opracowywaniu „Projektu założeń...” na okres co najmniej 15 lat z aktualizacją co 3 lata.

1.3 Zakres przedmiotowy założeń

Zagadnieniami ujętymi w niniejszym opracowaniu jest określenie:

- stanu aktualnego zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego miasta;
- potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy;
- niezbędnych działań do zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię;
- przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem OZE i wysokosprawnej kogeneracji;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu aktualnie obowiązującej ustawy o efektywności energetycznej;
- zakresu współpracy z innymi gminami.

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

- Zmiana II edycji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza przyjęta uchwałą nr XXXIII/706/2017 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 22 listopada 2017 r.,
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Dąbrowa Górnicza,
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2030 przyjęty uchwałą nr XLVII/825/2022 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 14 września 2022 r.,
- Plan adaptacji miasta Dąbrowa Górnicza do zmian klimatu do roku 2030 przyjęty uchwałą nr XV/221/2019 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 23 października 2019 r.,
- Aktualizacja planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) i Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Górnicza przyjęty uchwałą nr XIX/450/2016 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 7 września 2016 r.

Dodatkowo uwzględniono zapisy ujęte w dokumentach planistycznych i strategicznych na poziomie regionalnym, a mianowicie:

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” przyjęta uchwałą nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19 października 2020 r.,
- Program Ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Plan 2020+) przyjęty uchwałą nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 r.

Instytucje i podmioty objęte korespondencją na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej, ul. Graniczna 21, Dąbrowa Górnicza;
- TAURON Wytwarzanie S.A., Oddział Elektrownia Łagisza, ul. Pokoju 14, Będzin;
- TAURON Ciepło sp. z o.o., ul. Grażyńskiego 49, Katowice;
- U&R CALOR Sp. z o.o., ul. G. Morcinka 38, Wojkowice;
- TAMEH POLSKA sp. z o.o., al. Józefa Piłsudskiego 92/102B, Dąbrowa Górnicza;
- ARCELORMITTAL POLAND S.A., al. Józefa Piłsudskiego 92, Dąbrowa Górnicza;
- PKP Energetyka S.A., ul. Hoża 63/67, Warszawa;
- TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie, ul. Małobądzka 141, Będzin;
- PSE S.A., ul. Warszawska 165, Konstancin-Jeziorna;
- PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, ul. Szczęść Boże 11, Zabrze;
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Zabrzeński Obszar Sprzedaży, ul. Mikulczycka 5, Zabrze;
- OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, ul. Wodzisławska 54, Świerklany;
- obiekty użyteczności publicznej będące pod zarządem gminy,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.

Jako rok bazowy dla bilansowania potrzeb energetycznych stanu istniejącego oraz stanowiący punkt odniesienia dla bilansowania stanu docelowego przyjęto rok 2021. W przypadku braku danych za rok 2021 (np. zestawień GUS itp.) zaistniałe zmiany uwzględniono wg występującego trendu zmian z ostatnich 5-ciu lat.

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

2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne

2.1 Polityka energetyczna UE

Na funkcjonowanie sektora energetycznego mają wpływ uregulowania prawne UE, tj.:

Dyrektywa IED, weszła w życie 6 stycznia 2011 r., jej celem było ujednolicenie przepisów dotyczących emisji przemysłowych w celu usprawnienia systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową. W 2016 r. wprowadziła nowe, zaostrzone standardy emisyjne. Natomiast dodatkowe wymagania emisyjne i eksploatacyjne dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania paliw przedstawione zostały w decyzji nr 2017/1442 KE z dnia 31.07.2017 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT). Konkluzje ustalają graniczne wielkości emisyjne dla instalacji.

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. Standardy mają zastosowanie do nowych obiektów (tj. oddanych do użytkowania po 20 grudnia 2018 r.), z dniem oddania obiektu do użytkowania. W przypadku obiektów istniejących o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW standardy wynikające z dyrektywy będą obowiązywać od 2025 r., natomiast w przypadku obiektów istniejących o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i nie większej niż 5 MW - od 2030 r. Przepisy tej dyrektywy transponowane zostały do prawa polskiego poprzez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Dyrektywa CAFE (w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy) wprowadziła dodatkowe normy jakości powietrza. Ze względu na znaczny negatywny wpływ pyłu PM_{2,5} na zdrowie ludzi, określono dla obszarów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracjach – poziom dopuszczalny pyłu PM_{2,5} w powietrzu oraz pułap stężenia ekspozycji obliczany na podstawie wskaźnika średniego. Zalecenia dyrektywy CAFE wprowadzone zostały do prawodawstwa polskiego poprzez ustawę Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 sierpnia 2012 r. z późn. zmianami w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Dyrektywa NEC w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, mająca na celu wparcie państw członkowskich UE w osiągnięciu poprawy jakości powietrza. Wprowadza zobowiązania dotyczące redukcji emisji (6 głównych zanieczyszczeń). Zawiera wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania „Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza” oraz wprowadza zasady monitorowania i raportowania informacji o emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do 2 okresów: 2020-2029 r. i od 2030 r., które ustala się poprzez odniesienie ich do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu okresów dla: SO₂ o: 59% i 70%; NO_x o: 30% i 39%, NMLZO o: 25% i 26%; NH₃ o: 1% i 17%; PM_{2,5} o: 16% i 58%. W celu osiągnięcia ww. redukcji emisji, uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29.04.2019 r. został przyjęty „Krajowy Program Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza”. Dyrektywa NEC została wdrożona ustawą z dnia

4 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw.

Dyrektywa EPBD, która weszła w życie 19 maja 2010 r., określa zasady zachowania równowagi kosztów między dekarbonizacją dostaw energii, a zmniejszeniem końcowego zużycia energii w budynkach oraz mechanizmy wsparcia państw członkowskich i inwestorów w osiągnięciu do 2050 r. długoterminowego celu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych i dekarbonizacji zasobów budowlanych. Dyrektywa wprowadza obowiązek opracowania krajowych, długoterminowych strategii na rzecz renowacji budynków oraz określenia kluczowych etapów i środków służących realizacji celu na 2050 r. Zgodnie z jej przepisami od 2021 r. wszystkie nowe budynki muszą charakteryzować się niemal zerowym zużyciem energii.

Dyrektywa ETS, która weszła w życie w dniu 6 października 2015 r., a następnie została zmieniona 14 marca 2018 r., ustala system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (jako ekwiwalent dwutlenku węgla CO₂) oraz określa jego zasady funkcjonowania. Systemem objęte są elektrociepłownie i ciepłownie o mocy powyżej 20 MWt, które uzyskały prawo do przydziału bezpłatnych uprawnień przez cały okres rozliczeniowy do 2030 r.

Dyrektywa RED II, która weszła w życie 11 grudnia 2018 r. dotyczy promowania stosowania energii z OZE. Bezpośredni wpływ na cały sektor ciepłowniczy wywiera ustalenie obowiązku rocznego poziomu wzrostu udziału ciepła i chłodu z OZE oraz ciepła odpadowego w strumieniu ciepła dostarczanego odbiorcom do 2030r. Dyrektywa wprowadza cel na poziomie UE: 32% udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto do 2030 r.

„Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” (wcześniej „Pakiet Zimowy”) to zestaw 8 dyrektyw i rozporządzeń uchwalonych pod koniec grudnia 2018 r., określający parametry nowego modelu energetyki zwanego unią energetyczną oraz stwarza podstawy dla budowy jednolitego rynku energii UE. Wprowadza prawne ramy dla 5 wymiarów unii energetycznej tj. zwiększanie efektywności energetycznej, budowę jednolitego wewnętrznego rynku energii, dekarbonizację, wzrost bezpieczeństwa energetycznego oraz większą innowacyjność i konkurencyjność europejskiego sektora energii.

Europejski Zielony Ład to dokument kompleksowy, w którego skład wchodzi inicjatywy klimatyczne, środowiskowe, energetyczne, transportowe, przemysłowe i rolne. Głównym celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej UE do 2050 r., czyli zredukowanie do zera emisji gazów cieplarnianych we wszystkich możliwych sektorach, a dla pozostałych neutralność klimatyczna zostanie osiągnięta poprzez zrównoważenie tych emisji w procesie pochłaniania. Zdecydowano o podwyższeniu celu redukcji emisji gazów cieplarnianych na 2030 r.: z 40 do 55%, co wpłynie na wymagany udział OZE w energetyce. Przyjęty cel redukcyjny i związany z nim wzrost cen uprawnień do emisji CO₂ ma znaczenie dla modernizacji sektora ciepłowniczego i technologii wykorzystywanych w procesie jego transformacji.

Fit for 55, czyli pakiet 14 aktów prawnych opublikowanych 14 lipca 2021 r. Najważniejsze zmiany dotyczą definicji efektywnych systemów ciepłowniczych, systemu handlu uprawnieniami do emisji, a także celów w obszarze OZE. Pakiet ma pomóc w osiągnięciu redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r., w porównaniu z 1990 r.

2.2 Polityka energetyczna kraju

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. z późn. zmianami Prawo energetyczne 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.

Ustawa o rynku mocy

Ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r. z późn. zmianami o rynku mocy wprowadziła usługę – obowiązek mocowy, polegającą na: pozostawianiu przez jednostkę rynku mocy w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu oraz zobowiązaniu do dostawy określonej mocy do systemu w okresie zagrożenia, czyli w godzinie określonej przez OSP, w której nadwyżka mocy dostępnej dla OSP w okresie $n+1$ jest niższa niż wielkość określona na podstawie art. 9g ust. 4 pkt 9 PE. Wprowadzenie rynku mocy oznacza zmianę rynku energii z jednotowarowego na dwutowarowy, gdzie transakcjom kupna-sprzedaży będzie podlegać wytworzona energia elektryczna oraz moc dyspozycyjna netto, czyli gotowość do dostarczania energii do sieci. Rynek mocy wprowadza wsparcie w postaci dodatkowego wynagrodzenia (płatności mocowych) dla źródeł wytwórczych za to, że przez określony w kontrakcie czas (w razie np. niedoboru energii), będą dysponować odpowiednią mocą. Wybór jednostek rynku mocy zostanie dokonany w wyniku aukcji, która do 2025 r. organizowana będzie co roku na okresy dostaw przypadające do 2030 r. Przepisy ustawy mają chronić przed deficytem mocy, gwarantując dostępność odpowiednich do potrzeb odbiorców zasobów mocy w źródłach wytwarzających energię elektryczną i wprowadzając dwutorowość rynku energii elektrycznej.

Ustawa o efektywności energetycznej

W dniu 1 października 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. z późn. zmianami o efektywności energetycznej 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.

Rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej określono w art. 19 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. z późn. zmianami o odnawialnych źródłach energii wprowadza regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej. Do najważniejszych zmian w ustawie należy zmiana dotycząca zasad wprowadzania i pobierania energii elektrycznej z sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. z późn. zmianami o elektromobilności i paliwach alternatywnych określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania CNG i LNG oraz obowiązki gmin w zakresie rozwoju miejskiego transportu zeroemisyjnego i elektromobilności. Jej celem jest rozwój elektromobilności oraz zwiększenie zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

Ustawa wprowadzająca embargo na import węgla z Rosji

Prezydent RP podpisał tzw. ustawę sankcyjną z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego. Celem ustawy jest przyjęcie rozwiązań prawnych na poziomie krajowym, które umożliwią stosowanie przepisów wydanych przez UE w odpowiedzi na atak Federacji Rosyjskiej na Ukrainę. Ustawa umożliwia stworzenie listy osób i podmiotów, wobec których znajdą zastosowanie środki w postaci zamrożenia ich funduszy i zasobów gospodarczych. Dodatkowo, mając na względzie bezpieczeństwo narodowe, zakazuje przywozu do Polski i tranzytu przez Polskę węgla oraz koksu z Rosji albo Białorusi. Nowe regulacje określają stosowanie środków ograniczających, a także zasady i tryb wydawania decyzji w sprawie wpisu na listę osób i podmiotów objętych tymi środkami oraz wykreślenia z niej. Wskazują m.in. organ właściwy do podejmowania decyzji w tych sprawach. Decyzja w sprawie wpisu na listę dotyczy osób bezpośrednio lub pośrednio wspierających agresję Federacji Rosyjskiej na Ukrainę rozpoczętą w dniu 24 lutego 2022 r.

Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Dokument został przyjęty uchwałą nr 22/2021 Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r. Celem PEP2040 jest: „bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych”.

W dokumencie przyjęto następujące wskaźniki realizacji głównego celu PEP2040:

- nie więcej niż 56% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,
- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. (w stosunku do 2007 r.),
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.).

PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego, w którym wskazano 3 filary: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny, dobra jakość powietrza, na których oparto 8 celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. W zakresie systemów ciepłowniczych zakłada:

- Cel szczegółowy 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

Projekt strategiczny: Rozwój ciepłownictwa systemowego.

W dniu 29 marca 2022 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska poinformowało o przyjęciu przez Radę Ministrów założeń do aktualizacji Polityki energetycznej Polski do 2040 r. PEP2040 została uzupełniona o 4 filar – suwerenność energetyczną, której celem jest „zapewnienie szybkiego uniezależnienia krajowej gospodarki od importowanych paliw kopalnych z Federacji Rosyjskiej”, w tym: węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego oraz ich pochodnych w postaci oleju napędowego, LPG, benzyny i nafty. W pozostałych filarach: (sprawiedliwa transformacja, budowa zeroemisyjnego systemu oraz poprawa jakości powietrza) działania ograniczające zapotrzebowanie na paliwa kopalne z Federacji Rosyjskiej i innych krajów objętych sankcjami będą przyspieszane w celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego oraz nastawione na budowanie innowacyjności gospodarki i jej wzmocnienie.

Krajowy plan działań na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Dokumentem zawierającym założenia rozwoju polskiej energetyki jest „Krajowy Plan Działania na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030” (KPEiK). Dokument został przyjęty przez Komitet ds. Europejskich 18 grudnia 2019 r. a następnie dwanaście dni później, po zmianach wynikających z konsultacji oraz uzgodnień, przekazano go do Komisji Europejskiej.

KPEiK określa cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych przeznaczonego na cele klimatyczne).

czonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając: 14% udziału OZE w transporcie oraz roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,

- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

W przypadku modyfikacji celów lub strategicznych kierunków zawartych w krajowych politykach rozwoju, projektach strategii czy zmian w polityce klimatyczno-energetycznej na szczeblu unijnym, KPEiK zostanie odpowiednio dostosowany.

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

Plan 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. z późn. zmianami o charakterystyce energetycznej budynków. Plan zawiera: propozycje rozwiązań technicznych w zakresie stosowania urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych, odzyskujących ciepło w instalacjach wentylacyjnych, 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. Plan wprowadza definicję „budynku o niskim zużyciu energii”.

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

Plan został przyjęty w dniu 29 października 2014 r. przez Radę Ministrów. 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, z uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych. Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu.

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, na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe;
- zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych;
- projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka (zalegania lodu, śniegu, podtopień czy zniszczeń w przypadkach silnego wiatru);
- wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności

KPO to dokument określający cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym przez pandemię COVID-19. Opracowanie KPO jest podstawą do skorzystania z Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności (RRF), który przewiduje 750 mld euro pomocy dla państw członkowskich UE. Zaplanowana dla Polski alokacja z RRF wynosi 35,970 mld euro, w tym: 23,858 mld euro przyznanych będzie w formie dotacji, a 12,112 mld euro w formie pożyczek. Do końca 2022 r. ma zostać przekazanych 70% środków, a pozostałe 30% – do końca 2023 r. Środki z KPO przeznaczone będą na realizację działań w ramach 5 komponentów:

- Odporność i konkurencyjność gospodarki.
- Zielona energia i zmniejszenie energochłonności.
- Transformacja cyfrowa.
- Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia.
- Zielona, inteligentna mobilność.

Długoterminowa Strategia Renowacji. Wspieranie Renowacji Krajowego Zasobu Budowlanego

Obowiązek przygotowania Długoterminowej Strategii Renowacji wynika z art. 2a dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Podstawowym założeniem Strategii jest ustanowienie celów zapewniających do 2050 r. wysoką efektywność energetyczną i niskoemisyjność zasobów budowlanych (mieszkalnych i niemieszkalnych – publicznych i prywatnych), umożliwiając opłacalne ekonomicznie i społecznie przekształcenie istniejących budynków w budynki o niemal zerowym zużyciu energii. Zaplanowano m.in. całkowitą rezygnację z wykorzystania węgla w celach grzewczych we wszystkich budynkach mieszkalnych do 2040 r., wycofanie możliwości ogrzewania na bezpośrednim spalaniu węgla w budynkach modernizowanych oraz niemal całkowite wycofanie stosowania gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych do 2050 r.

Strategia wskazuje ścieżkę łączącą szybki wzrost skali płytkiej termomodernizacji ze stopniowym upowszechnianiem głębokiej termomodernizacji w perspektywie do 2030 r. z określonym tempem termomodernizacji na poziomie 3,4%÷ 4,0%. Pozwoli to na wsparcie masowej wymiany źródeł ogrzewania służącej poprawie jakości powietrza w najbliższych latach, jednocześnie tworząc podstawy do osiągnięcia powszechnej głębokiej termomodernizacji budynków. Do 2030 r. remontom ma zostać poddanych 3,6% budynków rocznie (czyli ok. 234 tys. budynków). Termomodernizacji głębokiej, w wyniku której budynki uzyskają najwyższy standard <50 kWh/(m²•rok), ma zostać poddanych 1,1% budynków rocznie (czyli 71 tys.). W kolejnych latach to tempo ma wzrastać. W rezultacie scenariusz zakłada, że do 2050 r.:

- 66% budynków będzie zmodernizowanych i doprowadzonych do tzw. standardu pasywnego (o wskaźniku EP do 50 kWh/(m²•rok)),
- 21% do tzw. standardu energooszczędnego (EP 50÷90 kWh/(m²•rok)),
- 13% budynków, które z przyczyn technicznych lub ekonomicznych nie będzie można poddać głębokiej modernizacji (EP 90÷150 kWh/(m²•rok)).

Krajowy program ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

Plan został przyjęty uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. Celem głównym KPOZP jest ograniczenie wielkości emisji substancji objętych krajowymi zobowiązaniami w zakresie redukcji emisji określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE1 (Dyrektywa NEC).

Główne konkluzje zawarte w KPOZP:

dotyczące emisji SO₂:

- wdrożenie zaostorzonych standardów emisyjnych dla LCP i MCP oraz konkluzji BAT dla LCP wpłynęło na obniżenie wielkości emisji ze źródeł przemysłowych;
- w celu spełnienia zobowiązań wynikających z dyrektywy NEC wymagane jest również obniżenie emisji z innych źródeł niż przemysłowe;

dotyczące emisji NO_x:

- wdrożenie zaostorzonych standardów emisyjnych dla LCP i MCP oraz konkluzji BAT dla LCP wpłynęło na obniżenie wielkości emisji ze źródeł przemysłowych;
- w związku ze wzrostem emisji ze źródeł pochodzących z sektora transportowego, dotrzymanie zobowiązań wynikających z dyrektywy NEC staje się utrudnione;

dotyczące emisji NMZLO:

- bez wdrożenia dodatkowych działań ograniczających emisję NMLZO nie uda się wypełnić krajowych zobowiązań, w szczególności w sektorze procesów produkcyjnych, transportu drogowego, rolnictwa, spalania paliw poza przemysłem, a przede wszystkim w sektorze zastosowania rozpuszczalników i innych produktów;

dotyczące emisji PM_{2,5}:

- największy udział w emisji PM_{2,5} wykazuje sektor komunalno-bytowy, następnie – procesy spalania w przemyśle oraz transport drogowy;
- obniżanie się tej emisji będzie związane z wprowadzaniem zmian w sektorze produkcji i transformacji energii oraz w sektorze spalania paliw w przemyśle, gdzie realizowane są inwestycje w celu spełniania standardów emisji w zakresie pyłu całkowitego, co ma duże przełożenie na emisję pyłu drobnego PM_{2,5};
- wypełnienie celów określonych w dyrektywie NEC będzie uwarunkowane wprowadzeniem dodatkowych działań w ww. sektorach;

dotyczące emisji NH₃:

- dla osiągnięcia celów redukcyjnych określonych w dyrektywie NEC do 2030 r. konieczne jest wdrożenie dodatkowych działań w sektorze związanym z rolnictwem.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030)

W dniu 14 września 2015 r. został przyjęty Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP), wyznaczający kierunki działań jakie należy zrealizować w celu poprawy jakości powietrza:

- rozwój energetyki prosumenckiej, w tym zastosowanie OZE oraz technologii spełniających co najmniej wytyczne BAT,
- upowszechnianie technologii ograniczających emisje pyłów, NO_x i SO_x, co ma odzwierciedlenie w zastosowaniu instalacji odpylania, odazotowania i odsiarczania spalin,
- wsparcie technologii produkcji kotłów spełniających wymogi UE oraz przygotowanie wytycznych dla producentów w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych,
- uszczelnienie systemu kontroli i monitorowania jakości paliw stałych, a także wprowadzenie zmian legislacyjnych umożliwiających sejmikom wojewódzkim podejmowanie uchwał o dopuszczalnym sposobie i rodzaju stosowanych paliw,
- dofinansowanie osób fizycznych w programach ograniczania niskiej emisji,
- rozwój transportu niskoemisyjnego.

Ministerstwo Klimatu i Środowiska przystąpiło do opracowania Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza, w której określone zostaną działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r. Dokument ten powinien skoordynować działania wynikające z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła, OZE i transportu.

Krajowe uwarunkowania środowiskowe

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zmianami Prawo ochrony środowiska stanowi dokument prawny określający zasady ochrony środowiskach oraz warunki korzystania z jego zasobów. W listopadzie 2015 r. weszła w życie ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy Prawo środowiska tzn. ustawa antysmogowa. Zapisy ustawy poszerzają zakres uprawnień władz lokalnych w zakresie działań mających na celu poprawę jakości powietrza, umożliwiając 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. Nowelizacja POŚ została opracowana z związku z pogarszającym się stanem powietrza, problemem smogu oraz brakiem uwarunkowań prawnych dających samorządom możliwość 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. z późn. zmianami o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przejęła zagadnienia z ustawy POŚ regulujące m.in. zakres zasad udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i przeprowadzenie ocen oddziaływania na środowisko. Według omawianej ustawy opracowania takie jak: strategie, plany, programy w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu itd. wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z tym niniejszy dokument podlega również tej procedurze. Główne cele i kierunki działań, przedstawione w Założeniach do planu..., zmierzają głównie do ograniczenia wpływu na środowisko systemów energetycznych działających w obrębie gminy.

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 załącznikiem do ustawy z dnia 27 września 2001 r. z późn. zmianami Prawo ochrony środowiska zawierającym tabelę przedstawiającą strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, oraz ich nazwy, kody i obszary, w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji. Zgodnie z załącznikiem gmina Dąbrowa Górnicza należy do strefy aglomeracji górnośląskiej o kodzie PL2401.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza i klasyfikacji stref Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 r. opracował Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego. Nadrzędnym celem POP jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, a w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń na zdrowie i życie mieszkańców.

Dla całej strefy aglomeracji górnośląskiej, w tym także gminy Dąbrowa Górnicza, wystąpiły przekroczenia stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, stężeń dopuszczalnych średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5}, poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomu dopuszczalnego NO₂. Na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza znajduje się stacja pomiarowa, na której prowadzono pomiary substancji analizowanych w Programie w 2018 r. tj. stacja manualna o kodzie SIDabro1000L zlokalizowana przy ul. 1000-lecia 25a w Dąbrowie Górniczej.

Do wskazanych w POP, planowanych do realizacji działań naprawczych, istotnych z punktu widzenia „Założeń...”, zaliczamy:

- wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń w instalacjach małej mocy tzn. uchwały antysmogowej,
- ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW włącznie, w których następuje spalanie paliw stałych,
- działania promocyjne i edukacyjne oraz informacyjne i szkoleniowe,
- prowadzenie działań kontrolnych.

Wymagana powierzchnia, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m²] w gminie Dąbrowa Górnicza została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 2-1 Wymagana pow., na której należy zmienić sposób ogrzewania w Dąbrowie Górniczej

Wyszczególnienie	Wymagana powierzchnia, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m ²]							
	Ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Dąbrowa Górnicza	39 870	2 790	3 990	6 380	6 780	7 970	7 970	3 990

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Szacunkowe koszty zmiany sposobu ogrzewania w Dąbrowie Górniczej na powierzchni ok. 39,9 tys. m² wynoszą ok. 10,2 mln zł (wg Programu ochrony powietrza).

Uchwała antysmogowa

Dnia 7 kwietnia 2017 r. Sejmik Województwa Śląskiego przyjął uchwałę nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Ograniczenia i zakazy dotyczą użytkowników kotłów, pieców oraz kominków na paliwo stałe, jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
- wydzielają ciepło lub
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

Zastosowano nowe ograniczenie w stosowaniu paliw stałych, produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek i produktów produkowanych z ich wykorzystaniem oraz torfu i produktów z ich wykorzystaniem. Zakazuje się również stosowania paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu powyżej 3 mm wynosi więcej niż 15% oraz biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%. W zakresie stosowania paliw, wprowadzono nowe ograniczenia czasowe, mające na celu dostosowanie obecnie używanych urządzeń do obowiązujących standardów dla instalacji dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania eksploatowanych:

- w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej – od 1 stycznia 2022 r.;
- w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji – od 1 stycznia 2024 r.;
- w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji – od 1 stycznia 2026 r.;
- w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012 – od 1 stycznia 2028 r.

Użytkujący instalacje na paliwo stałe w razie kontroli zobowiązany jest do wykazania, że jego instalacja spełnia wymogi określone w uchwale antysmogowej – w tym celu należy przedstawić dokumentację z badań, dokumentację techniczną urządzenia i instrukcję obsługi dla instalatorów i użytkowników.

Z uwagi na obecny kryzys energetyczny rozważa się wprowadzenia zmian w obowiązującej uchwale antysmogowej.

2.3 Dokumenty planistyczne o zasięgu lokalnym

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza – II edycja

Studium zostało przyjęte uchwałą nr XXXIII/706/2017 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 22 listopada 2017 r. W dokumencie zawarto kompleksowy obraz miasta, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia mogących kształtować przestrzeń publiczną gminy. Dokument ten stanowi element polityki przestrzennej miasta, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego.

Szczegółowe ustalenia zawierają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego gminy, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu.

Z punktu widzenia zagadnień stanowiących przedmiot analiz „Założeń..” istotne są następujące działania z zakresu ochrony środowiska i zasobów naturalnych określone w „Studium...”:

- likwidacja niskoemisyjnych źródeł zanieczyszczenia powietrza (piece węglowe),
- eliminacja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych o znaczeniu lokalnym poprzez m.in. zmianę dotychczas stosowanych technologii ogrzewania na technologie proekologiczne,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Dąbrowa Górnicza

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.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XLVII/825/2022 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 14 września 2022 r. Pełni funkcję podstawowego dokumentu zarządzania ochroną środowiska w jednostce samorządu terytorialnego. W programie sformułowano m.in. cele i działania krótkoterminowe do zróżnicowanych obszarów tematycznych z dziedziny ochrony środowiska.

Z punktu widzenia „Założeń...” istotna jest realizacja celu związanego z poprawą jakości powietrza i zmniejszenia ilości emitowanego CO₂, a w tym: monitoring jakości powietrza oraz zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza i CO₂ z emisji powierzchniowej, liniowej i punktowej.

Plan adaptacji miasta Dąbrowa Górnicza do zmian klimatu do roku 2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XV/221/2019 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 23 października 2019 r. Plan odnosi się do jednego z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zachodzące zmiany klimatyczne i potrzeba adaptacji do tych zmian. Plan wskazuje wizję, cel nadrzędny oraz cele szczegółowe adaptacji miasta do zmian klimatu.

Z punktu widzenia aktualizacji „Założeń...” istotne są cele szczegółowe Planu w zakresie energetyki, w której wyodrębniono podsystem elektroenergetyczny, ciepłowniczy i zaopatrzenia w gaz.

Aktualizacja planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) i Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Górnicza

Dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym został przyjęty uchwałą nr XIX/450/2016 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 7 września 2016 r. Określa wizję rozwoju gminy, stanowiącą podstawę dla określenia celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej. Celem głównym dokumentu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy.

Z punktu widzenia „Założeń...” istotna jest realizacja następujących celów szczegółowych:

- dalszy rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w mieście,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanych ze zużyciem energii na terenie miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

PGN jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych m.in. na termomodernizację budynków, wymianę wysokoemisyjnych źródeł ogrzewania czy wdrażania odnawialnych źródeł energii.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” została przyjęta uchwałą nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19 października 2020 r. Dla zagadnień ujętych w „Założeniach...” istotne znaczenie ma następujący cel:

- Cel strategiczny C: Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni:
 - C.1. Wysoka jakość środowiska.
 - C.2. Efektywna infrastruktura.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ został przyjęty uchwałą nr V/26/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r. Dokument stanowi podstawę do opracowania programów rozwoju województwa, zapewnia wiodącą rolę w zakresie przestrzennej koordynacji działań na poziomie regionu i na poziomie lokalnym. Głównym zadaniem Planu jest określenie przestrzennych uwarunkowań rozwoju oraz kierunków i priorytetów kształtowania środowiska.

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

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 ustawy o samorządzie gminnym, 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.

Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje 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;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych i chłodniczych.

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 energetycznego Projekt Założeń do planu opracowywany jest przez prezydenta miasta (wójta, burmistrza), a następnie podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Powinien przed uchwaleniem przez Radę Miasta/Gminy podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu. Opracowywany jest we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane do bezpłatnego udostępnienia swoich Planów rozwoju. Dokumenty te obejmują plan działań w zakresie



obecnego i przyszłego zaspokajania zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło, dotyczący przewidywanego zakresu dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwziąć w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym OZE. Plan zaopatrzenia opracowuje prezydent miasta (burmistrz, wójt) w sytuacji, gdy plan rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnia realizacji założeń do planu.

3. Charakterystyka gminy Dąbrowa Górnicza

3.1 Charakterystyka gminy, główne formy zagospodarowania

Dąbrowa Górnicza jest miastem na prawie powiatu, położonym w środkowo-wschodniej części województwa śląskiego i stanowi największą powierzchniowo gminę na Śląsku. Miasto leży na Wyżynie Śląskiej, w widłach Białej i Czarnej Przemszy. Ukształtowanie terenu miasta charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem – od 258 do 390 m n.p.m.

Klimat miasta odpowiada cechom określonym dla dzielnic częstochowsko – kieleckiej wg podziału rolniczo-klimatycznego Polski R. Gumińskiego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 10°C, a czas zalegania pokrywy śnieżnej waha się od 60 do 90 dni. W Dąbrowie Górniczej dominują wiatry z sektora zachodniego.

Rysunek 3-1 Dąbrowa Górnicza na tle powiatów w województwie śląskim



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUGiK

Powierzchnia Dąbrowy Górniczej wynosi 18 896 ha, z czego największy obszar zajmują użytki rolne, które stanowią ok. 42% powierzchni gminy (w tym grunty orne ok. 25%). Pozostałą część stanowią grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione (25%), grunty zabudowane i zurbanizowane (ok. 25%), nieużytki, grunty pod wodami i tereny różne.

Struktura użytkowania gruntów na obszarze miasta została przedstawiona poniżej.

Tabela 3-1 Struktura użytkowania gruntów w Dąbrowie Górniczej

Sposób wykorzystania gruntów	Powierzchnia	
	ha	%
użytki rolne, w tym:	7 961	42,1
grunty orne	4 689	24,8
sady	311	1,6
łąki trwałe	1 807	9,6
pastwiska trwałe	538	2,8
grunty rolne zabudowane	558	3,0
rowy	58	0,3
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, w tym:	4 775	25,3
las	4 280	22,7
grunty zadrzewione i zakrzewione	496	2,6
grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym:	4 806	25,4
tereny mieszkaniowe	728	3,9
tereny przemysłowe	1 868	9,9
inne tereny zabudowane	256	1,4
zurbanizowane tereny niezabudowane	154	0,8
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	133	0,7
użytki kopalne	176	0,9
tereny komunikacyjne	1 491	7,9
grunty pod wodami	372	2,0
nieużytki	713	3,8
tereny różne	269	1,4
SUMARYCZNIE	18 896	100

Źródło: SUIKZP miasta Dąbrowa Górnicza

W granicach Dąbrowy Górniczej występują liczne zbiorniki wód powierzchniowych na obszarze zalewowym Białej Przemszy oraz kilka sztucznych zbiorników w zachodniej i centralnej części miasta, wśród których najważniejsze to: Kuźnica Warężyńska (560 ha), Pogoria I (75 ha), Pogoria II (25 ha), Pogoria III (205 ha) oraz zbiornik Łosień (8 ha).

Dąbrowa Górnicza jest ważnym ośrodkiem gospodarczym Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz województwa śląskiego, największym obszarowo miastem w regionie oraz dziesiątym pod względem wielkości powierzchni w Polsce. O gospodarce miasta stanowi liczba ponad 13,1 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON (dane BDL 2021 r.). Po latach dominacji górnictwa, hutnictwa, branży koksowniczej – czyli przemysłu ciężkiego, tradycyjnego – wraz z uruchomieniem w 1995 r. Specjalnej Strefy Ekonomicznej, znaczenia zaczął nabierać sektor usługowo-przetwórczy. Silnie zaznaczyła się obecność przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej, budowlanej, producentów szkła, przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz branży elektronicznej i spożywczej. Powstają centra usług wspólnych. W Dąbrowie Górniczej inwestorzy docenili korzystne położenie, rynki zbytu, wydajność pracy, lojalność oraz wysokie kwalifikacje pracowników, ale także dostępność do surowców, jakość gruntów inwestycyjnych oraz coraz bardziej nowoczesną infrastrukturę drogową. Dzięki korzystnemu usytuowaniu miasta oraz obecność Terminalu Przeładunkowego w Sławkowie, który umożliwia dogodny transport kolejną towarów na Ukrainę, do Rosji

oraz Azji, w tym do Chin, Dąbrowa Górnicza zaznacza swoją obecnością na mapie ważnych centrów logicznych. Do największych przedsiębiorstw działających na terenie Dąbrowy Górniczej należą m.in.: ArcelorMittal Poland S.A., Saint-Gobain Innovative Materials Polska Sp. z o.o., Brema Poland Sp. z o.o., Ficomirrors Polska Sp. z o.o., JSW KOKS S.A. – Koksownia Przyjaźń, VTR Logistics S.A., Gühring Sp. z o.o., FEIDAL Polska Sp. z o.o., Final S.A., PPUH „Dolomit” Kopalnia Żąbkowice S.A., Huta Bankowa Sp. z o.o., URSA Polska Sp. z o.o., Amiblu Poland Sp. z o.o., Fiege Sp. z o.o., Góraźdże Cement Zakład Ekocem Sp. z o.o., Damel S.A., GTX Hanex Plastic Sp. z o.o., Stalprofil S.A., ThyssenKrupp Energothal S.A., Pago Sp. z o.o., BHH Mikromed Sp. z o.o., BENTELER Distribution Poland Sp. z o.o., Mecaccontrol Polska Sp. z o.o., KOIDE Poland Sp. z o.o., Polonia Logistyka Sp. z o.o., ArcelorMittal Business Center of Excellence Poland Sp. z o.o. Sp.k., NGK Ceramics Polska Sp. z o.o., SK high-tech battery materials Poland Sp. z o.o. oraz Termglas Sp. z o.o.

3.2 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Stan ludności w Dąbrowie Górniczej wg danych GUS na koniec 2021 r. wynosił ok. 116 tys. Kobiety stanowią 52% mieszkańców gminy. W ostatnich latach obserwujemy spadek liczby mieszkańców w mieście, średniorocznie o ok. 1%.

Tabela 3-2 Liczba mieszkańców Dąbrowy Górniczej w latach 2019-2021

Liczba ludności	2019	2020	2021
w gminie ogółem, w tym:	119 373	118 285	115 955
mężczyźni	57 123	56 547	55 383
kobiety	62 250	61 738	60 572

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych i budynków zlokalizowanych na terenie Dąbrowy Górniczej w latach 2019-2021.

Tabela 3-3 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w Dąbrowie Górniczej

Wyszczególnienie	2019	2020	2021
Budynki mieszkalne w mieście [ilość]	13 538	13 571	13 895
Zasoby mieszkaniowe ogółem [ilość]	50 700	51 089	51 516*
Powierzchnia użytkowa mieszkań – ogółem [tys.m ²]	3 105	3 142	3 184*
Średnia pow. użytkowa mieszkania [m ²]	61	62	62*
Średnia pow. użytkowa mieszkania na 1 os. [m ² /os]	26	27	27*

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

**oszacowano na podstawie nowopowstających budynków w gminie*

W gminie Dąbrowa Górnicza znajduje się ok. 51,5 tys. mieszkań o łącznej powierzchni ok. 3,2 mln m². Z roku na roku rośnie liczba mieszkań - średnio o ok. 0,7% rocznie. W gminie średniorocznie oddaje się do użytkowania ok. 360 nowych mieszkań, w tym ok. 200 w zabudowie jednorodzinnej i 160 w zabudowie wielorodzinnej. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w zabudowie jednorodzinnej wynosi ok. 120 m², natomiast w zabudowie wielorodzinnej ok. 80 m².

Tabela 3-4 Charakterystyka nowej zabudowy w Dąbrowie Górniczej

Wyszczególnienie	2019	2020	2021
Budynki mieszkalne nowe oddane do użytkowania [ilość]	154	186	263
w tym: <i>jednorodzinne</i>	141	176	247
Mieszkania nowe oddane do użytkowania [ilość]	250	404	427
w tym: <i>jednorodzinne</i>	150	195	265
Pow. użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania [m ²]	30 413	38 565	42 292
w tym: <i>jednorodzinne</i>	22 869	24 158	27 059

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, dane wg stanu na 29.09.2022 r.

3.3 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.

Czynniki geograficzne dotyczą elementów pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych z nich należą:

- akweny i ciekі wodne,
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi,
- tereny bagienne,
- obszary nieustabilizowane geologicznie (tereny górnicze)
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, główne 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. Należą do nich:

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

Przez tereny leśne nie powinny przebiegać linie napowietrzne oraz podziemne, szczególnie przez: drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, przez rezerваты przyrody istniejące, projektowane i proponowane oraz ich otoczenie, w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych. W każdym przypadku prowadzenia linii napo-

wietrznych, poza terenami zabudowanymi, powinno być opracowane studium krajobrazowo-widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego.

W niektórych przypadkach prowadzenie infrastruktury sieciowej jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami. W przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską znacznie utrudnione może być prowadzenie działań renowacyjnych obiektów. Konieczne będzie prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Utrudnienia związane z elementami geograficznymi

Akweny i ciekі wodne

Obszar gminy położony jest w dorzeczu Przemszy. W południowo-zachodniej części miasta przebiega dział wodny III rzędu oddzielający dorzecze Czarnej Przemszy od dorzecza jej dopływu – Białej Przemszy. Dopływy Czarnej Przemszy to Trzebyczka i Pogoria z Białą Ławą, a Białej Przemszy – Centuria, Potok Błędowski, Biała i Borek z Rakówką i potokiem Jamki. W granicach miasta występuje kilka źródeł, z których 2 (Wywierzyska w Strzemieszycach i w Zakawiu) objęto ochroną prawną. Ponadto znajdują się zbiorniki tworzone dla celów przemysłowych m.in. zbiornik w Łośniu, 3 zbiorniki (osadniki) d. Huty Bankowej czy 2 suche zbiorniki przeciwpowodziowe w dolinie Bobrka w Strzemieszycach.

Uwarunkowania hydrograficzne gminy mogą stanowić utrudnienia dla rozwoju systemów ciepłowniczego i gazowniczego.

Obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi

Terenem zagrożenia powodziowego jest suche wyrobisko po eksploatacji piasku w kopalni „Kuźnica Warężyńska” w przypadku wypełnienia go wodą. Teren chroniony przed zalaniem znajduje się w dolinie Przemszy i obejmuje obszar Wojkowic Kościelnych po Podlesie, Antoniów, obrzeże zbiornika Pogoria III, Preczów i Gołaszki. Tereny zalewowe bez osłony przeciwpowodziowej występują wzdłuż Białej Przemszy i Białej, jednak ze względu na brak zabudowy nie stanowią zagrożenia dla ludności i jej mienia. Pozostałe rzeki mogą być niebezpieczne tylko fragmentarycznie.

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

Tereny bagienne

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza nie zlokalizowano terenów bagiennych, które mogłyby stanowić barierę w rozwoju systemów energetycznych.

Obszary nie ustabilizowane geologicznie

Na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza występuje 13 udokumentowanych złóż kopalin: 5 złóż dolomitów czwartorzędowych, 4 złoża dolomitów triasowych, 1 złożę węgla kamiennego Porąbka-Klimontów, 1 złożę ilów karbońskich Dąbrowa Górnicza, 1 złożę wapieni triasowych Ujejsce oraz 1 złożę piasku posadzkowego „Kuźnica Warężyńska”. Istnieją tu też rozległe leje depresyjne obejmujące północno-wschodnią część miasta, które powstały poprzez eksploatację (z 40 ujęć wody) Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 454

Olkurza-Zawiercie. Nie stwierdzono występowania osuwisk i zagrożeń związanych z osuwaniem się mas ziemnych. Dąbrowa Górnicza posiada składowisko opadów komunalnych „Lipówka” o powierzchni 4,65 ha oraz składowiska opadów przemysłowych: Składowisko Huty „Katowice” i Składowisko Zakładów Koksowniczych „Przyjaźń” o powierzchni 6,6 ha.

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

Trasy komunikacyjne

Dąbrowa Górnicza posiada bardzo rozwiniętą sieć kolejową, o jednej z największych gęstości w kraju. W mieście znajduje się aż 9 stacji kolejowych na liniach:

- linia kolejowa nr 1 Warszawa – Częstochowa – Katowice;
- linia kolejowa nr 62 Katowice – Kielce;
- linia kolejowa nr 133 Łazy – Ząbkowice – Jaworzno Szczakowa – Kraków.

Dąbrowa jest miastem tranzytowym w ruchu drogowym. Przez terytorium miasta przebiega droga ekspresowa S1, droga krajowa nr 86 i 94 oraz droga wojewódzka nr 790, 796 i 910. Transport publiczny w mieście zapewnia ZTM. Łączna długość sieci drogowo-ulicznej miasta wynosi 382 km, a wskaźnik gęstości sieci drogowej wynosi 2 km/km².

Sieć dróg samochodowych oraz linie kolejowe mogą stanowić utrudnienie w rozwoju systemów energetycznych.

Tereny górnicze

W granicach miasta usytuowane są następujące tereny górnicze: północna część obszaru i terenu górniczego „Kazimierz-Juliusz I”, część obszaru górniczego i terenu górniczego Kuźnia Warężyńska – 1”, obszar i teren górniczy PPUH „Dolomit” Kopalnia „Ząbkowice” S.A. oraz obszar górniczy i teren górniczy ustanowiony decyzją Wojewody Śląskiego na wydobywanie piasku metodą odkrywkową ze złoża „Okradzionów”.

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

Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

Obszary przyrody chronionej

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza występują następujące obszary ochrony przyrody:

- Park Krajobrazowy „Orlich Gniazd” wraz z obszarem krajobrazu chronionego stanowiącego otulinę parku,
- tereny przyległe do granic otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd” i terenów w rejonie Tucznawa – Łosień – Ząbkowice,
- Rejon Trzebiesławice – Sikorska (Sikorka) tj. Ostra Góra (ze złożem dolomitów), Trzebiesławice, Gródki Stawki, Gródki, Stawki, Lasy Trzebiesławickie, Podbuczyny,
- tereny parkowo-leśne i łąkowe położone na styku Dąbrowy Górniczej z Sosnowcem,
- tereny leśne, przewidziane do zalesienia i inne o funkcjach izolacyjnych w rejonie Huty Katowice (Arcelormittal) i Koksowni Przyjaźń (JSW KOKS S.A.),
- Rejon śródmieście – Wzgórze Gołonoskie, Gołonoskie Sady i Korzeniec – Osadniki.

Terenem proponowanym do objęcia ochroną prawną jest teren „Pojezierza Dąbrowskiego” obejmujący wszystkie zbiorniki Pogorii I-IV z otoczeniem (zbiornik Pogoria IV tj. zbiornik Kuźnica Warężyńska), dolinę Czarnej Przemszy, park „Zielona” oraz obszar Natura 2000.

Ww. obszary zlokalizowane są najczęściej poza terenem zabudowy, w związku z czym nie powinny stanowić większej bariery w rozwoju systemów energetycznych gminy.

Kompleksy leśne

Kompleksy leśne rozmieszczone są niemal równomiernie na całym terenie Dąbrowy Górniczej z największą koncentracją w rejonie Lasów Błędowskich, w których dominują lasy mieszane świeże, bory świeże, bory mieszane, bory suche i wilgotne. Na Wzgórzach Trzebiesławickich, także w Reckim Lesie rozwija się drzewostan bukowy. Poza Lasami Trzebiesławickimi zaliczonymi do I stopnia degradacji lasu, wszystkie pozostałe w mieście obejmuje II stopień degradacji wynikającej z czynników antropogenicznych.

Wyżej opisane 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 miasta do rejestru zostały wpisane następujące zabytki nieruchome:

- Pałac Kultury Zagłębia przy ul. Wolności,
- Kościół parafialny pw. Matki Boskiej Anielskiej przy ul. Królowej Jadwigi,
- Kościół parafialny pw. Narodzenia NMP i św. Antoniego Padewskiego, Gołonóg,
- Kaplica w Trzebiesławicach,
- Kaplica w Ujejściu.

Na terenie miasta istnieje wiele obiektów i zespołów zabytkowych, niewpisanych do rejestru, posiadających wartość historyczną i kulturową.

Ochroną konserwatorską objęta jest część Śródmieścia, Park Zielona, centrum Strzemieszyc i Wzgórze Gołonoskie. Wśród zabytków mających wartość kulturową i historyczną można wyróżnić: zabudowania dawnej Szkoły Górniczej „Sztygarka”, kościoły w Strzemieszycach i Ząbkowicach, pałacyki zarządów dawnych fabryk w Strzemieszycach Wielkich, Ząbkowicach i Błędowie.

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

Na obszarze gminy znajdują się liczne stanowiska archeologiczne z różnych przedziałów czasowych, zlokalizowane m.in. w dzielnicach: Błędów, Łazy, Łęka, Okradzionów, Strzemieszyce Wielkie i Ząbkowice.

Wobec dużego prawdopodobieństwa natrafienia na materiały zabytkowe należy rozważyć możliwość objęcia nadzorem archeologicznym każdą większą inwestycję związaną z budową obiektów handlowych, zakładów produkcyjnych czy inwestycji celu publicznego.

Cmentarze oraz tereny kultu religijnego

Na omawianym terenie funkcjonuje 12 czynnych cmentarzy. Za najbardziej cenne uznaje się te zlokalizowane w Gołonogu, Dąbrowie, Ząbkowicach, Łośniu i Błędowie. Opieka konserwatorska winna koncentrować się na zachowaniu i ochronie kompozycji kwaterowej, zabytkowych nagrobków, starodrzewu.

