UCHWAŁA NR LX/719/18
RADY MIASTA ZABRZE

z dnia 17 września 2018 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Zabrze”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. z 2018 r., poz. 994, 1000 i 1349) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2018 r., poz. 755, z późn. zm.), na wniosek Prezydenta Miasta Zabrze

uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjąć aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Zabrze (Aktualizacja 2018)”, stanowiącą załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała Nr XXXIX/570/13 Rady Miejskiej w Zabrzu z dnia 10 czerwca 2013 roku w sprawie uchwalenia aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Zabrze”.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Zabrze.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Miasta
Zabrze

mgr Marian Czochara

Załącznik do uchwały Nr LX/719/18
Rady Miasta Zabrze
z dnia 17 września 2018 r.

Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze”

Aktualizacja 2018 r.

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

Zespół projektantów

dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji

mgr inż. Marta Szawracka – kierownik projektu

mgr inż. Anna Szembak

mgr inż. Natalia Jakubowska

mgr inż. Agata Lombarska – Blochel

mgr Marcin Całka

Sprawdzający:

mgr inż. Józef Bogalecki

Spis treści

WPROWADZENIE 9
1. Podstawa opracowania i zakres dokumentu 9
2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne 13
2.1 Polityka energetyczna UE i kraju 13
2.1.1 Planowanie energetyczne w Unii Europejskiej 13
2.1.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne 16
2.1.3 Dokumenty planistyczne o zasięgu lokalnym 25
2.2 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola założeń w systemie planowania energetycznego 29
3. Charakterystyka miasta Zabrze 32
3.1 Charakterystyka miasta 32
3.2 Warunki klimatyczne 33
3.3 Ludność i zasoby mieszkaniowe 34
3.4 Sektor usługowo-wytwórczy 35
3.5 Podział na jednostki bilansowe 37
3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych 41
STAN ISTNIEJĄCY ZAOPATRZENIA MIASTA W NOŚNIKI ENERGII 46
4. Zaopatrzenie miasta w ciepło 46
4.1 Miejski system ciepłowniczy 47
4.1.1 Źródło wytwarzania ciepła 47
4.1.2 System dystrybucji ciepła 59
4.1.3 Moc zamówiona, zużycie energii w msc 64
4.2 Lokalne systemy ciepłownicze 67
4.2.1 Lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Helenka 67
4.2.2 Lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Rokitnica 74
4.2.3 Lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Biskupice 79
4.3 Kotłownie lokalne 88
4.4 Źródła indywidualne – niska emisja 100
4.5 Bieżący bilans potrzeb cieplnych miasta 103
4.6 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych 110
4.7 Ocena stanu istniejącego systemów zaopatrzenia w ciepło 114
5. System elektroenergetyczny 117
5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne 117
5.1.1 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej 117
5.1.2 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej 118
5.1.3 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej 118
5.1.4 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną 119
5.2 System zasilania gminy 119
5.2.1 Źródła wytwarzania energii elektrycznej 119

5.2.2 Linie NN, WN i stacje transformatorowe 120
5.2.3 Linie SN i stacje transformatorowe 122
5.2.4 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej 127
5.3 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych 132
5.4 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną 134
6. System zaopatrzenia w gaz ziemny 137
6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw, zmiany formalne 137
6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego 138
6.2.1 System źródłowy 138
6.2.2 System dystrybucji gazu 140
6.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu 143
6.4 Plany inwestycyjno-modernizacyjne – plany rozwoju przedsiębiorstw 146
6.5 Ocena stanu systemu gazowniczego 147
7. Bilans zużycia energii i paliw w sektorze transportu 148
7.1 Transport na terenie miasta 148
7.1.1 Transport publiczny 149
7.1.2 Transport gminny 149
7.1.3 Transport indywidualny 150
7.2 Wyniki analizy - transport na terenie miasta 150
7.3 Elektromobilność, paliwa alternatywne – perspektywy rozwoju 152
8. Koncesje i taryfy na nośniki energii 155
8.1 Taryfy dla ciepła 155
8.2 Taryfa dla energii elektrycznej 159
8.3 Taryfa dla paliw gazowych 163
ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE 167
9. Analiza kierunków rozwoju miasta – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii 167
9.1 Wprowadzenie, metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe 167
9.2 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii 170
9.2.1 Prognoza demograficzna 170
9.2.2 Rozwój zabudowy mieszkaniowej 170
9.2.3 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości 175
9.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju 177
9.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło 183
9.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło 183
9.4.2 Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło 186
9.4.3 Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło z systemu ciepłowniczego 187
9.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny – poziom źródłowy 189
9.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną 191
9.7 Mapa prognoz energetycznych 193
10. Scenariusze zaopatrzenia obszaru miasta Zabrze w nośniki energii 200
10.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło, gaz sieciowy 200

10.2 Scenariusze zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną 204
10.3 Uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi 205
10.4 Analiza ekonomiczna możliwości rozwoju systemów energetycznych 207
10.4.1 Analiza porównawcza rozwiązań zaopatrzenia wybranych obszarów w ciepło 207
10.4.2 Analiza trendów nośników energetycznych 210
10.4.3 Analiza relacji cen nośników energii 215
11. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia miasta w nośniki energii 216
11.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w ciepło 218
11.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w energię elektryczną 219
11.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w gaz ziemny 221
12. Wpływ liberalizacji rynku energii na gospodarkę energetyczną miasta 223
13. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - środki poprawy efektywności energetycznej 227
13.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła 227
13.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej 233
13.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych 238
13.4 Racjonalizacja – kierunki działań gminy 241
13.5 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej 242
13.5.1 Działania wynikające z ustawy o efektywności energetycznej 242
13.5.2 Środki poprawy efektywności energetycznej budynków 244
13.6 Działania organizacyjne w Urzędzie Miejskim 246
14. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii 250
14.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych 250
14.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej 250
14.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii dla miasta Zabrze 252
14.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście 254
15. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi 270
15.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy 270
15.2 Zakres współpracy – stan istniejący 270
15.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy 271
16. Wnioski i zalecenia 274

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Bilans cieplny stanu istniejącego (2016 r.)
Załącznik nr 1a – Zapotrzebowanie na ciepło i zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej będących własnością lub zarządzanych przez miasto (stan na 2016 r.)
Załącznik nr 2 – Korespondencja dot. uzgodnień z przedsiębiorstwami energetycznymi
Załącznik nr 3 – Korespondencja dotycząca współpracy z gminami sąsiednimi
Załącznik nr 4 – Mapa sytemu gazowniczego i terenów rozwoju
Załącznik nr 5 – Mapa sytemu elektroenergetycznego i terenów rozwoju
Załącznik nr 6 – Mapa sytemu ciepłowniczego i terenów rozwoju
Załącznik nr 7 – Wykaz stacji elektroenergetycznych SN/nN w Zabrzu eksploatowanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

WPROWADZENIE

1. Podstawa opracowania i zakres dokumentu

Podstawa formalna i prawna opracowania

Podstawę opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze" (zwanym dalej aktualizacją „Założeń…") stanowią ustalenia określone w umowie z dnia 27 września 2017 r. Nr CRU/2088/2017 zawartej pomiędzy:

- Miastem Zabrze z siedzibą w Zabrzu przy ul. Powstańców Śl. 5-7;
  a
- Konsorcjum firm:
  - Energoekspert Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Karłowicza 11A
    oraz
  - AE Projekt Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Opolskiej 4/3.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1875 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 755),
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831),
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 519 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1405 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1073 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1332 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 130 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 229 z późn.zm.),
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1148 z późn.zm.),
- przepisami wykonawczymi do ww. ustaw,

oraz z uwzględnieniem zapisów ujętych w dokumentach strategicznych i uwarunkowań wynikających z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego.

Ocena aktualności dotychczasowych założeń

Miasto Zabrze posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze", przyjęte przez Radę Miasta Zabrze uchwałą Nr XXXIX/570/13 z dnia 10 czerwca 2013 r.

Opracowanie i przyjęcie niniejszej aktualizacji „Założeń..." uchwałą Rady Miasta stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych w art. 19 ustawy Prawo energetyczne o opracowywaniu „Projektu założeń…" na okres 15 lat z aktualizacją co 3 lata.

Zakres przedmiotowy założeń

Zagadnieniami ujętymi w niniejszym opracowaniu jest:

- ocena stanu aktualnego zaopatrzenia miasta Zabrza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- identyfikacja przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego miasta;
- identyfikacja potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy;
- określenie niezbędnych działań dla zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię;
- wytyczenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście;
- określenie możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem OZE i wysokosprawnej kogeneracji;
- określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- określenie zakresu współpracy z innymi gminami;
- wytyczenie kierunków działań miasta dla osiągnięcia optymalnego wyniku przy realizacji założeń do planu zaopatrzenia dla miasta.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono założenia i ustalenia następujących dokumentów planistycznych:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Zabrze, przyjęte przez Radę Miasta w Zabrzu uchwałą Nr XII/126/11 z dnia 4 lipca 2011 r.;
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Zabrza.

Natomiast dokumentami strategicznymi, których zapisy poddano analizie w celu wykonania przedmiotowego opracowania, są:

- Strategia Rozwoju Miasta Zabrze na lata 2008-2020 przyjęta uchwałą Nr XXII/284/08 Rady Miasta Zabrze z dnia 17 marca 2008 r.;
- Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023 przyjęty uchwałą nr XXXV/372/16 Rady Miasta Zabrze z dnia 19 grudnia 2016 r. ze zmianami w 2017 r.,

- Aktualizacja programu ochrony środowiska dla miasta Zabrze do 2016 roku z perspektywą do roku 2020, przyjęta uchwałą nr LI/756/14 Rady Miasta Zabrze z dnia 19 maja 2014 r.,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Zabrze, Aktualizacja Planu przyjęta uchwałą Nr XXV/261/16 Rady Miasta Zabrze z dnia 16 maja 2016 r.

Dodatkowo w aktualizacji „Założeń…" uwzględniono zapisy ujęte w dokumentach planistycznych i strategicznych na poziomie regionalnym:

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+", przyjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr IV/38/2/2013 w dniu 1 lipca 2013 r., stanowiąca aktualizację dokumentu przyjętego w dniu 17 lutego 2010 roku;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr V/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r.;
- Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji - przyjęty uchwałą Nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dn. 18 grudnia 2017 r.

Aktualizacja „Założeń…" wykonana została w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek miasta, jak również na podstawie danych uzyskanych od instytucji działających na rzecz rozwoju miasta oraz przeprowadzonej akcji ankietowej wśród dużych podmiotów gospodarczych, których działalność w sposób pośredni lub bezpośredni związana jest z wytwarzaniem i/lub dystrybucją nośników energii zarówno dla potrzeb własnych, jak i odbiorców zewnętrznych. Dotyczy to również dużych odbiorców nośników energii.

Instytucje, podmioty objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miasta w Zabrzu,
- Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o., ul. J.W. Goethego 3, 41-800 Zabrze;
- Fortum Silesia S.A., ul. Wolności 416, 41-800 Zabrze;
- TERMA-DOM Sp. z o.o., ul. Bytomska 112a, 41-803 Zabrze;
- Przedsiębiorstwo Górnicze DEMEX Sp. z o.o ul. Hagera 41, 41-800 Zabrze;
- TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach; ul. Portowa 14a, 44-102 Gliwice;
- PSE S.A. Departament Eksploatacji, ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna;
- PKP Energetyka S.A. Zakład Śląski, ul. Zabrska 41, 44-100 Gliwice,
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Górnośląski Obszar Sprzedaży, ul. Mikulczycka 5, 41-800 Zabrze,
- PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Oddział w Świerklanach, ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerklany,
- obiekty użyteczności publicznej (w tym – obiekty będące pod zarządem Miasta),

- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta Zabrze.

Jako rok bazowy dla bilansowania potrzeb energetycznych stanu istniejącego oraz stanowiący punkt odniesienia dla bilansowania stanu docelowego przyjęto rok 2016. W przypadku braku danych za rok 2016 (np. zestawień GUS itp.) zaistniałe zmiany uwzględniono wg występującego trendu zmian z ostatnich 5-ciu lat.

2. Polityka energetyczna, planowanie energetyczne

2.1 Polityka energetyczna UE i kraju

2.1.1 Planowanie energetyczne w Unii Europejskiej

Europejska Polityka Energetyczna (przyjęta przez Komisję WE w dniu 10.01.2007 r.) ma trzy założenia: przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, ograniczanie podatności Unii na wpływ czynników zewnętrznych wynikającej z zależności od importu węglowodorów oraz wspieranie zatrudnienia i wzrostu gospodarczego, co zapewni odbiorcom bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię po przystępnych cenach.

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 r. (zapisane w tzw. ***„pakiecie klimatyczno-energetycznym"*** przyjętym przez UE 23.04.2009 r.) zamykały się w haśle 3 x 20 co przekładało się na dwudziestoprocentowy wzrost efektywności zużycia energii i zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii oraz 20% redukcję emisji CO_2 w stosunku do poziomu z 1990 r.

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

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

Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdawać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO_2 za darmo.

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

Z powyższymi zagadnieniami oraz funkcjonowaniem sektora energetycznego ściśle związane są nowe uregulowania prawne Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, do których należą:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED oraz konkluzje BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) – Decyzja Wykonawcza Komisji UE 2017/1442 z dnia 31 lipca 2017 r. (publikacja i wejście w życie 17.08.2017 r.);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (tzw. dyrektywa MCP);

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Dyrektywa IED weszła w życie 6 stycznia 2011 r. Jej podstawowym celem jest ujednolicenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

Dyrektywa MCP '*w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania*' określa dopuszczalne wielkości emisji dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) i pyłu dla średnich obiektów energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW. Nowe przepisy mają również zastosowanie do połączeń nowych średnich obiektów energetycznego spalania, dla których:

- gazy odlotowe są odprowadzane przez wspólny komin, lub
- w ocenie właściwego organu, przy uwzględnieniu czynników technicznych i ekonomicznych, gazy odlotowe mogłyby być odprowadzane przez wspólny komin;

jak również – połączeń, w przypadku których całkowita nominalna moc cieplna wynosi nie mniej niż 50 MW, za wyjątkiem obiektów objętych zakresem stosowania rozdziału III dyrektywy 2010/75/UE (w sprawie emisji przemysłowych – zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola – tzw. Dyrektywa IED).
Dyrektywa wprowadza nowe zaostrzone limity emisji dla tzw. „istniejących" średnich obiektów energetycznego spalania (obiekt oddany do użytkowania przed dniem 20 grudnia 2018 r. lub dla którego przed dniem 19 grudnia 2017 r. uzyskano pozwolenie na podstawie przepisów krajowych, pod warunkiem, że obiekt ten został oddany do użytkowania nie później niż w dniu 20 grudnia 2018 r.), które mają obowiązywać od 1.01.2025 r. – dla obiektów o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW lub od 1.01.2030 r. – dla obiektów o mocy nie większej niż 5 MW. Natomiast w stosunku do „nowych" średnich obiektów energetycznego spalania (w rozumieniu dyrektywy jest to obiekt inny niż „istniejący") – zaostrzone wielkości emisji dopuszczalnych będą obowiązywać od 20.12.2018 r.
Dyrektywa MCP zobowiązuje państwa członkowskie do implementacji jej zapisów do dnia 19 grudnia 2017 r. Transpozycja do prawa polskiego przepisów dyrektywy MCP nastąpiła poprzez uchwaloną w dniu 15.09.2017 r. ustawę 'o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw', którą następnie w dniu 17.10.2017. podpisał Prezydent RP. Data wejścia w życie ww. ustawy: 27.11.2017 r.

Dyrektywa 2012/27/UE '*w sprawie efektywności energetycznej*' przede wszystkim określa cel strategiczny, którym jest zwiększenie efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. W dokumencie określono obowiązek opracowania przez kraje członkowskie długoterminowej strategii dotyczącej wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych. Dyrektywa wskazuje, iż obowiązkiem państw członkowskich

jest umożliwienie końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych oraz wdrażanie inteligentnych systemów pomiarowych, po konkurencyjnych cenach, które informują o rzeczywistym czasie korzystania i zużyciu energii. Dodatkowo zapisy w Dyrektywie określają wymagania dotyczące efektywności zaopatrzenia w energię odnoszące się do instalacji chłodniczych i ciepłowniczych o mocy przekraczającej 20 MW, jak również sieci i urządzeń do przetwarzania i dystrybucji energii elektrycznej. Wymogiem zawartym w Dyrektywie jest ustanowienie przez każde państwo członkowskie krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do 2020 r. Po określonym terminie Komisja Europejska dokona oceny utworzonego planu. W przypadku, gdy wyznaczony cel zostanie określony na poziomie niewystarczającym do zrealizowania unijnego celu 2020 r., Komisja ma prawo do ponownej oceny planu. Ponadto zapisy zawarte w Dyrektywie dążą do zwiększenia przejrzystości odnośnie wyboru energii elektrycznej z kogeneracji a energii elektrycznej wytworzonej w oparciu o inne technologie.

Wejście z życie ww. dokumentów pociągnęło to za sobą konieczność ich implementacji do prawodawstwa polskiego, a w następstwie konieczność dostosowania działających na terenie kraju instalacji do nowych, zaostrzonych wymagań.

Wyzwaniem dla rozwoju energetyki będzie tzw. „Pakiet zimowy" przedstawiony przez Komisję Europejską, w ramach którego jednym z celów jest przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii, a jednym z kluczowych zapisów jest zapis o wprowadzeniu limitu emisji CO_2 na poziomie 550 g CO_2/kWh dla wspierania producentów energii elektrycznej w ramach rynku mocy.
Praktycznie składa się na niego między innymi propozycja nowelizacji dyrektyw o efektywności energetycznej, o odnawialnych źródłach energii, „budynkowa", o wspólnych zasadach rynku energii elektrycznej.
W zakresie efektywności energetycznej „Pakiet zimowy" zawiera propozycję przedłużenia poza rok 2020 obowiązku realizacji przez przedsiębiorstwa energetyczne działań mających na celu ograniczenie zużycia energii.
Kompleksowe podejście do tematu efektywności energetycznej przejawia się w propozycjach zmiany dyrektywy o charakterystyce energetycznej budynków – w projekcie dyrektywy zawarto wymóg instalacji punktów ładowania pojazdów elektrycznych na terenie nieruchomości komercyjnych, w których znajduje się co najmniej 10 miejsc parkingowych. Regulacje te mają mieć zastosowanie od 2025 r.
„Pakiet zimowy" zawiera również propozycje zmian dyrektywy o odnawialnych źródłach energii, które mają na celu intensyfikację rozwoju OZE w poszczególnych krajach członkowskich UE, co ma przyczynić się do osiągnięcia wyznaczonego przez Radę Europejską celu - 27% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w UE do 2030 r. Projekt zmiany dyrektywy zakłada także rozwój produkcji ciepła i chłodu w źródłach odnawialnych – państwa członkowskie UE będą zobowiązane do wprowadzenia mechanizmów, mających na celu wzrost udziału produkcji ciepła i chłodu w instalacjach OZE. Wprowadzono także zapisy dotyczące obowiązku przyłączania instalacji wykorzystujących OZE do sieci istniejących systemów ciepłowniczych.

W celu ujednolicenia zasad rynku energii elektrycznej na terenie UE opracowano koncepcję nowego modelu rynku energii, który zawarty został w „Pakiecie zimowym". Najważniejsze zmiany dotyczą obowiązku bilansowania produkcji energii elektrycznej dla wszystkich źródeł wytwórczych o mocy większej od 250 kW (w tym źródeł wykorzystujących zasoby odnawialne) oraz ograniczenie udziału w mechanizmach rynku mocy, które mają objąć jedynie nowe jednostki wytwórcze, charakteryzujące się poziomem emisji CO_2 nieprzekraczającym 550 g/kWh. Proponowane regulacje dla rynku mocy mogą stanowić problem dla krajów, w których energetyka oparta jest głównie o paliwa kopalne, związane z wysoką emisją CO_2. Na skutek narzuconych ograniczeń utrudnione może być finansowanie modernizacji majątku wytwórczego, co w konsekwencji spowoduje zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego.
Ponadto w „Pakiecie zimowym" zawarto zapisy, w myśl których ujednolicone mają być zasady obrotu energią elektryczną, a na państwa członkowskie UE nałożony zostanie obowiązek opracowania mechanizmów ograniczających zakłócenia na rynku energii, rozwoju połączeń transgranicznych, stosowania magazynów energii oraz wdrożenia mechanizmów w celu poprawy efektywności energetycznej.

2.1.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Na krajową politykę energetyczną składają się dokumenty:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii,
- Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko",
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Polityka energetyczna Polski

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

- Planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prywatnego (PPP),

- Wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument ten zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest jednak polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO_2. Stąd szczególnie położony jest nacisk na rozwój czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO_2 (konieczność zakupu 100% tych uprawnień na aukcjach przesunięto na rok 2020) – Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Z kolei w zakresie importowanych surowców energetycznych dokument zakłada dywersyfikację rozumianą również jako zróżnicowanie technologii produkcji (np. pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie, jak do niedawna, jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie również wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalety wymienia się: brak emisji CO_2, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, a to z kolei wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.
Polityka energetyczna do 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Według oficjalnych informacji udostępnionych przez Ministerstwo Energii – nadal trwają prace nad zapisami **nowej *Polityki energetycznej Polski*** na kolejne lata. Projekt nowego dokumentu PEP ma zostać przedstawiony w 2018 roku – razem z pozostałymi strategiami horyzontalnymi, przygotowywanymi po przyjęciu przez Radę Ministrów „Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju".

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
Rada Ministrów 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych" (w skrócie KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie na okres 2010 ÷ 2020 ze wskazaniem scenariusza referencyjnego (uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed rokiem 2009) i scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej (uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od roku 2009).
Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawiono następująco:

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

- 10,14% dla transportu.

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

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. 'O efektywności energetycznej' (Dz.U. 2016 poz. 831) Minister Energii co 3 lata, do dnia 31 stycznia danego roku, sporządza i przedstawia do zatwierdzenia Radzie Ministrów krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej.

Pierwszy przyjęty dokument pt. „Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej" (w skrócie KPD EE) został przyjęty przez Komitet Europejski Rady Ministrów w 2007 roku i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

20 października 2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014". Jest on trzecim krajowym planem, w tym pierwszym sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012).

W trzecim KPD EE oszacowano oszczędności energii finalnej uzyskane w 2010 r. na poziomie 9,3% oraz planowane do osiągnięcia w 2016 r. - na poziomie 13,9%. Otrzymane wartości przekraczają wyznaczone cele w zakresie oszczędności energii finalnej, które zostały obliczone zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE - dla 2010 r. na poziomie 2%, a dla 2016 r. na poziomie 9%. W dokumencie wyznaczono także oszczędności energii pierwotnej planowane w 2020 r., które wyniosły 13,33 M_{toe}.

Czwarty KPD EE 2017 (przyjęty przez RM w dniu 23.01.2018 r.) określa krajowe cele w zakresie efektywności energetycznej na 2020 rok, które zdefiniowano jako: ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010÷2020 na poziomie 13,6 Mtoe, bezwzględne zużycie energii finalnej w 2020 r. na poziomie 71,6 Mtoe oraz bezwzględne zużycie energii pierwotnej w 2020 r. na poziomie 96,4 Mtoe. W dokumencie przedstawiono wartości oszczędności energii pierwotnej uzyskane do końca 2015 r. – 5,37 Mtoe oraz szacunkowe oszczędności na rok 2016 – 6,46 Mtoe oraz 2020 r. – 11,97 Mtoe.

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

„Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii" został przyjęty uchwałą nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. Podstawę jego opracowania stanowi art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. z 2014 poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151).

Kluczowym elementem „Krajowego planu (…)" jest wprowadzenie definicji „budynku o niskim zużyciu energii" w Polsce, przy uwzględnieniu stanu istniejącej zabudowy oraz moż-

liwych do osiągnięcia i jednocześnie uzasadnionych ekonomicznie środków poprawy efektywności energetycznej. Definicja ta wskazuje, iż jest to budynek, który spełnia wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w następujących przepisach techniczno-budowlanych:

- w art. 7 ust.1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane,
- w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1422),

które będą obowiązywać od 1 stycznia 2021 roku, a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – od 1 stycznia 2019 roku.
„Krajowy plan (…)" zawiera propozycje nowoczesnych rozwiązań technicznych w zakresie stosowania urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych, urządzeń odzyskujących ciepło w instalacjach wentylacyjnych, które mogą być stosowane w budynkach w celu poprawy ich efektywności energetycznej. W „Krajowym planie (…)" znajduje się charakterystyka działań związanych z projektowaniem, budową i przebudową budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększeniem pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach.

Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko"

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r." (BEiŚ) została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. 2014, poz. 469).

Strategia jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju, powstałych w oparciu o ustawę z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Dokument uszczegóławia zapisy Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 w dziedzinie energetyki i środowiska oraz stanowi wytyczne dla Polityki energetycznej Polski. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Celami szczegółowymi BEiŚ są:

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

Minister Energii we współpracy z Ministrem Środowiska nadzorują postępy we wdrażaniu Strategii.

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

W dniu 29.10.2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA2020), przedłożony przez ministra środowiska. SPA 2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 roku. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności" państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, ze

szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.
Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, tj.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

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

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

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

Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. 2018, poz. 755, zwana dalej ustawą PE) oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia), głównie Ministra Gospodarki, Ministra Energii i Ministra Środowiska.

Prawo energetyczne w zakresie swojej regulacji 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.

Ustawa określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, 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. Jej celem jest stworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Wdrażanie zapisów dyrektyw unijnych (związanych z sektorem energetycznym) wprowadzane jest w kolejnych nowelach ustawy Prawo energetyczne. I tak np.: Ustawa o zmianie ustawy PE z dnia 12.01.2007 r. (Dz. U. 2007, Nr 21, poz. 124) realizuje główny cel dyrektywy 2004/8/WE (art.1) w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na wewnętrznym rynku energii, którym jest zwiększenie efektywności energetycznej i poprawa bezpieczeństwa dostaw poprzez stworzenie zasad i ram dla identyfikowania i oznaczania energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji oraz jej wspierania. Ustawa pozwala na pozytywną stymulację rozwoju produkcji ciepła i energii elektrycznej w układzie kogeneracji o wysokiej sprawności opartej na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe i oszczędnościach energii pierwotnej na wewnętrznym rynku energii, z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań krajowych.

Dnia 11 marca 2010 r. weszła w życie ustawa z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2011, Nr 21, poz. 104). Wymieniona ustawa dokonała, między innymi, w zakresie swojej regulacji, wdrożenia dyrektywy 2005/89/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. dotyczącej działań na rzecz zagwarantowania bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i inwestycji infrastrukturalnych oraz uzupełnia transpozycję dyrektywy 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii i dyrektywy 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa zaopatrzenia odbiorców w nośniki energii, ważnego w nawiązaniu do mających miejsce w ostatnich latach poważnych awarii zasilania, dla znaczących obszarów kraju wprowadzono poważne zmiany w kwestii planowania energetycznego, w szczególności planowania w sektorze elektroenergetycznym.
Operatorzy systemów elektroenergetycznych zostali zobowiązani do sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, na okresy nie krótsze niż 5 lat oraz prognoz dotyczących stanu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej na okresy nie krótsze niż 15 lat. Plany te powinny także określać wielkość zdolności wytwórczych i ich rezerw, preferowane

lokalizacje i strukturę nowych źródeł, zdolności przesyłowych lub dystrybucyjnych w systemie elektroenergetycznym i stopnia ich wykorzystania, a także działania i przedsięwzięcia zapewniające bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Plany winny być aktualizowane na podstawie dokonywanej co 3 lata oceny ich realizacji. Sporządzane przez ww. przedsiębiorstwa aktualizacje (co 3 lata) winny uwzględniać wymagania dotyczące zakresu zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, wynikające ze zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku, ustalenia zawarte w aktualnych zapisach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Dla potrzeb opracowania ww. planów przedsiębiorstw i/lub ich aktualizacji ustawa zobowiązuje Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne i odbiorców końcowych paliw gazowych lub energii elektrycznej do udostępniania nieodpłatnie informacji o przewidywanym zakresie dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych, przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami elektroenergetycznymi innych państw i przedsięwzięciach racjonalizujących zużycie paliw i energii u odbiorców, z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych.

W zakresie planowania energetycznego postanowiono również, że gminy będą realizować zadania własne w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe zgodnie z: miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 9l ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2008 r., Nr 25, poz. 150 ze zm.). Ponadto postanowiono, że Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.
Znaczenie planowania energetycznego na szczeblu gminnym zostało podkreślone przez wprowadzenie obowiązku sporządzenia i uchwalenia przez gminy „Założeń do planu zaopatrzenia...” dla obszaru całej gminy w okresie 2 lat od dnia wejścia w życie ww. ustawy Dotyczy to zarówno opracowania pierwszych „Założeń...”, jak i przeprowadzenia ich aktualizacji.
Wprowadzone od dnia 1 stycznia 2012 r. rozszerzenie zakresu obowiązków gminy o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii, pociągnęło za sobą konieczność wskazania w projekcie „Założeń…” możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej i stanowi o podniesieniu rangi ważności wymienionych zagadnień.

Prezydent RP 16 sierpnia 2013 r. podpisał tzw. „mały trójpak”, nowelizujący ustawę Prawo energetyczne. Najważniejszymi założeniami nowelizacji jest rozdział właścicieli przesyłu i obrotu gazem, obowiązek sprzedaży gazu przez giełdę czy ulgi dla przemysłu

energochłonnego, określenie uwarunkowań formalnych w jakich powinny działać i rozwijać się odnawialne źródła energii.
Wprowadzono tzw. obliga gazowe, powodujące obowiązek sprzedaży, przez firmy obracające gazem, określonej części surowca za pośrednictwem giełdy.
Nowelizacja wprowadza również definicję "odbiorcy wrażliwego", który może liczyć na dofinansowanie kosztów zakupu energii, a mianowicie:

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

Status odbiorcy wrażliwego uprawnia do otrzymania (na jego wniosek) od gminy (dotacja z budżetu państwa) dodatku energetycznego, jednak nie więcej niż 30% pewnego limitu, wyliczanego na podstawie średniego zużycia energii elektrycznej, średniej jej ceny i liczby osób w gospodarstwie domowym. Limit wysokości dodatku ogłasza co roku minister gospodarki. Ustawa szczegółowo reguluje zasady udzielania dodatku.
Wprowadzono także pewne ulgi dla odbiorców przemysłowych, zużywających do produkcji ponad 100 GWh rocznie energii elektrycznej. W zależności od udziału kosztów energii w kosztach produkcji, nie będą oni musieli legitymować się potwierdzeniem zakupu energii ze źródeł odnawialnych, co obniża ogólne koszty działania. Objęci tym systemem są odbiorcy wydobywający węgiel kamienny lub rudy metali nieżelaznych, prowadzący produkcję wyrobów z drewna (z wyłączeniem mebli, papieru, chemikaliów, wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, szkła, ceramicznych materiałów budowlanych, metali, żywności).
Nowelizacja nakłada na Ministra Gospodarki obowiązek opracowania projektu krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Nowelizacja określa też zasady monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne uchwalona przez Sejm w dniu 30 listopada 2016 r. i podpisana przez Prezydenta RP w dniu 8 grudnia 2016 r. przewiduje m.in. rezygnację z regulowania cen gazu ziemnego. Nowela zakłada zwolnienie przedsiębiorstw energetycznych posiadających koncesję na obrót paliwami gazowymi lub koncesję na obrót gazem ziemnym z zagranicą i prowadzących działalność gospodarczą w zakresie sprzedaży paliw gazowych z obowiązku przedkładania taryfy do zatwierdzenia przez Prezesa URE. Uwalnianie cen dla poszczególnych grup odbiorców będzie następować w różnych terminach. Z dniem wejścia w życie ustawy (1.01.2017 r.) uwolnione zostały ceny dla przedsiębiorstw obrotu w zakresie sprzedaży: na rynku hurtowym, w tzw. w punkcie wirtualnym (w tym na giełdzie towarowej), sprężonym gazem ziemnym CNG, skroplonym gazem ziemnym LNG. Od dnia 1 października 2017 r. z obowiązku przedkładania taryf do zatwierdzenia zwolnione zostaną przedsiębiorstwa obrotu dostarczające gaz do wszystkich odbiorców końcowych, z wyjątkiem odbiorców w gospodarstwach domowych. Natomiast ceny gazu ziemnego dla odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych podlegać będą kontroli Prezesa URE do dnia 1 stycznia 2024 r. Oznacza to, że w trakcie tego okresu przejściowego, odbiorcy

w gospodarstwach domowych będą mogli w dalszym ciągu nabywać gaz ziemny po cenie regulowanej przez Prezesa URE.

Ustawa o efektywności energetycznej

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął ustawę o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831), która uchyla ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Data wejścia w życie nowej ustawy: 1 październik 2016 r. Ustawa ta wdraża do prawa krajowego zapisy Dyrektywy 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej. W ustawie określono zasady opracowywania krajowego planu działań dot. efektywności energetycznej, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii. Ponadto w ustawie przedstawiono zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa, których wykonywanie będzie obowiązkowe od momentu wejścia ustawy w życie.

Szczegółowy opis ww. ustawy znajduje się w rozdziale 13.5 dotyczącym możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jedn.: Dz.U. 2017 poz. 1148) wprowadza regulacje mające na celu wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w procesie wytwarzania energii finalnej. Do najważniejszych zmian w dotychczasowych przepisach, które wprowadza ustawa, należy nowy system wsparcia wytwórców energii z odnawialnych źródeł.

Szczegółowy opis ww. ustawy znajduje się w rozdziale 14.4 dotyczącym oceny możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Zabrze.

Ustawa tzw. antysmogowa

Ustawa z dn. 10.09.2015 o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2015 poz. 1593) – wprowadziła poprawkę art. 96 ustawy POŚ, która daje samorządom możliwość decydowania o rodzajach i jakości dopuszczonych do stosowania paliw i/lub parametrach i rozwiązaniach technicznych instalacji, w których prowadzone będzie ich spalanie. Decyzje te wydawane mogą być na drodze uchwały sejmiku województwa przyjętej dla zdefiniowanego obszaru.

We wrześniu 2017 r. opublikowano Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690), które określa normy emisyjne dla nowych, wprowadzanych na rynek kotłów na paliwo stałe o mocy znamionowej do 500 kW. Z rozporządzenia wynika zakaz produkowania kotłów niespełniających wymogów emisyjnych 5 klasy (wg normy PN-EN 303-5:2012). Ponadto w konstrukcji kotłów zakazano stosowania rusztu awaryjnego. Rozporządzenie nie dotyczy kotłów służących do wytwarzania ciepła wyłącznie na potrzeby c.w.u.

Rozporządzenie obowiązuje od dnia 1.10.2017 r., a traci moc w 2020 r. ze względu na wejście w życie unijnych przepisów zaostrzających wymagania dla kotłów na paliwa stałe – Rozporządzenie Komisji UE z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy

Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stale.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2018 poz. 317) określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych oraz tankowania CNG oraz LNG. Jej celem jest stymulowanie rozwoju elektromobilności oraz rozszerzenia zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

2.1.3 Dokumenty planistyczne o zasięgu lokalnym

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+"

Strategia „Śląskie 2020+" została przyjęta Uchwałą Nr IV/38/2/2013 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 1 lipca 2013 r.

Dla zagadnień ujętych w niniejszej aktualizacji „Założeń…" istotne znaczenie mają następujące kierunki i cele wyznaczone w Strategii:

➔ Cel operacyjny C.1 – Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska

Kierunki i typy działań:

- Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej);
- Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej;
- Wsparcie modernizacji elektrowni i linii przesyłowych;
- Wspieranie tworzenia i wdrażania zintegrowanych systemów gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem sieci instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych.

Program Ochrony Powietrza

„Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji" przyjęty Uchwałą nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. jest aktualizacją Programu przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku. Aktualizacja ww. dokumentu wynika z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, która wskazuje na konieczność opracowania aktualizacji Programu ochrony powietrza co 3 lata w przypadku, gdy nadal notowane są przekroczenia norm jakości powietrza. Rokiem bazowym dla aktualizacji POP jest rok 2015, a realizację zadań naprawczych w harmonogramie rzeczowo-finansowym przewidziano do roku 2027.

Zgodnie z opracowaną przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, oceną jakości powietrza, na terenie województwa śląskiego w 2015 roku zarejestrowano w strefie aglomeracja górnośląska przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu oraz ozonu.
Działania zaplanowane do realizacji w aktualizacji POP z 2017 roku mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Głównymi kierunkami działań naprawczych wskazanymi w POP, jest redukcja emisji powierzchniowej (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych) oraz emisji liniowej (pochodzącej z komunikacji samochodowej).
Kluczową rolę dla skutecznej realizacji działań naprawczych wskazanych w Programie odgrywa podjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego w 2017 roku uchwała w sprawie: wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, jak również ograniczeń dotyczących spalanych paliw. Założone w aktualizacji POP efekty działań, uwzględniają harmonogram wprowadzania ograniczeń wynikających z ww. uchwały.

W POP z 2017 r. uwzględniono następujące działania naprawcze do realizacji na terenie strefy aglomeracja górnośląska (w tym miasta Zabrze), najistotniejsze z punktu widzenia niniejszej aktualizacji „Założeń…":

- ➔ ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych poprzez:
  - zastąpienie niskosprawnych urządzeń siecią ciepłowniczą lub urządzeniami opalanymi gazem,
  - Zastąpienie niskosprawnych urządzeń urządzeniami opalanymi olejem, ogrzewaniem elektrycznym lub urządzeniami spełniającymi minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012,
  - ograniczenie strat ciepła poprzez termomodernizację obiektów ogrzewanych w sposób indywidualny,
- ➔ wymagany efekt ekologiczny do osiągnięcia na terenie Zabrza do 2027 roku:
  - całkowita emisja pyłu PM10 wymagana do zredukowania: 608,57 Mg
  - całkowita emisja pyłu PM2,5 wymagana do zredukowania: 475,56 Mg
  - całkowita emisja B(a)P wymagana do zredukowania: 0,22 Mg
- ➔ działania promocyjne i edukacyjne, w tym m.in.:
  - promowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego,
  - promowanie wiedzy na temat niskoemisyjnych paliw stałych oraz prawidłowej eksploatacji instalacji do spalania paliw stałych,
  - promowanie oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i cieplnej.

Uchwała tzw. antysmogowa

W dniu 7 kwietnia 2017 roku Sejmik Województwa Śląskiego przyjął uchwałę nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń

w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, potocznie zwaną uchwałą antysmogową. Uchwała weszła w życie w dniu 1 września 2017 roku, wprowadzając nowe przepisy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych (kotłów, pieców i kominków). Uchwała tzw. antysmogowa zakazuje spalania węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem, mułów węglowych i flotokoncentratów oraz ich mieszanek, biomasy stałej, której wilgotność przekracza 20%. Ponadto, uchwała zobowiązuje mieszkańców, w przypadku montażu urządzeń na paliwo stałe w nowych budynkach, do instalacji jedynie kotłów spełniających klasę 5 według normy PN-EN 303-5:2012 lub wymogi ekoprojektu.
Uchwała antysmogowa wprowadza daty graniczne wymiany starych kotłów węglowych, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 r. w zależności od wieku urządzenia:

- powyżej 10 lat do 31.12.2021 r.,
- od 5 do 10 lat do 31.12.2023 r.,
- poniżej 5 do 31.12.2025 r.,
- spełniający wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN_EN 303-5:2012 do 31.12.2027 r.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

„Studium…" przyjęte zostało uchwałą nr XII/126/11 Rady Miejskiej w Zabrzu z dnia 4 lipca 2011 roku.
W aktualnie obowiązującym Studium zawarto kompleksowy obraz miasta, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia, mogących kształtować przestrzeń publiczną miasta.
Dokument ten stanowi element polityki przestrzennej miasta, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego miasta.
Szczegółowe ustalenia zawierają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego miasta, 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 treść aktualizacji „Założeń.." istotne są następujące kierunki działań poruszanych w Studium:

- kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta oraz w przeznaczeniu terenów,
- kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny wyłączone spod zabudowy,
- kierunki rozwoju infrastruktury technicznej,
- wskazania i charakterystyka obszarów wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji,
- wskazania obszarów dla rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni powyżej 2000 m^2;
- wskazania i charakterystyka obszarów problemowych,
- wskazania dotyczące możliwości lokalizacji urządzeń wytwarzających energię ze źródeł OZE.

Program Ochrony Środowiska

„Aktualizacja programu ochrony środowiska dla miasta Zabrze do 2016 roku z perspektywą do roku 2020", przyjęta została uchwałą nr LI/756/14 Rady Miasta Zabrze z dnia 19 maja 2014 r.

Dla zagadnień ujętych w aktualizacji „Założeń…" szczególne znaczenie mają działania określone w Aktualizacji POŚ dla celu strategicznego pn.: „Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczenie zużycie energii i wzrost odnawialnych źródeł", takie jak:

- ➔ wdrażanie działań naprawczych wynikających z Programu ochrony powietrza,
- ➔ opracowanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem racjonalizacji zużycia energii i promowania rozwiązań zmniejszających zużycie energii,
- ➔ podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej,
- ➔ zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne,
- ➔ modernizacja istniejących kotłowni,
- ➔ termomodernizacja budynków,
- ➔ wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii lub zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym poprzez wdrożenie działań wynikających z Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego,
- ➔ działania promocyjne i edukacyjne w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych alternatywnych źródeł energii oraz kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w zakresie poszanowania energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru Miasta Zabrze" przyjęty został uchwałą Nr XVIII/188/15 Rady Miasta Zabrze z dnia 16 listopada 2015 r. i aktualizowany uchwałą Nr XXV/261/16 Rady Miasta Zabrze z dnia 16 maja 2016 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję rozwoju miasta stanowiącą podstawę dla określenia celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej.

Z punktu widzenia niniejszego dokumentu szczególnie istotne są następujące kierunki działań określone w PGN:

- ➔ zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Miasta Zabrze,
- ➔ zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Miasta Zabrze,
- ➔ realizacja działań ujętych w Programie Ochrony Powietrza dla Województwa Śląskiego, w tym szczególnie zadań związanych z ograniczeniem emisji ze źródeł spalania o małej mocy (do 1 MW) takich jak: likwidację niskosprawnych urządzeń wykorzystywanych w indywidualnych systemach grzewczych o mocy do 1 MW w obiektach należących do sektora komunalno–bytowego, wymianę niskosprawnych źródeł ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej, współpracę z lokalnymi producentami i dostawcami ciepła sieciowego w celu skorelowania planów inwestycyjnych.

2.2 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 w szczególności 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 cieplną oraz gaz.
Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez Ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

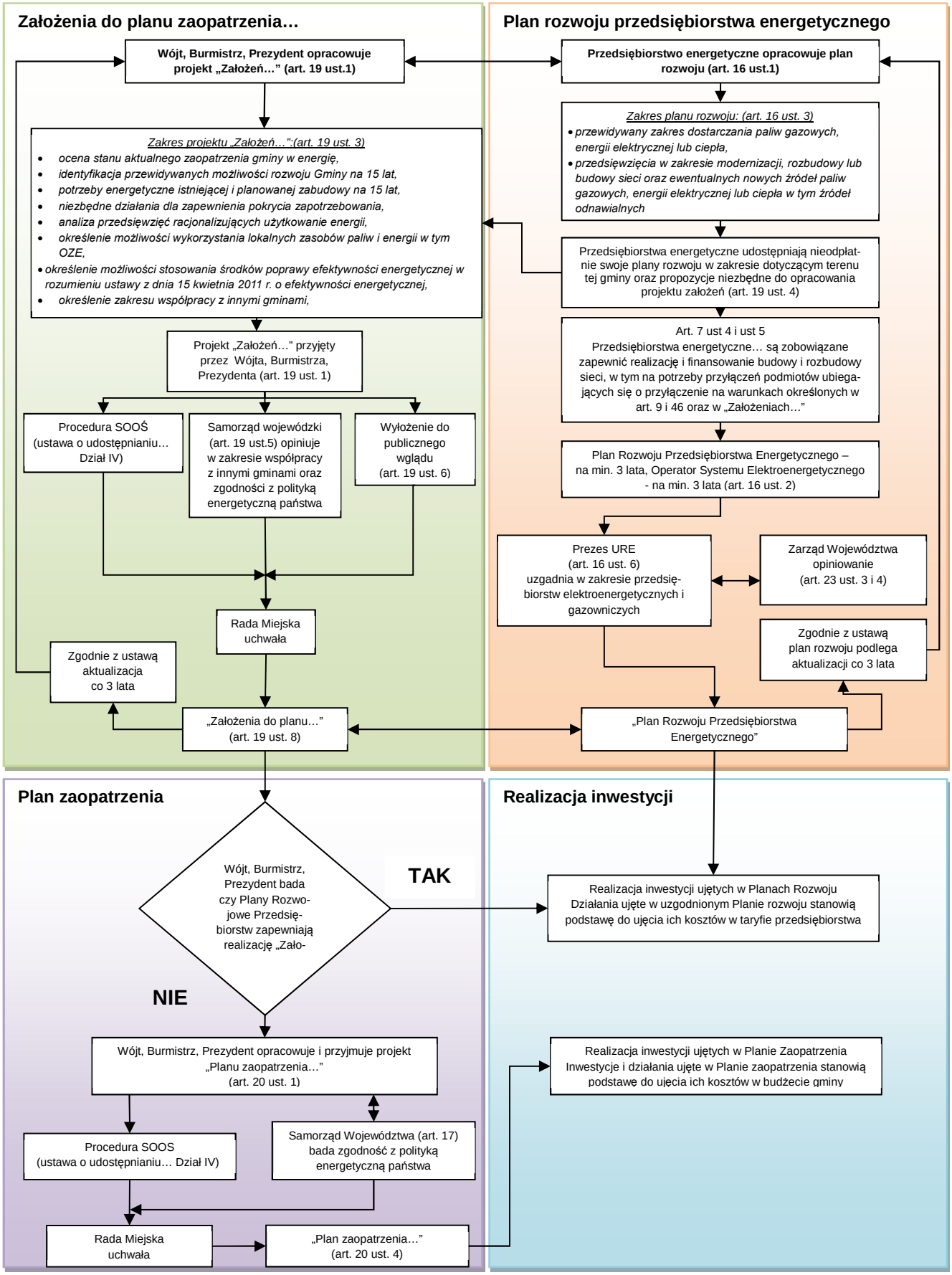
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.
Zgodnie z art. 19 Prawa energetycznego Projekt Założeń do planu zaopatrzenia jest opracowywany 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. Projekt założeń przed uchwaleniem przez Radę Miasta/Gminy winien podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu.
Projekt założeń jest opracowywany we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane (zgodnie z art. 16 i 19 Prawa energetycznego) do bezpłatnego udostępnienia swoich Planów rozwoju.
Dokumenty te obejmują zgodnie z prawem, plan działań w zakresie obecnego i przyszłego zaspokajania zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło.

Plany, o których mowa w ust. 1, art. 16, obejmują w szczególności: przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych.
Plan zaopatrzenia (zgodnie z art. 20 Prawa energetycznego), stanowiący dokument operacyjny, opracowuje prezydent miasta (burmistrz, wójt) w sytuacji, gdy plan rozwoju przedsiębiorstw energetycznych nie zapewnia realizacji uchwalonych przez Gminę założeń do planu zaopatrzenia (zgodnie z art. 19 Prawa energetycznego).

Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania, wynikający z Prawa energetycznego z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z wymogu udziału społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów (wg ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko; tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 1405 z późn.zm.), przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2-1 Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym

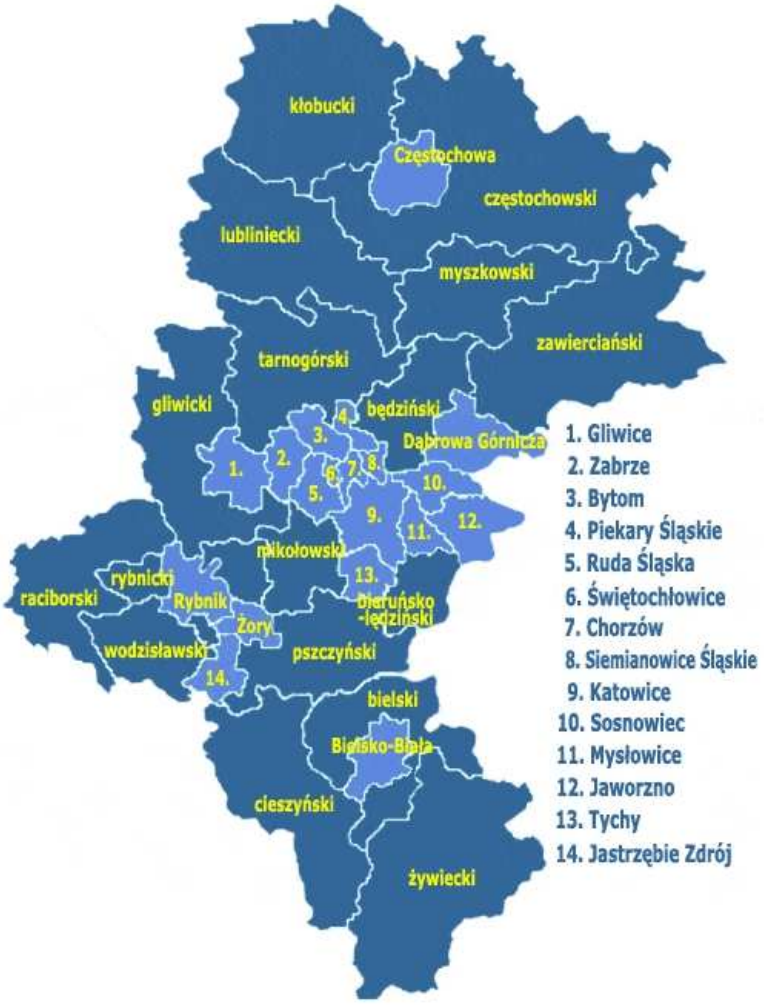


3. Charakterystyka miasta Zabrze

3.1 Charakterystyka miasta

Gmina Zabrze jest miastem na prawach powiatu i położona jest w środkowej części województwa śląskiego, na Wyżynie Katowickiej, nad Kłodnicą i Bytomką, w dorzeczu rzeki Odry.