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. W Dąbrowie Górniczej występują tereny zamknięte zlokalizowane na terenach kolejowych.

Tereny te mogą stanowić utrudnienia w rozbudowie i eksploatacji systemów energetycznych.

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. System zaopatrzenia gminy w ciepło

Koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję oraz obrót ciepłem na terenie gminy Dąbrowa Górnicza posiadają następujące przedsiębiorstwa:

- TAMEH Polska sp. z o. o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej posiada koncesję na wytwarzanie ciepła Nr WCC/1269/24238/W/OKA/2014/CW ważną na okres od 11 grudnia 2014 r. do 11 grudnia 2029 r.;
- TAURON Wytwarzanie S. A. Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie posiada koncesję na wytwarzanie ciepła Nr WCC/958/1883/W/1/2/2001/MS ważną na okres od dnia 20 stycznia 2001 r. do dnia 20 stycznia 2031 r.;
- TAURON Ciepło Sp z o. o. z siedzibą w Katowicach posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję ciepła Nr PCC/1215/23038/W/OKA/2014/CW oraz koncesję na obrót ciepłem Nr OCC/363/23038/W/OKA/2014/CW – ważne na okres od 30 kwietnia 2014 r. do 31 grudnia 2030 r.;
- U&R CALOR Sp. z o.o. z siedzibą w Wojkowicach posiada koncesję na wytwarzanie ciepła Nr WCC/1223/19231/W/OKA/2011/CW oraz koncesję na przesyłanie i dystrybucję ciepła Nr PCC/1189/19231/W/OKA/2011/CW – ważne na okres od 8 listopada 2011 r. do 8 listopada 2041 r.

4.1 Źródła ciepła na terenie gminy

Źródła systemowe

Miejska sieć ciepłownicza Dąbrowy Górniczej zasilana jest z dwóch źródeł ciepła, czyli:

- Elektrowni Łagisza w Będzinie należącej do TAURON Wytwarzanie S.A.,
- Zakładu Wytwarzania Nowa należącego do TAMEH Polska Sp. z o. o.

Na terenie Dąbrowy Górniczej ciepło rozprowadza także U&R CALOR Sp. z o.o., której sieć zasilana jest z ich własnego źródła ciepła – Elektrociepłowni Dąbrowa Górnicza.

TAURON Wytwarzanie - Elektrownia Łagisza

Charakterystyka źródła ciepła

Elektrownia Łagisza zlokalizowana jest w północno-wschodniej części miasta Będzin przy ul. Pokoju 14. Elektrociepłownia wytwarza ciepło w bloku 460 MW (blok 10) składającym się z 1 kotła fluidalnego CFB, kotłowni szczytowo-rezerwowej wyposażonej w 4 kotły wodne oraz wytwornicy pary złożonej z trójciągowego kotła parowego, przegrzewacza pary oraz ekonomizera wraz z niezbędnym wyposażeniem i automatyką zabezpieczającą.

Elektrownia Łagisza posiada decyzję Marszałka Województwa Śląskiego nr 216/OS/2022 z dnia 12 stycznia 2022 roku w sprawie zmiany warunków pozwolenia zintegrowanego z dnia 30 listopada 2010 r. nr 5062/OS/2010 dla instalacji spalania paliw oraz instalacji do oczyszczania ścieków, powiązanej technologicznie z instalacją IPPC do spalania paliw, zlokalizowanych w Oddziale Elektrowni Łagisza w Będzinie.

Kocioł zainstalowany na bloku 460 MW jest kotłem przepływowym z cyrkulującym złożem fluidalnym, na parametry nadkrytyczne. Blok produkuje energię elektryczną oraz energię cieplną w postaci wody oraz pary. Paliwem jest węgiel kamienny.

Źródłami rezerwowymi wytwarzającymi ciepło są dwa kotły szczytowe o łącznej mocy 2 x 36 MW_t oraz dwa kotły awaryjne o łącznej mocy 2 x 36 MW_t. Zarówno kotły szczytowe, jak i awaryjne opalane są lekkim olejem opałowym. W kotłowni szczytowo-rezerwowej wytwarzaną energią jest woda do celów grzewczych oraz do celów ciepłej wody użytkowej.

Zadaniem wytwornicy pary jest produkcja pary przegrzanej na potrzeby technologiczne o ciśnieniu roboczym do 21 bar, temperaturze do 310°C w ilości do 25 000 kg/h.

Kotłownia z kotłami wodnymi pełni w Elektrowni Łagisza funkcję źródła szczytowego oraz awaryjnego, pracującego w sezonie grzewczym w okresie występowania najniższych ujemnych temperatur zewnętrznych, uruchamianego w sezonie grzewczym. Podstawowym źródłem ciepła w Elektrowni po uciepłownieniu Bloku 10 są wymienniki ciepłownicze o łącznej mocy cieplnej 150 MW_t, zasilane parą z turbiny. Pozostały strumień ciepła do wielkości maksymalnego zapotrzebowania na ciepło będzie wytwarzany w kotłach zainstalowanych w kotłowni szczytowo - rezerwowej. Oprócz funkcji źródła szczytowego, kotłownia z kotłami wodnymi stanowić będzie rezerwę uruchamianą w sezonie grzewczym w przypadku postępu Bloku 10.

W tabeli przedstawiono charakterystykę kotłów energetycznych Elektrowni Łagisza.

Tabela 4-1 Charakterystyka kotłów TAURON Wytwarzanie S.A. - Elektrownia Łagisza

Nr. kotła	Moc cieplna kotłowni [MW _t]	Charakterystyka kotłów				Rodzaj paliwa
		Typ kotła	Moc cieplna 1 kotła [MW _t]	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Sprawność [%]	
1	294	BF-1300	150	2009	94,8	węgiel kamienny
2		K1 dwupłomienicowy	36	2020	>96	olej lekki
3		K2 dwupłomienicowy	36	2020	>96	olej lekki
4		K3 dwupłomienicowy	36	2020	>96	olej lekki
5		K4 dwupłomienicowy	36	2020	>96	olej lekki

Źródło: TAURON Wytwarzanie S.A.

W tabeli przedstawiono produkcję energii elektrycznej i cieplnej w Elektrowni Łagisza.

Tabela 4-2 Produkcja energii cieplnej i energii elektrycznej w Elektrowni Łagisza

Rok	Produkcja brutto energii elektrycznej [MWh]	Produkcja energii cieplnej [GJ]
2019	1 380 177	435 127
2020	2 770 566	1 530 586
2021	1 844 677	1 719 353

Źródło: TAURON Wytwarzanie S.A.

Uwaga: Przedstawione wielkości dotyczą całkowitej produkcji energii elektrycznej i cieplnej ze źródła i nie są przeznaczone wyłącznie na potrzeby miasta Dąbrowa Górnicza

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie węgla oraz oleju w Elektrowni Łagisza.

Tabela 4-3 Zużycie węgla oraz oleju w Elektrowni Łagisza

Rok	Zużycie węgla [Mg]	Zużycie oleju [Mg]
2019	573 070	3 811
2020	1 098 257	6 164
2021	766 794	14 323

Źródło: TAURON Wytwarzanie S.A.

Moc zamówiona z miejskiej sieci ciepłowniczej w Elektrowni Łagisza przez TAURON Ciepło Sp. z o.o. na potrzeby odbiorców z terenu Dąbrowy Górniczej wynosi ok. 36 MW_t.

Instalacja oczyszczania spalin i emisja zanieczyszczeń do powietrza

Kompleksowa ochrona środowiska związana z eksploatacją kotła K10 (kocioł fluidalny) jest związana między innymi z:

- wiązaniem SO₂ bezpośrednio w złożu fluidalnym poprzez dodawania sorbentu w postaci piasku kamienia wapiennego ,
- ograniczeniem emisji NO_x poprzez dozowanie do komory kotła sorbentu w postaci wody amoniakalnej,
- zastosowaniem wysokoskutecznego urządzenia odpylającego w postaci elektrofiltru, dwusekcyjnego, czterostrefowego o gwarantowanym stężeniu końcowym pyłu na poziomie 20 mg/Nm³ spalin suchych, 6% tlenu,
- osiąganiem wysokiego poziomu sprawności wytwarzania energii, co skutkuje bardzo niskim poziomem emisji CO₂.

Spaliny wytworzone w kotłach znajdujących się w kotłowni szczytowo-rezerwowej odprowadzane są do atmosfery za pomocą kanałów spalin i dwóch kominów (po jednym na dwa kotły). Na każdym wylocie zamontowana jest przepustnica odcinająca. Takie rozwiązanie umożliwia pracę kotła ze zmienną mocą cieplną w zakresie od 5,5 do 36 MW_t. Dalej spaliny są wprowadzone do komina. Na każdym kanale spalinowym zabudowane są kompensatory oraz tłumik hałasu. Komin jest kominem dwuprzewodowym o wysokości H=35 m. Średnica każdego z przewodów wynosi 1 400 mm. Zabudowane są dwa kominy, odprowadzające spaliny z czterech kotłów wodnych. Każdy z przewodów kominowych jest zaizolowany matami z wełny mineralnej. Lokalizacja oraz usytuowanie króćców do pomiarów ciągłych i okresowych emisji spalin na każdym kominie wraz z podestami jest zgodna z normą PN-EN15259.

Wytwornica pary nie jest wyposażona w instalacje dedykowane oczyszczaniu spalin z zanieczyszczeń gazowo – pyłowych.

Poniżej przedstawiono wielkości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza z Elektrowni Łagisza w ostatnich latach.

Tabela 4-4 Wielkość emisji zanieczyszczeń w Elektrowni Łagisza w latach 2019-2021

Wyszczególnienie	Wielkość emisji zanieczyszczeń na GJ [Mg]		
	2019	2020	2021
dwutlenek siarki	32	93	92
tlenki azotu	68	126	100
tlenek węgla	9	39	31
dwutlenek węgla	44 750	156 656	166 614
pył	4	4	4

Źródło: TAURON Wytwarzanie S.A.

Zadania inwestycyjne

Jednym z zadań inwestycyjnych zrealizowanych przez TAURON Wytwarzanie S.A. w 2019 r. było uciepłowanie bloku 460 MW o łączną moc cieplną równą 150 MW_t. W 2020 r. z kolei przedsiębiorstwo w Elektrowni Łagisza oddało do eksploatacji cztery Kotły Szczytowo-Rezerwowe o łącznej mocy równej 144 MW_t.

TAMEH Polska - Zakład Wytwarzania Nowa

Charakterystyka źródła ciepła

Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy gminy Dąbrowa Górnicza, zarządzanym przez TAMEH POLSKA Sp. z o.o., jest Zakład Wytwarzania Nowa zlokalizowany w Dąbrowie Górniczej przy al. J. Piłsudskiego 92/102B, wytwarzający ciepło w 6 kotłach parowych opalanych węglem kamiennym, gazem wielkopiecowym, gazem koksowniczym, gazem konwertorowym i gazem ziemnym, o łącznej mocy zainstalowanej równej 1 196 MW. Moc cieplna osiągalna wynosi 466 MW.

Zakład Wytwarzania Nowa posiada decyzję Marszałka Województwa Śląskiego nr 2035/OS/2019 z dnia 26 lipca 2019 roku w sprawie zmiany pozwolenia zintegrowanego z dnia 25 maja 2006 r. znak ŚR.III./6618/PZ/54/12/04/06 dla instalacji spalania paliw zlokalizowanej w Dąbrowie Górniczej.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę kotłów energetycznych zlokalizowanych w Zakładzie Wytwarzania Nowa.

Tabela 4-5 Charakterystyka kotłów TAMEH Polska Sp. z o.o. - Zakład Wytwarzania Nowa

Nr. kotła	Moc zainstalowana na kotłowni [MW]	Charakterystyka kotłów				Paliwo	
		Typ kotła	Moc 1 kotła [MW]	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Sprawność [%]	Rodzaj	Zużycie roczne [TJ]
1	1 196	OPG-230	174	1978	81,3%	węgiel kamienny	5 574
2		OPG-230	174	1977		gaz wielkopiecowy	6 624
3		OPG-230	174	1978		gaz koksowniczy	317
4		OPG-230	174	1979		gaz konwertorowy	232
5		OPG-230	174	1978		gaz ziemny	107
6		OPG-430	326	1988		gaz wielkopiecowy	5 118
						gaz ziemny	391

Źródło: TAMEH Polska Sp. z o.o.

Z kotłami współpracuje 7 turbogeneratorów o łącznej mocy elektrycznej zainstalowanej równej 224,33 MW:

- trzy turbiny parowe upustowo-kondensacyjne (TPU), każda o mocy zainstalowanej 30 MW,
- turbina parowa przeciwpiętna (TPP) o mocy zainstalowanej 55 MW,
- turbina parowa upustowo – kondensacyjna (TPU) o mocy zainstalowanej 55 MW,
- dwie turbiny rozprężne TRT o mocy zainstalowanej 12 MW każda.

W poniższej tabeli przedstawiono produkcję oraz sprzedaż energii elektrycznej w Zakładzie Wytwarzania Nowa w latach 2019-2021.

Tabela 4-6 Produkcja i sprzedaż energii elektrycznej w Zakładzie Wytwarzania Nowa

Rok	Produkcja energii elektrycznej [MWh]	Sprzedaż energii elektrycznej [MWh]	
		OSD	Inni (przemysł + usługi)
2019	635 743	373 970	24 433
2020	637 181	374 290	22 339
2021	620 290	347 489	23 858

Źródło: TAMEH Polska Sp. z o.o.

Moc zamówiona

W poniższej tabeli przedstawiono moc zamówioną oraz ilość ciepła sprzedanego odbiorcom TAMEH Polska Sp. z o. o. w latach 2019-2021.

Tabela 4-7 Moc zamówiona oraz sprzedaż ciepła TAMEH Sp. z o. o. w latach 2019-2021

Rok	Rodzaj	Moc zamówiona [MW]	Sprzedaż ciepła* [TJ]
2019	Para 0,8 MPa	64	425
	Para 3 MPa	10	104
	Woda gorąca	152	1 085
2020	Para 0,8 MPa	63	748
	Para 3 MPa	10	152
	Woda gorąca	151	1 123
2021	Para 0,8 MPa	63	596
	Para 3 MPa	10	233
	Woda gorąca	149	1 263

Źródło: TAMEH Polska Sp. z o. o.

*w tym energia cieplna przeznaczona na potrzeby własne Zakładu

Instalacja oczyszczania spalin i emisja zanieczyszczeń do powietrza

Spaliny z kotłów OPG-230 odsiarczane są w instalacji odsiarczania spalin opartej o metodę półsuchą z wykorzystaniem wodorotlenku wapnia jako sorbentu, umożliwiającą także usuwanie ze spalin chlorowodoru i fluorowodoru. Dodatkowo oczyszczone spaliny po przejściu przez instalację odsiarczania spalin kotłów OPG-230 wprowadzane są do pięciu modułów filtrów tkaninowych, gdzie następuje ich odpylanie. Spaliny z kotłów OPG-230 oczyszczane są w instalacji katalicznego odazotowania spalin SCR (typu tail-end) wykorzystaniem jako reagenta 24% roztworu wody amoniakalnej. Sprawność dla NO_x wynosi 78%, a dla SO_x 97%.

Poniżej przedstawiono wielkości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza z Zakładu Wytwarzania Nowa w ostatnich latach.

Tabela 4-8 Wielkość emisji zanieczyszczeń w Zakładzie Wytwarzania Nowa w latach 2019-2021

Wyszczególnienie	Wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg]		
	2019	2020	2021
dwutlenek siarki	814	667	522
tlenki azotu	1807	2056	1 353
tlenek węgla	-	-	230
dwutlenek węgla	3 298 848	3 516 003	3 483 559
pył	34	56	23

Źródło: TAMEH Polska Sp. z o. o.

Zadania inwestycyjne

W 2019 r. spółka oddała do eksploatacji 2 zadania z Projektu Inwestycyjnego pod nazwą „Budowa instalacji oczyszczania spalin wraz z modernizacją kotłów OPG 230 w ZW Nowa”:

- Budowa instalacji odsiarczania spalin metodą półsuchą dla kotłów OPG – 230 nr 1-5 w ZW Nowa,
- Budowa instalacji odazotowania spalin dla kotłów OPG – 230 nr 1-5 w ZW Nowa.

Poprzez realizację Projektu Inwestycyjnego dostosowano Zakład do wymagań emisyjnych określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych. Ograniczono ilości SO₂, pyłów i NO_x w spalinach odpowiednio do poziomu poniżej 180 mg/Nm³, 10 mg/Nm³ i 190 mg/Nm³.

U&R CALOR Sp. z o.o.

Charakterystyka źródła ciepła

Przedsiębiorstwo U&R CALOR Sp. z o. o. eksploatuje kotłownię zlokalizowaną przy al. Zwycięstwa 97 w Dąbrowie Górniczej, będącą źródłem energii cieplnej dla odbiorców zlokalizowanych w dzielnicy Ząbkowice. W kotłowni znajdują się 2 kotły wodne o mocy sumarycznej wynoszącej ok. 6,5 MW. Ponadto na terenie ciepłowni znajduje się instalacja do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji, która jest zasilana gazem ziemnym wysokometanowym i jej moc elektryczna wynosi 1,2 MW_e, a moc cieplna 1,281 MW_t.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę kotłów energetycznych U&R CALOR Sp. z o.o. zlokalizowanych w Dąbrowie Górniczej.

Tabela 4-9 Charakterystyka kotłów U&R CALOR Sp. z o.o.

Nr. kotła	Moc zainstalowana kotłowni [MW]	Charakterystyka kotłów				Paliwo	
		Typ kotła	Moc 1 kotła [MW _t]	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Sprawność [%]	Rodzaj	Zużycie roczne [Mg]
1	6,46	KRm 4,6	4,6	1992	85%	miał energetyczny	3 062
2		KR 80	1,86	1985	78%	miał energetyczny	

Źródło: U&R CALOR Sp. z o. o.

Moc zamówiona

W poniższej tabeli przedstawiono moc zamówioną i ilość ciepła dostarczonego odbiorcom U&R CALOR zlokalizowanych na terenie Dąbrowy Górniczej oraz potrzeby własne zakładu w ostatnich latach.

Tabela 4-10 Moc zamówiona i ilość ciepła dostarczonego odbiorcom oraz potrzeby własne U&R CALOR Sp. z o. o w latach 2019-2021

Rok	Moc zamówiona [MW]	Sprzedaż ciepła [GJ]	Potrzeby własne [GJ]
2019	6,01	38 647	900
2020	6,01	38 755	950
2021	6,01	42 571	925

Źródło: U&R CALOR Sp. z o. o.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Źródło posiada Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza wydane decyzją Prezydenta Miasta Dąbrowa Górnicza nr WOŚ-II.6225.2.2022 z dnia 31.08.2022 r.

Tabela 4-11 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródła ciepła U&R CALOR w latach 2019-2021

Wyszczególnienie	Wielkość emisji CO ₂ [Mg]		
	2019	2020	2021
dwutlenek węgla	5 595	6 043	5 878

Źródło: U&R CALOR Sp. z o. o.

Zadania inwestycyjne

Przedsiębiorstwo U&R CALOR Sp. z o. o. w 2021 r. oddało do użytkowania inwestycje w zakresie budowy układu wysokosprawnej kogeneracji z jednostką wytwórczą zasilaną gazem ziemnym o mocy 1,2 MW. Inwestycja związana była z projektem „Budowy nowych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogene-

racji o całkowitej mocy powyżej 1MW w miejscowościach Wojkowice, Myszków, Lubliniec, Dąbrowa Górnicza, Bytom” w ramach „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020”, którym jednym z wymienionych działań było promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Lokalne źródło ciepła JSW KOKS S.A. – Koksownia Przyjaźń

Charakterystyka źródła ciepła

Układ ciepłowniczy Koksowni Przyjaźń nie posiada połączeń z innymi źródłami ciepła. Cała energia cieplna wykorzystywana na potrzeby technologiczne i grzewcze jest wytwarzana we własnych źródłach i przesyłana siecią pary wodnej (m.in. do zakładu utylizacji odpadów SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.) i siecią gorącej wody.

Łączna moc kotłów wynosi 534 MWt. Osiągana wielkość ze względów eksploatacyjnych wynosi 423 MWt, co umożliwia wytworzenie do 530 Mg/h pary wodnej. Źródła ciepła stanowią:

- Instalacja Suchego Chłodzenia Koksu (ISChK),
- kocioł energetyczny parowo – gazowy,
- kotłownia parowo-gazowa (rezerwowo – szczytowa),
- kocioł energetyczny parowo-gazowy.

W Instalacji Suchego Chłodzenia Koksu znajdują się kotły odzysknicowe (jednowalczakowe, o wymuszonym obiegu wody, dwuszybowe), które odzyskują odpadową energię cieplną gorącego koksu w procesie jego schładzania od temperatury 1 100°C do 200°C. Pozytywna w ten sposób energia cieplna nie jest związana ze spalaniem paliw.

Zainstalowane urządzenia charakteryzują się następującymi parametrami:

- zainstalowana liczba bloków: 12,
- liczba bloków w ruchu: 8,
- eksploatacyjna wydajność cieplna: 160 t/h,
- parametry pary świeżej (ciśnienie: 3,9 MPa, temperatura: 440°C).

Cała ilość wywarzonej pary świeżej przesyłana jest do elektrociepłowni do napędu turbozespołów jednostki kogeneracyjnej.

Kocioł parowo – gazowy znajduje się w wybudowanym i uruchomionym w 2007 r. bloku energetyczny obejmującym kocioł parowy o mocy 80 MW_t i turbinę parową kondensacyjno-upustową o mocy 21 MW_e wraz z urządzeniami pomocniczymi (turbozespół nr 3).

Paliwem podstawowym dla kotła jest gaz koksowniczy produkowany we własnych bateriach koksowniczych. Jego kaloryczność wynosi 16 100 – 17 500 kJ/m³. Paliwem dodatkowym jest tzw. gaz nadmiarowy będący produktem ubocznym ISChK. Wytwarzania w kotle energia cieplna jest w tym przypadku związana ze spalaniem paliw.

Turbozespół nr 3 współpracuje z członem ciepłowniczym o mocy 14 MW służącym do podgrzewania wody sieciowej centralnego ogrzewania parą upustową o ciśnieniu 0,12 MPa. Człon ciepłowniczy stanowi podstawowe źródło wody grzewczej c.o., współpracujące z kotłami wodnymi, stanowiącymi szczytowe źródła ciepła.

Parametry zainstalowanych urządzeń są następujące:

- produkcja pary świeżej: 95 t/h,
- moc cieplna: 80 MW_t,
- parametry pary świeżej (ciśnienie: 4,0 MPa, temperatura: 435°C).

Kocioł parowo-gazowy w bloku 71 MW wytwarza parę na potrzeby turbozespołu kondensacyjnego o mocy 71 MW. Wytwarzanie energii cieplnej w tym kotle związane jest ze spalaniem gazu koksowniczego, wytworzonego we własnych bateriach koksowniczych.

Parametry zainstalowanych urządzeń są następujące:

- produkcja pary świeżej: 250 t/h,
- moc cieplna: 185 MW_t,
- parametry pary świeżej (ciśnienie: 12,2 MPa, temperatura: 542°C).

Paliwem podstawowym dla kotła jest gaz koksowniczy produkowany we własnych bateriach koksowniczych. Nominalna ilość spalanego w kotle gazu koksowniczego wynosi 40 000 Nm³/h.

W kotłowni rezerwowo-szczytowej zabudowano 2 kotły wodnogazowe i 1 kocioł parowo-gazowy. Kotły te stanowią źródło rezerwowe i szczytowe. Kotły wodnogazowe uruchamiane są w przypadkach awaryjnych bloku: kocioł-turbozespół nr 3 lub w przypadku jego postoju, kocioł parowo-gazowy uruchamiany jest w przypadku wystąpienia deficytu pary technologicznej 0,6 MPa. Pozyskiwana w tych kotłach energia cieplna związana jest ze spalaniem paliw, tj. gazu koksowniczego.

Parametry kotłów wodno-gazowych:

- moc kotła: 12 MW_t,
- parametry wody grzewczej: ciśnienie 0,6 MPa, temperatura 97/70°C.

Parametry kotła parowo-gazowego:

- moc kotła: 8 MW_t,
- parametry pary wodnej: ciśnienie 0,6 MPa, temperatura 240°C.

W Koksowni znajdują się 4 turbozespoły produkujące energię elektryczną:

- turbozespół upustowo-przeciwprężny z generatorem o mocy nominalnej 6 MW_e wykorzystująca energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotłach parowych odzysknicowych ISChK oraz energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym,
- turbozespół kondensacyjno-upustowy z generatorem o mocy nominalnej 12 MW_e wykorzystująca energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotłach parowych odzysknicowych ISChK oraz energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym,
- turbozespół kondensacyjno-upustowy z generatorem o mocy nominalnej 21 MW_e wykorzystująca energię cieplną pary wodnej wytworzonej kotle parowym opalany gazem koksowniczym i nadmiarowym,
- turbozespół kondensacyjno-upustowy z generatorem o mocy nominalnej 71 MW_e wykorzystująca energię cieplną pary wodnej wytworzonej kotle parowym opalany gazem koksowniczym.

Źródło zasila w parę wodną, która jest produktem ubocznym po produkcji energii elektrycznej spalarnie odpadów przedsiębiorstwa SARPI znajdującej się na ul. Koksowniczej w Dąbrowie Górniczej.

Moc zamówiona

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące produkcji ciepła i energii elektrycznej w JSW KOKS S.A. Koksowni Przyjaźń w 2021 r.

Tabela 4-12 Dane dotyczące produkcji ciepła i energii elektrycznej w Koksowni Przyjaźń w 2021 r.

Wyszczególnienie	2021
Dane dotyczące produkcji ciepła	
Moc wytwarzana [MW]	398
Produkcja ciepła sumarycznie [TJ/rok]	12 561
Zużycie ciepła na potrzeby własne z podziałem na:	
- cele grzewcze [TJ/rok]	59
- ciepła woda użytkowa [TJ/rok]	0
- technologia [TJ/rok]	2 186
Sprzedaż ciepła z podziałem na:	
- cele grzewcze [TJ/rok]	23
- ciepła woda użytkowa [TJ/rok]	0
- technologia [TJ/rok]	6
Dane dotyczące energii elektrycznej	
Moc wytwarzana [MW]	92
Produkcja energii elektrycznej [GWh/rok]	808
Zużycie energii elektrycznej [GWh/rok]	281

Źródło: JSW KOKS S.A.

Kotłownie lokalne

Do kotłowni lokalnych zaliczamy kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Niektóre kotłownie lokalne zasilać mogą obiekty zlokalizowane wokół kotłowni przy wykorzystaniu niskoparametrowych sieci.

Na terenie miasta zinwentaryzowano 58 istniejących kotłowni lokalnych, w tym:

- 8 kotłów na węgiel kamienny,
- 1 kocioł na ekogroszek,
- 1 kocioł na gaz płynny propan-butan,
- 200 kotłów na gaz ziemny (w tym 160 szt. należących do SAINT-GOBAIN GLASS),
- 2 kotły olejowe,
- 1 kocioł olejowo-gazowy.

Łączna moc zainstalowana w źródłach wymienionych powyżej wynosi ok. 25,3 MW.

Największą zainstalowaną moc cieplną źródła wynoszącą ok. 11,1 MW, spośród zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych, posiada firma SAINT-GOBAIN GLASS zlokalizowana przy ul. Szklanych Domów 1 w Dąbrowie Górniczej. Kotły gazowe zostały wybudowane w latach 1997-2019. Zużywają rocznie ok. 727 tys. m³ gazu ziemnego.

Tabelę z wykazem zinwentaryzowanych kotłowni zamieszczono poniżej.

Tabela 4-13 Wykaz zinwentaryzowanych kotłowni na terenie gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa	Adres	Całkowita moc zainstalowana źródła [MW]	Rodzaj paliwa	Uwagi
1	Przedszkole nr 6	ul. Robotnicza 33	0,116	węgiel kamienny	
2	Przedszkole nr 8	ul. Partyzantów 10	0,030	węgiel kamienny	
3	Przedszkole nr 17	ul. Strzemieszycka 242	0,032	ekogroszek	
4	Przedszkole nr 33	Aleja Zwycięstwa 1	0,130	gaz ziemny	
5	Szkoła Podstawowa nr 3	ul. Mireckiego 1	0,180	gaz ziemny	
6	Szkoła Podstawowa nr 16	ul. Konopnickiej 56	0,260	gaz ziemny	
7	Szkoła Podstawowa nr 21	ul. Gospodarcza 1	0,215	gaz ziemny	
8	Szkoła Podstawowa nr 22	Aleja Zwycięstwa 44	0,180	gaz ziemny	
9	Szkoła Podstawowa nr 35	ul. Uczniowska 24	0,172	węgiel kamienny	
10	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1	ul. Żołnierska 188	0,225	gaz ziemny	
11	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2	ul. Mieszka I 20	0,130	gaz ziemny	
12	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3	ul. Sportowa 16	0,227	gaz ziemny	
13	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4	ul. Ofiar Katynia 76	0,195	gaz ziemny	
14	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5	ul. Strzemieszycka 390	1,233	gaz ziemny	
15	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 6	ul. Idzikowskiego 139	0,320	gaz ziemny	
16	Liceum Ogólnokształcące nr 5	ul. Czapińskiego 8	0,260	gaz ziemny	
17	Centrum Obsługi Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych	ul. Jasna 29/3	0,121	gaz ziemny	
18		ul. Ziołowa 28	0,110	gaz ziemny	
19	Centrum Sportu i Rekreacji w Dąbrowie Górniczej	ul. Letnia 9	0,065	olej opałowy	
20		ul. Malinowe Górk	0,022	olej opałowy	
21		al. Zwycięstwa 29	0,097	gaz ziemny	
22	Centrum Sportu i Rekreacji w Dąbrowie Górniczej – biuro i boisko	ul. Konopnickiej 29	0,065	gaz ziemny	
23	Centrum Sportu i Rekreacji w Dąbrowie Górniczej - budynek magazynowo-garażowy	ul. Konopnickiej 29	0,028	gaz ziemny	
24	Fabryka Pełna Życia Sp. z o.o.	ul. Kościuszki 3/101	0,035	gaz ziemny	
25	Komisariat Policji w Dąbrowie Górniczej – Ząbkowice	ul. Zwycięstwa 7	0,050	gaz ziemny	
26	Miejska Biblioteka Publiczna w Dąbrowie Górniczej- Filia nr 8	ul. Ofiar Katynia 93	0,060	gaz ziemny	
27	Przedsiębiorstwo Miejskie MZUM.PL S.A.	al. Piłsudskiego 74	0,256	gaz ziemny	
28	Świetlica Antoniów	ul. Spacerowa 4	0,045	gaz ziemny	
29	Świetlica Rudy	ul. Turystyczna 86	0,040	gaz ziemny	
30	Dom Kultury Ząbkowice	ul. Chemiczna 2	0,300	gaz ziemny	
31	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Dąbrowie Górniczej	ul. Dąbrowskiego 9a	0,035	gaz ziemny	
32	Powiatowy Urząd Pracy w Dąbrowie Górniczej	ul. Jana III Sobieskiego 12	0,105	gaz ziemny	
33	Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. – Oczyszczalnia ścieków „Centrum”	ul. Powstańców 13	0,390**	gaz ziemny olej opałowy	
34	Zagłębiowskie Centrum Onkologii Szpital Specjalistyczny im. Sz. Star-kiewicza w Dąbrowie Górniczej	ul. Szpitalna 13	0,439	gaz ziemny	
35		ul. Krasińskiego 43	0,110	gaz ziemny	
36	Zakład Ekocem - budynek administracyjno - socjalny	ul. Rozdzieńskiego 14	0,246	propan płynny	
37	ERG S.A. budynek administracyjny	ul. Chemiczna 6	0,090	gaz ziemny	



Lp.	Nazwa	Adres	Całkowita moc zainstalowana źródła [MW]	Rodzaj paliwa	Uwagi
38	Galia S.A.	ul. Przybyłaka 15	0,620	gaz ziemny	
39	Huta Bankowa Sp. z o.o.	ul. Sobieskiego 24	4,260	gaz ziemny	
40	SAINT-GOBAIN GLASS - hala Float 1, hala Pieca 1, hala RKO, hala Rozkroju, przybudówka magazynu szkła starego – biurowiec	ul. Szklanych Domów 1	2,100	gaz ziemny	1 kocioł
41	SAINT-GOBAIN GLASS - hala Pieca 2, hala Float 2, hala studzenia szkła 2		2,100	gaz ziemny	1 kocioł
42	SAINT-GOBAIN GLASS -hala Magnetron 1		0,560	gaz ziemny	21 kotłów x 26,67 kW
43	SAINT-GOBAIN GLASS - magazyn szkła WH-1		0,320	gaz ziemny	8 kotłów x 40 kW
44	SAINT-GOBAIN GLASS - magazyn szkła WH-2		0,135	gaz ziemny	3 kotły x 45 kW
45	SAINT-GOBAIN GLASS - hala sortowni tafli szkła		0,133	gaz ziemny	3 kotły x 44,44 kW
46	SAINT-GOBAIN GLASS - magazyn szkła - hala A		2,160	gaz ziemny	54 kotły x 40 kW
47	SAINT-GOBAIN GLASS - magazyn szkła - Magazyn Wyrobów Gotowych 2		2,489	gaz ziemny	56 kotłów x 44,44 kW
48	SAINT-GOBAIN GLASS - magazyn szkła WH-3		0,135	gaz ziemny	3 kotły x 45 kW
49	SAINT-GOBAIN GLASS - hala Magnetron 2		0,949	gaz ziemny	10 kotłów (7*107,53) +(2*88,80) +18,35
50	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych	ul. Przedziałowa 1	0,050	węgiel kamienny*	
51		ul. Zw. Orła Białego 11	0,125	węgiel kamienny*	
52		ul. Główna 61	0,080	węgiel kamienny*	
53		ul. Sikorskiego 10	0,030	węgiel kamienny*	
54	Spółdzielnia Mieszkaniowa „KOKSIK” siedziba firmy	al. Zwycięstwa 95	0,700	gaz ziemny	
55	Spółdzielnia Mieszkaniowa „META-LURG”	os. Robotnicze - Dąbrowa Ząbkowice	1,200	gaz ziemny	
56	Spółdzielnia Mieszkaniowa „LOKATOR”	ul. Oddziału AK Ordonia	0,370	gaz ziemny	
57		ul. Chemiczna 1a	0,132	gaz ziemny	
58		ul. Chemiczna 1b	0,132	gaz ziemny	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych danych

* w latach 2024-2025 przewidziana wymiana kotłowni węglowych na gazowe

** kotłownia przeznaczona do celów technologicznych w procesie awaryjnego podgrzewania osadów w wydzielonych komorach fermentacyjnych

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.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w gminie Dąbrowa Górnicza, nie będących podłączonymi do systemu ciepłowniczego i gazowniczego, jest nadal paliwo stałe (węgiel kamienny). Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze olej opałowy, gaz płynny (LPG) lub energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla i drewna (o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna oraz zamożność). Często praktyką jest obecnie wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa, jak również coraz częściej, spalanie drewna w kominkach z instalacją rozprowadzającą 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 (WWA), włącznie z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne i metale ciężkie.

Ocena skali (inwentaryzacja) 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.

Obecnie mieszkańcy Dąbrowy Górniczej mogą otrzymać dofinansowanie w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) na lata 2021-2023, przyjętego Uchwałą Nr XXVI/565/2021 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej, na likwidację starych kotłów węglowych i zastąpienie ich czystszyimi systemami ogrzewania tj. gazowe, elektryczne, olejowe lub instalacja pompy ciepła i kolektorów słonecznych, bądź podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej. W ramach PONE na lata 2021-2023 nie ma możliwości otrzymania dopłaty do kotłów na paliwo stałe. W poniżej tabeli zestawiono ilość złożonych wniosków w ramach Programu z podziałem na źródło ogrzewania w latach 2018-2022.

Tabela 4-14 Wnioski w ramach PONE z podziałem na źródła ogrzewania w latach 2018-2021

Lp.	Ogrzewanie	Uchwała Nr XL/812/2018 z dnia 23.05.2018 r.			Uchwała Nr XXVI/565/2021 z dnia 27.01.2021 r.	
		2018	2019	2020	2021	2022*
1	gazowe	356	321	306	470	250
2	kocioł kl. 5: - węgiel - pellet	88 20	21 10	30 6	0	0
3	olejowe	1	0	0	0	0
4	elektryczne	24	20	15	18	21
5	kolektory słoneczne	22	18	3	4	8
6	pompa ciepła	8	11	20	25	55
7	sieć ciepłownicza	25	13	8	2	2
RAZEM		544	414	388	519	336

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM w Dąbrowie Górniczej

*stan na dzień 20.09.2022 r.

W 2021 r. wypłacono 161 dotacji tym, którzy złożyli wnioski pod koniec 2020 r. w ramach PONE 2017-2020. Wysokość tego wsparcia wyniosła 973 tys. zł.

W 2021 r. kwota dofinansowania wynosiła maksymalnie 6 tys. zł, natomiast w roku 2022 i 2023 wynosi analogicznie 5 i 4 tys. zł.

Mieszkańcy miasta mają szanse na dofinansowanie zakupu i montażu pomp ciepła, ponieważ zostanie ogłoszony 3 przetarg na realizację zadania „Ciepło z powietrza – wymiana źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych w Dąbrowie Górniczej”. O dotację będą mogli ubiegać się osoby fizyczne czyli właściciele domów jednorodzinnych w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza. Budynek, w którym ma być zainstalowana pompa ciepła, musi spełniać minimalny standard efektywności energetycznej. Dofinansowanie będzie dotyczyć jedynie likwidacji kotłów na paliwo stałe (poniżej 4 klasy) i zastąpienie ich pompą ciepła. Dopłata może sięgnąć 85% kosztów, natomiast koszty kwalifikowane będą wynosić do 45 tys. zł. brutto. W przypadku realizacji tego zadania na ok. 70 nieruchomościach w Dąbrowie Górniczej zostaną zainstalowane pompy ciepła i zlikwidowane pozaklasowe kotły na paliwo stałe.

Finansowanie na wymianę źródeł ciepła na proekologiczne można uzyskać również z programu Rządowego Czyste Powietrze. Program pozwala na udzielenie dofinansowania beneficjentom, tj. osobom fizycznym będącym właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym 100 000 zł na przedsięwzięcia związane z wymianą źródła ciepła oraz poprawą efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. W ramach programu oprócz dotacji, można również otrzymać pożyczkę na realizację zadania. Wysokość dotacji i pożyczki uzależniona jest od kwoty miesięcznego dochodu na osobę.

Ponadto z programu Czyste Powietrze mogą zostać zrefinansowane w całości lub częściowo takie wydatki jak: przeprowadzenie audytu energetycznego, podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem, koszty zakupu montażu mikroinstalacji fotowoltaicznej, koszty zakupu i montażu kotła na pellet drzewny.

Źródła OZE

Na chwilę obecną ocenia się, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (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 (możliwych do zinwentaryzowania) oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej (ocenione szacunkowo w wyniku przeprowadzenia wizji lokalnej). Do wykorzystywanych w tym zakresie środków należy stosowanie kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz biomasy jako paliwa (drewno, odpady drzewne, pellety) w kotłach lub kominkach.

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zinwentaryzowano źródła OZE pracujące na potrzeby grzewcze w następujących obiektach:

- kolektory słoneczne:
 - w Parku Wodnym Nemo Wodny Świat Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. przy al. Róż 1,
 - w budynku SAINT-GOBAIN GLASS przy ul. Szklanych Domów 1,
 - w zabudowie indywidualnej,
- pompy ciepła:
 - w budynku Przedsiębiorstwa Miejskiego MZUM.PL. S.A. przy al. Piłsudskiego 74,
 - w budynku Przedszkola nr 36 przy ul. Tysiąclecia 23,
 - w zabudowie indywidualnej,
- biomasa (drewno, odpady drzewne, pellety) jako paliwo w kotłach lub kominkach:
 - w PPHU TALIMEX Export - Import Waldemar Matura przy ul. Chemicznej 6,
 - w PHP „Sigro II” Sp. z o.o. przy ul. Koksowniczej 32,
 - w WALOTEK - W. K. Waszkiewicz & M. Waszkiewicz Sp. J. przy ul. Ofiar Katynia 79,
 - w Przedsiębiorstwie Wielobranżowym „OFI” K.A. Michaliszyn Sp. J. przy ul. Robotniczej 47.

Szczegółowa charakterystyka ww. źródeł OZE przedstawiona została w rozdziale 9.

4.2 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza przesyłem i dystrybucją ciepła zajmują się:

- przedsiębiorstwo TAURON Ciepło Sp. z o. o., którego system ciepłowniczy zasilany jest z dwóch źródeł ciepła: Zakładu Wytwarzania Nowa należącego do TAMEH oraz Elektrociepłowni Łagisza w Będzinie należącej do TAURON Wytwarzanie,
- przedsiębiorstwo U&R CALOR, którego sieć zasilana jest z własnego źródła ciepła.

Długość miejskiej sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez TAURON Ciepło sp. z o.o. wynosi ok. 103 km, z czego długość sieci napowietrznych wynosi ok. 6 km, a długość sieci podziemnej ok. 97 km. Charakterystykę miejskiej sieci cieplnej przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-15 Charakterystyka sieci cieplnej należącej do TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Średnica	Sieci napowietrzne	Sieci podziemne		Razem
	Wysoki parametr	Zewnętrzne instalacje odbiorcze	Wysoki parametr	
	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	
20	-	219	-	219
25	-	409	234	643
32	-	1 096	1 699	2 795
40	-	1 741	2 748	4 489
50	159	3 380	5 675	9 214
65	66	6 558	5 318	11 942
80	-	5 888	3 890	9 778
100	-	5 085	6 943	12 028
125	-	3 346	3 614	6 960
150	466	2 800	3 157	6 423
200	23	2 319	5 317	7 659
250	-	339	3 624	3 963
300	770	-	5 094	5 864
350	732	-	2 180	2 912
400	445	-	8 125	8 570
500	196	-	1 281	1 477
600	2 098	-	1 469	3 567
700	521	-	3 744	4 265
Razem	5 476	33 180	64 112	102 768

Źródło: TAURON Ciepło Sp. z o. o.

System ciepłowniczy TAURON Ciepło Sp. z o.o. na terenie miasta Dąbrowa Górnicza posiada status efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego w rozumieniu zapisów art. 7b ust. 4 ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. ze zmianami.

Węzły cieplne są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią. Miejski system ciepłowniczy składa się z 447 szt. węzłów cieplnych. Spośród wszystkich węzłów ciepłowniczych 75 to węzły grupowe, czyli te zasilające więcej niż jeden budynek, a 372 to węzły indywidualne.

Tabela 4-16 Węzły w sieci ciepłowniczej TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Węzły należące do Tauron Ciepło		Węzły obce	
grupowy [szt.]	indywidualny [szt.]	grupowy [szt.]	indywidualny [szt.]
72	290	3	82

Źródło: TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Wielkość strat energetycznych przesyłu ciepła w miejskiej sieci ciepłowniczej wyniosły w 2021 r. ok. 14,7 %, natomiast ubytki wody sieciowej w systemie – 62 tys. m³.

Ciepło w miejskiej sieci ciepłowniczej jest przesyłane łącznie do 390 odbiorców z terenu miasta: do 317 z grupy odbiorców indywidualnych, wspólnot i spółdzielni, 38 z grupy handlu i usług, 28 z grupy użyteczności publicznej oraz do 7 odbiorców z grupy przemysłu i innych.

W tabeli poniżej zestawiono moc zamówioną oraz ilość zużytej energii w podziale na c.o., c.w.u. przez odbiorców TAURON Ciepło Sp. z o. o. na terenie Dąbrowy Górniczej.

Tabela 4-17 Zestawienie mocy zamówionej oraz zużycie energii cieplnej w latach 2019-2021

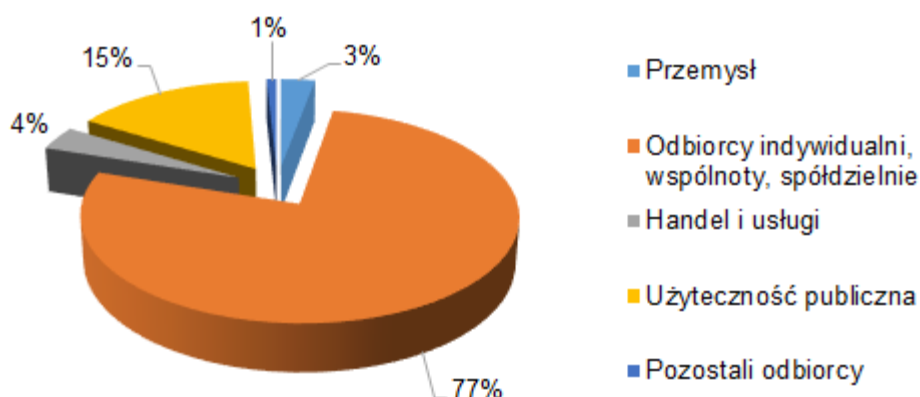
Rok sprzedaży	Rodzaj	Zużycie ciepła CO [GJ]	Zużycie ciepła CWU [GJ]	Zużycie ciepła [GJ]	Moc CO [MW]	Moc CWU [MW]	Moc [MW]
2019	przemysł	27 303	0	27 303	4,0	0,5	4,5
	odbiorcy indywidualni, wspólnoty, spółdzielnie	533 511	163 329	696 840	94,1	12,1	106,2
	handel i usługi	33 822	36	33 858	9,7	0,3	10,0
	użyteczność publiczna	136 535	9 782	146 316	23,5	6,0	29,5
	pozostali odbiorcy	7 546	0	7 546	1,2	0,0	1,2
	Suma	738 715	173 147	911 862	132,5	18,9	151,4
2020	przemysł	28 136	0	28 136	3,8	0,5	4,3
	odbiorcy indywidualni, wspólnoty, spółdzielnie	540 177	165 623	705 800	93,4	12,1	105,5
	handel i usługi	31 715	41	31 756	9,7	0,3	10,0
	użyteczność publiczna	123 700	9 649	133 349	23,6	6,0	29,6
	pozostali odbiorcy	7 310	0	7 310	1,2	0,0	1,2
	Suma	731 039	175 313	906 351	131,7	18,9	150,6
2021	przemysł	28 853	0	28 853	3,8	0,5	4,3
	odbiorcy indywidualni, wspólnoty, spółdzielnie	601 738	158 369	760 107	93,0	12,0	105,0
	handel i usługi	36 789	39	36 828	9,4	0,3	9,7
	użyteczność publiczna	142 884	9 505	152 389	23,2	6,0	29,2
	pozostali odbiorcy	8 217	0	8 217	1,2	0,0	1,2
	Suma	818 481	167 913	986 394	130,6	18,8	149,4

Źródło: TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Moc zamówiona przez odbiorców TAURON Ciepło Sp. z o. o. w 2021 r. wyniosła ok. 149 MW, a zużycie energii cieplnej ok. 986 394 GJ, które w porównaniu do 2020 r. wzrosło o ok. 9%. W mieście ok. 83% ciepła wykorzystuje się do ogrzewania pomieszczeń, natomiast pozostałą część do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Największą grupą zużywającą energię cieplną jest grupa odbiorców indywidualnych, wspólnot i spółdzielni zużywająca 77% energii cieplnej, natomiast drugą z kolei jest grupa użyteczności publicznej zużywająca 15% energii.

Na wykresie poniżej przedstawiono procentowy udział zużycia energii cieplnej przez odbiorców TAURON Ciepło Sp. z o. o.

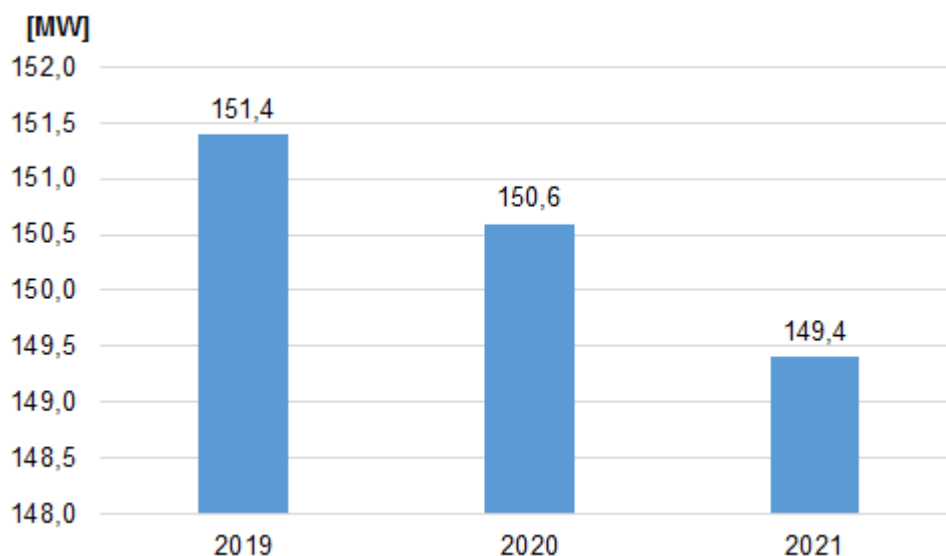
Wykres 4-1 Procentowy udział zużycia energii cieplnej przez odbiorców ciepła TAURON Ciepło Sp. z o. o. w 2021 r.



Źródło: Opracowanie własne

Na kolejnym wykresie przedstawiono strukturę zmian zapotrzebowania mocy cieplnej przez odbiorców TAURON Ciepło Sp. z o. o. w latach 2019-2021.

Wykres 4-2 Struktura zmian zapotrzebowania mocy cieplnej w latach 2019-2021



Źródło: Opracowanie własne

Porównując dane z 2019 r. z aktualną sytuacją, stwierdza się, że zapotrzebowanie na moc cieplną pochodzącą z miejskiego systemu ciepłowniczego spadło o ok. 1,3%. Związane jest to głównie z przeprowadzonymi działaniami termomodernizacyjnymi na obszarze miasta Dąbrowa Górnicza.

W latach 2019-2021 przedsiębiorstwo TAURON Ciepło Sp. z o. o. zrealizowało 42 zadania inwestycyjne związane z działaniami na systemie ciepłowniczym w Dąbrowie Górniczej na łączną kwotę 5 mln zł. Zadanie te obejmowały m. in. modernizację węzłów cieplnych, podłączenia budynków do systemu ciepłowniczego, wymianę sieci ciepłowniczych lub ich modernizację. W tabeli poniżej zaprezentowano zrealizowane zadania wraz z ich kosztami.

Tabela 4-18 Zestawienie zadań inwestycyjnych zrealizowanych w latach 2019-2021 na systemie ciepłowniczym przez Tauron Ciepło Sp. z o. o.

L.p.	Zrealizowane zadania inwestycyjne
1	Modernizacja węzłów ciepłych przy ul. 3 Maja i Okrzei
2	PLNE- Zadanie 4.1 Rejon ul. Królowej Jadwigi, Wojska Polskiego
3	PLNE- Zadanie 4.2 Rejon ul. Łącznej
4	PLNE - Zadanie 4.3 Rejon ul. Traugutta, Ciepłaka
5	PLNE- Zadanie 4.4 Rejon ul. Robotniczej, Krzynówki
6	PLNE - Zadanie 4.6; 4.11 Rejon Centrum Miasta
7	PLNE - Zadanie 4.12 Rejon ul. Konopnickiej, Wąskiej
8	Przyłączenie obiektu przy ul. Żeromskiego 5a
9	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej obiektów przy ul. Granicznej (A,B,C)
10	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Sienkiewicza 4a
11	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Żeromskiego 10
12	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Żeromskiego 8a
13	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Augustynika 21
14	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej obiektu przy ul. Storczyków - dz. nr 34/16
15	Przyłączenie obiektu mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Łącznej 7a
16	Przyłączenie obiektu mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Łącznej 7b
17	Przyłączenie do sieci ciepłej obiektu przy ul. Ks. Augustynika - dz. nr 89
18	Wymiana Sieci co w/p - na os. Cedlera
19	Przebudowa zewn. inst. odb. cwu z GWC Wolności do bud. przy ul. Mieszka I i Chrobrego
20	Montaż przepustnic DN600 w kanale ciepł. za komora 1411C2
21	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Orzeszkowej
22	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Ludowa 13C
23	Przyłączenie do sieci obiektu przedszkola przy ul. Krasińskiego 35
24	Modernizacja punktu stałego z m-żem odwod. na sieci 2xDn700 ul. Kasprzak
25	Monitoring instalacji alarmowej sieci preizolowanej
26	Standaryzacja rozwiązania systemowego dla sprzętu transmisji danych na węzłach ciepłowniczych
27	Modernizacja sieci ciepłowniczej 2xDn 600 Park Sielecki ul. Zamkowa
28	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Srokowskiego
29	Modernizacja sieci ciepłowniczej 2xDn400 pod ul. Struga
30	Wymiana przepustnic kołnierzowych Dn350 w komorze ciepłowniczej 1273C9 ul. Kopernika
31	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynków mieszkalnych przy oś. Robotniczym 4 i 5
32	Standaryzacja rozwiązania systemowego transmisji danych na węzłach ciepłowniczych PC 5
33	Standaryzacja rozwiązania systemowego dla sprzętu transmisji danych na węzłach ciepłowniczych
34	Przyłączenie do sieci ciepłej obiektów A, B, C, D przy ul. Granicznej
35	Przebudowa sieci ciepłowniczej 2xDn350 na terenie KWK Paryż od k-3.1/ŁW do k-7/ŁW wraz ze spięciem sieci 2x Dn600 w Dąbowie Górniczej ETAP I Od punktu włączenia przed komorą 1267C1 do komory 1255C5
36	Montaż armatury odcinającej w komorze 1277C18 ul. 11 Listopada
37	Montaż armatury odcinającej w komorze 1274C11 ul. Graniczna/ Zagłębia Dąbrowskiego
38	Montaż armatury w komorze 1273C9 ul. Augustynika
39	Montaż spinki tech. w komorze ciep. 1292C6 ul. Kościuszki
40	Zmiana sposobu zasil. ob. przy ul. Mireckiego 25 i 28
41	Modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Ofiar Katynia 78D

Źródło: TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Na terenie Dąbrowy Górniczej zlokalizowane są również sieci ciepłownicze wykorzystywane do centralnego ogrzewania budynków, które są w posiadaniu Miejskiego Zarządu Budownictwa Mieszkaniowego (patrz załącznik do opracowania: mapa systemu ciepłowniczego). Ich średnica waha się w przedziałach od 40 do 150 mm, długość wynosi ok. 2,4 km i są położone głównie w centralnych częściach gminy.

U&R CALOR Sp. z o.o.

Długość sieci ciepłej należącej do U&R CALOR wynosi ok. 2,4 km. Nośnikiem energii ciepłej w sieci jest woda grzewcza o temperaturze 130/70°C oraz ciśnieniu wynoszącym 6 bar/4 bar. Poniżej przedstawiono charakterystykę sieci eksploatowaną przez przedsiębiorstwo.

Tabela 4-19 Charakterystyka sieci ciepłej należącej do U&R CALOR

Średnica	Sieci kanałowe
	Długość sieci [m]
80	866
100	500
150	300
200	700
Razem	2 366

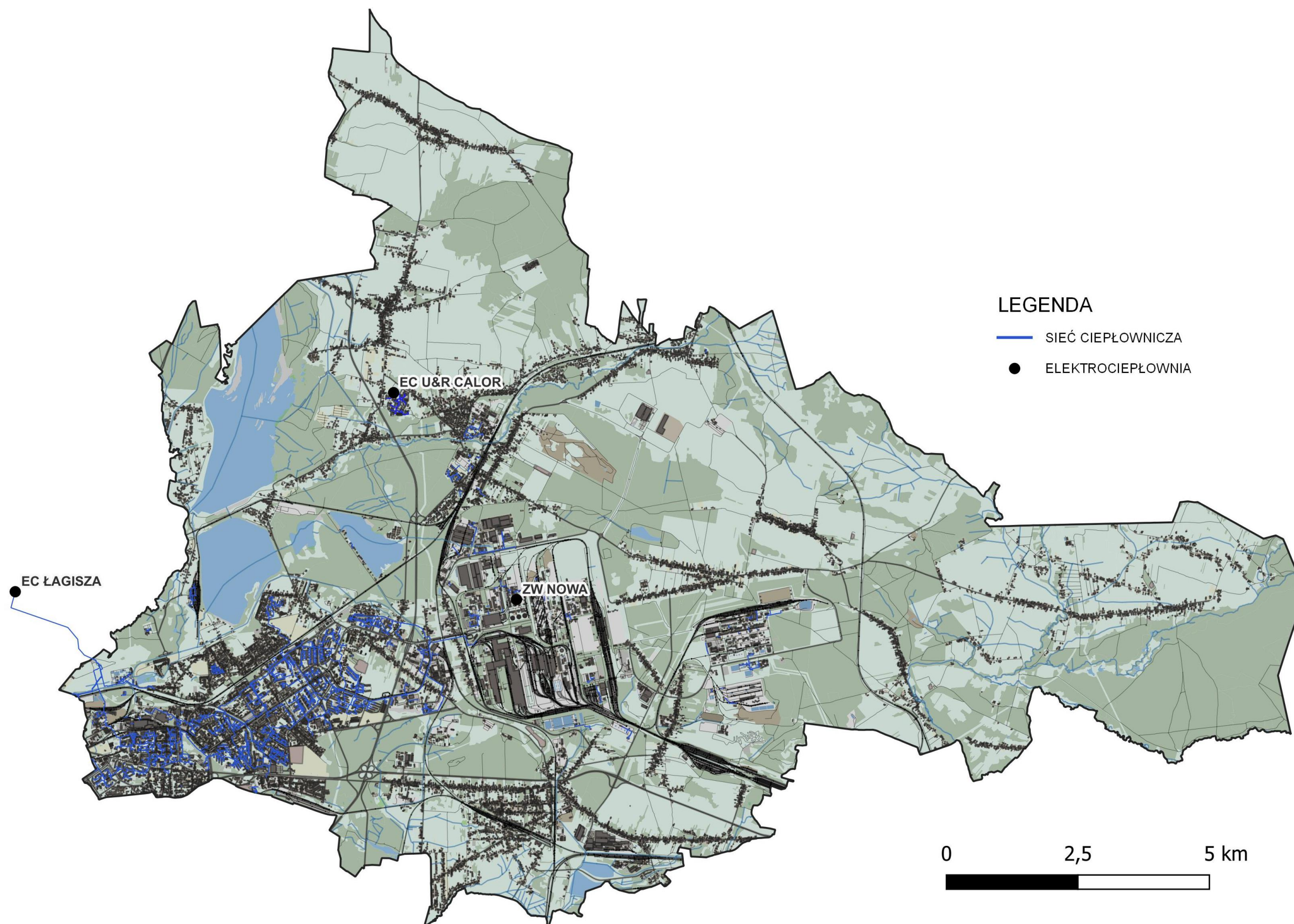
Źródło: U&R CALOR Sp. z o.o.

System ciepłowniczy U&R CALOR nie jest efektywny energetycznie w rozumieniu zapisów art. 7b ust. 4 ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. ze zmianami.

Wielkość strat energetycznych przesyłu ciepła w sieci U&R CALOR wyniosły w 2021 r. ok. 3,9 TJ (ok. 9%), natomiast ubytki wody sieciowej w systemie – 1,1 tys. m³. Moc zamówiona u źródła wynosiła 6,01 MW i dostarczono odbiorcom ok. 42,6 TJ energii ciepłej.

Schemat przebiegu sieci ciepłowniczej przedstawiono na poniższym rysunku, natomiast szczegółowy przebieg sieci systemu ciepłowniczego na mapie umieszczonej w części graficznej opracowania.

Rysunek 4-1 Schemat zasilania Dąbrowy Górniczej w ciepło sieciowe



Źródło: opracowanie własne

4.3 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia

Bilans stanu istniejącego opracowano dla gminy Dąbrowa Górnicza wg stanu na 2021 r.

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

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z miejskiego systemu ciepłowniczego z podziałem na poszczególne grupy odbiorców określono na podstawie informacji udzielonych przez TAURON Ciepło Sp. z o.o. i TAMEH Polska Sp. z o.o.;
- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z lokalnego systemu ciepłowniczego z podziałem na poszczególne grupy odbiorców określono na podstawie informacji udzielonych przez U&R CALOR Sp. z o.o.;
- liczbę odbiorców oraz zużycie gazu sieciowego na terenie gminy określono wg informacji przekazanych przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz na podstawie ankiet;
- informacje o sposobie ogrzewania budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymano od administratorów budynków (ankietyzacja);
- wielkość zapotrzebowania mocy i energii cieplnej dla 58 jednostek oświatowych określono na podstawie informacji otrzymanych od Centrum Usług Wspólnych w Dąbrowie Górniczej;
- informacje o sposobie ogrzewania obiektów użyteczności publicznej otrzymane od zarządców budynków (ankietyzacja);
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej obiektu (wg danych GUS);
- wartości zapotrzebowania energii cieplnej dla większych odbiorców: określono wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, oszacowano w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru (ankietyzacja) oraz informacje z Urzędu Marszałkowskiego – Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony przez określenie potrzeb ciepłych u odbiorców dla całej gminy, w podziale na następujące kategorie odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe, w tym jedno- i wielorodzinne;
- 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.

Dokonano również uporządkowania zapotrzebowania ciepła w zależności od sposobu jego pokrycia, wyróżniając przy tym następujące technologie:

- kategoria „gaz sieciowy” obejmująca kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem ziemnym sieciowym;
- kategoria „miejski system ciepłowniczy” (m.s.c.) obejmująca odbiorców zaopatrywanych w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej;
- kategoria „lokalny system ciepłowniczy” (lokalny s.c.) obejmująca odbiorców zaopatrywanych w ciepło z elektrociepłowni U&R CALOR (dzielnica Ząbkowice);
- kategoria „węgiel” obejmująca kotłownie z kotłami opalanymi węglem, a w przypadku mieszkań ogrzewanych indywidualnie obejmuje ona mieszkania z ogrzewaniem etażowym opalanym węglem lub piecami ceramicznymi, w tej kategorii nie wykluczony jest znaczny udział drewna;
- kategoria „inne” obejmująca ogrzewanie przy wykorzystaniu jako paliwa: oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej lub tp.;
- kategoria „OZE” obejmująca ogrzewanie przy wykorzystaniu m.in. pomp ciepła, kolektorów słonecznych, biomasy, biogazu lub innego OZE oraz zinwentaryzowane przypadki odzysku ciepła np. z wentylacji obiektów w celu ogrzania pomieszczeń.

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

Sporządzony bilans potrzeb ciepłych 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 Dąbrowa Górnicza wg stanu na koniec 2021 r. oszacowano na poziomie ok. 524 MW (ok. 30% tej wartości stanowi m.s.c.), w tym:

- 294 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 35 MW dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 195 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Roczne zużycie ciepła na terenie gminy oszacowano na ok. 3 260 TJ, w tym:

- 2 121 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 182 TJ dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 957 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła oraz zużycia energii cieplnej przez odbiorców z terenu gminy Dąbrowa Górnicza, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia przedstawiają tabele poniżej. Natomiast wielkości zapotrzebowania poszczególnych grup odbiorców w układzie procentowym oraz procentowy udział sposobu zaopatrzenia tych odbiorów zaprezentowano na wykresach poniżej.

Tabela 4-20 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców w Dąbrowie Górniczej wg stanu za 2021 r.

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]							
Wyszczególnienie	gaz sieciowy	m.s.c.	lokalny s.c.	węgiel	inne (olej, el.)	OZE	Razem
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	101,7	105,0	5,6	76,6	2,0	3,3	294,2
Obiekty użyteczności publicznej	4,6	29,2	0,4	0,4	0,1	0,0	34,7
<i>w tym obiekty zarządzane przez CUW</i>	<i>3,6</i>	<i>12,7</i>	<i>0,4</i>	<i>0,4</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>17,1</i>
Usługi komercyjne i wytwórczość (c.o., c.w.u., wentylacja)	172,2	15,2	0,0	3,3	2,6	1,3	194,6
Gmina Dąbrowa Górnicza	278,5	149,4	6,0	80,3	4,7	4,6	523,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych informacji oraz wyliczeń wskaźnikowych

UWAGA: W tabeli nie uwzględniono potrzeb technologicznych niezwiązanych z zapotrzebowaniem na ciepło

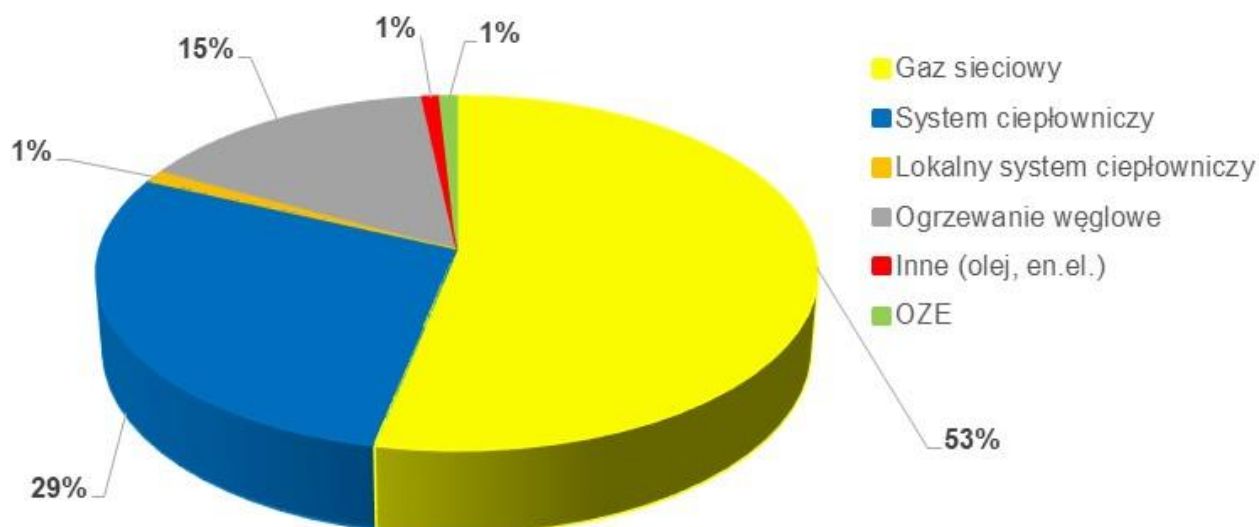
Tabela 4-21 Zużycie energii cieplnej w Dąbrowie Górniczej wg stanu za 2021 r.

Zużycie ENERGII CIEPLNEJ [TJ]							
Wyszczególnienie	gaz sieciowy	m.s.c.	lokalny s.c.	węgiel	inne (olej, el.)	OZE	Razem
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	732	760	40	550	15	24	2 121
Obiekty użyteczności publicznej	25	152	2	2	1	0	182
<i>w tym obiekty zarządzane przez CUW</i>	<i>19</i>	<i>86</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>109</i>
Usługi komercyjne i wytwórczość (c.o., c.w.u., wentylacja)	844	74	0	18	14	7	957
Gmina Dąbrowa Górnicza	1 601	986	42	570	30	31	3 260

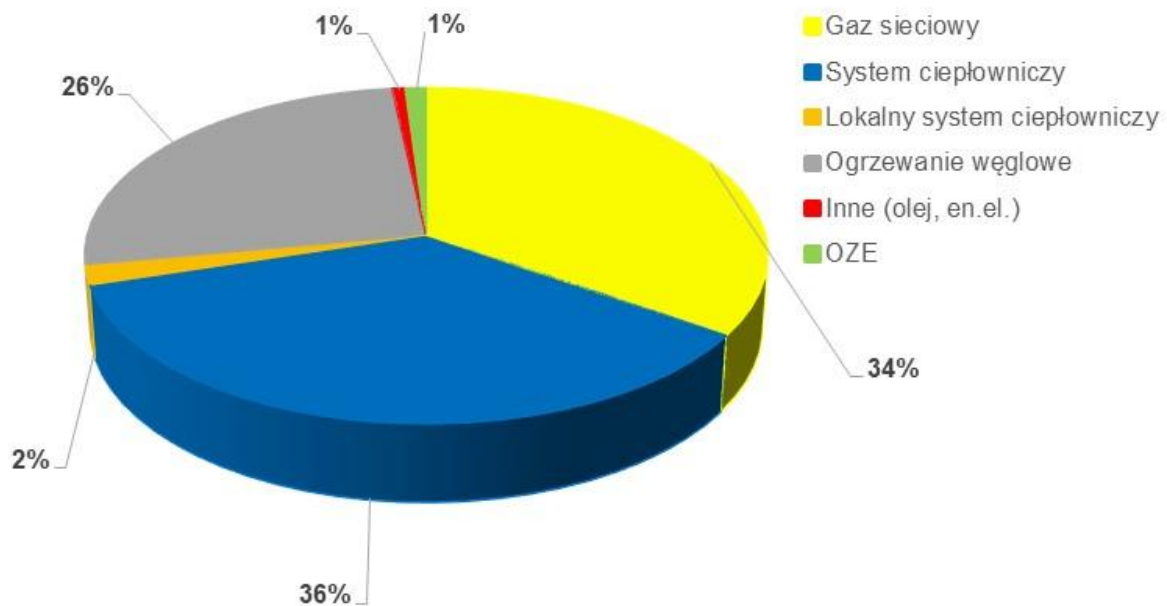
Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych informacji oraz wyliczeń wskaźnikowych

UWAGA: W tabeli nie uwzględniono potrzeb technologicznych niezwiązanych z zapotrzebowaniem na ciepło

Największą grupę odbiorców ciepła w gminie Dąbrowa Górnicza stanowi zabudowa mieszkaniowa 56%, natomiast najczęściej wykorzystywanym paliwem jest gaz ziemny stanowiący ok. 53% całości zapotrzebowania na ciepło. Budownictwo mieszkaniowe w gminie zaopatrywane jest w ciepło głównie z miejskiej sieci ciepłowniczej (36%) i z sieci gazowej (34%).

Wykres 4-3 Sposób zaopatrzenia w ciepło odbiorców w Dąbrowie Górniczej w 2021 r.


Wykres 4-4 Sposób zaopatrzenia w ciepło odbiorców mieszkaniowych w Dąbrowie Górniczej w 2021 r.



Obrazem stopnia energetycznego wykorzystania terenu jest wielkość gęstości cieplnej dla zabudowy danego terenu - iloraz zapotrzebowania mocy cieplnej wykorzystywanej przez ogrzewane obiekty i powierzchni całkowitej terenu, na którym są one zlokalizowane. Celem porównywania jest pokazanie w jakim stopniu dany teren jest zabudowany i jakie ma wymagania cieplne. Wielkość gęstości cieplnej zabudowy w gminie Dąbrowa Górnicza w 2021 r. wynosiła ok. $2,8 \text{ MW/km}^2$.

4.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane nieodpłatnie udostępnić plany rozwoju w zakresie dotyczącym terenu gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń zgodnie z art. 19.4 ustawy Prawo Energetyczne.

TAURON Wytwarzanie S.A.

Spółka TAURON Wytwarzanie S.A. oświadczyła, że nie posiada Planu Rozwoju Przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 16 i 19 ustawy Prawo energetyczne w zakresie dotyczącym zaopatrzenia obszaru gminy Dąbrowa Górnicza w ciepło.

TAMEH Polska Sp. z o. o.

Zgodnie z otrzymaną ankietą aktualizacji informacji na temat prognozy na okres od 2022 r. do 2036 r. dla przedsiębiorstwa TAMEH Polska Sp. z o.o., skierowanej do Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, nie zidentyfikowano planów dotyczących działań na infrastrukturze na terenie Dąbrowy Górniczej.

U&R CALOR Sp. z o. o.

Spółka przedstawiła „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w ciepło na lata 2018-2021”. Plan Rozwoju Przedsiębiorstwa U&R CALOR na lata 2022-2025 jest obecnie w opracowaniu.

TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Przedstawiony przez TAURON Ciepło Sp. z o. o. „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło w latach 2022-2024” określa zadania, które pozwolą utrzymać dystrybucję oraz sprzedaż na dotychczasowym i/lub wyższym poziomie. Zadania te będą polegać na modernizacji s.c., których dalsza eksploatacja ze względu na bardzo zły stan techniczny nie zapewnia bezpieczeństwa w zakresie ciągłości dostawy lub standardów jakości. Planuje się wymianę i modernizację układów pompowych, instalacji elektrycznych i AKPiA. Planowane jest również wyposażenie nowych węzłów cieplnych w system monitoringu i rejestracji parametrów pracy, pozyskanie nowych odbiorców ciepła i tym samym zwiększenie sprzedaży, wyposażenie wszystkich odbiorców w układy pomiarowo-rozliczeniowe, wymianę ciepłomierzy zdyskwalifikowanych w procesie legalizacji oraz dostosowanie układów pomiarowych do nowych technologii. Spółka w przedstawionym planie rozwoju podkreśla ważność inwestycji związanych z poprawą jakości powietrza, które będą realizowana poprzez przyłączanie do sieci ciepłowniczych obiektów ogrzewanych ze źródeł niskiej emisji.

Poniżej przedstawiono planowane znaczące inwestycje przez TAURON Ciepło Sp. z o. o.

Tabela 4-22 Zestawienie planowanych znaczących inwestycji w obszarze przesyłu przez TAURON Ciepło Sp. z o. o

L.p.	Nazwa projektu	Okres realizacji
1	Program Likwidacji Niskiej Emisji – Przyłączanie obiektów ogrzewanych ze źródeł niskiej emisji do sieci ciepłowniczych	2017-2023
2	Przyłączanie nowych obiektów	2022–2024

Źródło: opracowane na podstawie „Planu rozwoju TAURON Ciepło Sp. z o. o w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło w latach 2022-2024”

4.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ocenę stanu zaopatrzenia odbiorców w gminie Dąbrowa Górnicza w ciepło przeprowadzono odnosząc bilans potrzeb cieplnych do sposobu pokrycia tych potrzeb oraz stanu technicznego infrastruktury obiektów umożliwiających to pokrycie.

Mieszkańcy miasta zasilani są w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz lokalnych sieci ze źródła U&R CALOR Sp. z o.o., a także z indywidualnych kotłowni na gaz ziemny, olej, węgiel kamienny itp.

Produkcja ciepła na potrzeby systemu ciepłowniczego opiera się głównie na wykorzystaniu węgla kamiennego i gazu wielkopiecowego. Aktualnie Zakład Wytwarzania Nowa pokrywa zapotrzebowanie na ciepło grzewcze swoich odbiorców z terenu miasta i nie planuje zmian w tym zakresie. Z otrzymanych informacji od przedsiębiorstwa wynika, iż dysponuje ono rezerwą mocy. TAURON Ciepło Sp. z o.o. na potrzeby swoich odbiorców zamawia u źródła ok. 113 MW co stanowi ok. 19% mocy osiągalnej przez Zakład Wytwarzania Nowa. Pozostałe ok. 36 MW na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej zamawiane są w Elektrowni Łagisza. W celu zapewnienia ciągłości dostaw energii cieplnej do odbiorców niezbędne jest systematycznie monitorowanie dostępności mocy cieplnej w źródłach. W Elektrowni Łagisza TAURON Wytwarzania S.A. analizuje możliwość budowy nowego bloku gazowo-parowego, który przyczyni się do uzupełnienia niedoborów mocy powstałych w konsekwencji wyłączenia najstarszych, wyeksploatowanych bloków węglowych. Inwestycja pozwoli na zabezpieczenie dostaw ciepła do aglomeracji śląskiej.

Z systemu ciepłowniczego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza korzysta ok. 30% odbiorców ciepła. System ten jest na bieżąco modernizowany, o czym świadczy szereg wykonanych prac inwestycyjnych przez TAURON Ciepło Sp. z o.o. w latach ubiegłych.

Na terenie Dąbrowy Górniczej system ciepłowniczy należący do TAURON Ciepło posiada status efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego w rozumieniu zapisów art. 7b ust. 4 ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. ze zmianami. Natomiast system ciepłowniczy U&R CALOR nie jest efektywny energetycznie.

Obecnie nadal ok. 15% potrzeb cieplnych gminy realizowane jest za pośrednictwem kotłowni węglowych (ok. 80 MW). Wskazane jest więc kontynuowanie działań gminy w celu poprawy stanu środowiska w zakresie zanieczyszczenia powietrza tj. ograniczenie „niskiej emisji”, w tym udział w programie PONE na lata 2021-2023 oraz realizacja zadania „Ciepło z powietrza – wymiana źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych w Dąbrowie Górniczej”. Tempo działań nadal będzie warunkowane obecną sytuacją gospodarczo-polityczną oraz aktualnymi cenami nośników energii.

5. System zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

5.1 Charakterystyka przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Poniżej przedstawiono charakterystyki przedsiębiorstw elektroenergetycznych, których działanie związane jest z zaopatrzeniem gminy Dąbrowa Górnicza w energię elektryczną.

Przedsiębiorstwa zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

TAMEH POLSKA sp. z o.o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej zajmuje się wytwarzaniem energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo posiada koncesję nr WEE/3165/24238/W/OKA/2014/CW na wytwarzanie energii elektrycznej na okres od 11.12.2014 r. do 11.12.2029 r. Przedmiot działalności objętej niniejszą koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na wytwarzaniu energii elektrycznej w Zakładzie Wytwarzania Nowa zlokalizowanym w Dąbrowie Górniczej o łącznej mocy zainstalowanej 224,33 MW_e, składającej się z:

- jednostki kogeneracji (4xTPU + 1xTTP) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej 200 MW (3x30,0 MW + 1x55 MW + 1x55 MW), w której energia elektryczna pochodzi ze spalania paliw konwencjonalnych (węgiel kamienny, gaz wielkopiecowy, gaz koksowniczy, gaz konwertorowy i gaz ziemny) w 6 kotłach parowych, zasilających w parę 5 turbozespołów (4 turbiny parowe upustowo-kondensacyjne oraz 1 turbina parowa przeciwprężna);
- dwóch turbin rozprężnych (2xTRT) o mocy zainstalowanej elektrycznej 12 MW każda (łącznie 24 MW), wykorzystujących energię rozprężania gazu wielkopiecowego.

TAURON Wytwarzanie S.A. z siedzibą w Jaworznie posiada koncesje nr WEE/100/1883/W/1/2/2001/MS na wytwarzanie energii elektrycznej na okres od 20.01.2001 r. do 20.01.2031 r. m.in. w Elektrowni Łagisza stanowiącej jednostkę kogeneracji (TCU) o mocy zainstalowanej 460 MW_e. Energia elektryczna pochodzi ze spalania paliwa konwencjonalnego węgla kamiennego, w kotle parowym fluidalnym (K10) zasilającym w parę turbinę upustowo-kondensacyjną.

JSW KOKS S.A. z siedzibą w Zabrze zajmuje się wytwarzaniem energii elektrycznej na terenie Dąbrowy Górniczej. Przedsiębiorstwo posiada koncesję nr WEE/1107/1197/W/OKA/2008/RZ na wytwarzanie energii elektrycznej na okres od 9.04.2008 r. do 31.12.2030 r. w:

1. Elektrociepłowni o łącznej mocy zainstalowanej 39 MW wykorzystującej w procesie spalania paliwa: gaz koksowniczy oraz gaz nadmiarowy z instalacji suchego chłodzenia koksu, przy użyciu:
 - turbiny parowej przeciwprężnej (TPP) nr 1 o mocy zainstalowanej 6 MW, wytwarzającej energię elektryczną w kogeneracji;
 - turbiny parowej upustowo-kondensacyjnej (TPU) nr 2 o mocy zainstalowanej 12 MW, wytwarzającej energię elektryczną w kogeneracji;
 - turbiny parowej upustowo-kondensacyjnej (TPU) nr 3 o mocy zainstalowanej 21 MW, wytwarzającej energię elektryczną w kogeneracji;
2. Elektrowni o mocy zainstalowanej 71 MW przy użyciu: turbiny parowej kondensacyjnej (TK), wykorzystującej w procesie spalania gaz koksowniczy.

U&R CALOR Sp. z o.o. z siedzibą w Wojkowicach także zajmuje się wytwarzaniem energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo posiada koncesję nr WEE/18443/19231/W/OKA/2022/ PS na wytwarzanie energii elektrycznej na okres od 28.01.2022 r. do 28.01.2042 r. w zlokalizowanej w Dąbrowie Górniczej: jednostce kogeneracji (SSP) o mocy zainstalowanej 1,2 MW_e, przy użyciu silnika spalinowego wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny.

Ponadto na terenie Dąbrowy Górniczej znajdują się:

- 2 elektrownie wodne, w tym MEW „Maria” na rzece Biała Przemsza;
- 1 elektrownia biogazowa o mocy 0,253 MW zarządzana przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej;
- 1 015 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 7,259 MW

przyłączone do sieci, wykorzystujące produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki energii oddające do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Na terenie miasta produkcją energii elektrycznej zajmuje się także spalarnia odpadów **SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.** Firma produkuje rocznie do 1 MWh energii elektrycznej w turbozespolu, która wykorzystywana do ogrzania laboratorium oraz na potrzeby klimatyzacji.

Przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej przy ul. Warszawskiej 165, zgodnie z decyzją Prezesa URE z dnia 16.06.2014 r. zostały wyznaczone na operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 2.07.2014 r. do 31.12.2030 r., na obszarze działania wynikającego z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15.04.2004 r. nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn. zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

Przedsiębiorstwa zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie przy ul. Jasnogórskiej 11 został wyznaczony na podstawie Decyzji Prezesa URE z dnia 31.12.2008 r. nr DPE-47-94(10)/2717/2008/PJ na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na okres od dnia 1.01.2009 r. do dnia 31.12.2025 r., tj. na okres obowiązywania posiadanej przez przedsiębiorstwo koncesji na dystrybucję energii elektrycznej. Obszar działania wynika z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji, obejmującej przedmiot działalności, który stanowi działalność gospodarczą polegającą na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi m.in. w Dąbrowie Górniczej - obszar obsługuje Oddział w Będzinie.

PKP Energetyka S.A. pełni funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych. Posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS ważną do dnia 31 grudnia 2030 r. Spółka prowadzi działalność gospodarczą na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie kraju.

Przedsiębiorstwa 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, została zamieszczona na stronie internetowej www.auron.dystrybucja.pl

Natomiast lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z PKP Energetyka S.A. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, została zamieszczona na stronie internetowej www.pkpenergetyka.pl

5.2 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego

Operatorem systemu przesyłowego są **Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE)**. Na terenie Dąbrowy Górniczej zlokalizowane są następujące stacje elektroenergetyczne tego przedsiębiorstwa:

- 400/110 kV Tucznawa współdzielona z TAURON Dystrybucja S.A., w której zainstalowane są dwa transformatory 400/110 kV o mocy 250 MVA każdy. Stacja połączona jest z systemem elektroenergetycznym liniami 400 kV w kierunku stacji: Byczyna, Skawina, Łagisza i Rogowiec;
- 220/110 kV Jamki współdzielona z TAURON Dystrybucja S.A., w której zainstalowane są dwa transformatory 220/110 kV o mocy 160 MVA każdy. Stacja połączona jest z systemem elektroenergetycznym liniami 220 kV w kierunku stacji: Łagisza i Byczyna;
- 220 kV Koksochemia współdzielona z Jastrzębską Spółką Węglową. Stacja połączona jest z systemem elektroenergetycznym liniami 220 kV w kierunku stacji: Byczyna i Łośnice.

W ostatnich latach przeprowadzono modernizację linii 220 kV Byczyna – Jamki, Byczyna – Koksochemia, w wyniku której zwiększono obciążalność prądową linii poprzez dostosowanie przewodów fazowych do pracy w temperaturze +80°C.

Ponadto przez obszar miasta przebiega odcinek linii 400 kV w relacji Joachimów – Wielopole oraz 220 kV w relacji Łośnice – Siersza własności PSE S.A.

Dystrybucją energii elektrycznej zajmuje się **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie**. Na terenie Dąbrowy Górniczej przedsiębiorstwo posiada:

- 7 stacji GPZ,
- 2 rozdzielnie WN,
- 486 stacji transformatorowych SN/nN, w tym 406 wewnętrznych i 80 napowietrznych.

Łączna długość linii elektroenergetycznych wynosi ok. 1 850 km, w tym linie nN stanowią prawie 70% łącznej długości linii.

Wg przedsiębiorstwa TAURON stan techniczny infrastruktury elektroenergetycznej na omawianym terenie jest dobry.

Tabela 5-1 Wykaz linii elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Dąbrowy Górniczej

Wyszczególnienie	Długość [km]
Linie WN, w tym:	84,1
napowietrzne jednotorowe	78,3
napowietrzne dwutorowe	5,8
kablowe	0,0
Linie SN, w tym	482,0
napowietrzne	125,0
kablowe	357,0
Linie nN, w tym:	1 283,2
oświetlenie uliczne (napowietrzne + kablowe)	338,2 (235,3+102,0)
sieć rozdzielcza bez przyłączy (napowietrzne + kablowe)	638,0 (297,0+341,0)
przyłącza	307,0

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Dystrybucją energii elektrycznej zajmuje się również **PKP Energetyka S.A.** Spółka na terenie miasta nie posiada istniejących linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia oraz stacji GPZ. Posiada natomiast 26 stacji transformatorowych SN/nN, które zostały scharakteryzowane w poniższej tabeli.

Tabela 5-2 Stacje transformatorowe SN/nN

Lp.	Nazwa stacji	Moc zainstalowanego transformatora [kVA]	Obciążenie [kW]
1	STS Dąbrowa Górnicza Wschodnia PKP 13	250	brak rezerwy, pełne obciążenie
2	STS Dąbrowa Górnicza Wschodnia PKP 3	250	brak rezerwy, pełne obciążenie
3	STS - Tworzeń	160	69
4	ST Dąbrowa Górnicza	250	152
5	ST Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce	400+250	brak rezerwy, pełne obciążenie
6	ST MAP Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	630	0
7	ST Przemiarki	125	47
8	ST PTG Ząbkowice	400	168
9	ST SBL-10 Ksawera	63	21
10	ST SBL-4 Sikorka	63	42
11	ST SBL-5 Skład opału	63	20
12	ST SBL-6 Pogoria	20	brak rezerwy, pełne obciążenie
13	ST SBL-7 Gołonóg	20	13
14	ST SBL-8 Dziewiąty	20	13
15	ST SBL-9 Dąbrowa Górnicza	50	12
16	ST WGW Dąbrowa Górnicza Towarowa	2x630	25
17	ST Zagórze Dąbrowskie	250	200
18	ST-1 Dąbrowa Górnicza Towarowa	2x400	351
19	ST-1 Ząbkowice	400+250	brak rezerwy, pełne obciążenie
20	ST-2 Dąbrowa Górnicza Towarowa	2x400+160	545
21	ST-2 Ząbkowice	2x125	brak rezerwy, pełne obciążenie
22	ST-3 Dąbrowa Górnicza Towarowa	2x400	399
23	ST-3 Ząbkowice	250	137
24	ST-4 Ząbkowice	160	brak rezerwy, pełne obciążenie
25	ST-5 Ząbkowice „BODOMAT1”	160	brak rezerwy, pełne obciążenie
26	STK-1 Dąbrowa Górnicza Towarowa	400	135

Źródło: PKP Energetyka S.A.

Według przedsiębiorstwa infrastruktura techniczna sieci SN i nN jest w stanie dobrym. Prace eksploatacyjne nad utrzymaniem sieci dystrybucyjnej prowadzone są systematycznie, zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi regulowanymi instrukcją ET-3 „Instrukcja technicznego utrzymania urządzeń elektroenergetycznych PKP Energetyka S.A.”. Pełniąc rolę Operatora Sieci Dystrybucyjnej, PKP Energetyka S.A., aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej oraz jej niezawodną pracę, systematycznie prowadzi zabiegi eksploatacyjne mające na celu utrzymanie w należytym stanie technicznym obiektów, instalacji i urządzeń tworzących sieć należącą do przedsiębiorstwa.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania inwestycyjne zrealizowane w latach 2019-2021 na systemie elektroenergetycznym PKP Energetyka S.A.

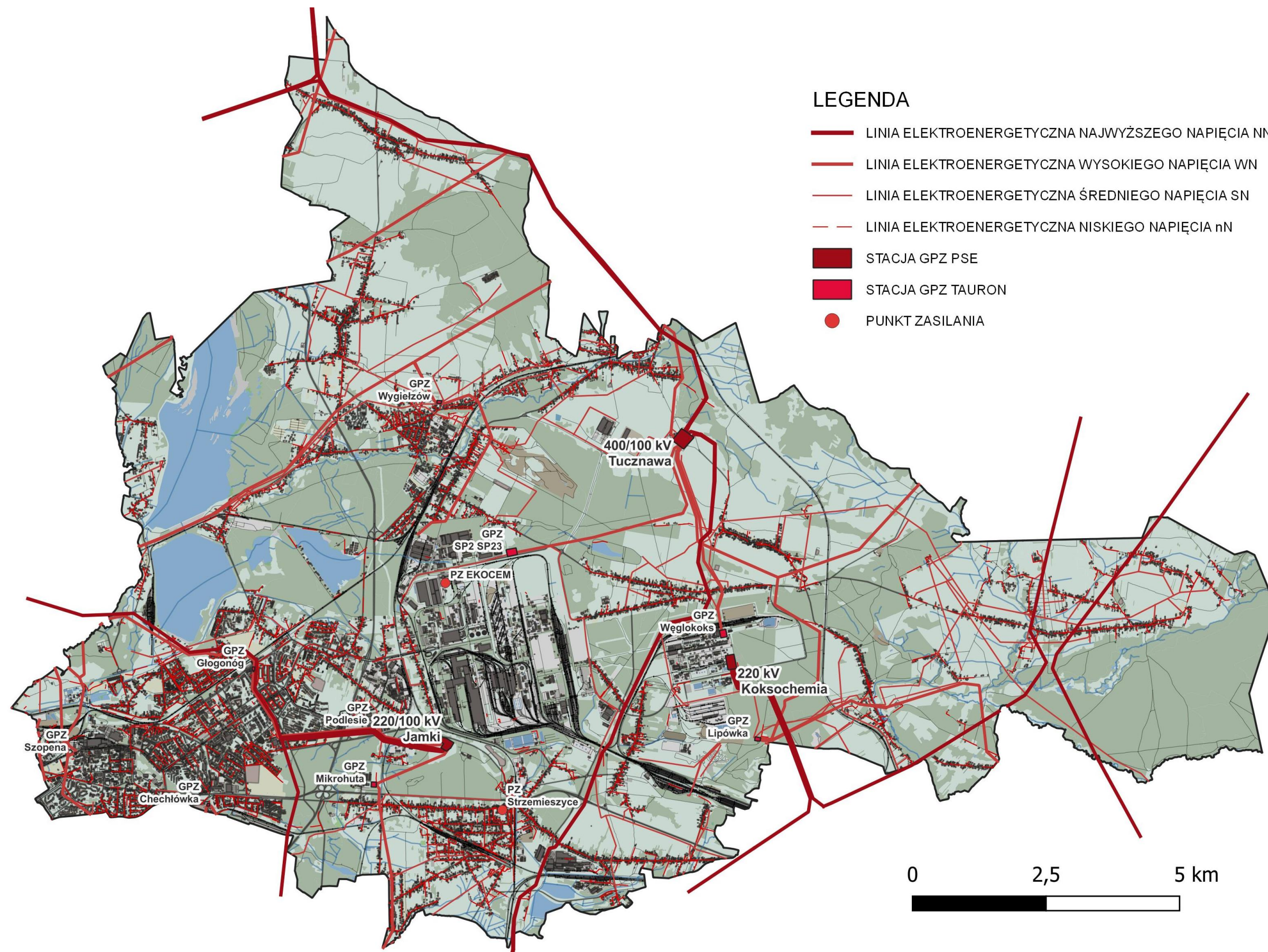
Tabela 5-3 Zestawienie zadań inwestycyjnych PKP Energetyka S.A. zrealizowanych w latach 2019-2022

Lp.	Zakres inwestycji	Okres realizacji
1	Budowa linii kablowej SN 20 kV dł. 310 m w związku z przyłączeniem do sieci szaf EOR, linii kolejowej nr 154 Łazy - Dąbrowa Górnicza Towarowa	2019
2	Budowa: linii kablowej SN 20 kV dł. 170 m, linii napowietrznej dł. 360 m (5 słupów), stacji transformatorowej słupowej STSP-20/160 z transformatorem 160 kVA w związku z zasilaniem posterunku odgałęźnego Okradzionów	
3	Budowa złącza kablowo-pomiarowego w związku z zasilaniem placu utwardzonego ul. Dębowa Góra 29 Sławków	
4	Modernizacja stacji transformatorowej STK 1 w Dąbrowa Górnicza Towarowa	
5	Modernizacja stacji transformatorowych SBL Ząbkowice – Będzin Nr 8, 9, 10	2020
6	Budowa złącza kablowego w związku z zasilaniem stacji GSM-R, linia nr 1 Dąbrowa Górnicza	
7	Budowa złącza pomiarowego w związku z zasilaniem oświetlenia peronu Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce	
8	Budowa złącza pomiarowego w związku z zasilaniem urządzeń SRK Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce	
9	Budowa złącza pomiarowego w związku z zasilaniem szaf EOR Dąbrowa Górnicza Towarowa	
10	Budowa złącza pomiarowego w związku z przyłączeniem nowego odbiorcy, ul. Rudna 40 Dąbrowa Górnicza	
11	Wymiana rozdzielnic niskiego napięcia w ST Strzemieszyce	
12	Wymiana stanowiska słupowego nr 4 Dąbrowa Górń Wschodnia	2021
13	Budowa złącza pomiarowego w związku z zasilaniem nastawni DZA Dąbrowa Górnicza	
14	Budowa złącza pomiarowego w związku z zasilaniem oświetlenia zewnętrznego rejonu nastawni DZA Dąbrowa Górnicza	

Źródło: PKP Energetyka S.A.

Schemat przebiegu linii elektroenergetycznych przedstawiono na poniższym rysunku, natomiast szczegółowy przebieg linii systemu elektroenergetycznego przedstawiono na mapie umieszczonej w części graficznej opracowania.