Rysunek 3-1 Podział administracyjny województwa śląskiego



Źródło: www.gminy.pl

Miasto Zabrze graniczy z Bytomiem, Rudą Śląską, Gierałtowicami (pow. gliwicki), Gliwicami i Zbrosławicami (pow. tarnogórski).

Na sieć osadniczą miasta składa się 18 jednostek pomocniczych (dzielnic), do których należą: Biskupice, Centrum Południe, Centrum Północ, Grzybowice, Helenka, Kończyce, Maciejów, Makoszowy, Mikulczyce, Guido, Osiedle Mikołaja Kopernika, Osiedle Młodego Górnika, Osiedle Tadeusza Kotarbińskiego, Pawłów, Rokitnica, Zaborze Południe, Zaborze Północ i Zandka.

Przez miasto przebiega droga krajowa nr 88, która zapewnia dobre połączenie z zachodem Polski, a w pobliżu zachodniej granicy miasta (w Gliwicach-Sośnicy) zlokalizowany

jest węzeł autostrad A1 (kierunek północ-południe) i A4 (kierunek wschód-zachód). Istnieje również w ramach aglomeracji dobre powiązanie komunikacyjne w kierunku wschodnim – aż po stolicę województwa, które zapewnia miastu Drogowa Trasa Średnicowa.

Głównym połączeniem kolejowym biegnącym przez Zabrze jest linia kolejowa relacji Wrocław - Kraków (nr 137 - E 30). Linia E 30 należy do III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego łączącego m.in. Drezno (Niemcy) przez Dolny i Górny Śląsk, Małopolskę oraz Podkarpacie z Lwowem (Ukraina).

Powierzchnia miasta Zabrza wg danych Głównego Urzędu Statystycznego wynosi 8 040 ha (ok. 80 km^2). Struktura głównych kierunków użytkowania gruntów w mieście została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 3-1 Struktura użytkowania gruntów w Zabrzu

Sposób wykorzystania gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział w całkowitej powierzchni gminy [%]
Użytki rolne ***w tym m.in.:***	**2 243**	**27,9**
grunty orne	*1 842*	*22,9*
łąki trwałe	*202*	*2,5*
pastwiska trwałe	*173*	*2,2*
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	**1 492**	**18,6**
Grunty zabudowane i zurbanizowane ***w tym m.in.:***	**3 814**	**47,4**
zabudowa mieszkaniowa	*941*	*11,7*
zabudowa przemysłowa	*845*	*10,5*
tereny rekreacji i wypoczynku	*213*	*2,6*
tereny komunikacyjne - drogi	*707*	*8,8*
tereny komunikacyjne - kolejowe	*283*	*3,5*
Pozostałe tereny i nieużytki	**490**	**6,1**
RAZEM:	**8 040**	**100**

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

3.2 Warunki klimatyczne

Czynnikiem decydującym o wielkości potrzeb cieplnych obiektów budowlanych są warunki klimatyczne panujące na analizowanym obszarze. Miasto Zabrze, według regionalizacji rolniczo-klimatycznej Polski R. Gumińskiego (1948), leży w środkowej części dzielnicy XV (częstochowsko-kieleckiej). Położenie obszaru w środkowym pasie południkowym Polski sprawia, że do miasta docierają masy powietrza wilgotnego znad Atlantyku i masy suchego powietrza kontynentalnego ze wschodu. Ścieranie się tych mas powoduje przejściowość klimatu w regionie, wyrażającą się dużą zmiennością warunków pogodowych. Na terenie Zabrza występuje ok. 20÷40 dni mroźnych oraz 112÷130 dni z przymrozkami. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 50 dni w roku, a opady atmosferyczne na terenie miasta są zróżnicowane (do 700 mm rocznie). Natomiast średnia roczna temperatura wynosi ok. 7,6÷7,7°C. Okres wegetacyjny na obszarze, na którym zlokalizowane jest miasto, trwa od 200 do 210 dni. W Zabrzu przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. W rejo-

nie miasta przeważają wiatry wiejące z prędkością do 3 m/s. Przy czym liczba dni z wiatrem wiejącym poniżej 1 m/s wynosi 60, a z wiatrem powyżej 10 m/s – 10 dni.
Zgodnie z Polską Normą PN-EN 12831 teren Polski jest podzielony na pięć stref klimatycznych. Dla każdej z nich określono obliczeniową temperaturę powietrza na zewnątrz budynków, która jest równa także temperaturze obliczeniowej powierzchni gruntu. Wielkość ta jest wykorzystywana do obliczenia szczytowego zapotrzebowania mocy cieplnej ogrzewanego obiektu.
Zabrze leży w III strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi (-20)ºC.

3.3 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych) stan ludności w mieście Zabrze na dzień 31.12.2016 r. wynosił 175 459 osób, w tym kobiety stanowią niecałe 52%. Gęstość zaludnienia na 1 km^2 w mieście wynosiła na koniec 2016 r. około 2 180 osób. W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące stanu ludności w Zabrzu w latach 2011-2016 (stan na 31 grudnia).

Tabela 3-2 Stan ludności w Zabrzu w latach 2011-2016

Rok / Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ludność ogółem	180 332	179 452	178 357	177 188	176 327	175 459
Przyrost naturalny	-165	-143	-235	-172	-303	-250

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Na obszarze miasta Zabrza liczba ludności w latach 2011-2016 wykazuje tendencję malejącą. W analizowanym okresie liczba ludności zmniejszyła się o ok. 4 875 osób – średni roczny spadek wynosi ok. 0,55%.
Największy udział wg ekonomicznych grup wiekowych stanowi ludność w wieku produkcyjnym – około 63%. Natomiast ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi ok. 16% populacji miasta, a w poprodukcyjnym – ok. 21%.

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych i budynków na terenie Zabrza w latach 2011-2016, według informacji zamieszczonych w Banku Danych Lokalnych GUS.

Tabela 3-3 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w Zabrzu w latach 2011-2016

Rok / Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zasoby mieszkaniowe ogółem	69 259	69 488	69 627	69 854	70 045	70 200
Powierzchnia użytkowa mieszkań – ogółem [tys. m^2]	3 868	3 888	3 901	3 921	3 938	3 955
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania [m^2]	55,8	55,9	56,0	56,1	56,2	56,3

Wyszczególnienie \ Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 os. [m^2/os]	21,4	21,7	21,9	22,1	22,3	22,5
Mieszkania oddane do użytkowania	165	252	164	235	205	173
Powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania [m^2]	15 774	21 372	16 313	20 313	19 114	18 127
Przeciętna powierzchnia użytkowa oddanych mieszkań [m^2]	96	85	99	86	93	105

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wg danych statystycznych przywołanych w poprzedniej aktualizacji „Założeń…" (uchwalonych w 2013 r.) w roku 2010 zasoby mieszkaniowe Zabrza wynosiły 67 413 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 3 712 tys. m^2 (na 1 mieszkanie przypadało średnio 55,1 m^2).

Z danych statystycznych zaprezentowanych w powyższej tabeli wynika, że liczba mieszkań w mieście wzrosła w 2016 r. o ok. 1,4% względem roku 2011. Z roku na rok poprawiają się warunki mieszkaniowe ludności, o czym świadczą wskaźniki: przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania oraz przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę. W 2017 r. oddano do użytkowania 155 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 16 996 m^2 (ok. 110 m^2 na mieszkanie).

Tabela 3-4 Charakterystyka nowej zabudowy w Zabrzu w latach 2011-2016

Wyszczególnienie \ Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Budynki nowe oddane do użytkowania – ogółem *w tym:*	122	140	153	134	151	220
budynki mieszkalne [ilość]	*58*	*69*	*75*	*68*	*81*	*87*
budynki niemieszkalne [ilość]	*64*	*71*	*78*	*66*	*70*	*133*
Kubatura nowych budynków oddanych do użytkowania – ogółem [m^3]	293 318	160 696	393 834	196 319	237 537	478 706
Kubatura nowych budynków mieszkalnych ogółem [m^3]	70 760	84 440	65 899	89 763	84 366	81 723

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

3.4 Sektor usługowo-wytwórczy

Według danych GUS w mieście Zabrze w roku 2016 działalność prowadziło 16 478 podmiotów gospodarczych wpisanych w rejestrze REGON, w tym 10 296 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą. Sektor publiczny stanowił niecałe 10%. W 2017 r. w systemie REGON wpisane były 16 562 podmioty.

W poniższych tabelach przedstawiono liczbę jednostek gospodarczych zarejestrowanych na terenie Zabrza w latach 2011-2016 w podziale na rodzaj działalności oraz klasę wielkości.

Tabela 3-5 Podział podmiotów gospodarczych w Zabrzu wg rodzajów działalności

Rodzaj działalności	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ogółem	16 176	16 478	16 581	16 494	16 498	16 478
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	35	35	37	35	36	32
przemysł i budownictwo	2 472	2 569	2 572	2 567	2 593	2 604
pozostała działalność	13 669	13 874	13 972	13 892	13 869	13 842

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Tabela 3-6 Podział podmiotów gospodarczych w Zabrzu wg klas wielkości

Klasa wielkości	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ogółem	16 176	16 478	16 581	16 494	16 498	16 478
0-9	15 336	15 715	15 811	15 723	15 738	15 724
10-49	678	589	594	596	594	585
50-249	134	148	149	147	145	149
250-999	24	22	22	22	17	17
1000 i więcej	4	4	5	6	4	3

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Przemysłowy (górniczo-hutniczy) charakter miasta zmienia się obecnie wraz z rozwojem nowoczesnych technologii. Rozwija się średnia i mała przedsiębiorczość, która znajduje w Zabrzu odpowiednie zaplecze w postaci m.in. konkurencyjnej siły roboczej, odpowiedniej infrastruktury technicznej (hale produkcyjne, magazyny, uzbrojone nieruchomości itp.), drogowej, telekomunikacyjnej, a także dużego rynku zbytu.

W mieście działają znane ośrodki naukowe, tj. m.in.: Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN, Instytut Techniki i Aparatury Medycznej, Śląskie Centrum Chorób Serca, a także wydziały Śląskiego Uniwersytetu Medycznego i Politechniki Śląskiej.

Miasto Zabrze, postrzegane w przeszłości jako przemysłowe, staje się aktualnie ośrodkiem usług i turystyki przemysłowej. Jego charakter określają dziś m.in. podziemne skanseny: „Królowa Luiza" i „Guido".

Dzięki wspomnianemu już, w rozdz. 3.1 korzystnemu położeniu w pobliżu skrzyżowania autostrad A1 i A4 oraz połączeniu z Drogową Trasą Średnicową, atrakcyjne stają się tereny gminne przeznaczone pod inwestycje położone w obrębie miasta. Posiadają one dużą powierzchnię, co umożliwia lokowanie na nich dużych inwestycji. Władze miasta aktywnie wspierają małe i średnie przedsiębiorstwa, oferując im m.in. poręczenia kredytowe na tworzenie nowych i utrzymanie obecnych miejsc pracy

Do większych przedsiębiorstw w mieście należą m.in.:

- ➔ Grupa Powen-Wafapomp SA Oddział Zabrze;
- ➔ MARANI Sp. z o.o.;
- ➔ Bellako Sp. z o.o.;
- ➔ Zakład Mechaniczny "BUMAR — MIKULCZYCE" S.A.;

- Fortum Silesia S.A.;
- Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.;
- „TERMA-DOM" Sp. z o.o.;
- PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu;
- Bytomski Zakład Usług Górniczych Sp. z o.o.;
- Koksownia JSW KOKS S.A.;
- Cogito sp. z o.o.;
- Huta Zabrze S.A.;
- JT Stal Serwis Sp z o.o.;
- „STALPROFIL" S.A. Oddział w Zabrzu;
- SILTECH Sp. z o.o.

W obrębie miasta zlokalizowana jest Podstrefa Gliwicka Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, tzw. Obszar Zabrze, który obejmuje ok. 140 ha powierzchni miasta.
Liczba osób pozostających bez pracy w 2016 r. wynosiła ok. 4 304 (w tym 1 763 mężczyzn i 2 541 kobiet). Stopa bezrobocia wg danych GUS za 2016 r. wynosiła 7,9% – spadek o 5 p.p. w porównaniu z rokiem 2011.

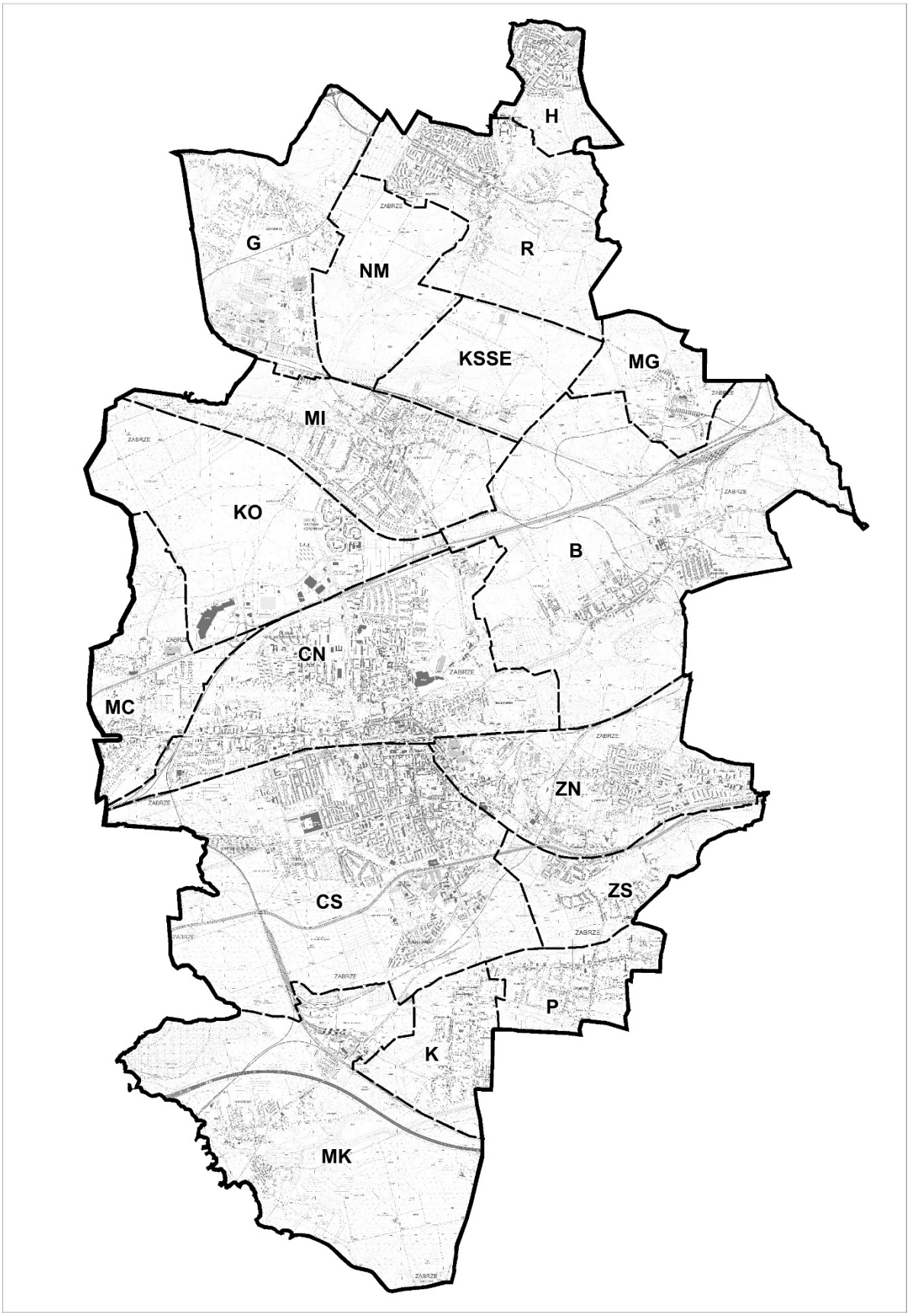
3.5 Podział na jednostki bilansowe

Dla prawidłowej i efektywnej oceny stanu zaopatrzenia Zabrza w nośniki energii oraz dla potrzeb planowania energetycznego dokonano podziału obszaru miasta na energetyczne jednostki bilansowe.
Podstawę tak przyjętego podziału stanowiły następujące kryteria:

- rodzaj jednostki energetycznej – jednorodnej w miarę możliwości pod względem funkcji użytkowania terenu i charakterystyki budownictwa,
- w miarę możliwości jednorodny sposób zaopatrzenia w ciepło.

Podział miasta na jednostki bilansowe przedstawiono na rysunku, a charakterystykę jednostek zawarto w tabeli poniżej. Podział pozostawiono zgodnie z opracowaną aktualizacją „Założeń…" (2013 r.). Przy określaniu wyposażenia tych jednostek w infrastrukturę techniczną uwzględniono sieci gazowe i sieci systemu ciepłowniczego.

Rysunek 3-2 Podział miasta na jednostki bilansowe



Źródło: opracowanie własne

Tabela 3-7 Podział miasta Zabrza na jednostki bilansowe

Oznaczenie	Lokalizacja / obręb	Zagospodarowanie przestrzenne	Istniejąca infrastruktura techniczna
H	Dzielnica Helenka	Zwarta zabudowa wielorodzinna. Ok. 18% mieszkań w zabudowie jednorodzinnej. W północno-wschodniej części zlokalizowana jest Kotłownia Helenka (ZPEC). W południowej części tereny zielone (lasy, ogródki działkowe).	Rejon zasilany z systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – Kotłownia Helenka. Sieć gazowa w południowej części jednostki.
R	Obejmuje znaczną część dzielnicy Rokitnica	Zwarta zabudowa wielorodzinna. Ok. 27% mieszkań w zabudowie jednorodzinnej. W zachodniej części zlokalizowana jest Kotłownia Rokitnica (ZPEC). W południowej części tereny zielone (lasy, tereny rolne).	Rejon zasilany z systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – Kotłownia Rokitnica. Sieć gazowa w zachodniej i centralnej części jednostki.
G	Obejmuje znaczną część dzielnicy Grzybowice i płn-zach. kraniec dzielnicy Mikulczyce	Charakter rolniczy. Głównie zabudowa jednorodzinna. W części południowej zlokalizowane tereny produkcyjno-usługowe.	Dobrze rozwinięta sieć gazowa w zabudowanej części jednostki.
NM	Obejmuje płd-zach. część Rokitnicy, płn. część Mikulczyc oraz wsch. krańce Grzybowic	Zabudowa jednorodzinna. Funkcja mieszkaniowo-usługowa. Tereny zielone.	Sieć gazowa w rejonie południowej i wschodniej części jednostki.
KSSE	Obejmuje płn-wsch. część dzielnicy Mikulczyce	Zabudowa wielo- i jednorodzinna wzdłuż południowej granicy jednostki – z przewagą wielorodzinnej. Tereny zielone.	Sieć ciepłownicza z kotłowni Biskupice („TERMA-DOM" Sp. z o.o.). Sieć gazowa wzdłuż zachodniej granicy jednostki.
MI	Obejmuje południową połowę dzielnicy Mikulczyce	Zwarta zabudowa mieszkaniowa jedno- i wielorodzinna. Tereny zielone na wschodnim obrzeżu jednostki.	Sieć ciepłownicza z kotłowni Biskupice („TERMA-DOM" Sp. z o.o.). Dobrze rozwinięta sieć gazowa na obszarze zabudowanej części jednostki.
MG	Osiedle Młodego Górnika	Zwarta zabudowa wielorodzinna w otoczeniu terenów leśnych.	Sieć ciepłownicza z kotłowni Biskupice („TERMA-DOM" Sp. z o.o.).
B	Dzielnica Biskupice	Zwarta zabudowa historyczna, wielorodzinna. W płn. części zlokalizowana jest Kotłownia Biskupice („TERMA-DOM"). W południowej części tereny zielone.	Sieć ciepłownicza z kotłowni Biskupice („TERMA-DOM" Sp. z o.o.). Sieć gazowa w rejonie południowej i centralnej części jednostki.
KO	Obejmuje os. Mikołaja Kopernika oraz płn-wsch. część dzielnicy Maciejów	Zabudowa wielorodzinna we wsch. części jednostki. W zachodniej części jednostki – obszary rolne i leśne.	Rejon zasilany z systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Sieć gazowa we wsch. i płd. części jednostki.
MC	Obejmuje znaczną część dzielnicy Maciejów	Znaczna część zabudowy o charakterze jednorodzinnym. Tereny zielone na płn-zach. obrzeżu jednostki.	W płd. części sieci systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Dobrze rozwinięta sieć gazowa w zabudowanej części jednostki.

Oznaczenie	Lokalizacja / obręb	Zagospodarowanie przestrzenne	Istniejąca infrastruktura techniczna
CN	Obejmuje dzielnice: Centrum Północ, os. Tadeusza Kotarbińskiego i Zandka	Centrum Północ – zabudowa zwarta i wielorodzinna o dużej koncentracji usług. Osiedle Tadeusza Kotarbińskiego – zabudowa zwarta wielorodz. Zandka – historyczna zabudowa wielorodzinna (w części zach.) i tereny leśne w części wschodniej.	W centralnej i zach. części – sieci systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Dobrze rozwinięta sieć gazowa na obszarze całej jednostki.
CS	Obejmuje dzielnice: Centrum Południe (za wyjątkiem płn-wsch. części) i Guido	Centrum Południe – zwarta zabudowa historyczna, wielorodzinna; tereny zielone w części płd-zachodniej. Guido – zwarta zabudowa wielo- i jednorodzinna w części północnej.; obszar leśny na wschodzie, południu i zachodzie dzielnicy.	W zabudowanej części – sieci systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Dobrze rozwinięta sieć gazowa na obszarze zabudowanej części jednostki.
ZN	Obejmuje dzielnice: Zaborze Północ i płn-wsch. część dzielnicy Centrum Południe	Zwarta zabudowa wielorodzinna, tereny przemysłowe. W południowej części zlokalizowane jest źródło ciepła dla m.s.c. – EC Fortum Silesia.	We wschodniej i płn-zach. części – sieci systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Dobrze rozwinięta sieć gazowa na obszarze zabudowanej części jednostki.
ZS	Dzielnica Zaborze Południe	Zwarta zabudowa jedno- i wielorodzinna, składają składająca się głównie z budynków dwu- i trzykondygnacyjnych. Zlokalizowane tereny inwestycyjne o łącznej powierzchni 35,5 ha. Na obrzeżu płd-zach. – tereny zielone.	W płn-wsch. i płd. części – sieci systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Istnieje sieć gazowa w znacznej części obszaru zabudowanego.
P	Dzielnica Pawłów	Zabudowa głównie jednorodzinna. Tereny zielone na południu i wzdłuż płn. obrzeża jednostki.	Dobrze rozwinięta sieć gazowa na obszarze zabudowanej części jednostki.
K	Dzielnica Kończyce	W znacznej części występuje zabudowa jednorodzinna. Lasy i tereny zielone na dużej części obszaru (zach. i płd. część).	Dobrze rozwinięta sieć gazowa n/c na obszarze zabudowanej części jednostki.
MK	Dzielnica Makoszowy	Dominuje zabudowa jednorodzinna. Na terenie jednostki zlokalizowana jest ostatnia z dużych zabrzańskich kopalń węgla kamiennego. Zabudowa jednostki położona pośród licznych lasów i stawów nad rzeką Kłodnicą oraz jej dopływami – Bielczanką i Czarniawką.	W północnej części – sieci systemu ciepłowniczego ZPEC Sp. z o.o. – m.s.c. Dobrze rozwinięta sieć gazowa na obszarze zabudowanej części jednostki.

Uwaga:
m.s.c. – miejski system ciepłowniczy zasilany z EC Fortum Silesia S.A.

Strukturę zasobów budownictwa w poszczególnych obszarach bilansowych miasta przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3-8 Zasoby budownictwa mieszkaniowego w jednostkach bilansowych Zabrza

Jednostka bilansowa			Powierzchnia użytkowa		
Nazwa	Oznaczenie	Powierzchnia	Budownictwo wielorodz.	Budownictwo jednorodz.	Razem
		km^2	tys. m^2	tys. m^2	tys. m^2
Helenka	**H**	1,4	144,200	21,440	165,640
Rokitnica	**R**	4,8	181,715	130,300	312,015
Grzybowice	**G**	4,6	24,674	40,790	65,464
Nowe Miasto	**NM**	3,0	0,000	0,510	0,510
KSSE	**KSSE**	2,7	16,014	7,000	23,014
Mikulczyce	**MI**	4,4	158,490	170,860	329,350
Os. Młodego Górnika	**MG**	1,8	22,142	3,910	26,052
Biskupice	**B**	10,8	183,760	33,330	217,090
Mikołaja Kopernika	**KO**	5,9	128,421	2,120	130,541
Maciejów	**MC**	2,9	38,516	74,040	112,556
Centrum Północ	**CN**	7,5	750,820	197,900	948,720
Centrum Południe	**CS**	10,8	664,496	263,403	927,899
Zaborze Północ	**ZN**	4,5	339,150	37,530	376,680
Zaborze Południe	**ZS**	2,3	38,660	73,790	112,450
Pawłów	**P**	1,8	12,116	63,240	75,356
Kończyce	**K**	2,0	10,896	66,540	77,436
Makoszowy	**MK**	8,8	4,320	58,260	62,580
	Suma	***80,0***	***2 718,390***	***1 244,963***	***3 963,353***

3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

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

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi mogą być pokonane. Wiąże się to jednak z dodatkowymi kosztami, które nie zawsze mają uzasadnienie.

Czynniki geograficzne dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałych w wyniku działalności człowieka. Mają one charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

- akweny i cieki wodne;
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- obszary nieustabilizowane geologicznie (np. bagna, ruchy i osiadania gruntów itp.);
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe, lotniska);
- tereny o specyficznej rzeźbie terenu (głębokie wąwozy i jary lub odwrotnie: wały ziemne lub pasy wzniesień).

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

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

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

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w ciepło jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.
Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Utrudnienia związane z elementami geograficznymi

Akweny i cieki wodne

Teren Zabrza znajduje się w dorzeczu rzeki Odry, w zlewni rzeki Kłodnicy i jej prawostronnych dopływów. Największymi dopływami Kłodnicy przepływającymi przez miasto są: Bytomka z Potokiem Mikulczyckim, Czarniawka, Potok Bielszowicki (Kochłówka) i Potok Guido. Niewielka północno-zachodnia część obszaru odwadniana jest przez Potok Świętoszowicki będący dopływem Dramy (prawostronnego dopływu Kłodnicy).

Te przeszkody wodne mogą stanowić potencjalne utrudnienie dla dalszej rozbudowy systemów energetycznych.

Obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi

Długość cieków wodnych na obszarze Zabrza wynosi łącznie 72,5 km, z czego wezbrania powodziowe występują jedynie na większych ciekach – o łącznej długości 35,7 km (49% ogólnej długości cieków). Na obszarze miasta największe zagrożenie powodziowe występuje w dzielnicy Makoszowy, w dolinach rzeki Kłodnicy i Potoku Bielszowickiego, które spowodowane jest prowadzoną eksploatacją na zawał stropu przez KWK „Sośnica-Makoszowy" pod ww. ciekami oraz możliwością powstania awarii w czasie powodzi na zainstalowanych przepompowniach dla odwodnienia terenów zawala. Ponadto na obszarze gminy mogą wystąpić lokalne wylewy związane z istniejącą zabudową koryta rzeki By-

tomki oraz potoków: Czarniawki, Bielszowickiego i Rokitnickiego (przykrycie koryta, nisko posadowione obiekty komunikacyjne).

Opisane powyżej obszary mogą stanowić potencjalne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Obszary nie ustabilizowane geologicznie

Intensywna działalność górnicza prowadzona na terenie Zabrza przez długi czas spowodowała szereg niekorzystnych zjawisk, takich jak np.: pogórnicze osiadania terenu oraz zalewiska i podtopienia terenu. Przejawem lokalnej degradacji powierzchni są również liczne zwałowiska surowców energetycznych i hutniczych, a także wyrobiska po eksploatacji surowców i rozległe niecki osiadania, najczęściej podtopione lub zalane wodą, tworzące liczne zbiorniki wodne – większe skupisko zalewisk, o całkowitej powierzchni ok. 50 ha, znajduje się w dolinie Potoku Bielszowickiego.

Obszary nie ustabilizowane geologicznie mogą być utrudnieniem przy planowaniu infrastruktury energetycznej dla obszaru miasta.

Trasy komunikacyjne

Miasto posiada korzystne powiązania komunikacyjne drogowe. W pobliżu zachodniej granicy miasta (w Gliwicach-Sośnicy) zlokalizowany jest węzeł autostrad A1 i A4. Przez Zabrze prowadzi również Drogowa Trasa Średnicowa. Przez miasto przebiegają drogi krajowe: nr 88 (Strzelce Opolskie - Nogowczyce - Gliwice - Bytom), nr 94 (Krzywa - Chojnów - Legnica - Prochowice - Wrocław - Brzeg - Opole - Strzelce Opolskie - Toszek - Pyskowice - Bytom - Będzin - Sosnowiec - Dąbrowa Górnicza - Olkusz - Kraków Radzikowskiego - Balice) i nr 78 (granica państwa - Chałupki - Wodzisław Śląski - Rybnik - Gliwice - Tarnowskie Góry - Świerklaniec - Siewierz - Zawiercie - Szczekociny - Nagłowice - Jędrzejów - Chmielnik) oraz droga wojewódzka nr 921 łącząca Zabrze z Rudami Wielkimi i przebiegająca ulicami: Mikulczycką, K. Miarki, Wolności, de Gaulle'a, Roosevelta, 3-Maja, Makoszowską, Legnicką.

Głównym połączeniem kolejowym biegnącym przez Zabrze jest linia kolejowa relacji Wrocław - Kraków (nr 137 – E 30). Linia E 30 należy do III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego łączącego m.in. Drezno (Niemcy) przez Dolny i Górny Śląsk, Małopolskę oraz Podkarpacie z Lwowem (Ukraina). Ponadto na terenie Zabrza istnieją następujące odcinki linii kolejowych: Zabrze Biskupice - Gliwice, Zabrze Makoszowy - Leszczyny, Maciejów Północny - Zabrze Makoszowy, Zabrze Makoszowy Kopalnia - Mizerów, Katowice Ligota - Gliwice, Zabrze Mikulczyce - Tworóg, Bytom Bobrek - Zabrze Biskupice, Ruda Chebdzie - Zabrze Biskupice oraz Maciejów Północny - Gliwice.

Trasy komunikacyjne mogą stanowić potencjalne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Ukształtowanie (rzeźba) terenu

Obszar Zabrza znajduje się w obrębie 2 genetycznie różnych stref geomorfologicznych. Przez miasto przebiega ważna granica między starszą strefą hercyńską, w obrębie której

znajdują się Wyżyny Śląsko-Małopolskie (Płaskowyż Bytomski), oraz młodszą strefą alpejską, w obrębie której znajdują się Kotliny Podkarpackie (Wysoczyzna Czechowicka).
Najwyżej usytuowane wzniesienia na obszarze Zabrza osiągają wysokość do 300 m n.p.m. i zlokalizowane są wzdłuż jego wschodniej granicy. Natomiast najniżej położone tereny zlokalizowane są w południowej i środkowej jego części – na wysokości ok. 225 m n.p.m.

Opisane powyżej ukształtowanie terenu nie powinno stanowić utrudnień w rozbudowie systemów energetycznych.

Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

Obszary przyrody chronionej

Zgodnie z rejestrem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach (zgodnie z aktualizacją Programu Ochrony Środowiska) na terenie Zabrza nie występują obszarowe formy ochrony przyrody. Występuje 10 pomników przyrody. W najstarszych dzielnicach Zabrza rośnie do dzisiaj około 70 drzew ozdobnych w wieku od 100÷140 lat. Pojedyncze dęby, pamiętające jeszcze dawne dąbrowy śląskie, osiągnęły wymiary kwalifikujące je do uznania za pomniki przyrody. Dotychczas nie przeprowadzono jednak szczegółowej inwentaryzacji tych drzew oraz innych terenów zielonych miasta pod tym kątem.

Na terenie miasta nie występują obszary NATURA 2000.
W sąsiedztwie Zabrza najbliżej zlokalizowane są następujące obszary NATURA 2000: „*Stawy w Brzeszczach*" (PLB 120009) – w odległości około 34 km na południowy wschód od miasta, „*Stawy Wielikąt i Las Tworkowski*" (PLB 240003) – w odległości ok. 41 km na południowy zachód od miasta oraz „*Dolina Górnej Wisły*" (PLB 24001) – w odległości ok. 44 km na południe od Zabrza.
Obszarami chronionymi (niewymienionymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. ws. obszarów specjalnej ochrony ptaków), położonymi najbliżej miasta, są: „*Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie*" (PLH 240003) – zlokalizowany tuż za północną granicą miasta, „*Bagno Bruch koło Pyrzowic*" (PLH 240035) – w odległości ok. 23 km na północny wschód od miasta i „*Lipienniki w Dąbrowie Górniczej*" (PLH 240037) – w odległości około 25 km na północny wschód od Zabrza.

Zlokalizowane na terenie miasta chronione pomniki przyrody nie powinny stanowić utrudnienia przy planowaniu infrastruktury technicznej na jego obszarze.

Kompleksy leśne

Grunty leśne zajmują ok. 1000 ha (wg GUS BDL), stanowiąc 12,5% ogólnej powierzchni Zabrza. Zwarte kompleksy lasów zajmują przede wszystkim obrzeża miasta – północno-wschodnią, środkowo-zachodnią i południową jego część (Makoszowy, Kończyce, Maciejów, Rokitnica, i Biskupice). Najniższym wskaźnikiem lesistości, głównie ze względu na duży stopień zurbanizowania, wyróżnia się śródmieście miasta. Wg Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego w Zabrzu wyróżniono lasy ochronne – las dzielnicy Maciejów (najatrakcyjniejszy przyrodniczo z zachowanym starodrzewem dębowym).

Wymienione powyżej kompleksy leśne 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 terenie miasta do przedmiotowych obiektów zaliczyć można:

- ➔ zabytki wpisane do Rejestru Zabytków,
- ➔ obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków miasta Zabrze,
- ➔ obiekty objęte ochroną na podstawie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- ➔ obiekty oraz zespoły zabudowy modernistycznej awangardy wg wykazu Miejskiego Konserwatora Zabytków.

Obszary objęte ochroną archeologiczną
Na terenie miasta znajduje się 31 stanowisk archeologicznych.

Ww. obszary i obiekty mogą stanowić utrudnienia w rozwoju systemów energetycznych.

Cmentarze oraz tereny kultu religijnego
Obiekty rozproszone na terenie miasta.

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

Tereny zamknięte
Decyzją Ministra Infrastruktury tereny, na których usytuowane są linie kolejowe uznaje się za tereny zamknięte, zastrzeżone ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa.

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

Inne utrudnienia mogące występować podczas rozbudowy systemów sieciowych
Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

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

STAN ISTNIEJĄCY ZAOPATRZENIA MIASTA W NOŚNIKI ENERGII

Rokiem bazowym stanowiącym punkt wyjścia dla niniejszej aktualizacji projektu „Założeń…", (w tym: opisu stanu istniejącego funkcjonowania systemów energetycznych w Zabrzu wraz z bilansem potrzeb energetycznych miasta) jest rok 2016.
W niektórych przypadkach Przedsiębiorstwa Energetyczne udostępniły komplet danych dotyczących również roku 2017. W takim wypadku informacje te również zostały przedstawione w poniższych rozdziałach.
Dane liczbowe ujęte w nawiasach dotyczą stanu dla roku 2011 (według danych z aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Zabrze" z 2013 r.) i przedstawione zostały w celu uchwycenia zmian, które zaszły po uchwaleniu ostatniej aktualizacji „Założeń…".

4. Zaopatrzenie miasta w ciepło

W Zabrzu potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki zawodowej i komunalnej, zasilających odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, czynnikiem wodnym lub parowym oraz z kotłowni lokalnych i źródeł indywidualnych opalanych gazem ziemnym, paliwami stałymi lub wykorzystujących inne nośniki energii.

Do roku 2015 na terenie Zabrza funkcjonowało pięć systemów ciepłowniczych (jeden miejski s.c. oraz cztery lokalne s.c.). Natomiast od roku 2016 – w związku z zakończeniem budowy magistrali ciepłowniczej Biskupice-Mikulczyce łączącej dwa lokalne s.c. – na obszarze miasta funkcjonują cztery systemy ciepłownicze, są to:

- ➔ miejski system ciepłowniczy (msc) zasilany z dwóch źródeł energetyki zawodowej: Elektrociepłowni I i Elektrociepłowni II wchodzących w skład EC Zabrze należącej do Fortum Silesia S.A. (dawniej Fortum Zabrze S.A.); właścicielem sieci ciepłowniczych msc jest ZPEC Sp. z o.o.;
- ➔ lokalny system ciepłowniczy (lsc) Kotłowni Helenka; właścicielem sieci i źródła jest ZPEC Sp. z o.o.;
- ➔ lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Rokitnica; właścicielem sieci i źródła jest ZPEC Sp. z o.o.;
- ➔ lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Biskupice; właścicielem sieci i źródła jest Terma-Dom Sp. z o.o. W roku 2016 zlikwidowana została Kotłownia Mikulczyce (własność: Terma-Dom Sp. z o.o.), a jej system ciepłowniczy podłączony został do systemu K. Biskupice.

Lokalizację systemowych źródeł ciepła na planie miasta przedstawiono w części graficznej („System ciepłowniczy i tereny rozwoju miasta").

4.1 Miejski system ciepłowniczy

4.1.1 Źródło wytwarzania ciepła

Miejski system ciepłowniczy (msc) zasilany jest z Elektrociepłowni Zabrze, należącej do Fortum Silesia S.A. (dawniej Fortum Zabrze S.A.). W dniu 31 grudnia 2015 r. nastąpiło połączenie spółek Fortum Bytom S.A. i Fortum Zabrze S.A. w wyniku czego powstała nowa spółka pod nazwą Fortum Silesia S.A. Siedziba przedsiębiorstwa zlokalizowana jest na terenie Zabrza przy ul. Wolności 416.
Przedsiębiorstwo prowadzi działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania ciepła na podstawie udzielonej koncesji nr WCC/298/1257/U/1/98/AP – Decyzja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 13 października 1998 r. z późniejszymi zmianami, ważnej do dnia 31.10.2018 r.

W EC Zabrze wytwarzanie energii cieplnej odbywa się w sposób skojarzony z produkcją energii elektrycznej, w dwóch instalacjach energetycznego spalania paliw:

- Elektrociepłowni I – wyposażonej w dwa kotły parowe OP-130: K63 i K64 o mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie 96,8 MWt każdy, opalanych węglem kamiennym i biomasą, z których spaliny po oczyszczeniu odprowadzane są do powietrza wspólnym emitorem E-2 o wysokości h=95 m i średnicy wylotowej d=6,0 m; kotły współpracują z dwoma turbinami: C oraz UK; zainstalowana łączna moc elektryczna: 62,9 MWe;
- Elektrociepłowni II – wyposażonej w kocioł wodny WP-120 (moc w paliwie 167 MW) opalany węglem kamiennym, kocioł parowy KP-20 (moc w paliwie 27,1 MW) opalany gazem ziemnym oraz uruchomiony w 2015 r. kocioł wodny WR-40 (moc w paliwie 47 MW) opalany węglem kamiennym; łączna moc cieplna wprowadzona w paliwie ze źródeł Elektrociepłowni II wynosi 241,1 MWt. Spaliny z kotłów w Elektrociepłowni II odprowadzane są do powietrza po oczyszczeniu trzema oddzielnymi emitorami.

Całkowita moc zainstalowana cieplna w EC Zabrze wynosi 374,22 MWt, w tym 123,40 MWt w skojarzeniu. Całkowita moc zainstalowana elektryczna w EC Zabrze wynosi 62,9 MWe, w tym 49,9 MWe w skojarzeniu. Łączna moc w paliwie wynosi 434,7 MWt.

W tabelach poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę urządzeń wytwórczych zainstalowanych w EC Zabrze.

Tabela 4-1 Charakterystyka kotłów energetycznych

Nr kotła	Typ kotła	Rok rozp. eksploat.	Rodzaj paliwa		Moc kotła [MW]		Parametry pary		Układ pracy z turbiną
			podstawowe	rozpałkowe	znamionowa	w paliwie	°C	MPa	
K63	OP-130	1952	węgiel, biomasa	gaz ziemny	87,11	96,8	500	6,0	T-7 i T-4
K64	OP-130	1952	węgiel, biomasa	gaz ziemny	87,11	96,8	500	6,0	T-7 i T-4

Źródło: Fortum Silesia S.A.

Tabela 4-2 Charakterystyka kotłów ciepłowniczych

Rodzaj kotła	Rok rozp. eksploat.	Rodzaj paliwa		Moc kotła [MW]		Parametry wody [°C]	
		podstawowe	rozpałkowe	znamionowa	w paliwie	wlot	wylot
WP-120	1990	węgiel	olej opałowy ciężki (mazut)	140	167	70	160
KP-20	2003	gaz ziemny	olej opałowy lekki Ekoterm (paliwo awaryjne)	20	27,1	*)	*)
WR-40	2016	węgiel	olej opałowy lekki Ekoterm	40	47	70	160

Źródło: Fortum Silesia S.A.
**) kocioł parowy KP-20 o parametrach pary: 320°C i 1,6 MPa, pracuje jako kocioł ciepłowniczy*

Tabela 4-3 Charakterystyka turbozespołów

Nr turbozespołu	Typ turbiny	Rok rozp. eksploat.	Moc turbozespołu	Parametry pary		Układ pracy z kotłem
			[MW]	°C	MPa	
T-7	C	1998	32,9	490	5,7	K63 i K64
T-4	UK	1976	30,0	490	5,7	K63 i K64

Źródło: Fortum Silesia S.A.

Tabela 4-4 Charakterystyka urządzeń służących do redukcji emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw w EC Zabrze

Kocioł (nr, typ)	Typ/ rodzaj urządzenia	Rodzaj usuwanego zanieczyszczenia	Skuteczność
K63 OP-130	Elektrofiltr jednosekcyjny, czterokomorowy	pył	99,7%
	Instalacja odazotowania spalin – SNCR (dozowanie mocznika do komory paleniskowej)	NOx	40%
	Instalacja odsiarczania spalin – metoda półsucha (dozowanie roztworu mączki wapiennej do komory paleniskowej)	SO_2	30%
K64 OP-130	Elektrofiltr jednosekcyjny, czterokomorowy	pył	99,65%
	Instalacja odazotowania spalin – SNCR (dozowanie mocznika do komory paleniskowej)	NOx	40%
	Instalacja odsiarczania spalin – metoda półsucha (dozowanie roztworu mączki wapiennej do komory paleniskowej)	SO_2	30%
WP-120	Elektrofiltr dwusekcyjny, czterokomorowy	pył	99,4%
WR-40	Filtr tkaninowy workowy	pył	99,9%
	Instalacja odsiarczania spalin – metoda sucha (dozowanie sorbentu mączki wapna hydratyzowanego)	SO_2	b.d.
KP-20	Brak urządzeń ochrony powietrza	-	-

Źródło: Fortum Silesia S.A.
b.d. – brak danych

Rodzaj oraz warunki funkcjonowania poszczególnych kotłów pracujących w EC Zabrze uległy istotnym zmianom w porównaniu ze stanem istniejącym w roku 2011 (to jest – roku bazowym dla poprzedniej aktualizacji Projektu założeń).
Zakres wprowadzonych zmian:

- we wrześniu 2015 roku uruchomiony został nowy kocioł wodny WR-40 przeznaczony do pracy szczytowej w celu podgrzewu wody sieciowej w istniejącej sieci ciepłowniczej oraz jako kocioł rezerwowy pracujący w przypadku awarii kotła parowego w Elektrociepłowni I;
- w grudniu 2015 roku wyłączone zostały z eksploatacji dwa kotły OP-130 o numerach K61 i K62, zgodnie z wcześniejszą deklaracją złożona do Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego, która mówiła, że kotły te nie będą użytkowane dłużej niż do dnia 31.12.2015 r., a czas ich użytkowania w okresie od 1.01.2008 r. do 31.12.2015 r. nie przekroczy 20 000 godzin;
- kotły K63 i K64 zgłoszone zostały do derogacji ciepłowniczej, zgodnie z art. 146b ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednol. Dz.U. 2017, poz. 519 ze zm.), według którego dla tych źródeł spalania paliw obowiązują od dnia 1.01.2016 r. do dnia 31.12.2022 r. standardy emisyjne ustalone w pozwoleniu zintegrowanym jako obowiązujące na dzień 31.12.2015 r.

Istotny wpływ na modyfikację pracy urządzeń zainstalowanych w EC Zabrze ma również aktualnie prowadzona przez Fortum Silesia S.A. inwestycja budowy instalacji spalania paliw kotła fluidalnego o mocy 225 MWt, realizowana na terenie EC Zabrze (szczegółowy opis ww. inwestycji – w rozdz. 4.6). W ramach pozyskiwania dla tej instalacji wymaganych prawem pozwoleń eksploatacyjnych przeprowadzone zostało tak zwane postępowanie kompensacyjne, mające na celu ograniczenie emisji pyłu z istniejących instalacji Elektrociepłowni I i Elektrociepłowni II na rzecz nowo budowanego kotła fluidalnego. Postępowanie zakończone zostało wydaniem w dniu 14.07.2017 r. przez Marszałka Województwa Śląskiego decyzji nr 2408/OS/2017 o ograniczeniu warunków pozwolenia zintegrowanego wydanego dla instalacji Elektrociepłowni I i Elektrociepłowni II. Ograniczenie to polega na zmniejszeniu wielkości emisji pyłu z istniejących w EC Zabrze instalacji poprzez wprowadzenie następujących modyfikacji i zmian:

- całkowite wyłączenie z eksploatacji kotła WP-120,
- skrócenie czasu pracy kotłów:
  - kotła gazowego KP-20 z 4 380 h/rok do 760 h/rok,
  - dwóch kotłów parowych OP-130 z łącznego czasu 10 400 h/rok do 3 180 h/rok.

Nowa instalacja kotła fluidalnego przejmie większą część produkcji ciepła i energii elektrycznej w EC Zabrze, a pozostałe kotły będą stanowiły źródła wykorzystywane w szczycie grzewczym, podczas postoju lub awarii kotła fluidalnego.

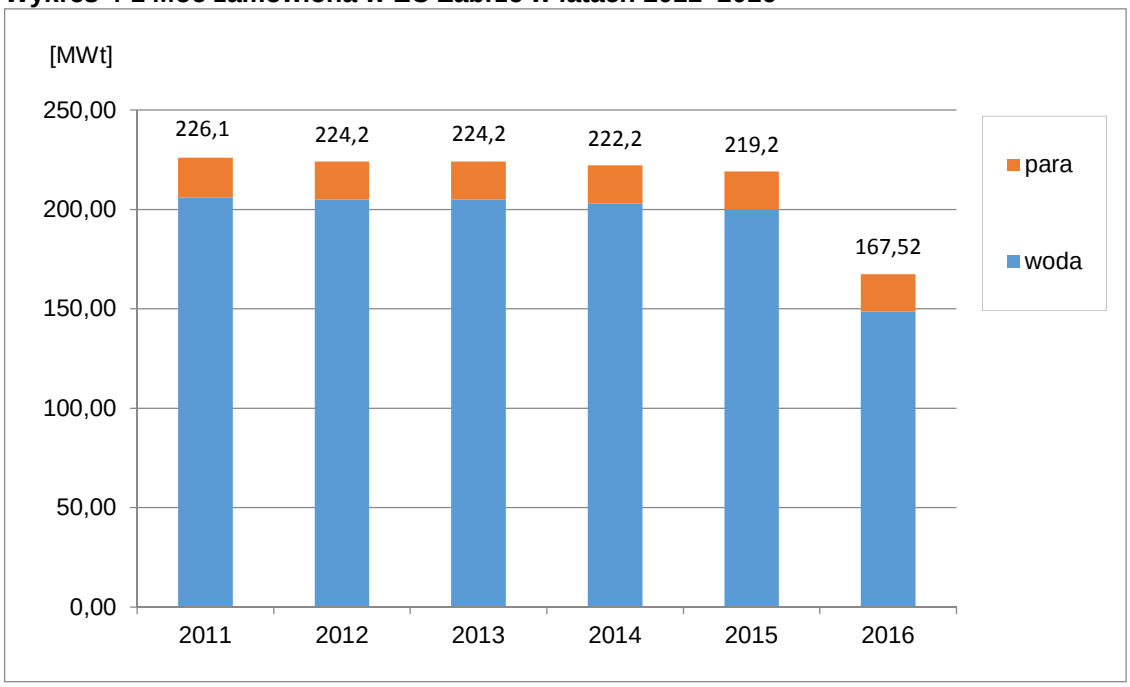
W tabelach i na wykresach poniżej przedstawiono dane eksploatacyjne EC Zabrze w zakresie mocy zamówionej oraz produkcji i sprzedaży ciepła w parze i w wodzie w latach 2012÷2016 wraz z porównaniem tych danych do stanu z roku 2011.