Rysunek 5-1 Schemat zasilania Dąbrowy Górniczej w energię elektryczną



Źródło: opracowanie własne

Sieci oświetlenia drogowego

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury miejskiej i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 pkt 2) i 3) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. z późn. zmianami Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.

Właścicielami znajdującego się w gminie oświetlenia ulicznego jest Gmina Dąbrowa Górnicza oraz TAURON Nowe Technologie S.A.

Łącznie na terenie Dąbrowy Górniczej znajduje się 12 769 szt. punktów świetlnych, w tym:

- własnością Gminy jest 6 271 szt., z czego 85% to oprawy typu LED, a pozostałe 15% to oprawy sodowe;
- własnością TAURON Nowe Technologie S.A. jest 6 498 szt., z czego tylko 6% to oprawy typu LED (zakres mocy 32-75 W), a pozostałe 94% to oprawy sodowe (zakres mocy 70-150 W).

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulicznego wynosi ok. 6 330 MWh.

W ramach zadania inwestycyjnego dotyczącego Remontu sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia ulicznego w mieście Dąbrowa Górnicza w ramach projektu pn. „Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego przy zastosowaniu energooszczędnych technologii LED na terenie Dąbrowy Górniczej – Etap I” w 2018 r. wykonano roboty budowlane obejmujące wymianę istniejących opraw oświetlenia ulicznego, słupów, sterowania oświetleniem ulicznym, zgodnie z wykonanymi projektami remontu poprzez:

- dostawę i montaż nowych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy typu LED w ilości 2 751 szt. oraz demontaż starych opraw w ilości 2 794 szt.;
- dostawę i montaż nowych słupów oświetlenia ulicznego w ilości 1 574 szt. (demontaż 1 574 szt.) wraz z ich podłączeniem do zasilania elektrycznego i doprowadzenia do pełnej sprawności funkcjonalnej;
- dostawę, montaż i uruchomienie systemu sterowania oświetleniem ulicznym;
- konfigurację nowych opraw oświetleniowych LED z istniejącym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem ulicznym;
- wymianę, przebudowę lub rozbudowę linii kablowych i napowietrznych niskiego napięcia dla modernizowanych odcinków sieci oświetleniowej.

W latach 2022-2023 planowana jest kompleksowa inwentaryzacja oświetlenia ulicznego wraz ze wskazaniem niezbędnych do wykonania napraw, która pozwoli szczegółowo określić zakres kolejnej modernizacji oświetlenia ulicznego w Gminie Dąbrowa Górnicza.

Elektromobilność

Zgodnie z art. 60 ust 1 pkt 4) ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. z późn. zmianami o elektromobilności i paliwach alternatywnych minimalna liczba punktów ładowania zainstalowanych do dnia 31 marca 2021 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania w gminach o liczbie mieszkańców wyższej niż 100 000, w których zostało zarejestrowanych co najmniej 60 000 pojazdów samochodowych i na 1000 mieszkańców przypada ich co najmniej 400 (w tym Dąbrowa Górnicza) wynosi 60.

Obecnie na terenie Dąbrowy Górniczej wybudowano 4 stacje ładowania w następujących lokalizacjach: CH Pogoria (nieczynna), Biuro TAURON Dystrybucja ul. 11 Listopada, Stacja Orlen Strzemieszyce, CH Vendo Park.

W związku z powyższym, na podstawie art. 62 ust.1 ww. ustawy, opracowany został Plan budowy ogólnodostępnych stacji ładowania dla Miasta Dąbrowa Górnicza (przyjęty uchwałą nr XXV/545/2020 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 16 grudnia 2020 r.).

Zgodnie z ww. Planem do końca czerwca 2022 r. na terenie miasta w 25 lokalizacjach miało powstać 29 stacji z 58 punktami ładowania o łącznej mocy wszystkich punktów 1 276 kW.

5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie Dąbrowy Górniczej w chwili obecnej świadczy **TAURON Dystrybucja S.A.** Oddział w Będzinie. Sprzedażą energii elektrycznej z urzędu, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo energetyczne, na omawianym terenie zajmuje się **TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.**

W Dąbrowie Górniczej nie ma odbiorców końcowych energii elektrycznej na najwyższym napięciu. Wielkość rocznego zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców TAURON Dystrybucja S.A. przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-4 Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w Dąbrowie Górniczej w 2021 r.

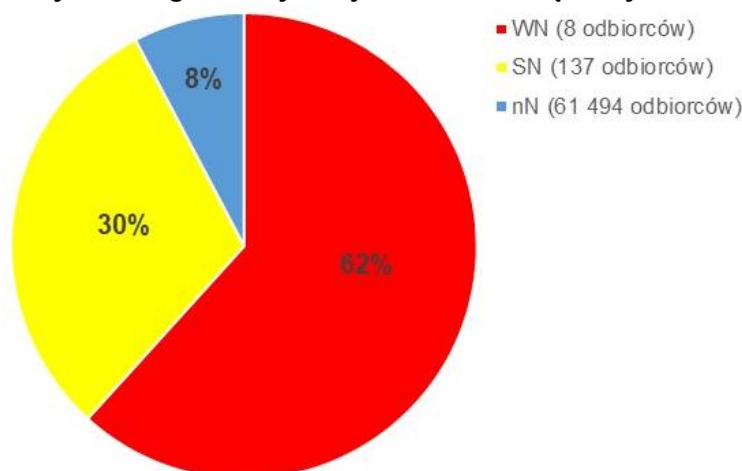
Wyszczególnienie	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]
Odbiorcy kompleksowi		
taryfa A – odbiorcy WN	3	36 014
taryfa B – odbiorcy SN	43	120 344
taryfa C – odbiorcy nN	2 759	19 320
taryfa G – odbiorcy nN	57 314	99 689
RAZEM	60 119	275 367
Odbiorcy dystrybucyjni		
taryfa A – odbiorcy WN	5	1 236 329
taryfa B – odbiorcy SN	94	509 062
taryfa C+G – odbiorcy nN	1 421	40 323
<i>w tym gospodarstwa domowe G</i>	<i>144</i>	<i>245</i>
RAZEM	1 520	1 785 714
ŁĄCZNIE	61 639	2 061 081

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Dąbrowy Górniczej obsługuje ok. 61,6 tys. odbiorców kompleksowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, który łącznie zużywają ok. 2 061 GWh energii elektrycznej. Odbiorcy kompleksowi stanowią aż 97,5% wszystkich odbiorców, jednak ich zużycie stanowi zaledwie 13% sprzedawanej łącznie energii.

Poniżej przedstawiono udział zużycia energii elektrycznej w Dąbrowie Górniczej przez poszczególne grupy odbiorców.

Wykres 5-1 Struktura zużycia energii elektrycznej na obszarze Dąbrowy Górniczej

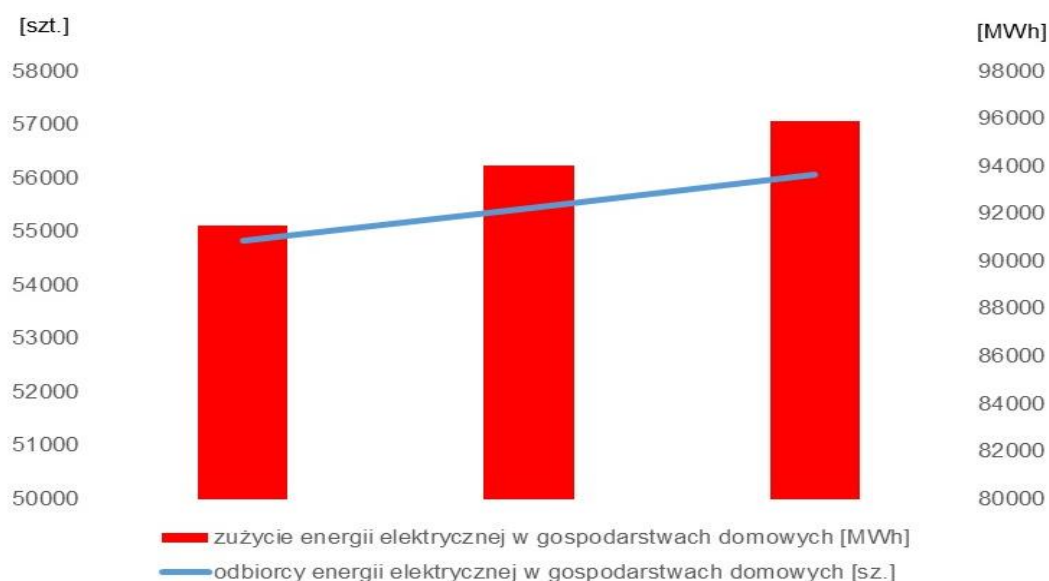


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie

W latach 2020-2021 w Dąbrowie Górniczej (ale również w innych miastach) obserwujemy spadek zużycia energii elektrycznej na poziomie SN dla odbiorców kompleksowych względem lat wcześniejszych, który spowodowany był pandemią COVID-19 i wprowadzeniem stanu epidemiologicznego, a co za tym idzie ograniczeniem produkcji i przestojami w zakładach pracy oraz obiektach użyteczności publicznej. Okres pandemii wymusił natomiast wprowadzenie pracy i nauki zdalnej, w związku z czym w grupie odbiorców „gospodarstwa domowe” zaobserwowano wzrost zużycia energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej przez jednego mieszkańca w ostatnich latach wynosiło średniorocznie 0,9 MWh/os.

Na wykresie poniżej przedstawiono liczbę gospodarstw domowych w Dąbrowie Górniczej oraz zużycie w nich energii elektrycznej w latach 2019-2021.

Wykres 5-2 Struktura zmian ilości odbiorców i poziomu zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w Dąbrowie Górniczej w latach 2019-2021



Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Na terenie Dąbrowy Górniczej **PKP Energetyka S.A.** również prowadzi działalność gospodarczą w zakresie dystrybucji energii elektrycznej. Wszyscy odbiorcy przyłączeni są na niskim napięciu. Łączne zużycie energii elektrycznej przez odbiorców w 2021 r. wynosiło 4 059 MWh.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców PKP Energetyka S.A w latach 2019-2021.

Tabela 5-5. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców PKP Energetyka S.A. w latach 2019-2022

Poziom napięcia	Zużycie energii elektrycznej [MWh]		
	2019	2020	2021
odbiorcy nN	3 924	3 512	4 059

Źródło: PKP Energetyka S.A.

W 2020 r. obserwujemy 10,5% spadek zużycia energii elektrycznej względem 2019, a następnie wzrost na poziomie 13,5%.

5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

PSE S.A.

Zamierzenia przyszłościowe przedsiębiorstwa PSE S.A. określa „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030”, który jest dostępny na stronie internetowej PSE S.A. pod adresem www.pse.pl w zakładce: Dokumenty/Plany rozwoju.

Na obszarze Dąbrowy Górniczej planowane są następujące zamierzenia inwestycyjne:

- dostosowanie obiektów i urządzeń na stacjach: Tucznawa, Jamki i Koksochemia do wymogów Rozporządzenia Komisji UE z dnia 24 listopada 2017 r. dotyczącego stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemu elektroenergetycznego (w realizacji);
- modernizacja linii 220 kV Jamki – Łagisza;
- rozbudowa oraz modernizacja Systemu Ochrony Technicznej na stacji Jamki;
- rozbudowa i modernizacja stacji 400/110 kV Tucznawa;
- modernizacja linii 400 kV Byczyna – Tucznawa.

W związku z planowanymi poza obszarem miasta inwestycjami, zmianie ulegną relacje linii 400 kV, tj. z Tucznawa – Rogowiec na Tucznawa – Joachimów oraz z Joachimów – Wielopole na Joachimów – Rokitnica.

Ponadto PSE S.A. planują budowę połączenia stałoprądowego HVDC północ – południe. Jedna z rozważanych tras może zostać poprowadzona do zlokalizowanej w Dąbrowie Górniczej stacji 400/110 kV Tucznawa. Obecnie inwestycja jest na etapie koncepcji, w związku z czym PSE S.A. nie jest w stanie określić jej wpływu na gminę Dąbrowa Górnicza.

TAURON Dystrybucja S.A.

Planowane zadania inwestycyjne TAURON Dystrybucja S.A. zostały określone w Planie rozwoju w zakresie realizacji zadań elektroenergetycznych na terenie Dąbrowy Górniczej na lata 2022-2026. Wyciąg z tego planu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-6. Planowane zadania inwestycyjne TAURON Dystrybucja S.A. na lata 2022-2026

Nazwa	Zakres prac	Okres realizacji planowanych zadań				
		2022	2023	2024	2025	2026
A_PRZ 893	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), łącznik SN, rozłącznik napowietrzny SN z uziemieniem, odcinek kablowy nN i SN, stacja wewnętrzna kontenerowa dwutransformatorowa, transformator SN/nN, złącza nN		X	X		
A_PRZ 897 Elektrownia fotowoltaiczna Tucznawa B	Automatyka SZR, dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telemechaniki, rozdzielnice SN, pozostała aparatura	X				
A-PRZ 896 Elektrownia fotowoltaiczna Tucznawa A	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), obwody wtórne pola 110 kV wraz z elementami EAZ i telemechaniki, rozdzielnice SN, pozostała aparatura	X				
A_PRZ 912 Budowa złącza kablowego dla zasilania Stacji ładowania pojazdów elektrycznych	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), odcinek kablowy SN, złącze kablowe SN		X			
A_PRZ 644 Zasilanie osiedla przy ul. Żurawinowej w Dąbrowie Górniczej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), łącznik SN, rozłącznik napowietrzny SN z uziemieniem, odcinek kablowy nN i SN, służebność przesyłu odpłatna, stacja wewnętrzna kontenerowa, transformator SN/nN, złącza kablowe SN i nN		X			
A_PRZ 747 budynków jednorodzinnych przy ul. Zakładowej i Jasnej w Dąbrowie Górniczej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), odcinek kablowy SN, służebność przesyłu odpłatna, stacja wewnętrzna kontenerowa z telemechaniką, transformator SN/nN	X	X			
A_PRZ 747 Zasilanie budynków jednoro- dzinnych przy ul. Zakładowej i Jasnej w Dąbrowie Górniczej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_nN), odcinek kablowy nN, złącza nN, szafka pomiarowa nN, złącze kablowo-pomiarowe nN	X	X			
A_PRZ 554 Karta główna WP przebudowa stacji Graniczna 2 w Dąbrowie Górniczej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (SN/nN), koncentrator do zdalnego zasilania polami SN, odcinek kablowy nN i SN, stacja wewnętrzna kontenerowa, transformator SN/nN		X			
A-PRZ 377 Zakład przemysłowy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (SN/nN), odcinek kablowy SN, złącze kablowe SN		X			X
A_PRZ 656 działki przy ul. Konstytucji w Dąbrowie Górniczej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (SN/nN), odcinek kablowy SN, stacja wewnętrzna kontenerowa, transformator SN/nN	X	X			
A_PRZ 656 zasilanie działki przy ul. Konstytucji w Dąbrowie Górniczej	Odcinek kablowy nN, złącze nN, złącze kablowo-pomiarowe nN	X	X			
A_PRZ 749	Odcinek kablowy nN, złącze nN, złącze kablowo-pomiarowe nN	X				
A_PRZ 573 Dąbrowa Górnicza ul. Marianki - sieć nN	Odcinek kablowy nN, służebność przesyłu odpłatna, złącza nN, złącze kablowo-pomiarowe nN		X	X		



Nazwa	Zakres prac	Okres realizacji planowanych zadań				
		2022	2023	2024	2025	2026
B_RANKING 2444 Wymiana kabla 6 kV stacja Warsztat w Dąbrowie Górniczej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), odcinek kablowy SN		X			
B_RANKING 1484 Modernizacja rozd. 110 kV w stacji 400/110 kV Tucznawa	Bateria akumulatorów. Budynek stacyjny. Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (WN/SN), drogi dojazdowe wew., kabel WN, obwody wtórne pola 110 kV wraz z elementami EAZ i telemechaniki, odcinek kablowy SN, ogrodzenia + bramy, oświetlenie terenu stacji, rozdzielania GIS 110 kV, rozdzielnia SN wewnętrzna, rozdzielnia WN, rozdzielnia potrzeb własnych, pozostałe elementy	X		X	X	
B_RANKING 2260 Budowa stacji kontenerowej w zamian za likwidację stacji 6/04 kV Sobieskiego	Budynek SN/nN, stacja jednotransformatorowa. Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (SN/nN), odcinek kablowy nN i SN, stacja wewnętrzna kontenerowa, transformator SN/nN	X				
B_RANKING 2299 Modernizacja rozd. 110 kV w GPZ Lipówka	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (WN/SN), obwody wtórne pola 110 kV wraz z elementami EAZ i telemechaniki, przekładnik prądowy 110 kV, rozdzielnia WN – konstrukcja R-110 kV, rozdzielnik WN – modernizacja – ogranicznik przepięć WN, rozdzielnia WN – odłącznik z napędem, rozdzielnia WN - oszynowanie	X				

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

PKP Energetyka S.A.

Aktualny Plan Rozwoju PKP Energetyka S.A. na lata 2021-2025 przewiduje realizację następujących zadań inwestycyjnych na terenie Dąbrowy Górniczej:

- modernizację linii LPN 1,2 GPZ Lipówka – ST Dąbrowa Górnicza Towarowa,
- modernizację linii SN kier. ST-2 Ząbkowice – ST PTG Ząbkowice,
- modernizację linii SN kier. GPZ Wygiełzów – ST2 Ząbkowice,
- budowę stacji transformatorowej wraz z przyłączeniem SN oraz złącza kablowo-pomiarowego wraz z przyłączeniem nN w związku z zasilaniem systemu SDiP na stacji kablowej Dąbrowa Górnicza.

W przypadku wystąpień odbiorców o przyłączenie do sieci będącej własnością spółki – rozbudowa sieci będzie realizowana stosownie do potrzeb na podstawie wyników analiz techniczno-ekonomicznych.

5.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Linie elektroenergetyczne sieci rozdzielczej WN zasilające elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze Dąbrowy Górniczej są powiązane z Krajowym Systemem Przesyłowym w stosunkowo bliskich punktach przyłączenia. Najbliższe przyłącza do sieci przesyłowej zlokalizowane są na terenie miasta – stacje elektroenergetyczna 400/110 kV Tucznawa, 220/110 kV Jamki oraz 220 kV Koksochemia

Na terenie Dąbrowy Górniczej zlokalizowane są ponadto źródła energii elektrycznej – TA-HEM Polska sp. z o.o., JSW KOKS S.A. oraz U&R CALOR Sp. z o.o.

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej i aktualnie na terenie miasta nie zidentyfikowano obszarów wymagających wzmocnienia pewności zasilania. Sieć napowietrznych linii 110 kV łącząca stacje GPZ pracuje w układzie pierścieniowym co powoduje, że w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Występujące układy pętlowe oraz powiązania między stacjami zasilającymi zarówno po stronie SN jak i nN wpływają korzystnie na pewność zasilania odbiorców. Taki układ sieci zapewnia duże bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych. Ilość stacji transformatorowych SN/nN wskazuje na możliwość zapewnienia ciągłości i pewności dostaw energii elektrycznej dla odbiorców finalnych z poziomu nN zlokalizowanych na obszarze Dąbrowy Górniczej. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania istnieje możliwość wymiany transformatorów na jednostki o większej mocy lub budowa nowych stacji transformatorowych.

Operatorzy systemów dystrybucyjnych eksploatują obiekty infrastruktury sieciowej zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonując niezbędne czynności eksploatacyjne, konserwacyjne i modernizacyjne (w ramach możliwości finansowych przedsiębiorstw). W przypadkach awaryjnych obiekty infrastruktury elektroenergetycznej na bieżąco przywracane są do właściwego stanu technicznego. Plan rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje realizację przedsięwzięć inwestycyjnych koniecznych z punktu widzenia potrzeb zarówno w zakresie przyłączania nowych odbiorców, jak również zapewnienia realizacji najbardziej niezbędnych modernizacji infrastruktury sieciowej.

Przebieg przez teren miasta licznych linii wysokiego napięcia 110 kV oraz lokalizacja stacji zasilających GPZ stwarza korzystną sytuację w przypadku utworzenia się nowych dużych odbiorców energii elektrycznej na terenach rozwojowych miasta.

6. System zaopatrzenia gminy w gaz ziemny

6.1 Charakterystyka przedsiębiorstw gazowniczych

Poniżej przedstawiono ogólne charakterystyki przedsiębiorstw gazowniczych, których działanie związane jest z zaopatrzeniem gminy Dąbrowa Górnicza w gaz ziemny.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych na lata 2004–2030, a w 2005 r. uzyskał status operatora systemu przesyłowego. Oddziały Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. (w tym Oddział w Świerklanach) czuwają nad bezpieczeństwem i sprawnym działaniem sieci gazociągów wysokiego ciśnienia oraz poszczególnych elementów wchodzących w skład systemu gazowniczego.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. od 2017 r. funkcjonuje w nowej strukturze organizacyjnej, w skład której wchodzi Oddziały: Wsparcia w Warszawie i Inwestycyjno-Remontowy w Krośnie oraz 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych, w tym Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze. Spółka jest operatorem systemu dystrybucyjnego gazu i posiada koncesję nr PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS na dystrybucję paliw gazowych na okres od 10 maja 2001 r. do 31 grudnia 2030 r. sieciami n/c, ś/c i w/c. Do zadań PSG sp. z o.o. należy także prowadzenie ruchu sieciowego, budowa, rozbudowa, konserwacja oraz remonty infrastruktury gazowej, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Za obrót gazem ziemnym na terenie gminy odpowiedzialna jest przede wszystkim spółka **PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.** – jako główny podmiot działający na rynku obrotu gazem.

Lista sprzedawców gazu, którzy zawarli z PSG sp. z o.o. umowę o świadczenie usług dystrybucji paliwa gazowego znajduje się na stronie internetowej [www. psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)

6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

Odbiorcy z terenu Dąbrowy Górniczej zaopatrywani są w gaz ziemny wysokometanowy grupy E z krajowego systemu przesyłowego za pośrednictwem gazociągów wysokiego ciśnienia, eksploatowanych przez **Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach**.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystyki gazociągów wysokiego ciśnienia zlokalizowanych na terenie miasta.

Tabela 6-1 Charakterystyka gazociągów wysokiego ciśnienia

Lp.	Relacja	Rodzaj gazu	DN [mm]	PN [MPa]	MOP [MPa]	Rok budowy
Oświęcim – Szopienice – Tworzeń						
1	Fragment nitki głównej	E	500	2,5		1974
2	Fragment nitki głównej	E	500		5,5	2020
Trzebieśławice - Częstochowa						
1	Fragment nitki głównej	E	250	6,3		1972
Tworóg – Tworzeń						
1	Fragment nitki głównej	E	1000		8,4	2020
Tworzeń - Braciejówka						
1	Fragment nitki głównej	E	1000		8,4	2021/2022
Tworzeń – Tworóg I						
1	Fragment nitki głównej	E	500	6,3		1972/1974/1976
2	Fragment nitki głównej	E	500		5,5	2015

Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Ponadto na terenie Dąbrowy Górniczej znajdują się stacje gazowe oraz węzły eksploatowane przez OGP GAZ – SYSTEM S.A.

Tabela 6-2 Stacje gazowe oraz węzły OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Lp.	Nazwa	Przepustowość stacji [Nm ³ /h]
Stacje gazowe		
1	Dąbrowa Mittal	40 000
2	Dąbrowa Saint Gobain	15 000
Węzły		
1	Tworzeń	45 000

Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie Dąbrowy Górniczej zajmuje się **PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze**.

Przedsiębiorstwo na terenie miasta eksploatuje 4 SRP I st, 2 SRP I st/II st. oraz 9 SRP II st.

W skład infrastruktury gazowniczego PSG sp. z o.o. wchodzi również sieci gazowe wysokiego, podwyższonego, średniego i niskiego ciśnienia, a także przyłącza gazowe.

Łączna długość sieci gazowej wraz z przyłączami na terenie Dąbrowy Górniczej w 2021 r. wynosiła ok. 658 km, w tym przyłącza gazowe ok. 189 km. Długość sieci gazowej w mieście względem 2019 r. zwiększyła się natomiast o 3,5%.

Ich charakterystyka została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 6-3 Charakterystyka stacji redukcyjno-pomiarowych PSG sp. z o.o. na terenie Dąbrowy Górniczej

Lp.	Lokalizacja	Przepustowość Nm ³ /h	Uwagi
SRP I st.			
1	Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce Katowicka	6 000	
2	Dąbrowa Górnicza Park Zielona	5 000	
3	Dąbrowa Górnicza Piekło Parkowa	6 000	
4	Dąbrowa Górnicza Torowa	6 000	
SRP I st./ II st.			
5	Dąbrowa Górnicza Ząbkowice Armii Krajowej	1 600	
6	Dąbrowa Górnicza Kilińskiego	1 500	
SRP II st.			
1	Dąbrowa Górnicza 11 Listopada	1 500	
2	Dąbrowa Górnicza Graniczna	1 000	
3	Dąbrowa Górnicza Koksownicza MASFALT	2 400	jeden odbiorca
4	Dąbrowa Górnicza Krasieńskiego	1 500	
5	Dąbrowa Górnicza Mireckiego	1 000	
6	Dąbrowa Górnicza Perla	800	
7	Dąbrowa Górnicza Park Zielona	2 400	
8	Dąbrowa Górnicza Roździeńskiego THYSSEN	320	jeden odbiorca
9	Dąbrowa Górnicza Koksownicza FICOMIRROS 2 HALA	300	jeden odbiorca

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Tabela 6-4 Infrastruktura gazowa PSG sp. z o.o. w latach 2019-2021 na terenie Dąbrowy Górniczej

Wyszczególnienie	2019	2020	2021
Ogółem sieć gazowa z przyłączami [m], w tym:	635 426	644 683	657 667
Sieć gazowa [m]	453 148	459 384	469 037
sieć wysokiego ciśnienia bez przyłączy [m]	26 393	26 394	26 393
sieć podwyższonego ciśnienia bez przyłączy [m]	32 885	32 886	32 886
sieć średniego ciśnienia bez przyłączy [m]	244 644	247 545	253 766
<i>w tym sieć obca będąca w użytkowaniu</i>	797	797	797
sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy [m]	149 226	152 559	155 992
Przyłącza gazowe [m]	182 278	185 299	188 630
wysokiego ciśnienia [m]	654	652	652
podwyższonego ciśnienia [m]	352	352	636
średniego ciśnienia [m]	107 546	109 378	111 549
niskiego ciśnienia [m]	73 726	74 917	75 793
Przyłącza gazowe [szt.]	10 673	11 062	11 465
wysokiego ciśnienia [szt.]	2	2	2
podwyższonego ciśnienia [szt.]	2	2	2
średniego ciśnienia [szt.]	5 631	5 887	6 179
niskiego ciśnienia [szt.]	5 038	5 171	5 282
<i>w tym do budynków mieszkalnych</i>	10 342	10 705	11 089

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Wg PSG sp. z o.o. ww. sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie Dąbrowy Górniczej. Około 30% sieci gazowej wybudowano ponad 30 lat temu, w związku z czym może ona w najbliższym czasie wymagać wymiany.

Stopień gazyfikacji miasta, wg PSG sp. z o.o., dotyczący gospodarstw domowych wynosi 81,5%.

Rozbudowa sieci gazowej realizowana jest na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego, a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie Dąbrowy Górniczej będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco usuwane są awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania przez spółkę środków finansowych.

Wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie Dąbrowy Górniczej będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunki opłacalności ekonomicznej.

Wg danych PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze na terenie miasta w latach 2019-2021 prowadzono prace związane z modernizacją i remontami oraz rozbudową sieci gazowej i przyłączeniem nowych odbiorców (patrz tabela poniżej).

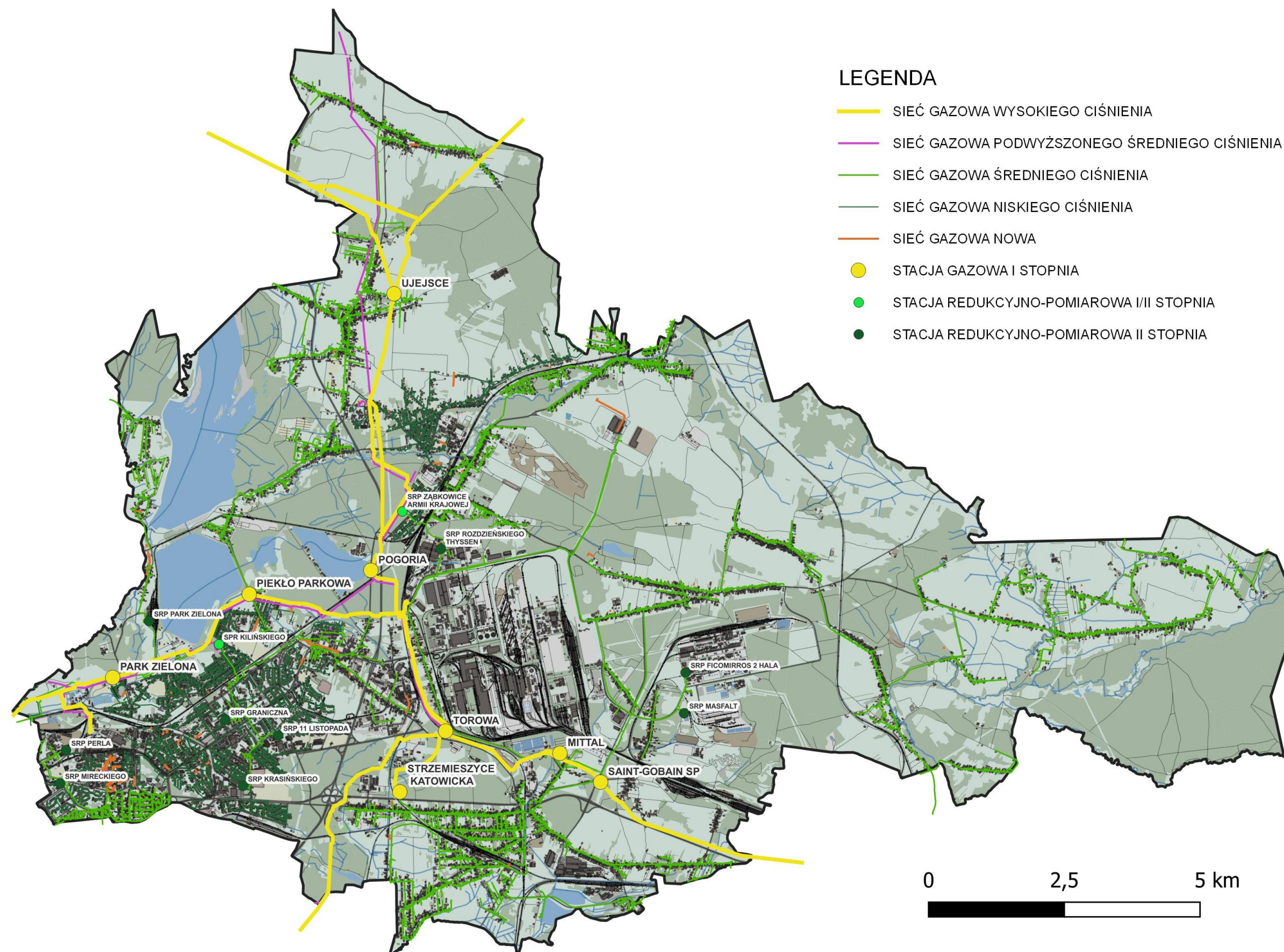
Tabela 6-5 Zadania zrealizowane na terenie Dąbrowy Górniczej w latach 2019-2021

Zadanie	Zakres		Rok realizacji
Modernizacja i remonty			
ul. Zielona, Siemońska, PKP Lubuska	gazociąg ś/c 1550 m		2019
ul. Zielona, Siemońska, PKP Jaroszewicka	gazociąg ś/c 576 m		
ul. Kościuszki do 3 Maja	gazociąg n/c 272 m		
ul. Zagórze	gazociąg ś/c 55 m		2020
ul. Królowej Jadwigi	gazociąg n/c 202 m		
ul. Mickiewicza	gazociąg n/c 126 m		
ul. Tysiąclecia III, IV, V, VI	gazociąg n/c 336 m		2021
Rozbudowa i przyłączanie nowych odbiorców			
	Długość [m]	Ilość przyłączy	Rok realizacji
gazociągi ś/c	6 190	-	2019
gazociągi n/c	1 776	-	
przyłącza ś/c	1 566	199	
przyłącza n/c	763	92	
Razem:	10 295	291	
gazociągi ś/c	4 832	-	2020
gazociągi n/c	2 949	-	
przyłącza ś/c	1 999	262	
przyłącza n/c	1 299	138	
Razem:	11 079	400	
gazociągi ś/c	6 180	-	2021
gazociągi n/c	3 410	-	
przyłącza ś/c	2 873	350	
przyłącza n/c	984	125	
Razem:	13 447	475	

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Schemat przebiegu sieci gazowniczych przedstawiono na poniższym rysunku, natomiast szczegółowy przebieg sieci systemu gazowniczego przedstawiono na mapie umieszczonej w części graficznej opracowania.

Rysunek 6-1 Schemat zasilania Dąbrowy Górniczej w gaz ziemny



Źródło: opracowanie własne

6.3 Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego

Dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie Dąbrowy Górniczej zajmuje się **PSG sp. z o.o.** Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu.

W 2021 r. liczba odbiorców gazu ziemnego na omawianym terenie wynosiła ok. 40 tys. instalacji, natomiast zużycie gazu ok. 60 mln m³, tj. ok. 655 GWh.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość odbiorców oraz wielkość zużycia gazu w poszczególnych grupach taryfowych na terenie miasta w latach 2019-2021.

Tabela 6-6. Liczba odbiorców oraz zużycie gazu w Dąbrowie Górniczej wg PSG sp. z o.o.

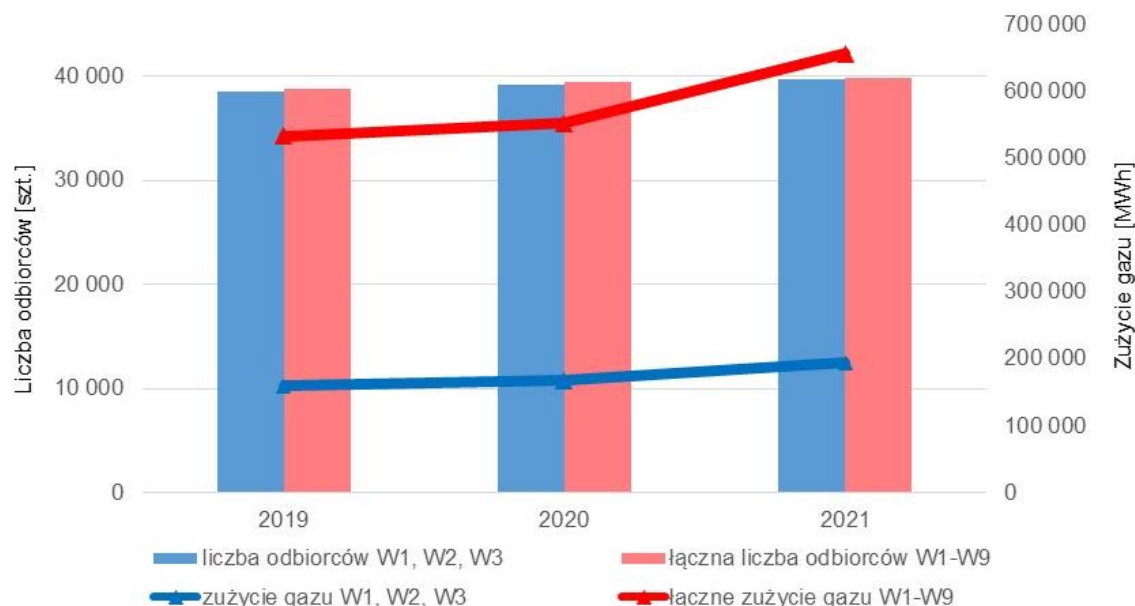
Taryfa	2019		2020		2021	
	Ilość gazu [tys.m ³]	ilość instalacji	Ilość gazu [tys.m ³]	ilość instalacji	Ilość gazu [tys.m ³]	ilość instalacji
W-1.1	3 292	28 926	3 146	2 8983	3 037	28 710
W-1.2	2	22	3	25	3	30
W-2.1	3 492	5 634	3 735	5 994	4 128	5 783
W-2.2	20	23	18	25	21	20
W-3.6	7 437	3 806	8 064	4 025	10 091	4 970
W-3.9	293	161	332	162	390	177
W-4	680	58	671	59	737	68
W-5.1	2 013	66	1 979	69	2 312	71
W-6.1	4 161	13	4 260	15		
W-6A.1					3 616	14
W-6B.1					1 437	1
W-7A.1	9 870	2	9 948	2	12 092	2
W-7B.1					2 578	1
W-8.1	7 373	5	7 420	5	7 633	5
W-9.1	9 857	1	10 695	1	11 625	1
Razem	48 490	38 717	50 271	39 365	59 700	39 853

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu

Grupy taryfowe W1, W2, W3 dotyczą domów jednorodzinnych i lokali mieszkalnych oraz innych odbiorców o rocznym zużyciu gazu nie przekraczającym 8 000 m³/rok. Odbiorcy w taryfie W3 wykorzystują gaz do celów grzewczych, jednak przy obecnej technologii budowy domów i ich termomodernizacji coraz częściej zdarzają się odbiorcy, którzy znajdują się w taryfie W2 i także wykorzystują paliwo gazowe do celów grzewczych.

Najliczniejszą grupę odbiorców gazu ziemnego w Dąbrowie Górniczej stanowią klienci grup taryfowych W1, W2, W3 – 99,6% wszystkich odbiorców, zużywający ok. 30% całkowitego rocznego zużycia gazu. Średnie roczne zużycie gazu na odbiorcę w mieście (w grupach taryfach W1, W2, W3 przedsiębiorstwa PSG) wynosi ok. 0,5 tys. m³ (tj. ok. 4,9 MWh).

W latach 2019-2021 łączna liczba odbiorców oraz zużycie gazu w analizowanych latach wzrosło – odpowiednio o 3% i 20% (patrz wykres poniżej).

Wykres 6-1 Sprzedaż paliwa gazowego na terenie Dąbrowy Górniczej wg PSG sp. z o.o.


Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Głównym sprzedawcą gazu ziemnego na terenie Dąbrowy Górniczej (obsługującym ok. 95% odbiorców gazu) jest **PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.** Przedsiębiorstwo jest jednym ze sprzedawców paliwa gazowego i dane dotyczące ilości odbiorców oraz dostarczanego paliwa mogą nie odzwierciedlać w pełni faktycznego stanu.

W 2021 r. klienci spółki (ok. 38 tys.) zużyli ok. 35,7 mln Nm³ gazu, tj. ok. 392 GWh (wielkość ta stanowi ok. 60% łącznego zużycia w mieście).

W tabeli poniżej przedstawiono ilość odbiorców oraz wielkość zużycia gazu w podziale na grupy odbiorców na terenie miasta w latach 2019-2021.

Tabela 6-7 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu w Dąbrowie Górniczej wg PGNiG OD sp. z o.o.

Taryfa	2019		2020		2021	
	Ilość gazu [MWh]	ilość odbiorców	Ilość gazu [MWh]	ilość odbiorców	Ilość gazu [MWh]	ilość odbiorców
gospodarstwa domowe	156 859	36 659	166 510	36 817	189 150	37 240
przemysł i budownictwo	168 882	101	164 299	98	172 562	93
handel i usługi	27 804	408	25 986	415	30 546	356
Razem	353 545	37 168	356 795	37 330	392 258	37 689

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Najliczniejszą grupę odbiorców gazu ziemnego w Dąbrowie Górniczej sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. stanowią gospodarstwa domowe – 98,8% wszystkich odbiorców, zużywający ok. 48% całkowitego rocznego zużycia gazu. Średnie roczne zużycie gazu w mieście w gospodarstwach domowych (wg PGNiG OD) wynosi ok. 0,5 tys. m³.

Liczba odbiorców oraz zużycie gazu klientów PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w analizowanych latach wzrosło – odpowiednio o 1,5% i 10%.

6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Uzgodniony przez Prezesa URE Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022-2031 zakłada realizację zadań inwestycyjnych:

1. Przebudowa gazociągu Tworzeń–Tworóg I, Tworzeń–Tworóg II w Dąbrowie Górniczej;
2. Gazociąg DN500 Tworzeń-Tworóg – przełączenia stacji Pogoria zasilanej z nitki I na zasilanie z nitki II;
3. Gazociąg DN 500 Tworzeń-Tworóg – przełączenia stacji Ujejsce zasilanej z nitki I na zasilanie z nitki II;
4. Przebudowa gazociągu DN500 Tworzeń-Szopienice dł. ok. 5 km od węzła Tworzeń – projektowanie.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Aktualny Plan Rozwoju PSG sp. z o.o. na lata 2022-2026 przewiduje realizację zadań inwestycyjnych z zakresu:

1. Rozbudowy sieci gazowej:
 - U&R CALOR Aleja Zwycięstwa – gazociąg pś/c DN100, SRP o przepustowości 800 m³/h, realizacja od 2024 r.;
 - SK Hi-Tech Battery Materials Poland Yoon ul. Ceramiczna - gazociąg ś/c DN225, DN355, SRP o przepustowości 7667 m³/h, przyłącze gazowe, realizacja od 2024 r.;
 - ul. Główna i Świętego Antoniego – gazociągi ś/c, przyłącza gazowe, realizacja od 2024 r.
2. Modernizacji sieci gazowej:
 - przebudowa gazociągu Tworzeń-Łagiewniki na terenie miast Dąbrowa Górnicza, Będzin, Piekary Sl., Bytom o łącznej długości ok. 39 km w celu poprawy warunków zasilania aglomeracji górnośląskiej, realizacja od 2024 r.;
 - ul. Mireckiego – ś/c RP-1000, realizacja od 2024 r.;
 - ul. Perła – ś/c RP-800, realizacja od 2024 r.;
 - ul. Górki – gazociągi ś/c, przyłącza gazowe, realizacja od 2024 r.;
 - ul. Torowa – SRP I st. o przepustowości 10000m³/h, realizacja od 2024 r.;
 - ul. Parkowa, Wróblewskiego – gazociągi n/c, przyłącza gazowe, realizacja od 2023 r.;
 - ul. Storczyków – gazociągi ś/c, przyłącza gazowe, realizacja od 2022 r.;
 - ul. Perła, Chopina, Łukasińskiego – gazociągi n/c, przyłącza, realizacja od 2022 r.;
 - ul. Kilińskiego – SRP pś/c o przepustowości 5000 m³/h, realizacja od 2022 r.

6.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w gaz ziemny

System sieci gazowej znajdującej się na terenie Dąbrowy Górniczej stwarza możliwości zapewnienia dostaw gazu na cele socjalno-bytowe, grzewcze, technologiczne i inne. Jest to system sieci, który będzie ulegał systematycznej rozbudowie w ramach potrzeb z zachowaniem podstawowych odległości od innych obiektów budowlanych, gazociągów wysokoprężnych i stacji redukcyjno-pomiarowych. Przewiduje się zwiększenie efektywności wykorzystania obecnej sieci gazowej na omawianym terenie, a źródłem rozbudowy mogą być istniejące sieci gazowe. Decyzja o dalszej rozbudowie sieci może zostać podjęta po zbadaniu zainteresowania potencjalnych odbiorców gazu.

Stacje redukcyjno-pomiarowe oraz gazociągi stanowią układy hermetycznie zamknięte i wyłączając stany awaryjne, nie zagrażają środowisku naturalnemu. Sieć dystrybucyjna wg PSG sp. z o.o. jest w dobrym stanie technicznym i zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących i potencjalnych odbiorców gazu. Stan techniczny gazociągów jest monitorowany, dzięki czemu zapewnia bezpieczeństwo eksploatacji.

Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin. Miasto jest dobrze zgazyfikowane (obecnie stopień gazyfikacji wynosi 81,5%). W latach 2019-2021 prowadzono prace związane z modernizacją i remontami sieci gazowej ś/c i n/c (o łącznej długości 3,1 km) oraz rozbudową sieci gazowej ś/c i n/c (o łącznej długości 34,8 km) i przyłączeniem nowych odbiorców (1,2 tys. przyłączy).

7. Taryfy na nośniki energii

Analiza cen energii przyjęta w niniejszym rozdziale obejmuje taryfy obowiązujące na dzień 2 grudnia 2022 r.

W ramach Rządowej Tarczy Antyinflacyjnej 2.0 dla odbiorców w gospodarstwach domowych została obniżona do końca 2022 r. stawka podatku VAT na gaz ziemny na 0%, natomiast na energię elektryczną i ciepłą na 5%.

7.1 Taryfy dla ciepła

Źródłami zasilającymi miejski system ciepłowniczy jest Zakład Wytwarzania Nowa oraz Elektrownia Łagisza. Ponadto dzielnicę Ząbkowice w Dąbrowie Górniczej zasila elektrociepłownia Dąbrowa Górnicza należąca do U&R CALOR Sp. z o.o. Ciepło systemowe wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń, dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych oraz na potrzeby technologiczne i wentylacji.

Tabela poniżej podaje zestawienie składników taryfowych za wytwarzanie ciepła i jego przesył dla poszczególnych grup taryfowych. 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.

Podane wielkości w tabeli nie zawierają podatku od towarów i usług VAT w wysokości 5% (ceny brutto).



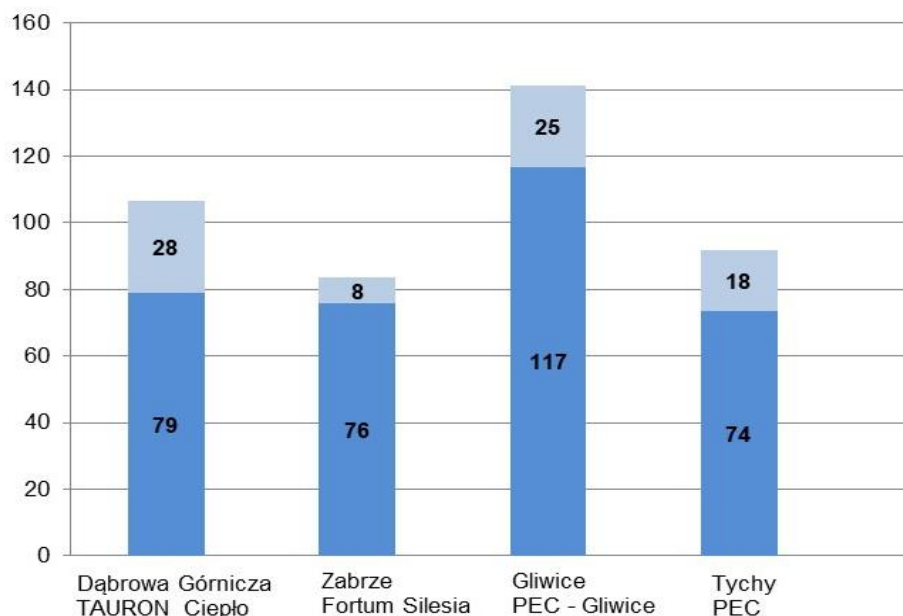
Tabela 7-1 Wyciąg z taryf dla ciepła dla gminy Dąbrowa Górnicza (w cenach brutto - 5% VAT)

Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Grupa odbiorców		Stawka za moc zamówioną	Cena za ciepło	Uśredniony koszt ciepła w źródle	Opłata za usługi przesyłowe		Uśredniony koszt za przesył ciepła	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy
				zł/MW/rok	zł/GJ		stała	zmienna		
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
TAURON Ciepło Sp. z o.o.	TAMEH Polska Sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Nowa, TAURON Wytwarzanie S.A. Elektrownia Łagisza	AG1/A	Odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez TAURON Ciepło Sp. z o.o.	155 463	49	79	74 037	14	28	106
		AG1/B	Odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z węzła ciepłowego eksploatowanej przez TAURON Ciepło Sp. z o.o.	155 463	49	79	99 709	18	36	115
		AG1/C	Odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z grupowego węzła ciepłowego eksploatowanej przez TAURON Ciepło Sp. z o.o. (zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez odbiorcę)	155 463	49	79	100 152	15	33	112
		AG1/D	Odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z grupowego węzła ciepłowego poprzez zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowanej przez TAURON Ciepło Sp. z o.o.	155 463	49	79	138 551	20	46	124
U&R CALOR Sp. z o.o.	Elektrociepłownia Dąbrowa Górnicza	DG.A	Odbiorcy, do których ciepło dostarczane jest ze źródła ciepła zlokalizowanego w Dąbrowie Górniczej przy Al. Zwycięstwa 97, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej. Źródło i sieć są eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne.	306 880	101	160	51 581	11	20	180
		DG.B	Odbiorcy, do których ciepło dostarczane jest ze źródła ciepła zlokalizowanego w Dąbrowie Górniczej przy Al. Zwycięstwa 97, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej oraz węzłów cieplnych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo energetyczne.	306 880	101	160	81 137	12	27	187

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń, poniżej przedstawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z kilku porównywalnych systemów ciepłowniczych. Koszt ciepła został obliczony wg zasad omówionych powyżej i przy założeniu, że odbiorcy zaopatrywani są w ciepło w postaci ciepłej wody siecią ciepłowniczą sprzedawcy, do węzła cieplnego należącego do odbiorcy, czyli na „wysokim parametrze”.

Wykres 7-1 Uśrednione ceny brutto za ciepło do węzła odbiorcy [zł/GJ]

[zł/GJ]



Przeprowadzone analizy wykazały, że Fortum Silesia S.A. w Zabrzu oferuje klientom ciepło po najkorzystniejszej cenie spośród ww. przedsiębiorstw (ok. 84 zł/GJ brutto). Najwięcej płacą odbiorcy ciepła z PEC-Gliwice (ok. 142 zł/GJ brutto).

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła w tabeli przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w zł/GJ. Zgodnie z obowiązującymi przepisami cena gazu ziemnego nie zawiera podatku VAT, natomiast dla energii elektrycznej wynosi on 5%. W przypadku pozostałych paliw uwzględniono 23% VAT.

Tabela 7-2. Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw i sprawności urządzeń

Nośnik energii	Cena paliwa			Koszt ciepła [zł/GJ]	
	2021	październik 2022	jedn.	2021	październik 2022
ekogroszek	1000	3500	zł/Mg	43	150
węgiel kamienny	900	2000	zł/Mg	50	110
gaz ziemny (taryfa W-3.6 PSG)	0,17	0,26 (0% VAT) 0,32 (23% VAT)	zł/kWh	59	90 (0% VAT) 110 (23% VAT)
brykiet drzewny	800	3000	zł/Mg	55	205
propan grzewczy	3850	5800	zł/Mg	93	140
energia elektryczna (taryfa G-12)	0,51	0,46 (5% VAT) 0,54 (23% VAT)	zł/kWh	142	130 (5% VAT) 150 (23% VAT)
olej opałowy	4120	8000	zł/Mg	114	220

Z powyższego zestawienia wynika, że istnieją rozbieżności pomiędzy jednostkowymi kosztami ciepła uzyskanymi z poszczególnych nośników energii, które stanowią tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii (w skład, której wchodzi również: koszt urządzenia, konserwacji i dostawy).

7.2 Taryfa dla energii elektrycznej

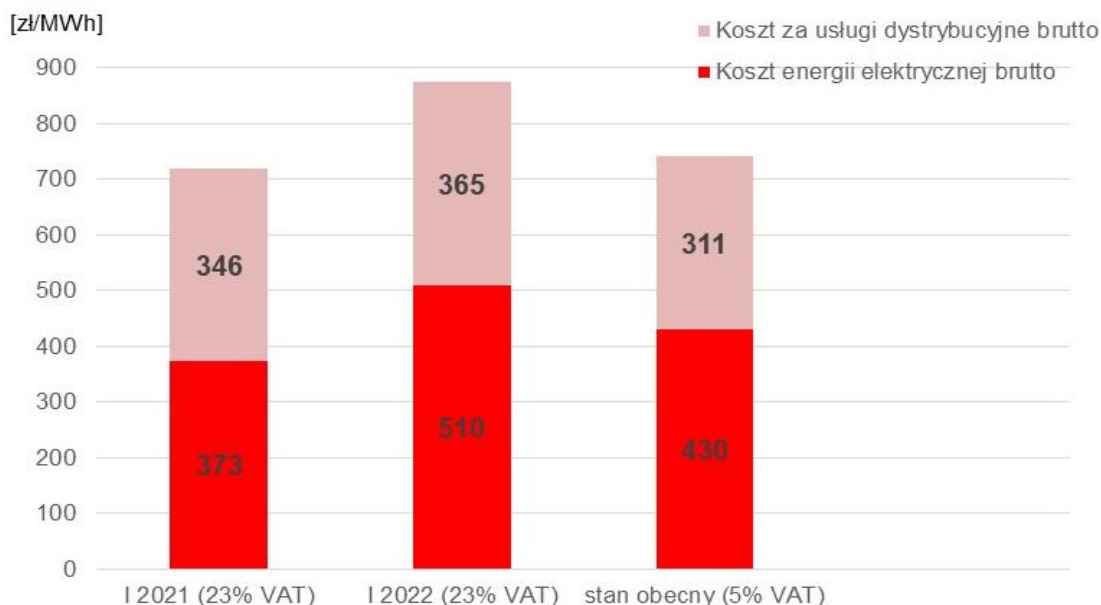
Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są wg cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest przy uwzględnieniu: poziomu napięcia w sieci w miejscu dostarczenia energii, wartości mocy umownej, systemu rozliczeń, rocznego zużycia energii i liczby stref czasowych. W celu obliczenia uśrednionych kosztów energii, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu.

Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie Dąbrowy Górniczej w chwili obecnej świadczy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Spółka posiada aktualną taryfę dla dystrybucji energii elektrycznej zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRE.WRE.4211.59.7.2021.DK z dnia 17 grudnia 2021 r.

Sprzedażą energii elektrycznej z urzędu, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo energetyczne, na omawianym terenie zajmuje się TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Ostatnia taryfa dla energii elektrycznej dla odbiorców z grupy taryfowej G została zatwierdzona Decyzją Prezesa URE o nr DRE.WRE.4211.2.7.2022.DK z dnia 14 lutego 2022 r.

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany kosztu energii elektrycznej brutto w latach 2021-2022 w grupie taryfowej G11 (układ 1-faz. bezpośredni) dla odbiorców z Dąbrowy Górniczej. Cena zakupu energii elektrycznej w styczniu 2021 r. i w styczniu 2022 r. uwzględnia podatek VAT w wysokości 23%, natomiast od lutego 2022 r. w ramach Rządowej Tarczy Antyinflacyjnej 2.0 - 5%.

Wykres 7-2 Koszt zakupu energii elektrycznej przez odbiorcę w Dąbrowie Górniczej w grupie taryfowej G-11



Analizując powyższy wykres można zauważyć, że najwyższe ceny energii elektrycznej wystąpiły w styczniu 2022 r. Obniżenie podatku VAT z 23% na 5% umożliwiło zaoszczędzenie przez odbiorcę średnio ok. 135 zł/MWh.

7.3 Taryfa dla paliw gazowych

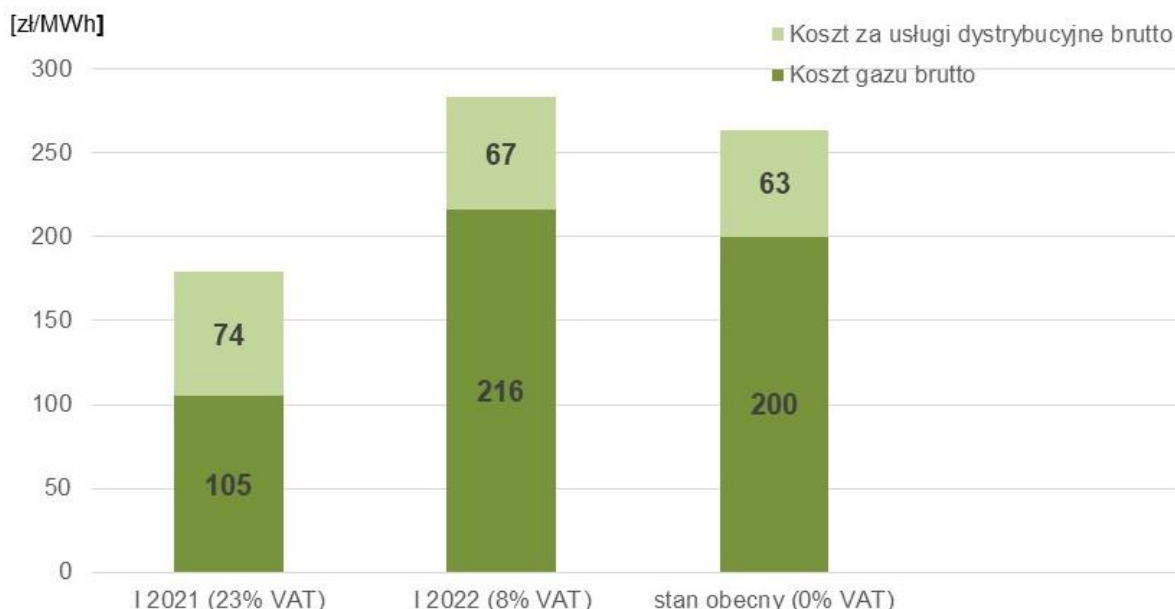
Odbiorcy za dostarczone paliwo i świadczone usługi płacą stawki zdefiniowane poprzez grupy taryfowe, do których odbiorca kwalifikowany jest indywidualnie w oparciu o: rodzaj paliwa gazowego, moc umowną, roczną ilość pobieranego paliwa gazowego oraz system rozliczeń. Od 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego, w związku z czym przedsiębiorstwa gazownicze dokonują rozliczenia z odbiorcami w jednostkach energii – kilowatogodzinach [kWh]. Ilość energii zawartej w paliwie gazowym stanowi iloczyn ilości paliwa gazowego [m³] i współczynnika konwersji [kWh/m³], który dla gazu ziemnego wysokometanowego wynosi ok. 11 kWh/m³.

Gaz ziemny wysokometanowy dostarczany jest odbiorcom z terenu Dąbrowy Górniczej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, która posiada zmianę Taryfy nr 10 dla usług dystrybucji paliw gazowych zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG–2.4212.43.2022.AIK z dnia 17 sierpnia 2022 r.

Głównym sprzedawcą gazu ziemnego na omawianym terenie jest PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., który posiada Taryfę w zakresie obrotu paliwami gazowymi nr 11 zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.61.2021.KGa z dnia 17 grudnia 2021 r.

Na poniższym wykresie porównano ceny zakupu gazu ziemnego w latach 2021-2022 w grupie taryfowej W-3.6 dla odbiorców z Dąbrowy Górniczej. Ceny zakupu gazu w styczniu 2021 r. uwzględniają 23% podatek VAT, w styczniu 2022 r. w ramach Rządowej Tarczy Antyinflacyjnej podatek ten został obniżony do 8%, natomiast od lutego 2022 r. do 0%.

Wykres 7-3 Koszt zakupu gazu ziemnego przez odbiorcę w Dąbrowie Górniczej w grupie taryfowej W-3.6



Analizując powyższy wykres można zauważyć, że najwyższe ceny gazu ziemnego wystąpiły w styczniu 2022 r. Obniżenie podatku VAT z 23% na 0% umożliwiło zaoszczędzenie przez odbiorcę średnio ok. 45 zł/MWh.

8. 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.

8.1 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, wg ww. ustawy, 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 źródeł ciepła zdalacznego zasilających gminę Dąbrowa Górnicza 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 przesyle, 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 ww. źródeł ciepła powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych, wymianę kotłów (szczególnie pieców węglowych) na nowoczesne o wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa tam, gdzie to możliwe oraz wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompy ciepła).

Kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła zlokalizowane na terenie gminy na terenach oddalonych od systemu ciepłowniczego i gazowniczego stanowią w znacznej części niskosprawne kotły opalane paliwem stałym, takim jak węgiel. Taki stan rzeczy jest przyczyną występowania zjawiska tzw. niskiej emisji. Zgodnie z rozdziałem 4 dotyczącym zaopatrzenia miasta w ciepło, udział mocy ogrzewań wykorzystujących paliwa stałe systematycznie maleje przy jednoczesnym wzroście mocy ogrzewań wykorzystujących gaz i OZE. Jednak pomimo realizowanych na terenie Dąbrowy Górniczej działań problem niskiej emisji daleki jest od całkowitego rozwiązania.

W związku z powyższym istotnym elementem racjonalizacji 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.

Właściciele lub współwłaściciele jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkaniowych z wyodrębnioną księgą wieczystą mogą otrzymać dofinansowanie na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację budynków dzięki udziałowi w programie „Czyste Powietrze”.

Dotacje na wymianę źródeł ciepła mieszkańcy miasta mogą otrzymać w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla Miasta Dąbrowy Górniczej i udzielane są one na podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej, zainstalowanie ogrzewania gazowego, elektrycznego, olejowego lub instalacji pompy ciepła. W ramach PONE 2021-2023 nie ma możliwości otrzymania dopłaty do kotłów na paliwo stałe. Kwoty dofinansowania wynoszą maksymalnie 5 tys. zł w 2022 r. i 4 tys. zł w 2023 r.

W projekcie planu budżetu na 2023 r. na zadania związane ze zmianą systemu ogrzewania ujęte w PONE przewidziano kwotę 2 010 000 zł, co pozwoliłoby na udzielenie ok. 500 dotacji dla mieszkańców Dąbrowy Górniczej.

Ponadto zostanie ogłoszony 3 przetarg na realizację zadania „Ciepło z powietrza - wymiana źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych w Dąbrowie Górniczej”. Program obejmuje dofinansowanie zakupu i montażu pomp ciepła. Dotacje mogą sięgnąć 85% kosztów i dotyczą jedynie likwidacji kotłów na paliwo stałe (poniżej 4 klasy) i zastąpienie ich pompą ciepła. O dofinansowanie mogą ubiegać się osoby fizyczne – właściciele domów jednorodzinnych, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza. Budynek, w którym ma zostać zainstalowana pompa ciepła musi spełniać minimalny standard efektywności energetycznej. Istnieje również konieczność posiadania w domu stałego dostępu do internetu, niezbędnego do zdalnego monitorowania działania pompy.

W przypadku realizacji tego zadania w ok. 70 nieruchomościach w Dąbrowie Górniczej zostaną zainstalowane pompy ciepła w miejsce pozaklasowych kotłów na paliwo stałe.

Budynki

Podstawowymi przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: c.o., 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 do tego rozporządzenia. Poziom ten dotyczy zarówno wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$], jak i kształtowania odpowiednio niskiej wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [$kWh/m^2/rok$].

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

Tabela 8-1 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 31.12.2020*
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

Wartość współczynnika określona dla temperatury obliczeniowej ogrzewanego pomieszczenia $t_i \geq 16^\circ C$

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

Natomiast na maksymalną wartość wskaźnika EP składają się cząstkowe maksymalne zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną: na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej (EP_{H+W}); na chłodzenie (EP_C) i oświetlenie (EP_L) budynku. Niska wartość wskaźnika EP oznacza, że użyty nośnik energii w małym stopniu wpływa na degradację środowiska naturalnego, a w szczególności na efekt cieplarniany. Jednak na poziom energochłonności budynku wskazuje wartość energii użytkowej, którą należy dostarczyć do pomieszczeń w budynku, by funkcjonował on zgodnie z założeniami projektowymi. O jej wartości decyduje m.in. 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 ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych rodzajów budynków, określone w ww. rozporządzeniu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 8-2 Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m ² ·rok)]		
		od 01.01.2014 r.	od 01.01.2017 r.	od 31.12.2020 r.*
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 3 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski”. Wyciąg z tego załącznika przedstawiono w kolejnym rozdziale.

Od 9 marca 2015 r. funkcjonuje nowy system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 r. z późn. zm. o charakterystyce energetycznej budynków. Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości, którzy chcą je sprzedać albo wynająć, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Wymóg ten dotyczy również osób posiadających spółdzielcze prawo własnościowe do lokalu. Momentem, w którym świadectwo charakterystyki energetycznej powinno zostać przekazane nabywcy lub najemcy, jest zawarcie umowy sprzedaży lub umowy najmu. Jeśli zbywca albo wynajmujący nie wywiąże się z tego obowiązku, nabywca albo najemca może w terminie 14 dni od dnia zawarcia umowy wezwać pisemnie zbywcę lub wynajmującego do przekazania świadectwa charakterystyki energetycznej w terminie 2 miesięcy od dnia doręczenia wezwania. Nabywca lub najemca nie może zrzec się prawa do tego wezwania. W przypadku, gdy świadectwo charakterystyki energetycznej nie zostanie przekazane w ww. terminie, nabywca albo najemca może – w terminie nie dłuższym niż 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: ograny wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci. W tych budynkach należy ponadto w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa. Obowiązek jej umieszczenia dotyczy także budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m², w których są świadczone usługi dla ludności, i dla których wykonano takie świadectwa.

Z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione są domy budowane na własny użytek, zabytkowe kamienice, kościoły, a także budynki mieszkalne przeznaczonych do użytkowania nie dłużej niż cztery miesiące w roku.

Osoby posiadające lub zarządzające budynkami/lokalami, dla których sporządzono świadectwa, będą także 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,
 - co najmniej raz na 3 lata – dla źródeł ciepła niewymienionych powyżej, dostępnych części systemu ogrzewania lub połączonego systemu ogrzewania i wentylacji, o sumarycznej nominalnej mocy cieplnej większej niż 70 kW,
- ocenie efektywności energetycznej, co najmniej raz na 5 lat:
 - dostępnych części systemu klimatyzacji o nominalnej mocy chłodniczej większej niż 12 kW,
 - połączonego systemu klimatyzacji i wentylacji o sumarycznej nominalnej mocy chłodniczej większej niż 70 kW.

Kontrolą objęty został cały system ogrzewania, tj. kotły wraz z urządzeniami instalacyjnymi (zarówno urządzenia zasilane paliwem nieodnawialnym, jak i odnawialnym).

Kolejnym instrumentem wspomagającym racjonalne użytkowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego jest rządowy program wsparcia remontów i termomodernizacji, który działa w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. z późn. zm. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków z uwzględnieniem zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię, zmniejszenia rocznych strat energii, zmniejszenia rocznych kosztów pozyskania ciepła, zamiany źródła energii na źródło odnawialne lub zastosowania wysokosprawnej kogeneracji.

Jednym z możliwych do wykorzystania narzędzi w celu określenia opłacalnych sposobów termomodernizacji dla konkretnego budynku jest audyt energetyczny, wykonany na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. z późn. zm. ws. szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. W audycie analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania ciepłego przez dany obiekt budowlany. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wybrane są działania powodują największe oszczędności energii przy krótkim czasie zwrotu poniesionych nakładów.

Minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa prowadzi centralną ewidencję emisyjności budynków (CEEB) oraz jest administratorem danych zgromadzonych w tej ewidencji. W CEEB gromadzone będą m.in. dane i informacje o źródłach ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynkach i lokalach, zebrane w jedną, ogólnokrajową bazę danych. Wzór deklaracji zostanie określony w rozporządzeniu. W terminie 30 dni od otrzymania deklaracji wójt, burmistrz, prezydent miasta wprowadza dane do ewidencji. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego (GUNB) będzie operatorem bazy. W ramach pierwszej funkcjonalności dotyczącej bazy CEEB od 1 lipca 2021 r. wszedł w życie obowiązek składania deklaracji kotłach grzewczych i innych źródłach ciepła. Pozostałe funkcjonalności będą systematycznie wprowadzane do 2023 r.

Instrumentem wsparcia dla budownictwa są programy związane z ochroną atmosfery uruchomione przed NFOŚiGW, w tym:

Program priorytetowy: Budownictwo energooszczędne

Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zmniejszenie zużycia energii w budownictwie oraz zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł. Program skierowany jest dla podmiotów prowadzących: działalność leczniczą (np. szpitale), muzea, domy studenckie, właścicieli budynków wpisanych do Rejestru zabytków oraz kościołów. Dofinansowanie udzielane jest w formie dotacji i pożyczki lub tylko samej dotacji lub samej pożyczki.

Program priorytetowy: Czyste Powietrze

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Celem programu jest m.in. wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, wytworzenie energii dzięki montażowi mikroinstalacji fotowoltaicznej, ograniczenie: zużycia energii końcowej do 37 500 GWh/rok, emisji pyłu o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM10) do 210 000 Mg/rok, emisji B(a)P do 140 Mg/rok oraz zmniejszenie emisji CO₂. Dofinansowanie udzielane jest w formie dotacji, pożyczki dla gmin, termomodernizacyjnej uldze podatkowej i kredytów. Nabór wniosków jest prowadzony w trybie ciągłym w latach 2018-2029.

Obecnie w trakcie przygotowania jest Program Priorytetowy: „Wzrost efektywności energetycznej lokali w budynkach wielorodzinnych”.

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w zabudowie wielorodzinnej

Zgodnie z rozdziałem 3 niniejszego opracowania na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zasoby mieszkaniowe wynoszą ok. 51 tys. mieszkań o łącznej powierzchni ok. 3 140 tys. m². Zarządcami nieruchomości, którzy udzielili informacji na potrzeby niniejszego opracowania są następujące podmioty:

- Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych w Dąbrowie Górniczej,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „FENIX”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „LOKATOR”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „SAMI SMOI”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „KOKSIK”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „METALURG”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „PODLESIE”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Górnik”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Hutniczym Przedsiębiorstwie Remontowym nr 4.

W poniższej tabeli wyszczególniono działania termomodernizacyjne zrealizowane na budynkach wielorodzinnych w latach 2018-2021 należących do ww. podmiotów.

Tabela 8-3 Zestawienie zadań termomodernizacyjnych przeprowadzonych na budynkach wielorodzinnych w latach 2018-2022

Lp.	Nazwa i adres budynku	Zakres i rok wykonania
1	MZBM os. Robotnicze 4,5; ul. Żeromskiego 3, 5a; 1 Maja 63	<ul style="list-style-type: none"> ➤ montaż zaworów termoregulacyjnych, ➤ instalacja węzła cieplnego, ➤ zmiana sposobu ogrzewania na m.s.c. Zadania wykonane w 2018 r.
	MZBM ul. 11 Listopada 11; Kosmonautów 4; Krasińskiego 40,42; Mickiewicza 5,11; Piłsudskiego 85	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie ścian zewnętrznych w 2018-2019 r.
	MZBM ul. Piłsudskiego 105	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w 2022 r.
	MZBM ul. Piłsudskiego 14	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania są w trakcie realizacji.
2	SM „FENIX” al. Zwycięstwa 79, 81,83, 85, 87, 89	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie ścian zewnętrznych (100% al. Zwycięstwa 83, pozostałe budynki poniżej 75%), ➤ wymiana stolarki okiennej, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w latach 2018-2021.
3	SM „KOKSIK” al. Zwycięstwa 95	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w 2021 r.
4	SM „METALURG” ul. Konopnickiej 30, Kopernika 24, Krasińskiego 33, Wyszyńskiego 3, os. Robotnicze 3a,5a,8a	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w latach 2018-2021.
5	SM „Górnik”, ul. Struga 1,2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w latach 2018-2021.

Lp.	Nazwa i adres budynku	Zakres i rok wykonania
	SM „Górnik”, ul. Struga 3,4	➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w latach 2018-2021.
	SM „Górnik”, ul. Struga 5, Legionów Polskich 42,44,46	➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej. Zadania wykonane w latach 2018-2021.
	SM „Górnik”, ul. Struga 6,7; Legionów Polskich 40, Dąbrowskiego 7, 11b; 3 Maja 34,36; Kościuszki 2a,c,d	➤ wymiana stolarki okiennej, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych, Zadania wykonane w latach 2019-2021.
	SM „Górnik”, ul. 3 Maja 38	➤ wymiana stolarki okiennej w 2022 r.
6	SM przy Hutniczym Przedsiębiorstwie Remontowym nr 4 ul. Ofiar Katynia 78A, 78B, 78C, 78D, 78E, 78F	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej na klatkach schodowych. Zadania wykonane w latach 2019-2022.
7	SM „LOKATOR” ul. Legionów Polskich 123, Korczaka 7,10	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej. Zadania wykonane w 2018 r.
	SM „LOKATOR” ul. Legionów Polskich 133, 145,149; Orzeszkowej 9, Norwida 3, Okrzei 1A, Dąbrowskiego 34, Topolowa 32, Piłsudskiego 32, Tysiąclecia 4, Dąbrowskiego 30, 42; Łukasińskiego 11, 17	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania wykonane w latach 2018-2021.
	SM „LOKATOR” ul. Sienkiewicza 7, Kościuszki 42, Żeromskiego 12, Legionów Polskich 95, Dąbrowskiego 24	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania w latach 2018-2021.

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych

W tabeli poniżej zestawiono działania termomodernizacyjne planowane w kolejnych latach.

Tabela 8-4 Zestawienie zadań termomodernizacyjnych planowanych do przeprowadzenia na budynkach wielorodzinnych w latach 2023-2037

Lp.	Nazwa i adres budynku	Zakres i rok wykonania
1	MZBM ul. Piłsudskiego 14	➤ montaż zaworów termoregulacyjnych, ➤ instalacja węzła cieplnego, ➤ zmiana sposobu ogrzewania na m.s.c. Zadania planowane do końca 2022 r.
	MZBM ul. Augustyniaka 3,10; Cupiała 5, Kościuszki 36, Piłsudskiego 18, Sienkiewicza 14a, Sikorskiego 1, 3 Maja 12,27; Kołłątaja 21, Nowa 6, Limanowskiego 6, Sienkiewicza 13, Warszawska 72,74	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ ocieplenie dachu/stropodachu, ➤ wymiana stolarki okiennej, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania planowane do 2037 r.
	MZBM ul. Przedziałowa 1, Zw. Orła Białego 11, Główna 61, Sikorskiego 10	➤ wymiana kotłowni węglowych na gazowe w 2024-2025
2	SM „FENIX” al. Zwycięstwa 79, 81, 87, 89	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ ocieplenie dachu/stropodachu. Zadania planowane do 2035 r.
	SM „FENIX” al. Zwycięstwa 91	➤ ocieplenie dachu/stropodachu, Zadania planowane do 2030 r.
3	SM „METALURG” ul. Mickiewicza 1	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych, ➤ wymiana drzwi zewnętrznych. Zadania planowane do 2023 r.
4	SM przy Hutniczym Przedsiębiorstwie Remontowym nr 4 al. Zwycięstwa 93	➤ ocieplenie ścian zewnętrznych do 2037 r.
5	SM „LOKATOR” ul. Żeromskiego 13, Sienkiewicza 16, Kościuszki 29, Chopina 32, Dąbrowskiego 38	➤ termomodernizacja budynków do 2037 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w obiektach publicznych i firmach

Zlokalizowane obiekty użyteczności publicznej w obszarze gminy charakteryzują się szerokim zakresem architektonicznym. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią indywidualne zapotrzebowanie ciepłe dla danego typu obiektu oraz możliwości ich realizacji z punktu widzenia architektury.

W poniższej tabeli przedstawiono obiekty zlokalizowane w Dąbrowie Górniczej, w których przeprowadzono w ostatnich latach działania termomodernizacyjne, zmniejszając obciążenie środowiska oraz obciążenie finansowe władz gminy z tytułu kosztów ogrzewania.

Tabela 8-5 Zestawienie obiektów, w których przeprowadzono termomodernizację w latach 2016-2021

Lp.	Nazwa i adres budynku	Rok wykonania
1	Centrum Sportu i Rekreacji - budynek magazynowo-garażowy, ul. Konopnickiej 29	2017
2	Komenda Miejska Policji w Dąbrowie Górniczej, ul. Piłsudskiego 11	2019
3	Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej, ul. Podlesie 2	2016
4	Miejska Biblioteka Publiczna w Dąbrowie Górniczej- Filia nr 8, ul. Ofiar Katynia 93	2018
5	Przedsiębiorstwo Miejskie MZUM.PL S.A., al. Piłsudskiego 76	2022
6	Dzienny Dom Senior-WIGOR Filia nr 1, ul. Korczaka 9a	2016
7	Żłobek Miejski, ul. Mireckiego 28	2016
8	Przedszkole nr 1, ul. 1 Maja 6	2020-2022
9	Przedszkole nr 4, ul. Cieszkowskiego 20a	2020-2022
10	Przedszkole nr 9, ul. Górnicza 9	2020-2022
11	Przedszkole nr 11, ul. Krasińskiego 35	2018-2021
12	Przedszkole nr 14, ul. Tysiąclecia 25a	2020-2022
13	Przedszkole nr 20, ul. ul. Karola Adamieckiego 15	2020-2022
14	Przedszkole nr 29, ul. Ludowa 4	2020-2022
15	Przedszkole nr 36, ul. Tysiąclecia 23	2022
16	Przedszkole nr 39, ul. Mireckiego 25	2020-2022
17	Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A., al. Piłsudskiego 2	w trakcie
18	Galia S.A., ul. Przybyłaka 15	2019/2020
19	Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o., budynek administracyjny, ul. Powstańców 13	2016
20	Zagłębiowskie Centrum Onkologii Szpital Specjalistyczny im. Sz. Starkiewicza w Dąbrowie Górniczej	2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych

Na poprawę efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej Dąbrowa Górnicza pozyskała prawie 11 mln zł unijnego dofinansowania, dzięki czemu w latach 2020-2022 zmodernizowano osiem przedszkoli. Przy okazji modernizacji miasto znacznie zwiększa zakres prac, finansując dodatkowe zadania z budżetu miasta.

Planowana jest termomodernizacja następujących obiektów w Dąbrowie Górniczej:

- Przedszkola nr 32 przy al. Józefa Piłsudskiego 28 w 2023 r.,
- Przedszkola nr 33 przy al. Zwycięstwa 1 w 2023 r.,
- Zespołu Szkół nr 4 przy ul. Łęknice 35 w 2023 r.,
- Dąbrowskiej Fabryki Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A przy ul. Józefa Piłsudskiego 2 w 2023 r. oraz sukcesywnie w kolejnych latach.

8.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Do działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii elektrycznej należą:

- wytwarzanie energii elektrycznej;
- przesył w krajowym systemie energetycznym;
- dystrybucję;
- wykorzystanie energii elektrycznej;
- wykorzystanie efektów stosowania energii elektrycznej.

Uwolnienie rynku energii elektrycznej i wprowadzenie konkurencji wytwórców energii stanowi bodziec do poprawy efektywności wytwarzania energii elektrycznej.

Zgodnie z opisem ujętym w rozdziale 5 niniejszego opracowania przedsiębiorstwa produkujące na terenie gminy Dąbrowa Górnicza energię elektryczną to: TAMEH POLSKA S.A. (w Zakładzie Wytwarzania Nowa o łącznej mocy zainstalowanej 224,33 MW_e), JSW KOKS S.A. (w elektrociepłowni o mocy zainstalowanej 39 MW i elektrowni o mocy zainstalowanej 71 MW) oraz U&R CALOR Sp. z o.o. (w jednostce kogeneracji SSP o mocy zainstalowanej 1,5 MW_e).

Ponadto na terenie gminy funkcjonuje mała elektrownia wodna (MEW) „Maria” na rzece Biała Przemsza oraz jedna elektrownia biogazowa o mocy 0,252 MW zarządzana przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej. Energia elektryczna produkowana jest również przez 1 015 instalacje fotowoltaiczne zlokalizowane w mieście o łącznej mocy 7,259 MW.

Gmina Dąbrowa Górnicza nie ma ponadto wpływu na długodystansowy przesył energii elektrycznej w krajowym systemie energetycznym i z tego względu zagadnienie to zostało pominięte.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy zajmuje się TAURON Dystrybucja S.A.

Poprawa efektywności energetycznej w sferze dystrybucji energii elektrycznej wymaga:

- utrzymywania infrastruktury we właściwym stanie technicznym, terminowego wykonywania przeglądów i szybkiego reagowania na odchylenia od stanów normalnych;
- właściwego doboru mocy transformatorów w stacjach elektroenergetycznych;
- zastosowania nowych technologii np. kabli nadprzewodzących.

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii w systemie dystrybucyjnym są zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych i w stacjach transformatorowych.

Głównymi kierunkami wykorzystania energii elektrycznej są:

- napęd silników elektrycznych;
- ogrzewanie elektryczne;
- oświetlenie;
- zasilanie urządzeń elektronicznych.

Do podstawowych działań w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii zaliczamy:

- przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła;
- regularne prace konserwacyjno-naprawcze i czyszczenie oświetlenia;
- dbałość o nieprzewymiarowanie napędów elektrycznych;
- przesuwanie okresów pracy większych odbiorników energii na godziny poza szczytem.

Ustawa Prawo energetyczne zawiera zapisy dotyczące planów uruchomienia Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (CSIRE) tzw. narzędzia gromadzącego dane techniczne i handlowe punktów poboru energii oraz wyniki pomiarów energii elektrycznej. Baza obejmie wszystkie działające podmioty, co ułatwi m.in. porównanie ofert dostawców czy zmianę sprzedawcy energii. Podmiotem odpowiedzialnym za utworzenie i nadzór będzie spółka PSE S.A. Uruchomienie procesów rynku energii ma nastąpić 1.07.2024 r.

Inteligentne opomiarowanie

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej w celu promowania efektywności energetycznej zaleca się przedsiębiorstwom energetycznym i innym uczestnikom rynku optymalizację wykorzystania energii elektrycznej m.in. poprzez dostarczenie usług w zakresie zarządzania energią, rozwój innowacyjnych formuł cenowych i wprowadzenie inteligentnych systemów opomiarowania. Na podstawie tzw. trzeciej dyrektywy klimatycznej państwa członkowskie były zobowiązane do zainstalowania 80% inteligentnych systemów pomiaru do roku 2020. Obowiązek wprowadzenia inteligentnych systemów uzależniony jest od przeprowadzenia 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.

Inteligentne opomiarowanie ułatwia regularne podawanie dokładnych informacji o rozliczeniach na podstawie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej. Działanie te ma znaczenie dla odbiorców, ponieważ pomaga kontrolować im zużycie energii elektrycznej oraz jej koszty. Dzięki inteligentnym opomiarowaniu również Operatorzy systemów dystrybucyjnych mają lepszy obraz swoich sieci, mogą zmniejszyć swoje koszty operacyjne i utrzymania, a oszczędności przenieść na konsumentów w formie obniżenia taryf.

- Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i przyłączenia do OZE.
- Smart Metering – wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych, w tym wymianę istniejących systemów liczników na wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Do największych zalet zaliczamy: naliczanie kosztów za rzeczywiste zużycie energii, dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców, możliwość zmiany dostawcy energii elektrycznej.

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 dostępnych jest wiele urządzeń grzewczych wykorzystujących energię elektryczną, np. za pomocą grzejników elektrycznych, listew przypodłogowych oraz ogrzewania podłogowego lub sufitowego za pomocą kabli czy mat grzejnych. Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne jest nie tylko zapewnienie komfortu cieplnego, ale również 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 ciepłowniczej);
- 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 zaciadzeniem, brak 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;
- stała gotowość - zaspokojenie potrzeb ogrzewania poza sezonem grzewczym;
- możliwość instalowania grzejników o różnych gabarytach, w zależności od potrzeb;
- niskie koszty naprawy i obsługi;
- instalacje ogrzewania elektrycznego nie wymagają działań konserwacyjnych;
- duża 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. Zakłady elektroenergetyczne czynią starania w celu zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów, czemu służy szeroka akcja marketingowa poparta tworzeniem specjalnych grup taryfowych. Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła w budownictwie mieszkaniowym musi wiązać się z istnieniem odpowiednich rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie.

W przypadku zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny konieczne jest wykonanie inwestycji obejmujących: przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy poprzez wymianę liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe oraz zamontowanie w mieszkaniach grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury. Przed wykonaniem inwestycji celowym jest wykonanie audytu energetycznego.

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

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa dzięki:

- wymianie opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne,
- kontroli czasu świecenia – zastosowanie wyłączników przekaźnikowych, dających efekt w postaci dokładnego dopasowania czasu pracy do warunków świetlnych,
- regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Zgodnie z art.18 ustawy Prawo energetyczne do zadań własnych gminy należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej wg stanu na 2022 r. na terenie miasta ogółem znajduje się 12 769 szt. opraw świetlnych, w tym 6 498 szt. należących do TAURON Nowe Technologie S.A. (ponad 90% to lampy sodowe) oraz 6 271 szt. będących własnością Gminy (5 351 szt. opraw typu LED oraz 920 szt. opraw sodowych). Łączne zużycie energii elektrycznej na cel oświetlenia ulicznego w mieście wynosi 6 330 MWh.

Miasto nie pozostaje bierne wobec aktualnej sytuacji rynku energii elektrycznej i wdraża oszczędności w oświetleniu ulicznym poprzez optymalizację parametrów i redukcję mocy. Oprawy wyposażone są w zdalne systemy dwukierunkowego sterowania. W godzinach nocnych tj. 23:00-5:00 każda z tych opraw generuje dodatkowe oszczędności poprzez redukcję mocy do 50 procent ich nominalnych wartości.

Prowadzone są etapowe modernizacje oświetlenia ulicznego, polegające na wymianie przestarzałych opraw rtęciowych i sodowych na oprawy LED. W 2018 r. w ramach RPO Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 zrealizowano projekt pt. „Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego przy zastosowaniu energooszczędnych technologii LED na terenie Dąbrowy Górniczej – Etap I”. Zadania wykonane w ramach projektu zostały wyszczególnione w rozdziale 5.

8.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania paliw gazowych należy wziąć pod uwagę:

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

Pozyskanie paliw odbywa się poza granicami Polski, stąd kwestia ta została pominięta.

Obecnie doświadczamy niestabilnej sytuacji na międzynarodowych rynkach, a także wykorzystania gazu ziemnego jako elementu gry politycznej, co prowadzi do postrzegania tradycyjnych źródeł dostaw i technik wydobycia z konwencjonalnych złóż jako niepewne bądź niewystarczające. Również problemy związane z długodystansowym przesyłem gazu stanowią zagadnienie o charakterze ponadlokalnym, które powinno być analizowane w skali nawet ponadwojewódzkiej.

Na terenie miasta dystrybucją gazu oraz eksploatacją sieci gazowej zajmuje się PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie:

- nieszczelnościami na armaturze - zmniejszenie przecieków gazu będzie wiązało się z jej wymianą;
- awariami (nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

Do podstawowych działań służących poprawie efektywności energetycznej w sferze dystrybucji gazu należą:

- utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności;
- właściwy dobór przepustowości nowych SRP i średnic gazociągów;
- modernizacja sieci stalowych na PE, ograniczenie stosowania sieci n/c.

Zmniejszenie strat gazu ma następujące znaczenie:

- efekt ekonomiczny - zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów przedsiębiorstwa i w efekcie obniżenie kosztów dla odbiorcy końcowego;
- efekt ekologiczny - metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany, należy ograniczać jego emisję;
- zagrożenie bezpieczeństwa - wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości.

Paliwa gazowe w gminie wykorzystywane są na następujące cele:

- wytwarzania ciepła (w postaci gorącej wody lub pary),
- przygotowywanie ciepłej wody użytkowej,
- przygotowywanie posiłków,
- bezpośrednio technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu uzależniona jest od cech urządzenia oraz od sposobu jego eksploatacji. Efekty można uzyskać m.in. poprzez wymianę urządzeń.

Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z:

- lepszego rozwiązania układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła, pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła;
- stosowania zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia;
- lepszego doboru wielkości kotła - unikanie przewymiarowania;
- stosowania kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Zmiany zapotrzebowania gazu na cele technologiczne, spowodowane podwyższeniem sprawności wytwarzania, wymagają indywidualnych ocen dla każdego z odbiorców, jednak będą mniejsze od zmian zapotrzebowania gazu związanych z wahaniami produkcji.

Najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na kontynuacji:

- działań racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców;
- przechodzenia odbiorców korzystających z innych rodzajów ogrzewania na ogrzewanie gazowe;
- odchodzenia od wykorzystania gazu tylko do celów przygotowania posiłków;
- przyłączania odbiorców nowo wybudowanych.

Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy miejskiej, zwłaszcza na terenach śródmiejskich, bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

8.4 Środki poprawy efektywności energetycznej

Sejm przyjął nową ustawę o efektywności energetycznej w dniu 20 maja 2016 r. z późn. zm. Ustawa zawęży obowiązkowe stosowanie przez jednostkę sektora publicznego środków poprawy efektywności energetycznej z dwóch do jednego. Dokonuje również zmian w wykazie środków poprawy efektywności energetycznej wykreślając z niego sporządzenie audytu energetycznego, a wprowadzając wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS. Zastosowanie danego środka poprawy efektywności energetycznej będzie mogło się odbyć na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej, natomiast nakłady inwestycyjne przeznaczone na realizację przedsięwzięcia 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 m.in. nabywania efektywnych energetycznie produktów i budynków lub w użytkowanych budynkach (należących do Skarbu Państwa i poddawanych przebudowie) zapewnienia wypełnienia zaleceń, o których mowa w ustawie o charakterystyce energetycznej budynków.

Ustawa wprowadza następujące zmiany, m.in.:

- 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 wyższym niż: 20% tego obowiązku za rok 2021 i 2022 oraz 10% tego obowiązku w roku 2023, 2024 i 2025 poprzez uiszczanie opłaty zastępczej;
- określono stałą wielkość jednostkowej opłaty zastępczej: 1 000 zł za rok 2016 oraz 1 500 zł za rok 2017 - za tonę oleju ekwiwalentnego. Wysokość opłaty za rok 2018 i z każdym kolejnym rokiem zwiększa się 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 realizującego przedsięwzięcie.

Największy potencjał w zakresie oszczędności energii wskazano w sektorze budynków. Szczegółowy 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, przedstawia załącznik do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”.

Rekomendowane komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji przedstawia tabela poniżej.

Tabela 8-6 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	Ogrzewanie wodne niskotemperaturowe: - 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 _{COP 6,0} , kocioł niskotemperaturowy	Kolektory słoneczne termiczne	Zasilana przez zasobnik biwalentny, instalacja bez cyrkulacji	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła, regulowana obciążeniowo
Budynki mieszkalne wielorodzinne	Ogrzewanie wodne niskotemperaturowe: - 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 ministacji mieszkaniowych (instalacje mieszkaniowe bez cyrkulacji)	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzyskiem ciepła min. 75%, regulowana obciążeniowo
Budynki użyteczności publicznej	Ogrzewanie wodne niskotemperaturowe: - 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 z zasobnikiem	Zasilana przez zasobnik biwalentny lub zasobnik pośredni, instalacja z cyrkulacją lub instalacja c.w.u. zasilana z ministacji 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 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej”

W zakresie stosowania instalacji klimatyzacji ww. plan rekomenduje następujące metody chłodzenia tj.: chłodzenie nocne, wykorzystanie energii gruntu, free cooling, chłodzenie pasywne, układy z bezpośrednim odparowaniem oparte o indywidualne klimatyzatory. Natomiast dla obniżenia zużycia energii dla potrzeb oświetlenia pomieszczeń ww. plan wskazuje na konieczność zastosowania systemów: regulacji (czujniki obecności i jasności) i „oświetlenia dynamicznego” (diody LED), który stymuluje aktywność człowieka przez modelowanie poziomu natężenia oświetlenia i temperatury barwowej światła w ciągu dnia.

8.5 Działania organizacyjne w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energią

Kierunki działań gminy

Podstawowym zadaniem samorządu lokalnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie tych, które związane są z obiektami bezpośrednio podlegającymi gminie (szkoły, domy kultury, budynki komunalne itp.).

Funkcja centrum informacyjnego winna przejawiać się poprzez:

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

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

- formułowanie i realizacja programów edukacyjnych dla odbiorców energii, popularyzujących i uświadamiających możliwe kierunki działań i ich finansowanie;
- propagowanie rozwiązań z wykorzystaniem energetyki odnawialnej jako najbardziej korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego;
- stworzenie możliwości finansowania ocieplania budynków. Pewne możliwości stwarza polityka państwa w postaci ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, która umożliwia zaciąganie kredytów na korzystnych warunkach na termomodernizację i otrzymanie 20% premii wykorzystanej kwoty kredytu (nie więcej niż 16% kosztów);
- stosowanie przez określony czas dopłat dla odbiorców budujących w swoich domach wysokiej jakości kotły na paliwo stałe, ciekłe, gazowe lub biomasę, gwarantując obniżenie wskaźników emisji.

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, jak na przykład – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Referat Zarządzania Energią

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne do zadań samorządu terytorialnego należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii. W tym celu w strukturze Wydziału Infrastruktury Miejskiej Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej aktualnie funkcjonuje Referat Zarządzania Energią, którego zadaniami jest:

1. Gospodarowanie siecią i urządzeniami oświetlenia ulicznego, placów, mostów wraz z zabezpieczaniem przyłączy i prowadzeniem rozliczeń energii elektrycznej.
2. Gospodarowanie siecią energetyczną w zakresie zakupu i odsprzedaży energii do ogródków plenerowych, reklam świetlnych i pozostałych odbiorców energii wraz z prowadzeniem analiz dochodów - w tym zawieranie umów, rozliczanie i wystawianie re-faktur za odsprzedaż.
3. Zapewnienie energii elektrycznej na plenerowe imprezy masowe wraz z przyłączeniami i pełną obsługą imprez pod względem elektrycznym.
4. Zawieranie umów konserwacji oświetlenia ulicznego stanowiącego własność gminy i zakładu energetycznego wraz z nadzorem nad naprawą oświetlenia ulicznego - również w ramach wpływających interwencji mieszkańców.
5. Realizacja zadań inwestycyjnych dotyczących stałej dobudowy punktów oświetleniowych na terenie gminy przy wykorzystaniu technologii LED z nowoczesnym systemem sterowania oraz weryfikacja wniosków o dobudowę punktów świetlnych.
6. Nadzór nad realizacją polityki energetycznej Gminy przy uwzględnieniu zapisów „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz określonych Założeń do Planu wraz ze stałą aktualizacją dokumentu.
7. Współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy ich planami rozwojowymi, a Załozeniami i "Planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" utworzonym dla Gminy Dąbrowa Górnicza.
8. Stała aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).
9. Opiniowanie planów w zakresie wyboru budynków gminnych przeznaczonych do termomodernizacji.
10. Wspieranie miejskich obiektów publicznych pod względem oszczędności w zakresie zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej.
11. Prowadzenie akcji poprawy efektywności energetycznej.
12. Zakup energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego oraz jednostek gminnych w ramach grupowego zakupu energii.
13. Prowadzenie spraw związanych z zawieraniem umów dot. zakupu energii.
14. Grupowy zakup gazu do jednostek gminnych.
15. Analiza mocy zamówionych zużycia energii elektrycznej i paliw gazowych w obiektach gminnych, w tym oświetlenia ulicznego w celu zapewnienia prawidłowego doboru taryf oraz optymalizacji zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła.