Tabela 4-5 Moc zamówiona w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Czynnik	Moc zamówiona [MWt]					
	2011*	2012	2013	2014	2015	2016
woda	205,88	205,00	205,00	203,00	200,00	148,60
para	20,20	19,20	19,20	19,20	19,20	18,92
suma	***226,08***	***224,2***	***224,2***	***222,2***	***219,2***	***167,52***

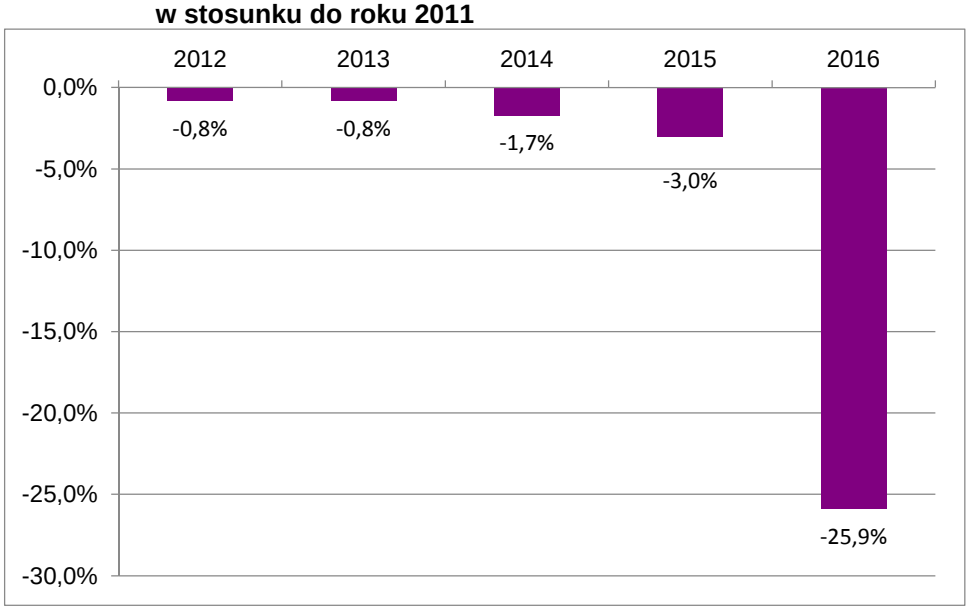
** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-1 Moc zamówiona w EC Zabrze w latach 2011÷2016



Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-2 Łączna zmiana mocy zamówionej (para i woda) w EC Zabrze w latach 2012÷2016 w stosunku do roku 2011



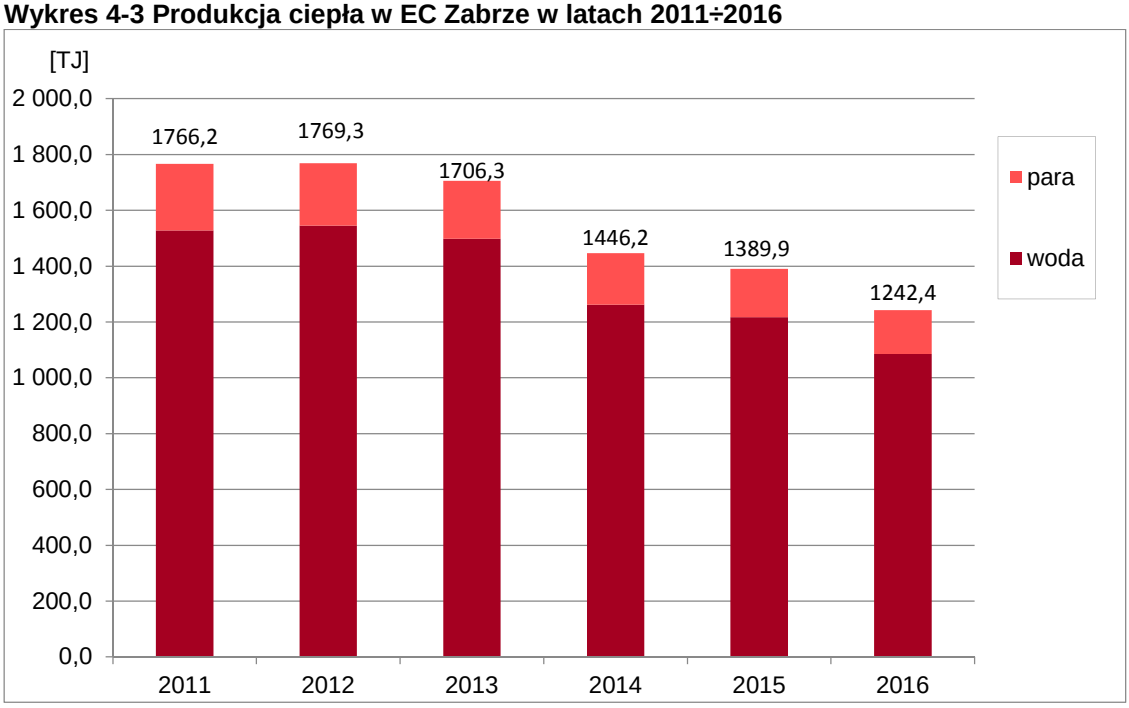
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Tabela 4-6 Produkcja ciepła w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Czynnik	Produkcja ciepła [TJ]					
	2011*	2012	2013	2014	2015	2016
woda	1 528,5	1 545,6	1 498,5	1 261,8	1 217,1	1 085,1
para	237,7	223,7	207,8	184,4	172,7	157,2
suma	***1 766,2***	***1 769,3***	***1 706,3***	***1 446,2***	***1 389,9***	***1 242,4***
w skojarzeniu	b.d.	1 325,3	1 391,1	1 197,8	984,2	824,2

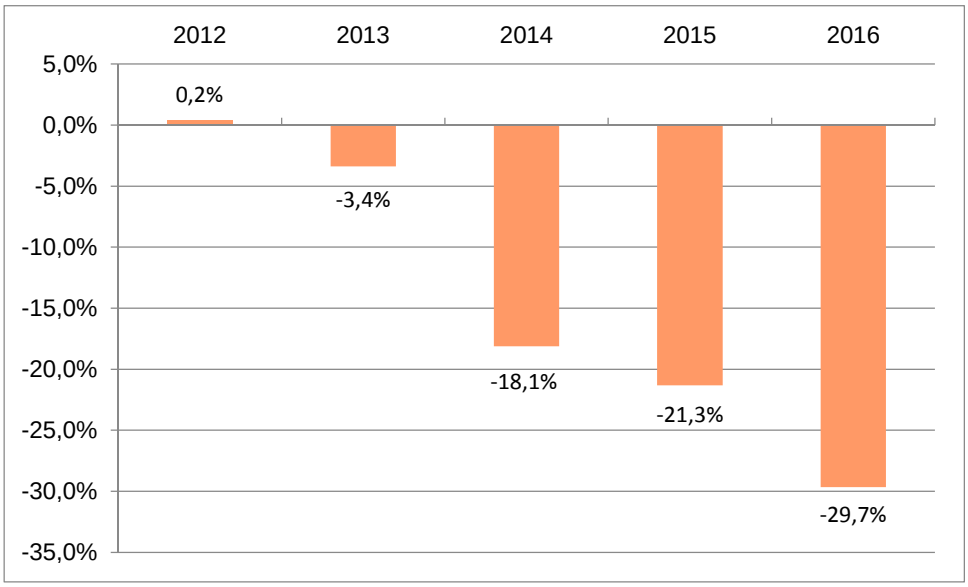
** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-3 Produkcja ciepła w EC Zabrze w latach 2011÷2016



Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-4 Łączna zmiana wielkości produkcji ciepła (para i woda) w EC Zabrze w latach 2012÷2016 w stosunku do roku 2011



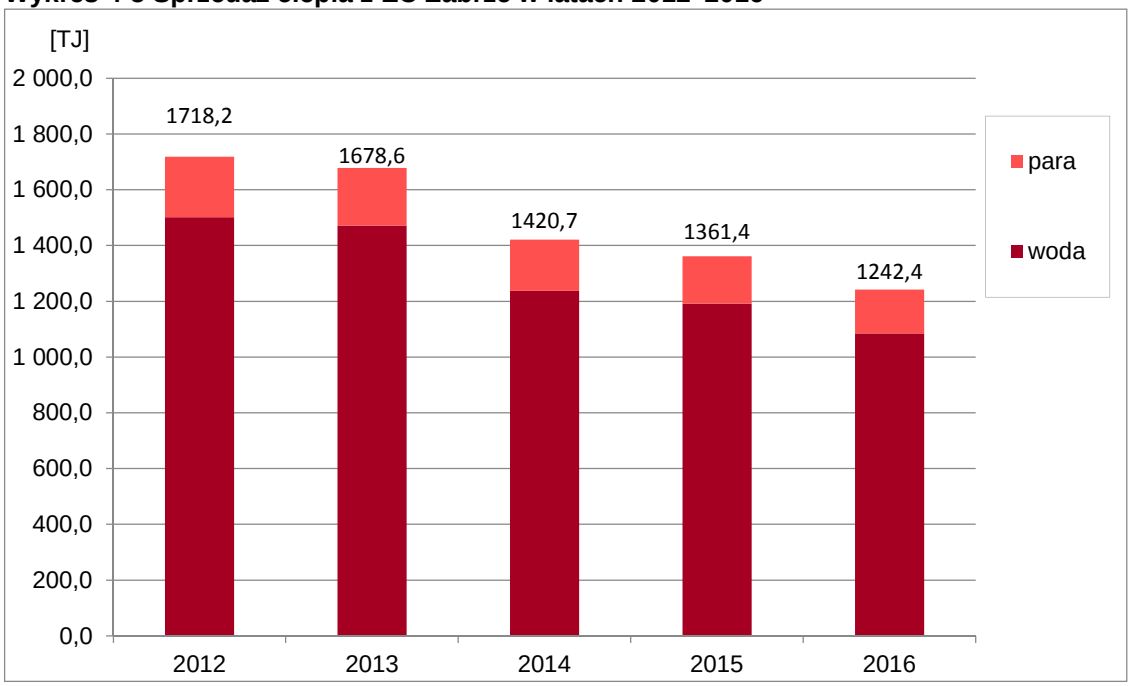
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Tabela 4-7 Sprzedaż ciepła z EC Zabrze w latach 2012÷2016

Czynnik	Sprzedaż ciepła [TJ]					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
woda	b.d.	1 501,7	1 471,1	1 237,8	1 191,2	1 085,1
para	b.d.	216,5	207,5	182,8	170,3	157,2
suma	***b.d.***	***1 718,2***	***1 678,6***	***1 420,7***	***1 361,4***	***1 242,4***

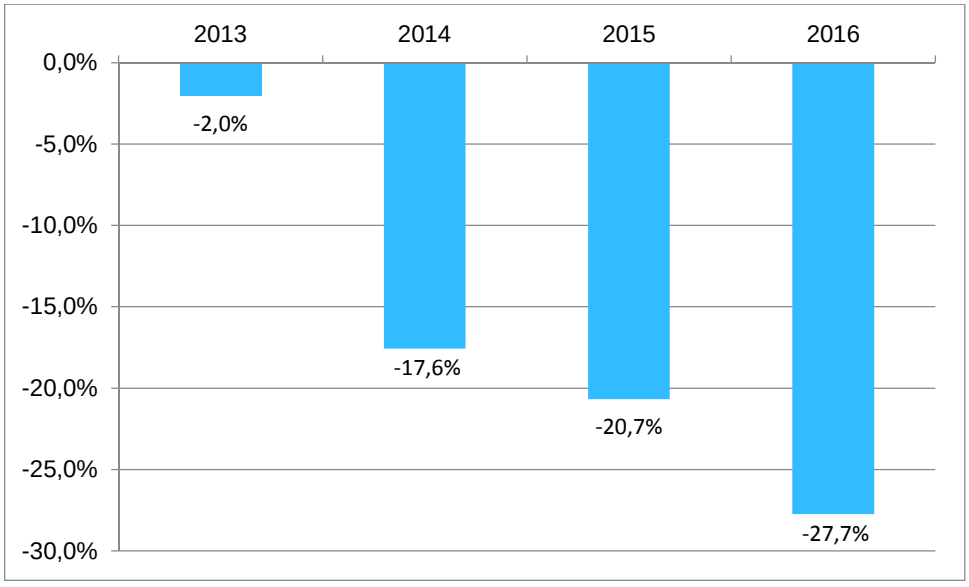
Źródło: Fortum Silesia S.A.
b.d. – brak danych

Wykres 4-5 Sprzedaż ciepła z EC Zabrze w latach 2012÷2016



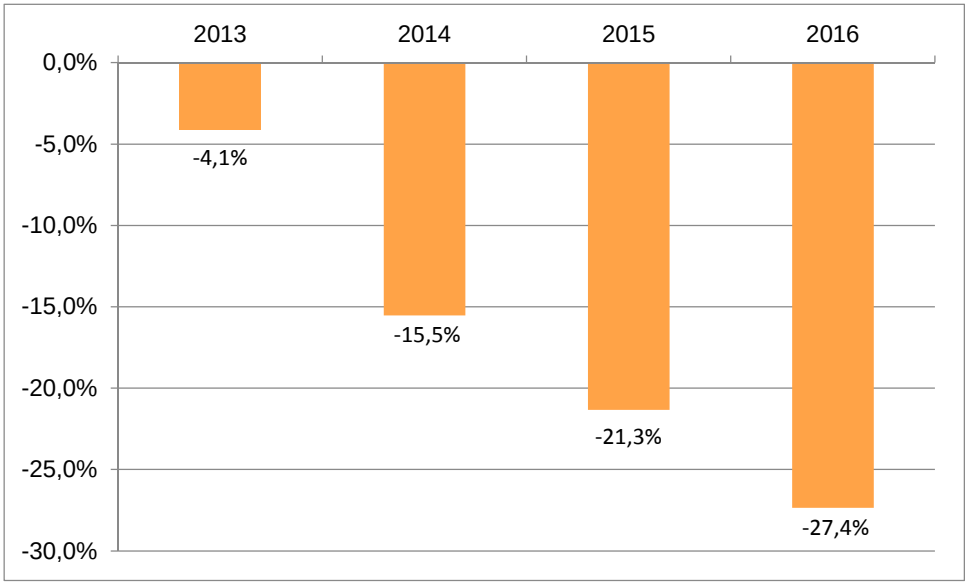
Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-6 Zmiana wielkości sprzedaży ciepła w wodzie z EC Zabrze w latach 2013÷2016 w stosunku do roku 2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-7 Zmiana wielkości sprzedaży ciepła w parze z EC Zabrze w latach 2013÷2016 w stosunku do roku 2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Wielkość mocy zamówionej, jak również ilość energii cieplnej sprzedawanej w wodzie i parze, systematycznie maleje od roku 2012. Znaczące spadki widoczne są szczególnie w roku 2016, w którym (od kwietnia) zaprzestano sprzedaży pary z tego źródła. Natomiast wielkość mocy zamówionej w wodzie zmalała o ponad 27% (w stosunku do roku 2011). Istotny wpływ na zachodzące zmiany ma ubytek mocy związany z częściową likwidacją Kopalni Makoszowy, zaprzestaniem podawania ciepła do PEC Ruda Śląska, jak również trwający proces termomodernizacji zasobów ogrzewanych z sieci ciepłowniczych.

Wielkość zużycia paliwa w EC Zabrze w latach 2012÷2016 wraz z porównaniem tych danych do stanu z roku 2011, przedstawiają poniższe tabele oraz wykresy.

Tabela 4-8 Zużycie węgla kamiennego w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Kocioł	Zużycie węgla kamiennego [tys. Mg]					
	2011*	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
OP-130	111,8	116,1	147,8	128,7	100,1	78,9
WR-40	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	10,4
suma	***111,8***	***116,1***	***147,8***	***128,7***	***102,6***	***89,3***

** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: Fortum Silesia S.A.

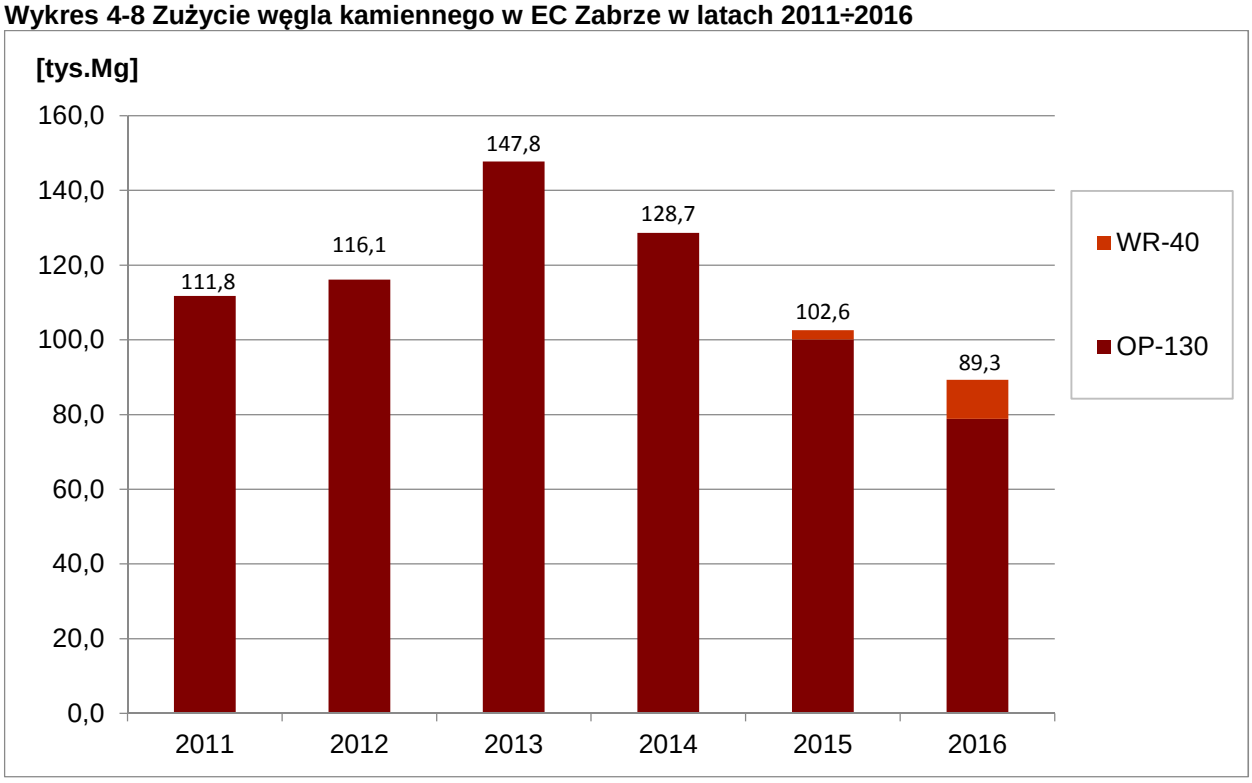
Tabela 4-9 Zużycie gazu ziemnego w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Kocioł	Zużycie gazu ziemnego [tys. m^3]					
	2011*	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
KP-20	5 500	6 039	209	1 285	4 292	1 492

** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: Fortum Silesia S.A.

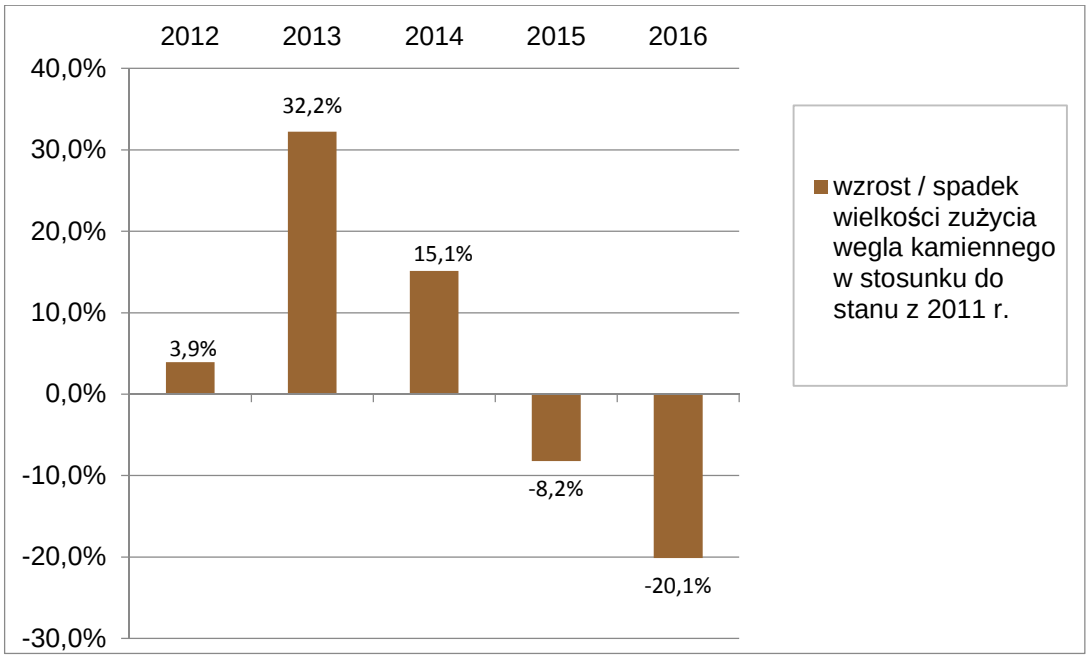
Zgodnie z informacjami przedstawionymi przez Fortum Silesia S.A. wielkość zużycia gazu (Tabela powyżej) wynika z konfiguracji pracy urządzeń i decyzji podejmowanych w oparciu o opłacalność produkcji w okresie letnim.

Wykres 4-8 Zużycie węgla kamiennego w EC Zabrze w latach 2011÷2016



Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-9 Zmiana wielkości zużycia węgla kamiennego w EC Zabrze w latach 2012÷2016 w stosunku do roku 2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Od roku 2014 widoczny jest znaczny spadek zużycia węgla kamiennego w EC Zabrze. Na sytuację tą wpływ miało zarówno obniżenie wielkości produkcji, jak i zmiana urządzeń wytwórczych w EC, to jest: wyłączenie z eksploatacji dwóch kotłów OP-130 oraz zabudowa nowego kotła WR-40.

Z energetycznym spalaniem paliw wiąże się również emisja zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku EC Zabrze zagadnienie to uregulowane jest w pozwoleniu zintegrowanym wydanym przez Marszałka Województwa Śląskiego decyzją nr 1091/OS/2014 z dn. 4.06.2014 r., które zmienione zostało decyzjami: nr 2649/OS/2014 z dn. 4.12.2014 r. i nr 444/OŚ/2016 z dn. 14.03.2016 r. oraz decyzją nr 2408/OS/2017 z dn. 14.07.2017 r., która ograniczyła warunki pozwolenia zintegrowanego w związku z prowadzonym postępowaniem kompensacyjnym dotyczącym zbycia praw do części rocznej emisji pyłu z instalacji Elektrociepłowni I i Elektrociepłowni II na rzecz nowobudowanego kotła fluidalnego.

W tabelach poniżej przedstawiono wielkości emisji dopuszczalnej ustalone w ww. pozwoleniu zintegrowanym dla poszczególnych kotłów eksploatowanych w EC Zabrze oraz emisję roczną dla całej instalacji energetycznego spalania paliw.

Tabela 4-10 Standardy emisyjne ustalone w pozwoleniu zintegrowanym dla źródeł funkcjonujących w EC Zabrze

Substancja	Standardy emisyjne [mg/Nm^3] ustalone dla poszczególnych kotłów:				
	Kotły OP-130 (K63 i K64)		Kocioł WP-120	Kocioł WR-40	Kocioł KP-20
	spalanie węgla kamiennego[1)]	spalanie biomasy[1)]	spalanie węgla kamiennego[1)]	spalanie węgla kamiennego[1)]	spalanie gazu ziemnego[2)]
obowiązują od 1.01.2016 r. do 31.12.2022 r.					
Pył	100	100	100[3)]	100	5
SO_2	1 500	800	1 500[3)]	1 300	35
NO_2	600	400	600[3)]	400	300
obowiązują od 1.01.2023 r.					
Pył	25	20	20[4)]	100	5
SO_2	250	200	200[4)]	1 300	35
NO_2	200	250	300[4)]	400	300

1) dopuszczalne wielkości emisji określone w temperaturze 273,15 K, przy ciśnieniu 101,3 kPa i przy zawartości O_2 w gazach odlotowych wynoszącej 6%
2) dopuszczalne wielkości emisji określone w temperaturze 273,15 K, przy ciśnieniu 101,3 kPa i przy zawartości O_2 w gazach odlotowych wynoszącej 3%
3) standardy emisyjne dla kotła WP-120 obowiązujące od 1.01.2016 r. do 31.12.2023 r.
4) standardy emisyjne dla kotła WP-120 obowiązujące od 1.01.2024 r.

Tabela 4-11 Dopuszczalna emisja roczna z EC Zabrze

Substancja	Dopuszczalna wielkość emisji rocznej [Mg/rok] z instalacji energetycznego spalania paliw w EC Zabrze:		
	od 1.01.2016 r.	od dnia uruchomienia instalacji kotła fluidalnego	od 1.01.2023 r.
Pył	219,2	84,12	42,92
SO_2	3 131,6	1 176,24	524,44
NO_2	1 266,5	445,14	236,94

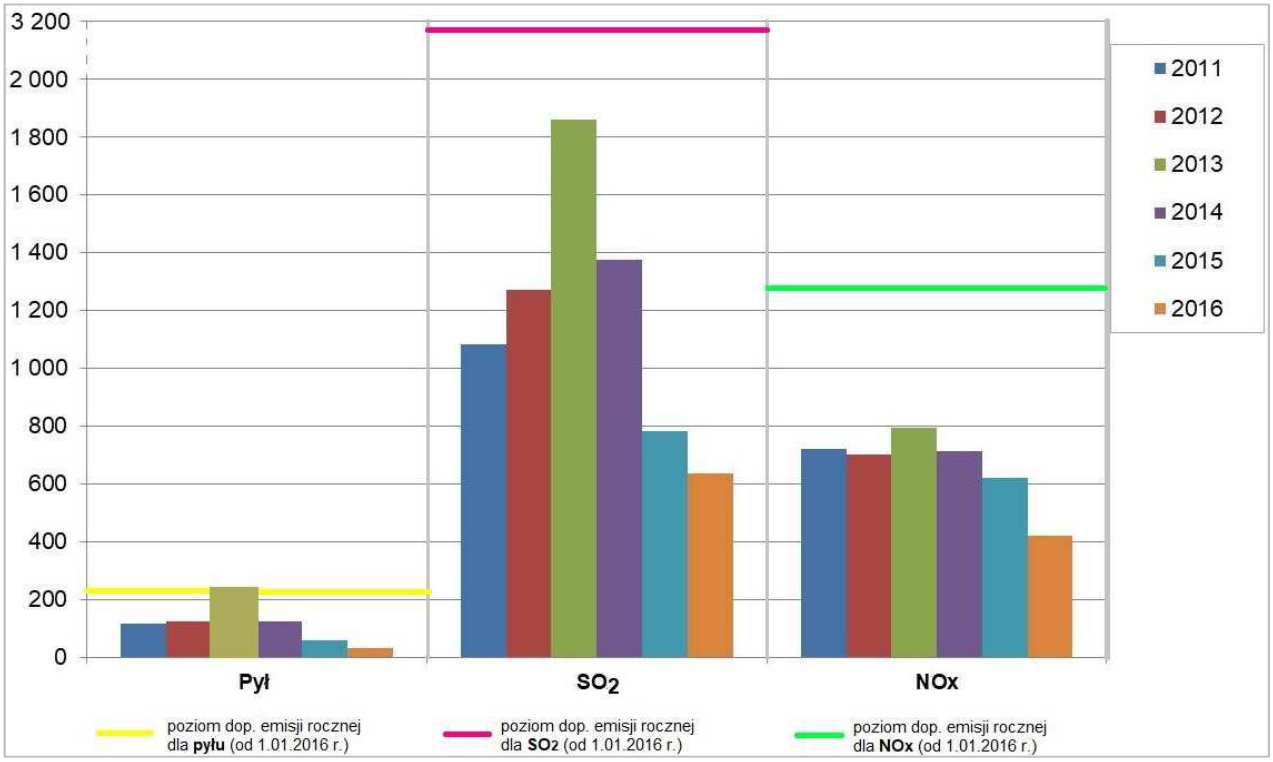
Natomiast rzeczywista wielkość emisji rocznej (objętej standardami w pozwoleniu zintegrowanym) wprowadzonej do powietrza z instalacji energetycznego spalania paliw w EC Zabrze w latach 2012÷2016 wyniosła:

Tabela 4-12 Łączna rzeczywista emisja roczna z instalacji energetycznego spalania paliw w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Substancja	Łączna rzeczywista emisja roczna [Mg/rok]					
	2011*	2012	2013	2014	2015	2016
Pył	116,8	125,4	221,3	124,5	59,5	32,9
SO_2	1083,2	1270,6	1862,2	1376,3	783,6	635,8
NO_x	720,5	703,3	794,2	714,1	620	419,9

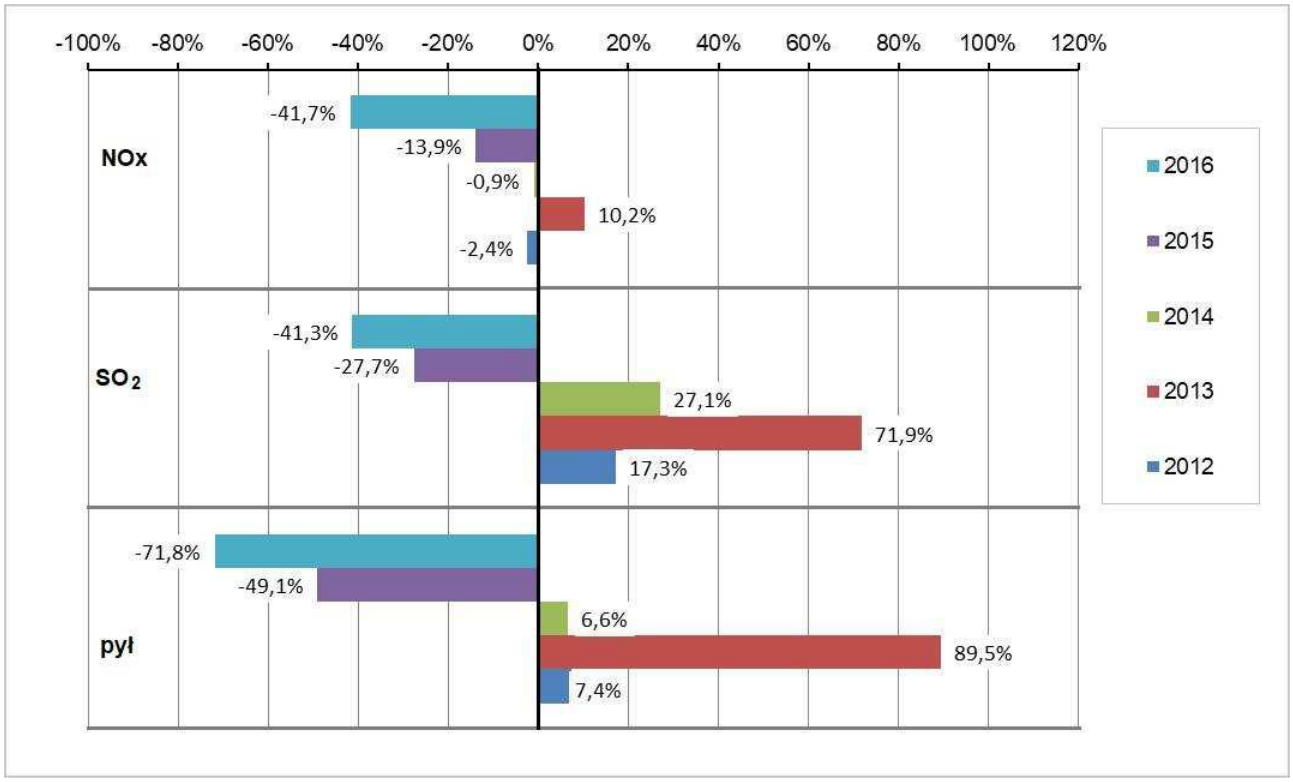
** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-10 Rzeczywista emisja roczna [Mg/rok] z instalacji energetycznego spalania paliw w EC Zabrze w latach 2011÷2016



Źródło: Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-11 Zmiana wielkości rzeczywistej emisji rocznej z EC Zabrze w latach 2012÷2016 w stosunku do stanu z roku 2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Funkcjonujące w EC Zabrze instalacje energetycznego spalania paliw dotrzymują ustalone w pozwoleniu integrowanym standardy emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Ponadto od roku 2013 obserwuje się znaczny spadek wielkości emisji analizowanych zanieczyszczeń, który na przykład dla pyłu wyniósł w 2016 r. ponad 71% (obniżenie emisji w stosunku do roku 2011).

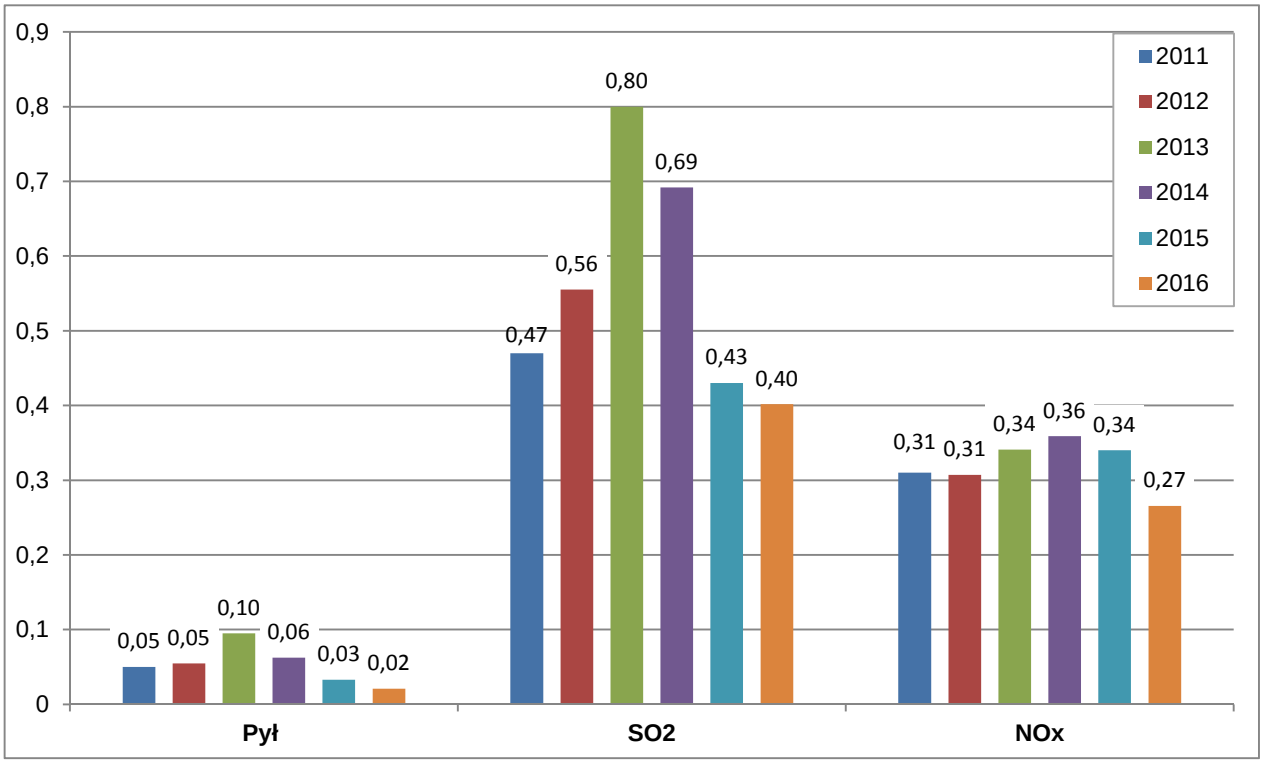
W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono zmiany wielkości wskaźnika emisji zanieczyszczeń przypadającej na jednostkę produkcji energii (cieplnej i elektrycznej) w EC Zabrze w latach 2011÷2016.

Tabela 4-13 Wskaźnik emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji energii w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Substancja	Wskaźnik emisji na jednostkę produkcji energii [Mg/TJ]					
	2011*	2012	2013	2014	2015	2016
Pył	0,05	0,05	0,10	0,06	0,03	0,02
SO_2	0,47	0,56	0,80	0,69	0,43	0,40
NO_x	0,31	0,31	0,34	0,36	0,34	0,27

** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Wykres 4-12 Zmiana wielkości wskaźnika emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji energii w EC Zabrze w latach 2011÷2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Fortum Silesia S.A.

Na wielkość emisji wprowadzonej do atmosfery z EC Zabrze wpływa zarówno rodzaj i jakość stosowanego paliwa jak i sposób prowadzenia procesu energetycznego spalania w poszczególnych kotłach. W analizowanym przedziale czasowym: 2011÷2016 największą emisję zaobserwowano w 2013 roku, po czym widoczny jest zdecydowany spadek ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. W roku 2013 produkcja energii w EC Zabrze prowadzona była głównie na kotłach węglowych. Gaz zużywany był sporadycznie. W kolejnych latach zmienia się struktura zużywanego paliwa: spada zużycie węgla i wzrasta wykorzystanie gazu ziemnego. Od roku 2015 uruchomiono nowy kocioł WR-40, pracujący jako źródło szczytowe. Wymienione działania wpływają na zróżnicowany poziom wskaźnika emisji przedstawionego na wykresie powyżej.

EC Zabrze objęta jest wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Liczba uprawnień do emisji CO_2 z tej instalacji (na okres rozliczeniowy 2013÷2020), przyznana została zgodnie z rozporządzeniami Rady Ministrów:

- z dn. 31.03.2014 r. ‘w sprawie wykazu instalacji innych niż wytwarzające energię elektryczną, objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w okresie rozliczeniowym rozpoczynającym się od dnia 1 stycznia 2013 r., wraz z przyznaną im liczbą uprawnień do emisji’ (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1684),
- z dn. 8.04.2014 r. ‘w sprawie wykazu instalacji wytwarzających energię elektryczną, objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w okresie rozliczeniowym rozpoczynającym się od dnia 1 stycznia 2013 r., wraz z przyznaną im liczbą uprawnień do emisji’ (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1503).

Zgodnie z ww. rozporządzeniami instalacjom zlokalizowanym w EC Zabrze przyznano (w aktualnie obowiązującym okresie rozliczeniowym) następujące liczby uprawnień do emisji CO_2:

Tabela 4-14 Liczba uprawnień do emisji CO_2 przyznana instalacjom zlokalizowanym w EC Zabrze

Rodzaj instalacji	Całkowita liczba uprawnień							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
instalacje ***inne niż*** wytwarzające energię elektryczną w EC Zabrze	130 363	109 843	91 366	74 883	60 518	51 871	43 500	35 426
instalacje ***wytwarzające*** energię elektryczną w EC Zabrze	72 408	66 934	58 178	44 267	33 498	26 691	19 847	0

W tabeli poniżej przedstawiono rzeczywistą wielkość emisji CO_2 z instalacji energetycznego spalania paliw w EC Zabrze w latach 2011÷2016.

Tabela 4-15 Łączna rzeczywista emisja CO_2 z instalacji zlokalizowanych w EC Zabrze w latach 2011÷2016

Wyszczególnienie	Jedn.	2011*	2012	2013	2014	2015	2016
Łączna rzeczywista emisja roczna CO_2	Mg/rok	260 340	267 121	303 161	267 121	223 731	186 303
Zmiana wielkości emisji CO_2 w stosunku do stanu z 2011 r.	%	-	(+)2,6%	(+)16,4%	(+)2,6%	(-)14,1%	(-)28,4%

** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: Fortum Silesia S.A.

W przypadku przekraczania przydzielonej liczby uprawnień do emisji CO_2 prowadzący taką instalację zobowiązany jest do dokupienia brakujących uprawnień. Zakup (i sprzedaż) uprawnień na rynku wtórnym może odbywać się na przykład poprzez handel na giełdzie (aktualnie dostępne platformy giełdowe tego rynku to: ICE/ECX w Londynie, EEX w Lipsku, NYMEX w Nowym Jorku) lub na podstawie umowy handlowej zawartej z podmiotem, który posiada „nadwyżkę" uprawnień do emisji CO_2 dla swojej instalacji.

4.1.2 System dystrybucji ciepła

Właścicielem i eksploatatorem sieci miejskiego systemu ciepłowniczego (dla którego źródłem ciepła jest EC Zabrze) jest Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. (ZPEC) z siedzibą w Zabrzu, które zostało utworzone w 1970 r. W formie Spółki z o.o. działa od 1.10.1994 r. Założycielem Spółki (100% udziałowcem) jest Gmina Zabrze.
Przedmiotem działalności spółki w zakresie zaopatrzenia miasta w ciepło jest:

- wytwarzanie ciepła – zgodnie z koncesją nr WCC/159/198/U/OT-2/98/JS (decyzja Prezesa URE z dnia 7.10.1998 r. z późn. zm.),
- przesyłanie i dystrybucja ciepła – zgodnie z koncesją nr PCC/175/198/U/T-2/98/JS (decyzja Prezesa URE z dnia 7.10.1998 r. z późn. zm.),
- obrót ciepłem – zgodnie z koncesją nr OCC/56/198/U/OT-2/98/JS (decyzja Prezesa URE z dnia 7.10.1998 r. z późn. zm.).

Data ważności wymienionych koncesji to 15 listopada 2025 r.

Przesył i dystrybucja ciepła sieciami msc prowadzącymi ciepło z EC Zabrze odbywa się trzema magistralami wodnymi:

- magistralą średnicową 2xDN600,
- magistralą południową 2xDN400,
- magistralą wschodnią 2xDN600.

Magistrale swoim zasięgiem obejmują następujące jednostki bilansowe:

Tabela 4-16 Zasięg oddziaływania magistral prowadzących ciepło z EC Zabrze

Jednostka bilansowa	Zasięg poszczególnych magistral msc:		
	średnicowa	południowa	wschodnia
Helenka	—	—	—
Rokitnica	—	—	—
Grzybowice	—	—	—
Nowe Miasto	—	—	—
KSSE	—	—	—
Mikulczyce	—	—	—
Młodego Górnika	—	—	—
Biskupice	—	—	—
Mikołaja Kopernika	+	—	—
Maciejów	+	—	—
Centrum Północ	+	—	—
Centrum Południe	+	+	—
Zaborze Północ	+	—	+
Zaborze Południe	—	+	—
Pawłów	—	—	—
Kończyce	—	—	—
Makoszowy	—	+	—

Oznaczenia: „—" nie występuje „+" występuje
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

Łączna długość sieci ciepłowniczych przesyłających ciepło z EC Zabrze do odbiorców zlokalizowanych w Zabrzu – według stanu na koniec 2016 roku – wyniosła: 91,5 km (85 km w 2011 r.). Sieć preizolowana stanowi ponad 55% tej długości, to jest: 50,7 km (46% w 2011 r.), a sieć napowietrzna ponad 11%, to jest: 10,4 km. W tabeli poniżej przedstawiono długości poszczególnych magistral msc.

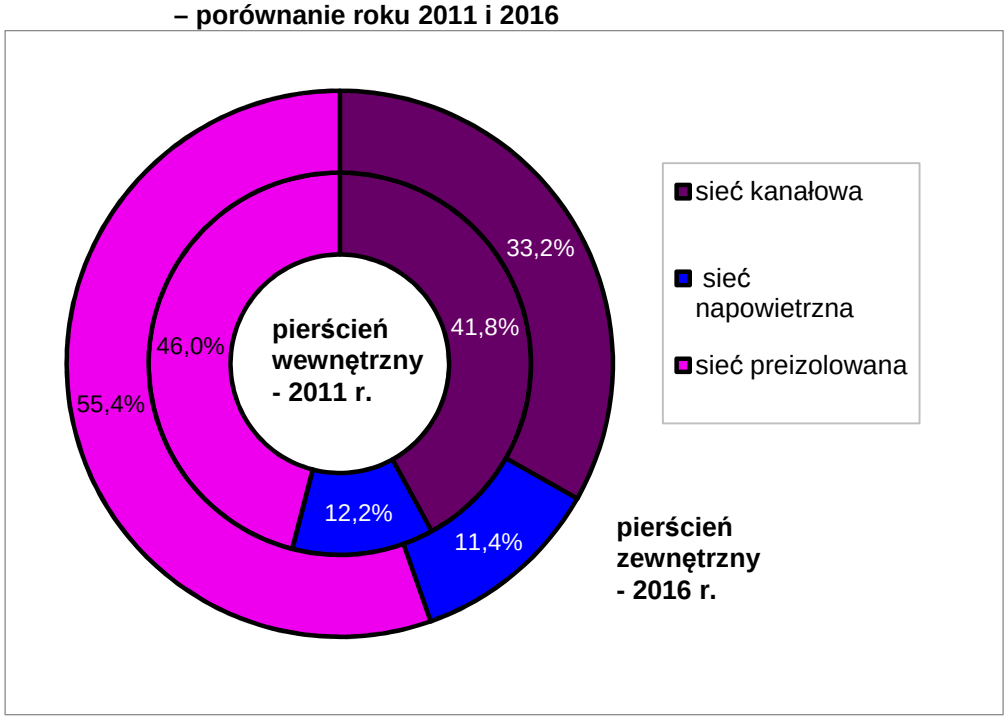
Tabela 4-17 Rodzaj i długość sieci ciepłowniczych msc – stan na koniec 2016 r.

Rodzaj sieci	Długość sieci [mb]			
	magistrala średnicowa	magistrala południowa	magistrala wschodnia	RAZEM
magistralna	9 736,01	6 636,53	3 550,00	***19 922,54***
rozdzielcza	19 971,50	8 389,98	7 234,83	***35 596,31***
przyłącza	20 959,71	8 558,72	6 475,38	***35 993,81***
SUMA	***50 667,22***	***23 585,23***	***17 260,21***	***91 512,66***

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

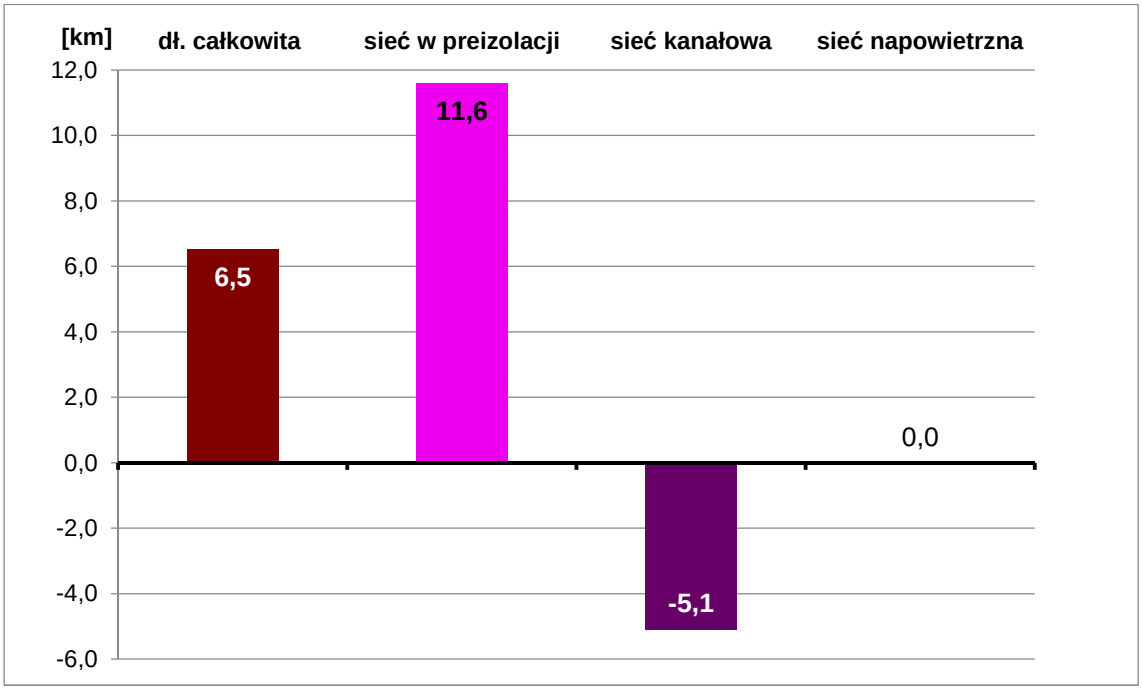
W porównaniu do roku 2011 nastąpił przyrost długości sieci ciepłowniczych msc o ok. 7,7%, to jest: 6,5 km. Natomiast udział sieci preizolowanej zwiększył się o ok. 9% (przyrost: 11,6 km) w stosunku do stanu z 2011 r. Zależności te pokazują wykresy poniżej.