16. Przekazywanie wytycznych do projektowania wraz z dokonywaniem wszelkich uzgodnień w branży oświetlenia miejskiego.
17. Nadzór nad systemem sterowania oświetleniem ulicznym wraz z aktualizacją bazy danych dotyczących wszystkich punktów świetlnych na terenie Gminy z podziałem na własność oraz datę utworzenia i rodzaj zastosowania opraw.
18. Rozwieszanie oraz stała konserwacja iluminacji świątecznych.
19. Optymalizacja zużycia mediów oświetlenia ulicznego i jednostek gminnych.
20. Prowadzenie działalności informacyjnej i doradczej pod względem użytkowania energii i eksploatacji urządzeń elektrycznych, skierowanej do użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców Gminy.
21. Wpłata dodatków energetycznych dla podmiotów niebędących gospodarstwami domowymi oraz rekompensat dla przedsiębiorstw.
22. Współpraca ze stowarzyszeniami i fundacjami w zakresie poprawy efektywności energetycznej.
23. Zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na dachach budynków oświatowych wraz z prowadzeniem wszelkich spraw dotyczących pozyskania środków zewnętrznych.
24. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki, a w tym alternatywnych źródeł energii.
25. Realizacja zadań inwestycyjnych zgodnie z wykazem przedsięwzięć określonych w załączniku do Wieloletniej Prognozy Finansowej i zatwierdzonym planem budżetowym na dany rok.
26. Dokonywanie zamówień publicznych zgodnie z ustawą - Prawo zamówień publicznych oraz Regulaminem udzielania zamówień klasycznych, których wartość jest równa lub przekracza kwotę 130 000 złotych oraz Regulaminem funkcjonowania zamówień poniżej 130 000 złotych realizowanych w Urzędzie Miejskim w Dąbrowie Górniczej.
27. Przygotowywanie planu zamówień uwzględniającego wszystkie zamówienia przewidywane do realizacji w roku budżetowym, zamieszczanym w ESPIK.
28. Pozyskiwanie wymaganych prawem decyzji i zezwoleń (zgoda na wycinkę drzew, operat wodno-prawny, pozwolenie na użytkowanie, pozwolenie zintegrowane, umowy użyczenia, darowizny, najmu i in.).
29. Realizowanie zadań z zakresu ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych w ramach zadań związanych z bieżącym utrzymaniem infrastruktury.
30. Koordynacja działań związanych z obowiązkiem wynikającym z ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych.

Realizacja ww. zadań opierać się winna 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.

Grupa Zakupowa energii elektrycznej i Dąbrowski Klaster Energii

Gmina Dąbrowa Górnicza jest członkiem Grupy Zakupowej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Zakup energii elektrycznej obejmuje okres od 1 stycznia 2022 r. do 31 grudnia 2023 r. Cena jednostkowa energii elektrycznej netto w latach 2022 i 2023 wynosi 506,98 zł/MWh. Umową na dostawę energii objęte są m.in. jednostki organizacyjne Gminy Dąbrowa Górnicza - Środowiskowy Dom Samopomocy, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, placówki oświatowe – szkoły, przedszkola, żłobki, instytucje kultury – Pałac Kultury Zagłębia, Miejska Biblioteka Publiczna, a także Straż Miejska, Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych, Nemo Wodny Świat oraz budynki Urzędu Miejskiego i oświetlenie uliczne.

Założyciele Dąbrowskiego Klastra Energii tj. Dąbrowskie Wodociągi, Nemo Wodny Świat, Zagłębiowskie Centrum Onkologii oraz konsorcjum złożone ze spółek EN ALPHA i Instytutu Prawa Gospodarczego, będą współpracować przy rozwoju odnawialnych źródeł energii. Celem działania jest zapewnienie samodzielności energetycznej miasta. Spółki współtworzące klaster energii aktualnie produkują już energię elektryczną ze źródeł OZE i zamierzają w dalszym ciągu w nią inwestować. Klaster ma zapewnić dostęp do zielonej energii, której nadwyżki będzie można zagospodarować nie tylko w ramach klastra, ale również na potrzeby miasta i mieszkańców. Dzięki powołaniu klastra będzie można starać się o unijne finansowanie prac badawczo-rozwojowych oraz inwestycje w projekty rozwoju odnawialnych źródeł energii dedykowane właśnie klastrom.

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 Dąbrowa Górnicza wskazuje na to, że dysponują one w większości przypadków niewielkimi rezerwami mocy cieplnej. Rezerwy te z reguły wiążą się z zagadnieniami niezawodności dostawy ciepła (istnienie dodatkowych jednostek kotłowych na wypadek awarii). Zatem z czysto bilansowego punktu widzenia istniałyby możliwości wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej.

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz URE, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i rozporządzeń) oraz potrzeby zapewnienia odbiorcom warunków i pewności zasilania, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej.

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 tym w szczególności o podwyższonej temperaturze. Główne źródła odpadowej energii cieplnej stanowią:

- procesy wysokotemperaturowe (powyżej 100°C) i średniotemperaturowe (50÷100°C) instalacji przemysłowych;
- 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, a ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest oczywiście 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 czym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje w sezonie grzewczym i jest zmienny 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 powinna być przedmiotem analizy dla określenia jego opłacalności.

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

Wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają nie zmienione, a co za tym idzie, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20 do 25% potrzeb cieplnych, a dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych - nawet ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkimi zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (w szczególności obiekty usługowe o znaczeniu miejskim i regionalnym) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z tym, proponuje się w gminie Dąbrowa Górnicza stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się gmina. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinne).

Przeprowadzona na potrzeby bilansu energetycznego korespondencja ze znaczącymi podmiotami gospodarczymi oraz obiektami użyteczności publicznej wykazała, że odzysk ciepła na terenie gminy Dąbrowa Górnicza prowadzony jest przez:

- SAINT-GOBAIN GLASS - przybudówka magazynu szkła starego (biurowiec) przy ul. Szklanych Domów 1 - rekuperacja o mocy 96,2 kW,
- SAINT-GOBAIN GLASS – Hala Magnetron 2 przy ul. Szklanych Domów 1 – rekuperacja o mocy 176 kW,

9.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych i biogazu jako alternatywnego źródła energii

Ścieki sanitarne z terenu miasta oczyszczane są w 2 oczyszczalniach: „Centrum” i „Błędów” w Bładowie. Oczyszczalnie charakteryzują się dobrym stanem technicznym.

Oczyszczalnia ścieków „CENTRUM” zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części miasta przy ul. Powstańców i przyjmuje ścieki z dzielnic Dąbrowy Górniczej: Śródmieście, Gołonóg, Trzydziesty, Dziewiąty, Ząbkowice i Ujejsce. Właścicielem i eksploatatorem oczyszczalni są Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. Jest to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z przepustowością 60 tys. m³/dobę, a maksymalny dopływ ścieków do oczyszczalni w okresie intensywnych opadów wynosi ok. 44 tys. m³/dobę. Ścieki oczyszczane są w trójstopniowym systemie oczyszczania, co zapewnia wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń rzędu 82-97%.

Na terenie oczyszczalni znajduje się biogazownia wraz z agregatem kogeneracyjnym o mocy 0,315 MW_c i 0,252 MW_e (opisana w rozdziale 12.4). W agregacie spalany jest biogaz wytworzony ze ścieków, dzięki czemu rocznie produkowane jest 540 GJ energii cieplnej oraz 1 842 MWh energii elektrycznej.

W ramach programu gminnego „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Dąbrowa Górnicza” do oczyszczalni przejęto ścieki m.in. z likwidowanej Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Strzemieszycach.

Oczyszczalnia ścieków Błędów, której również właścicielem są Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o., jest oczyszczalnią kompaktową typu OMS, pracującą w oparciu o metodę osadu czynnego, który podlega stabilizacji tlenowej w reaktorze biologicznym, a następnie jest odwadniany i pakowany do odpowiedniego rodzaju worków na urządzeniu Draimad (workownica). Worki z osadem składowane są pod wiatą przez okres ok. pół roku, a następnie przekazywane do odbiorcy zewnętrznego, który wykorzystuje je do kompostowania. Projektowana przepustowość oczyszczalni wynosi 481 m³/dobę i jest ona zaprojektowana na docelową liczbę 2 200 mieszkańców.

Na terenie miasta funkcjonują zakładowe składowiska odpadów przemysłowych oraz składowisko odpadów komunalnych „Lipówka”. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym w Dąbrowie Górniczej szacuje się na ok. 2,9 tys. ton/rok.

9.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie

W poniższych podrozdziałach przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii, w tym wykorzystywanych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.

Biomasa

Biomasa – ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury (...) (ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. ze zmianami). Biomasa to paliwo wydajne, gdyż 2 Mg suchej masy są równoważne 1 Mg węgla kamiennego. Po spaleniu powstaje popiół, który nie wymaga utylizacji, ponieważ jest znakomitym nawozem. Jako źródło energii jest – przy racjonalnej gospodarce – odnawialna, gdyż rośliny mają to do siebie, że odrastają (w przeciwieństwie do pokładów ropy).

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle oraz odpadowe opakowania drewniane;
- rośliny energetyczne z upraw celowych (plantacje energetyczne) - wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, topinambur oraz trawy wieloletnie - miskant olbrzymi;
- zieleń miejska (np. zieleń osiedlowa, uliczna, parki, ogródki działkowe);
- słoma zbóż, z roślin oleistych lub strączkowych oraz siano;
- odpady organiczne - gnojownica, osady ściekowe w przemyśle celulozowo-papierniczym, odpady z przemysłu spożywczego, roszarni lnu, gorzelni, browarów;
- biopaliwa płynne do celów transportowych (np. oleje roślinne, biodiesel, bioetanol z gorzelni i agorafinerii);
- biogaz pozyskiwany z fermentacji roślin zielonych, przeróbki gnojowicy, osadów ściekowych i wysypisk komunalnych.

Wykorzystanie biomasy jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości (do 30 km) i magazynowanie w postaci rezerw, gdyż jest ona tam łatwo dostępna.

Tabela 9-1 Potencjalne zasoby energii z biomasy możliwe do pozyskania na terenie gminy

Wyszczególnienie	Zieleń miejska (zieleń urządzona)	Słoma	Plantacje energetyczne
Powierzchnia, z której pozyskiwana może być biomasa [ha]	133 (parki, zieleńce, zieleń uliczna i osiedlowa)	469 (ok. 10% pow. gruntów ornych)	713 (nieużytki, tereny pod rekultywację)
Wskaźnik uzysku biomasy [Mg/ha]	2	2	10
Wartość opałowa biomasy [MJ/kg]	8	14	16
Sprawność przetwarzania energii [%]	80	80	80
Roczna produkcja energii cieplnej [TJ]	1,7	10,5	91,3*

Źródło: opracowanie własne

*cykl zbioru wynosi 3 lata

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza biomasa (drewno, pelety) wykorzystywana jest głównie w budownictwie indywidualnym jako paliwo spalane w celach grzewczych.

Ponadto przy opracowywaniu niniejszego dokumentu na obszarze gminy zidentyfikowano następujące obiekty wykorzystujące biomasę w celach grzewczych:

- PPHU TALIMEX Export - Import Waldemar Matura przy ul. Chemicznej 6 – roczne zużycie drewna wynosi 58 Mg,
- PHP „Sigro II” Sp. z o.o. przy ul. Koksowniczej 32 - zużycie drewna wynosi 76 Mg,
- WALOTEK - W. K. Waszkiewicz & M. Waszkiewicz Sp. J. przy ul. Ofiar Katynia 79 – roczne zużycie drewna wynosi 0,5 Mg,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „OFI” K.A. Michaliszyn Sp. J. przy ul. Robotniczej 47 – roczne zużycie drewna wynosi 66 Mg.

Biogaz

Biogaz zdefiniowany został jako gaz pozyskany z biomasy, z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są odchody zwierzęce, osady z oczyszczalni ścieków i odpady organiczne. Zarówno gospodarstwa hodowlane, jak i oczyszczalnie ścieków, produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów. Tradycyjnie odpady używane są jako nawóz oraz składowane na wysypiskach. Obydwie metody mogą powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisje odorów oraz inne problemy zagrożenia zdrowia. Jedną z ekologicznie dopuszczalnych form utylizacji tych odpadów jest fermentacja beztlenowa.

Gospodarstwa hodowlane oraz oczyszczalnie ścieków produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów. Tradycyjnie odpady te używane są jako nawóz oraz składowane na wysypiskach. Metody te mogą powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisją odorów oraz zagrożenia zdrowia. Jedną z ekologicznie korzystniejszych form utylizacji tych odpadów jest fermentacja beztlenowa.

Na terenie Oczyszczalni ścieków „Centrum” przy ul. Powstańców 13 w Dąbrowie Górniczej, będącej własnością i eksploatowanej przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. znajduje się biogazownia. W agregacie kogeneracyjnym o mocy zainstalowanej 0,315 MW_e i 0,252 MW_e następuje spalanie biogazu, którego ciśnienie wymaga zwiększenia i jest to realizowane za pomocą dmuchawy biogazu. W wyniku procesu spalania produkowana jest energia elektryczna i ciepła. Wytwarzana energia elektryczna wykorzystywana jest na potrzeby własne oczyszczalni, a wytwarzane ciepło, poprzez instalację odbioru ciepła z agregatu, służy do celów technologicznych w procesie podgrzewania osadów fermentujących w WKF-ach. Podgrzewanie prowadzone jest w oparciu o zlokalizowane w pomieszczeniu maszynowni wymienniki woda grzewcza-osad. Agregat wyposażony jest w zespół zewnętrznych chłodziw wentylatorowych umożliwiających zrzuć nadmiar ciepła do powietrza atmosferycznego na zewnątrz budynku i pracę bez odbioru ciepła przez system wody grzewczej. W przypadku wyłączenia z ruchu agregatu, biogaz spalany jest w kotle kondensacyjnym, a wytworzone ciepło wykorzystywane jest do celów technologicznych. W razie przepełnienia zbiornika biogazu następuje uruchomienie pochodni i spalanie nadmiaru biogazu. Biogazownia produkuje rocznie 6 540 GJ energii cieplnej oraz 1 842 MWh energii elektrycznej. Roczna produkcja biogazu wynosi ok. 990,8 tys. m³.

Energia wiatru

Efektywne wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga spełnienia szeregu odpowiednich warunków, z których najważniejsze to stałe występowanie wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe pracują zazwyczaj przy wietrze wiejącym z prędkością od 5 do 25 m/s, przy czym prędkość od 15 do 20 m/s uznawana jest za optymalną. Zbyt małe prędkości uniemożliwiają wytwarzanie energii elektrycznej o wystarczającej mocy, zbyt duże zaś – przekraczające 30 m/s – mogą doprowadzić do mechanicznych uszkodzeń elektrowni wiatrowej. Ważnym aspektem jest również wybór terenu, charakteryzującego się odpowiednią klasą szorstkości, rzeźbą powierzchni oraz ilością zabudowy.

Pomiary prędkości wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie podziału naszego kraju na strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla województwa śląskiego można opisać na podstawie mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. Halinę Lorenc. Mapa zawiera opis jakościowy, a nie ilościowy stref energetycznych wiatru. Gmina Dąbrowa Górnicza, jak i województwo śląskie, znajdują się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach niekorzystnych. Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi 250÷500 kWh/m², natomiast na wysokości 30 m - 500÷1000 kWh/m².

W chwili obecnej na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza nie występują obiekty wykorzystujące energię wiatrową.

Energetyka wodna

„Mała energetyka wodna - MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spadek w [m] i natężenie przepływu w [m³/s]. Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej w województwie wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Centralne powiaty województwa, do których należy m.in. Dąbrowa Górnicza, mają dobre warunki rozwoju MEW, gdyż: teren jest zróżnicowany wysokościowo, co odbija się korzystnie na spadkach rzek, sieć rzeczna jest rozwinięta, występują liczne sztuczne zbiorniki dla zaopatrzenia w wodę tej wysoce uprzemysłowionej i zurbanizowanej części województwa oraz spotyka się często piętrzenia dla celów żeglugowych, dla zasilania kanałów.

Dąbrowa Górnicza położona jest w dorzeczu Przemszy, a przez jej teren przebiega dział wodny III rzędu, oddzielający dorzecze Czarnej Przemszy od dorzecza jej dopływu – Białej Przemszy. Rzeka Przemsza osiąga średni przepływ o prędkości 4,3 m³/s (wielkość oszacowana na podstawie danych pomiarowych IMGW za 2018 r.).

Wg danych URE w dzielnicy Dąbrowy Górniczej - Okradzionowie zbudowana jest Mała Elektrownia Wodna „MARIA” na rzece Biała Przemsza, o łącznej mocy zainstalowanej 0,075 MW. Elektrownia zlokalizowana jest w miejscu dawnego młynu i w 1936 r. zostały zamontowane tam dwie turbiny wodne.

Energia 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., wentylacji, przygotowania 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 (m.in. do podgrzewania wody w basenach);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Energię geotermalną podzielić można na głęboką i płytką. Geotermia płytka to zasoby energii pochodzenia geotermicznego, zakumulowane w wodach znajdujących się na niewielkich głębokościach i niskich temperaturach (bezpośrednie ich wykorzystanie jest niemożliwe, jednak można je efektywnie eksploatować w sposób pośredni - przy użyciu pomp ciepła). Graniczną temperaturą jest poziom 20°C. Geotermia głęboka to energia zawarta w wodach znajdujących się na głębokościach 2-3 km i więcej, głównie w postaci naturalnych zbiorników o temperaturach powyżej 20°C. Wykorzystanie tej energii polega na wierceniu głębokich otworów (kilkaset, kilu tysięcy metrów) w celu pozyskania wód podziemnych o temperaturze 40-200°C. Wody te kieruje się do wymiennika ciepła, które wykorzystywane są do podgrzewania instalacji grzewczych w mieszkaniach lub wytwarzania prądu elektrycznego.

W województwie śląskim najbardziej korzystne warunki do wykorzystania energii geotermalnej występują na obszarze powiatów północnych oraz w mniejszym stopniu w północnej części powiatu cieszyńskiego i bielskiego. Nawet w najbardziej uprzywilejowanych geotermalnie powiatach warunki hydrogeotermalne poszczególnych gmin mogą się różnić w sposób istotny zarówno w wyniku zmian porowatości i przepuszczalności utworów zbiornika, jak i zmiany jego głębokości. Gmina Dąbrowa Górnicza leży w rejonie Zbiorników Karbońskiego oraz Triasowego. Zgodnie z mapą temperatur zasobów geotermalnych na głębokości 3 000 m wg. prof. J. Sokołowskiego i innych na obszarze Dąbrowy Górniczej izotermie występują co 25°C, więc teren ten wykazuje nieznaczny potencjał do wykorzystania wód termalnych.

Na terenie miasta nie udokumentowano złóż wód termalnych przydatnych gospodarczo z punktu widzenia energetycznego wykorzystania w ramach tzn. geotermii głębokiej. Dopuszcza się wykorzystanie energii geotermalnej za pomocą instalacji płytkich z pompami ciepła i kolektorami gruntowymi poziomymi lub pionowymi.

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 rozwiązaniem w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania c.w.u. oraz w klimatyzacji. Barierą 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).

Obecnie obserwuje się coraz większe zainteresowanie pompą ciepła m.in. z powodu wysokich kosztów ogrzewania budynków za pomocą gazu ziemnego czy energii elektrycznej. Dofinansowanie do takiej instalacji można otrzymać z programu NFOŚiGW – „Moje ciepło”. Program wspiera zakup oraz montaż pomp ciepła w nowo budowanych domach jednorodzinnych. Formą udzielanego wsparcia z programu jest dotacja od 30 do 45 proc. kosztów kwalifikowanych w zależności od wybranego typu pompy. W ramach programu można otrzymać:

- maksymalnie 7 tys. zł przy zakupie i montażu powietrznej pompy ciepła,
- maksymalnie 21 tys. zł przy zakupie i montażu gruntowej pompy ciepła.

W programie można zrefundować koszty kwalifikowane poniesione od 01.01.2021 r. do 31.12.2026 r. W programie mogą wziąć udział właściciele i współwłaściciele domów spełniających normy energooszczędności tj. zapotrzebowanie na energię nieodnawialną (współczynnik E_p) na poziomie maksymalnie 70 kWh/m² na rok, natomiast w pierwszym roku funkcjonowania programu wielkość ta spadnie do 63 kWh/m² na rok, a w kolejnych latach do 55 kWh/m² na rok.

Na terenie Dąbrowy Górniczej zainwentaryzowano 4 pompy ciepła o łącznej mocy 153 kW w budynku Przedsiębiorstwa Miejskiego MZUM.PL S.A. przy al. Piłsudskiego 74 oraz jedną pompę ciepła w Przedszkolu nr 36 przy ul. Tysiąclecia 23.

Energia słoneczna

Promieniowanie słoneczne, które dociera do Ziemi zbliżone jest widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa 1367 W/m^2 dla powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę. Do powierzchni Ziemi w słoneczny dzień dociera ok. 1000 W/m^2 . Ilość energii słonecznej docierającej jednak do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie roczne nasłonecznienie obszaru Polski wynosi $\sim 1000 \text{ kWh/m}^2$ na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego.

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez Krajową Agencję Poszanowania Energii na terenie Dąbrowy Górniczej nasłonecznienie jest umiarkowane i wynosi ok. 1010 kWh/m^2 .

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.

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° .

Na krajowym rynku pojawia się coraz większa liczba firm zajmujących się sprzedażą zestawów kolektorowych. Przy zakupie takiej instalacji należy kierować się m.in.: gwarancją min. 5 lat na instalację oraz 10 lat na rury szklane kolektora, odpornością na warunki atmosferyczne potwierdzoną odpowiednimi świadectwami oraz wiarygodnością firm (referencje działających instalacji, dogodne warunki serwisowe).

Instalacje kolektorów słonecznych na terenie Dąbrowy Górniczej wykorzystuje się w:

- Parku Wodnym Nemo Wodny Świat Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. przy al. Róż 1 – kolektory słoneczne o mocy 125 kWp,
- SAINT-GOBAIN GLASS przy ul. Szklanych Domów 1 – przybudówka magazynu szkła starego – biurowiec – kolektory słoneczne o mocy 30 kWp.

Ogniwa fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną dzięki wykorzystaniu tzw. efektu fotowoltaicznego, polegającego na powstawaniu siły elektromotorycznej w materiałach o niejednorodnej strukturze podczas ich ekspozycji na promieniowanie. Ze względu na powszechną dostępność promieniowania słonecznego można je stosować m.in. do:

- zasilania budynków w obszarach poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilania domków letniskowych,
- wytwarzania energii w przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży,
- zasilania urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych itp.

Najpoważniejszym ograniczeniem w rozwoju fotowoltaiki jest wysoka cena instalacji. Najczęściej stosowanymi rozwiązaniami są systemy prosumenckie dla instalacji do 10kW. Prosument to odbiorca końcowy dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, w celu jej zużycia na potrzeby własne, lub związane z wykonywaną działalnością gospodarczą. Rozliczenie prosumentów odbywa się na podstawie ilości energii wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej wobec ilości energii pobranej z tej sieci, w celu jej zużycia na potrzeby własne. Do tej pory prosument zwolniony był z uiszczenia opłat za usługę dystrybucji energii. Od 1 kwietnia 2022 r. rozliczenie za wprowadzenie i pobranie energii elektrycznej z sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej dokonywane jest w okresie rozliczeniowym, określonym w umowie kompleksowej lub w umowie sprzedaży. Niezależnie od liczby stref czasowych w danej grupie taryfowej, w pierwszej kolejności rozliczana jest energia z najstarszą datą wprowadzenia do sieci. W przypadku gdy prosument energii odnawialnej nie odbierze energii elektrycznej wprowadzanej do sieci dystrybucyjnej w okresie 12 miesięcy od daty jej wprowadzenia do sieci, to nieodebrana energia dysponuje sprzedawca w celu pokrycia kosztów rozliczenia.

Dofinansowanie do instalacji fotowoltaicznych można uzyskać w ramach Programu Priorytetowego Mój Prąd. W nowej edycji programu priorytetem są rozwiązania zwiększające autokonsumpcję w miejscu wytwarzania energii. Program obejmuje nie tylko instalacje PV, ale również magazyny energii czy inne rozwiązania, które zwiększą bieżące zużycie. Nastąpiła zmiana systemu opustów na net-billing tzn. system sprzedaży nadwyżek prądu z fotowoltaiki. Energia elektryczna zaczęła być wyceniana po średniej cenie z ostatniego miesiąca na Rynku Dnia Następnego, a kosztem prosumenta są również opłaty dystrybucyjne. Podobnie jak w poprzednich edycjach, program skierowany jest do osób fizycznych wytwarzających energię na potrzeby własne. Warunkiem koniecznym jest podpisanie umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej. Dotacja jest przyznawana jednorazowo na inwestycję (można skorzystać z niej wiele razy). Z programu Mój Prąd dotację można otrzymać na:

- zakup, dowóz i wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup, dowóz i montaż urządzeń do magazynowania energii lub ciepła,
- zakup, dowóz i instalację systemów do zarządzania wytworzoną energią.

Można starać się o środki na inwestycje sprzężone (np. instalacja PV i magazyn energii) jak i oddzielnie (np. instalacja PV). Od dnia 15 grudnia 2022 r. następuje zmiana poziomu dofinansowania w ramach Programu w związku z obecną sytuacją gospodarczą, wysoką inflacją oraz kryzysem energetycznym w Europie. W przypadku zgłoszenia do dofinansowania mikroinstalacji PV kwota dofinansowania wyniesie 50% kosztów kwalifikowanych – nie więcej niż 6 tys. zł. Natomiast w przypadku zgłoszenia mikroinstalacji PV wraz z magazynem energii dofinansowanie wyniesie:

- do mikroinstalacji do 50% kosztów kwalifikowanych – nie więcej niż 7 tys. zł.;
- do magazynu energii do 50% kosztów kwalifikowanych – nie więcej niż 16 tys. zł.

Nabór wniosków w ramach Programu Priorytetowego Mój Prąd Część 1) Program Mój Prąd na lata 2021-2023 (MP4) trwający od dnia 15 kwietnia 2022 r. został przedłużony do 31 marca 2023 r. Trwający nowy nabór wniosków dedykowany jest dla prosumentów w nowym systemie net-billing oraz dla dotychczasowych prosumentów, którzy zmienili system rozliczania z systemu opustów na nowy system net-billing.

W wyniku prowadzonej akcji ankietowej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza panele fotowoltaiczne zainwentaryzowano w:

- Szkole Podstawowej nr 8 przy ul. Wyspiańskiego 1 – panele fotowoltaiczne o mocy 27,3 kWp, produkujące rocznie ok. 10,1 MWh energii elektrycznej,
- Szkole Podstawowej nr 13 przy ul. Józefa Piłsudskiego 24 – panele fotowoltaiczne o mocy 27,8 kWp, produkujące rocznie ok. 5,5 MWh energii elektrycznej,
- Przedszkolu nr 36 przy ul. Tysiąclecia 23,
- Zespole Szkół Sportowych im. Polskich Olimpijczyków przy ul. Chopina 34 – panele fotowoltaiczne o mocy 40 kWp, produkujące rocznie ok. 33,6 MWh energii elektrycznej,
- Zespole Szkół nr 4 przy ul. Łęknice 35 – panele fotowoltaiczne o mocy 34,5 kWp, produkujące rocznie ok. 26 MWh energii elektrycznej,
- Technicznych Zakładach Naukowych przy ul. Zawidzkiej 10 – panele fotowoltaiczne o mocy 39,8 kWp, produkujące rocznie ok. 30,8 MWh energii elektrycznej,
- Zagłębiowskim Centrum Onkologii – Szpital Specjalistyczny im. Sz. Starkiewicza przy ul. Szpitalnej 13 – instalacja fotowoltaiczna o mocy 30 kWp, produkująca rocznie ok. 15,3 MWh energii elektrycznej,
- Komendzie Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Podlesie 2 – instalacja fotowoltaiczna o mocy 42 kWp produkująca rocznie ok. 27,5 MWh energii elektrycznej.

Ponadto na terenie gminy Dąbrowa Górnicza aktualnie zgłoszonych jest 1 015 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 7,259 MW, przyłączonych do sieci i wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddających do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

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 powinno dawać stały dopływ energii do odbiorcy w ciągu roku. Systemy hybrydowe mogą być montowane szczególnie tam, gdzie doprowadzenie energii jest nieopłacalne. Wiatro-słoneczna metoda pozyskiwania energii jest samowystarczalna, niezależna, jak również eliminuje potrzebę budowania ziemnych lub napowietrznych łączy elektroenergetycznych. Ma ona szczególnie zastosowanie w dziedzinie oświetlenia ulicznego.

Na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza nie zidentyfikowano układów hybrydowych.

Zgodnie z projektem Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza oraz załączonym do niego rysunkiem przedstawiającym kierunki zagospodarowania przestrzennego, zostały wyznaczone lokalizacje na terenie Dąbrowy Górniczej, w których mogą być rozmieszczone urządzenia wytwarzające energię z OZE o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW:

- w obszarach OZE1 może być dopuszczone rozmieszczenie urządzeń i instalacji wykorzystujących wszystkie rodzaje OZE,
- w obszarach OZE2 może być dopuszczone rozmieszczenie urządzeń i instalacji wykorzystujących OZE, z wyłączeniem energii wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji,
- w obszarach OZE3 może być dopuszczone rozmieszczenie urządzeń i instalacji wykorzystujących OZE, z wyłączeniem biogazu, energii wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji, a także instalacji termicznego przekształcania odpadów,
- w obszarach OZE4 może być dopuszczone rozmieszczenie urządzeń i instalacji wykorzystujących energię słoneczną, a także instalacji lub układów hybrydowych,
- w obszarach OZE5 może być dopuszczone rozmieszczenie urządzeń i instalacji wykorzystujących wyłącznie energię słoneczną.

Urządzenia wytwarzające energię z wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji należy sytuować w odpowiedniej, wynikającej z przepisów odrębnych, odległości od zabudowy mieszkaniowej, a także od terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w planach miejscowych lub zgodnie z kierunkami przeznaczenia terenów określonymi w studium, w taki sposób, aby lokalizacja tych urządzeń nie stwarzała konfliktu w stosunku do funkcji mieszkaniowej ani nie ograniczała możliwości rozwoju.

10. Ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy

Jednym z ważniejszych celów obowiązujących zasad polityki energetycznej Unii Europejskiej jest maksymalizacja efektywności energetycznej wykorzystania energii. W aktualnie obowiązującej „Polityce energetycznej Polski do 2040 roku” kwestię efektywności energetycznej potraktowano w sposób priorytetowy uznając, że postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich celów krajowej polityki energetycznej, w związku z czym zostaną podjęte wszystkie możliwe działania przyczyniające się do jej wzrostu.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) stwierdza, iż najlepszym narzędziem dla realizowania postawionych w UE celów poprawy efektywności energetycznej są efektywne systemy ciepłownicze (chłodnicze) i dlatego należy stworzyć warunki do ich rozwoju.

Efektywne systemy ciepłownicze są narzędziem do przeciwdziałania zjawisku niskiej emisji, dzięki m.in.:

- powszechności występowania systemów ciepłowniczych,
- stabilnemu i przewidywalnemu popytowi na ciepło (podstawa dla pracy instalacji kogeneracyjnej),
- możliwości wykorzystania energii powstałej w wyniku spalania odpadów,
- ciepła odpadowego z obiektów przemysłowych,
- możliwości efektywnego wykorzystania energii z OZE.

Kryterium „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego” zdefiniowane zostało w art. 2 pkt 41) ww. dyrektywy, transponowanej do prawa polskiego przez ustawę o efektywności energetycznej, która z kolei w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. ze zmianami Prawo energetyczne wprowadziła w art. 7b ust. 4 definicję „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego” jako systemu, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

- 1) 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
- 2) 50% ciepło odpadowe, lub
- 3) 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub
- 4) 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w pkt 1-3.

Najbardziej efektywną technologią wytwarzania ciepła z wykorzystaniem paliw kopalnych jest kogeneracja, czyli produkcja ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym, w tzw. skojarzeniu. Do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej wykorzystuje się następujące układy technologiczne: elektrociepłownie z turbinami parowymi – z wykorzystaniem paliwa stałego (węgiel, biomasa), elektrociepłownie z turbinami gazowymi, bloki gazowo-parowe (turbina gazowa + turbina parowa) oraz małe elektrociepłownie z silnikami spalinowymi. Trzy pierwsze układy stosuje się dla średnich i dużych mocy. Układ elektrociepłowni kogeneracyjnej wytwarzającej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło (CHP –

Combined Heat & Power generation) jest równoważny układowi oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni i oddzielnego wytwarzania ciepła w ciepłowni. Ilość energii pierwotnej zużywanej przez drugi układ (elektrownia + ciepłownia) może być o ok. 45-50% wyższa od energii pierwotnej zużywanej przez pierwszy układ (kogeneracja). W związku z czym wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji w miejscach, w których możliwy jest całoroczny odbiór ciepła, przyczynia się do znacznej poprawy efektywności procesu wytwarzania i wykorzystania energii, wpływając na poprawę jakości powietrza. Wysoki koszt budowy układu CHP w porównaniu do budowy ciepłowni może być zrekomensowany poprzez zwiększone przychody, związane ze sprzedażą, oprócz ciepła, również energii elektrycznej. Ważnym elementem strategii promowania kogeneracji może być handel pozwoleniami na emisję CO₂. Możliwość wykorzystania układów wysokosprawnej kogeneracji w systemach energetycznych miast uzależniona jest od możliwości odbioru ciepła poza sezonem grzewczym na cele przygotowania c.w.u., wentylacji i klimatyzacji.

Produkcja energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta

Na terenie Dąbrowy Górniczej energia elektryczna w kogeneracji produkowana jest w Zakładzie Wytwarzania Nowa w 5 turbogeneratorach o łącznej mocy elektrycznej zainstalowanej równej 200 MW. W procesie spalania paliwa wykorzystywany jest węgiel kamienny, gaz wielkopiecowy, gaz koksowniczy, gaz konwertorowy i gaz ziemny. Turbozespoły produkują rocznie ok. 507 GWh energii elektrycznej, która wykorzystywana jest na potrzeby własne zakładu i sprzedawana: podmiotom przemysłowym i usługowym oraz do Operatora Systemu Dystrybucyjnego. U&R CALOR Sp. z o.o. natomiast produkuje energię cieplną i elektryczną w silniku kogeneracyjnym zasilanym gazem ziemnym wysokometanowym o mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie 2,8 MW.

W Elektrowni Łagisza od 2019 r. produkuje się energię elektryczną i cieplną w skojarzeniu, dzięki uciepłownieniu bloku 460 MW o łączną moc cieplną równą 150 MW_t.

JSW KOKS S.A. Koksownia Przyjaźń w Dąbrowie Górniczej eksploatuje jednostkę kogeneracji zlokalizowaną w elektrociepłowni, składającej się z kotła parowo-gazowego wraz z turbozespołem 21 MW_e, turbozespołem 12 MW_e oraz turbozespołem 6 MW_e.

Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. wytwarzają energię w agregacie kogeneracyjnym spalającym biogaz o mocy 0,253 MW_e. Roczna produkcja energii wynosi ok. 1,8 MWh, która wykorzystywana jest na potrzeby własne oczyszczalni.

Efektywny energetycznie system ciepłowniczy

Zgodnie z Prawem Energetycznym o tym czy system ciepłowniczy otrzyma status efektywnego energetycznego decydują uwarunkowania źródła skąd energia cieplna jest dostarczania do sieci. Źródłem ciepła zasilający miejski system ciepłowniczy Dąbrowy Górniczej jest Zakład Wytwarzania Nowa o łącznej mocy cieplnej osiągalnej 466 MW, wyposażony w 5 kotłów parowych OPG-230 o łącznej mocy zainstalowanej 870 MW, spalających węgiel kamienny i gaz (wielkopiecowy, koksowniczy, konwertorowy i ziemny) oraz w 1 kotło parowy OPG-430 opalany gazem o mocy zainstalowanej 326 MW. Ponadto ciepło do miejskiego systemu dostarcza Elektrownia Łagisza o łącznej mocy cieplnej osiągalnej 301,2 MW, wyposażona w blok 460 MW na węgiel kamienny oraz 4 kotły wodne szczytowo-rezerwowe spalające olej opałowy lekki. Od 2019 r. w bloku tym produkowana jest

energia cieplna i elektryczna w kogeneracji. W Elektrowni Łagisza analizuje się możliwość budowy nowego bloku gazowo-parowego – blok kogeneracyjny o mocy ok. 400 MW_e i 250 MW_t. Na obecnym etapie pozyskane zostaną oferty cenowe potencjalnych odbiorców, które będą podstawą do wykonania finalnych analiz opłacalności inwestycji. W przypadku jej realizacji blok uzupełni niedobory powstałe w wyniku wyłączenia najstarszych bloków węglowych. Wytwarzanie ciepła w nowoczesnej jednostce kogeneracji przyczyni się do poprawy efektywności systemów ciepłowniczych do których to ciepło będzie dostarczane.

Ponadto dzielnicę Ząbkowice zasila elektrociepłownia należąca do U&R CALOR Sp. z o.o. wyposażona w kotły węglowe i wcześniej wspomnianą kogenerację.

Według informacji pozyskanych od TAURON Ciepło Sp. z o.o. system ciepłowniczy na terenie miasta Dąbrowa Górnicza posiada status efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego w rozumieniu zapisów art. 7b ust. 4 ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. ze zmianami. Natomiast system ciepłowniczy U&R CALOR Sp. z o.o. nie jest efektywny energetycznie.

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

11.1 Wprowadzenie

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 oraz zmianą II edycji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza. Ponadto w ramach określenia nowych obszarów rozwoju oparto się na konsultacjach z miastem, przekazanych przez Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej materiałach oraz stronie internetowej www.geoportal.dg.pl

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 wskazanych do rozwoju obszarów.

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 Dąbrowa Górnicza 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.

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.

Prognozy krótkoterminowe sporządzane są na okres do jednego roku, nie są nadmiernie obciążone ryzykiem regulacyjnym lub technologicznym, jednakże pojawienie się lub nagła upadłość dużego odbiorcy przemysłowego, może mieć znaczący wpływ.

Prognozy średnioterminowe sporządzane są na okres od roku do pięciu lat, wykorzystywane są do określenia niezbędnych aktywów cechujących się krótkim czasem niezbędnym do ich zaprojektowania i budowy, takich jak źródła lokalne.

Prognozy długoterminowe dotyczą okresów dłuższych niż pięć lat. Ważnym polem zastosowania tego typu prognoz jest planowanie zasobów. Obarczone są wysokim poziomem ryzyka.

Istotnymi elementami niepewności, uwzględnianymi w trakcie prognozowania są m.in.: określenie wielkości zapotrzebowania, ocena wpływu rozwoju technik energooszczędnych i programów wzrostu sprawności energetycznej. Elementem decydującym jest cena nośników energii - jeśli wykazuje ciągły wzrost, odbiorcy mogą być motywowani do odpowiedzialności za efektywność wykorzystania energii i chętniej przyłączą się do udziału w realizacji programów oszczędnościowych, jeżeli natomiast wprowadzi się opłaty zależne od pory dnia, większość odbiorców podejmie starania, aby używać energii, w okresach o niższych cenach. Trudność oceny wzrasta z wydłużeniem horyzontu czasowego prognozy.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto jako wyjściowy rok 2021 oraz następujące okresy rozwoju gminy:

- do 2027 roku,
- w latach 2028-2037.

11.2 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

Prognoza demograficzna

W latach 2019-2021 obserwuje się spadek liczby mieszkańców gminy Dąbrowa Górnicza średniorocznie o ok. 1%, co spowodowane jest ujemnym przyrostem naturalnym. W 2021 r. gminę zamieszkiwało prawie 116,0 tys. osób. Wg prognoz GUS w 2027 r. gminę zamieszkiwać będzie ok. 111,5 tys. osób, natomiast w okresie docelowym, tj. w 2037 liczba mieszkańców spadnie do ok. 100,5 tys. osób (spadek o ok. 13% w porównaniu ze stanem aktualnym).

Zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego. Mają na to również wpływ postępujące procesy poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych. O ogólnych tendencjach w rozwoju miasta można wnioskować na podstawie liczby wydanych w danym okresie pozwoleń na budowę oraz z ilości budynków oddanych do użytkowania.

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 wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania (ilość osób przypadających na mieszkanie, wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę) i stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową winny obejmować:

- wspieranie budownictwa mieszkaniowego poprzez przygotowanie uzbrojonych terenów, politykę kredytową i podatkową;
- wspomaganie remontów i modernizacji zasobów komunalnych przewidzianych do uwłaszczenia;
- opracowanie odpowiedniego programu i realizację odpowiedniej skali budownictwa socjalnego i czynszowego.

Dla budownictwa mieszkaniowego w gminie Dąbrowie Górniczej przewiduje się:

- wprowadzenie nowej zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- działania zmierzające do restrukturyzacji i rewitalizacji istniejącej zabudowy,
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej z zapewnieniem ochrony wartości zabytkowych i kulturowych obszaru.

Zapotrzebowanie na ciepło występujące przy realizacji uzupełnienia ulic zabudową „plombową” redukowane będzie przez działania renowacyjne i modernizacyjne, w trakcie których dąży się do zminimalizowania potrzeb cieplnych.

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 oraz szacowanego tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów gminy Dąbrowa Górnicza oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski. Lokalizacja wyznaczonych terenów rozwoju została uzgodniona z Miastem. Obszary te zostały przedstawione na mapie znajdującej się na końcu podrozdziału oraz wskazano je na załączonej do opracowania mapie.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, ze wskazaniem na rodzaj zabudowy w gminie Dąbrowa Górnicza zaliczamy:

- MW – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (1MW-5MW),
- MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (1MN-120MN),
- MU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej (1MU-27MU).

Łącznie 152 obszary do zabudowy..

Całkowita potencjalna powierzchnia do zabudowy nowych obszarów rozwoju budownictwa mieszkaniowego wynosi na chwilę obecną ok. 735 ha, w tym:

- MW – 7 ha,
- MN – 640 ha,
- MU – 88 ha.

Możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności wytypowanych terenów, może wynieść ok. 8,3 tys. mieszkań w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej.

W gminie Dąbrowa Górnicza średniorocznie (wg danych GUS) oddaje się do użytkowania ok. 360 nowych mieszkań, w tym: 200 w zabudowie jednorodzinnej i 160 w zabudowie wielorodzinnej. Dla sporządzenia zbiorczego bilansu potrzeb energetycznych gminy Dąbrowa Górnicza w dalszych analizach przyjęto do 2027 r. spowolnienie tempa przyrostu nowych zasobów mieszkaniowych o połowę (względem danych powyżej), ze względu na obecną sytuację polityczną i kryzys na rynku kredytów mieszkaniowych. W kolejnych latach (2028-2037) przyjęto tempo wg danych GUS z ostatnich lat (tj. 360 mieszkań/rok). Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku prawie 4,7 tys. mieszkań (tj. ok. 55% chłonności wytypowanych terenów) w okresie docelowym, tj. do 2037 r., w tym ok. 2,6 tys. w zabudowie jednorodzinnej i 2,1 tys. mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.

Należy liczyć się z możliwością wystąpienia spowolnienia lub przyspieszenia tempa realizacji zabudowy. Czynnikiem decydującym o tempie rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie popyt na mieszkania wynikający z zasobności mieszkańców. Znacząca rezerwa terenowa przewidywana pod budownictwo mieszkaniowe oraz tzw. dogęszczania zabudowy, stanowią o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym.

Z terenami zabudowy mieszkaniowej ściśle związana jest sfera tzw. usług bezpośrednich, tj. usług handlu detalicznego, zakwaterowania, gastronomii, obsługi nieruchomości. W związku z czym, przy prowadzeniu analiz opartych na zapotrzebowaniu na nośniki energii potrzeby tej grupy uwzględniono przy bilansowaniu potrzeb budownictwa mieszkaniowego.

Przewiduje się, że większa intensywność zabudowy koncentrować się będzie na terenach już uzbrojonych w niezbędną infrastrukturę energetyczną, w pobliżu przebiegu sieci ciepłowniczej i gazowniczej, jednak istotne jest określenie czy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia tych terenów do sieci.

Rozwój zabudowy usługowej

Szeroko rozumiana zabudowa usługowa obejmuje obiekty: handlowe, użyteczności publicznej (szkolnictwo, służba zdrowia, kultura), sportu i rekreacji itp., które mogą mieć charakter punktowy, zwartej kompleksu lub tworzyć zespół budynków i budowli należących do grupy (kategorii) usług.

Rozwój sektora usług realizowany powinien być wielokierunkowo i obejmować m.in.:

- uzupełnienie zabudowy usługowej,
- rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych,
- rozbudowę infrastruktury rekreacyjno-turystycznej,
- rozwój branży usługowo–komercyjnej.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy usługowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów oraz szacowanego tempa zabudowy było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów gminy oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski. Lokalizacja wyznaczonych terenów rozwoju została uzgodniona z Miastem. Obszary te zostały przedstawione na mapie znajdującej się na końcu podrozdziału oraz wskazano je na załączonej do opracowania mapie.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój strefy usługowej gminy Dąbrowa Górnicza zaliczamy:

- U – tereny zabudowy usługowej (1U-17U),
- US – tereny pod zabudowę usług sportu (1US-15US),
- UTS – tereny zabudowy usługowej – turystyki, sportu i rekreacji wodnej (1UTS),
- UP – tereny zabudowy usługowej obiektów użyteczności publicznej (1UP-2UP),
- UC – tereny obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2 000 m² (1UC-2UC).

Łącznie 37 obszarów do zabudowy.

Całkowita potencjalna powierzchnia do zabudowy nowych terenów strefy usługowej wynosi na chwilę obecną ok. 150 ha, w tym:

- U – 73 ha,
- US – 63 ha,
- UTS – 2 ha,
- UP – 6 ha,
- UC – 6 ha.

Prawdopodobny stopień zagospodarowania tych terenów, w perspektywie roku 2037 może wynieść ok. 20%, w tym: do 2027 – 10 ha, a w latach 2028-2037 – 20 ha.