Wykres 4-13 Udział poszczególnych rodzajów sieci ciepłowniczych w msc – porównanie roku 2011 i 2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o. oraz wielkości przedstawionych w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.

Wykres 4-14 Zmiana (przyrost / spadek) długości poszczególnych rodzajów sieci ciepłowniczych w msc w roku 2016 w stosunku do stanu z 2011 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o. oraz wielkości przedstawionych w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.

Przekazanie ciepła odbiorcom podłączonym do msc realizowane jest za pośrednictwem 706 węzłów cieplnych, z czego własność ZPEC stanowią 482 węzły (68%). Wszystkie węzły wyposażone są w automatykę pogodową.

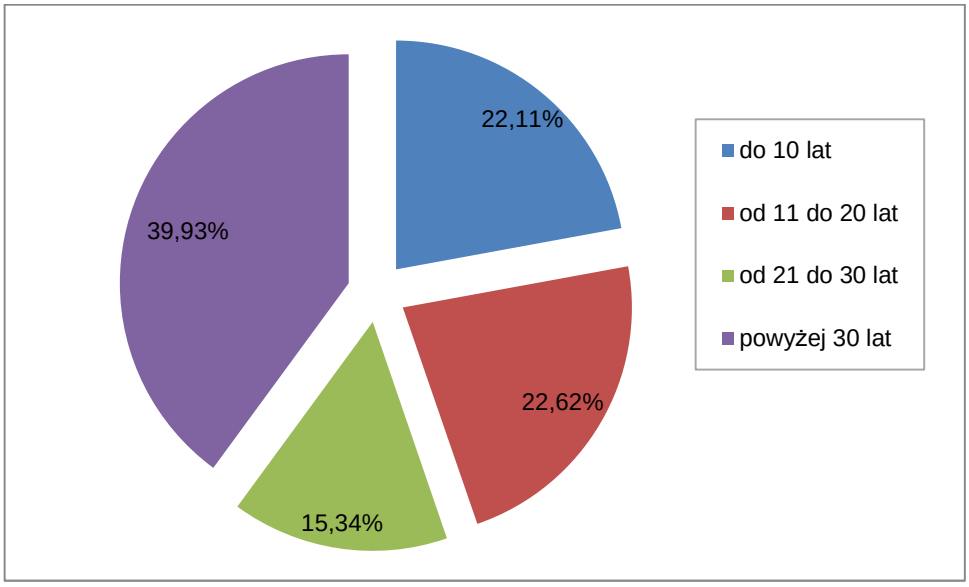
Tabela 4-18 Rodzaj i ilość węzłów ciepłowniczych zlokalizowanych na sieciach ciepłowniczych msc – stan na koniec 2016 r.

Rodzaj węzła	Ilość węzłów						
	magistrala średnicowa		magistrala południowa		magistrala wschodnia		RAZEM
	własność ZPEC	obce	własność ZPEC	obce	własność ZPEC	obce	
hydroelewatorowe	1	0	0	0	0	0	***1***
wymiennikowe	198	149	136	57	147	13	***700***
bezpośrednie	0	2	0	3	0	0	***5***
suma	***199***	***151***	***136***	***60***	***147***	***13***	***706***
	350		***196***		***160***		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

Strukturę wiekową sieci ciepłowniczych ZPEC przedstawiono na wykresie poniżej.

Wykres 4-15 Udział sieci ciepłowniczych msc w poszczególnych grupach wiekowych – stan na koniec 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

System ciepłowniczy wykazuje straty ciepła wynikające z budowy sieci rurociągów (średnicy rurociągów, zastosowanej izolacji, elementów składowych), ich miejsca posadowienia, szczelności i parametrów temperaturowych czynnika przepływającego przez te rurociągi, a także są one zależne od warunków pogodowych, w których występuje przesyłanie ciepła. W miejskim systemie ciepłowniczym Zabrza straty te w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-19 Wielkość strat ciepła na przesyle oraz ubytków nośnika ciepła w sieci msc w latach 2012÷2016

Lata	Roczne straty ciepła na przesyle	
	GJ	Udział strat w zakupie ciepła
2012	162 296	10,8%
2013	155 041	10,6%
2014	136 475	11,1%
2015	166 233	14,0%
2016	178 859	16,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o

Po roku 2014 obserwuje się znaczący wzrost poziomu strat ciepła na przesyle, na który wpłynęło odłączenie od dnia 1.09.2015 r. PEC Ruda Śląska od sieci ciepłowniczej zasilanej z EC Zabrze. Zmniejszenie przepływu w magistrali wschodniej o 567 t/h (spadek mocy o 42 MW) spowodowało niedociążenie sieci cieplnej 2xDN600.

Dla uzyskania zmniejszenia wyżej wymienionych strat ciepła jak również strat czynnika grzewczego, ZPEC Sp. z o. o. realizuje w sposób systematyczny modernizację systemu sieciowego, stacji transmisji ciepła, a także wypełniając statutową powinność, rozbudowuje ten system i dokonuje przyłączeń nowych odbiorców. W tabeli poniżej w sposób syntetyczny przedstawiono zakres zadań inwestycyjnych zrealizowanych w latach 2012÷2016.

Tabela 4-20. Zestawienie zadań wykonanych w latach 2012 ÷ 2016 przez ZPEC na msc

Poz.	Rodzaj zadań	Ilość zadań	Długość sieci [mb]	Ilość węzłów [szt.]
Rok 2012				
1	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków usługowych	1	9,4	-
2	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków mieszkalnych	5	251,2	-
3	Budowa przyłączy w preizolacji do obiektów użyteczności publicznej	3	237,23	-
4	Budowa/modernizacja węzłów cieplnych	9	-	14
5	Budowa sieci ciepłowniczych w preizolacji do budynków mieszkalnych	3	580,1	-
6	Przebudowa sieci kanałowej na preizolowaną	2	312,2	-
7	Przebudowa przyłącza z sieci kanałowej na preizolowaną	2	94,15	-
Rok 2013				
1	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków usługowych	1	7,7	-
2	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków mieszkalnych	3	103,62	-
3	Budowa przyłączy w preizolacji do obiektów użyteczności publicznej	1	713,08	-
4	Budowa/modernizacja węzłów cieplnych	5	-	11
5	Budowa sieci ciepłowniczych w preizolacji do budynków mieszkalnych	2	203,6	-
6	Budowa sieci ciepłowniczych w preizolacji do budynków usługowych	1	217,5	-
7	Przebudowa sieci kanałowej na preizolowaną	1	242,1	-
8	Przebudowa przyłącza z sieci kanałowej na preizolowaną	1	331,0	-

Poz.	Rodzaj zadań	Ilość zadań	Długość sieci [mb]	Ilość węzłów [szt.]
	Rok 2014			
1	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków usługowych	1	161,0	-
2	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków mieszkalnych	4	348,3	-
3	Budowa przyłączy w preizolacji do obiektów użyteczności publicznej	2	400,44	-
4	Budowa/modernizacja węzłów cieplnych	2	-	10
5	Budowa sieci ciepłowniczych w preizolacji do budynków mieszkalnych	2	393,15	-
6	Przebudowa sieci kanałowej na preizolowaną	2	760,1	-
	Rok 2015			
1	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków usługowych	1	10,0	-
2	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków mieszkalnych	2	82,2	-
3	Budowa przyłączy w preizolacji do obiektów użyteczności publicznej	1	41,8	-
4	Budowa/modernizacja węzłów cieplnych	6	-	22
5	Budowa sieci ciepłowniczych w preizolacji do budynków mieszkalnych	2	1001,57	-
6	Przebudowa sieci kanałowej na preizolowaną	2	677,7	-
7	Przebudowa przyłącza z sieci kanałowej na preizolowaną	2	179,2	-
	Rok 2016			
1	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków usługowych	1	9,2	-
2	Budowa przyłączy w preizolacji do budynków mieszkalnych	1	42,0	-
3	Budowa/modernizacja węzłów cieplnych	4	-	20
4	Budowa sieci ciepłowniczych w preizolacji do budynków mieszkalnych	3	1642,0	-
5	Przebudowa sieci kanałowej na preizolowaną	2	736,3	-

Źródło: ZPEC Sp. z o.o.

4.1.3 Moc zamówiona, zużycie energii w msc

Wielkość mocy zamówionej w ZPEC przez odbiorców podłączonych do miejskiego systemu ciepłowniczego Zabrza, dla którego ciepło podawane jest z EC Zabrze, przedstawiono w tabeli oraz na wykresie poniżej.

Do roku 2015 ZPEC Sp. z o.o. za pomocą sieci msc sprzedawało ciepło również do PEC Ruda Śląska. Moc zamówiona w ZPEC na potrzeby cieplne miasta Ruda Śląska wynosiła ok. 42 MW. Natomiast z dniem 1.09.2015 r. PEC Ruda Śląska Sp. z o.o. zrezygnowała z dostawy ciepła produkowanego w EC Zabrze i przesyłanego sieciami ZPEC.

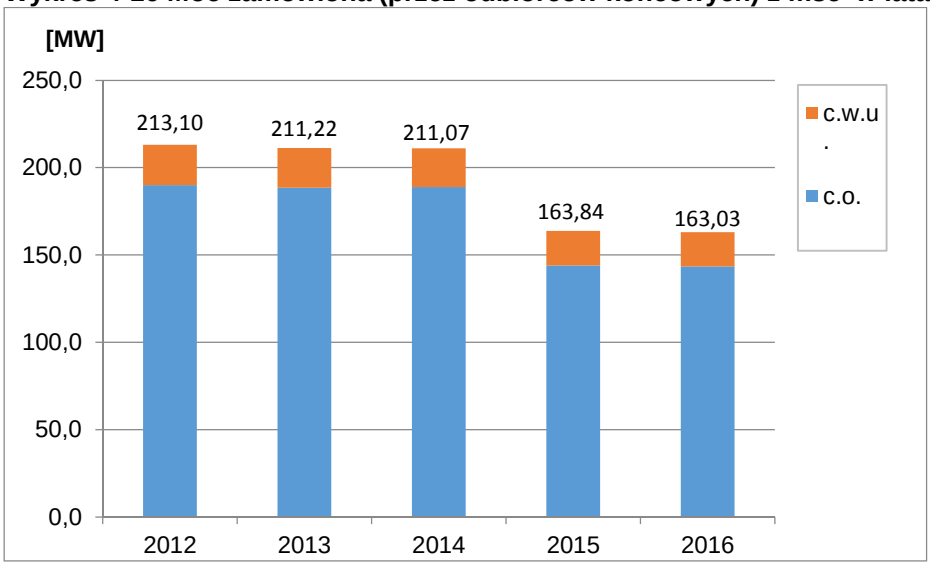
Porównując wielkość mocy zamówionej z msc w poszczególnych latach okresu 2012÷2016 widoczny jest znaczny trend spadkowy, jednoznacznie związany z ww. sytuacją zaprzestania dostaw ciepła do Rudy Śląskiej, ale i wynikający z prowadzonej na szeroką skalę termomodernizacji budynków. W roku 2016 spadek mocy zamówionej w msc wyniósł ponad 33% w porównaniu do stanu w roku 2011.

Tabela 4-21 Moc zamówiona (przez odbiorców końcowych) z msc w latach 2012÷2016

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Moc zamówiona - łącznie [MW], w tym:	213,10	211,22	211,07	163,84	163,03
dla potrzeb c.o.	189,98	188,52	188,91	143,96	143,46
dla potrzeb c.w.u.	23,12	22,70	22,16	19,88	19,57

Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

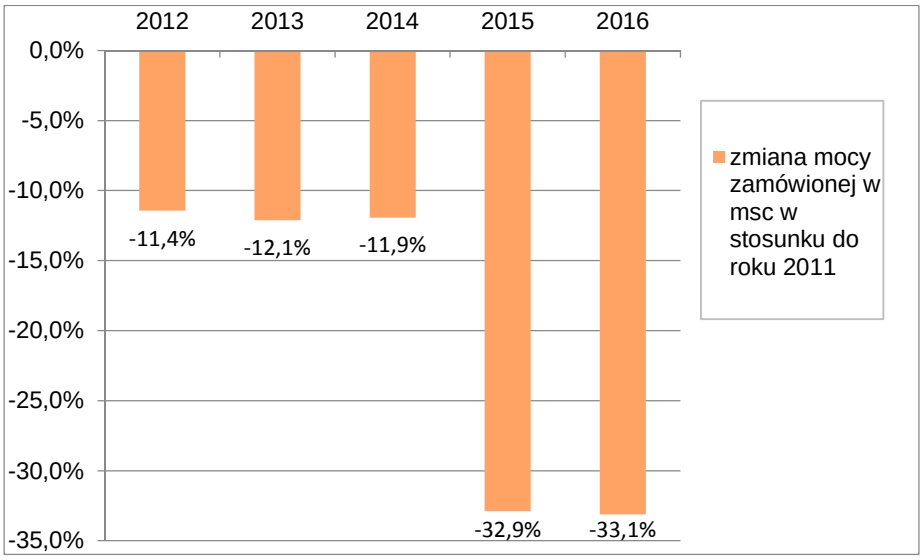
Wykres 4-16 Moc zamówiona (przez odbiorców końcowych) z msc w latach 2012÷2016



Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

W roku 2011 moc zamówiona w ZPEC przez odbiorców zasilanych z msc (dla którego źródłem jest EC Zabrze), wyniosła: 214,5 MW (łącznie z mocą zamówioną przez PEC Ruda Śląska). Na wykresie poniżej przedstawiono zmiany wielkości mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym zasilanym z EC Zabrze w latach 2012÷2016 w stosunku do stanu z roku 2011.

Wykres 4-17 Zmiana mocy zamówionej (przez odbiorców końcowych) z msc w latach 2012÷2016 w stosunku do stanu z roku 2011



Źródło: opracowanie własne wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

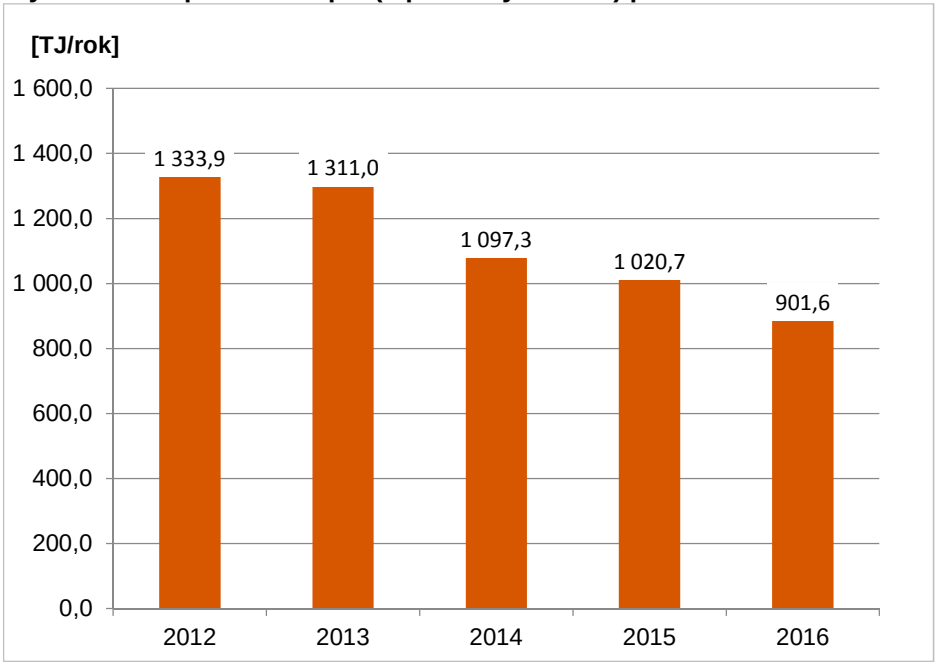
W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono wielkości zakupu ciepła z EC Zabrze oraz sprzedaży tego ciepła przez ZPEC do msc Zabrze w latach 2012÷2016.

Tabela 4-22 Zakup ciepła z EC Zabrze i sprzedaż ciepła przez ZPEC do msc w latach 2012÷2016

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Zakup ciepła z EC Zabrze [TJ/rok]	1 496,2	1 466,0	1 233,7	1 187,0	1 080,4
Sprzedaż (+potrzeby wł.) [TJ/rok]	1 333,9	1 311,0	1 097,3	1 020,7	901,6

Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-18 Sprzedaż ciepła (+ potrzeby własne) przez ZPEC do msc w latach 2012÷2016



Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wahanie poziomu sprzedaży ciepła jest ściśle związane z warunkami pogodowymi w sezonie grzewczym. Na koniec roku 2016 sprzedaż ciepła z msc Zabrze obniżyła się o ok. 32% w stosunku do roku 2012, czego główną przyczyną było zaprzestanie w sezonie 2015/2016 podawania ciepła do odbiorców w Rudzie Śląskiej.

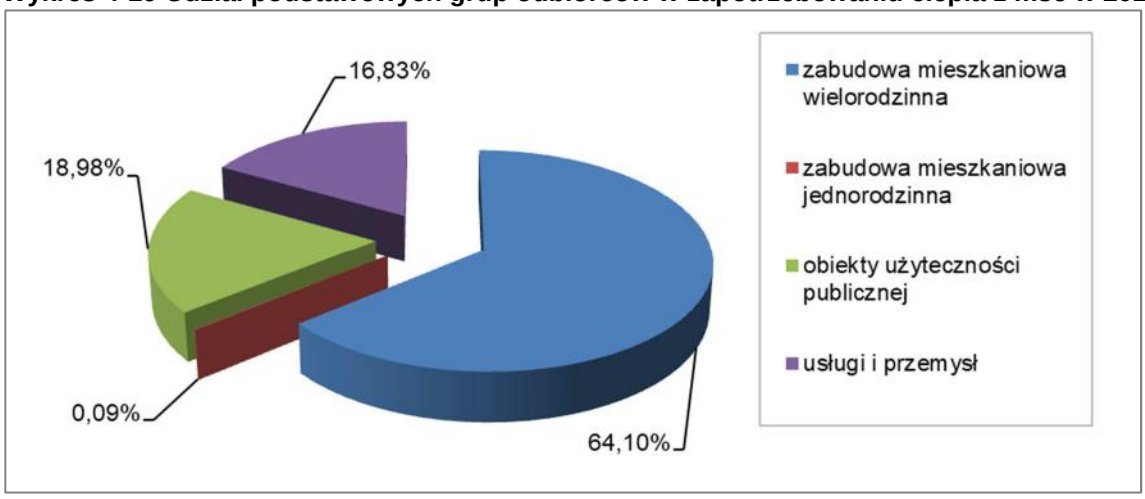
W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych grup odbiorców podłączonych do msc, według stanu na koniec 2016 roku.

Tabela 4-23 Odbiorcy ciepła systemowego (msc zasilany z EC Zabrze sieciami należącymi do ZPEC) w układzie rodzajowym ustalonym na potrzeby niniejszego opracowania – stan dla roku 2016

Grupa odbiorców	Zapotrzebowanie na moc cieplną	Liczba odbiorców
	MW	**-**
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	104,51	180
Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	0,14	
Obiekty użyteczności publicznej	30,95	91
Usługi i przemysł	27,43	59
SUMA	**163,03**	**330**

Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-19 Udział podstawowych grup odbiorców w zapotrzebowaniu ciepła z msc w 2016 r.



Źródło: opracowanie własne wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

4.2 Lokalne systemy ciepłownicze

4.2.1 Lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Helenka

Źródło wytwarzania ciepła

Kotłownia Helenka zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Kruczkowskiego 41A (jednostka bilansowa: Helenka). Kotłownia stanowi własność ZPEC Sp. z o.o. i rozprowadza ciepło na potrzeby c.o. głównie dla zabudowy mieszkaniowej, ale również obiektów użyteczności publicznej, usług i przemysłu. Zasięg oddziaływania kotłowni obejmuje ulice: Kruczkowskiego, Jordana, Zamenhofa, Baczyńskiego, Łapkowskiego i Wybickiego.

W kotłowni Helenka zainstalowane są cztery kotły wodnorurkowe, jednociągowe z rusztem mechanicznym, są to:

- dwa kotły WR-2,5 (nr 1 i nr 2) o mocy znamionowej 2,91 MW każdy,
- dwa kotły WLM-2,5 (nr 3 i nr 4) o mocy znamionowej 2,91 MW każdy.

Kotłownia eksploatowana jest wyłącznie w sezonie grzewczym. Wszystkie kotły pracują jako kotły podstawowe. Ich łączna moc zainstalowana wynosi 11,64 MW. Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 68,84%.

Kotłownia Helenka wyposażona jest w następujące układy do redukcji emisji pyłu:

- dwa aerodynamiczne odpylacze modułowe systemu ADM-200 o skuteczności odpylania 88-90% zainstalowane na kotłach WLM-2,5: nr 4 i nr 5;
- jeden odpylacz cyklonowy przeciwbieżny o skuteczności odpylania 88-90% zainstalowany na kotle WR-2,5 nr 2;
- odpylacz cyklonowy typy cyklofiltr o skuteczności odpylania 91-93% zainstalowany w 2016 r. na kotle WR-2,5 nr 1.

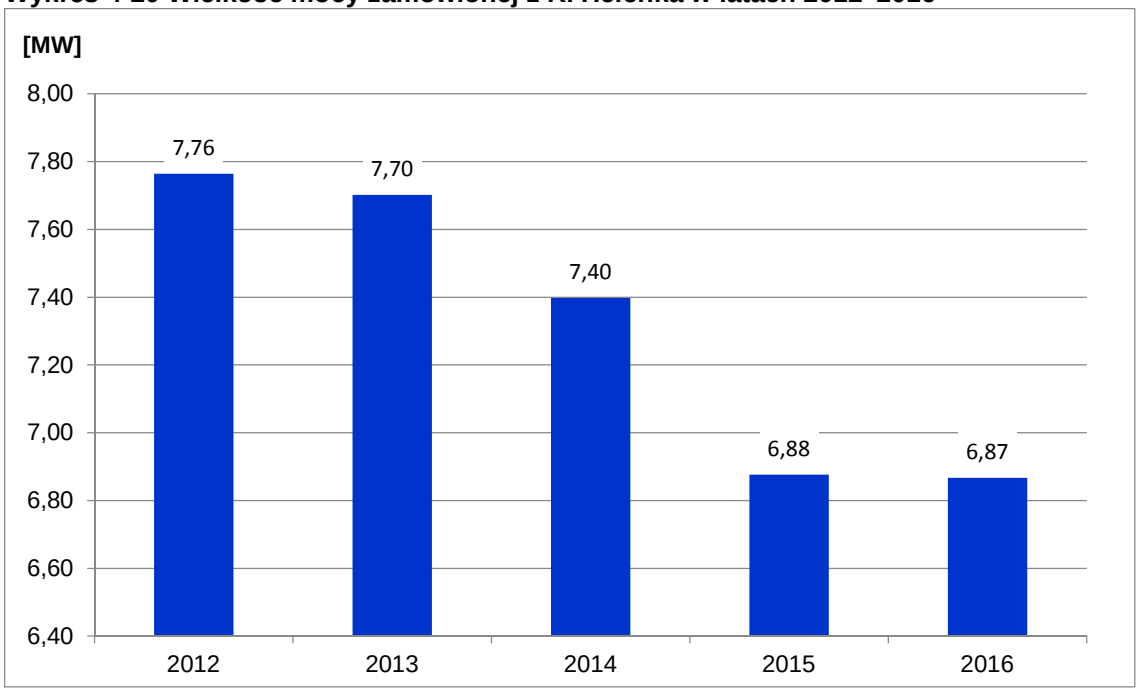
Wielkość mocy zamówionej, produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej z Kotłowni Helenka w latach 2012÷2016 przedstawiono w tabeli i na wykresach poniżej.

Tabela 4-24 Moc zamówiona, produkcja, sprzedaż energii cieplnej z Kotłowni Helenka w latach 2012÷2016

Lata	Moc zamówiona (c.o.)	Produkcja ciepła	Sprzedaż + potrzeby wł.	Straty na sieci
	MW	GJ	GJ	GJ
2012	7,76	47 767	42 947	4 820
2013	7,70	47 470	42 439	5 032
2014	7,40	38 097	34 131	3 966
2015	6,88	37 912	34 111	3 801
2016	6,87	41 017	37 027	3 990

Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

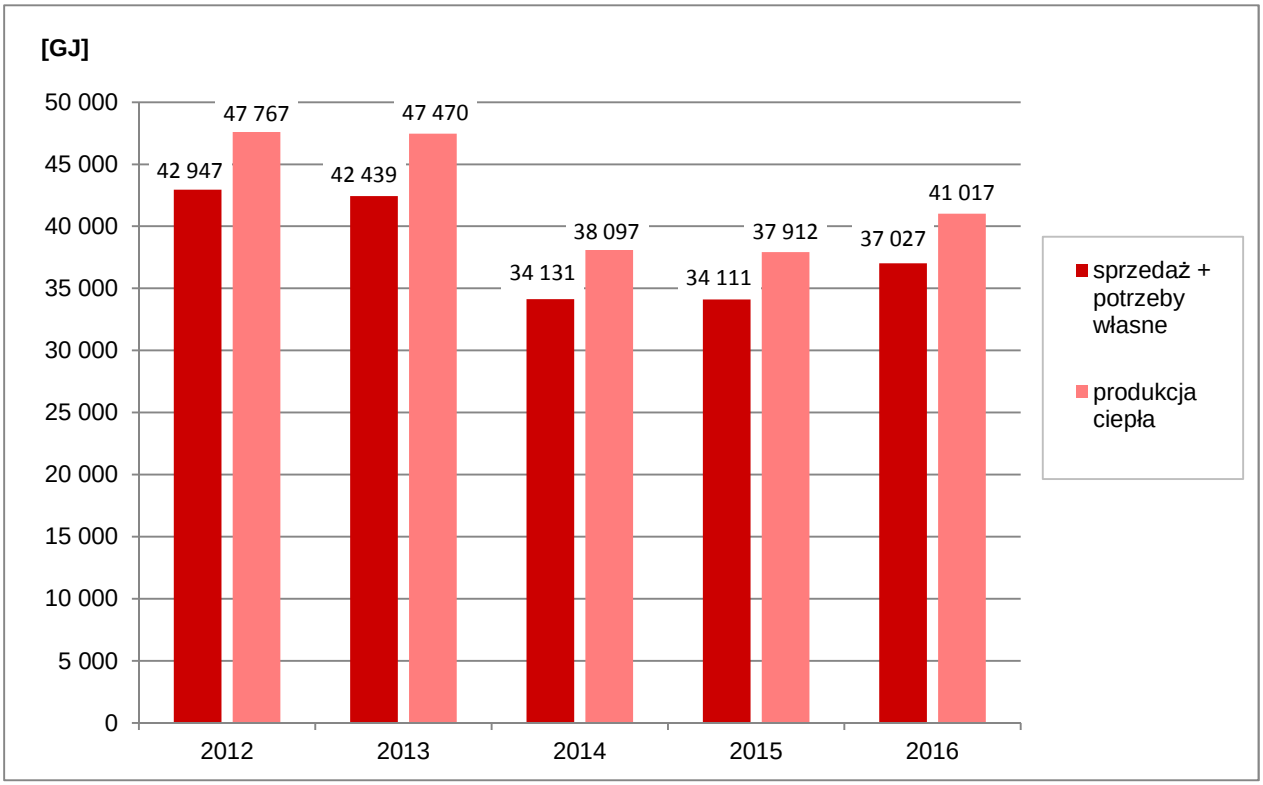
Wykres 4-20 Wielkość mocy zamówionej z K. Helenka w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

W analizowanym 5-leciu widoczny jest systematyczny spadek mocy zamówionej. W roku 2015 zaobserwowano szczególnie znaczące obniżenie mocy zamówionej z K. Helenka, na poziomie: (-) 0,52 MW (w stosunku do mocy zamówionej w 2014 r.). Natomiast w stosunku do mocy zamówionej z tej kotłowni w roku 2011 (7,70 MW) spadek ten wyniósł w 2016 roku ponad 10%, to jest: (-) 0,83 MW.

Wykres 4-21 Produkcja i sprzedaż (+potrzeby własne) energii cieplnej z K. Helenka w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Od roku 2012 do 2015 produkcja ciepła w K. Helenka obniżyła się o ponad 20% (to jest o ok. 9,8 TJ). Natomiast w 2016 roku zanotowano wzrost produkcji o ok. 8% (tj. 3,1 TJ) w porównaniu z rokiem poprzednim. Zestawiając z kolei wielkość produkcji energii cieplnej w roku 2016 ze stanem z roku 2011 (46,9 TJ) widoczny jest spadek o ponad 12% (tj. 5,8 TJ).

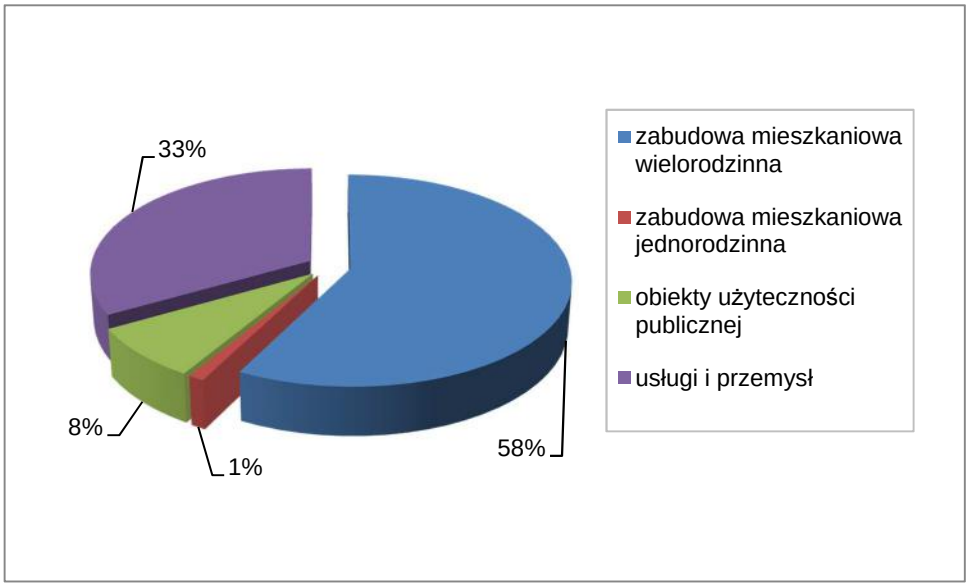
Strukturę oraz liczbę poszczególnych grup odbiorców podłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Helenka przedstawiono w tabeli oraz na wykresie poniżej.

Tabela 4-25 Odbiorcy ciepła w układzie rodzajowym, podłączeni do lokalnego systemu ciepłowniczego K. Helenka – stan dla roku 2016

Grupa odbiorców	Zapotrzebowanie na moc cieplną	Liczba odbiorców
	MW	-
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	3,959	35
Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	0,072	
Obiekty użyteczności publicznej	0,554	3
Usługi i przemysł	2,282	4
SUMA	**6,867**	**42**

Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-22 Udział podstawowych grup odbiorców w zapotrzebowaniu ciepła z systemu lokalnego K. Helenka w 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podst. danych z ZPEC Sp. z o.o.

ZPEC Sp. z o.o. posiada dla Kotłowni Helenka pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wydane decyzją znak WE.6225.1.2014.KM przez Prezydenta Miasta Zabrze z dnia 26.02.2014 r.

Zgodnie z ww. pozwoleniem dopuszczalna wielkość rocznej emisji zanieczyszczeń dla całej instalacji Kotłowni Helenka wynosi (od 1.01.2016.):

- dwutlenek siarki – 66,1 Mg/rok,
- dwutlenek azotu – 19,6 Mg/rok,
- pył ogółem – 8,34 Mg/rok,

przy standardach emisyjnych dla obu typów kotłów w przeliczeniu na zawartość 6% tlenu w gazach odlotowych w warunkach umownych (temp. 273 K, ciśnienie 101,3 kPa):

- dwutlenek siarki – 1 500 mg/m^3_u,
- dwutlenek azotu – 400 mg/m^3_u,
- pył ogółem – 200 mg/m^3_u.

Wykonane w sezonie grzewczym 2016/2017 pomiary emisji zanieczyszczeń do powietrza z poszczególnych kotłów zainstalowanych w Kotłowni Helenka wskazują na dotrzymanie ww. standardów. Wyniki pomiarów przedstawiono w tabeli poniżej.

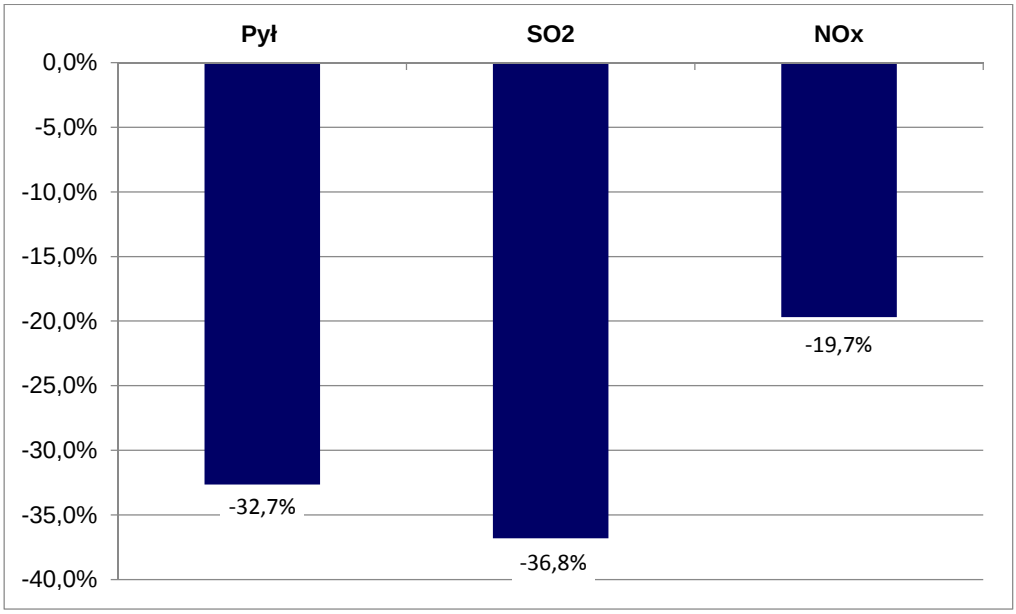
Tabela 4-26 Wyniki pomiarów emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z kotłów zlokalizowanych w Kotłowni Helenka

Zanieczyszczenie	Stężenie [mg/m^3_u] zanieczyszczeń w przeliczeniu na 6% tlenu w spalinach odprowadzanych z kotła:			
	WR-2,5 nr 2	WLM-2,5 nr 5	WLM-2,5 nr 4	WR-2,5 nr 1
	12.01.2017 r.	12.12.2016 r.	9.12.2016 r.	6.01.2016 r.
Pył	130,0	186,0	184,3	151,2
SO_2	1 006,7	1 395,1	1 391,6	1 437,4
NO_x	345,9	387,8	385,4	387,4

u - warunki umowne: temp. 273 K, ciśnienie 101,3 kPa
Źródło: Sprawozdania z pomiarów emisji, przedstawione przez ZPEC Sp. z o.o.

Na wykresie poniżej przedstawiono zmianę (obniżenie) wielkości emisji łącznej z Kotłowni Helenka w roku 2016 w stosunku do stanu z roku 2011.

Wykres 4-23 Obniżenie wielkości rzeczywistej emisji rocznej z K. Helenka w roku 2016 w porównaniu do stanu z roku 2011



Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

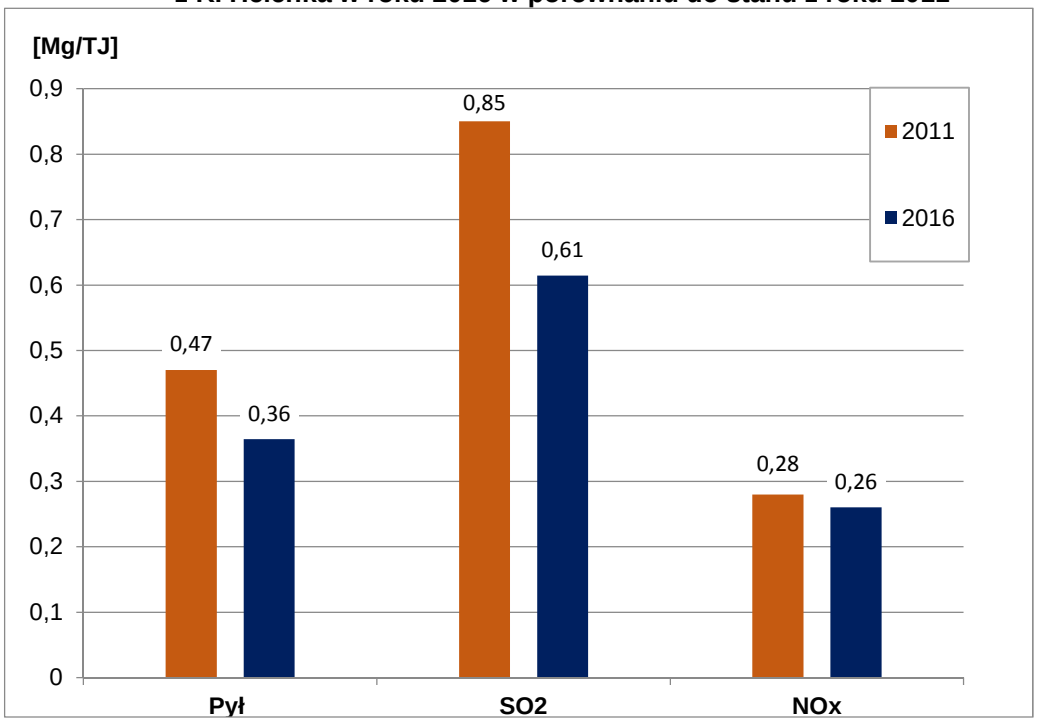
Natomiast w tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono wskaźnik emisji poszczególnych zanieczyszczeń na jednostkę produkcji energii cieplnej w Kotłowni Helenka w latach 2012÷2016 oraz porównanie (zmianę) tego wskaźnika ze stanem w roku 2011.

Tabela 4-27 Porównanie wartości wskaźnika emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji ciepła z K. Helenka w roku 2011 i 2016

Substancja	Wskaźnik emisji na jednostkę produkcji energii [Mg/TJ]			
	2011*	2016	zmiana	
			wartość	opis
Pył	0,47	0,36	-22%	obniżenie
SO_2	0,85	0,61	-28%	obniżenie
NO_x	0,28	0,26	-7%	obniżenie

** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-24 Zmiana wartości wskaźnika emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji ciepła z K. Helenka w roku 2016 w porównaniu do stanu z roku 2011



Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

System dystrybucji ciepła

Łączna długość sieci ciepłowniczych przesyłających ciepło z Kotłowni Helenka do odbiorców zlokalizowanych w Zabrzu – według stanu na koniec 2016 roku – wyniosła: 3,88 km. Sieć preizolowana stanowi ponad 55% tej długości. W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę tej sieci.

Tabela 4-28 Rodzaj i długość sieci ciepłowniczych z K.Helenka – stan na koniec 2016 r.

Rodzaj sieci	Długość [mb]
rozdzielcza	2 354,7
przyłącza	1 529,7
SUMA	***3 884,4***
w tym: preizolacja	2 143,9 55,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

Przekazanie ciepła odbiorcom podłączonym do lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Helenka realizowane jest za pośrednictwem 41 węzłów cieplnych, z czego własność ZPEC stanowi 13 węzły (32%). Wszystkie węzły wyposażone są w automatykę pogodową.

Tabela 4-29 Rodzaj i ilość węzłów ciepłowniczych zlokalizowanych na sieci ciepłowniczej lokalnego systemu K.Helenka – stan na koniec 2016 r.

Rodzaj węzła	Ilość węzłów [szt.]		
	własność ZPEC	**węzły obce**	***RAZEM***
hydroelewatorowe	0	18	***18***

Rodzaj węzła	Ilość węzłów [szt.]		
	własność ZPEC	**węzły obce**	***RAZEM***
wymiennikowe	12	10	***22***
bezpośrednie	1	0	***1***
suma	***13***	***28***	***41***

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono poziom strat ciepła na przesyle oraz ubytki czynnika grzewczego na sieci lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Helenka, w latach 2012÷2016.

Tabela 4-30 Wielkość strat ciepła na przesyle w lokalnym systemie K.Helenka w latach 2012÷2016

Lata	Roczne straty ciepła na przesyle	
	GJ	**Udział strat w produkcji ciepła**
2012	4 820	10,1%
2013	5 032	10,6%
2014	3 966	10,4%
2015	3 801	10,0%
2016	3 990	9,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o

Od roku 2013 r. obserwowany jest systematyczny spadek poziomu strat ciepła na przesyle z Kotłowni Helenka, do którego w znacznej mierze przyczyniły się prowadzone od 2012 roku na szeroką skalę działania modernizacyjne na tej sieci. W tabeli poniżej przedstawiono zakres przeprowadzonych prac modernizacyjnych.

Tabela 4-31. Zestawienie zadań modernizacyjnych wykonanych w latach 2012 ÷ 2015 przez ZPEC na sieci lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Helenka

Rok realizacji	Nazwa zadania	Średnica sieci [mm]	Długość sieci [mb]
2012	Przebudowa sieci osiedlowej z kanałowej na preizolowaną w technologii Logstor na osiedlu Helenka – Część I	2xDN40 do 2xDN150	373,88
2013	Przebudowa sieci osiedlowej z kanałowej na preizolowaną w technologii Logstor na osiedlu Helenka – Część II	2xDN40 do 2xDN80	272,80
2014	Przebudowa sieci osiedlowej z kanałowej na preizolowaną w technologii Logstor na osiedlu Helenka – Część III	2xDN40 do 2xDN150	677,40
2015	Przebudowa sieci osiedlowej z kanałowej na preizolowaną w technologii Logstor na osiedlu Helenka – Część IV	2xDN40 do 2xDN200	376,60
		suma	***1 700,68***

Źródło: wg danych ZPEC Sp. z o.o.

4.2.2 Lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Rokitnica

Źródło wytwarzania ciepła

Kotłownia Rokitnica zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Budowlanej 72 (jednostka bilansowa: Rokitnica). Kotłownia stanowi własność ZPEC Sp. z o.o. i rozprowadza ciepło na potrzeby c.o. głównie dla zabudowy mieszkaniowej, ale również obiektów użyteczności publicznej i usług. Zasięg oddziaływania kotłowni obejmuje ulice: Budowlaną, Kosmowskiej, Wajzera, Grzybowską.

W kotłowni Rokitnica zainstalowane są trzy kotły gazowe SEFAKO KD 2.1 (K-1, K-2 i K-3) o mocy znamionowej 2,1 MW każdy. Łączna moc zainstalowana kotłowni wynosi 6,3 MW. Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 93,87%. Kotłownia produkuje ciepło na potrzeby c.o.

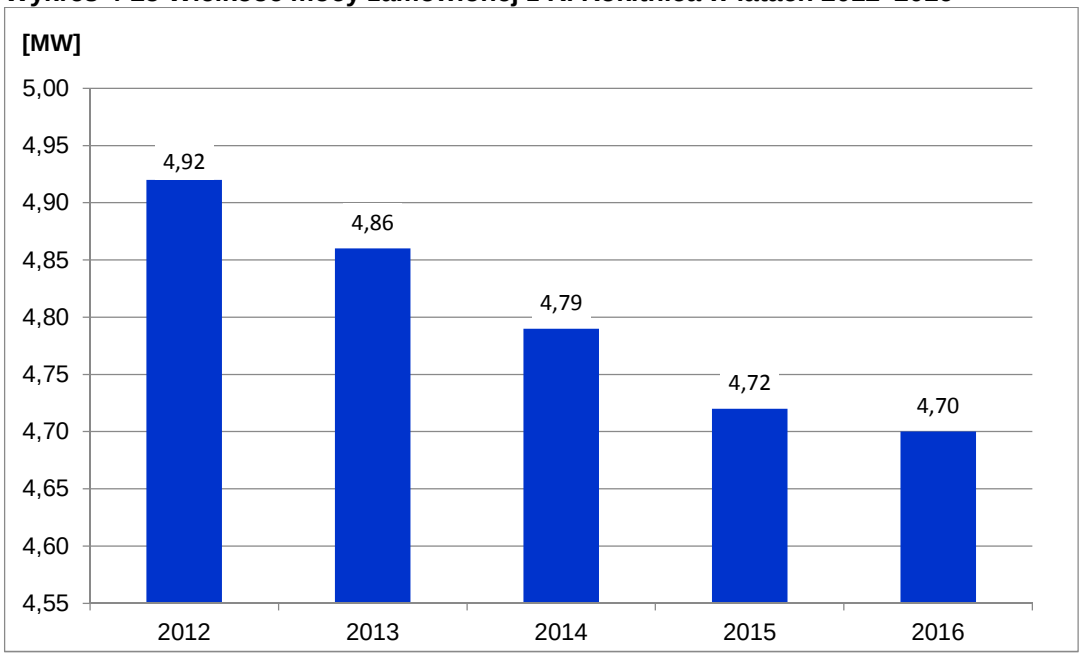
Wielkość mocy zamówionej, produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej z Kotłowni Rokitnica w latach 2012÷2016 przedstawiono w tabeli i na wykresach poniżej.

Tabela 4-32 Moc zamówiona, produkcja, sprzedaż energii cieplnej z Kotłowni Rokitnica w latach 2012÷2016

Lata	Moc zamówiona (c.o.)	Produkcja ciepła	Sprzedaż + potrzeby wł.	Straty na sieci
	MW	GJ	GJ	GJ
2012	4,92	28 963	26 663	2 300
2013	4,86	29 201	26 460	2 741
2014	4,79	24 422	21 975	2 447
2015	4,72	24 957	22 398	2 559
2016	4,70	26 997	24 245	2 752

Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

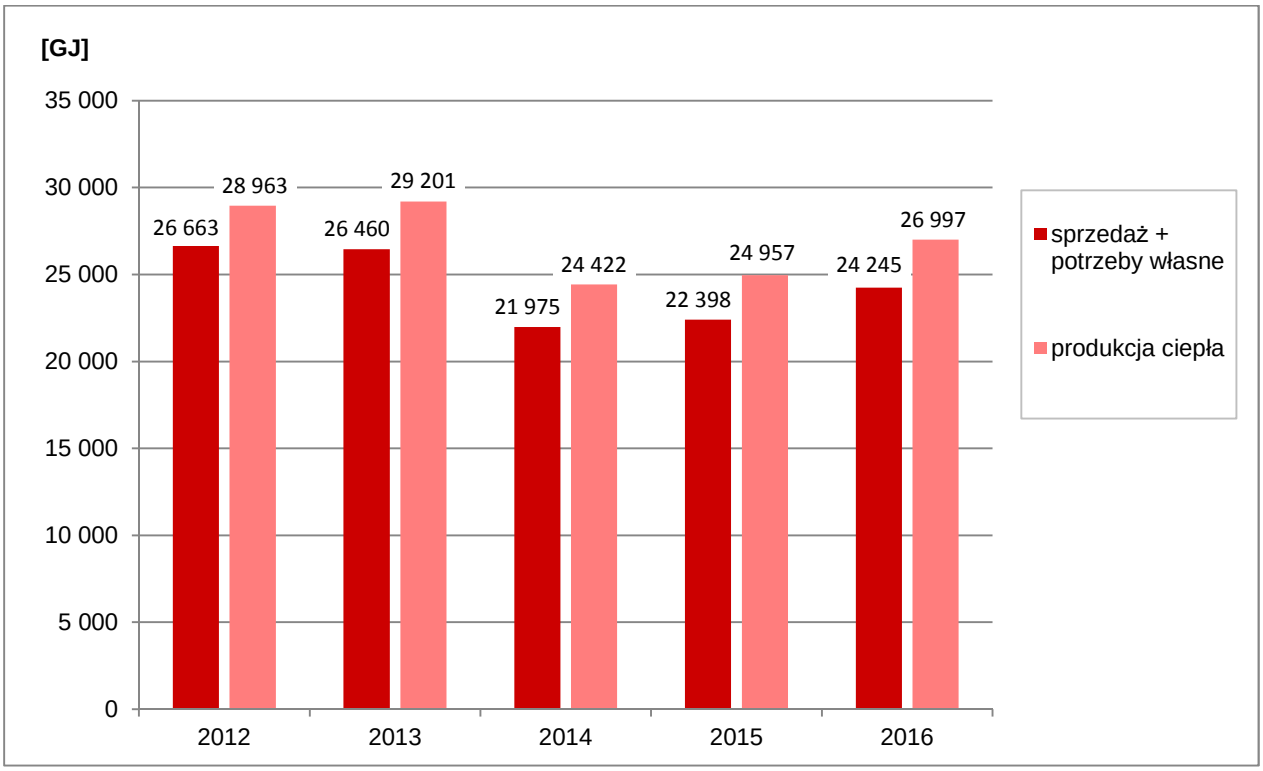
Wykres 4-25 Wielkość mocy zamówionej z K. Rokitnica w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

W analizowanym 5-leciu widoczny jest systematyczny spadek mocy zamówionej. W stosunku do mocy zamówionej z tej kotłowni w roku 2011 (5,00 MW) spadek ten wyniósł w 2016 roku 6,0%, to jest: (-) 0,30 MW.

Wykres 4-26 Produkcja i sprzedaż (+potrzeby własne) energii cieplnej z K. Rokitnica w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

W latach 2012-2016 widoczne są wahania wielkości produkcji energii cieplnej w Kotłowni Rokitnica. W roku 2013 odnotowano najwyższy poziom produkcji – wzrost o 0,8% (tj. 0,238 TJ) w stosunku do roku 2012. Natomiast rok później (2014) wielkość produkcji spadła do poziomu najniższego w analizowanym okresie – spadek o 15,7% (tj. 4,5 TJ) w stosunku do roku 2012. Zestawiając z kolei wielkość produkcji energii cieplnej w roku 2016 ze stanem z roku 2011 (31,9 TJ) widoczny jest spadek o 15,4% (tj. 4,9 TJ).

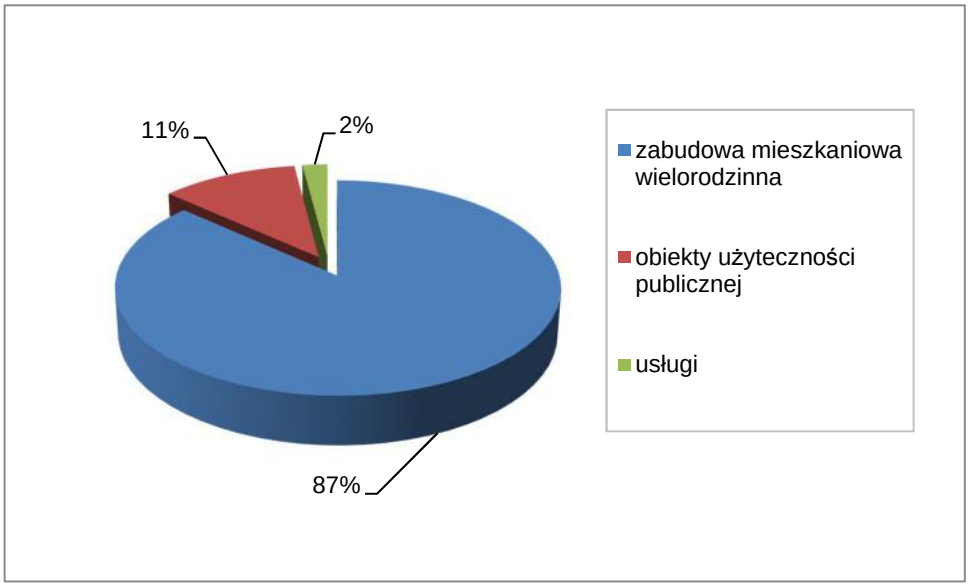
Strukturę oraz liczbę poszczególnych grup odbiorców podłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Rokitnica przedstawiono w tabeli oraz na wykresie poniżej.

Tabela 4-33 Odbiorcy ciepła w układzie rodzajowym podłączeni do lokalnego systemu ciepłowniczego K. Rokitnica – stan dla roku 2016

Grupa odbiorców	Zapotrzebowanie na moc cieplną	Liczba odbiorców
	MW	-
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	4,07	40
Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	0,00	
Obiekty użyteczności publicznej	0,53	2
Usługi	0,10	1
SUMA	**4,70**	**43**

Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-27 Udział podstawowych grup odbiorców w zapotrzebowaniu ciepła z systemu lokalnego K. Rokitnica w 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podst. danych z ZPEC Sp. z o.o.

Zgodnie z obecnie obowiązującym w Polsce stanem prawnym, Kotłownia Rokitnica zalicza się do średnich źródeł energetycznego spalania paliw, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia zintegrowanego ani pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, a jedynie – zgłoszenie instalacji. ZPEC Sp. z o.o. w dniu 9.05.2002 r. dokonało stosownego zgłoszenia Kotłowni Rokitnica poprzez przesłanie właściwych dokumentów do Prezydenta Miasta Zabrza.

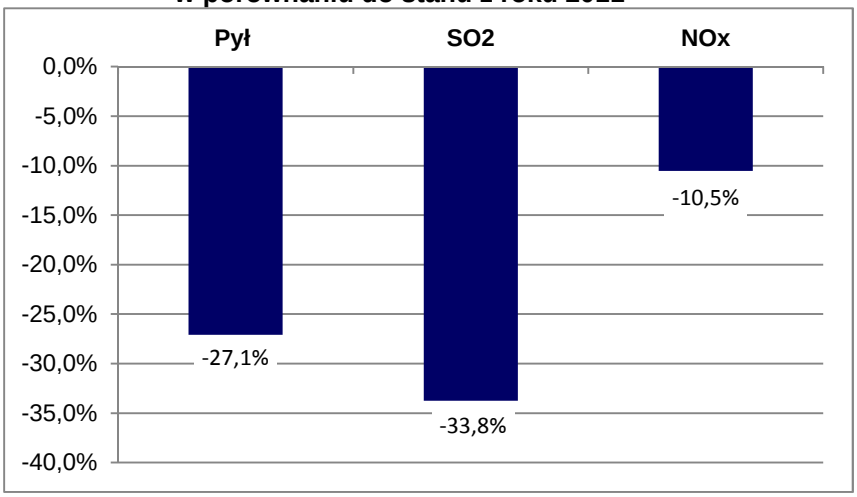
W tabeli poniżej przedstawiono łączną rzeczywistą emisję zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza z Kotłowni Rokitnica w 2016 roku, a na wykresie poniżej przedstawiono zmianę (obniżenie) wielkości tej emisji łącznej w stosunku do stanu z roku 2011.

Tabela 4-34 Wielkość emisji rzeczywistej wprowadzanej do powietrza z Kotłowni Rokitnica w 2016 r.

Zanieczyszczenie	Emisja roczna [Mg/rok]		
	spalanie gazu ziemnego	spalanie oleju opałowego	RAZEM
Pył	0,011	0,008	***0,019***
SO_2	0,001	0,004	***0,005***
NO_x	2,912	0,015	***2,927***

Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-28 Obniżenie wielkości rzeczywistej emisji rocznej z K. Rokitnica w roku 2016 w porównaniu do stanu z roku 2011



Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

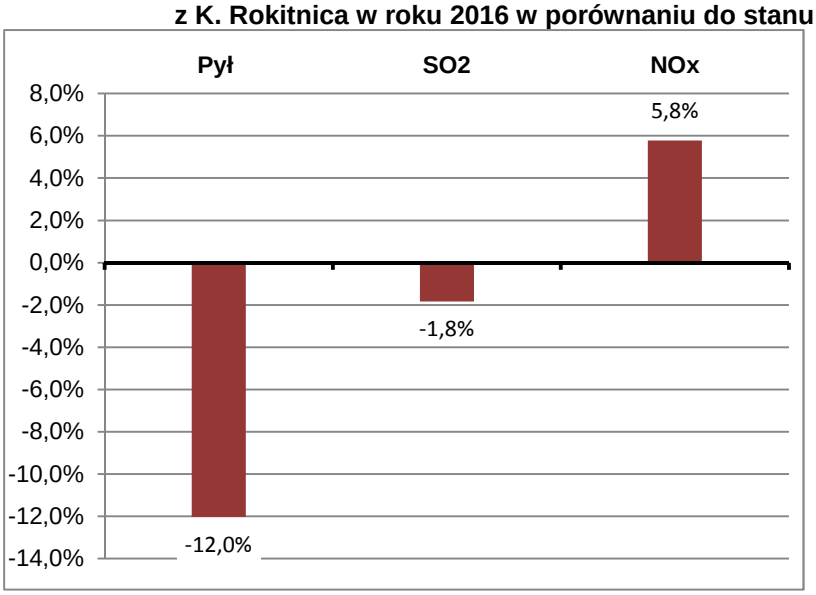
Natomiast w tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik emisji poszczególnych zanieczyszczeń na jednostkę produkcji energii cieplnej w Kotłowni Rokitnica w latach 2012÷2016 oraz porównanie (zmianę) tego wskaźnika ze stanem w roku 2011.

Tabela 4-35 Porównanie wartości wskaźnika emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji ciepła z K. Rokitnica w roku 2011 i 2016

Substancja	Wskaźnik emisji na jednostkę produkcji energii [Mg/TJ]			
	2011*	2016	zmiana	
			wartość	opis
Pył	0,0008	0,0007	-12,0%	obniżenie
SO_2	0,0002	0,000196	-1,8%	obniżenie
NO_x	0,1025	0,1084	5,8%	wzrost

** dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.*
Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-29 Zmiana wartości wskaźnika emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji ciepła z K. Rokitnica w roku 2016 w porównaniu do stanu z roku 2011



Źródło: wg danych z ZPEC Sp. z o.o.

W zakresie ilości emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń z K. Rokitnica w 2016 roku zaobserwowano znaczny spadek tej emisji w porównaniu z rokiem 2011 (Tabela 4-28). Zmniejsza się też wskaźnik emisji zanieczyszczeń: SO_2 i pyłu – na jednostkę produkcji ciepła. W przypadku wskaźnika emisji NOx Mg/TJ odnotowano nieznaczny wzrost jego poziomu w 2016 w stosunku do roku 2011. Na powstawanie tlenków azotu w procesach energetycznego spalania paliw istotny wpływ ma obecność tlenu i azotu. Ten ostatni może pochodzić z powietrza wprowadzanego do komory spalania lub z azotu zawartego w paliwie. Ponieważ stopień przemiany tego azotu w tlenek azotu zależy głównie od współczynnika nadmiaru powietrza i temperatury spalania, podstawowe znaczenie dla obniżenia emisji NOx ma optymalizacja procesu spalania w zakresie dopasowania proporcji spalanego paliwa i utleniacza oraz odpowiednie wymieszanie tych reagentów.

System dystrybucji ciepła

Łączna długość sieci ciepłowniczych przesyłających ciepło z Kotłowni Rokitnica do odbiorców zlokalizowanych w Zabrzu – według stanu na koniec 2016 roku – wynosiła: 2,49 km. Sieć preizolowana stanowi ponad 59% tej długości. W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę tej sieci.

Tabela 4-36 Rodzaj i długość sieci ciepłowniczych z K. Rokitnica – stan na koniec 2016 r.

Rodzaj sieci	Długość [mb]
rozdzielcza	1 393,5
przyłącza	1 091,4
SUMA	***2 484,9***
w tym: preizolacja	1 468,4 59,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

Przekazanie ciepła odbiorcom podłączonym do lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Rokitnica realizowane jest za pośrednictwem 39 węzłów cieplnych stanowiących własność ZPEC Sp. z o.o. Wszystkie węzły wyposażone są w automatykę pogodową.

Tabela 4-37 Rodzaj i ilość węzłów ciepłowniczych zlokalizowanych na sieci ciepłowniczej lokalnego systemu K. Rokitnica – stan na koniec 2016 r.

Rodzaj węzła	Ilość węzłów [szt.]		
	własność ZPEC	**węzły obce**	***RAZEM***
hydroelewatorowe	37	0	***37***
wymiennikowe	1	0	***1***
bezpośrednie	1	0	***1***
suma	***39***	***0***	***39***

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono poziom strat ciepła na przesyle oraz ubytki czynnika grzewczego na sieci lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Rokitnica w latach 2012÷2016.

Tabela 4-38 Wielkość strat ciepła na przesyle w lokalnym systemie K. Rokitnica w latach 2012÷2016

Lata	Roczne straty ciepła na przesyle	
	GJ	Udział strat w zakupie ciepła
2012	2 300	7,9%
2013	2 741	9,4%
2014	2 447	10,0%
2015	2 559	10,3%
2016	2 752	10,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZPEC Sp. z o.o.

Sieć ciepłownicza Kotłowni Rokitnica charakteryzuje się wysokim poziomem strat na przesyle w stosunku do nieznacznego zakresu jej oddziaływania (niecałe 2,5 km długości). Straty te są wynikiem złego stanu technicznego sieci wychodzącej bezpośrednio z kotłowni o średnicy 2xDN150/100. Odcinek ten (ponad 40-letni) charakteryzuje się wysoką awaryjnością i przewidziany jest w najbliższym czasie do modernizacji.

W roku 2015 zmodernizowany został odcinek sieci o średnicy 2xDN100 i długości 40,5 km, w zakresie jego wymiany z sieci kanałowej na preizolowaną.

4.2.3 Lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Biskupice

Źródło wytwarzania ciepła

Kotłownia Biskupice zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Ziemskiej 41 (jednostka bilansowa: Biskupice). Kotłownia stanowi własność firmy Terma-DOM Sp. z o.o., która działa na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji:

- na wytwarzanie ciepła, decyzja nr WCC/313/213/U/2/98/BK z dnia 19.10.1998 r. z późniejszymi zmianami;
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła, decyzja nr PCC/324/213/U/2/98/BK z dnia 19.10.1998 r. z późniejszymi zmianami.

Do października 2015 roku Spółka Terma-DOM eksploatowała również Kotłownię Mikulczyce, produkującą ciepło na potrzeby odbiorców lokalnych z rejonu Mikulczyc. W związku z realizacją przez Terma-DOM inwestycji pt. „Budowa Sieci cieplnej o średnicy ø200, o parametrach 130/70°C; PN – 1,6MPa, łączącej sieć cieplną zasilaną z kotłowni nr 1 – Biskupice z siecią cieplną zasilaną z kotłowni nr 3 – Mikulczyce w Zabrzu, w ramach planu modernizacji gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa „Terma-Dom" Sp. z o.o.", Kotłownia Mikulczyce została wycofana z eksploatacji, natomiast jej odbiorcy – podłączeni do nowo wybudowanej magistrali ciepłowniczej łączącej dwa ww. lokalne systemy. Od sezonu grzewczego 2015/2016 Kotłownia Biskupice stała się jedynym źródłem energii cieplnej dla połączonych systemów.

Aktualny zasięg oddziaływania lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Biskupice obejmuje jednostki: Biskupice, Mikulczyce, Młodego Górnika.

W kotłowni Biskupice zainstalowane są trzy kotły parowe – wodnorurkowe opromieniowane typu Borsig o wydajności 25 t/h i mocy znamionowej 22,61 MW każdy, przy czym jeden z kotłów jest trwale wyłączony z ruchu. Łączna moc zainstalowana kotłowni wynosi 45,2 MW (dla dwóch funkcjonujących kotłów). Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 87%. Kotłownia produkuje parę technologiczną na potrzeby JSW KOKS S.A. „Koksownia Jadwiga" oraz ciepło dla zaspokojenia potrzeb c.o. i c.w.u. zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz obiektów użyteczności publicznej.

Parametry pary:
- ciśnienie: 1,9 MPa
- temperatura: 400 °C

Parametry wody zasilającej:
- ciśnienie: 4,0 MPa
- temperatura: 105 °C

Kotły zasilane są głównie gazem koksowniczym (z Koksowni Jadwiga), a w przypadku jego braku – węglem typu MIIA (miał węglowy) lub w przypadku niedoboru gazu koksowniczego – równocześnie gazem i węglem.

Parametry spalanego gazu koksowniczego:
- wartość opałowa: 17÷17,5 MJ/m^3
- wodór: 52,9%
- metan: 23,3%
- tlenek węgla: 9,8%
- azot: 7,2%
- dwutlenek węgla: 3,3%
- węglowodory aromat.: 2,6%
- pozostałości zanieczyszczeń:
  - benzol: 7,11 g/100m^3
  - amoniak: 0,58 g/100m^3
  - naftalen: 19,74 g/100m^3
  - siarkowodór: 326 g/100m^3

Parametry węgla:
- wartość opałowa: ≥21,0 MJ/kg
- zawartość popiołu: ≤23,0%
- zawartość siarki: ≤0,80%
- zawartość wIlgoci: ≤10,0%

Roczne zużycie paliwa wynosi:
- gaz koksowniczy: 20 154 tys.m^3
- węgiel: 90,6 Mg

Kotłownia wyposażona jest w elektrofiltr suchy o poziomym przepływie spalin i sprawności odpylania 98%. Spaliny kierowane są na urządzenie odpylające w przypadku spalania miału węglowego lub współspalania gazu koksowniczego i miału węglowego.

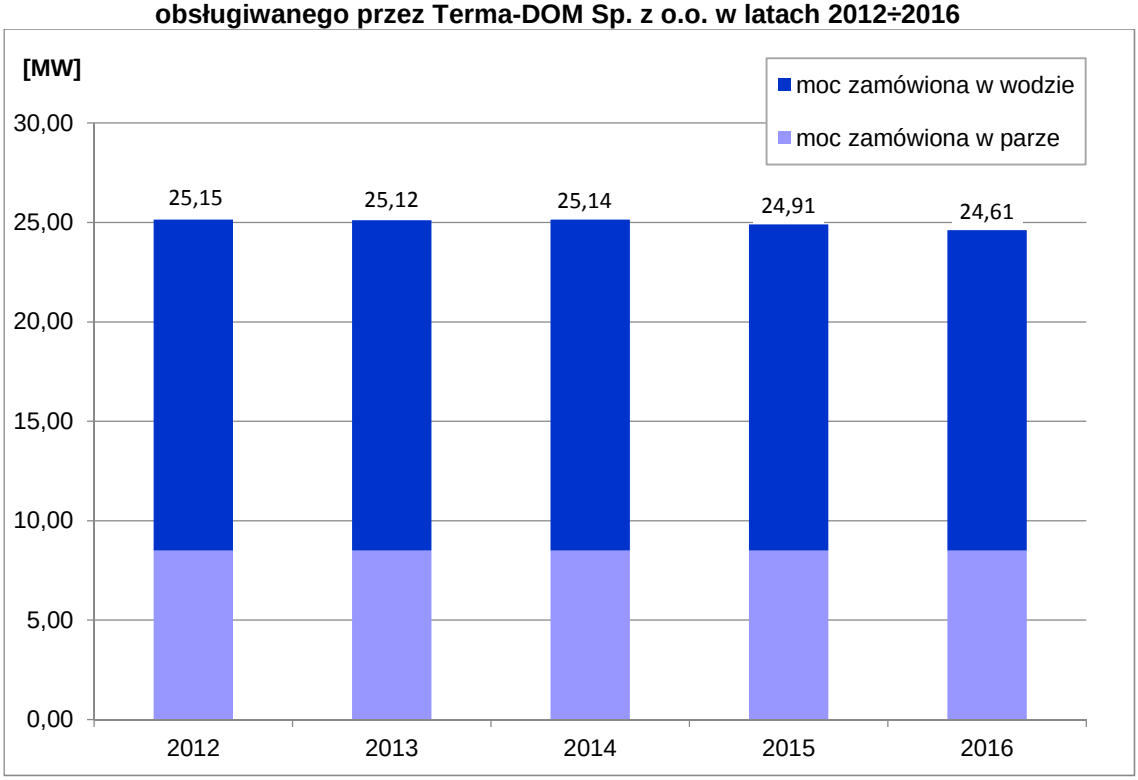
Wielkość mocy zamówionej, produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej z lokalnego systemu ciepłowniczego obsługiwanego przez Spółkę Terma-DOM, w latach 2012÷2016 przedstawiono w tabeli i na wykresach poniżej. Przy czym wartości podane dla lat 2012÷2015 dotyczą łącznie sumy danych z K. Mikulczyce i K. Biskupice (w tych latach obie kotłownie działały na dwa odrębne lokalne systemy), natomiast w roku 2016 - dotyczą danych z K. Biskupice pracującej na jeden połączony (z wyżej wymienionych) lokalny system ciepłowniczy.

Tabela 4-39 Moc zamówiona, produkcja, sprzedaż energii cieplnej z lokalnego systemu ciepłowniczego obsługiwanego przez Terma-DOM Sp. z o.o. w latach 2012÷2016

Lata	Moc zamówiona	Produkcja ciepła	Sprzedaż ciepła	Potrzeby własne	Straty
	MW	TJ	TJ	TJ	TJ
2012	25,15	307,7	256,5	26,0	25,2
2013	25,12	302,9	243,9	31,7	27,2
2014	25,14	297,6	237,0	28,2	32,4
2015	24,91	290,5	250,3	18,4	21,9
2016	24,61	303,2	254,2	24,3	24,7

Źródło: dane wg Terma-DOM Sp. z o.o.

Wykres 4-30 Wielkość mocy zamówionej (w wodzie i w parze) z lokalnego systemu ciepłowniczego obsługiwanego przez Terma-DOM Sp. z o.o. w latach 2012÷2016

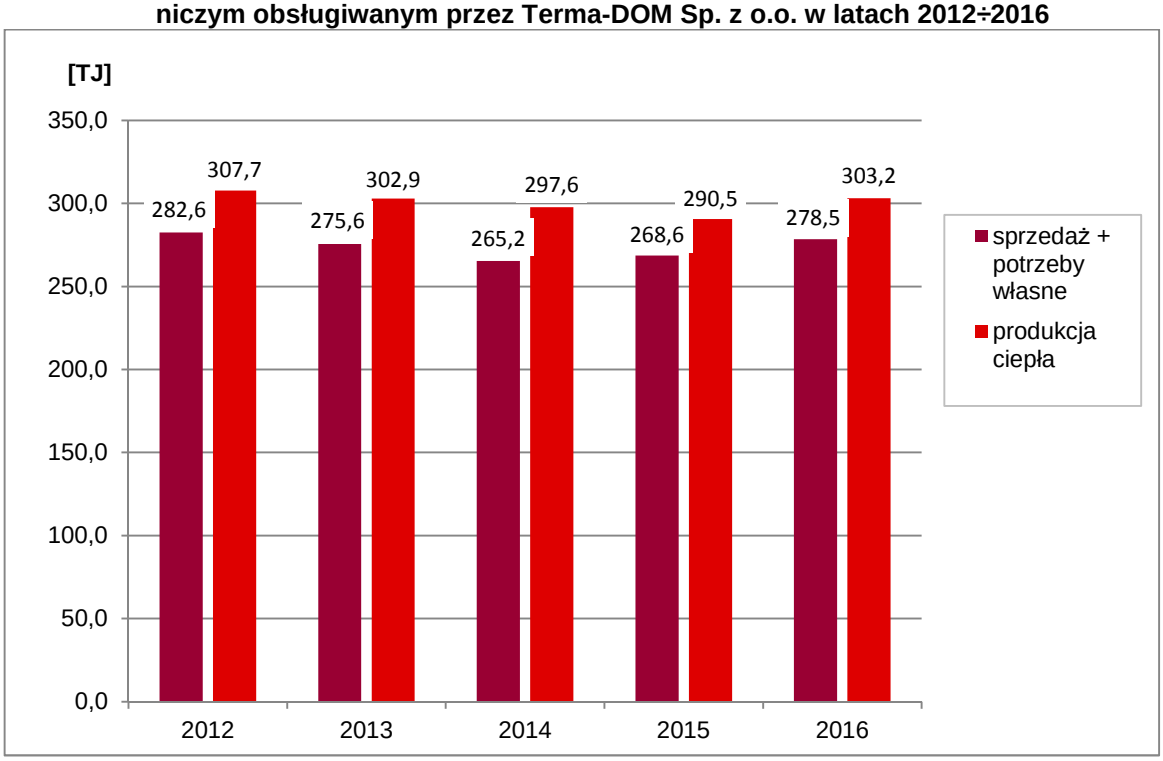


Źródło: dane wg Terma-DOM Sp. z o.o.

W analizowanym 5-leciu obserwuje się nieznaczne wahania wielkości mocy zamówionej w wodzie. Moc zamówiona w parze nie ulega zmianie i w każdym roku wynosi 8,5 MW. Natomiast porównując moc zamówioną w wodzie w latach 2016 (16,11 MW) i 2011

(16,73 MW - suma mocy: K.Biskupice + K.Mikulczyce) widoczny jest spadek o ok. 3,7%, to jest: (-) 0,62 MW.

Wykres 4-31 Produkcja i sprzedaż (+potrzeby własne) energii cieplnej w lokalnym systemie ciepłowniczym obsługiwanym przez Terma-DOM Sp. z o.o. w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg Terma-DOM Sp. z o.o.

Do roku 2014 suma produkcji energii cieplnej z K. Mikulczyce i K. Biskupice systematycznie spada. Rok 2015 był specyficznym rokiem, ponieważ w IV-tym kwartale wyłączono z eksploatacji Kotłownię Mikulczyce, a całość produkcji dla połączonych lokalnych systemów obu ww. kotłowni przejęła Kotłownia Biskupice. Od tego momentu wzrasta wielkość produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej. Zestawiając wielkość produkcji energii cieplnej w roku 2016 (303,2 TJ) ze stanem z roku 2011 (257,9 TJ – suma produkcji: K. Biskupice + K .Mikulczyce) widoczny jest znaczny wzrost o 17,5% (tj. 45,3 TJ).

Strukturę oraz liczbę odbiorców podłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Biskupice w roku 2016 przedstawiono w tabeli oraz na wykresie poniżej.

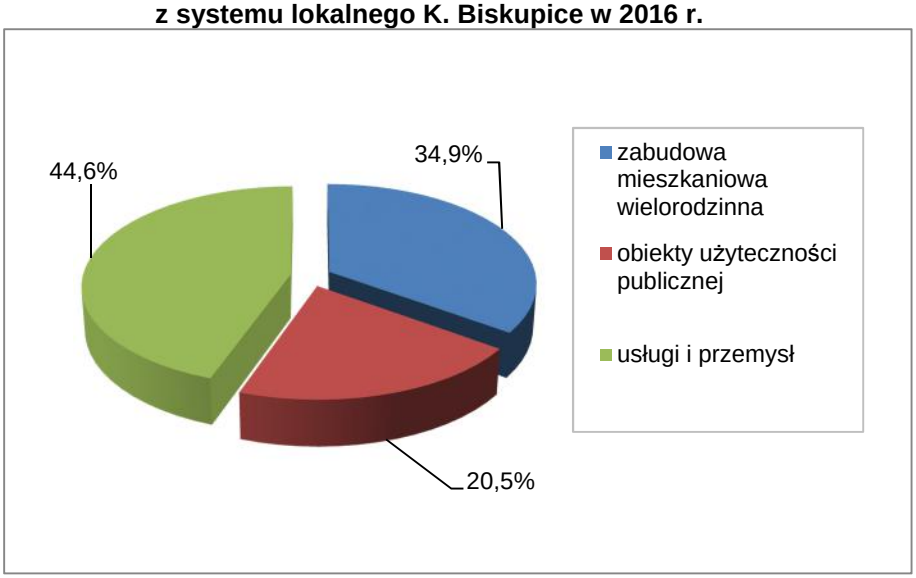
Tabela 4-40 Odbiorcy ciepła w układzie rodzajowym, podłączeni do lokalnego systemu ciepłowniczego K. Biskupice – stan dla roku 2016

Grupa odbiorców	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]		Sprzedaż ciepła [TJ]		Liczba odbiorców
	w wodzie	w parze	w wodzie	w parze	-
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	8,59	0,00	62,9	0,0	48
Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
Obiekty użyteczności publicznej	5,05	0,00	21,7	0,0	11
Usługi i przemysł	2,47	8,50	15,3	154,3	20

Grupa odbiorców	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]		Sprzedaż ciepła [TJ]		Liczba odbiorców
	w wodzie	w parze	w wodzie	w parze	-
SUMA	16,11	8,50	99,9	154,3	79
	24,61		254,2		

Źródło: wg danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

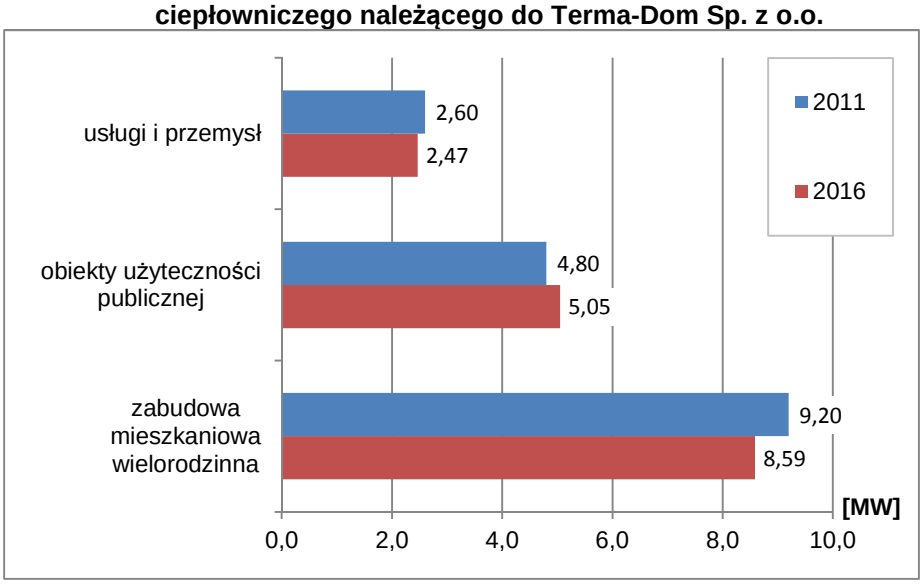
Wykres 4-32 Udział podstawowych grup odbiorców w łącznym zapotrzebowaniu ciepła (woda+para) z systemu lokalnego K. Biskupice w 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podst. danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

Największym odbiorcą ciepła z K. Biskupice jest sektor usług i przemysłu: 10,97 MW (44,6%). Przy czym należy zaznaczyć, że dominującą rolę odgrywa tu Koksownia Jadwiga, która jako jedyny odbiorca energii cieplnej w parze, zgłasza zapotrzebowanie na poziomie 8,5 MW. Kolejnym znaczącym odbiorcą ciepła jest zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna: 8,59 MW (34,9%), która pobiera najwięcej ciepła w wodzie (wykres poniżej).

Wykres 4-33 Porównanie zapotrzebowania mocy w wodzie w latach: 2011 i 2016 z lokalnego systemu ciepłowniczego należącego do Terma-Dom Sp. z o.o.



Źródło: dla roku 2016 – dane wg Terma-DOM Sp. z o.o.; dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r. jako sumę potrzeb cieplnych w wodzie z K. Biskupice i K. Mikulczyce

Terma-Dom Sp. z o.o. posiada dla Kotłowni Biskupice pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wydane decyzją Nr E/127-2015 syg. WE.6225.7.2015.KM przez Prezydenta Miasta Zabrze, z terminem obowiązywania do dnia 31.12.2025 r.
Zgodnie z ww. pozwoleniem standardy emisyjne dla kotłów funkcjonujących w K. Biskupice wynoszą (w przeliczeniu na zawartość 6% tlenu w gazach odlotowych, w warunkach umownych: temp. 273 K, ciśnienie 101,3 kPa):

- ➔ przy spalaniu gazu koksowniczego:
  - dwutlenek siarki: 800 mg/m^3_u,
  - tlenki azotu: 300 mg/m^3_u,
  - pył ogółem: 5 mg/m^3_u.
- ➔ przy spalaniu węgla kamiennego:
  - dwutlenek siarki: 1 500 mg/m^3_u,
  - tlenki azotu: 400 mg/m^3_u,
  - pył ogółem: 100 mg/m^3_u.

Dopuszczalna emisja roczna wg ww. pozwolenia dla całej instalacji wynosi:

- dwutlenek siarki: 598,0 Mg/rok,
- tlenki azotu: 159,4 Mg/rok,
- pył ogółem: 39,9 Mg/rok.

W tabeli poniżej przedstawiono łączną rzeczywistą emisję zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza z Kotłowni Biskupice w latach 2012÷2016, a na wykresie poniżej przedstawiono zmianę wielkości tej emisji łącznej w stosunku do stanu z roku 2012.

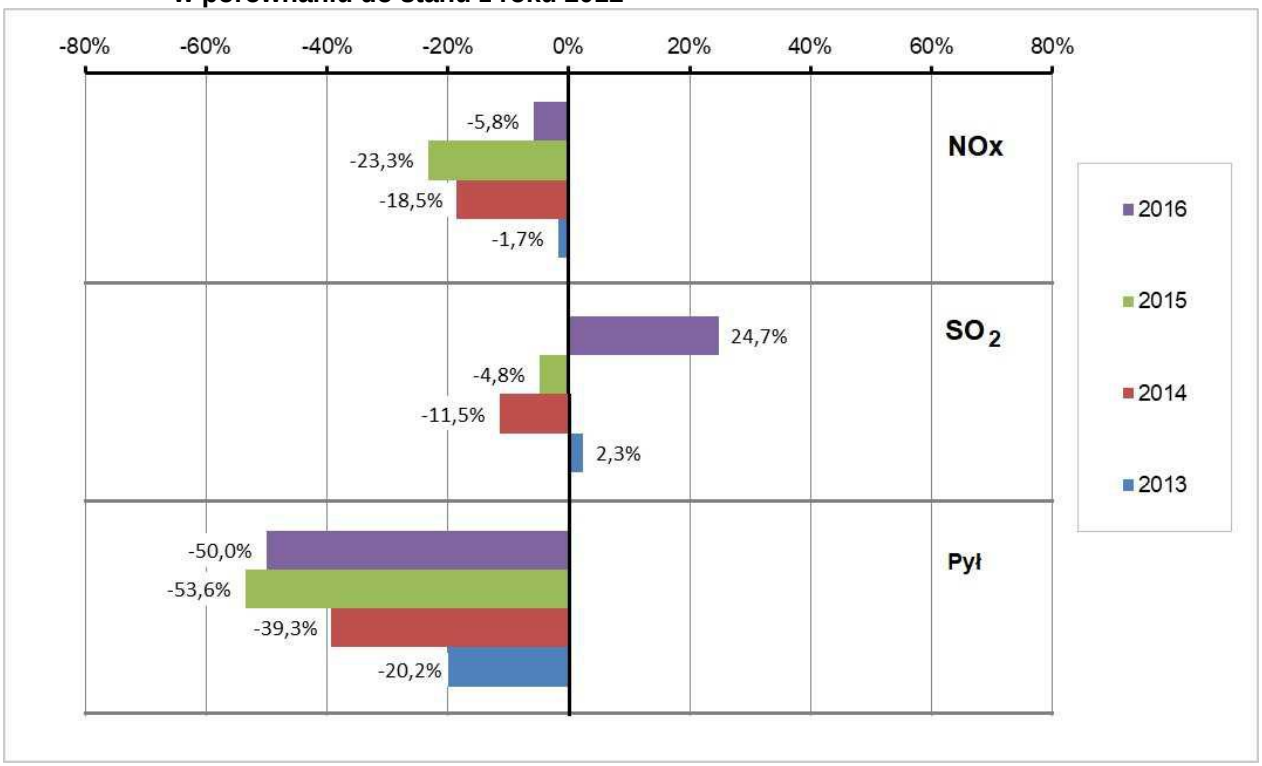
Tabela 4-41 Wielkość emisji rzeczywistej wprowadzanej do powietrza z Kotłowni Biskupice w latach 2012÷2016

Zanieczyszczenie	Emisja roczna [Mg/rok]				
	2012	2013	2014	2015	2016
Pył	0,84	0,67	0,51	0,39	0,42
SO_2	81,99	83,89	72,58	78,04	102,27
NO_x	43,97	43,21	35,83	33,73	41,43

Źródło: dane wg Terma-DOM Sp. z o.o.

Porównanie dopuszczalnych wielkości emisji rocznych z wielkościami emisji rzeczywistej wprowadzonej do powietrza w wyniku energetycznego spalania paliw w K. Biskupice, wskazuje na dotrzymanie ustalonych w ww. pozwoleniu limitów dla tej instalacji.

Wykres 4-34 Zmiana wielkości rzeczywistej emisji rocznej z K. Biskupice w latach 2013÷2016 w porównaniu do stanu z roku 2012



Źródło: dane wg Terma-DOM Sp. z o.o.

Analizując powyższy wykres należy zauważyć, iż w przypadku zanieczyszczeń takich jak NOx oraz pył zawieszony – wielkość ich rocznej emisji z instalacji ulega stałemu obniżeniu. Natomiast w przypadku emisji SO_2 odnotowano jej wzrost w roku 2013 i 2016, w stosunku do roku 2012. Jednakże dopuszczalna wielkość emisji rocznej dla SO_2 nie została nigdy przekroczona. W roku 2016 roczna emisja SO_2 stanowiła zaledwie 17% wielkości dopuszczalnej, określonej w ww. pozwoleniu.

Natomiast w tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik emisji poszczególnych zanieczyszczeń na jednostkę produkcji energii cieplnej w Kotłowni Biskupice w roku 2016.

Tabela 4-42 Wskaźnik emisji zanieczyszczeń na jednostkę produkcji ciepła w K. Biskupice w roku 2016

Substancja	Wskaźnik emisji na jednostkę produkcji energii cieplnej w 2016 r. [Mg/TJ]
Pył	0,0014
SO_2	0,337
NO_x	0,137

Źródło: wg danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

System dystrybucji ciepła

Łączna długość sieci ciepłowniczych połączonych lokalnych systemów K. Mikulczyce i K. Biskupice – według stanu na koniec 2016 roku – wyniosła: 17,95 km.

Strukturę rodzajową tych sieci tworzą:.

- sieci wysokich parametrów – długość: 10,46 km, w tym sieć parowa o długości 0,03 km;
- sieci niskich parametrów – długość: 7,48 km.

Na ww. sieciach Terma-DOM eksploatuje 14 stacji wymiennikowych

Zestawienie sieci parowych i sieci wodnych wysokich parametrów eksploatowanych przez Terma-DOM Sp. z o.o. przedstawia się następująco:

➔ sieć parowa zasilająca Koksownię „Jadwiga": 1xDN200;

➔ ciepłociągi wodne wysokotemperaturowe:

- kierunek Rokitnica: 2xDN200 (zasilanie), 1xDN250 (wspólny powrót)

rozgałęzienia na powyższym kierunku:

- ✓ 2xDN150 (Szyb „GIGANT"+ wymiennikownia SWC5)
- ✓ 2xDN150 (wymiennikownia SWC6)
- ✓ 2xDN150 (wspólny kolektor - wymiennikownie SWC: 2, 3, 4)
- ✓ 2xDN80 (do SWC1)

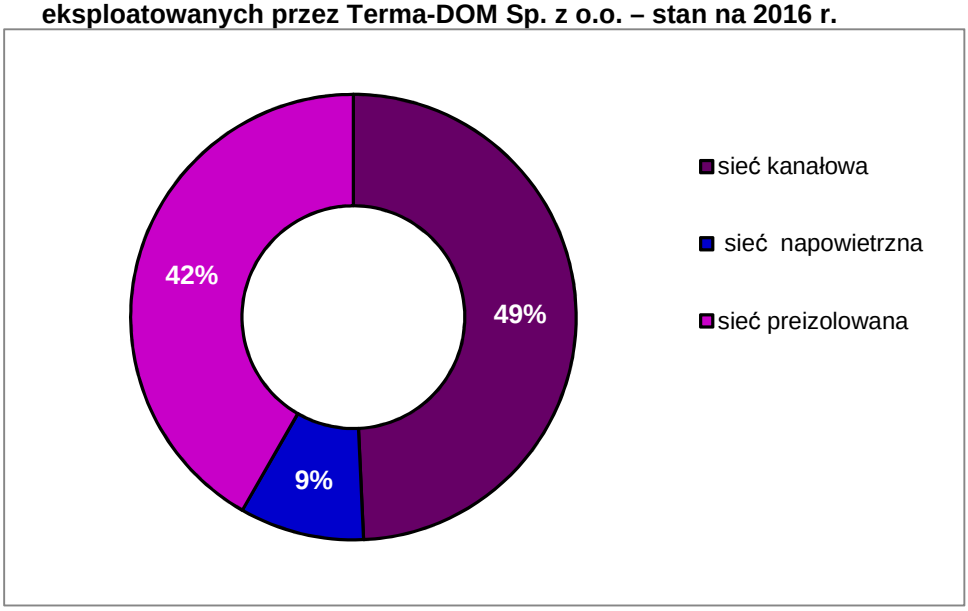
- kierunek Biskupice–Rodakowskiego: 2xDN200(zasilanie), 1xDN250 (wspólny powrót)
  rozgałęzienia na powyższym kierunku:
  - ✓ 2xDN125 (Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla)
  - ✓ 2xDN100 (wymiennikownia SWC12)
  - ✓ 2xDN65 (wymiennikownia SWC13)
  - ✓ 2xDN80 (wymiennikownia SWC9)
  - ✓ 2xDN150, 1xDN200 (wymiennikownia SWC7)
- rejon Mikulczyce: 2xDN200 (do SWC8)
- odcinek łączący system Kotłowni Biskupice z systemem Kotłowni Mikulczyce: 2xDN200/400

Tabela 4-43 Charakterystyka sieci wysokich parametrów eksploatowanych przez Terma-DOM Sp. z o.o. – stan na 2016 r.

Rodzaj sieci	Długość sieci [km]		
	parowa	sieć wodna - wysoki parametr	*SUMA*
napowietrzna	0,03	5,12	***5,15***
kanałowa	0,00	0,95	***0,95***
preizolacja	0,00	4,36	***4,36***
RAZEM	***0,03***	***10,43***	***10,46***

Źródło: wg danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

Wykres 4-35 Udział poszczególnych rodzajów sieci w całkowitej długości sieci wysokich parametrów, eksploatowanych przez Terma-DOM Sp. z o.o. – stan na 2016 r.



Źródło: wg danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono poziom strat ciepła na przesyle oraz ubytki czynnika grzewczego na sieci lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Biskupice w latach 2012÷2016.

Tabela 4-44 Wielkość strat ciepła na przesyle w lokalnym systemie obsługiwanym przez Terma-DOM Sp. z o.o. w latach 2012÷2016

Lata	Roczne straty ciepła na przesyle	
	TJ	Udział strat w produkcji ciepła
2012	25,2	8,2%
2013	27,2	9,0%
2014	32,4	10,9%
2015	21,9	7,5%
2016	24,7	8,1%

Źródło: wg danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

Budowa sieci magistralnej łączącej dwa lokalne systemy ciepłownicze obsługiwane przez Terma-DOM Sp. z o.o. oraz prowadzona sukcesywnie przez Spółkę modernizacja sieci istniejącej w kierunku wymiany z kanałowej na preizolowaną, wpłynęła korzystnie na obniżenie poziomu strat ciepła na przesyle. Szczególnie znacząca poprawa widoczna jest w roku 2015 (rok uruchomienia ww. magistrali i wyłączenia z eksploatacji K. Mikulczyce), kiedy poziom strat ciepła na sieci obniżył się o 3,3 TJ w stosunku do stanu z roku 2012. W roku 2016 poziom strat spadł o 0,5 TJ w porównaniu do roku 2012.

W tabeli poniżej przedstawiono zakres przeprowadzonych w latach 2012÷2016 przez Terma-DOM Sp. z o.o. prac modernizacyjnych na obsługiwanych przez Spółkę źródłach i sieciach lokalnego systemu ciepłowniczego.

Tabela 4-45. Zestawienie zadań modernizacyjnych wykonanych w latach 2012÷2016 przez Terma-DOM Sp. z o.o. na źródłach i sieciach lokalnego systemu ciepłowniczego

Lp.	Zakres działań modernizacyjnych
2012	
1	Przebudowa przyłącza sieci c.o. i c.w.u. do obiektu „Terma-Dom" w Zabrzu ul. Szybowa 2
2	Remont wymiennika nr 1 para-woda w SWC-11 w Kotłowni Przemysłowej nr 1 – rejon Biskupice
3	Wymiana odcinków sieci cieplnej i ciepłej wody użytkowej w rejonie ulic W. Kossaka i Rodakowskiego: c.o. 2xDN200 o dł. 215 m c.w.u. 1xDN125 o dł. 215 m, 1xDN80 o dł. 215 m
2013	
1	Remont-wymiana wkładu wymiennika Nr 3 para-woda w SWC-11 w Kotłowni Przemysłowej nr 1
2	Wymiana odcinka sieci c.o. 2xØ40 do biurowca POCH
3	Remont fragmentu elewacji elektrofiltra
2014	
1	Wymiana izolacji termicznej na części powierzchni elektrofiltra i powierzchniach kanałów spalin
2	Remont pompowni na zbiorniku wody zapasowej
3	Wymiana przyłączy c.o. 2xØ40 do budynku firmy „Rotex" oraz 2xØ50 do firmy „Reco"
4	Uzupełnienie oraz wymiana izolacji cieplnej magistrali ciepłowniczej 2xØ200+1xØ250 na odcinku w rejonie ul. Szybowej przy DK 88
5	Wymiana pompy uzupełniającej wysokich parametrów w Kotłowni przemysłowej Nr 3 - rejon Mikulczyce
6	Wymiana skorodowanego fragmentu rurociągu wysokich parametrów 2xØ200 w rejonie firmy „POCH"
7	Wymiana odcinka rurociągu 2xØ125 przy ulicy Gogolińska 27-31
8	Remont podajnika nawęglania typu „Śląsk"
9	Modernizacja układu zasilania i sterowania młynów węglowych na kotłowni Biskupice
2015	
1	zakończenie budowy i oddanie do eksploatacji nowej magistrali ciepłowniczej 2xDN200 łączącej dwa systemy ciepłownicze Kotłowni „Biskupice" i Kotłowni „Mikulczyce"
2	Zabudowa armatury regulacyjnej i pomiarowej umożliwiających wybudowanej magistrali cieplnej 2xDN200 relacji Rokitnica-Mikulczyce współpracę z istniejącymi sieciami wysokich parametrów w rejonach Biskupice i Mikulczyce
3	Remont komina kotłowni przemysłowej nr 1 – rejon Biskupice
4	Naprawa zbiorników wody uzupełniającej w wymiennikowni przy ul. G. Zapolskiej
2016	
1	Budowa odcinka instalacji kanalizacyjnej przy kotłowni przemysłowej nr 1 – rejon Biskupice
2	Budowa węzła cieplnego przy ul. Kopalnianej
3	Modernizacja fragmentów rurociągów Ø200 i Ø250 na terenie Koksowni oraz kompensatorów
4	Zakup/legalizacja układów pomiarowych ciepła + sprzęt i oprogramowanie do automatycznego odczytu ciepłomierzy

Źródło: wg danych z Terma-DOM Sp. z o.o.

4.3 Kotłownie lokalne

W skład kotłowni lokalnych wliczane są małe i średnie źródła (bez rozbudowanych systemów przesyłowych) wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych, zasilające bezpośrednio (lub za pomocą krótkiego odcinka sieci) dany obiekt. Paliwem wykorzy-

stywanym w ww. kotłowniach jest głównie gaz ziemny, natomiast w niewielkim zakresie paliwo stałe (węgiel) oraz OZE.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje o istniejących kotłowniach lokalnych i innych źródłach eksploatowanych przez poszczególnych właścicieli.
Poniżej w sposób opisowy przedstawiono kotłownie lokalne należące do ZPEC Sp. z o.o. oraz – w tabeli – pozostałe zinwentaryzowane lokalne źródła ciepła.

Kotłownia Witosa
Kotłownia Witosa zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Witosa 8 (jednostka bilansowa: Grzybowice). Kotłownia stanowi własność ZPEC Sp. z o.o. i rozprowadza ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. do dwóch budynków zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanych przy ulicy Witosa 6 i Witosa 8.

W Kotłowni Witosa zainstalowane są cztery kotły gazowe Radan RW-10 o mocy znamionowej 0,33 MW każdy. Łączna moc zainstalowana kotłowni wynosi 1,32 MW. Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 86,49%.
Zużycie gazu wysokometanowego w K. Witosa w 2016 roku wyniosło: 288,88 tys.m^3 (354,418 tys.m^3 w 2011 r.).