Rozwój zabudowy przemysłowej

Wyznaczone obszary działalności gospodarczej winny być atrakcyjne jako oferty przestrzenne, a wznoszone na nich obiekty nie mogą być uciążliwe dla otoczenia i środowiska. Rozwój przemysłu ma służyć rozwojowi gospodarczemu gminy oraz realizacji idei „przeniesienia” działalności przemysłowo-składowej z obszarów śródmiejskich do rejonów oddalonych od osiedli mieszkaniowych – lecz dobrze z nimi powiązanych komunikacyjnie

Ostatnie lata charakteryzują się spadkiem zapotrzebowania na nośniki energii dla potrzeb przemysłu. Wynika to z ograniczenia działalności przedsiębiorstw wytwórczych. Czynnikiem obniżającym potrzeby energetyczne jest wprowadzanie również nowych energooszczędnych technologii. Przewiduje się, że tendencja obniżania potrzeb energetycznych w przemyśle utrzyma się do momentu osiągnięcia takiego stopnia przemian w gospodarce, kiedy czynnikiem decydującym o charakterze i wielkości produkcji będą warunki ekonomiczne jej opłacalności. Oszacowanie wielkości potrzeb energetycznych przemysłu dla okresu docelowego utrudnione jest z tego względu, że zakłady produkcyjne nie chcą, lub nie są w stanie określić przewidywanych zmian dla dłuższego okresu. W przypadku nowej zabudowy przemysłowej, bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru działalności, nie jest możliwe dokładniejsze określenie potrzeb energetycznych na tych terenach.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy przemysłowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów oraz szacowanego tempa zabudowy było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów gminy oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski. Lokalizacja wyznaczonych terenów rozwoju została uprzednio uzgodniona z Miastem. Obszary te zostały przedstawione na mapie znajdującej się na końcu podrozdziału oraz wskazano je na załączonej do opracowania mapie.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój strefy produkcyjnej gminy Dąbrowa Górnicza zaliczamy:

- PU – tereny zabudowy przemysłowo-usługowej (1PU-16PU),
- P – tereny zabudowy produkcyjnej (1P-10P).

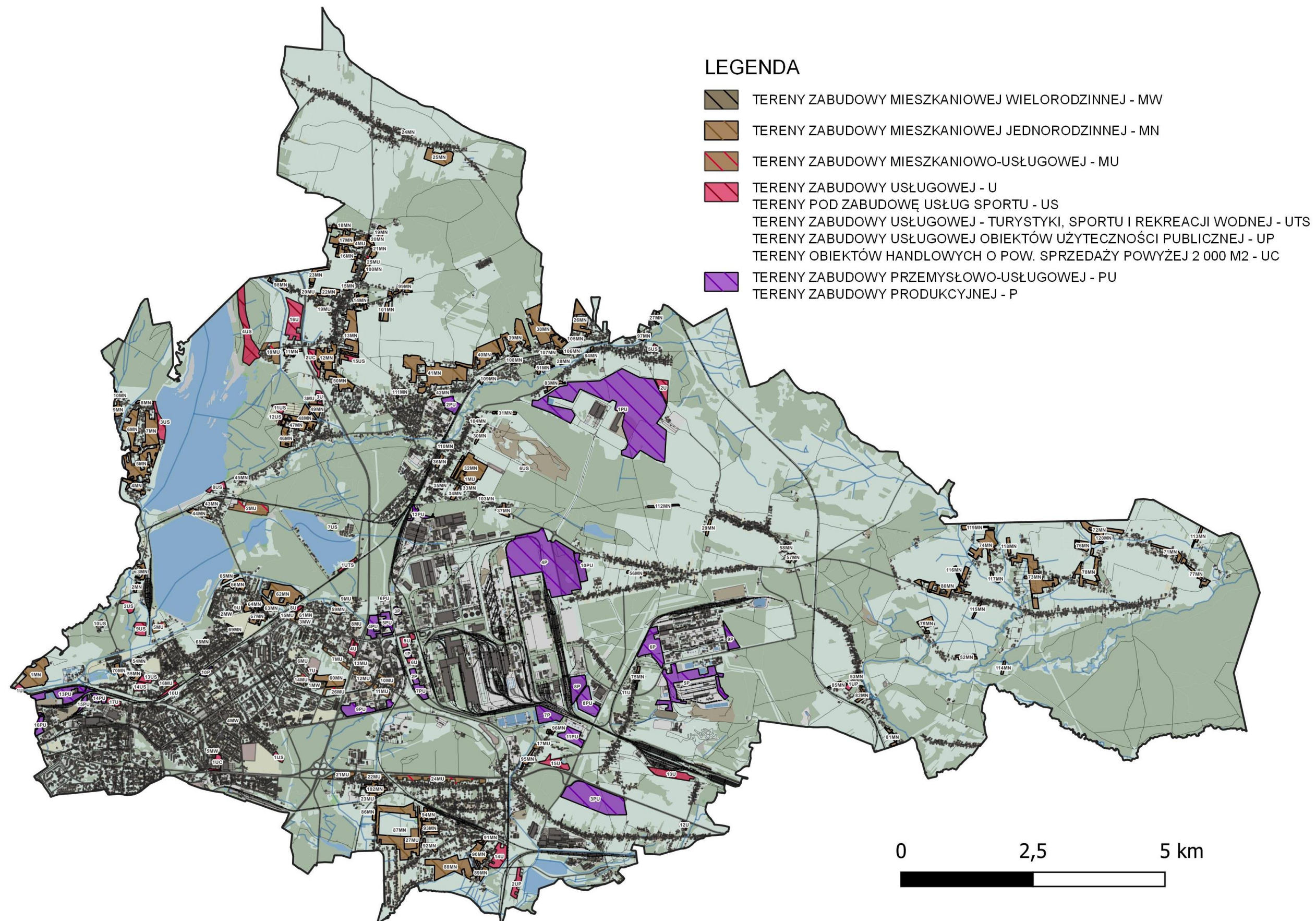
Łącznie 26 obszarów do zabudowy.

Całkowita potencjalna powierzchnia do zabudowy nowych terenów strefy przemysłowej wynosi na chwilę obecną ok. 515 ha, w tym:

- PU – 320 ha,
- P – 195 ha.

Prawdopodobny stopień zagospodarowania tych terenów, w perspektywie roku 2037 może wynieść ok. 25%, w tym: do 2027 – 50 ha, a w latach 2028-2037 – 80 ha.

Rysunek 11-1 Obszary rozwoju na terenie gminy Dąbrowa Górnicza



Źródło: opracowanie własne

11.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Założenia

Dla przedstawionych powyżej kierunków rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usługowej i przemysłowej na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza przyjęto wskaźniki, które pozwoliły na określenie potrzeb energetycznych. Zakłada się, że zabudowa realizowana będzie zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych.

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

- określenie potrzeb energetycznych dla chłonności wytypowanych obszarów rozwoju
- określenie potrzeb energetycznych z podziałem na okresy realizacji:
 - do 2027,
 - na lata 2028-2037.

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące założenia:

- średnia powierzchnia użytkowa mieszkania realizowana w nowej zabudowie w okresie ostatnich lat na terenie gminy Dąbrowa Górnicza (wg GUS) wynosi:
 - 80 m² - w zabudowie wielorodzinnej,
 - 120 m² - w zabudowie jednorodzinnej,
- budownictwo realizowane będzie jako energooszczędne, wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię będą wynosiły:
 - dla zabudowy mieszkaniowej: 50 W/m² do 2027 r.,
40 W/m² w latach 2028-2037,
30 W/m² od 2038,
 - dla zabudowy usługowej: 50÷200 kW/ha;
 - dla zabudowy produkcyjnej: 150 kW/ha;
- zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe.

Wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyznaczono:

- dla budownictwa mieszkaniowego z uwzględnieniem wykorzystania gazu dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz dodatkowo na potrzeby gotowania i c.w.u.;
- dla strefy usługowej i przemysłowej – na pokrycie potrzeb grzewczych.

Wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną:

- dla zabudowy mieszkaniowej przyjęto wskaźniki na poziomie:
 - 12,5 kW - oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (dostęp do sieci gazowej),
 - 30,0 kW - oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego oraz wytwarzanie c.w.u.

- dla strefy usługowej i przemysłowej zapotrzebowanie na energię elektryczną wyznaczono wskaźnikowo wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 100-200 kW/ha.

Wyjątek stanowi obszar 1PU, dla którego przyjęto wskaźnik, wg wskazań Wydziału Rozwoju Przedsiębiorczości i Obsługi Inwestorów Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej, na poziomie 100 MW, tj. ok. 570 kW/ha.

Wyniki

W tabelach poniżej przedstawiono sumaryczne wielkości potrzeb energetycznych nowych odbiorców na terenach rozwoju w skali całej gminy, z wyszczególnieniem głównych grup odbiorców i w rozbiciu na poszczególne okresy rozwoju.

Prognozowane wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania na wszystkie nośniki energii liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności.

Tabela 11-1 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju – dla pełnej chłonności terenów

Charakter odbiorcy	Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie na		
	jednorodzinnych	wielorodzinnych	ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną
	[szt.]	[szt.]	[MW]	[tys. m ³ /h]	[MW]
Zabudowa mieszkaniowa	6 100	2 200	28	6	105
Strefa usługowa			160	20	20
Strefa przemysłowa			78	16	105

Tabela 11-2 Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych dla obszarów rozwoju w rozbiciu na okresy oraz sumarycznie do roku 2037

Charakter odbiorcy	Zapotrzebowanie na		
	ciepło [MW]	gaz ziemny [tys. m ³ /h]	energię elektryczną [MW]
dla nowych zasobów budownictwa mieszkaniowego			
do 2027	6	1,0	14
w latach 2028-2037	15	2,8	45
Sumarycznie do 2037 r.	21	3,8	59
dla nowych obszarów strefy usługowej			
do 2027	11	1,3	1
w latach 2028-2037	22	2,7	3
Sumarycznie do 2037 r.	33	4,0	4
dla nowych obszarów strefy przemysłowej			
do 2027	8	1,5	10
w latach 2028-2037	12	2,4	16
Sumarycznie do 2037 r.	20	3,9	26

W celu oceny przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla Dąbrowy Górniczej na poziomie źródłowym dla poszczególnych systemów energetycznych należy uwzględnić współczynniki jednoczesności oraz zmiany zachowań odbiorców w przewidywanym horyzoncie czasowym, w tym działania związane z poprawą efektywności energetycznej.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz, w których uwzględniono wskazania dotyczące kierunków wykorzystania poszczególnych nośników dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz określono efekty zmian zapotrzebowania wynikające z działań termomodernizacyjnych i zmian sposobu zaopatrzenia w ciepło.

11.4 Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło

Bilans przyszłościowy

Przyszłościowy bilans zapotrzebowania gminy Dąbrowa Górnicza na ciepło przeprowadzono przy:

- 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 0,8% rocznie dla zabudowy mieszkaniowej i 1,0% rocznie dla strefy usługowej i przemysłowej,
- uwzględnieniu ubytków zasobów mieszkaniowych na poziomie 5 mieszkań/rok,
- uwzględnieniu planowanych zmian potrzeb energetycznych wskazanych przez ankietowane podmioty gospodarcze,
- uwzględnieniu potrzeb cieplnych nowych odbiorców z terenu gminy,
- uwzględnieniu przewidywanego tempa przyrostu zabudowy w wytypowanych okresach.

Poniżej przedstawiono zestawienie bilansowe zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2038 dla gminy Dąbrowa Górnicza (bilans nie uwzględnia potrzeb technologicznych).

Tabela 11-3 Przyszłościowy bilans cieplny gminy Dąbrowa Górnicza [MW]

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2027	2028-2037
Zabudowa mieszkaniowa	stan na początku okresu	294,2	285,6
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	14,3	23,1
	przyrost związany z rozwojem	5,7	15,4
	stan na koniec okresu	285,6	277,9
Strefa usługowa i przemysłowa	stan na początku okresu	229,3	231,2
	spadek w wyniku likwidacji i działań termomodernizacyjnych	16,5	27,8
	przyrost związany z rozwojem	18,4	34,1
	stan na koniec okresu	231,2	237,5
Gmina Dąbrowa Górnicza	stan na początku okresu	523,5	516,8
	spadek w wyniku ubytków/likwidacji i działań termomodernizacyjnych	30,8	50,9
	przyrost związany z rozwojem	24,1	49,5
	stan na koniec okresu	516,8	515,4
	zmiana w stosunku do stanu z 2021 r.	-1,3%	-1,5%

Źródło: Opracowanie własne

Z szacunkowych obliczeń wynika, że w okresie docelowym tj. do 2037 r. (w stosunku do roku bazowego 2021 r.) nastąpi niewielki spadek zapotrzebowania na ciepło o ok. 8 MW (1,5%).

Zakres przewidywanych zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło

Lokalizacja obszarów rozwoju i przewidywany charakter zabudowy tych obszarów sugeruje konieczność indywidualnego podejścia do każdego obszaru i każdorazowo przeprowadzenia analizy opłacalności zastosowania konkretnego sposobu zaopatrzenia w ciepło.

Oprócz przyrostu zapotrzebowania na ciepło wynikającego z rozwoju gminy i pojawiania się nowych odbiorców, w rozpatrywanym okresie wystąpią również zjawiska zmiany struktury pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie. Gmina winna dążyć do likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań bazujących na spalaniu węgla (szczególnie ogrzewań piecowych) i zamianie ich na rzecz:

- miejskiego systemu ciepłowniczego,
- paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny),
- źródeł energii odnawialnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- energii elektrycznej.

Obecne wg wykonanych szacunków, zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywane przez ogrzewanie węglowe w poszczególnych grupach odbiorców kształtuje się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa 76,6 MW;
- obiekty użyteczności publicznej 0,4 MW,
- strefa usług i aktywności gospodarczej 3,3 MW.

W świetle powyższych proporcji, jako odbiorców, dla których powinna nastąpić zmiana sposobu ogrzewania, należy wymienić przede wszystkim zabudowę mieszkaniową. Realnie, biorąc pod uwagę fakt, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część (trudną do określenia) stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne, można przyjąć, że potencjalna wielkość mocy cieplnej, która podlegać będzie zastąpieniu przez podane powyżej sposoby zaopatrzenia w ciepło w związku z likwidacją przestarzałych ogrzewań węglowych, będzie nie większa niż 50% powyżej podanej wartości, tj. ok. 40 MW.

Osiągnięcie powyższego poziomu zmian sposobu ogrzewania możliwe jest przy założeniu wydatnego zaangażowania władz samorządowych w proces propagowania i wspomagania procesów modernizacji.

11.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Sieci elektroenergetyczne powinny zapewniać, w długotrwałym horyzoncie czasowym ich użytkowania, dostawę mocy na poziomie zabezpieczającym potrzeby mieszkańców zasilanego obszaru. W związku z czym należy zapewnić co najmniej:

- niezawodną dostawę energii elektrycznej o właściwych parametrach technicznych i jakościowych,
- ochronę przed porażeniem elektrycznym, przetężeniami, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, umożliwiającą bezpieczne użytkowanie instalacji,
- ochronę ludzi i środowiska przed emisją hałasu, temperatury i pól elektromagnetycznych o wartościach i natężeniach większych od dopuszczalnych wielkości granicznych,
- właściwy stopień ochrony przeciwpożarowej.

Wielkości zmian zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i ewentualnie wytwarzanie c.w.u. Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniającej dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny być tak zwymiarowane i wykonane, aby były w stanie sprostać nowym wymaganiom wynikającym ze zmian w wyposażeniu mieszkań w urządzenia elektryczne i zmian stylu życia mieszkańców.

W warunkach przeprowadzanej na skalę ogólnoeuropejską transformacji zasad dostawy dóbr energetycznych do warunków rynkowych, opracowano normę N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”. Celem ustaleń wymienionej normy jest zapewnienie technicznej poprawności wykonania instalacji oraz jej pożądaných 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 ww. normy. Z punktu widzenia obciążeń sieci rozdzielczej i stacji transformatorowej współczynnik ten należy dobierać stosownie do liczby mieszkań zasilanych z danej stacji lub danego odcinka sieci. Tak obliczone zapotrzebowanie mocy może stanowić podstawę dla wyznaczenia wymaganej mocy transformatorów oraz sposobu ustalania przekrojów żył kabli sieci rozdzielczej niskiego napięcia. W niniejszym opracowaniu zakres wzrostu zapotrzebowania na szczytową moc elektryczną w budownictwie mieszkaniowym określono na poziomie:

- 12,5 kW/mieszkanie dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (w przypadku dostępu do sieci gazowej),
- 30,0 kW/mieszkanie dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego oraz wytworzenie ciepłej wody użytkowej.

Wyjątek stanowi obszar 1PU, dla którego przyjęto wskaźnik, wg wskazań Wydziału Rozwoju, Przedsiębiorczości i Obsługi Inwestorów Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej, na poziomie 100 MW, tj. 570 kW/ha.

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

Przedstawione w poniższej tabeli wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby odbiorców gminy bez uwzględnienia współczynnika jednoczesności. Założono również, że maksymalnie 5% potrzeb ciepłych nowych odbiorców w budownictwie mieszkaniowym będzie pokryte z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Tabela 11-4 Szczytowe zapotrzebowanie mocy elektrycznej w nowej zabudowie

Wyszczególnienie	Przyrost zapotrzebowania mocy elektrycznej [kW _e]	
	do 2027	w latach 2028-2037
Zabudowa mieszkaniowa - oświetlenie, sprzęt, c.w.u.	14 000	45 000
Zabudowa mieszkaniowa - ogrzewanie	290	770
Strefa usługowa i przemysłowa	11 000	19 000
Razem	25 290	64 770

W celu oszacowania wielkości zapotrzebowania na poziomie źródłowym zastosowano odpowiednie współczynniki jednoczesności:

- 0,086 – dla gospodarstw domowych wykorzystujących energię elektryczną na oświetlenie i eksploatację sprzętu gospodarstwa domowego;
- 0,077 – dla gospodarstw domowych w przypadku, gdy energia elektryczna wykorzystywana jest na wytwarzanie c.w.u.
- 0,3 – dla pokrycia zapotrzebowania strefy usługowej i przemysłowej,
- 1,0 – dla pokrycia potrzeb grzewczych.

Szacunkowo wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym, tj. zasilania z poziomu WN 110 kV, osiągnie maksymalnie do 2037 r. poziom ok. 14 MW.

Powyższa wielkość wyraża maksymalną wielkość przyrostu zapotrzebowania mocy na obszarze gminy, co ma istotne znaczenie dla planowania rozbudowy infrastruktury energetycznej w momencie rozpoczęcia zagospodarowywania poszczególnych obszarów. Natomiast ze względu na fakt, że w chwili obecnej nie można jednoznacznie określić terminu i tempa rozwoju zabudowy w poszczególnych obszarach przewidzianych do zagospodarowania przestrzennego, należy liczyć się z tym, że tempo rzeczywistego przyrostu zapotrzebowania mocy dla obszaru gminy będzie wolniejsze. Lokalizacja nowych inwestycji będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów. Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z Gminą pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu.

11.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny

Dla oszacowania tempa przyrostu zapotrzebowania i jego zakresu na poziomie źródłowym w poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie szczytowe gazu sieciowego. Do wyliczenia orientacyjnych wielkości przyjęto szczytowe potrzeby uwzględniające wykorzystanie gazu na cele c.o., c.w.u. oraz przygotowanie posiłków dla wszystkich terenów rozwoju.

Tabela 11-5 Przyrost zapotrzebowania gazu sieciowego dla nowych odbiorców

Wyszczególnienie	Przyrost zapotrzebowania gaz sieciowego [m ³ /h]	
	do 2027	w latach 2028-2037
Zabudowa mieszkaniowa	1 000	2 800
Strefa usługowa i przemysłowa	2 800	5 000
Razem	3 800	7 800

Maksymalny możliwy przyrost zapotrzebowania na gaz ziemny w gminie Dąbrowa Górnicza wg ww. założeń wyniósłby dla całości potrzeb w perspektywie 2037 r. ok. 11,6 tys. m³/h (szczytowo, bez zapotrzebowania w sferze usługowej i przemysłowej na cele technologiczne i bez uwzględnienia współczynników jednoczesności odbioru).

Lokalizacja nowych odbiorów związana będzie ściśle z warunkami, które w znacznym stopniu zostaną określone przez przyszłych inwestorów. Część ww. określonego przyrostu zapotrzebowania na gaz ziemny występuje na terenach jeszcze nie zgazyfikowanych. W zestawieniu nie uwzględniono mogących wystąpić spadków zużycia przez odbiorców istniejących.

Określenie zapotrzebowania na gaz sieciowy na cele technologiczne nie jest możliwe bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru przyszłej produkcji. Informacja o takich potencjalnych odbiorcach możliwa jest w momencie występowania inwestorów: o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do przedsiębiorstwa gazowniczego o warunki przyłączenia.

Odrębnym zagadnieniem jest ocena wielkości zapotrzebowania gazu ziemnego w przypadku podjęcia decyzji przez przedsiębiorstwa o budowie źródeł wytwarzania energii lub ich głębokiej modernizacji z wykorzystaniem jako paliwa gazu ziemnego sieciowego. Dotyczy to również możliwości pojawienia się nowego wytwórcy energii, chcącego bazować na gazie ziemnym.

12. Zakres niezbędnych działań dla zapewnienia dostaw energii wynikających z prognoz

Lokalizacja nowego budownictwa oraz tempo jego rozwoju zależą będzie od inwestorów, dlatego przyjęte, w poprzednim rozdziale, harmonogramy i wartości mają szacunkowy charakter wynikający z założeń.

Planowanie zaopatrzenia w energię rozwijającego się na terenie Dąbrowy Górniczej nowego budownictwa stanowi, zgodnie z Prawem energetycznym, zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają za jej przyzwoleniem przedsiębiorstwa energetyczne. Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw współdziałania z gminą pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla zarezerwowania lokalizacji tras sieci i innej infrastruktury oraz sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu w określonym czasie.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemów: ciepłowniczego i gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła), energii elektrycznej czy paliw niskoemisyjnych (gaz płynny, olej opałowy).

Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się:

- **zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych**, czyli zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia, której przejawem będzie:
 - realizacja inwestycji, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii jaką będzie można sprzedać dodatkowo;
 - nie wprowadzanie w obszar rozwoju równolegle różnych systemów energetycznych: jednego jako źródła ogrzewania, a drugiego jako źródła ciepłej wody użytkowej i na potrzeby kuchenne, gdyż takie działanie daje małą szansę na spłatę kosztów inwestycyjnych obu systemów.
- **zasadnością eksploatacyjną**, która w perspektywie stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

W celu określenia scenariuszy zaopatrzenia w ciepło, przyjęto następujące, dostępne na terenie Dąbrowy Górniczej rozwiązania techniczne: system ciepłowniczy, gaz sieciowy oraz rozwiązania indywidualne (olej opałowy, gaz płynny, wykorzystanie OZE). W niektórych przypadkach na cele grzewcze wykorzystana będzie również energia elektryczna.

Przez ww. rozwiązania techniczne zaopatrzenia w ciepło rozumieć należy zakres działań inwestycyjnych jak poniżej:

- system ciepłowniczy:
 - budowa rozdzielczej sieci preizolowanej;
 - budowa przyłączy ciepłowniczych do budynków;
 - budowa węzłów cieplnych dwufunkcyjnych (c.o.+ c.w.u.);

- gaz sieciowy:
 - budowa sieci gazowej z przyłączami do budynków;
 - budowa kotłowni gazowych lub instalowanie dwufunkcyjnych kotłów (c.o.+c.w.u.);
- rozwiązania indywidualne oparte o spalanie oleju opałowego lub gazu płynnego:
 - instalacja dwufunkcyjnego kotła (c.o.+ c.w.u.);
 - zabudowa zbiornika na paliwo;
- rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE:
 - pompy ciepła;
- rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE jako element dodatkowy:
 - kolektory słoneczne.

12.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło

Charakteryzując poszczególne rejony Dąbrowy Górniczej pod kątem wyposażenia w infrastrukturę energetyczną – dostępność systemu ciepłowniczego i gazowniczego – w dalszej części rozdziału, wskazano rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów rozwoju: budownictwa mieszkaniowego, strefy usługowej i przemysłowej oraz preferencje dla wykorzystania systemu ciepłowniczego i/lub gazowniczego.

W ramach oceny możliwości zaopatrzenia poszczególnych obszarów rozwoju w nośniki energii przeprowadzono wstępne uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zastosowano następujące oznaczenia dla wskazania preferowanych rozwiązań:

- 10 – wykorzystanie systemu ciepłowniczego,
- 20 – wykorzystanie systemu gazowniczego,
- 12 – wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na ciepłowniczego jako preferowany,
- 21 – wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na gazowniczego jako preferowany.

Dystrybucją ciepła na terenie Dąbrowy Górniczej zajmuje się TAURON Ciepło Sp. z o.o., który dostarcza ciepło do odbiorców zlokalizowanych głównie w południowo-zachodniej części miasta za pośrednictwem miejskiej sieci ciepłowniczej zasilanej z dwóch źródeł, tj. Zakładu Wytwarzania Nowa należącego do TAMEH Polska Sp. z o.o. oraz Elektrociepłowni Łagisza w Będzinie należącej do TAURON Wytwarzanie S.A.

Ciepło na omawianym terenie rozprowadzane jest również lokalnie, w dzielnicy Ząbkowice, za pomocą sieci U&R CALOR Sp. z o.o. zasilanej z własnego źródła ciepła.

PSG sp. z o.o. posiada sieć gazową dystrybucyjną średniego i niskiego ciśnienia zaopatrującą w gaz ziemny wysokometanowy odbiorców z terenu gminy, w której stopień gazyfikacji wynosi 82%.

Zaopatrzenie w ciepło z miejskiego i lokalnego systemu ciepłowniczego i gazowniczego realizowane będzie tak jak dotychczas, a w przypadku pojawienia się potencjalnych nowych odbiorców dostarczane będzie po określeniu warunków o przyłączenie do systemu.

Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę mieszkaniową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12-1 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej				
		m.s.c.	gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
				olej, gaz	węgiel	OZE
1MW - 5MW	12	X	X			X
1MN, 59MN - 61MN, 69MN, 6MU, 8MU, 10MU - 12MU, 14MU, 15MU, 26MU, 50MN *	21	X	X			X
2MN - 49MN, 51MN - 58MN, 62MN - 68MN, 70MN - 111MN, 113MN, 115MN - 118MN, 120MN, 1MU - 5MU, 7MU, 9MU, 13MU, 16MU - 25MU, 27MU	20		X			X
112MN, 114MN, 119MN	ind.			X		X

* lokalny system ciepłowniczy U\$R CALOR

Dla obszaru budownictwa mieszkaniowego 1MW – 5MW zlokalizowanego w zasięgu oddziaływania systemu ciepłowniczego zaleca się, z uwagi na wielorodzinny charakter zabudowy, wykorzystanie systemu ciepłowniczego. W przypadku obiektów o zapotrzebowaniu mocy cieplnej powyżej 50 kW przy potencjalnym wyborze innego rozwiązania niż podłączenie do systemu ciepłowniczego, wymagane jest przeprowadzenie analizy potwierdzającej wyższą efektywność tego rozwiązania.

Dla pokrycia potrzeb cieplnych obszarów 1MN, 59MN - 61MN, 69MN, 6MU, 8MU, 10MU - 12MU, 14MU - 15MU, 26MU, 50MN zaleca się w pierwszej kolejności wykorzystanie systemu gazowniczego, a w drugiej systemu ciepłowniczego.

Natomiast dla obszarów 1MW, 4MN-6MN, 10MN-20MN, 24MN-28MN, 32 MN-38MN, 43MN, 47MN, 52MN, 55MN, 1RM-4RM, 1MNU-7MNU, 9MNU-11MNU, 13MNU-15MNU, 23MNU-25MNU zaleca się wykorzystanie systemu gazowniczego.

Jeśli zaopatrzenie w gaz lub ciepło systemowe niektórych z ww. terenów, po przeanalizowaniu przez przedsiębiorstwo energetyczne szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia, okazałoby się niekorzystne, należy je zaopatrzyć w ciepło przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych.

Pozostałe obszary, ze względu na znaczne odległości od systemów sieciowych, zaleca się zaopatrywać w ciepło przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych, niskoemisyjnych z uwzględnieniem OZE lub podłączać w miarę postępów w rozbudowie sieci gazowej.

Ponadto zaleca się wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła) do współpracy z instalacjami c.w.u we wszystkich planowanych obiektach.

Zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej.

Nowe obszary pod zabudowę usługową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę usługową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12-2 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju strefy usługowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej				
		m.s.c.	gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
				olej, gaz	węgiel	OZE
1U, 4U, 5U, 7U - 9U, 17U, 1UC	12	X	X			X
3U, 6U, 10U - 12U, 14U - 16U, 1US - 5US, 8US, 9US, 11US - 15US, 1UTS, 1UP, 2UP, 2UC	20		X			X
2U, 13U, 6US, 7US, 10US,	ind.			X		X

Dla pokrycia potrzeb cieplnych budownictwa usługowego w sytuacji, kiedy obiekt jest zlokalizowany w obrębie oddziaływania zarówno sieci ciepłowniczej, jak i gazowniczej zaleca się w pierwszej kolejności wykorzystanie systemu ciepłowniczego. Celowym jest by dotyczyło to w szczególności obiektów o przewidywanej mocy cieplnej zamówionej powyżej 50 kW. W przypadku wyboru indywidualnego sposobu pokrycia tego zapotrzebowania należałoby przeprowadzić analizę uzasadniającą większą efektywność wykorzystania rozwiązania innego niż przyłączenie do systemu ciepłowniczego.

Dla obszarów 3U, 6U, 10U -12U, 14U - 16U, 1US - 5US, , 8US, 9US, 11US - 15US, 1UTS, 1UP, 2UP, 2UC zaleca się wykorzystanie systemu gazowniczego.

Natomiast dla obszarów 2U, 13U, 6US, 7US, 10US ze względu na znaczne oddalenie od systemów sieciowych, zaleca się stosowanie zaopatrzenia w ciepło przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zastosowania OZE lub podłączać w miarę postępów w rozbudowie sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Ponadto zaleca się wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła) do współpracy z instalacjami c.w.u we wszystkich planowanych obiektach.

Zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej.

Nowe obszary pod zabudowę przemysłową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę przemysłową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12-3 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju strefy przemysłowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej				
		m.s.c.	gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne		
4PU, 5PU, 9PU, 12PU – 16PU, 10P	12	X	X			X
1PU, 3PU, 6PU – 8PU, 10PU, 11PU, 1P – 8P	20		X			X
2PU, 9P	ind.		(X) *	X		X

* wykorzystanie gazu ziemnego w miarę rozbudowy sieci gazowej

Dla pojawiających się odbiorców grupy przemysłowej wymagane jest przeprowadzenie analizy opłacalności wykorzystania ciepła z działających na terenie gminy sieciowych nośników energetycznych, tj. systemu ciepłowniczego i gazowniczego. Dla systemu ciepłowniczego będzie to analiza opłacalności przy realizacji bezpośredniego podłączenia do systemu i wykorzystania ciepła, natomiast w przypadku systemu gazowniczego celem jest wprowadzenie małej lub mikrokogeneracji dla zoptymalizowania efektywności wykorzystania energii.

Ponadto zaleca się wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła) do współpracy z instalacjami podstawowymi oraz uwzględnienie możliwości wykorzystania ciepła odpadowego z procesów technologicznych lub systemów wentylacyjnych.

12.2 Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych

Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z gminą pod kątem przygotowania i zarezerwowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacji tras prowadzenia sieci oraz sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu w określonym czasie.

W kwestii nowego budownictwa (w procesie poprzedzającym budowę) gmina powinno akceptować tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. podłączenie do systemu ciepłowniczego, kotłownie opalane gazem ziemnym, płynnym, olejem opałowym, ogrzewanie elektryczne czy też pompy ciepła.

Natomiast w kwestii istniejącego budownictwa gmina powinna zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego ogrzewania z wykorzystaniem węgla spalanego w sposób „tradycyjny” na wykorzystanie niskoemisyjnych nośników energii.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemów ciepłowniczego czy gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne oparte o paliwa niskoemisyjne czy energię elektryczną oraz wspomagająco o wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

W niektórych sytuacjach należy korzystać z uprawnień zapisanych w art. 363 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym: wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działanie negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do: ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Wymagane działania na systemie ciepłowniczym

Dla zapewnienia ciągłości i pewności zaopatrzenia odbiorców z terenu gminy Dąbrowa Górnicza w ciepło z systemu ciepłowniczego niezbędne jest równoległe prowadzenie działań obejmujących zagadnienie zapewnienia w okresie docelowym mocy wytwórczych w źródłach oraz gwarancje optymalnych warunków przesyłu ciepła do odbiorcy.

W zakresie rozbudowy systemu ciepłowniczego, którego właścicielem i eksploatatorem jest TAURON Ciepło Sp. z o.o. podstawowymi zadaniami są:

- kontynuacja rozbudowy systemu ciepłowniczego:
 - dla przyłączenia nowych odbiorców, głównie budownictwa wielorodzinnego oraz obiektów strefy usługowej i przemysłowej, zlokalizowanych w ekonomicznie uzasadnionym obrębie oddziaływania systemu ciepłowniczego;
- kontynuacja modernizacji elementów systemu ciepłowniczego obejmująca:
 - wymianę sieci wykonanej w technologii tradycyjnej na preizolowaną,
 - modernizację węzłów ciepłowniczych z uwzględnieniem doposażenia w układy automatyki,
 - wymianę węzłów grupowych na węzły indywidualne.

Wymagane działania w systemie elektroenergetycznym

Rozbudowy wymagać będą sieci SN, stacje transformatorowe SN/nN oraz sieci nN, ze względu na prognozowany rozwój mieszkaniówki oraz usług. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku budowy większych zakładów przemysłowych może zaistnieć konieczność rozbudowy sieci WN i stacji transformatorowych WN/SN.

Założenia do określenia koniecznego zakresu inwestycji:

- wielkość zapotrzebowania na poziomie SN, zakładając pobór mocy dla warunków maksymalnego wykorzystania mocy u odbiorców z zastosowaniem współczynników jednoczesności;
- ze względu na tempo postępu technicznego w zakresie wysokosprawnych źródeł światła zakładając, że przyrost potrzeb w zakresie oświetlenia ulic zostanie zaspokojony przy nie zmienionym zapotrzebowaniu energetycznym.

Terminy realizacji niezbędnych inwestycji winny być dostosowane do zmieniających się potrzeb odbiorców. Warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych przez lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wyznaczenie docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Wymagane działania na systemie gazowniczym

Rozbudowa systemu gazowniczego dla zaspokojenia potrzeb gminy winna być prowadzona w następujących kierunkach:

- modernizacji i rozbudowy istniejącego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza systemu gazowniczego zgodnie z realizowanym przez PSG sp. z o.o. planem rozwoju, z ukierunkowaniem na rozbudowę sieci średniego ciśnienia i przyłączanie odbiorców wykorzystujących gaz jako paliwo dla pokrycia kompleksowych potrzeb grzewczych (c.o. + c.w.u.),
- działań skoordynowanych z zamierzeniami potencjalnie pojawiających się znaczących inwestorów w obrębie stref przemysłowych dla ewentualnej rozbudowy lokalnych instalacji kogeneracyjnych.

13. Bezpieczeństwo energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii

Bezpieczeństwo energetyczne, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, stanowi stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

Ustawa Prawo energetyczne określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią, przyznając organom gminy, określone w art. 18-20, kompetencje w zakresie planowania energetycznego. Na podstawie art. 18 ust. 1 ww. ustawy, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy jako zadanie główne związane z zapewnieniem bezpieczeństwa zaopatrzenia w nośniki energii, jak również planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych, planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii, ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych.

Gmina winna realizować to zadanie zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Realizacja zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest podstawowym narzędziem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego na obszarze danej wspólnoty samorządowej.

Operatorzy systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) są odpowiedzialni za:

- zapewnienie równoprawnego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej;
- utrzymywanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego, krajowymi i europejskimi standardami jakości i niezawodności dostaw oraz warunkami współpracy międzysystemowej;
- efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży;
- optymalną realizację procedur kryzysowych, mechanizmów równoważenia interesów uczestników rynku oraz koordynację funkcjonowania sektora energii;
- planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej odpowiednio do przewidywanego komercyjnego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz wymiany międzysystemowej;
- monitorowanie dyspozycyjności i niezawodności pracy podsystemu wytwarzania energii elektrycznej i systemu magazynowania paliw gazowych i paliw ciekłych.

Na niezawodność pracy systemów sieciowych wpływają:

- środki techniczne do zapewnienia bezpieczeństwa technicznego oraz jego odbudowy po ewentualnych awariach lub katastrofach;
- ustawowe upoważnienia do zarządzania systemem sieciowym, w tym do nakładania obowiązków na uczestników rynku oraz do podejmowania działań specjalnych w przypadku wystąpienia zagrożeń w pracy systemu lub sytuacji kryzysowej;
- procedury postępowania w zakresie zarządzania systemem sieciowym zawarte w zatwierdzanych i publikowanych dokumentach, dotyczące zwłaszcza bilansowania systemu, zarządzania ograniczeniami systemowymi i wymiany międzysystemowej;
- uprawnienia operatora do stałego monitorowania bezpieczeństwa systemu i bieżącego podejmowania działań zaradczych;
- możliwość realizacji inwestycji na infrastrukturze sieciowej i połączeń międzysystemowych, zgodnie z zatwierdzonym planem rozwoju, z zapewnieniem środków w ramach zatwierdzonej taryfy za usługi przesyłowe (lub w przypadku operatora niebędącego właścicielem infrastruktury możliwość zobowiązania do realizacji ww. inwestycji przez przedsiębiorstwo przesyłowe).

Do czynników, od których zależy poziom bezpieczeństwa energetycznego należą:

- stopień zrównoważenia popytu i podaży energii i paliw, z uwzględnieniem aspektów strukturalnych i przewidywanego poziomu cen;
- zróżnicowanie struktury nośników energii tworzących bilans paliwowy;
- stopień zdywersyfikowania źródeł dostaw przy akceptowalnym poziomie kosztów oraz przewidywanych potrzebach;
- stan techniczny i sprawność urządzeń/instalacji, w których następuje przemiana energetyczna nośników energii oraz systemów przesyłu i dystrybucji paliw i energii;
- stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców;
- zdolność do zaspokojenia potrzeb energetycznych na szczeblu lokalnych społeczności.

Aktualna sytuacja polityczna – wojna pomiędzy Rosją a Ukrainą wpływa m.in. na bezpieczeństwo bieżących dostaw nośników energii. Samowystarczalność energetyczna Państwa stała się więc kluczowym aspektem polityki energetycznej.

13.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców gminy wiąże się z zagadnieniem stanu aktualnego i perspektywicznego poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących dostawie.

W zakresie organizacji bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło wiąże się ze sposobem pokrycia tego zapotrzebowania. Dla odbiorców ogrzewanych w sposób indywidualny bezpieczeństwo będzie zależało od pewności dostaw paliwa oraz stanu technicznego urządzenia, za które odpowiada odbiorca. Zagrożeniem może być brak dostępności zastosowanego paliwa oraz wzrost kosztów nośników energii. Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy zdalnego przesyłu ciepła zależność ta jest złożona z organizacji dostawy, stanu technicznego urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym. Tak więc stan bezpieczeństwa zależeć będzie od zapewnienia ciągłości pracy systemu ciepłowniczego, który swoim zasilaniem obejmuje ok. 30% potrzeb ciepłych odbiorców miasta.

Ciepło do odbiorców dostarczane jest sieciami ciepłowniczymi należącymi do TAURON Ciepło Sp. z o.o., zasilanymi w ciepło pochodzące ze źródeł: Zakładu Wytwarzania Nowa należącego do TAMEH Polska Sp. z o.o. i Elektrowni Łagisza należącej do TAURON Wytwarzanie S.A. Lokalnie mieszkańcy dzielnicy Żąbkowice zasilani są w ciepło z Elektrociepłowni Dąbrowa Górnicza będącej własnością U&R CALOR Sp. z o.o. za pomocą sieci ciepłowniczych tego przedsiębiorstwa. Ponadto JSW KOKS S.A. Koksownia Przyjaźń zaopatruje w parę wodną zakład utylizacji odpadów SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.

Analiza stanu istniejącego pokrycia zapotrzebowania na ciepło systemowe wskazuje na zapewnienie bezpieczeństwa tego pokrycia dla obecnych odbiorców. Zakład Wytwarzania Nowa ma zdolności produkcyjne, tzn. jest w stanie pokryć zapotrzebowanie miasta w ciepło grzewcze, TAMEH nie planuje rozbudowy przedmiotowego zakładu, natomiast TAURON Wytwarzanie w Elektrowni Łagisza analizuje możliwość budowy nowego bloku gazowo-parowego (blok kogeneracyjny o mocy 400 MW_e i 250 MW_t). W przypadku realizacji inwestycji zostaną uzupełnione niedobory powstałe w wyniku wyłączenia najstarszych bloków węglowych.

Miejski system ciepłowniczy zlokalizowany jest głównie w południowo-zachodniej części miasta, pomiędzy dwoma źródłami ciepła, gdzie występuje zwarta zabudowa mieszkaniowo-usługowa. Pomimo skoncentrowanego przebiegu sieci jej długość w mieście wynosi ponad 102 km. W celu ograniczenia kosztów dystrybucji ciepła dostarczanego do użytkowników, TAURON Ciepło Sp. z o.o. w minionych latach prowadził systematyczne prace budowlane, modernizacyjne i remontowe systemu oraz planuje kolejne. Prowadzone i kontynuowane działania mają na celu pełne, bezawaryjne zaspokajanie potrzeb odbiorców, poprawę niezawodności przesyłu ciepła, a także właściwe przygotowanie sieci i urządzeń ciepłowniczych do kolejnych sezonów grzewczych. Planuje się pozyskanie nowych odbiorców ciepła i tym samym zwiększenie sprzedaży, wyposażenie wszystkich odbiorców w układy pomiarowo-rozliczeniowe, wymianę ciepłomierzy zdyskwalifikowanych w procesie legalizacji oraz dostosowanie układów pomiarowych do nowych technologii. Bardzo ważnym elementem planowanych inwestycji jest poprawa jakości powietrza w mieście poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczych obiektów ogrzewanych ze źródeł niskiej emisji.

Mając ponadto na względzie rozwój budownictwa wskazane jest rozważenie możliwości budowy układów mikrokogeneracyjnych (o mocy poniżej 50 kW_e) w ramach zabezpieczenia dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenach oddalonych od systemu ciepłowniczego.

13.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną

Podstawowym podmiotem odpowiedzialnym za bezpieczeństwo zasilania w energię elektryczną na terenie gminy Dąbrowa Górnicza jest lokalny Operator Systemu Dystrybucyjnego, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej systematycznie realizuje opracowywane „Plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną”, w celu zapewnienia m.in. optymalnego poziomu bezpieczeństwa eksploatowanego systemu.

Układ zasilania gminy w energię elektryczną z racji rezerw w stacjach GPZ daje podstawy do stwierdzenia, że obecnie istnieje zabezpieczenie ilościowe zasilania gminy w energię elektryczną. Podniesieniu pewności zabezpieczenia w energię sprzyja dobrze rozwinięty system dystrybucyjny na poziomie WN, SN i nN. Sieć elektroenergetyczna 110 kV pracuje w układzie zamkniętym, w związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość drugostronnego zasilania poszczególnych stacji GPZ.

Stopień nasycenia infrastrukturą sieciową, wielokierunkowe możliwości zasilania na różnych poziomach napięcia, sprawiają, że stopień pewności zasilania w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy jest wysoki. Operator Systemu Dystrybucyjnego ocenił stan techniczny infrastruktury sieciowej jako dobry. Prace eksploatacyjne nad utrzymaniem sieci dystrybucyjnej prowadzone są systematycznie. Wszelkie ewentualne działania modernizacyjne i inwestycyjne na bieżąco są zgłaszane i nanoszone do Planu Rozwoju i Planu Inwestycyjnego. Wśród planowanych zadań znajduje się m.in. rozbudowa i modernizacja stacji 400/100 kV Tucznawa, która zlokalizowana jest bezpośrednio przy terenie inwestycyjnym Tucznawa, przeznaczonym pod zabudowę budynków o funkcji przemysłowej i hal produkcyjnych. Stacja ta będzie brała udział w zasilaniu w energię elektryczną powstających zakładów produkcyjnych.

Przedsiębiorstwa TAMEH Polska Sp. z o.o., JSW KOKS S.A., U&R Calor Sp. z o.o. w najbliższych latach nie planują zwiększenia wytwarzanej mocy elektrycznej.

Nierzadko w systemie dystrybucyjnym dochodzi do uszkodzeń. Przyczyny wystąpienia poważnej awarii systemowej mogą być różnorodne, jednak najczęstszym powodem zagrożeń są nieprzewidziane ekstremalne zjawiska pogodowe w postaci nawałnic, którym towarzyszą obfite opady, silny wiatr i wyładowania atmosferyczne.

W obecnej sytuacji politycznej (wojna Rosji z Ukrainą) mogą również powstać zagrożenia dostaw energii elektrycznej w szczególności w następstwie: wprowadzenia embarga, blokad, ograniczeń lub braku dostaw paliwa czy energii elektrycznej z innego kraju na terytorium Polski. Celowym może się okazać wprowadzenie systemu ewentualnych ograniczeń w zużyciu energii elektrycznej w jednostkach miejskich.

Na poziom lokalnego bezpieczeństwa w gminie wpływają inwestycje związane z budową odnawialnych źródeł energii - szczególnie tych wraz z magazynami energii oraz opartych o zasadę kogeneracji. Działanie te korzystnie oddziałują na system przesyłowy i dystrybucyjny powodując jego odciążenie.

W celu zabezpieczenia mieszkańców przed rosnącymi cenami energii elektrycznej sejm przyjął ustawę z dnia 7 października 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach służących ochronie odbiorców energii elektrycznej w 2023 r. w związku z sytuacją na rynku energii elektrycznej, która weszła w życie w dniu 18 października 2022 r. Zgodnie z ustawą zamrożenie ceny energii elektrycznej dotyczy gospodarstw domowych zużywających do 2 MWh energii elektrycznej, rodzin wielodzietnych z Kartą Dużej Rodziny oraz gospodarstw rolnych (do 3 MWh) i gospodarstw domowych z osobą z orzeczeniem o niepełnosprawności (do 2,6 MWh). Zamrożenie cen energii elektrycznej obejmuje również właścicieli ogródków działkowych (iloczyn 250 kWh i liczby działek w ROD). W rozliczeniach z odbiorcami uprawnionymi w 2023 r. przedsiębiorstwo energetyczne, wykonujące działalność w zakresie obrotu energią elektryczną (w przypadku gminy Dąbrowa Górnicza – TAURON Dystrybucja S.A.), stosuje średnie ceny energii elektrycznej wynikające z taryf zatwierdzonych na 2022 r. przez Prezesa URE dla sprzedawców z urzędu.

13.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny to zdolność do zaspokojenia na warunkach rynkowych popytu na gaz pod względem ilościowym i jakościowym po cenie wynikającej z równowagi podaży i popytu. Na poziom tego bezpieczeństwa składa się przede wszystkim jego dostępność źródłowa i zdolność przesyłowa zarówno w układzie technicznej możliwości doprowadzenia gazu do obszaru, jak i jego rozprowadzenie do odbiorców.