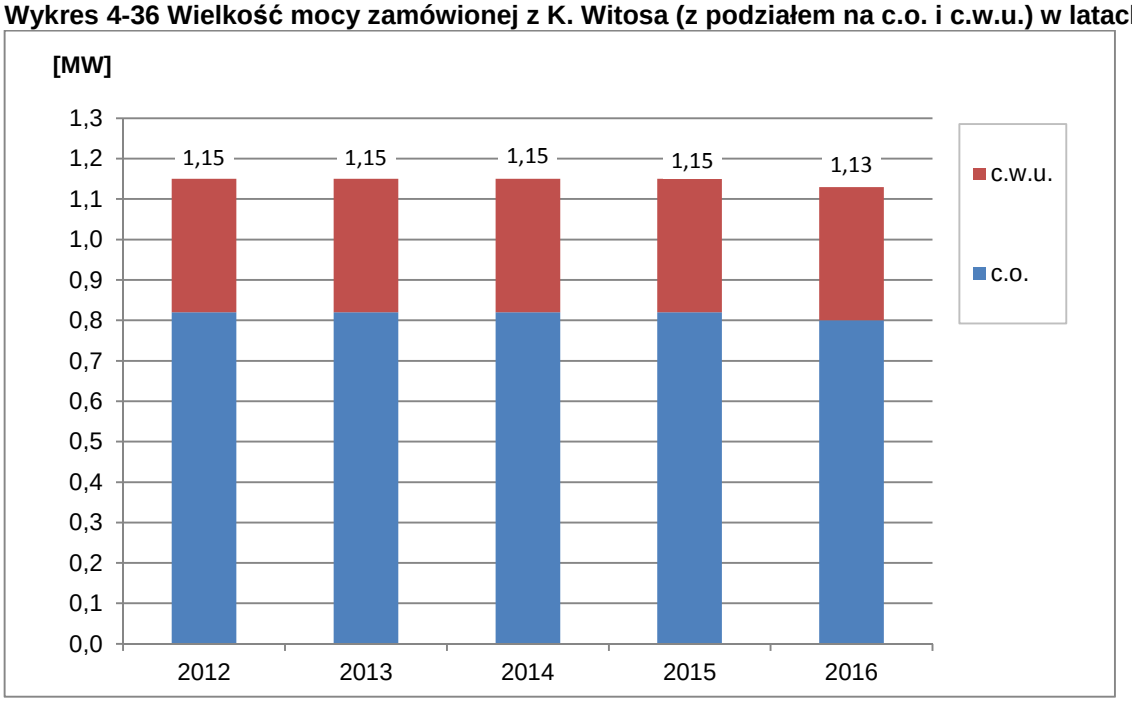
Wielkość mocy zamówionej, produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej z Kotłowni Witosa w latach 2011÷2016 przedstawiono w tabeli i na wykresach poniżej.

Tabela 4-46 Moc zamówiona (w podziale na c.o. i c.w.u.), produkcja, sprzedaż energii cieplnej z Kotłowni Witosa w latach 2011÷2016

Lata	Moc zamówiona			Produkcja = Sprzedaż
	c.o.	c.w.u.	razem	
	MW	MW	MW	GJ
2011	b.d.	b.d.	1,15	11 140
2012	0,82	0,33	1,15	11 442
2013	0,82	0,33	1,15	11 251
2014	0,82	0,33	1,15	10 044
2015	0,82	0,33	1,15	10 056
2016	0,80	0,33	1,13	9 113

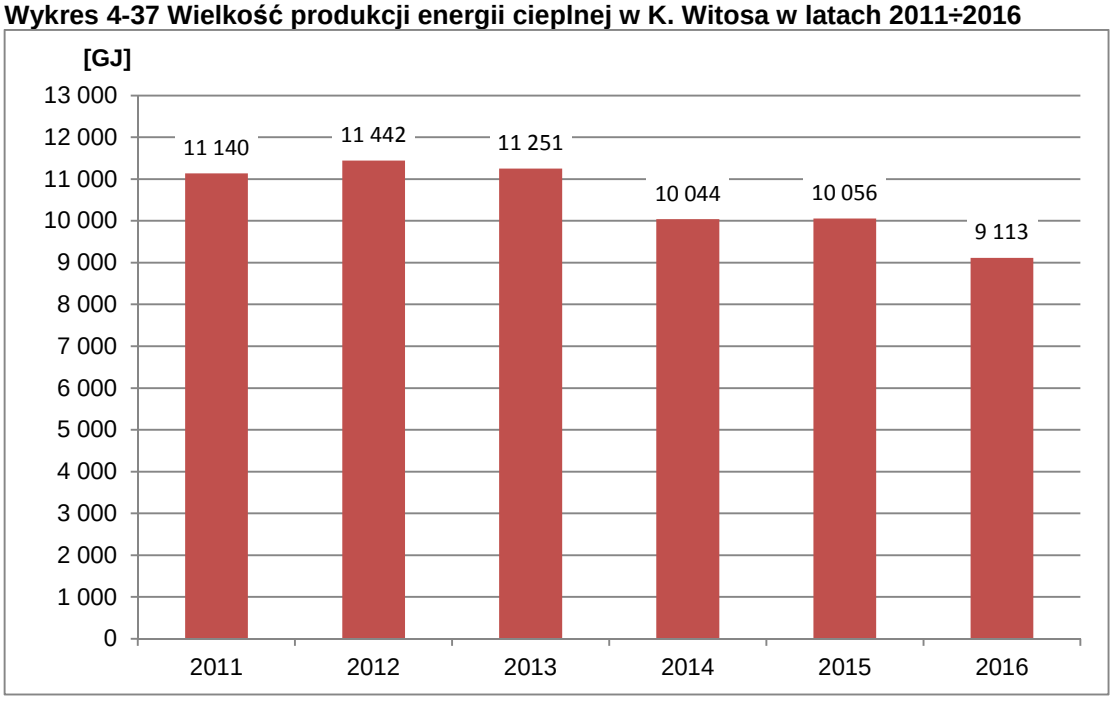
b.d. – brak danych
Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.; dla roku 2011 przyjęto wielkości podane w Aktualizacji Założeń uchwalonych w 2013 r.

Wykres 4-36 Wielkość mocy zamówionej z K. Witosa (z podziałem na c.o. i c.w.u.) w latach 2012÷2016



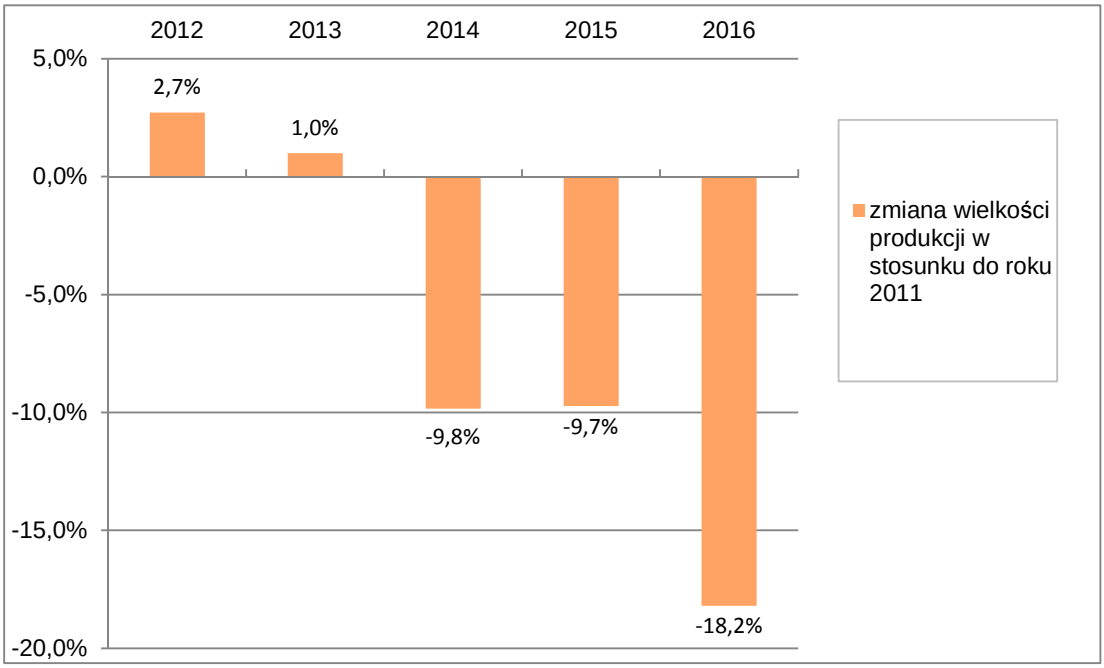
Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-37 Wielkość produkcji energii cieplnej w K. Witosa w latach 2011÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-38 Zmiana wielkości produkcji energii cieplnej w K. Witosa w latach 2012÷2016, w stosunku do roku 2011



Źródło: opracowanie własne na podst. danych z ZPEC Sp. z o.o.

Wielkość mocy zamówionej z K. Witosa utrzymywała się na stałym poziomie do 2015 roku. W roku 2016 moc zamówiona obniżyła się o ok. 30 kW (tj. o ok. 1,7%) w porównaniu do stanu z lat poprzednich. Natomiast wielkość produkcji energii cieplnej w analizowanym okresie charakteryzowała się dużymi wahaniami z tendencją znacznego obniżenia aż do poziomu ok. 9 TJ w 2016 roku, co stanowi zmniejszenie produkcji o ok. 2 TJ (18,2%) w porównaniu do stanu z roku 2011.

Kotłownia Bytomska

Kotłownia Bytomska zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Bytomskiej 28 (jednostka bilansowa: Biskupice). Kotłownia stanowi własność ZPEC Sp. z o.o. i rozprowadza ciepło na potrzeby c.o. dla budynku w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej z częścią użyteczności publicznej na parterze, znajdującym się w tej samej lokalizacji co kotłownia.

W Kotłowni Bytomska zainstalowane są dwa kotły olejowe Buderus G o mocy znamionowej 0,16 MW każdy. Łączna moc zainstalowana kotłowni wynosi 0,32 MW. Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 74,10%. Kotłownia produkuje ciepło na potrzeby c.o.
Zużycie oleju opałowego lekkiego w 2016 roku wyniosło 30,27 Mg.

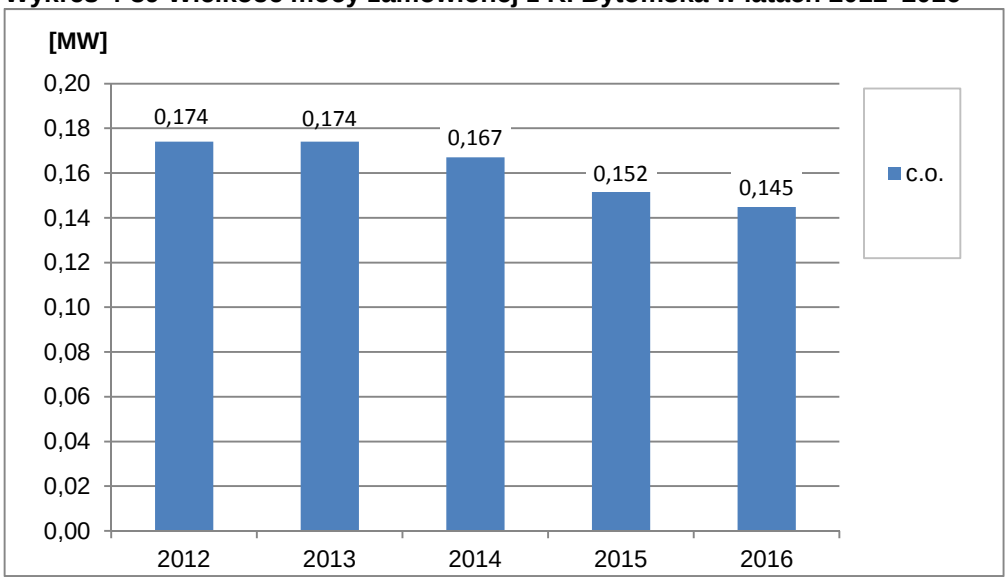
Wielkość mocy zamówionej, produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej z Kotłowni Bytomska w latach 2012÷2016 przedstawiono w tabeli i na wykresach poniżej.

Tabela 4-47 Moc zamówiona, produkcja, sprzedaż energii cieplnej z Kotłowni Bytomska w latach 2012÷2016

Lata	Moc zamówiona (c.o.)	Produkcja = Sprzedaż
	MW	GJ
2012	0,174	1 186
2013	0,174	1 088
2014	0,167	933
2015	0,152	995
2016	0,145	960

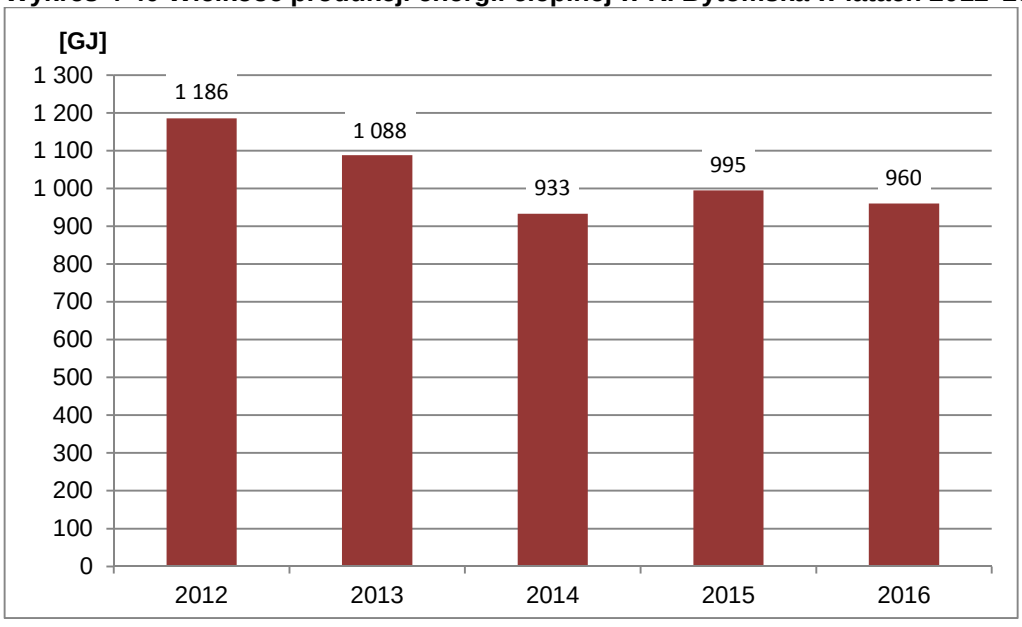
Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-39 Wielkość mocy zamówionej z K. Bytomska w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-40 Wielkość produkcji energii cieplnej w K. Bytomska w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Od roku 2014 wielkość mocy zamówionej z Kotłowni Bytomska systematycznie maleje. W 2016 osiągnęła ona poziom najniższy w analizowanym 5-leciu i obniżyła się o ok. 17% (to jest o 29 kW) w porównaniu z rokiem 2012. Natomiast wielkość produkcji (która równoznaczna jest ze sprzedażą) podlegała w przeciągu analizowanego okresu wahaniom lecz z wyraźną tendencją do obniżania i w 2016 roku jej poziom zmniejszył się o 19% (to jest o 226 GJ) w porównaniu ze stanem w roku 2012.

Kotłownia Cmentarna

Kotłownia Cmentarna zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Cmentarnej 19D (jednostka bilansowa: Centrum Północ). Kotłownia stanowi własność ZPEC Sp. z o.o. i produkuje ciepło dla zaspokojenia potrzeb własnych (c.o. i c.w.u.) Zaplecza Warsztatowo-Magazynowego należącego do ZPEC.

W Kotłowni Cmentarna zainstalowane są dwa kotły gazowe Viessman Witoplex o mocy znamionowej 0,225 MW każdy. Łączna moc zainstalowana kotłowni wynosi 0,45 MW. Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 84,58%. Zużycie gazu ziemnego wysokometanowego w 2016 roku wyniosło 56,5 tys.m^3.

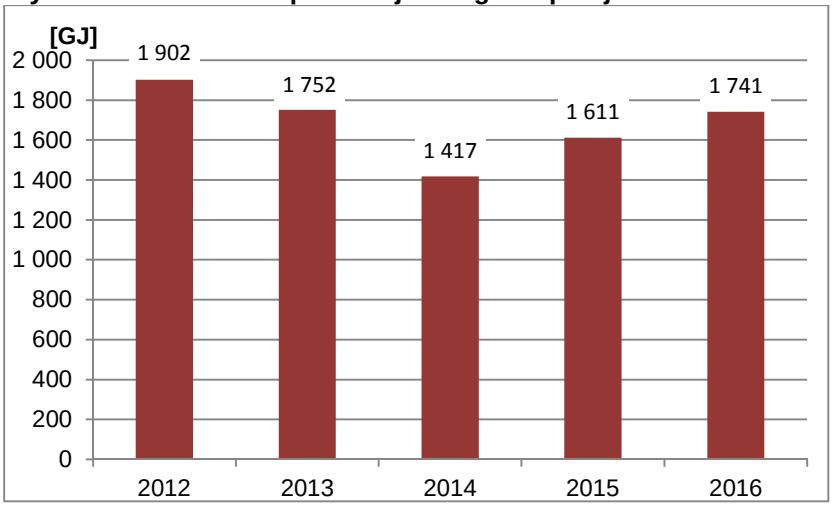
Wielkość zapotrzebowania mocy oraz produkcja energii cieplnej w Kotłowni Cmentarna w latach 2012÷2016 zostały przedstawione w tabeli i na wykresie poniżej.

Tabela 4-48 Zapotrzebowanie mocy (w podziale na c.o. i c.w.u.) oraz produkcja energii cieplnej w Kotłowni Cmentarna w latach 2012÷2016

Lata	Zapotrzebowanie mocy			Produkcja
	c.o.	c.w.u.	razem	
	MW	MW	MW	GJ
2012	0,374	0,076	0,45	1 902
2013	0,374	0,076	0,45	1 752
2014	0,374	0,076	0,45	1 417
2015	0,374	0,076	0,45	1 611
2016	0,374	0,076	0,45	1 741

Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-41 Wielkość produkcji energii cieplnej w K. Cmentarna w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Zapotrzebowanie mocy z Kotłowni Cmentarna utrzymuje się na stałym poziomie w każdym roku analizowanego przedziału czasowego. Produkcja energii cieplnej malała do 2014 roku, po czym obserwuje się systematyczny jej wzrost. Niemniej jednak wielkość produkcji w 2016 roku jest i tak o ok. 8% (to jest o 161 GJ) mniejsza niż w roku 2012.

Kotłownia Chopina

Kotłownia Chopina zlokalizowana jest w Zabrzu przy ul. Chopina 32 (jednostka bilansowa: Mikulczyce). Kotłownia stanowi własność ZPEC Sp. z o.o. i rozprowadza ciepło na potrzeby c.o. do dwóch budynków zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanych przy ulicy Chopina 30 i Chopina 32.

W roku 2014 Kotłownia Chopina została gruntownie zmodernizowana. Wykonano nowy układ technologiczny z wymianą kotłów Buderus opalanych olejem opałowym na dwa kotły De Dietrich opalane gazem ziemnym o mocach: 0,279 MW i 0,350 MW. Łączna moc zainstalowana kotłowni wynosi 0,629 MW. Średnioroczna sprawność kotłowni wynosi 95,82%. Zużycie gazu wysokometanowego w K. Chopina w 2016 roku wyniosło: 425, tys.m^3. Kotłownia pracuje bezobsługowo, w pełnej automatyce.

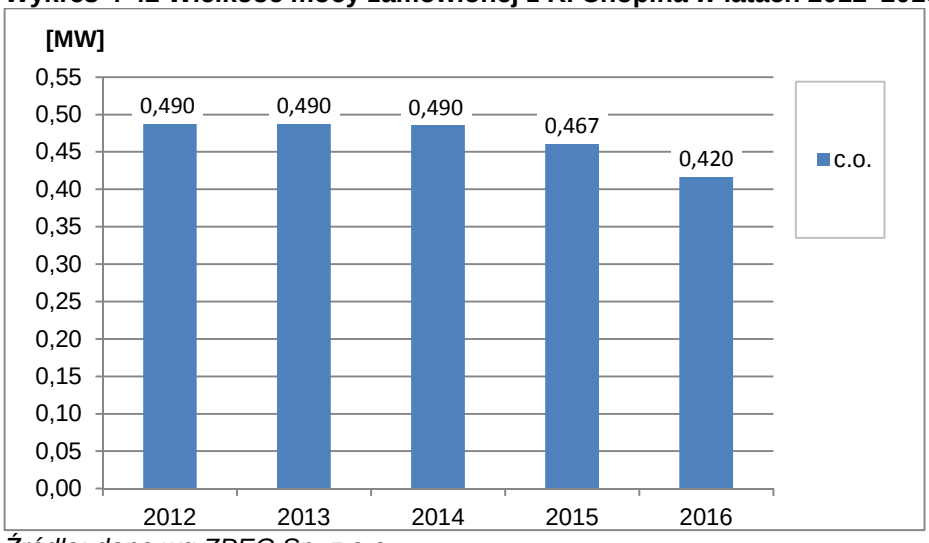
Wielkość mocy zamówionej, produkcji oraz sprzedaży energii cieplnej z Kotłowni Chopina w latach 2012÷2016 przedstawiono w tabeli i na wykresie poniżej.

Tabela 4-49 Moc zamówiona (c.o.), produkcja, sprzedaż energii cieplnej z Kotłowni Chopina w latach 2012÷2016

Lata	Moc zamówiona (c.o.)	Produkcja = Sprzedaż
	MW	GJ
2012	0,490	11 442
2013	0,490	11 251
2014	0,490	10 044
2015	0,467	10 056
2016	0,420	9 113

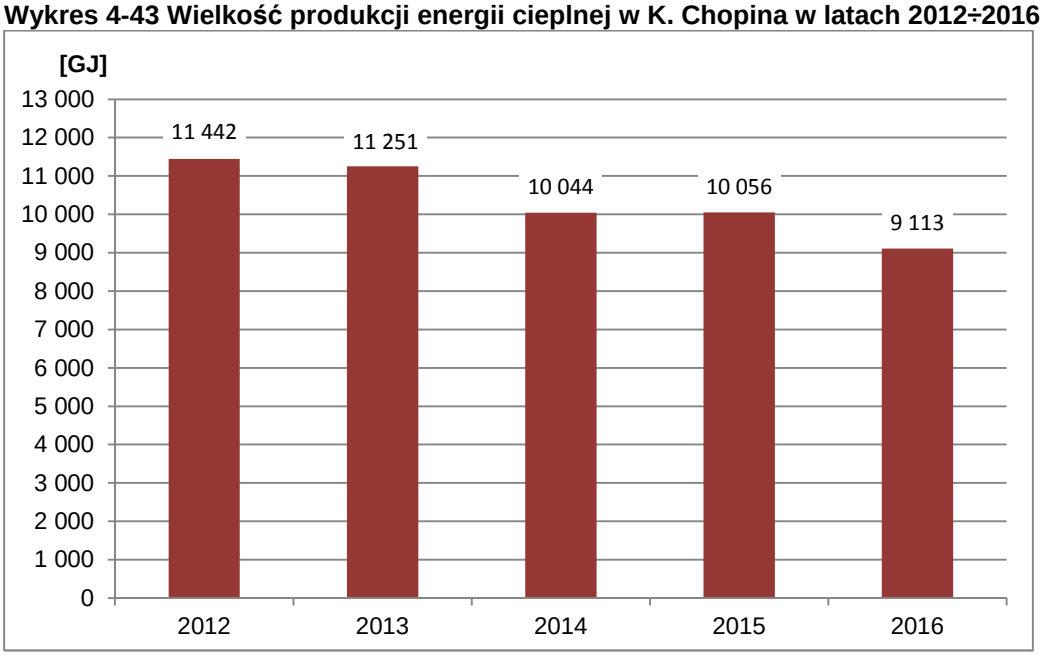
Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-42 Wielkość mocy zamówionej z K. Chopina w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

Wykres 4-43 Wielkość produkcji energii cieplnej w K. Chopina w latach 2012÷2016



Źródło: dane wg ZPEC Sp. z o.o.

W latach 2012-2014 moc zamówiona z Kotłowni Chopina utrzymywała się na stały poziomie. Od roku 2015 obserwowane jest jej obniżenie, które w roku 2016 wyniosło (-)14,3% (to jest: (-)70 kW) w porównaniu ze stanem w roku 2012. Produkcja ciepła podlega wahaniom z tendencją do obniżenia. W 2016 roku zanotowano najniższą wielkość produkcji, która była o 20% (to jest o 2,3 TJ) niższa niż w roku 2012.

W tabeli poniżej zestawiono pozostałe zinwentaryzowane na terenie Zabrza kotłownie lokalne.

Tabela 4-50 Zestawienie zidentyfikowanych kotłowni (źródeł ciepła) zlokalizowanych na terenie Miasta Zabrze

Lp.	NAZWA	Adres	Moc całkowita kotłowni	typ kotła	ilość	rok zabudowy	Paliwo			Zapotrzebowanie ciepła
			MW		szt.		rodzaj	roczne zużycie	jedn.	MW
1	Przedszkole nr 6	ul. Jordana 59	0,0974	kotły gazowe kondensacyjne	2	2017	gaz ziemny	b.d.	b.d.	0,04
2	Szkoła Podstawowa nr 30	ul. Wawrzyńskiej 11	0,22	kotłownia gazowa	2	2015	gaz ziemny	23 203	m^3	0,20
3	JGN Lokale użytkowe	ul. Jordana 2	0,186	BEPIS	2	1991	gaz ziemny	45 486	m^3	0,16
4	MOPR Dzielnicowy Punkt Pomocy Społecznej Rokitnica Środowiskowy Dom Samopomocy	ul. Andersa 34	0,1246	Pensotti	1	1996	gaz ziemny	38 671	m^3	0,11
				Pensotti	1	1996	gaz ziemny			
5	MOSIR SPARTA Szafarczyka	ul. Szafarczyka 16	0,24	De Dietrich C230-130 ECO	2	2009	gaz ziemny	27 487	m^3	0,20
6	MOSIR SPARTA Żniwiarzy	ul. Żniwiarzy 16	0,035	JANOSZ	1	2017	ekogroszek	10	Mg	0,03
7	Przedszkole nr 41	ul. Nyska 21	0,068	kocioł gazowy BERETA	1	2012	gaz ziemny	21 455	m^3	0,06
8	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 12	ul. Andersa 64	0,174	De Dietrich ECO	2	2010	gaz ziemny	26 728	m^3	0,15

Lp.	NAZWA	Adres	Moc całkowita kotłowni	typ kotła	ilość	rok zabudowy	Paliwo			Zapotrzebowanie ciepła
			MW		szt.		rodzaj	roczne zużycie	jedn.	MW
9	Przedszkole nr 39	ul. Ks. H. Pobożnego 5	0,15	Innovex	1	2012	węgiel, koks	52	Mg	0,13
				UKS	1	2010				
10	Szkoła Podstawowa nr 29	ul. Budowlana 26	0,345	Jubam	1	b.d.	gaz ziemny	68 809	m³	0,29325
				Bios Plus 11 OF	2	2015				
11	Szkoła Podstawowa nr 31	ul. Jordana 7	0,42	GT-308	2	2004	gaz ziemny	43 845	m³	0,36
12	SUW Grzybowice - kotłownia gazowa	ul. Badestinusa 90	0,21	DR010	1	1997	gaz ziemny	7 000	m³	0,15
13	Zakład Mechaniczny "Bumar-Mikulczyce" S.A.	ul. Handlowa 2	1,8	ECO CR-900	2	2001	węgiel	243	Mg	1,62
14	MOSIR Magazyny Komercyjne	ul. Handlowa 6	0,437	DETEM P240 (wymiennik powietrzny)	1	1999	olej opałowy lekki	5	m³	0,37
				Pensotti	1	1998				
				Viessmann Vitola	1	b.d.				
15	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 8	ul. Badestinusa 30	0,21	Jubam	2	1994	gaz ziemny	24 932	m³	0,18
16	Cogito Sp. z o.o.	ul. Kopalniana 9d	0,15	retortowy kocioł grzewczy	1	2014	ekogroszek	26	Mg	0,14
17	Miejskie Składowisko Odpadów Komunalnych - instalacja biogazowa	ul. Cmentarna	0,5	b.d.	b.d.	2012	biogaz	b.d.	b.d.	b.d.
18	OŚ. Mikulczyce - kotłownia gazowa	ul. Leśna 168	0,14	Logomax Plus GB	2	2016	gaz ziemny	25 439	m³	0,081
19	SUW Leśna - kotłownia gazowa	ul. Leśna 135	0,14	Logomax Plus GB	2	2016	gaz ziemny	13 500	m³	0,081
20	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Tarnopolska 5-5a	0,20	Brötje (nowy)	1	2015,00	gaz ziemny	13 300	m³	0,08
				Jubam (rezerwa)	1					
21	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Gogolińska 29	0,07	kocioł gazowy	1	2011	gaz ziemny	12 000	m³	0,06
22	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Lipowa 16	0,14	kocioł węglowy	1	2014	ekogroszek	35	Mg	0,12
23	Szkoła Podstawowa nr 24	ul. Tarnopolska 85-87	0,36	Jubam G-300	2	1997	gaz ziemny	40 600	m³	0,32
				Jubam G-300	1	1997				
24	Szkoła Podstawowa nr 26	ul. St. Ogórka 9	0,206	Jubam G-300	2	1997	gaz ziemny	48 049	m³	0,1854
25	Zespół Przedszkoli nr 1	ul. Św. Wawrzyńca 49	0,27	kotły kondensacyjne	3	2015	gaz ziemny	14 328	m³	0,243
26	Zespół Szkół nr 10 - Sala gimnastyczna	ul. Chopina 26	0,315	kocioł gazowy	1	2007	gaz ziemny	15 162	m³	0,2835
27	Zespół Szkół nr 10 - Budynek szkoły	ul. Chopina 26	0,37	kocioł węglowy	2	1997	ekogroszek	125	Mg	0,333
28	Centrum Kształcenia Ogólnego i Zawodowego	ul. Zwrotnicza 11	0,5	kotły wodne	2	2000	olej opałowy lekki	50	m³	0,45
29	Młodzieżowy Dom Kultury nr 1	ul. Tarnopolska 50	0,298	GZN-115	2	1995	gaz ziemny	25 701	m³	0,26856
30	ZG Siltech Sp. z o.o.	ul. Szybowa 2	0,25	KWM-S	1	2011	węgiel	146	Mg	0,21
31	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 9,	ul. Gwarecka 15	0,15	QEKO75	2	2008	ekogroszek	40	Mg	0,135
32	MOSiR Sp. z o.o. - Kąpielisko Leśne	ul. Srebrna 10	0,023	Viessmann	1	b.d.	olej opałowy lekki	2	m³	0,021

Lp.	NAZWA	Adres	Moc całkowita kotłowni	typ kotła	ilość	rok zabudowy	Paliwo			Zapotrzebowanie ciepła
			MW		szt.		rodzaj	roczne zużycie	jedn.	MW
33	JGN Lokale mieszkalne i użytkowe	ul. Bytomska 82	0,09	KWM-SGR	1	2016	ekogroszek	35	Mg	0,081
34	MAK-DOM Budynek mieszkalny	ul. Bytomska 123	b.d.	kocioł	b.d.	b.d.	koks	b.d.	b.d.	b.d.
35	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Kempki 2	0,08	Ferolli, Sirius 23	1	2000	gaz ziemny	8 100	m3	0,07
36	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Częstochowska 4	0,12	KW KMP-G, Z.K.Ś. F. Spyra	1	2007	węgiel	30	Mg	0,1
37	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Częstochowska 2-2a	0,24	KW KMP-G, Z.K.Ś. F. Spyra	2	2007	węgiel	50	Mg	0,15
38	Bellako Sp. z o.o.	ul. Bytomska 122	0,225	Vitoplex 100	1	2004	olej opałowy lekki	29,6	m^3	0,2025
39	Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej	ul. Kasprowicza 8	0,063	kocioł gazowy	1	2017	gaz ziemny	1 961	m^3	0,11
40	Przedszkole nr 27	ul. Św. Wojciecha 4a	0,158	kocioł gazowy	1	2003	gaz ziemny	18 481	m^3	0,1422
40	Szkoła Podstawowa nr 22	Ul. Bytomska 94	0,075	RM-75	1	2000	gaz ziemny	22 402	m^3	0,0675
42	Szkoła Podstawowa nr 22 Budynek Sali gimnastycznej	ul. Św. Wojciecha 8a	0,075	RM-75	1	2000	gaz ziemny	35 404	m^3	0,0675
43	Szkoła Podstawowa Nr 40 Specjalna	ul. Bytomska 24	0,105	Jubam	1	1996	gaz ziemny	20 594	m^3	0,0945
44	Szkoła Podstawowa nr 21	ul. Bytomska 26	0,392	Jubam	2	1997	gaz ziemny	35 790	m^3	0,3528
45	OŚ Śródmieście - kotłownia biogazowa (ZPWIK)	ul. Pestalozziego 10	1,4	kocioł NXR 4/413	1		biogaz	863 500	m^3	0,94
				kocioł NXR 4/410	1					
				PETRA 250 (agregat kogen.)	2					
46	JGN Budynek mieszkalny	ul. Zaolziańska 1a	0,7	Jubam	1	1997	gaz ziemny	23 294	m^3	0,63
47	ZWM Domostwo - Budynek mieszkalny	ul. Zaolziańska 17	0,18	De Dietrich MC90	2	2006	gaz ziemny	35 000	m^3	0,162
48	ZSM Budynek mieszkalny	ul. Zaolziańska 11	0,79	Torus CPA	1	2009	gaz ziemny	84 777	m^3	0,71
				Euronox 500	1	2008				
49	Przedszkole nr 14	ul. ks. P. Ściegiennego 1	0,0236	Immergas	1	2012	gaz ziemny	6 126	m^3	0,02124
50	Szkoła Podstawowa nr 23	ul. Pestalozziego 16	0,16	Viadrus	2	2006	gaz ziemny	22 600	m^3	0,144
51	Szkoła Podstawowa nr 23 sala gimnastyczna	ul. Fontanusa 3	0,05	Vaillant	1	2006	gaz ziemny	7 687	m^3	0,045
52	JGN Przychodnia	ul. Wolności 182	0,32	Jubam	3	1994	gaz ziemny	37 404	m^3	0,29
				Ariston	1	2012				
53	JGN Budynek mieszkalny + lokal użytk.	ul. Hagera 4	0,4	Buderus	2	1998	gaz ziemny	43 881	m^3	0,36
54	JGN Dworzec kolejowy	pl. Dworcowy 7	0,34	KW-GR	1	2013	węgiel	153	Mg	0,31
				KW-GR	1	2013				
55	ZWM Domostwo - Budynek mieszkalny	ul. Cieszyńska 17-19-21-23	b.d.	De Dietrich MCA90	b.d.	2016	gaz ziemny	b.d.	b.d.	b.d.
56	MAK-DOM usługi	pl. Dworcowy 6 i ul. Wolności 311	b.d.	kotły gazowe	b.d.	b.d.	gaz ziemny	b.d.	b.d.	b.d.
57	Terma-DOM Budynek	ul. Hagera 45	0,075	Vaillant VK-INT	1	2002/	gaz	13 500	m^3	0,065

Lp.	NAZWA	Adres	Moc całkowita kotłowni	typ kotła	ilość	rok zabudowy	Paliwo			Zapotrzebowanie ciepła
			MW		szt.		rodzaj	roczne zużycie	jedn.	MW
	mieszkalny			760-3		2003	ziemny			
58	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Hagera 24	0,084	Viessmann Vitogas 50	1	2007	gaz ziemny	15 500	m^3	0,075
59	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul.Grunwaldzka 58	0,40	Vitoplex 100	1	2002	gaz ziemny	33 832	m^3	0,36
				Vitoplex 100	1	2005				
60	Huta Zabrze S.A.	ul. Mikulczycka 13	0,682	Buderus	1	1999	gaz ziemny	64 533	m^3	0,6138
				Buderus	1	2000	gaz ziemny			
				Buderus	2	2000	gaz ziemny			
61	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. Wolności 211	0,0464	kocioł gazowy	1	2012	gaz ziemny	4 368	m^3	0,04176
62	Dom Noclegowy	ul. Trocera 63	0,041	Vaillant VK-410	1	2011	gaz ziemny	8 884	m^3	0,0369
63	Muzeum Górnictwa Węglowego Replika Wylotu Sztolni	ul. K. Miarki 8	0,065	De Dietrich MCA65	1	2012	gaz ziemny	11 182	m^3	0,0585
64	Przedszkole nr 25	ul. Cieszyńska 33	0,07	DTG 130	2	2017	gaz ziemny	24221	m^3	0,063
65	Straż Miejska w Zabrzu	ul Pawła Stalmacha 9	0,0928	DTG111-8 NEZ	2	2004	gaz ziemny	13 542	m^3	0,08352
66	Szkoła Podstawowa nr 15	ul. Czołgistów 1	0,40	Vitodens 200-W	2	2016	gaz ziemny	368 846	m^3	0,36
				Remeha Gas 450-11	1	2003				
67	Szpital Specjalistyczny w Zabrzu Sp. z o.o.	ul. Skłodowskiej 10	0,72	HOVAL UNO-3	2	2015	gaz ziemny	106 537	m^3	0,648
68	Śląskie Centrum Chorób Serca	ul. Skłodowskiej 9	1,24	kotłu olejowe	2	2011	olej opałowy lekki	2	Mg	1,116
			1,68	kotły olejowe	3	2015	olej opałowy lekki	2	Mg	1,512
69			0,05	kocioł gazowy kondensacyjny	1	b.d.	gaz ziemny	5 362	m^3	0,045
70	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 16	ul. Cmentarna 7	0,24	Bepis	2	1993	gaz ziemny	61 778	m^3	0,22
					1	1993				
71	Przedszkole nr 28 z Oddziałami Specjalnymi	ul. Niedziałkowskiego 35	0,053	kocioł kondensacyjny	1	2016	gaz ziemny	9 802	m^3	0,0477
72	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o.	ul. Pl. Traugutta 6	0,588	Brotje Euro Kondens SGB 300E	2	2013	gaz ziemny	48 589	m^3	0,5292
73	Miejska Biblioteka Publiczna	ul. Ks. J. Londzina 3	0,115	MC-115	1	2007	gaz ziemny	8 986	m^3	0,1035
74	Przedszkole nr 7	ul. Wolności 215	0,03	Vitodens 200	1	2012	gaz ziemny	7 441	m^3	0,03
				Richmond P 140-34	1	2007				
75	Przedsiębiorstwo Górnicze DEMEX Sp. z o.o.	ul. Hagera 41	0,54	kx-t	1	b.d.	gaz ziemny	7 705	m^3	0,486
				kruk/ws	1	b.d.				
				sas eco	1	b.d.				
76	Przedsiębiorstwo Górnicze DEMEX Sp. z o.o.	ul. Hagera 41	0,17	kocioł gazowy	1	2009	węgiel	148	Mg	0,153
77	Mostostal Zabrze Konstrukcje Przemysłowe S.A.	ul. Mikulczycka 15	5,64*	kocioł gazowy	b.d.	b.d.	gaz ziemny	869 489	m^3	5,07

Lp.	NAZWA	Adres	Moc całkowita kotłowni	typ kotła	ilość	rok zabudowy	Paliwo			Zapotrzebowanie ciepła
			MW		szt.		rodzaj	roczne zużycie	jedn.	MW
78	JGN Lokale mieszkalne i użytkowe	ul. Roosevelta 73	0,05	TILGNER KTM50	1	2014	węgiel/ ekogroszek	24	Mg	0,045
79	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Roosevelta 7	0,052	Thermagen Solo 30	2	2017	gaz ziemny	11 500	m^3	0,045
80	Terma-DOM Budynek mieszkalny	ul. Roosevelta 9	0,05	Brötje WGB	1	2017	gaz ziemny	7 500	m^3	0,05
81	Dom Pomocy Społecznej nr 1 w Zabrzu	ul. Matejki 62	0,344	JUBAM G-300 T2/8	2	1998	gaz ziemny	68 986	m^3	0,3096
82	Dom Pomocy Społecznej nr 3 w Zabrzu	ul. Brysza 3	0,07	Jubam	1	1996	gaz ziemny	5 600	m^3	0,063
83	Miejski Ogród Botaniczny w Zabrzu	ul. Piłsudskiego 60	0,333	Baxi Roca	2	2012	gaz ziemny	53 375	m^3	0,29988
84	MOPR Dzielnicowy Punkt Pomocy Społecznej	ul. 3 Maja 20a	0,04	Galmet	1	2015	ekogroszek	15	Mg	0,036
85	Muzeum Górnictwa Węglowego (hostel)	ul. 3 Maja 93a	0,375	Brotje SGB 125E	3	2014	gaz ziemny	38 181	m^3	0,3375
86	Ognisko Pracy Pozaszkolnej nr 3	ul. Opolska 29	0,02	Brun 20	1	2007	węgiel	4,3	Mg	0,018
87	Przedszkole nr 12	ul. Św. Urbana 2b	0,03	piec gazowy	1	2011	gaz ziemny	4 623	m^3	0,027
88	SPZOZ Ośrodek Rehabilitacji Dzieci Niepełnosprawnych	Plac Warszawski 10	0,08	WOLF MK1	1	2009	gaz ziemny	11 359	m^3	0,072
89	Stadion im. Ernesta Pohla (trybuna zachodnia i szatnie)	ul. Roosevelta 81	0,0128	HN 60 N	2	2003	olej	30	m^3	0,011502
90	Dom Pomocy Społecznej nr 2	ul. Jaskółcza 11	0,22	De Dietrich GT	2	2009	gaz ziemny	23 238	m^3	0,198
91	Młodzieżowy Dom Kultury nr 2	ul. 3 Maja 12	0,13	kotły węglowe	2	b.d.	węgiel	21	Mg	0,117
92	Przedszkole nr 9	ul. Matejki 64	0,118	Bepis	2	1992	gaz ziemny	14 052	m^3	0,1062
93	Przedszkole nr 34 z Oddziałami Specjalnymi i Integracyjnymi	ul. W. Brysza 4	0,1	Viessman	2	2014	gaz ziemny	11 965	m^3	0,09
94	Szkoła Podstawowa nr 1	ul. Sportowa 5	0,12	Buderus	2	2001	gaz ziemny	84 011	m^3	0,11
95	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 1	Ul. 3-go Maja 13-15	0,62*	kocioł węglowy	b.d.	b.d.	węgiel	146,6	Mg	0,56
96	JGN Dom Harcerza	ul. Wolności 350a	0,14	De Dietrich DTG	1	2004	gaz ziemny	13 914	m^3	0,126
97	Przedszkole nr 8	ul. Płaskowickiej 3	0,08	BPIS	1	1994	gaz ziemny	16 528	m^3	0,07
				BPIS	1	1994				
98	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. Zakład Opiekuńczo-Leczniczy	ul. Janika 18	0,19	De Dietrich DTG 330-085	1	2009	gaz ziemny	29 720	m^3	0,17
				De Dietrich DTG 230-075	1	2009				
99	Szkoła Podstawowa nr 16	ul. Lompy 78	0,558	kocioł wodny	2	2016	gaz ziemny	70 150	m^3	0,4743
100	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 6	ul. Sikorskiego 74	0,44	Remeha P 200	2	2003	gaz ziemny	43 509	m^3	0,40
				Buderus Logano GE 315	1	2011				
101	Międzygminne TBS Budynek mieszkalny	ul. Żywiecka 21 - 21B	0,205	kocioł kondensacyjny	2	2013	gaz ziemny	10 413	m^3	0,0689
102	Międzygminne TBS Budynek mieszkalny	ul. Żywiecka 23 - 23B	0,205	kocioł kondensacyjny	2	2016	gaz ziemny	10 774	m^3	0,0689

Lp.	NAZWA	Adres	Moc całkowita kotłowni	typ kotła	ilość	rok zabudowy	Paliwo			Zapotrzebowanie ciepła
			MW		szt.		rodzaj	roczne zużycie	jedn.	MW
		ul. Żywiecka 27 - 27B	0,205	kocioł kondensacyjny	2	2016	gaz ziemny	7 788	m^3	0,0738
103	Dzielnicowy Ośrodek Kultury w Zabrzu – Kończycach	ul. Dorotki 3	0,025*	Eco Therm Plus WGB50D – Brotje Heizung	1	2010	gaz ziemny	3 809	m^3	0,022
104	Zespół Szkół nr 18	ul. K. Sitki 55	0,24	De Dietrich ECO	2	2009	gaz ziemny	29 079	m^3	0,216
105	JGN Budynek socjalny	ul. Legnicka 17	0,344	Jubam	2	2000	gaz ziemny	81 873	m^3	0,2924
106	JGN Przychodnia i lokal mieszkalny	ul.Pawliczka 20	0,24	Brotje GT	2	2006	gaz ziemny	27 182	m^3	0,216
107	JGN Budynek mieszkalny	ul. Gawrona 1c	0,348	Brugman Gas	2	2001	gaz ziemny	47 424	m^3	0,2958
108	ZSP nr 7 Szkoła Podstawowa nr 11	ul. Daleka 2	0,5	BAXI	3	2016	gaz ziemny	23 067	m^3	0,45

** wartość oszacowana*
b.d. – brak danych

4.4 Źródła indywidualne – niska emisja

Źródła tzw. „niskiej emisji" dotyczą:

- ➔ wytwarzania ciepła na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych oraz dostawy c.w.u. do tych obiektów,
- ➔ wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego niewielkich podmiotów działających w sferze usług i wytwórczości.

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

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

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

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej do ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w Zabrzu, nie podłączonych do systemu ciepłowniczego, jest paliwo stałe (głównie węgiel kamienny). Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny (LPG) lub energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla i drewna – o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna, a w szczególności zamożność. Częstą 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.

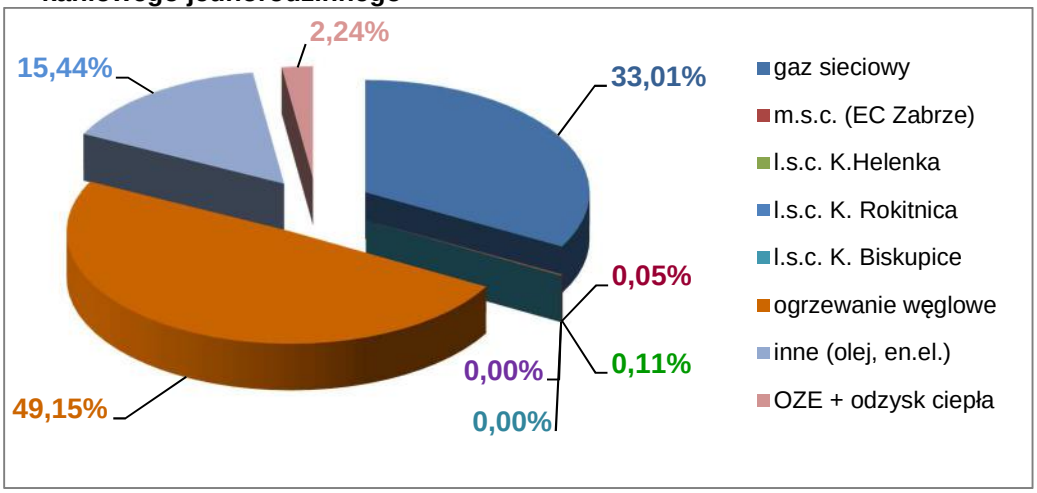
Procesy spalania paliw węglowych w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły i inne), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, tj.: CO, SO_2, NOx, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), włącznie z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne i metale ciężkie. Ocena skali obiektów „niskiej emisji" sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych. Są to wielkości związane głównie z budownictwem jednorodzinnym ogrzewanym indywidualnie, wielorodzinnym, ale wybudowanym na terenach miasta, gdzie nie istnieje system ciepłowniczy, a także budynkami powstałymi wcześniej (przedwojennymi), a dotychczas nie modernizowanymi.

W tabeli i na wykresach poniżej przedstawiono procentowe udziały poszczególnych sposobów pozyskiwania ciepła w całości potrzeb cieplnych w budownictwie mieszkaniowym z podziałem na zabudowę mieszkaniową wielorodzinną i jednorodzinną.

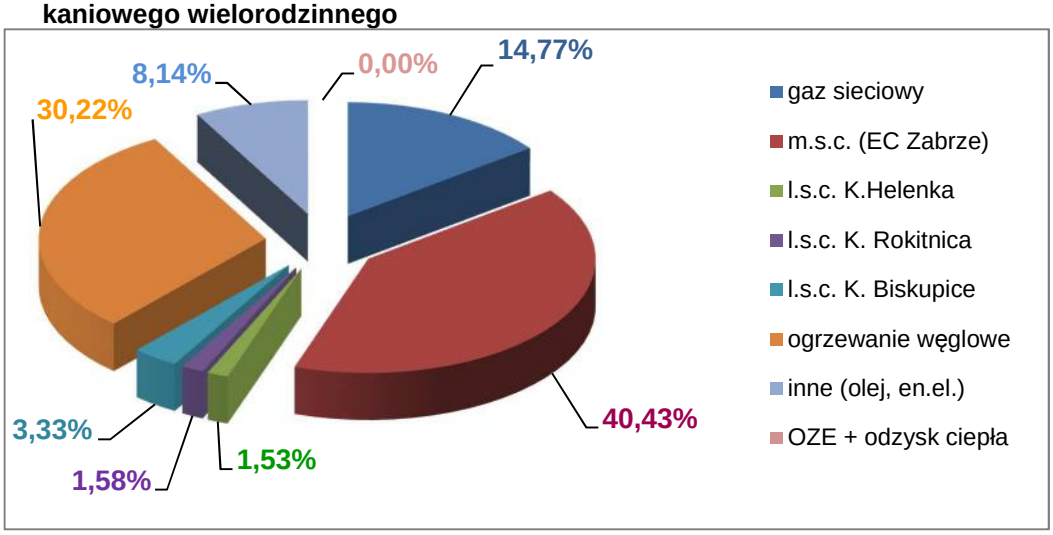
Tabela 4-51 Zapotrzebowanie mocy cieplnej w zabudowie mieszkaniowej wielo- i jednorodzinnej w Zabrzu wg stanu na rok 2016 [MW]

Zabudowa mieszkaniowa	Wielkość potrzeb cieplnych [MW] oraz źródła ich pokrycia								
	gaz sieciowy	m.s.c. (z EC Zabrze)	l.s.c. K. Helenka	l.s.c. K. Rokitnica	l.s.c. K. Biskupice	ogrzewanie węglowe	inne (olej, en.el.)	OZE + odzysk ciepła	Razem
wielorodzinna	38,16	104,51	3,96	4,07	8,60	78,12	21,05	0,00	***258,47***
	14,76%	40,43%	1,53%	1,57%	3,33%	30,22%	8,14%	0,00%	***100,00%***
jednorodzinna	42,71	0,14	0,07	0,00	0,00	63,58	19,97	2,90	***129,37***
	33,01%	0,11%	0,05%	0,00%	0,00%	49,15%	15,44%	2,24%	***100,00%***

Wykres 4-44 Udział poszczególnych źródeł ciepła w pokryciu potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego



Wykres 4-45 Udział poszczególnych źródeł ciepła w pokryciu potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego



Na terenie miasta Zabrza od 2009 r. realizowany jest Program Ograniczenia Niskiej Emisji (tzw. PONE), którego głównym celem jest zmniejszenie ilości zanieczyszczeń pyłowo-gazowych powstających w procesie spalania paliw kopalnych emitowanych do atmosfery przez źródła ciepła zlokalizowane w budynkach jednorodzinnych usytuowanych na terenie miasta. Program ukierunkowany jest również na zadania, których celem jest poprawa stanu energetycznego budynków jednorodzinnych, których właściciele zgłosili chęć przeprowadzenie termomodernizacji, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów ogrzewania i zużycia paliwa. Dofinansowanie udzielane jest przez Urząd Miasta w Zabrzu ze środków pochodzących z pożyczki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Zakres Programu obejmuje następujące rodzaje inwestycji:

- wymiana źródła ciepła,
- zabudowa kolektora słonecznego,
- docieplenie przegród zewnętrznych,
- wymiana okien,
- zabudowa ogniw fotowoltaicznych,
- zabudowa pomp ciepła.

Do końca 2016 r. zrealizowano siedem etapów PONE, a w roku 2017 zrealizowany został etap VIII.

W związku z dużym zainteresowaniem mieszkańców udziałem w PONE, w dniu 16 października 2017 r. Rada Miasta Zabrze przyjęła uchwałę nr XLVII/529/17 w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Miasta Zabrze" w celu realizacji kolejnych etapów Programu. Władze Miasta zakładają przeprowadzenie kontynuacji Programu w latach 2018-2021.

Ponadto miasto Zabrze realizuje tzw. małe PONE – dofinansowanie udzielane z budżetu Miasta Zabrze na inwestycje związane ze zmianą systemu ogrzewania na ogrzewanie proekologiczne w budynkach mieszkalnych na terenie Miasta Zabrze. Miasto udziela dofinansowania wszystkim posiadaczom lokali mieszkalnych na inwestycje związane ze zmianą systemu ogrzewania na ogrzewanie proekologiczne.

W tabeli poniżej przedstawiono efekt rzeczowy realizacji PONE w latach 2012-2017.

Tabela 4-52 Efekt rzeczowy realizacji PONE w Zabrzu w latach 2012-2017

Rodzaj działania	Efekty rzeczowe realizacji PONE					
	III etap 2012	IV etap 2013	V etap 2014	VI etap 2015	VII etap 2016	etap VII i VIII 2017
Modernizacja źródeł ciepła *w tym:*	123	120	170	160	40	145
wymiana: z węgla na węgiel	*60*	*60*	*100*	*120*	*0*	*80*
wymiana: z węgla na gaz	*20*	*20*	*30*	*10*	*0*	*15*
wymiana: z gazu na gaz	*43*	*40*	*40*	*30*	*40*	*50*
Montaż instalacji kolektorów słonecznych	120	117	117	105	25	85
Montaż instalacji fotowoltaicznych	-	-	40	60	60	80
Docieplenie ścian	85	75	80	70	60	50
Docieplenie dachów / stropodachów	86	74	74	60	50	40
Wymiana okien	75	60	60	50	50	40
RAZEM	**489**	**446**	**541**	**505**	**285**	**440**

Źródło: dane UM Zabrze

4.5 Bieżący bilans potrzeb cieplnych miasta

Podstawę do sporządzenia niniejszego bilansu aktualnego na dzień 31 grudnia 2016 roku stanowił bilans sporządzony na rok bazowy 2011 ujęty w Aktualizacji założeń.. na obszarze miasta Zabrze przyjętej uchwałą w 2013 roku (Aktualizacja 2013) z uwzględnieniem korekt wynikających z analizy własnej dotyczącej charakteru zabudowy miasta oraz informacji uzyskanych od operatorów systemów energetycznych działających na terenie Zabrza, informacji pozyskanych za pośrednictwem Urzędu Miasta i przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów i administratorów działających na terenie miasta w zakresie poziomu zapotrzebowania i sposobu jego pokrycia.

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony przez określenie potrzeb cieplnych u odbiorców dla całego miasta, w rozbiciu na następujące kategorie odbiorców:

- zabudowa mieszkaniowa:
  - wielorodzinna,
  - jednorodzinna,
- obiekty użyteczności publicznej, w tym urzędy, obiekty szkolnictwa każdego szczebla, kultury, sportu, służby zdrowia itp., z wyszczególnieniem obiektów użyteczności publicznej, dla których miasto jest właścicielem lub zarządcą,
- przemysł i usługi, w tym zakłady przemysłowe, handel, składy, drobna wytwórczość itp.

oraz ze wskazaniem sposobu pokrycia tego zapotrzebowania.

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

Zaopatrzenie odbiorców Miasta w ciepło realizowane jest przy wykorzystaniu:

- miejskiego systemu ciepłowniczego (m.s.c.) zasilanego z EC Zabrze; sieć ciepłownicza należy do ZPEC Sp. z o.o., a właścicielem źródła zasilania jest Fortum Silesia S.A.;
- lokalnych systemów ciepłowniczych (l.s.c.) zasilanych z:
  - Kotłowni węglowej Helenka należącej do ZPEC Sp. z o.o.,
  - Kotłowni gazowo-olejowej Rokitnica należącej do ZPEC Sp. z o.o.,
  - Kotłowni gazowej Biskupice należącej do Terma-DOM Sp. z o.o.,
- gazu ziemnego przesyłanego sieciami, zasilającego pozostałe kotłownie lokalne i obiekty indywidualne,
- węgla kamiennego spalanego w kotłowniach obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty oraz piecach i kotłowniach indywidualnych,
- energii elektrycznej,
- urządzeń spalających inne paliwa niż wyżej wymienione,
- źródeł energii odnawialnej.

Bilans cieplny Zabrza, określający zapotrzebowanie na moc i energię cieplną u odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta, sporządzono wykorzystując:

- materiały udostępnione przez Przedsiębiorstwa będące operatorami systemów ciepłowniczych, szczególnie w zakresie wielkości zamówionej mocy cieplnej przez poszczególnych odbiorców oraz ilości sprzedanej im energii;
- zużycie gazu sieciowego wg danych PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.;
- dane o sposobie ogrzewania budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymane od administratorów (wg ankietyzacji);
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu oraz stanu technicznego; przyjmując wskaźnik zapotrzebowania mocy dla budynków nowych na poziomie 50÷100 W/m^2, a dla budynków pozostałych: 110÷120 W/m^2;
- wartości zapotrzebowania energii dla większych odbiorców strefy usług i przemysłu określone według rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców są wielkościami wyliczonymi w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru (wg ankietyzacji).

Ankietyzacją objętych zostało:

- 120 obiektów użyteczności publicznej (w tym 116 obiektów znajdujących się pod zarządem miasta – odpowiedzi udzieliło 100% ankietowanych);
- 27 zakładów produkcyjnych i usługowych (odpowiedzi udzieliło 12 zakładów, to jest: 41% ankietowanych);
- 20 zarządców nieruchomości (odpowiedzi udzieliło 18-stu zarządców, to jest: 60% ankietowanych);
- 11 przedsiębiorstw energetycznych (odpowiedzi udzieliło 100% ankietowanych);
- 9 przedsiębiorstw transportowych (odpowiedzi udzieliło 7 przedsiębiorstw, to jest: 78% ankietowanych).

Sporządzony bilans potrzeb cieplnych jest bilansem szacunkowym. Wielkościami miarodajnymi, opomiarowanymi są wartości dotyczące pracy systemów ciepłowniczych i systemu gazowniczego.

Określone przy założeniach jw. zapotrzebowanie na ciepło dla pokrycia potrzeb grzewczych i wytwarzania c.w.u. na terenie miasta Zabrza wg stanu na koniec roku 2016 oszacowano na 549,78 MW (spadek o ok. 5,8% w stosunku do stanu z roku 2011), w tym:

- 258,47 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego,
- 129,37 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego,
- 62,34 MW dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej, w tym – potrzeby obiektów zarządzanych przez miasto wynoszą 36,22 MW,
- 99,60 MW dla potrzeb przemysłu i usług.

Roczne zużycie ciepła, wyrażone jako roczne zapotrzebowania energii u odbiorców na terenie miasta oszacowano na około 3 654,38 TJ w tym:

- 1 688,84 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego,
- 792,74 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego
- 247,57 TJ dla potrzeb użyteczności publicznej, w tym – zużycie energii w obiektach zarządzanych przez miasto wynosi 184,58 TJ,
- 925,23 TJ dla potrzeb usług i przemysłu.

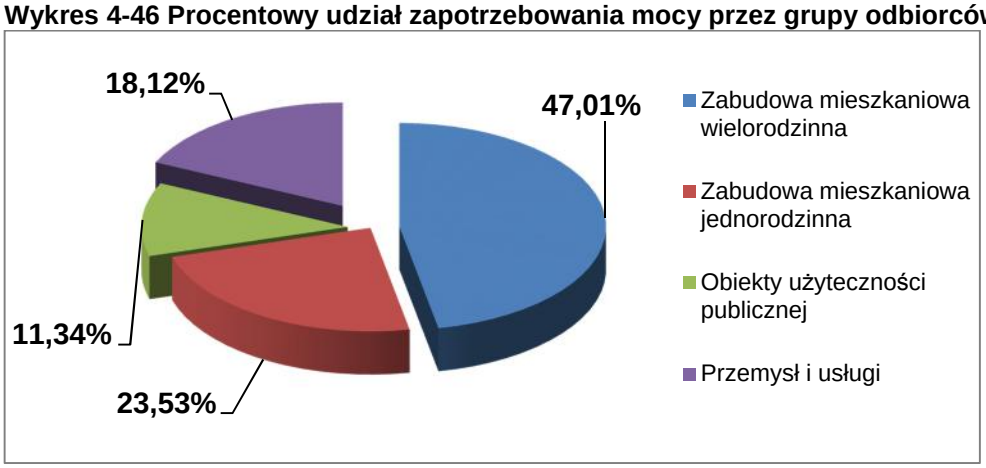
Zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła dla odbiorców w mieście Zabrzu, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia przedstawia tabela poniżej. Wielkości zapotrzebowania poszczególnych grup odbiorców w układzie procentowym przedstawia Wykres 4-46, a Wykres 4-47 wskazuje procentowy udział sposobu zaopatrzenia odbiorów.

Tabela 4-53 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców w Zabrzu wg stanu na rok 2016 [MW]

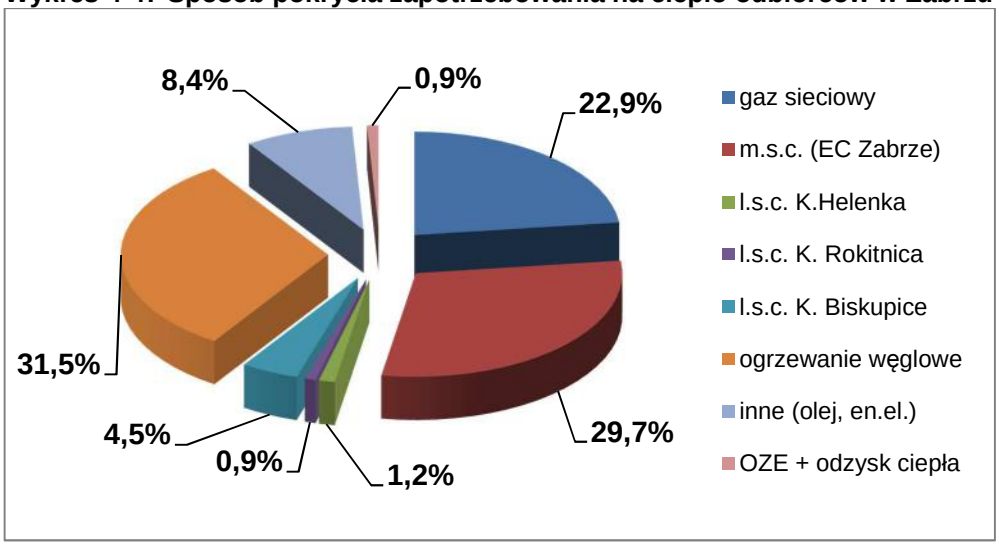
Grupy odbiorców	Źródła pokrycia								
	gaz sieciowy	m.s.c. (z EC Zabrze)	l.s.c. K. Helenka	l.s.c. K. Rokitnica	l.s.c. K. Biskupice	ogrzewanie węglowe	inne (olej, en.el.)	OZE + odzysk ciepła	Razem
Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	38,16	104,51	3,96	4,07	8,60	78,12	21,05	0,00	***258,47***
Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	42,71	0,14	0,07	0,00	0,00	63,58	19,97	2,90	***129,37***
Obiekty użyteczności publicznej *w tym:*	13,70	30,96	0,55	0,53	5,08	8,84	2,29	0,39	***62,34***
obiekty użyt. publ., dla których miasto jest właścicielem lub zarządcą	*9,72*	*23,45*	*0,10*	*0,05*	*1,35*	*1,02*	*0,44*	*0,09*	***36,22***
Przemysł i usługi	31,58	27,42	2,28	0,10	10,98	22,65	3,06	1,53	***99,60***
Sumarycznie	***126,15***	***163,03***	***6,86***	***4,70***	***24,66***	***173,19***	***46,37***	***4,82***	***549,78***

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4-46 Procentowy udział zapotrzebowania mocy przez grupy odbiorców (2016 r.)

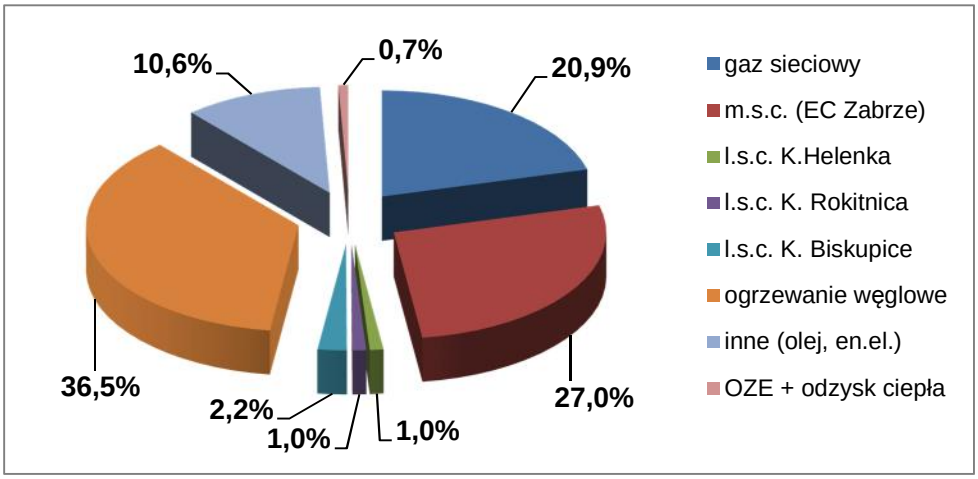


Wykres 4-47 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło odbiorców w Zabrzu w 2016 r.



Z powyższych wykresów wynika, że największym odbiorcą energii cieplnej (zarówno w roku 2016 jak i w 2011 roku) była zabudowa mieszkaniowa, której łączne potrzeby przekraczają 70% potrzeb cieplnych miasta (64,9% w 2011 r.).
Głównym sposobem pokrycia tego zapotrzebowania jest miejski system ciepłowniczy (źródło ciepła EC Zabrze) – 29,7% potrzeb cieplnych. Wykorzystanie gazu, jako nośnika energii dla pokrycia potrzeb cieplnych odbiorców, znajduje się na poziomie ok. 23%.
Na wykresie poniżej przedstawiono udział poszczególnych nośników ciepła w pokryciu potrzeb cieplnych zabudowy mieszkaniowej w Zabrzu.

Wykres 4-48 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej w Zabrzu w 2016 r.



W tabeli i na wykresie poniżej przedstawiono zmiany, które zaszły w wielkości oraz sposobie pokrywania potrzeb cieplnych w zabudowie mieszkaniowej w Zabrzu, w roku 2016 w porównaniu z rokiem 2011.

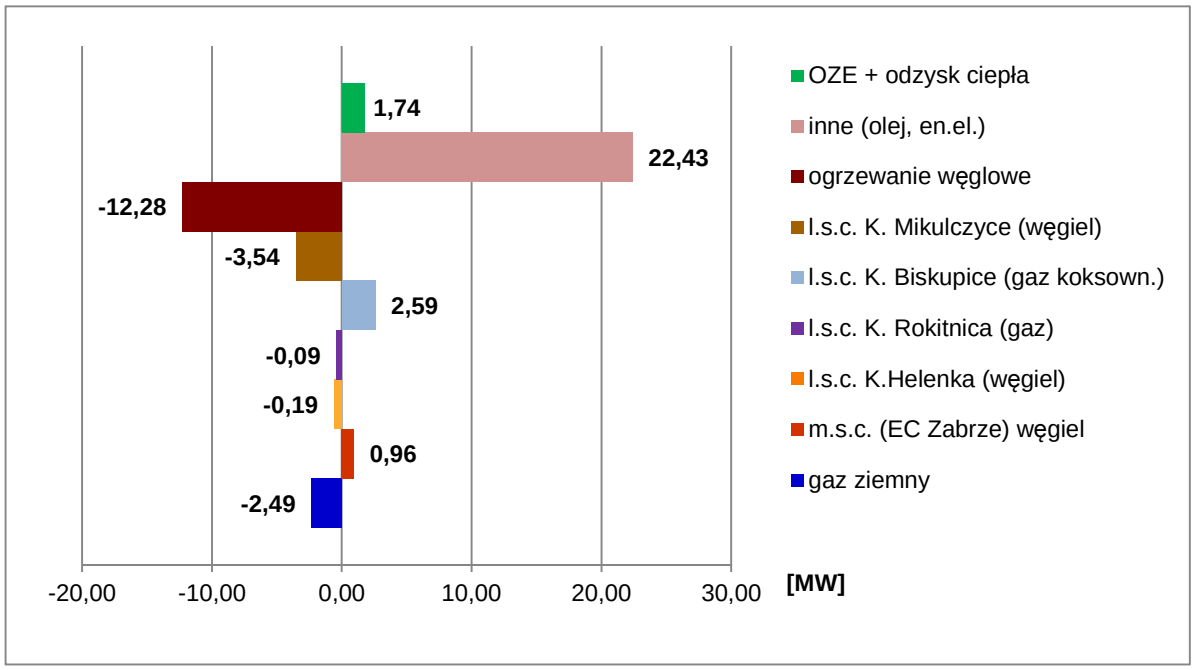
Tabela 4-54 Porównanie zapotrzebowania na ciepło w zabudowie mieszkaniowej w roku 2011 i 2016

Rok	Wielkość potrzeb cieplnych [MW] w zabudowie mieszkaniowej w powiązaniu ze sposobem ich pokrycia									
	gaz ziemny	m.s.c. (EC Zabrze) węgiel	l.s.c. K.Helenka (węgiel)	l.s.c. K. Rokitnica (gaz)	l.s.c. K. Biskupice (gaz koksown.)	l.s.c. K. Mikulczyce* (węgiel)	ogrzewanie węglowe	inne (olej, en.el.)	OZE + odzysk ciepła	***Razem***
2011	83,36	103,69	4,22	4,16	6,01	3,54	153,98	18,59	1,16	***378,71***
2016	80,87	104,65	4,03	4,07	8,60**	0,00*	141,70	41,02	2,90	***388,01***
zmiana wielkości potrzeb cieplnych	-2,49	0,96	-0,19	-0,09	2,59	-3,54	-12,28	22,43	1,74	***9,30***
	-3,0%	0,9%	-4,5%	-2,2%	43,1%	-100,0%	-8,0%	120,7%	150,0%	***2,5%***

* *Kotłownia Mikulczyce została zlikwidowana w 2015 roku, a jej sieć ciepłownicza przyłączona została do systemu Kotłowni Biskupice*

** *wielkość potrzeb cieplnych odbiorców l.s.c. K. Biskupice po likwidacji Kotłowni Mikulczyce i połączeniu z jej systemem ciepłowniczym*

Wykres 4-49 Zmiana wielkości potrzeb cieplnych w zabudowie mieszkaniowej w Zabrzu w 2016 r. (w stosunku do roku 2011)



Powyższe zestawienia obrazują znaczące zmiany, które zaszły w strukturze pokrywania potrzeb cieplnych w zabudowie mieszkaniowej w Zabrzu, w 2016 roku w stosunku do stanu z 2011 r.

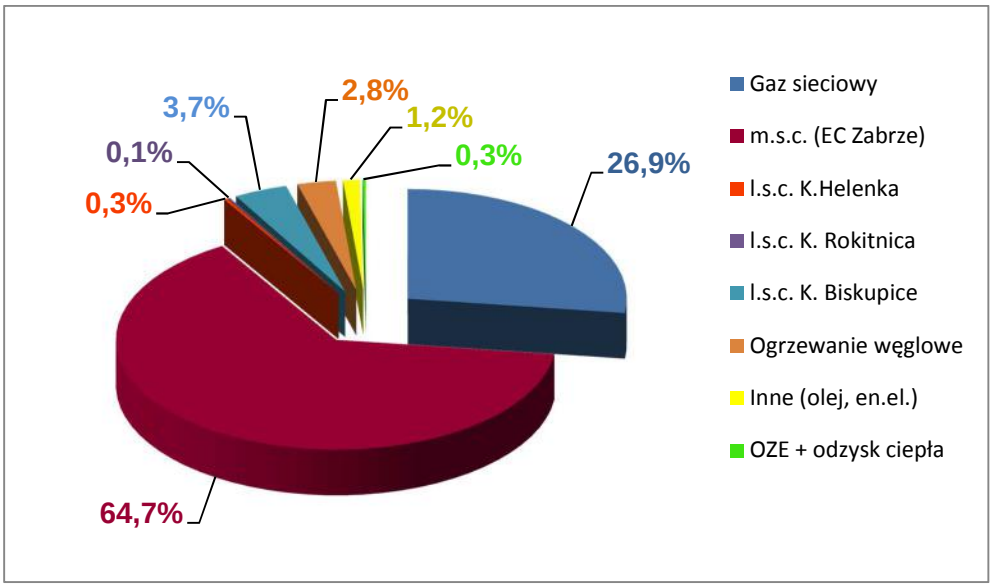
Funkcjonujące na terenie Zabrza lokalne systemy ciepłownicze Kotłowni Rokitnica i Kotłowni Helenka odnotowały spadek wielkości mocy zamówionej przez odbiorców z sektora mieszkaniowego. Obniżenie potrzeb cieplnych tej grupy odbiorców w dużej mierze związane jest z intensywnymi działaniami termomodernizacyjnymi prowadzonymi na terenie Zabrza. Z kolei prowadzone przez magistrat działania w zakresie obniżenia niskiej emisji (dofinansowanie wymiany niskosprawnych indywidualnych ogrzewań węglowych oraz budowy instalacji OZE) w efekcie pozwoliły na znaczny spadek wykorzystania węgla dla pokrywania potrzeb cieplnych zabudowy mieszkaniowej, przy jednoczesnym wzroście ekologicznych sposobów pozyskania energii takich jak: OZE (pompy ciepła, solary), wykorzystanie energii elektrycznej oraz oleju opałowego. Jednocześnie prowadzone w Zabrzu na szeroką skalę działania edukacyjne i promocyjne, których celem jest uświadomienie szerokich korzyści wypływających z pozyskania energii cieplnej z miejskiego systemu ciepłowniczego, skutkuje podłączaniem kolejnych odbiorców do sieci msc i wzrostem mocy zamówionej w tym systemie.

Wzrost potrzeb cieplnych w lokalnym systemie ciepłowniczym Kotłowni Biskupice wynika z przyłączenia odbiorców ze zlikwidowanej w 2015 roku Kotłowni Mikulczyce i połączenia systemów obu kotłowni.

W przypadku obiektów użyteczności publicznej będących własnością lub zarządzanych przez miasto – ich łączne potrzeby cieplnej w 2016 roku wyniosły 36,22 MW z czego ponad 64% zaspokojonych zostało z miejskiego systemu ciepłowniczego. Drugim źródłem pokrycia potrzeb cieplnych w tym sektorze jest gaz sieciowy – ponad 26%. Ogrzewanie na paliwo stałe stanowi 2,8% (zidentyfikowano 8 obiektów). Na wykresie poniżej przedsta-

wiono udział poszczególnych sposobów pokrycia potrzeb cieplnych w sektorze obiektów użyteczności publicznej zarządzanych przez miasto. Szczegółowe zestawienie tych obiektów z wyszczególnieniem zapotrzebowania na ciepło i zużycia energii w 2016 roku przedstawiono w Załączniku nr 1a.

Wykres 4-50 Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla obiektów użyteczności publicznej zarządzanych przez miasto w 2016 r.



W tabeli poniżej porównano łączne potrzeby cieplne całego miasta w 2011 i w 2016 roku, w rozbiciu na poszczególne jednostki bilansowe. Natomiast szczegółowe zestawienie bilansu zapotrzebowania mocy cieplnej w 2016 roku, ze wskazaniem zapotrzebowania na energię cieplną finalną, tj. zapotrzebowania u odbiorcy końcowego dla roku statystycznego w rozbiciu na jednostki bilansowe, przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Tabela 4-55 Porównanie zapotrzebowania na ciepło w Zabrzu w latach: 2011 i 2016

Jednostka bilansowa	Zapotrzebowanie mocy cieplnej			
	2011 r.		2016 r.	
	MW	udział	MW	udział
Helenka	24,0	4,1%	22,35	4,1%
Rokitnica	34,4	5,9%	31,34	5,7%
Grzybowice	14,8	2,5%	13,55	2,5%
Nowe Miasto	0,03	0,01%	0,52	0,1%
KSSE	0,45	0,08%	2,71	0,5%
Mikulczyce	37,9	6,5%	32,73	6,0%
Młodego Górnika	4,4	0,8%	3,79	0,7%
Biskupice	43,1	7,4%	42,13	7,7%
Mikołaja Kopernika	18,7	3,2%	16,32	3,0%
Maciejów	15,3	2,6%	15,33	2,8%

Jednostka bilansowa	Zapotrzebowanie mocy cieplnej			
	2011 r.		2016 r.	
	MW	udział	MW	udział
Centrum Północ	129,2	22,1%	120,12	21,8%
Centrum Południe	145,0	24,9%	142,21	25,9%
Zaborze Północ	56,5	9,7%	54,96	10,0%
Zaborze Południe	12,1	2,1%	12,39	2,3%
Pawłów	8,0	1,36%	8,43	1,5%
Kończyce	7,9	1,35%	8,24	1,5%
Makoszowy	31,7	5,4%	22,66	4,1%
suma	***583,0***	***100,0%***	***549,78***	***100,0%***

Największe zapotrzebowanie mocy cieplnej występuje w dzielnicach centralnych miasta: Centrum Południe i Centrum Północ wraz z Osiedlem Tadeusza Kotarbińskiego. Ich łączne potrzeby cieplne stanowią ponad 47% potrzeb cieplnych miasta (w 2011 r.: ponad 45%). Istotne zmiany w stosunku do roku 2011 odnotowano w jednostce bilansowej KSSE, gdzie w strefie ekonomicznej nastąpił rozwój zabudowy przemysłowo-usługowej co przełożyło się na wzrost potrzeb cieplnych o ponad 500% w stosunku do roku 2011, czyli z 0,45 MW w 2011 r. do ponad 2,7 MW w 2016 r. Natomiast znaczny spadek potrzeb cieplnych w stosunku do stanu z 2011 r. odnotowano w jednostce bilansowej Makoszowy (o ok. 9 MW), co głównie związane jest z likwidacją i zamknięciem Kopalni Makoszowy.

4.6 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Fortum Silesia S.A.

Fortum Silesia S.A. posiada „Plan rozwoju… w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2016-2018" obejmujący pełny zakres działań dla źródeł i systemów będących własnością i eksploatowanych przez spółkę, tj. źródeł: EC Zabrze, EC Miechowice i Szombierki.

Głównym zadaniem realizowanym przez Fortum Silesia jest budowa jednostki wielopaliwowej CHP w Zabrzu o mocy elektrycznej netto 66,19 MWe (75 MWe brutto) oraz mocy cieplnej netto 139 MWt (225 MWt brutto). Inwestycja polega na budowie bloku energetycznego z wielopaliwowym kotłem typu walczakowego ze złożem fluidalnym cyrkulacyjnym i przeciwprężną turbiną parową. Turbina zasilana będzie parą z kotła fluidalnego.

Parametry pary:

- strumień: 75 kg/s,
- ciśnienie: 9,2 MPa,
- temperatura: 536^{o}C.

Zastosowany zostanie generator synchroniczny, trójfazowy, który charakteryzuje się mocą pozorną 89 MVA i napięciem 10,0÷15,75 kV. Częstotliwość generatora została wyznaczona na ok. 50 Hz. Wytworzona w generatorze energia elektryczna wyprowadzona będzie przez transformator blokowy do nowej rozdzielni 110 kV.

Kocioł fluidalny przystosowany będzie do pracy w różnych kombinacjach miksu paliwowego z wykorzystaniem:

- węgla i mułów węglowych, w ilości do 100% mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie (Wd: 16÷26 MJ/kg),
- paliwa alternatywnego (RDF) – wyselekcjonowanych frakcji odpadów komunalnych i/lub odpadów z sektora gospodarczego (Wd: 10÷25 MJ/kg); w ilości do 50% mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie,
- biomasy (Wd: 6,6÷22,0 MJ/kg); w ilości do 50% mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie.

Do rozpalania kotła fluidalnego wykorzystywany będzie olej opałowy lekki o wartości opałowej: 42÷44 MJ/kg i zawartości siarki do 0,1%.

Jednostkę wielopaliwową będą charakteryzować następujące wartości wskaźników:

- sprawność kotła: 91%,
- współczynnik skojarzenia: 0,67,
- czas wykorzystania mocy elektrycznej: 8 055 h/a.

Instalacja wyposażona zostanie w czterostopniowy system redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza:

- stopień I: odsiarczanie spalin metodą suchą z wykorzystaniem mączki kamienia wapiennego,
- stopień II: odazotowanie spalin metodą SNCR z wykorzystaniem wody amoniakalnej,
- stopień III: usuwanie zanieczyszczeń gazowych (chlorowodoru, fluorowodoru, lotnych związków organicznych, dwutlenku siarki) oraz metali ciężkich, dioksyn i furanów w reaktorze za pomocą wodorotlenku wapnia i węgla aktywnego,
- stopień IV: odpylanie spalin w filtrze tkaninowym.

Planowane oddanie do użytku nowej instalacji przewidywane jest na IV kwartał 2018 roku. Po uruchomieniu bloku upustowo-przeciwprężnego kocioł fluidalny będzie stanowił podstawową jednostkę wytwórczą i będzie pracował ok. 8 260 h/a.

Ponadto w ramach ww. Planu rozwoju aktualnie w toku realizacji znajdują się następujące inwestycje:

- ➔ budowa połączenia sieciowego o długości ok. 10 km pomiędzy należącymi do spółki elektrociepłowniami: EC Zabrze i EC Miechowice w Bytomiu – planowany termin realizacji IV kwartał 2018;
- ➔ budowa w EC Miechowice nowego kotła szczytowo-rezerwowego o mocy ok. 40 MW.

Fortum Silesia S.A. gwarantuje pełne pokrycie zamówionej mocy cieplnej dla systemów miast Zabrza i Bytomia oraz posiada również wystarczające rezerwy w źródle, dla zaspokojenia potrzeb cieplnych miasta Ruda Śląska z wykorzystaniem pełnych technicznych możliwości przesyłowych magistrali wschodniej ZPEC w kierunku Rudy Śląskiej.
Podejmowane są również działania w kierunku przyłączeniem dzielnic Zabrza: Helenka i Rokitnica do połączonego systemu ciepłowniczego Bytom-Zabrze.

Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.

ZPEC Sp. z o.o. posiada Plan rozwoju na lata 2016÷2018 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło w mieście Zabrzu.
W ramach swojej działalności ZPEC koncentruje się na przedsięwzięciach mających na celu podwyższenie standardów jakościowych obsługi odbiorców ciepła, obniżanie koszów dostawy ciepła, przyłączanie nowych odbiorców (w tym – likwidacja niskiej emisji), na co składa się zakres działań obejmujących wymianę sieci ciepłowniczych z technologii kanałowej (tradycyjnej) na montaż sieci preizolowanej z równoczesnym dostosowaniem średnic na modernizowanym odcinku do aktualnego lub prognozowanego realnego zapotrzebowania na ciepło.

Poniżej przedstawiono zadania inwestycyjne rozpoczęte i/lub przyjęte do realizacji przez ZPEC w najbliższym okresie:

- ➔ Projekt pt.: „Modernizacja sieci ciepłowniczej (przebudowa z kanałowej na preizolowaną) na terenie miasta Zabrze" – inwestycja obejmuje przebudowę sieci ciepłowniczej o średnicy od 2xDN40 do 2xDN300 i długości 4,7 km. Aktualnie (do 2017 r.) wykonano modernizację ok. 1,3 km sieci. Zakończenie projektu planowane jest do końca 2021 r.
- ➔ Projekt pt.: „Zmiana sposobu zasilania w ciepło budynków zasilanych z grupowego węzła cieplnego U8 w Zabrzu-Zaborzu". Zadanie podzielono na dwa etapy. W etapie pierwszym (w 2017 r.) przebudowano część sieci rozdzielczej z kanałowej na preizolowaną oraz dobudowano nowe odcinki sieci rozdzielczej wraz z przyłączami o średnicach od 2xDN50 do 2xDN100 i długości 0,575 km. Podłączono do sieci 4 budynki mieszkaniowe wielorodzinne. W etapie drugim (2018 r.) planowane jest podłączenie kolejnych 6-ciu budynków oraz wyłączenie z eksploatacji węzła grupowego wraz z wyeksploatowaną instalacją osiedlową czterorurową (c.o. i c.w.u.)
- ➔ Projekt pt.: „Uciepłownienie centrum Zabrza obejmujące obszar w obrębie: EC Zabrze ul. Wolności, Bytomska i Powstańców Śląskich w tym osiedle Zandka". Aktualnie (do roku 2017) wybudowano sieć w technologii rur preizolowanych o dł. ok. 1,5 km i średnicach od 2xDN40 do 2xDN300 (etap I i II), co pozwoliło podłączyć do msc takich odbiorców jak: POWEN S.A. przy ul. Wolności, JSW KOKS S.A. i Carbotrans Sp. z o.o. przy ul. Pawliczka. W ramach kolejnych etapów tego Projektu (etap III i IV) planowana jest budow sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej o dł. ok. 1,58 km i średnicach od 2xDN250 do 2xDN40. Zakończenie inwestycji planowane jest na 2020 rok.
- ➔ Projekt pt. „Likwidacja kotłowni osiedlowej Helenka, likwidacja kotłowni osiedlowej Rokitnica oraz likwidacja niskiej emisji dla budynków na osiedlach Zabrze: Rokitnica i Helenka". Projekt będzie realizowany prze współpracy z Fortum Silesia S.A. Planowane jest podłączenie systemów obu kotłowni do systemu zasilanego z EC Miechowice w Bytomiu. Aktualnie zadanie to znajduje się w fazie projektowej. Podpisany został w tej sprawie list intencyjny pomiędzy ZPEC Sp. z o.o. a Fortum Silesia S.A.
- ➔ Zadanie pt. „Uciepłownienie budynku przy ul. Mikulczyckiej 4a zarządzanego przez GSM Luiza.". Aktualnie w trakcie negocjacji znajduje się umowa przyłączeniowa z ZPEC. Przyłączenie budynku planowane jest na rok 2018.

- ➔ Zadanie pt. „Uciepłownienie budynku przy ul. 3 Maja 106 zarządzanego przez Mak-Dom Sp. z o.o.”. Aktualnie w trakcie negocjacji znajduje się umowa przyłączeniowa z ZPEC. Planowany termin przyłączenia budynku do msc to IV kwartał 2019 r.

W ramach działań marketingowych ZPEC Sp. z o.o. systematycznie analizuje rynek ciepła i dla budynków, gdzie przyłączenie do sieci ciepłowniczej jest uzasadnione technicznie i ekonomicznie oferuje dostawę ciepła. Mając na uwadze poprawę jakości powietrza w Zabrzu, ZPEC prowadzi rozmowy z właścicielami budynków, które obecnie są ogrzewane piecami węglowymi, przedstawiając korzyści płynące z przyłączenia do sieci ciepłowniczej.
Od listopada 2012 roku Spółka prowadzi cykliczną akcję pn. „Zmień piec na kaloryfer”, której celem jest uświadomienie dzieciom, że stan środowiska zależy w dużej mierze od człowieka oraz, że ogrzewanie domów piecami węglowymi nie jest ekologiczne. Dotychczas akcja przeprowadzona została w 34 placówkach oświatowych.
Ponadto ZPEC Sp. z o.o. uczestniczy w Programie Promocji Ciepła Systemowego, który jest projektem pod patronatem Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. Głównym celem Programu jest aktywne podejmowanie działań na rzecz klientów i konsumentów ciepła, aby spełnić ich zmieniające się oczekiwania wobec produktu i obsługi. Program zakłada długookresowe kształtowanie pozytywnego wizerunku i budowanie znajomości produktu Ciepło Systemowe, korzystanie z przewag konkurencyjnych i wspomaganie popytu.

Terma-DOM Sp. z o.o.

W opracowanym przez Spółkę „Planie Rozwoju Przedsiębiorstwa Energetycznego Terma-Dom Sp. z o.o. w zakresie zaopatrzenia w ciepło na lata 2015-2018” zawarte są następujące warianty modernizacji / przebudowy źródła:

- ➔ modernizacja Kotłowni Biskupice w zakresie zabudowy nowego źródła szczytowego (w tym m.in. – agregatu kogeneracyjnego z silnikiem gazowym o mocy 3÷5 MW). Wskazane w Planie główne czynniki hamujące dla tego kierunku rozwoju to: wysokie nakłady inwestycyjne i duże ryzyko finansowe;
- ➔ potencjalne możliwości przebudowy / modernizacji Kotłowni Biskupice w zakresie zmiany paliwa w celu zapewnienia ciągłości produkcji i dostaw ciepła w sytuacji zaprzestania dostaw gazu koksowniczego z Koksowni Jadwiga. Jako alternatywa rozpatrywana jest możliwość przejścia na gaz ziemny lub przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego Zabrza zasilanego przez źródło należące do Fortum Silesia S.A. Głównym czynnikiem hamującym dla tego wariantu są stosunkowo wysokie koszty paliwa, co może mieć następnie odzwierciedlenie w zwiększonych kosztach sprzedaży ciepła odbiorcom końcowym.

Według informacji przedstawionych przez Terma-Dom Sp. z o.o. na etapie opracowania niniejszej Aktualizacji, Spółka nie podjęła jeszcze żadnych wiążących decyzji co do wyboru ww. kierunku rozwoju i/lub konkretnych inwestycji.

W ww. Planie rozwoju wymienione są również następujące kierunki działań w zakresie modernizacji / rozwoju sieci ciepłowniczych i węzłów (plany dla lat 2017-2018):

- ➔ przebudowa odcinka sieci WP przy ul. Kopalnianej;

- ➔ rozbudowa sieci na terenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej;
- ➔ modernizacja 1-go wymiennika para-woda w SWC-11 w kotłowni Biskupice;
- ➔ wymiana zasuw parowych przed wymiennikami SWC-11 na zawory regulacyjne DN200;
- ➔ zdalne sterowanie zaworami parowymi – automatyczna regulacja temp wody sieciowej;
- ➔ automatyzacja i wizualizacja pracy węzłów cieplnych.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Terma-Dom Sp. z o.o. aktualnie istnieją możliwości (po stronie przedsiębiorstwa) rozbudowy sieci ciepłowniczych zasilanych z Kotłowni Biskupice w celu podłączenia nowych odbiorców (w tym – zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej). Według Spółki istnieje zainteresowanie ciepłem sieciowym oferowanym przez to przedsiębiorstwo, jednak ze względu na wysokie koszty wykonania nowych instalacji wewnątrzbudynkowych potencjalni odbiorcy rezygnują z tego rodzaju możliwości pozyskania ciepła.

4.7 Ocena stanu istniejącego systemów zaopatrzenia w ciepło

Ocenę stanu zaopatrzenia odbiorców w ciepło na terenie miasta Zabrze przeprowadzono odnosząc bilans potrzeb cieplnych dla roku 2016 do sposobu pokrycia tych potrzeb oraz stanu technicznego infrastruktury obiektów umożliwiających to pokrycie.

Dla zobrazowania możliwości wyprowadzenia mocy ze źródeł zasilających miejski system ciepłowniczy i systemy lokalne przedstawiono skróconą charakterystykę porównawczą warunków pracy tych źródeł (patrz tabela poniżej).

Tabela 4-56 Źródła systemowe w Zabrzu – charakterystyka porównawcza (wg stanu na 2016 r.)

Źródło / system ciepłown.	**EC Zabrze** miejski system ciepłown.	**Kotłownia Helenka** lokalny system ciepłown.	**Kotłownia Rokitnica** lokalny system ciepłown.	**Kotłownia Biskupice** lokalny system ciepłown.
Właściciel źródła	Fortum Silesia S.A.	ZPEC Sp. z o.o.	ZPEC Sp. z o.o.	Terma-DOM Sp. z o.o.
Moc dyspozycyjna	374,22 MWt 62,9 MWe	11,64 MW	6,3 MW	45,2 MW
Paliwo	węgiel biomasa gaz ziemny	węgiel	gaz ziemny olej opałowy lekki	gaz koksowniczy węgiel
Nośnik ciepła	woda para	woda	woda	woda para
Zapotrzebowanie mocy	148,6 MW (woda) 18,9 MW (para)	6,87 MW (tylko c.o.)	4,7 MW (tylko c.o.)	24,6 MW (c.o. i c.w.u.)
Skojarzenie / turbina	T-7 32,9 MW (z 1998 r.) T-4 30,0 MW (z 1976 r.)	brak	brak	brak

Źródło / system ciepłown.	**EC Zabrze** miejski system ciepłown.	**Kotłownia Helenka** lokalny system ciepłown.	**Kotłownia Rokitnica** lokalny system ciepłown.	**Kotłownia Biskupice** lokalny system ciepłown.
Wymagania prawne	dostosowanie do konkluzji BAT (do 2021 r. lub po zakończeniu derogacji – 2022 r.)	dostosowanie do nowych standardów dla średnich obiektów energetycznego spalania (od 1.01.2030 r.)	dostosowanie do nowych standardów dla średnich obiektów energetycznego spalania (od 1.01.2030 r.)	dostosowanie do nowych standardów dla średnich obiektów energetycznego spalania (od 1.01.2025 r. lub z derogacją do 31.12.2029 r.)
Plany strategiczne	Budowa nowego źródła kogeneracyjnego (praca w podstawie) na terenie EC Zabrze; budowa magistrali łączącej EC Zabrze z EC Miechowice w Bytomiu; ograniczenie czasu pracy źródeł w EC Zabrze (praca w szczycie)	Uzyskanie statusu systemu efektywnego energetycznie w wyniku przyłączenia systemu ciepłowniczego kotłowni lokalnej do rozbudowanego systemu FORTUM Silesia S.A., pobór ciepła z EC Miechowice	Uzyskanie statusu systemu efektywnego energetycznie w wyniku przyłączenia systemu ciepłowniczego kotłowni lokalnej do rozbudowanego systemu FORTUM Silesia S.A., pobór ciepła z EC Miechowice	Rozważane koncepcje rozwoju: zmiana paliwa (w tym: przejście na gaz ziemny) i budowa źródła szczytowego lub podłączenie do systemu zasilanego przez źródło Fortum Silesia S.A.; nie podjęto decyzji inwestycyjnych

Obiekty przyłączone do miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego z EC Zabrze w chwili obecnej posiadają pełne zabezpieczenie źródłowe. Sumaryczna moc zamówiona z EC Zabrze w 2016 roku osiągnęła wielkość około 168 MW (w tym: 140 MW – ZPEC Sp. z o.o.), przy osiągalnej mocy cieplnej tego źródła na poziomie 374,22 MW (wg stanu istniejącego na dzień 31.12.2016 r.). Ostatecznie wskazuje to na wysoki poziom rezerwowania mocy w tym źródle. Będące w trakcie realizacji (przez Fortum Silesia S.A.) kluczowe inwestycje dla funkcjonowania miejskiego systemu ciepłowniczego Zabrza (budowa bloku kogeneracyjnego w podstawie oraz magistrali ciepłowniczej dla połączenia systemów EC Zabrze i EC Miechowice) zwiększą bezpieczeństwo dostaw ciepła do odbiorców oraz zapewnią niezawodność pracy systemu w perspektywie zaostrzonych wymagań środowiskowych (konkluzje BAT: 2021 r.; standardy dla średnich obiektów energetycznych: 2025 r. i 2030 r.).
Realizacja ww. inwestycji stwarza również dogodne warunki dla podjęcia efektywnych działań w zakresie modernizacji / przebudowy lokalnych systemów ciepłowniczych funkcjonujących w Zabrzu. Koncepcja centralizacji tych systemów w jeden układ zasilany z dwóch źródeł kogeneracyjnych (w tym – jednego nowobudowanego bloku CHP w Zabrzu) daje możliwość uzyskania wysokiego poziomu efektywności energetycznej oraz bezpieczeństwa i komfortu dostaw produktu, który spełnia oczekiwania odbiorcy.
Tak rozbudowany i efektywny system ciepłowniczy daje również szanse na zwiększoną skuteczność walki z niską emisją, z wykorzystaniem środków pomocowych UE.

System sieci ciepłowniczych Zabrza to przede wszystkim układ zasilany z EC Zabrze (msc) oraz trzy lokalne systemy ciepłownicze zasilane oddzielnie z następujących źródeł: Kotłowni Helenka, Kotłowni Rokitnica i Kotłowni Biskupice. Lokalna sieć ciepłownicza stanowi 21% łącznej długości sieci ciepłowniczych w Zabrzu. Poza lokalnym systemem K. Biskupice (należącym wraz ze źródłem do Terma-DOM Sp. z o.o.) właścicielem sieci ciepłowniczych w Zabrzu jest ZPEC Sp. z o.o.
Sieci miejskiego systemu ciepłowniczego podlegają sukcesywnej modernizacji o czym świadczy rosnący udział ilości sieci preizolowanych – z około 46% w 2011 roku do ponad

55% w roku 2016. Mimo to sieć msc charakteryzuje się wysokim poziomem strat na przesyle (ponad 16% w 2016 r.). Jedną z głównych tego przyczyn jest niedociążenie magistrali wschodniej spowodowane zakończeniem w 2015 r. podawania ciepła do PEC Ruda Śląska.
Stosunkowo wysokim poziomem strat przesyłowych charakteryzuje się również sieć lokalnego systemu ciepłowniczego Kotłowni Rokitnica (ponad 10% przy nieznacznym zasięgu oddziaływania tej sieci: 2,49 km), co wymaga zintensyfikowania działań modernizacyjnych w tym obszarze.

W wyniku przeprowadzonej na terenie miasta ankietyzacji zidentyfikowano 112 lokalnych kotłowni o łącznej mocy zainstalowanej 37,1 MW, w tym:

- 26 kotłowni w zabudowie mieszkaniowej,
- 69 kotłowni w obiektach użyteczności publicznej,
- 17 kotłowni w obiektach przemysłowo-usługowych.

W zakresie rodzaju spalanego paliwa, największy udział mają kotłownie wykorzystujące do spalania gaz ziemny (84 kotłowni o łącznej mocy 25,9 MW), a następnie – węgiel kamienny (19 kotłowni o łącznej mocy 4,9 MW) i olej opałowy lekki (7 kotłowni o łącznej mocy 4,4 MW).

Istotny problem na terenie Zabrza stanowi „niska emisja” pochodząca z ogrzewań piecowych i kotłowni indywidualnych. W tym kontekście widoczna jest ze strony miasta konsekwentna polityka w zakresie modernizacji i stymulowania modernizacji ogrzewań indywidualnych (dofinansowania w ramach programów: PONE i małe PONE). Utrudnieniem w przeprowadzeniu inwentaryzacji obiektów „niskiej emisji" jest fakt, że obiekty stanowiące jego źródło to głównie własność osób fizycznych. Stanowi to znaczące ograniczenie możliwości dojścia do szczegółowej i wiarygodnej informacji na temat źródeł „niskiej emisji” na terenie miasta.