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego, do zadań których należą:

- zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży,
- opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej,
- nadzór nad niezawodnością systemu gazowego,
- współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu skoordynowania ich rozwoju,
- realizacja procedur w warunkach kryzysowych.

Zaopatrzenie gminy Dąbrowa Górnicza w gaz ziemny wysokometanowy realizowane jest za pośrednictwem gazociągów wysokiego ciśnienia relacji: DN1000 Tworóg-Tworzeń, DN1000 Tworzeń-Braciejówka, DN500 Oświęcim-Szopienice-Tworzeń, DN500 Tworzeń-Tworóg I i DN250 Trzebiesławice-Częstochowa należących do OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. Na terenie gminy gazociągi wysokiego, podwyższonego średniego, średniego oraz niskiego ciśnienia eksploatuje PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, który również świadczy usługi dystrybucyjne. Zasilanie sieci gazowych odbywa się za pomocą stacji gazowych pierwszego i drugiego stopnia.

Gazyfikacja gminy dotycząca gospodarstw domowych wynosi 81,5% i odpowiada bieżącemu zapotrzebowaniu. Obszar miasta jest w dużym stopniu uzbrojony w sieci gazowe.

Dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie gminy zajmuje się PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze. Stacje redukcyjno-pomiarowe posiadają rezerwy przepustowości w pełni zabezpieczające ewentualny wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny. Rozbudowa sieci jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb, a wszelkie inwestycje związane z rozbudową na tym terenie będą realizowane w przypadku występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej. Według pozyskanych informacji stan sieci dystrybucyjnej jest dobry i pozwala ona na przyłączenie nowych odbiorców znajdujących się na terenie miasta. Stan techniczny gazociągów jest monitorowany na bieżąco i zapewnia bezpieczeństwo eksploatacji.

Prowadzona od lutego 2022 r. wojna Rosji z Ukrainą doprowadziła z dniem 27 kwietnia 2022 r. do wstrzymania przez Rosję dostaw gazu do Polski. Sytuacja ta nie osłabiła jednak poziomu bezpieczeństwa dystrybucji tego surowca do odbiorców z terenu gminy Dąbrowa Górnicza. W celu zmniejszenia skali zagrożeń i poprawy elastyczności systemu dostaw paliw sejm przyjął ustawę z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie niektórych ustaw w celu wzmocnienia bezpieczeństwa gazowego państwa w związku z sytuacją na rynku gazu, która weszła z dniem 1 września 2022 r. W myśl zapisów ustawy minister ds. energii uzyskując status organu właściwego ds. bezpieczeństwa dostaw gazu ma obowiązek przeprowadzenia krajowej oceny ryzyka oraz opracowywaniem planu działań zapobiegawczych i planu na wypadek sytuacji nadzwyczajnej.

14. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi

14.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. z późn. zmianami Prawo energetyczne „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Miasto Dąbrowa Górnicza graniczy z gminami województwa śląskiego:

- z miastem Będzin,
- z miastem i gminą Łazy,
- z gminą Psary,
- z gminą Mierzęcice,
- z miastem i gminą Siewierz,
- z gminą Sławków,
- z miastem Sosnowiec

oraz z gminami województwa małopolskiego:

- z gminą Bolesław,
- z gminą Klucze.

Rysunek 14-1 Gminy bezpośrednio sąsiadujące z Dąbrówą Górniczą



Źródło: Opracowanie własne

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszych założeń dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy gminą Dąbrowa Górnicza a ww. gminami. Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy został przedstawiony władzom ww. gmin w ramach wystosowanej do nich korespondencji. Korespondencja z ww. gminami w sprawie współpracy międzygminnej została umieszczona w załączniku do opracowania.

14.2 Zakres współpracy – stan istniejący

Współpraca między gminą Dąbrowa Górnicza a ww. 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 Dąbrowa Górnicza z ww. gminami. Systemy istniejących powiązań przedstawiono w ramach przyjętego podziału na istniejące nośniki energetyczne.

System ciepłowniczy

Dystrybucją ciepła na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zajmuje się TAURON Ciepło Sp. z o.o. za pośrednictwem miejskiej sieci ciepłowniczej zasilanej z dwóch źródeł, tj. Zakładu Wytwarzania Nowa należącego do TAMEH Polska Sp. z o.o. oraz Elektrociepłowni Łagisza w Będzinie należącej do TAURON Wytwarzanie S.A. Odbiorcami ciepła są głównie użytkownicy budynków wielorodzinnych, obiektów użyteczności publicznej oraz przeznaczonych pod handel, usługi i przemysł na terenie miasta. Ciepło na omawianym terenie rozprowadzane jest również (lokalnie, w dzielnicy Ząbkowice) za pomocą sieci U&R CALOR Sp. z o.o. zasilanej z własnego źródła ciepła.

W ramach systemu ciepłowniczego współpraca pomiędzy gminami Będzin i Dąbrowa Górnicza realizowana jest poprzez sieć ciepłowniczą TAURON Ciepło Sp. z o.o. W przypadku pozostałych gmin brak jest wspólnych powiązań sieciowych związanych z systemem ciepłowniczym. Na terenie gmin Będzin i Dąbrowa Górnicza oraz Sosnowiec i Dąbrowa Górnicza działa to samo przedsiębiorstwo ciepłownicze, bez powiązań sieciowych, tj. w pierwszym U&R CALOR Sp. z o.o., natomiast w drugim TAURON Ciepło Sp. z o.o.

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 gminy Bolesław współpraca w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest również poprzez PKP Energetyka S.A.

System gazowniczy

Współpraca z ww. gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez PSG Sp. z o.o. oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

Współpraca w ramach organizacji związków międzygminnych

Miasto Dąbrowa Górnicza wchodzi w skład Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM), którą obecnie tworzy 41 miast i gmin z obszaru województwa śląskiego. Metropolia powstała na mocy ustawy o związku metropolitalnym w województwie śląskim, w której określono zakres działań związku oraz zadań do realizacji, m.in.: kształtowanie ładu przestrzennego, rozwój społeczny i gospodarczy obszaru, planowanie, koordynacja, integracja oraz rozwój publicznego transportu zbiorowego. Strategia działania GZM została określona w Strategii Rozwoju Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na lata 2022-2027, z perspektywą do 2035 r.

Rynkowy zakup energii elektrycznej i gazu ziemnego

Wspólne zamówienia publiczne dają możliwość racjonalizacji kosztów działalności samorządu terytorialnego w postaci wymiernych oszczędności finansowych, ze względu na niższą cenę energii elektrycznej i gazu ziemnego. Potencjalne oszczędności przynieść może wzrastająca skala zamówienia oraz ograniczenie kosztów związanych z procesem przetargowym.

Miasto Dąbrowa Górnicza uczestniczy w Grupie Zakupowej na energię elektryczną i gaz ziemny prowadzonym przez Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię.

W lipcu 2021 r. zawarto porozumienie o przygotowaniu i przeprowadzeniu wspólnego postępowania o udzielenie zamówienia na zakup energii elektrycznej w latach 2022-2023 pomiędzy 115 podmiotami (w tym Gminy: Dąbrowa Górnicza, Będzin, Mierzęcice, Psary, Siewierz, Sławków, Sosnowiec) a Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią.

Przeprowadzono postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego pn. Zakup energii elektrycznej przez uczestników grupy zakupowej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii w okresie od dnia 01.01.2022 do dnia 31.12.2023. W ramach grupy zakupowej, tj. GZM, podpisano umowę z TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o. na dostawę prawie 960 GWh energii elektrycznej dla oświetlenia ulicznego, budynków Urzędu Miejskiego, placówek oświatowych, spółek miejskich, szpitali oraz ośrodków kultury. Cena jednostkowa energii elektrycznej netto obowiązująca w: 2022 r. i 2023 r. wynosi 506,98 zł/MW (0,50698 zł/kWh). Przetargiem objęto 644 jednostki Gminy Dąbrowa Górnicza, a zakupiona ilość energii elektrycznej dla tych obiektów wynosi ok. 36,5 GWh.

W lipcu 2022 r. zawarto porozumienie o przygotowaniu i przeprowadzeniu wspólnego postępowania o udzielenie zamówienia na zakup gazu na rok 2023 pomiędzy 19 gminami (w tym Gminy: Dąbrowa Górnicza, Mierzęcice, Psary, Siewierz, Sławków, Sosnowiec) a Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią (pozostała część gmin w ubiegłym roku skorzystała z opcji dwuletniego zakupu gazu – w latach 2022-2023).

Przedmiotem zamówienia był zakup paliwa gazowego o łącznym szacunkowym wolumenie 116,2 GWh (+/- 15%) w 2023 r., z czego wolumen 85,6 GWh miał być rozliczany na podstawie cen wynikających z ustawy o szczególnych rozwiązaniach służących ochronie odbiorców paliw gazowych w związku z sytuacją na rynku gazu. Wpłynęła tylko jedna oferta, a mianowicie PGNiG Obród Detaliczny sp. z o.o. Przetarg obejmował 57 jednostek Gminy Dąbrowa Górnicza. W październiku 2022 r. GZM unieważniła przetarg grupy zakupowej gazu dla części swoich gmin, które w 2022 r. zdecydowały się na zakup paliwa tylko na 2022 r.

14.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

System ciepłowniczy

W chwili obecnej nie przewiduje się nowych powiązań sieciowych pomiędzy gminami. Ewentualna współpraca gminy Dąbrowa Górnicza z ww. gminami, odnośnie pokrywania potrzeb ciepłych realizowana będzie głównie przez istniejące i/lub powstałe w przyszłości przedsiębiorstwa energetyczne (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

System elektroenergetyczny

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Dąbrowa Górnicza 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

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Dąbrowa Górnicza z ww. gminami, odnośnie pokrywania potrzeb gazowniczych realizowana będzie głównie na szczeblu wymienionych powyżej przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji nie zaopatrzonych w gaz ziemny obszarów gminy Dąbrowa Górnicza i gmin sąsiadujących.

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.

W chwili obecnej brak jest przesłanek do współpracy między gminą Dąbrowa Górnicza 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.

Zagadnienia dotyczące projektów założeń gmin sąsiadujących

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. z późn. zmianami określająca zasady kształtowania polityki energetycznej, zasady i warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, nakłada na organy samorządowe, głównie gminne, obowiązek odpowiedniego planowania i następnie realizacji związanych z tym zagadnieniem zadań. Zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. ustawy, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energetyczne należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy. Podstawowym w tym zakresie dokumentem są założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe opracowywane przez gminę zgodnie z art. 19 ust. 1. Zakres Założeń określony jest w art. 19 ust. 3 ww. ustawy.

Tabela 14-1. Założenia do planu zaopatrzenia w media energetyczne gmin sąsiadujących z Dąbrową Górnica

Gminy sąsiadujące	Założenia do planu zaopatrzenia	Planowane
Będzin	„Projekt założenia do planu ...” wraz z aktualizacją w 2018 r. Uchwała Nr XLVI/446/2014 Rady Miejskiej w Będzinie z dnia 29.01.2014 r.	-
Łazy	„Aktualizacja projekt założenia do planu ...dla Gminy Łazy” Uchwała Nr XXIII/144/2021 Rady Miejskiej w Łazach z dnia 24.02.2021 r.	-
Psary	Gmina nie posiada uchwalonego dokumentu.	na etapie opracowania
Mierzęcice	Gmina nie posiada uchwalonego dokumentu.	-
Siewierz	„Projekt założeń do planu ...dla Miasta i Gminy Siewierz” Uchwała Nr XXIV/267/2021 Rady Miejskiej w Siewierzu z dnia 24.06.2021 r.	-
Sławków	Aktualizacja „Projektu założeń do planu...dla Gminy Sławków na lata 2016-2030” Uchwała Nr XXVI/253/2020 Rady Miejskiej w Sławkowie z dnia 29.12.2020 r.	-
Sosnowiec	„Założenia do planu ...dla Gminy Sosnowiec” Uchwała Nr 502/XXVI/2020 Rady Miejskiej w Sosnowcu z dnia 18.06.2020 r.	-
Bolesław	Aktualizacja „Projektu założeń do planu...dla Gminy Bolesław” Uchwała nr XI/101/2019 Rady Gminy Bolesław z dnia 19.09.2019 r.	na etapie aktualizacji 12.2022
Klucze	Założenia do planu ...gminy Klucze do roku 2030” Uchwała Nr XVIII/111/16 Rady Gminy Klucze z dnia 29.02.2016 r.	-

Ww. sąsiadujące z Dąbrową Górnica gminy deklarują gotowość współpracy w przypadku pojawienia się propozycji rozwiązań systemowych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji i dokonywanie wspólnych uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz tworzenie programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji, np. poprzez likwidację niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem, czy promocja OZE (kollektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.).

Istotna jest również współpraca pomiędzy gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi przy wyznaczaniu przebiegu tras inwestycji liniowych o zasięgu ponadgminnym, tj. np. gazociągów przesyłowych lub linii elektroenergetycznych.

15. Wnioski i zalecenia

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

Gmina Dąbrowa Górnicza posiada „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Dąbrowa Górnicza” przyjętą przez Radę Miejską w Dąbrowie Górniczej uchwałą nr XXII/502/2016 z dnia 16 listopada 2016 r. Opracowanie i przyjęcie niniejszej „Aktualizacji założeń...” uchwałą Rady Miejskiej stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych w art. 19 ustawy Prawo energetyczne o opracowywaniu „Projektu założeń...” na okres co najmniej 15 lat z aktualizacją co najmniej co 3 lata.

Merytorycznie dokument 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 możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej zgodnie z art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi gminami.

„Założenia...” po uchwaleniu będą spełniać funkcję podstawy merytorycznej dla dalszych etapów planowania, w tym w szczególności dla:

- „Planów rozwoju ...” przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających działać na terenie Dąbrowy Górniczej w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu - 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;
- „Planu gospodarki niskoemisyjnej” z uwagi na fakt, że zadania przyjęte w niniejszych założeniach służą rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy;
- planowania przestrzennego - w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla 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 Dąbrowie Górniczej

Analiza stanu działania systemów energetycznych gminy Dąbrowa Górnicza dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, który przedstawia się według stanu na koniec 2021 r. następująco:

w zakresie potrzeb ciepłych:

- ➔ zapotrzebowanie mocy cieplnej ogółem - ok. 524 MW, w tym:
 - w zabudowie mieszkaniowej - 294 MW,
Zapotrzebowanie mocy cieplnej z miejskiego systemu ciepłowniczego - 149 MW.
Zapotrzebowanie mocy cieplnej z lokalnego systemu ciepłowniczego – 6 MW.
- ➔ zużycie energii cieplnej ogółem - ok. 3 260 TJ, w tym:
 - w zabudowie mieszkaniowej – 2 121 TJ,
Zużycie energii cieplnej z miejskiego systemu ciepłowniczego – 986 TJ.
Zużycie energii cieplnej z lokalnego systemu ciepłowniczego – 42 TJ.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- ➔ zużycie energii elektrycznej - ok. 2 061 GWh, w tym:
 - odbiorcy kompleksowi - 275 GWh (13%),
 - odbiorcy dystrybucyjni – 1 786 GWh (87%);
- ➔ zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych - 100 GWh;
- ➔ zużycie energii elektrycznej przez jednego mieszkańca - 0,9 MWh/os.

w zakresie dostaw gazu ziemnego:

- ➔ zużycie gazu ziemnego - ok. 59,7 mln m³ (ok. 655 GWh), w tym:
 - gospodarstwa domowe - 17 mln m³ (189 GWh).
- ➔ udział gazu ziemnego w pokryciu zapotrzebowania na ciepło - ok. 279 MW (53%), w tym:
 - w zabudowie mieszkaniowej - 102 MW;
- ➔ zużycie gazu ziemnego przez jednego mieszkańca – 1,6 MWh/os.

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Dąbrowa Górnicza

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2037, oszacowano na poziomie:

w zakresie potrzeb ciepłych:

- ➔ potrzeby ciepłe nowych odbiorców wyniosą ok. 74 MW, w tym:
 - dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej – 21 MW;
- ➔ przyrosty te niwelowane będą spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła;
- ➔ potrzeby ciepłe nowych odbiorców głównie pokrywane będą według rozwiązań indywidualnych z wykorzystaniem gazu ziemnego, oleju opałowego oraz rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- ➔ wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w skali całej gminy na poziomie źródłowym WN szacuje się na ok. 14 MW, w tym:
 - dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej - 5 MW;

w zakresie dostaw gazu ziemnego:

- ➔ przyrost godzinowego zapotrzebowania na gaz ziemny może wynieść ok. 11,7 tys. m³/h dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania istniejącego systemu gazowniczego, w tym:
 - dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej – 3,8 tys. m³/h.

3. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Przedstawione powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących gminę Dąbrowa Górnicza w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy.

Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny być podejmowane w sytuacji sprecyzowanego sposobu zainwestowania terenów, w oparciu o analizy ekonomiczne aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analizę kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców. Propozycje możliwych scenariuszy zaopatrzenia obszarów rozwoju przedstawiono w rozdziale 12.

Każdorazowo należy również rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikro- lub małej kogeneracji i/lub rozwiązań wykorzystujących OZE, ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej.

Wg założeń Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. do pokrycia potrzeb ciepłych w sposób indywidualny powinno wykorzystywać się źródła o możliwie najniższej emisyjności czyli pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny i paliwa bezdymne. Zaleca się odejście od węgla – w miastach do 2030 r., a na terenach wiejskich do 2040 r.

4. Ocena stanu zaopatrzenia gminy w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej realizowane jest w gminie Dąbrowa Górnicza za pośrednictwem miejskiego systemu ciepłowniczego (30% potrzeb ciepłych) oraz rozwiązań indywidualnych w oparciu o wykorzystanie gazu ziemnego (53%) i paliw stałych (węgla).

Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy gminy jest Zakład Wytwarzania Nowa zarządzany przez TAMEH Polska Sp. z o.o. oraz Elektrownia Łagisza należąca do TAURON Wytwarzanie S.A. Ponadto odbiorcy z dzielnicy Ząbkowice zasilani są w energię ciepłą z Elektrowni Dąbrowa Górnicza należącej do U&R Calor Sp. z o.o.

Aktualnie Zakład Wytwarzania Nowa pokrywa zapotrzebowanie na ciepło grzewcze swoich odbiorców z terenu miasta i nie planuje zmian w tym zakresie. Z otrzymanych informacji od przedsiębiorstwa wynika, iż dysponuje ono rezerwą mocy. TAURON Ciepło Sp. z o.o. na potrzeby swoich odbiorców zakupuje u źródła ok. 113,2 MW co stanowi ok. 19% mocy osiągalnej przez Zakład Wytwarzania Nowa. Pozostałe ok. 36,2 MW na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej zakupywane są w Elektrowni Łagisza. W celu zapewnienia ciągłości dostaw energii ciepłej do odbiorców niezbędne jest systematycznie monitorowanie dostępności mocy ciepłej w źródłach. W Elektrowni Łagisza TAURON Wytwarzania S.A. analizuje możliwość budowy nowego bloku gazowo-parowego, który przyczyni się do uzupełnienia niedoborów mocy powstałych w konsekwencji wyłączenia najstarszych, wyeksploatowanych bloków węglowych. Inwestycja pozwoli na zabezpieczenie dostaw ciepła do aglomeracji śląskiej.

Całkowita długość sieci ciepłej własności TAURON Ciepło Sp. z o.o. na terenie gminy wynosi ok. 102,8 km. Udział strat ciepła na sieci wynosi ok. 14,7%, dlatego też zaleca się bieżącą modernizację.

Problemem do rozwiązania w ramach współpracy służb gminnych i mieszkańców jest modernizacja indywidualnych ogrzewań węglowych (15% potrzeb ciepłych) stanowiących źródło „niskiej emisji”. W zakresie zaopatrzenia w ciepło w oparciu o rozwiązania indywidualne do zmiany wytypowano ok. 40 MW mocy.

Aktualna sytuacja polityczna dotycząca wojny pomiędzy Rosją a Ukrainą wpływa m.in. na bezpieczeństwo dostaw nośników energii, a także na ich cenę. Europa w dużym stopniu uzależniona jest od dostaw surowców rosyjskiego importera, dlatego obecna sytuacja może zmotywować Europę do przyspieszenia transformacji energetycznej.

Według informacji pozyskanych od TAURON Ciepło Sp. z o.o. system ciepłowniczy na terenie miasta Dąbrowa Górnicza posiada status efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego w rozumieniu zapisów art. 7b ust. 4 ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. ze zmianami. Natomiast system ciepłowniczy U&R CALOR Sp. z o.o. nie jest efektywny energetycznie.

5. Ocena stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Infrastruktura elektroenergetyczna TAURON Dystrybucja S.A. zlokalizowana na terenie gminy Dąbrowa Górnicza spełnia w zakresie stanu technicznego wymagania obowiązujących norm i przepisów oraz jest eksploatowana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stan techniczny jest monitorowany w sposób ciągły przez OSD, dzięki czemu istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna zapewnia ciągłość dostawy energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy. Wykonując obowiązujące przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne oraz aktów wykonawczych wydanych na jej podstawie, wymieniony OSD zapewnia niezbędną koordynację rozwoju sieci elektroenergetycznych na obszarze Dąbrowa Górnicza i gmin ościennych.

Utrzymanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej jest uzależnione od realizacji planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, sporządzanych przez właściwych operatorów systemów dla obszarów swojego działania oraz od uwzględnienia w tych planach potrzeb energetycznych wynikających z MPZP i kierunków rozwoju gminy określonych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

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

Wśród planowanych zadań znajduje się m.in. rozbudowa i modernizacja stacji 400/100 kV Tucznawa, która zlokalizowana jest bezpośrednio przy terenie inwestycyjnym Tucznawa, przeznaczonym pod zabudowę budynków o funkcji przemysłowej i hal produkcyjnych. Stacja ta będzie brała udział w zasilaniu w energię elektryczną powstających zakładów produkcyjnych.

6. Ocena stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy

Stan techniczny elementów systemu gazowniczego w Dąbrowie Górniczej, będącego w gestii PSG sp. z o.o., pozwala na stwierdzenie o istnieniu zdolności przesyłowych działających stacji SRP I^o i II^o oraz sieci rozdzielczych średniego ciśnienia, dla zaspokojenia potrzeb odbiorców istniejących, jak i potencjalnych nowych odbiorców w obrębie oddziaływania tych sieci. Na bieżąco monitorowane są SRP, rozkłada się obciążenia mocy na tych stacjach, a także poddaje się monitorowaniu stan sieci. Kontrolowane są przekroczenia wybranych parametrów procesu dystrybucji, a awarie i zagrożenia są sprawnie usuwane.

System dystrybucji gazu jest dobrze rozbudowany i zapewnia bezpieczeństwo dostaw paliwa gazowego do większości odbiorców z terenu miasta.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to: zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną modernizację istniejącej infrastruktury oraz rozbudowę systemu gazowniczego.

Na terenie gminy zaleca się dalszą gazyfikację, a najczęstszym impulsem do rozpoczęcia działań w celu rozbudowy sieci są zgłoszenia mieszkańców, inwestorów i władz lokalnych.

W obecnej sytuacji politycznej duży problem stanowi dostępność paliw gazowych, a także ich cena.

7. Rozwój energetyki odnawialnej

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie gminy zaleca się:

- pełnienie przez Gminę funkcji propagatora i centrum edukacyjnego dla mieszkańców;
- podjęcie działań zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł w obiektach miejskich – każdorazowo modernizacja obiektu winna uwzględniać możliwości zastosowania rozwiązań energetyki odnawialnej.

8. Strategiczne cele gminy Dąbrowa Górnicza w obszarze energetyki komunalnej

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę Założenia Polityki Energetycznej Państwa, zapisy gminnych i regionalnych dokumentów planistycznych i strategicznych poniżej zaproponowano główne cele strategiczne polityki energetycznej 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 służących poprawie efektywności energetycznej na obszarze gminy:

Cel nr 1 - Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników w sytuacji transformacji sektora energetycznego w kraju z uwzględnieniem nakładających się utrudnień wynikających między innymi z ograniczenia dostaw paliw kopalnych (pierwotnych) w świetle ponad przeciętnego poziomu wzrostu cen nośników energii.

Cel nr 2 - Racjonalizacja użytkowania energii – poprawa efektywności energetycznej.

Cel nr 3 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej zabudowy na terenie gminy.

Cel nr 4 – Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz indywidualnych i lokalnych rozwiązań w zakresie odzysku energii.

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

Cel nr 6 - Transformacja energetyczna miasta z uwzględnieniem aspektów społecznych i środowiskowych.

W ramach ww. celów strategicznych wskazuje się konieczność podjęcia przez gminę, samodzielnie lub we współpracy np. z przedsiębiorstwami energetycznymi, realizacji następujących zadań – w nawiasach wskazano jednostki odpowiedzialne za realizację.

Cel nr 1 - Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników w sytuacji transformacji sektora energetycznego

Związane jest między innymi z zapewnieniem zachowania akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych działania systemów energetycznych.

Zadanie C1.Z1 – Bieżąca modernizacja/budowa źródeł wytwórczych oraz zabezpieczenie do nich dostaw paliw (PE).

Zadanie C1.Z2 – Modernizacja sieci systemu ciepłowniczego w celu ograniczenia awaryjności i strat cieplnych oraz zagwarantowania dostaw ciepła do odbiorców istniejących i nowych (PE).

Zadanie C1.Z3 – Ciągły monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej oraz gazu sieciowego na obszarze gminy (Miasto + PE).

Zadanie C1.Z4 – Kontynuacja zakupu energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu miasta, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych miastu (Miasto).

Cel nr 2 - Racjonalizacja użytkowania energii– poprawa efektywności energetycznej miasta i zwiększenie efektywności energetycznej budynków

Zadanie C2.Z1 - Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach gminnych (Miasto).

Opracowanie bazy danych charakteryzującej pod względem energetycznym obiekty zlokalizowane na terenie miasta i jej systematyczna aktualizacja pod kątem zapotrzebowania na nośniki energii i wskazania do realizacji wymaganych działań modernizacyjnych. Sporządzona na aktywnych formułach stanowić może, jeden z elementów monitoringu zużycia energii w odniesieniu do skutków i efektywności prowadzonych działań.

Istotnym argumentem przemawiającym za rozbudową systemu stałego monitoringu zużycia nośników energii jest ponad normatywnie rosnąca pozycja kosztów energii w budżecie gminy.

Zadanie C2.Z2 - Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji”, w tym stymulowanie rozwoju msc jako komunalnego narzędzia w tym obszarze interwencji (Miasto).

Planując działania w myśl polityki energetycznej państwa oraz w zgodzie ze standardami ochrony środowiska, Miasto powinno kontynuować działania edukacyjne i stymulacyjne dla przedsięwzięć mających na celu zmianę sposobu zaopatrzenia w ciepło – ze źródeł niskosprawnych, opartych o wykorzystanie paliwa węglowego - na rozwiązania proekologiczne, tj. podłączenia do systemu ciepłowniczego, gazowniczego, i / lub z wykorzystaniem OZE. Celowym jest prowadzenie kontynuacji ww. działań związanych z dofinansowywaniem odbiorców indywidualnych.

Zadanie C2.Z3 – Poprawa efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających (PE).

Zadanie C2.Z4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z: termomodernizacją budynków mieszkalnych i obiektów gminnych, wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej.

Zadanie C2.Z5 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego (Miasto, TAURON Dystrybucja)

Cel nr 3 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej zabudowy na terenie gminy.

Zadanie C3.Z1 - Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi (Miasto + PE).

W ramach niniejszych Założeń... przeprowadzono wstępne uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi dotyczące możliwości i zakresu wymaganych inwestycji dla zasilania prognozowanych obszarów rozwoju w media energetyczne.

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 do odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych celem ujęcia w planach rozwoju. Do zadań gminy powinno również należeć ciągłe monitorowanie planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze gminy i analiza ich zgodności z uchwalonymi „Załoženiami...”.

Zadanie C3.Z2 – Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o:

- podłączenie do systemu ciepłowniczego, w szczególności dla obiektów o zapotrzebowaniu mocy cieplnej na poziomie powyżej 50 kW,
- wykorzystanie lokalnych układów wysokosprawnej kogeneracji,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- wykorzystanie odzysku energii z układów wentylacji i energii odpadowej z procesów technologicznych. (Miasto + PE).

Cel nr 4 – Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz indywidualnych i lokalnych rozwiązań w zakresie odzysku energii.

Rozwój OZE na terenie gminy ukierunkowany powinien być na wykorzystanie: kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz potencjału wód geotermalnych, co uzależnione jest od parametrów temperaturowych wód termalnych uzyskanych w wyniku planowanego odwiertu. Zakłada się ewentualną możliwość współpracy instalacji geotermalnej z miejskim systemem ciepłowniczym. Gmina powinna stymulować rozwój OZE wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. W zakresie obiektów gminnych każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w tych obiektach należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania OZE lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy OZE w obiektach gminnych (Miasto).

Zadanie C4.Z2 – Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców (Miasto).

Zadanie C4.Z3 – Popularyzacja rozwiązań OZE racjonalnych do zastosowania w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach (Miasto).

Zadanie C4.Z4 – Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy źródeł OZE oraz wykorzystania lokalnych źródeł energii w obiektach na terenie gminy (Miasto).

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

Zadanie C5.Z1 – Rozwijanie różnych form informowania społeczeństwa miasta o działaniach i ich efektach w obszarze odnawialnych źródeł energii oraz kreowanie postaw ograniczających konsumpcję energii – kontynuacja (Miasto).

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

Zadanie C5.Z3 – Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i efektywnej energetycznie (niskoemisyjne zamówienia publiczne, planowanie przestrzenne itp.) – kontynuacja (Miasto).

CEL nr 6 - Transformacja energetyczna miasta z uwzględnieniem aspektów społecznych i środowiskowych, jako sposób na budowanie niezależności energetycznej.

Zakres wymaganych działań związanych z transformacją energetyki i budowaniem niezależności energetycznej w mieście z uwagi dla skalę jest bardzo kosztowny - ich pokrycie przez budżet gminy nie jest możliwy. W związku z tym, strategia i jej realizacja zakłada ścisłą współpracę z przedsiębiorstwami energetycznymi, podmiotami gospodarczymi i społeczeństwem w zakresie finansowania tych działań. Bardzo istotnym kierunkiem było by wspólne kreowanie projektów współfinansowanych ze środków pomocowych krajowych i Unii Europejskiej.

Zadanie C6.Z1. - Rozwój naukowo-technicznego zaplecza transformacji energetyki rozumiany jako rozwój współpracy miasta, ośrodków badawczych i przedsiębiorstw, w tym przedsiębiorstw energetycznych w zakresie poszukiwania i wdrażania innowacyjnych technologii wytwarzania energii dla potrzeb transformacji energetycznej. Inicjowanie współpracy międzynarodowej ośrodków badawczych i przedsiębiorstw energetycznych, wspieranie transferu technologii niskoemisyjnego/zeroemisyjnego wytwarzania energii i efektywnego jej wykorzystywania (Miasto + PE + ośrodki badawcze).

Zadanie C6.Z2. - Podnoszenie świadomości odnośnie potrzeby transformacji energetycznej, upowszechnianie i promowanie energooszczędnych postaw społecznych, popularyzacja wiedzy o możliwościach wykorzystania źródeł OZE (Miasto + jednostki edukacyjne).

9. Wymagane zmiany organizacyjne

Założenia, po ich uchwaleniu przez Radę Miejską, powinny stanowić podstawę do realizacji przez Gminę lokalnej polityki energetycznej, której wiodącym celem winien być zrównoważony rozwój gospodarki energetycznej, w oparciu o zasadę zapewnienia bieżącego i perspektywicznego bezpieczeństwa energetycznego oraz spełnienia parametru niskiemisyjności. Kolejną aktualizację dokumentu wraz z uchwałą winno się przeprowadzać przed upływem 3 lat od daty uchwalenia niniejszej wersji dokumentu (zgodnie z zapisami art. 19 pkt. 2 ustawy Prawo energetyczne).

16. System monitorowania realizacji „Założeń...”

Rozpoczynając działania mające na celu ocenę osiągnięcia wytyczonych zadań w „Założeniach...” należy systematycznie gromadzić informacje o efektach ich realizacji i skuteczności zastosowanych instrumentów. Podstawą prowadzenia monitoringu jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało i/lub nie zostało zrealizowane. Ważne jest również modyfikowanie dalszych poczynań (np. w aktualizacjach) w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele w przyszłości. Kluczowym elementem monitorowania jest wypracowanie takich technik zbierania informacji oraz wskaźników, które będą jak najbardziej wiarygodnie odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań. Dla miarodajnej oceny realizacji przyjętych Założeń potrzebne będą konkretne dane ilościowe o charakterze statystycznym, które po przetworzeniu powinny zostać ujęte w serie wskaźników. Wykorzystując te wskaźniki można określić poziom wyjściowy oraz stopień realizacji celów. Wyniki zapisane w postaci wskaźników czy bezwzględnych informacji statystycznych mają także ważne znaczenie w procesie uzyskiwania poparcia społecznego dla prowadzonych zmian czy świadczenia usług. Dają one obraz sytuacji wyłącznie poprzez interpretację ich w sposób łączny. Pojedynczy wskaźnik czy liczba może sprawiać mylne (zbyt optymistyczne lub pesymistyczne) wrażenie o stopniu zaawansowania wdrażania „Założeń do planu...”. Analiza wartości poszczególnych wskaźników pozwala ocenić na ile podejmowane działania zgodne są z zakładanymi celami.

System monitoringu i oceny realizacji przyjętych Założeń wymaga:

- gromadzenia informacji - poprzez systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań wynikających z projektu;
- selekcjonowania informacji – poprzez uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych;
- analizy zebranych danych – poprzez porównanie osiągniętych wyników z przyjętych Założeń, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętych Założeń, identyfikację ewentualnych rozbieżności, przyczyn odchyłeń, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w przypadku aktualizacji projektu - przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- raportowania – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań i osiągnięciu celów ujętych w „Założeniach...” oraz ocenę realizacji tych zadań.

Jednym z narzędzi służących do oceny efektów realizacji projektu może być również porównanie osiąganych wyników z innymi gminami (benchmarking). Porównanie efektów działań z innymi gminami o podobnej wielkości i charakterze zabudowy może prowadzić do zidentyfikowania najlepszych wzorów do ewentualnego naśladowania.

Kolejnym ważnym czynnikiem do monitorowania jest zakres rzeczowy i termin realizacji poszczególnych działań inwestycyjnych. Jednakże, na etapie planowania w „Założeniach...” nie da się ich dokładnie przewidzieć, z powodu opracowywanych planów rozwoju

przedsiębiorstw energetycznych jedynie na okres trzyletni. Dlatego wszystkie większe przedsięwzięcia wynikające z projektu winny być monitorowane w zakresie ich umieszczania w kolejnych edycjach planów rozwoju poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych. Tu również prowadzenie spójnej i aktualizowanej na bieżąco bazy danych może ułatwić monitoring realizacji ustaleń analizowanego dokumentu.

Wg doświadczeń różnych systemów monitoringu dokumentów strategicznych najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest, aby wszystkie wskaźniki stosowane przy monitoringu realizacji projektu były zestawiane rocznie, najlepiej w formie raportu energetycznego, sporządzanego z ewentualnym wsparciem analiz ekspertów zewnętrznych. Częstotliwość przeglądów realizacji zadań zawartych w „Założeniach...” zaproponowano na poziomie corocznym. Po zakończeniu okresu na jaki sporządzone są założenia lub w sytuacji zaistnienia zewnętrznych uwarunkowań wskazujących na konieczność opracowania nowego dokumentu, powinien być dokonywany szczegółowy przegląd raportów i okresowych aktualizacji oraz wypracowana koncepcja zmian, uwzględniająca aktualną sytuację miasta oraz jego nowe potrzeby. Monitoring ten powinien być wykorzystany przy aktualizacjach założeń.

Źródłem pozyskania danych i informacji dla wyznaczenia wskaźników monitoringowych są:

- Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- GUS,
- baza danych Urzędu Marszałkowskiego – w zakresie sprawozdań dotyczących zakresu korzystania ze środowiska przez podmioty gospodarcze,
- URE.

W przedstawionych poniżej tabelach wyszczególnione są zadania niezbędne do realizacji, dla osiągnięcia celów strategicznych wymaganych dla prawidłowego rozwoju energetycznego gminy Dąbrowa Górnicza, do których przyporządkowano wskaźniki pozwalające na ocenę prawidłowości wybranych kierunków działań i stopnia ich realizacji. Wskazane są wartości wskaźników dla stanu wyjściowego (za który przyjęto stan na rok 2021) - zalecana częstotliwość oceny wielkości oraz oczekiwany trend zmiany wartości:

▲ - tendencja rosnąca,

▼ - tendencja malejąca.

Wskaźniki realizacji Celu nr 1 – Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników w sytuacji transformacji sektora energetycznego

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	Częstotliwość raportowania	Oczekiwany wynik ▲ ▼
			Stan na 2021 r.		
Zadanie C1.Z1 – Bieżąca modernizacja/budowa źródeł wytwórczych oraz zabezpieczenie do nich dostaw paliw					
Budowa układu wysokosprawnej kogeneracji z jednostką wytwórczą zasilaną gazem ziemnym o mocy 1,2 MW w ramach projektu „Budowy nowych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji o całkowitej mocy powyżej 1MW w miejscowościach Wojkowice, Myszków, Lubliniec , Dąbrowa Górnicza , Bytom” finansowanego z POLiŚ 2014-2020	-	U&R Calor	zakończona	1x/3 lata	▲ =
Realizacja dwóch zadań z Projektu Inwestycyjnego pn.: "Budowa Instalacji oczyszczania spalin wraz z modernizacją kotłów OPG 230 w ZW Nowa": budowa instalacji odsiarczania spalin metodą pól suchą oraz instalacji odazotowania spalin dla kotłów OPG-230 nr 1-5 w ZW Nowa	-	TAMEH	zakończona	1x/3 lata	▲ =
Ucieplownienie bloku 460 MW znajdującego się w Elektrowni Łagisza o łączną moc cieplną równą 150 MWt	-	TAURON Wytwarzanie	zakończona	1x/3 lata	▲ =
Oddanie do eksploatacji czterech kotłów szczytowo-rezerwowych o łącznej mocy 144 MWt	-	TAURON Wytwarzanie	zakończona	1x/3 lata	▲ =
Zadanie C1.Z2 - Modernizacja sieci systemu ciepłowniczego w celu ograniczenia awaryjności i strat ciepłych oraz zagwarantowania dostaw ciepła do odbiorców istniejących i nowych					
Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej na terenie miasta	-	TAURON Ciepło, Arcelor, U&R Calor	opisowo	1x/3 lata	▲ =
Zadanie C1.Z3 - Ciągły monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej oraz gazu sieciowego na obszarze gminy					
Roczny raport w zakresie realizowanych działań	-	Miasto, PE	opisowo	1x/rok	=
S.C. zapotrzebowanie ciepła z systemu ciepłowniczego gminy: - moc zamówiona - sprzedaż ciepła dla odbiorców	MW GJ/rok	TAURON Ciepło, U&R Calor	155,4 1 028 965	1x/rok	▲ =
S.G. zużycie gazu sieciowego w gminie	MWh/rok	PSG	656 700	1x/rok	▲ ▼
S.G. ilość odbiorców gazu ziemnego w gminie	odbiorca	PSG	37 689	1x/rok	▲ ▼
S.G. długość sieci gazowych i przyłączy	km	PSG	469 188,6	1x/rok	▲ ▼
S.E. zużycie energii elektrycznej ogółem w gminie (kompleksowi + dystrybucyjni)	MWh/rok	TAURON	2 061 081	1x/rok	▲ ▼
S.E. liczba odbiorców energii elektrycznej w gminie (kompleksowi + dystrybucyjni)	odbiorca	TAURON	61 639	1x/rok	▲ ▼
Zadanie C1.Z4- Kontynuacja zakupu energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu miasta, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych miastu					
Członkostwo w Grupie Zakupowej Górnoląsko-Zagłębiowskiej Metropolii obejmującej zakup energii elektrycznej w latach 2022-2023	-	Miasto	opisowo	1x/3 lata	▲

Wskaźniki realizacji Celu nr 2 - Racjonalizacja użytkowania energii– poprawa efektywności energetycznej miasta i zwiększenie efektywności energetycznej budynków

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	Częstotliwość raportowania	Oczekiwany wynik ▲ ▼
			Stan na 2021 r.		
Zadanie C2.Z1 – Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach gminnych					
Budowa programu zmniejszenia kosztów energii w jednostkach miejskich	Miasto	Wytypowane służby Miasta	opisowo	1x/3 lata	▲
Etap I – wytypowanie obiektów	Miasto	Wytypowane służby Miasta	opisowo	1x/3 lata	▲
Etap II – stworzenie bazy danych o wytypowanych obiektach	Miasto	Wytypowane służby Miasta	opisowo	1x/3 lata	▲
Etap III – gromadzenie i weryfikacja informacji	Miasto	Wytypowane służby Miasta	opisowo	1x/3 lata	▲
Zadanie C2.Z2 – Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji”, w tym stymulowanie rozwoju msc jako komunalnego narzędzia w tym obszarze interwencji					
Udział w programie PONE na lata 2021-2023: - liczba budynków w których zmieniono źródło ciepła	szt.	Miasto	515*	1x/rok	=
Ogłoszenie przetargu na realizację zadania „Ciepło z powietrza - wymiana źródeł ogrzewania w budynkach jednorodzinnych w Dąbrowie Górniczej”	-	Miasto	opisowo	1x/rok	=
Zadanie C2.Z3 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających					
Budowa i przebudowa gazociągu	km	PSG	13,4	1x/3 lata	▲/=
Budowa nowych przyłączy	szt.	PSG	475	1x/3 lata	▲/=
Modernizacja infrastruktury technicznej w zakresie linii WN, SN i nN	km/rok	TAURON Dystrybucja	opisowo	1x/3 lata	▲/=
Zadanie C2.Z4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z: termomodernizacją budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów gminnych oraz wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej					
Prace termomodernizacyjne na budynkach wielorodzinnych i obiektach miejskich	-	Miasto /właściciele obiektów	opisowo	1x/rok	▲
Zadanie C2.Z5 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego					
Udział w projekcie pn. „Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego przy zastosowaniu energooszczędnych technologii LED na terenie Dąbrowy Górniczej – Etap I”: - montaż nowych opraw typu LED - demontaż starych opraw	szt.	Miasto, PE	2 751 2 794	1x/rok	▲/=
Liczba opraw	szt.	Miasto, PE	12 769	1x/rok	▲/=

*w 2021 r.

**Wskaźniki realizacji Celu nr 3 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej zabudowy na terenie gminy**

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	Częstotliwość raportowania	Oczekiwany wynik ▲ ▼
			Stan na 2021 r.		
Zadanie C3.Z1 – Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi					
S.C. – przyrost długości sieci ciepłowniczej	km/rok	TAURON Ciepło	102,8	1x/rok	▲
S.G. – średnia liczba przyłączonych odbiorców w roku (gospodarstwa domowe)	odbiorców/rok	GUS	496	1x/rok	▲
S.E. – średnia liczba przyłączonych odbiorców w roku	odbiorców/rok	TAURON Dystrybucja	354	1x/rok	▲
Sprawdzenie zgodności Planów rozwoju PE z PZ	-	Miasto, PE	-	1x/3 lata	=
Zadanie C3.Z2 – Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o: podłączenie do systemu ciepłowniczego, w szczególności dla obiektów o zapotrzebowaniu mocy cieplnej na poziomie powyżej 50 kW, wykorzystanie lokalnych układów wysokosprawnej kogeneracji, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, wykorzystanie odzysku energii z układów wentylacji i energii odpadowej z procesów technologicznych					
		Miasto, PE		1x/rok	

Wskaźniki realizacji Celu nr 4 - Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz indywidualnych i lokalnych rozwiązań w zakresie odzysku energii

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	Częstotliwość raportowania	Oczekiwany wynik ▲ ▼
			Stan na 2021 r.		
Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy OZE w obiektach gminnych					
Montaż instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na budynkach gminnych	liczba budynków	Miasto	5	1x/rok	▲ =
Zadanie C4.Z2 – Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców					
Dofinansowanie do instalacji fotowoltaicznych w ramach Programu Priorytetowego Mój Prąd	-	Miasto	opisowo	1x/rok	▲ =
Zadanie C4.Z3 – Popularyzacja rozwiązań OZE racjonalnych do zastosowania w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach					
Działania promocyjne w zakresie popularyzacji OZE	-	Miasto		1x/rok	
Zadanie C4.Z4 – Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy źródeł OZE oraz wykorzystania lokalnych źródeł energii w obiektach na terenie gminy					
Dofinansowanie w ramach PONE na zakup OZE: ➤ kolektorów słonecznych ➤ pomp ciepła	szt.	Miasto	4 25	1x/rok	▲ =

Wskaźniki realizacji Celu nr 5 – Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej oraz rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

Zadanie	Planowany termin opracowania	Realizacja
Zadanie C5.Z1 – Rozwijanie różnych form informowania społeczeństwa miasta o działaniach i ich efektach w obszarze odnawialnych źródeł energii oraz kreowanie postaw ograniczających konsumpcję energii - kontynuacja	ok. 12 miesięcy	Miasto
Zadanie C5.Z2 – Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz jego realizacja	ok. 12 miesięcy	Miasto
Zadanie C5.Z3 – Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i efektywnej energetycznie (niskoemisyjne zamówienia publiczne, planowanie przestrzenne itp.) - kontynuacja	ok. 12 miesięcy	Miasto

Wskaźniki realizacji Celu nr 6 - Transformacja energetyczna miasta z uwzględnieniem aspektów społecznych i środowiskowych, jako sposób na budowanie niezależności energetycznej

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	Częstotliwość raportowania	Oczekiwany wynik ▲ ▼
			Stan na 2021 r.		
Zadanie C6.Z1 – Rozwój naukowo-technicznego zaplecza transformacji energetyki rozumiany jako rozwój współpracy miasta, ośrodków badawczych i przedsiębiorstw, w tym przedsiębiorstw energetycznych w zakresie poszukiwania i wdrażania innowacyjnych technologii wytwarzania energii dla potrzeb transformacji energetycznej. Inicjowanie współpracy międzynarodowej ośrodków badawczych i przedsiębiorstw energetycznych, wspieranie transferu technologii niskoemisyjnego/zeroemisyjnego wytwarzania energii i efektywnego jej wykorzystywania					
Współpraca założycieli Dąbrowskiego Klastra Energii przy rozwoju odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia energetycznej samowystarczalności miasta	-	Miasto	opisowo	1x/rok	▲
Zadanie C6.Z2 – Podnoszenie świadomości odnośnie potrzeby transformacji energetycznej, upowszechnianie i promowanie energooszczędnych postaw społecznych, popularyzacja wiedzy o możliwościach wykorzystania źródeł OZE					
Działania promocyjne w zakresie ponoszenia świadomości odnośnie potrzeby transformacji energetycznej	-	Miasto	opisowo	1x/rok	▲/=

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A

Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami

Załącznik B

Mapa systemu ciepłowniczego

Załącznik C

Mapa systemu elektroenergetycznego

Załącznik D

Mapa systemu gazowniczego

Załącznik E

Mapa terenów rozwoju