5. System elektroenergetyczny

5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla odbiorców na obszarze Zabrza uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem oraz dystrybucją tejże energii. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym. Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne najważniejszych podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na przedmiotowym obszarze.

5.1.1 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

Na terenie Zabrza działalność w zakresie wytwarzania energii elektrycznej prowadzą następujące przedsiębiorstwa:

- Fortum Silesia S.A. (Fortum Zabrze S.A.) z siedzibą w Zabrzu przy ul. Wolności 416 – przedsiębiorstwo posiada koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej WEE/18/1257/U/1/98/AP wydaną Decyzją Prezesa URE z dnia 13.10.1998 r. z późniejszymi zmianami i ważną do dnia 31.10.2018 r.;
- Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – przedsiębiorstwo posiada koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej WEE/1226/18538/W/3/2009/MOS wydaną Decyzją Prezesa URE, z późniejszymi zmianami i ważną do dnia 20.01.2019 r.;
- Instalacja wykorzystującą biogaz zabudowana na terenie – zarządzanego przez Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji (MOSiR) – Miejskiego Składowiska Odpadów Komunalnych przy ulicy Cmentarnej.

Ponadto na terenie Miasta Zabrze znajdują się 4 osoby prawne oraz 1 osoba fizyczna przyłączone do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, posiadające instalację wytwórczą wytwarzającą energię elektryczną z odnawialnego źródła energii (OZE) – o łącznej mocy 794,8 kW.
Na terenie Zabrza znajduje się także 209 osób fizycznych i 10 osób prawnych posiadających odnawialne źródła energii wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach – o łącznej mocy 968,03 kW.

Również do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej TERMA-DOM Sp. z o.o. (pełniącej funkcję OSD) przyłączone są obecnie 2 instalacje fotowoltaiczne o mocach zainstalowanych 104 kW i 37,5 kW, oddające nadwyżki energii do sieci. Posiadaczami ww. instalacji są: firma MARANI Sp. z o.o. oraz Centrum Medyczne „SILESIANA”, zlokalizowane przy ul. Szybowej.

5.1.2 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. są spółką z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, która zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki została wyznaczona Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 2 lipca 2014 r. do 31 grudnia 2030 r. Obszar działania operatora systemu przesyłowego został określony jako wynikający z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15 kwietnia 2004 r. Nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn.zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

5.1.3 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

Na terenie miasta Zabrza działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej prowadzi lokalny operator systemu dystrybucyjnego, jakim jest **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach** (TD S.A.), który został wyznaczony Operatorem Systemu Dystrybucyjnego w dniu 31.12.2008 r. na okres do 31 grudnia 2025 r. Przedsiębiorstwo posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/19/2698/U/1/98/JK z późn.zm., ważną do 31.12.2025 r. Obszar działania OSD obejmuje część gmin województwa dolnośląskiego, opolskiego, małopolskiego, śląskiego, lubuskiego, łódzkiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego oraz wielkopolskiego.
TD S.A. posiada rozbudowaną sieć dystrybucyjną, stanowiącą ok. 25% sieci elektroenergetycznej w kraju. Obszar działania spółki obejmuje prawie 58 tys. km^2, liczba obsługiwanych klientów wynosi ok. 5,5 mln. Przedsiębiorstwo dostarcza rocznie 49,7 TWh energii elektrycznej za pośrednictwem linii energetycznych o łącznej długości 267,5 tys. km. Ponadto spółka eksploatuje 59 tys. stacji elektroenergetycznych oraz ponad 58 tys. transformatorów.

Funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych w Zabrzu pełni **PKP Energetyka S.A.** Spółka posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej wydaną Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DEE/237-ZTO/3158/W/2/2010/BT z dnia 12 maja 2010 r. na okres do 31 grudnia 2030 r. PKP Energetyka S.A. została wyznaczona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarze określonym w koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, tj. dystrybucja energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
Omawiane przedsiębiorstwo energetyczne posiada własną sieć przesyłowo-rozdzielczą z liniami elektroenergetycznymi średniego i niskiego napięcia, stacjami transformatorowymi, a przede wszystkim podstacjami zasilającymi trakcję kolejową, której zasilanie jest jednym z podstawowych celów spółki prowadzącej działalność na obszarze całego kraju. W wymienionej spółce działalnością w zakresie dystrybucji zajmuje się Oddział Dystrybucja Energii Elektrycznej w Warszawie. Jednostką organizacyjną odpowiedzialną za dystrybucję na obszarze Zabrza jest Śląski Rejon Dystrybucji w Gliwicach.

Przedsiębiorstwo Górnicze „DEMEX" Sp. z o.o. z siedzibą w Zabrzu przy ul. Hagera 41 posiada również koncesję na dystrybucję energii elektrycznej – o numerze DEE/240/14/W/OKA/2010/KR. Przedsiębiorca ten został wyznaczony operatorem systemu dystrybucyjnego (OSDn) decyzją Prezesa URE z dnia 13 czerwca 2012 roku. Obszar działania wymienionego operatora systemu dystrybucyjnego obejmuje dystrybucję energii elektrycznej na potrzeby odbiorców zlokalizowanych w Zabrzu na obszarze po byłej kopalni „Pstrowski" w rejonie ulic Hagera i Srebrnej, za pomocą sieci dystrybucyjnej średniego oraz niskiego napięcia.

Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym na obszarze Zabrza jest również **TERMA-DOM Sp. z o.o.** z siedzibą w Zabrzu przy ul. Bytomskiej 112A, wyznaczony na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego Decyzją Prezesa URE Nr DPE-4711-55(9)/2010/2012/213/BT z dnia 12 lipca 2012 r. Firma posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/194/213/W/1/2/99/AS z dnia 15.12.1999 r., zmienioną i przedłużoną decyzją Prezesa URE Nr DEE/194-ZTO/213/W/OKA/2008/AM z dnia 24.09.2008 r. do końca 2025 roku. „TERMA-DOM" Sp. z o.o. prowadzi działalność elektroenergetyczną na obszarze 3 dzielnic miasta, tj.: Biskupic, Rokitnicy i Mikulczyc.

5.1.4 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z TAURON Dystrybucja S.A. umowę na świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców na terenie działania Oddziału w Gliwicach, obejmująca w chwili obecnej 153 podmioty, dostępna jest na stronie internetowej dystrybutora (*https://www.tauron-dystrybucja.pl/uslugi-dystrybucyjne/zmiana-sprzedawcy*).

Natomiast lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy posiadają umowę na świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej z PKP Energetyka S.A. obejmująca aktualnie 95 podmiotów wyszczególniona została na stronie OSD pod adresem:
https://www.pkpenergetyka.pl/Energia-dla-firm/Dystrybucja-energii/Zmiana-sprzedawcy.

5.2 System zasilania gminy

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej. W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze Zabrza.

5.2.1 Źródła wytwarzania energii elektrycznej

Energia elektryczna produkowana jest przede wszystkim w źródle **Fortum Silesia S.A.** Wytwarzana jest tam w kogeneracji z ciepłem kierowanym do sieci ciepłowniczych. Moc elektryczna zainstalowana w źródle wynosi 62,9 MWe, w tym w skojarzeniu 49,9 MWe. W eksploatacji są aktualnie 2 turbozespoły (ZAMECH/SKODA z turbiną ciepłowniczą C: 32,9 MW i ZAMECH/DOLMEL z turbiną upustowo-kondensacyjną UK: 30 MW).

Moc elektryczna jest wyprowadzana do sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. na napięciu 110 kV w stacji elektroenergetycznej SE Zabrze.
W listopadzie 2018 r. planowane jest na terenie Fortum Zabrze oddanie do użytku nowej elektrociepłowni o zainstalowanej mocy elektrycznej 75 MW (turbina przeciwprężno-upustowa – ciepłownicza) przy mocy cieplnej bloku 139 MW, z kotłem fluidalnym opalanym mieszanką składającą się z węgla kamiennego, mułów węglowych, paliwa alternatywnego (RDF) i biomasy.

Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. eksploatuje na terenie miasta źródło kogeneracyjne, tj. instalację opalaną biogazem z oczyszczania ścieków. Instalacja ta zlokalizowana jest na terenie Oczyszczalni Ścieków Śródmieście przy ul. Pestalozziego 10. Pozyskana energia cieplna i elektryczna wykorzystywana jest na potrzeby własne (zainstalowana moc elektryczna wynosi 0,380 MW).

Trzecią instalacją wytwarzającą energię elektryczną na terenie miasta Zabrze jest instalacja wykorzystującą biogaz, zabudowana na terenie Miejskiego Składowiska Odpadów Komunalnych przy ulicy Cmentarnej (eksploatowanego przez MOSiR). Zainstalowana moc elektryczna w tym źródle wynosi ok. 0,50 MW. Instalacją znajduje się pod zarządem firmy zewnętrznej: Vireo Energy Polska Sp. z o.o.
Ponadto na terenie składowiska planowana jest także budowa nowej instalacji biogazowej o mocy elektrycznej 0,5 MW – planowany termin rozpoczęcia budowy: listopad 2020 r.

Ponadto na obszarze Zabrza znajdują się 4 osoby prawne oraz 1 osoba fizyczna przyłączone do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach (posiadające instalację wytwórczą wytwarzającą energię elektryczną z OZE – o łącznej mocy 794,8 kW) oraz 209 osób fizycznych i 10 osób prawnych (posiadających odnawialne źródła energii wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TD S.A. – o łącznej mocy 968,03 kW).
Również do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej TERMA-DOM Sp. z o.o. przyłączone są 2 instalacje fotowoltaiczne o mocach zainstalowanych 104 kW i 37,5 kW, oddające nadwyżki energii do sieci. Ww. instalacje należą do firmy MARANI Sp. z o.o. oraz Centrum Medycznego „SILESIANA”, zlokalizowanych przy ul. Szybowej.

5.2.2 Linie NN, WN i stacje transformatorowe

Na terenie miasta znajdują się następujące elementy infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć eksploatowane przez operatora systemu przesyłowego PSE S.A.:

- ➔ stacja elektroenergetyczna SE ROK 400/110 kV Rokitnica (stacja dzielona – PSE S.A. jest jej współwłaścicielem); rola stacji w systemie: przesyłowa; linie zasilające stację: 2 linie 400 kV: Wielopole i Łagisza;
- ➔ fragment dwutorowej linii 400 kV Wielopole - Rokitnica, Wielopole - Joachimów; tor Wielopole - Rokitnica o długości ok. 52 km, tor Wielopole - Joachimów o długości ok. 137 km;
- ➔ fragment linii 400 kV Rokitnica - Łagisza; długość linii: ok. 42 km;
- ➔ fragment linii 220 kV Łagisza - Blachownia ; długość linii: ok. 66 km, jednotorowa.

Energia elektryczna po transformacji z poziomu napięcia NN, rozprowadzana jest za pomocą sieci rozdzielczej WN o znamionowym napięciu 110 kV, eksploatowanej przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Przez teren Zabrza przechodzą napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, będące własnością i w eksploatacji tego przedsiębiorstwa, następujących relacji:

- ➔ Barbara - Strefa,
- ➔ Halemba - Kopalnia Makoszowy 1 z odczepem do SE Guido,
- ➔ Halemba - Kopalnia Makoszowy 2 z odczepem do SE Guido,
- ➔ Halemba - Sośnica 1 - Kopalnia Makoszowy,
- ➔ Miechowice - Radzionków
- ➔ Miechowice - Rokitnica 1,
- ➔ Miechowice - Rokitnica 2,
- ➔ Miechowice - Szombierki 1,
- ➔ Miechowice - Szombierki 2,
- ➔ Mikulczyce - Rokitnica z odczepem do SE Grzybowice,
- ➔ Rokitnica - Barbara z odczepem do SE Grzybowice,
- ➔ Rokitnica - Bumar,
- ➔ Rokitnica - kierunek Miasteczko Śląskie 1 i 2,
- ➔ Rokitnica - Krupski Młyn,
- ➔ Rokitnica - Łagisza,
- ➔ Rokitnica - Łabędy,
- ➔ Rokitnica - Myśliwska,
- ➔ Rokitnica - Sowice,
- ➔ Rokitnica - Wielowieś,
- ➔ Wielopole - Joachimów,
- ➔ Zabrze - Halemba Wentylatory,
- ➔ Zabrze - Miechowice z odczepem do SE Biskupice,
- ➔ Zabrze - Mikulczyce z odczepem do EC Zabrze,
- ➔ Zabrze - Rokitnica,
- ➔ Zabrze - Szombierki z odczepem do SE Biskupice,
- ➔ Zabrze - Zalewisko.

Ogólna długość wszystkich linii energetycznych należących do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na terenie Zabrza wynosi ok. 1 386,9 km. Linie WN występują tylko jako napowietrzne – o łącznej długości 82,1 (72,4) km.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta Zabrze odbywa się na średnim napięciu 6 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi z 8 stacji elektroenergetycznych WN/SN stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach zlokalizowanych na terenie miasta:

- ➔ 400/110/20/15 kV - SE Rokitnica (ROK) – stacja dzielona (jej współwłaścicielem jest PSE S.A.),
- ➔ 110/20 kV - SE Grzybowice (GRB),
- ➔ 110/20/6 kV - SE Mikulczyce (MIK),
- ➔ 110/6 kV - SE Biskupice (BIK),
- ➔ 110/20/6 kV - SE Guido (GUI),

- ➔ 110/6 kV - SE Barbara (BAR),
- ➔ 110/20/6 kV - SE Maciejów (MCI),
- ➔ 110/20/6 kV - SE Płaskowicka (PWC),

oraz 3 stacji TD S.A. zlokalizowanych poza granicami Zabrza:

- ➔ 110/20 kV - SE Pyskowice (PYS) – w Pyskowicach,
- ➔ 110/20/6 kV - SE Wierzbowa (WBA) – w Bytomiu,
- ➔ 110/60/20/6 kV - SE Lech (LEH) – w Rudzie Śl.

Ponadto na terenie miasta zlokalizowane są stacje elektroenergetyczne WN/SN nie będące własnością ani w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, tj.:

- ➔ 110/60/6 kV - EC Zabrze,
- ➔ 110 kV - Kopalnia Makoszowy.

Stan techniczny linii WN 110 kV zlokalizowanych na terenie miasta Zabrze, w opinii właściciela – TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.
Sieć napowietrznych linii 110 kV łącząca ww. stacje GPZ pracuje w układzie pierścieniowym – zatem w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Taki układ linii SN zapewnia duże bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców finalnych.
Przebiegi tras linii NN, WN i SN wraz z lokalizacjami stacji WN, WN/SN i SN/nN zostały przedstawione na załączonej mapie.

5.2.3 Linie SN i stacje transformatorowe

Dystrybucja energii elektrycznej na rozpatrywanym obszarze odbywa się siecią SN z GPZ-tów oraz rozdzielni sieciowych zasadniczo na 2 poziomach napięcia: 20 i 6 kV. Do większości odbiorców końcowych energia elektryczna dociera po transformacji na poziom napięcia nN.

W poniższej tabeli przedstawiono długości linii napowietrznych i kablowych SN i nN, będących własnością **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach**, zlokalizowanych na terenie miasta w podziale na poziomy napięć.

Tabela 5-1 Długość linii elektroenergetycznych SN i nN na terenie Zabrza

Wyszczególnienie	Długość linii
Linie SN	399,1 km /w tym: napowietrzne – 6,0 km; kablowe – 393,1 km/
Linie nN oświetlenia ulicznego	296,6 (295,4) km /w tym: napowietrzne – 118,2 (120,9) km; kablowe – 178,4 (174,4) km/
Linie nN do 1kV	609,3 km /w tym: napowietrzne – 143,3 km; kablowe – 466,0 km/

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

W sieci SN TAURONu na obszarze Zabrza zlokalizowanych jest 526 (507) stacji SN/SN oraz SN/nN, w tym 47 (38) należących do innych właścicieli. Stacji 20/0,4 kV jest 134, stacji 6/0,4 kV – 304, natomiast stacji 20/20 kV jest 36, 20/6 kV – 2, a stacji 6/6 kV – 48 i 1 stacja 20/6/0,4 kV. Dla stacji RPWK BYTOM operator TD S.A. nie posiada danych nt. napięć.
W liczbie stacji jw. znajdują się stacje następujących rodzajów:

- ➔ wolnostojące prefabrykowane 136 sztuk,

- ➔ wkomponowane standardowe 133 sztuk,
- ➔ wolnostojące kontenerowe 121 sztuk,
- ➔ wolnostojące murowane 108 sztuk,
- ➔ wolnostojące wieżowe 5 sztuk + 1 wolnostojąca – słup ogłoszeniowy,
- ➔ podziemne 5 sztuk,
- ➔ przewoźne 2 sztuki,
- ➔ słupowe 2 sztuki,
- ➔ blaszane 2 sztuki,
- ➔ inne 8 sztuk,
- ➔ brak danych co do rodzaju 3 sztuki.

Stan techniczny linii SN, nN oraz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Zabrza, a stanowiących własność TD S.A. Oddział w Gliwicach oceniany jest przez właściciela jako zadowalający.
Wykaz stacji elektroenergetycznych SN/nN w Zabrzu eksploatowanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach przedstawiono w Załączniku nr 7 do niniejszego opracowania.
W przypadkach awaryjnych istnieją powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

W latach 2014-2016 na terenie Zabrza TD S.A. Oddz. w Gliwicach dokonała realizacji następujących zamierzeń inwestycyjnych i modernizacyjnych:

- ➔ przebudowa linii SN Północ i stacji Z287 i Z290,
- ➔ przebudowa linii nN przy ul. Strzelców Bytomskich,
- ➔ przebudowa linii kablowej SN przy ul.: Bytomskiej i Skalleya,
- ➔ przebudowa stacji Z212, przen. transf. 20/6 kV – ul. Legionistów,
- ➔ przebudowa sieci nN przy ul.: Głowackiego, Władysława IV i Mieczysława I,
- ➔ SE Rokitnica – przyłączenie OZE o mocy 5 kW,
- ➔ przebudowa kabla SN Z194 - Z128 – ul. Okrzei,
- ➔ wymiana Z135 i sieci nN – ul. Szybowa,
- ➔ sieć nN – ul.: Korczaka, Orzechowa, Kalinowa, Olchowa,
- ➔ przebudowa sieci nN przy ul. Wolności: 321, 319 i 328,
- ➔ przebudowa linii nN – ul.: Leszczynowa, Jałowcowa i Czereśniowa,
- ➔ przebudowa sieci nN – ul. Młyńska i Blani,
- ➔ przebudowa kabla SN Z351 - Z404 – ul. Kossaka,
- ➔ przebudowa kabla SN relacji BAR - Z21,
- ➔ przebudowa kabla SN Z401 - Z222
- ➔ przebudowa stacji SN/nN Z64 – ul. 3-go Maja 44,
- ➔ przebudowa linii nN – ul. Wolności 377-438,
- ➔ przebudowa linii nN – ul.: Brondera i Długosza,
- ➔ przebudowa stacji SN/nN Z172 MPO – ul. Pawliczka,
- ➔ przebudowa kabla SN Z4 - Z14 – ul.: Skalleya i Pawliczka,
- ➔ przebudowa linii nN – ul.: Tylna i Orląt Lwowskich,
- ➔ przebudowa linii nN – ul. Krakowska 79-101,

- ➔ przebudowa kabla SN Z318 - Z267 – Hallera,
- ➔ przebudowa stacji Z136 przy ul. Zwycięstwa.

PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej - Śląski Rejon Dystrybucji w Gliwicach posiada na terenie miasta Zabrze elementy infrastruktury elektroenergetycznej w postaci stacji transformatorowo-rozdzielczych SN/nN oraz rozdzielnie nN, zasilające odbiory zarówno kolejowe jak i komercyjne, zlokalizowane głównie w pobliżu szlaków kolejowych:

- linii 132 rejon stacji Zabrze Biskupice i Zabrze Mikulczyce,
- linii 137 rejon stacji Zabrze Główne,
- linii 147 rejon stacji Zabrze Północ,
- linii 141 rejon stacji Zabrze Makoszowy.

Operator posiada dwie napowietrzno- kablowe linie elektroenergetyczne SN relacji GPZ Zabrze Grzybowice - PT Zabrze Biskupice, o napięciu 20 kV. Linia PKP 1 ułożona jest kablem o długości 500 m i przewodami o długości 4 637 m, a linia PKP 2 – kablem o długości 480 m i przewodami o długości 4 623 m. Linie te zasilają podstację trakcyjną (PT) Zabrze Biskupice posiadającą 2 transformatory o mocy 4,4 MVA, 2 transformatory potrzeb własnych o mocy 63 kVA oraz transformator potrzeb nietrakcyjnych o mocy 100 kVA. PT pracuje głównie na potrzeby zasilania trakcji kolejowej prądu stałego napięciem 3 kV. Ponadto zasilane są z niej od 2015 roku odbiory kolejowe i komercyjne nN i SN.
Pozostałe zasilanie SN poprowadzone jest liniami kablowymi o łącznej długości około 10 km w rejonie wymienionych poniżej stacji transformatorowych. Kablowe linie zasilające odbiory nN przebiegają w rejonie wymienionych powyżej stacji kolejowych oraz poniższych stacji transformatorowo- rozdzielczych.

Tabela 5-2 Wykaz stacji transformatorowych PKP Energetyka S.A.

Lp.	Nazwa stacji	Moc transformatorów [kVA]	Rezerwa mocy [kW]
1	Zabrze Makoszowy DZM	75	ok. 20
2	Zabrze Makoszowy Kopalnia ZMK	250	ok. 100
3	Specjalna Strefa Ekonomiczna	100	ok. 20
4	Wzdłuż szlaku 137 stacja nr 5	40	ok. 20
5	Wzdłuż szlaku 137 stacja nr 6	400	ok. 100
6	Wzdłuż szlaku 137 stacja nr 7	40	ok. 30
7	Wzdłuż szlaku 137 stacja nr 8	250	ok. 100

Źródło: PKP Energetyka S.A.

Eksploatator stan techniczny ww. elementów infrastruktury elektroenergetycznej określa jako dobry i w najbliższych latach nie planuje się ich rozbudowy ani modernizacji.. Sekcja obsługi elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A. posiada siedzibę w sąsiednim mieście – w Gliwicach i ewentualne awarie są usuwane na bieżąco.

PKP Energetyka S.A. w latach 2010-2011 dokonała modernizacji zasilania linii SN wzdłuż szlaku kolejowego 137, co podwyższyło moc i zwiększyło pewność zasilania w tamtym

obszarze. Natomiast w roku 2014 wykonana została inwestycja polegająca na zbudowaniu linii SN oraz postawieniu stacji transformatorowo-rozdzielczej SN/nN dla potrzeb zasilania dużego odbiorcy komercyjnego w Zabrzu Grzybowicach.

Przedsiębiorstwo Górnicze „Demex" Sp. z o.o. będące Operatorem Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego, posiada infrastrukturę elektroenergetyczną średnich i niskich napięć, która umożliwia zasilanie odbiorców zlokalizowanych w rejonie po byłej kopalni „Pstrowski" przy ulicach Hagera i Srebrnej w Zabrzu. Dystrybutor posiada na terenie Zabrza elementy infrastruktury elektroenergetycznej w postaci 2 stacji SN/nN (zlokalizowanych przy ul.: Hagera i Srebrnej) o łącznej mocy przyłączeniowej 1,05 MW, wyposażone w transformatory przeznaczone na potrzeby własne i sprzedaż do odbiorców końcowych 6/0,4 kV o następujących mocach: 3x250 kVA, 600 kVA, 500 kVA, 400 kVA i 320 kVA oraz linii kablowych SN (9,2 km) i nN (0,9 km). Dystrybucja do poszczególnych odbiorców prowadzona jest poprzez rozdzielnie 6 kV w ww. stacjach, transformatory SN/nN oraz rozdzielnie 400 kV.
Stacja przy ul. Hagera 43 zasilana jest linią kablową z GPZ Mikulczyce, a stacja zlokalizowana przy ul. Srebrnej 2 zasilana jest kablami z GPZ Maciejów i GPZ Mikulczyce.

Urządzenia elektroenergetyczne przejęte od byłej kopalni „Pstrowski" są częściowo wyeksploatowane. Spółka nie planuje podejmowania zamierzeń rozwojowych w zakresie gospodarki energetycznej objętej koncesją, a jedynie działania mające na celu zabezpieczenie ciągłości dostaw energii elektrycznej oraz utrzymanie urządzeń w stanie zgodnym z obowiązującymi przepisami.

W latach 2012÷2017 zrealizowano zabudowę Rozdzielnicy 6 kV przy ulicy Mikulczyckiej.

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego działającym na obszarze Zabrza jest również **TERMA-DOM Sp. z o.o.** działająca na obszarze Biskupic, Rokitnicy i Mikulczyc. Przejęta działalność w zakresie elektroenergetyki od byłej KWK „Pstrowski" (w wyniku jej likwidacji), z uwagi na wyłączenie z eksploatacji całej infrastruktury kopalnianej prowadzona jest przez TERMA-DOM na niewielką skalę.
System dystrybucyjny „TERMA-DOM" Sp. z o.o. jest obecnie zasilany w energię elektryczną za pośrednictwem czterech przyłączy:

- ➔ Przyłącze 1: GPZ 110/6 kV Biskupice „PB" – rozdzielnia 6 kV - system/sekcja I - pole nr 1 („Pstrowski - 3 PB") – stan techniczny dobry linia kablowa kilkudziesięcioletnia;
- ➔ Przyłącze 2: GPZ 110/6 kV Biskupice „PB" – rozdzielnia 6 kV - system/sekcja I - pole nr 5 („Pstrowski - 4 PB") – stan techniczny dobry linia kablowa kilkudziesięcioletnia;
- ➔ Przyłącze 3: Stacja kontenerowa 6 kV nr 122 przy ul. Szybowej – rozdzielnia 6 kV – sekcja I - pole nr 3;
- ➔ Przyłącze 4: Przyłącze kablowe 400/230 V przy ulicy Kopalnianej 9a o mocy przyłączeniowej (zamówionej) 40(40) kW – od września 2015 r.

Zakupu energii elektrycznej w grupie B23 od TAURON Sprzedaż operator dokonuje w rozdzielni „Elektrofiltr" przy kotłowni w Biskupicach oraz w rozdzielni „Rotoblok" w Rokitnicy.

W rejonie Biskupice energia elektryczna przesyłana jest z GPZ „Biskupice" za pośrednictwem dwóch kabli SN, zapewniających pełną rezerwę w układzie zasilania. Dystrybucja do poszczególnych odbiorców jest prowadzona poprzez 2 istniejące rozdzielnie 6 kV oraz stacje transformatorowe SN/nN. Przyłącza 1 i 2 doprowadzone są do rozdzielni 6 kV - „Elektrofiltr" będącej własnością TERMA-DOM – stan techniczny dobry, rozdzielnia pracuje bezawaryjnie od 1994 r. Do rozdzielni 6 kV „Elektrofiltr" przyłączone są transformatory SN/nN zasilające rozdzielnie główne nN (2 x 6/0,4 kV - 630 kVA i 2 x 6/0,5 kV - 1 600 kVA). Stan techniczny transformatorów dobry.

W rejonie Rokitnica energia elektryczna jest przesyłana ze stacji nr 122 poprzez transformator SN/nN do odbiorców siecią rozdzielczą nN. Przyłącze nr 3 doprowadzone jest do rozdzielni 6 kV - „Rotoblok" będącej własnością TERMA-DOM. – rozdzielnia wybudowana w 2001 r., stan techniczny bardzo dobry.

Do rejonu Mikulczyce energia elektryczna dostarczana jest obecnie nowym przyłączem kablowym 400/230 V o mocy zamówionej 40 kW. z sieci TAURON, wykonanym na potrzeby projektowanej stacji wymienników ciepła oraz niewielkiej liczby odbiorców z rejonu Mikulczyce. Stan techniczny przyłącza – nowe od grudnia 2015 r.

W latach 2012-2017 spółka zrealizowała następujące działania inwestycyjne:

- ➔ prace kontrolno-pomiarowe zabezpieczeń elektroenergetycznych w rozdzielniach, duże przeglądy wyłączników mocy z wymianą oleju w rozdzielniach 6 kV Biskupice i Mikulczyce,
- ➔ modernizacja sieci elektroenergetycznej w rejonie Rokitnica,
- ➔ badanie i sprawdzenie zabezpieczeń elektroenergetycznych w rozdzielniach średniego i niskiego napięcia; w rozdzielniach 6 kV duże przeglądy wyłączników mocy z wymianą oleju – rejon Biskupice i Mikulczyce,
- ➔ zabudowa nowych układów pomiarowych u odbiorców energii elektrycznej – zakup elektronicznych liczników energii elektrycznej w trzech etapach,
- ➔ modernizacja sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w rejonie Rokitnica – II etap,
- ➔ budowa nowego fragmentu sieci kablowej w rejonie Rokitnicy,
- ➔ zakup i wymiana układów pomiarowych energii elektrycznej,
- ➔ budowa II sekcji baterii akumulatorów w rozdzielni 6 kV - „Elektrofiltr",
- ➔ zakup oraz instalacja systemu bilansowo-rozliczeniowego SKADEN dla potrzeb zdalnego odczytywania i rozliczania dostarczanej odbiorcom energii elektrycznej.

Zasilane za pośrednictwem sieci operatora systemu dystrybucyjnego nadrzędnego, jakim jest TAURON Dystrybucja S.A., systemy dystrybucyjne eksploatowane przez: PKP Energetyka S.A. i Przedsiębiorstwo Górnicze „Demex" Sp. z o.o. służą głównie do zasilania przyłączonych odbiorców kolejowych i przemysłowych i w chwili obecnej nie odgrywają większego znaczenia z punktu widzenia zaopatrzenia odbiorców komunalnych. Odbiorcami energii elektrycznej za pośrednictwem firmy TERMA-DOM Sp. z o.o. jest 81 podmiotów, w tym oprócz odbiorców przemysłowych (niecałe 20% dostarczonej energii) m.in. 18 wspólnot mieszkaniowych i odbiorcy indywidualni oraz obiekty użyteczności publicznej.

5.2.4 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Zabrza wynosiło w roku 2016 ok. 484,4 GWh.

W tabelach i na wykresie poniżej przedstawiono liczbę odbiorców i zużycie energii elektrycznej z sieci lokalnego dystrybutora, tj. **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach**, w wybranych latach i grupach taryfowych, z podziałem na klientów kompleksowych (posiadających zawartą umowę kompleksową, tj. umowę zarówno na sprzedaż, jak i dystrybucję energii elektrycznej) i dystrybucyjnych (posiadających zawartą umowę tylko i wyłącznie na dystrybucję energii elektrycznej). TD S.A. Oddział w Gliwicach wydała w latach 2014-2016 1 803 warunki przyłączenia do sieci

Tabela 5-3 Liczba odbiorców energii z sieci TAURON Dystrybucja S.A. w Zabrzu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2011 oraz 2014-2016

Rok	Taryfa	Liczba odbiorców		
		kompleksowi	dystrybucyjni	ogółem
2011	taryfy A - wysokie napięcie	-	2	2
	taryfy B - średnie napięcie	74	21	95
	taryfy C+R - niskie napięcie	4 243	719	80 614
	taryfy G - niskie napięcie	75 652		
	w tym gosp.dom. i rolne	*70 645*		
	razem	**79 969**	**742**	**80 711**
2014	taryfy A - wysokie napięcie	-	2	2
	taryfy B - średnie napięcie	52	49	101
	taryfy C+R - niskie napięcie	3 378	2 797	80 816
	taryfy G - niskie napięcie	74 641		
	w tym gosp.dom. i rolne	*69 415*		
	razem	**78 071**	**2 848**	**80 919**
2015	taryfy A - wysokie napięcie	-	2	2
	taryfy B - średnie napięcie	51	54	105
	taryfy C+R - niskie napięcie	3 246	3 327	81 029
	taryfy G - niskie napięcie	74 456		
	w tym gosp.dom. i rolne	*69 482*		
	razem	**77 753**	**3 383**	**81 136**
2016	taryfy A - wysokie napięcie	-	2	2
	taryfy B - średnie napięcie	47	62	109
	taryfy C+R - niskie napięcie	3 236	3 305	81 169
	taryfy G - niskie napięcie	74 628		
	w tym gosp.dom. i rolne	*69 653*		
	razem	**77 911**	**3 369**	**81 280**

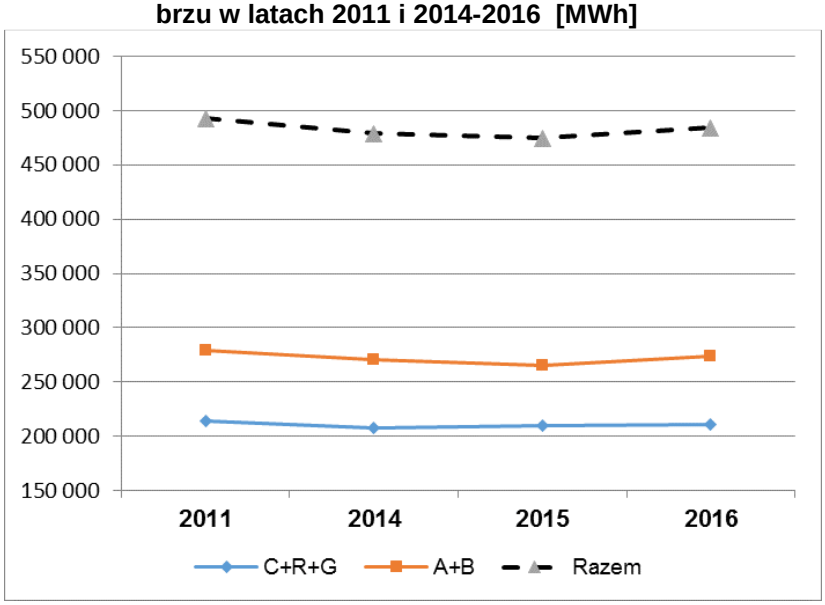
Źródło: opracowanie własne na podst. danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Gliwicach

Tabela 5-4 Zużycie energii z sieci TAURON Dystrybucja S.A. w Zabrzu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2011 oraz 2014-2016

Rok	Taryfa	Zużycie energii [MWh]		
		kompleksowi	dystrybucyjni	ogółem
2011	taryfy A - wysokie napięcie	-	89 238,04	89 238,04
	taryfy B - średnie napięcie	95 307,48	94 302,18	189 609,66
	taryfy C+R - niskie napięcie	54 739,23	20 657,20	213 761,83
	taryfy G - niskie napięcie	138 351,11		
	w tym gosp.dom. i rolne	*b.d.*		
	razem	**288 397,82**	**204 197,42**	**492 595,24**
2014	taryfy A - wysokie napięcie	-	81 913	81 913
	taryfy B - średnie napięcie	51 671	136 896	188 566
	taryfy C+R - niskie napięcie	33 848	46 830	208 121
	taryfy G - niskie napięcie	127 444		
	w tym gosp.dom. i rolne	*119 640*		
	razem	**212 962**	**265 638**	**478 600**
2015	taryfy A - wysokie napięcie	-	73 139	73 139
	taryfy B - średnie napięcie	48 796	143 078	191 874
	taryfy C+R - niskie napięcie	30 881	53 682	209 580
	taryfy G - niskie napięcie	125 018		
	w tym gosp.dom. i rolne	*117 197*		
	razem	**204 694**	**269 899**	**474 593**
2016	taryfy A - wysokie napięcie	-	73 027	73 027
	taryfy B - średnie napięcie	49 753	150 668	200 421
	taryfy C+R - niskie napięcie	28 586	57 971	210 909
	taryfy G - niskie napięcie	124 353		
	w tym gosp.dom. i rolne	*117 069*		
	razem	**202 691**	**281 667**	**484 358**

Źródło: opracowanie własne na podst. danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Gliwicach

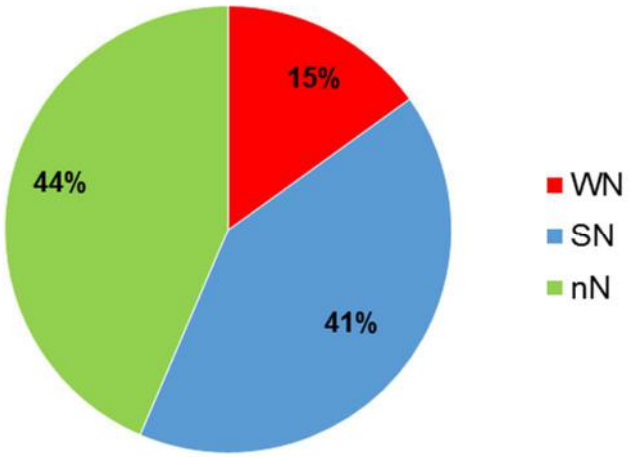
Wykres 5-1 Zmiany zużycia energii elektrycznej dostarczonej przez TAURON Dystrybucja S.A. w Zabrzu w latach 2011 i 2014-2016 [MWh]



Źródło: opracowanie własne na podst. danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Gliwicach

Struktura zużycia energii elektrycznej na poszczególnych poziomach napięcia na obszarze Zabrza wg danych OSD kształtowała się jak następuje:

Wykres 5-2 Struktura zużycia energii elektrycznej na obszarze Zabrza



Źródło: opracowanie własne na podst. danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Gliwicach

Z informacji uzyskanych od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, dotyczących zużycia energii elektrycznej przez odbiorców z terenu Zabrza na poszczególnych poziomach napięć oraz w poszczególnych latach można wyciągnąć następujące wnioski:

- na przestrzeni ostatnich lat ogólna liczba odbiorców energii elektrycznej z TD S.A. o.Gliwice w mieście uległa nieznacznemu wzrostowi;
- na przestrzeni lat 2011-2015 TD S.A. o.Gliwice wykazała niewielki spadek dostawy energii z sieci przedsiębiorstwa na wysokim i średnim napięciu (A+B) oraz wzrost zużycia energii na tych poziomach napięć w 2016 r. przy niewielkim wzroście poziomu zużycia łącznie w grupach taryfowych na niskim napięciu (C+R+G) od 2015 r.;
- łączne zużycie energii elektrycznej na wszystkich poziomach napięć dystrybuowanej przez TD SA o.Gliwice wynosiło w 2016 roku około 484 GWh;
- następuje wzrost liczby klientów dystrybucyjnych (posiadających umowę zawartą tylko na dystrybucję energii – tj. wybierających innego sprzedawcę energii) w ogólnej liczbie odbiorców energii elektrycznej;
- odbiorcy przemysłowi zużywają ponad 55% energii elektrycznej zużywanej na obszarze miasta; występuje 2 odbiorców energii elektrycznej zasilanych z poziomu WN i 109 z poziomu SN.

Niezależnie od TD S.A. na terenie miasta energię elektryczną dystrybuują w niewielkich ilościach PKP Energetyka S.A., DEMEX i TERMA-DOM. Odbiorcami tej energii są przede wszystkim podmioty zlokalizowane w rejonie ich działalności. Sprzedaż odbywa się głównie na niskim napięciu.

Przedsiębiorstwo **PKP Energetyka S.A.** na terenie miasta Zabrze jest niewielkim dystrybutorem i sprzedawcą energii elektrycznej, sprzedającym energię elektryczną w pobliżu

szlaków kolejowych na potrzeby trakcyjne oraz odbiorcom komercyjnym. Rozproszona lokalizacja stacji energetycznych PKP Energetyka (koncentrują się one przy szlakach kolejowych oraz obiektach kopalnianych) sprzyja dostarczaniu energii elektrycznej w miejscach nie zawsze dostępnych innym przedsiębiorstwom energetycznym.
Liczbę odbiorców oraz sprzedaż energii w poszczególnych grupach taryfowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5-5 Zużycie energii elektrycznej z PKP Energetyka S.A. w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2012-2016 [kWh]

Rok	2012		2013		2014		2015		2016	
Taryfa	odbiorcy	sprzedaż	odbiorcy	sprzedaż	odbiorcy	sprzedaż	odbiorcy	sprzedaż	odbiorcy	sprzedaż
B21	-	-	-	-	-	-	4	491 815	12	825 835
C11	36	231 708	36	247 088	36	171 153	36	152 645	30	254 053
C12a	48	394 102	48	463 033	12	61 990	12	63 598	16	73 911
C12b	4	686	-	-	-	-	-	-	-	-
C21	-	-	-	-	7	59 827	6	27 192	-	-
C22b	-	-	-	-	-	-	3	11 239	-	-
SUMA:	**88**	**394 788**	**84**	**710 121**	**55**	**292 970**	**61**	**746 489**	**58**	**1 153 799**

Źródło: opracowanie własne na podst. danych PKP Energetyka S.A. Śląski Rejon Dystrybucji

W ostatnich latach łączna liczba odbiorców początkowo spadła, a od 2014 r. utrzymuje się na względnie stałym poziomie. Natomiast sprzedaż energii elektrycznej, jak wynika z powyższego zestawienia, ulegała zmianom i w 2016 r. znacznie wzrosła.

Spółka **Przedsiębiorstwo Górnicze „Demex" Sp. z o.o.** zasila odbiorców zlokalizowanych w rejonie po byłej kopalni „Pstrowski" przy ulicach Hagera i Srebrnej w Zabrzu. Są to 3 odbiorcy przemysłowi (w taryfach B22, C22b i C12a) oraz 20 firm usługowych (w taryfie C11). W 2016 r. spółka sprzedała 1 234 MWh, a zużycie własne energii wynosiło 1 306 MWh przy zapotrzebowaniu mocy rzędu 960 kW.

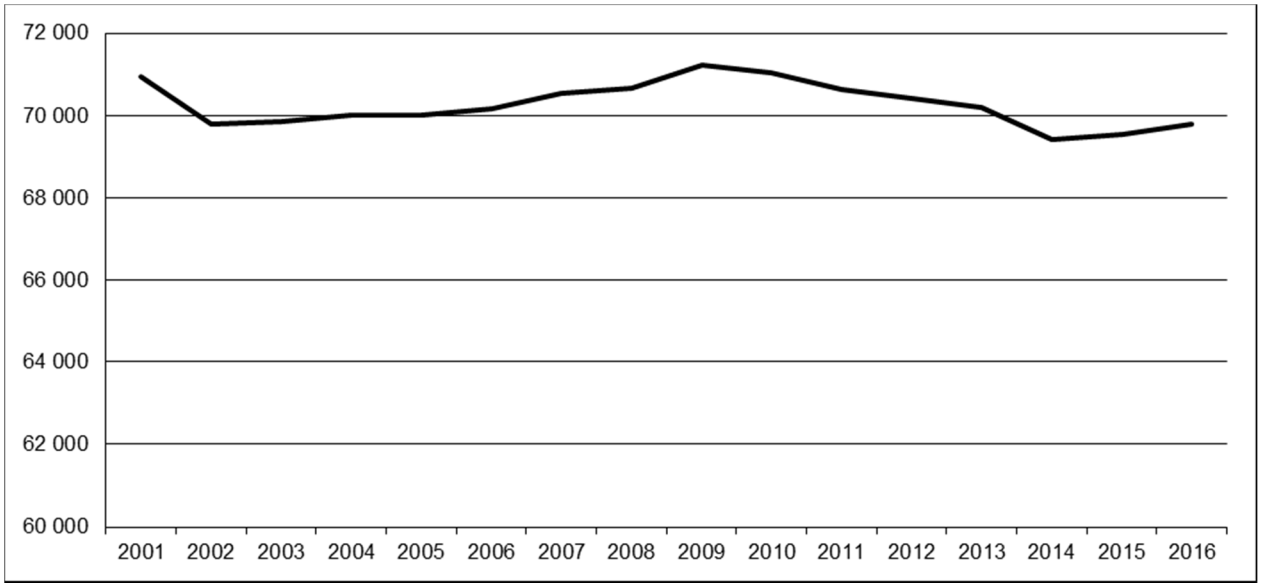
Firma **TERMA-DOM Sp. z o.o.** dostarcza energię elektryczną do odbiorców zlokalizowanych na obszarze Biskupic, Rokitnicy i Mikulczyc. W 2015 r. spółka sprzedała ok. 2 180 MWh energii elektrycznej (ok. 2 101 MWh – sprzedaż w obrocie i ok. 2 180 MWh – dystrybucja), z czego:

- 778 MWh odbiorcom indywidualnym i wspólnotom mieszkaniowym,
- 406 MWh odbiorcom przemysłowym,
- 89 MWh urzędom i instytucjom,
- 907 MWh pozostałym odbiorcom;

przy mocy zamówionej ok. 3,57 MW.

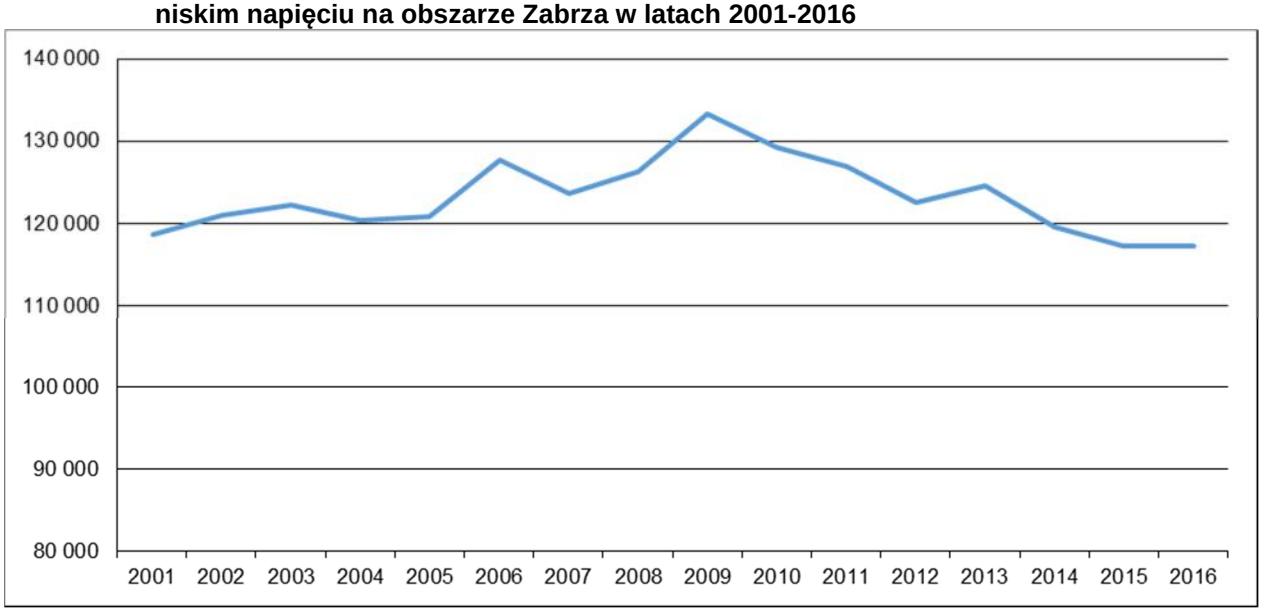
Z punktu widzenia zainteresowania władz samorządowych, odpowiedzialnych za sprawy zaopatrzenia w energię elektryczną członków wspólnoty samorządowej, najpoważniejszą grupę odbiorców stanowią gospodarstwa domowe. Charakterystykę tej grupy odbiorców, wg danych GUS – Bank Danych Lokalnych przedstawiono na poniższych wykresach.

Wykres 5-3 Liczba odbiorców energii elektrycznej w budownictwie mieszkaniowym na niskim napięciu na obszarze Zabrza w latach 2001-2016



Źródło: GUS - BDL

Wykres 5-4 Zużycie energii elektrycznej [MWh] przez odbiorców w budownictwie mieszkaniowym na niskim napięciu na obszarze Zabrza w latach 2001-2016



Źródło: GUS - BDL

Dane przedstawione graficznie na powyższym wykresie pochodzą z zasobów Głównego Urzędu Statystycznego, co oznacza, że mogą być niekompletne. Spadek zużycia energii elektrycznej widoczny na wykresie może wynikać z faktu nie posiadania przez GUS danych od wszystkich sprzedawców energii elektrycznej z terenu miasta.

Kolejnym ważnym odbiorem z punktu widzenia samorządu gminy jest **oświetlenie uliczne**.

Na terenie Gminy Miejskiej Zabrze znajduje się łącznie 11 781 szt. punktów świetlnych oświetlenia ulicznego zasilanych z sieci nN (stan na koniec 2016 r.). Oprawy oświetleniowe będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach zabudowane

w Zabrzu, w przeważającej części są typu sodowego, a ich moce wynoszą od 70 W do 250 W. Eksploatowanych jest 209 sztuk szaf oświetleniowych (punktów zapalania). Sieć oświetleniowa wydzielona stanowi około 68%, natomiast sieć skojarzona – 32%.
Łączna moc przyłączeniowa wynosi 3 134 kW, a roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 7 300 MWh.
Infrastruktura oświetlenia ulicznego na terenie Zabrza stanowi własność TAURON Dystrybucja S.A. oraz Miasta Zabrze (3 821 sztuk w 2016 roku) i jest eksploatowana przez TAURON Dystrybucja S. A. w Krakowie oraz przez firmy wyłonione w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych. Do eksploatacji punktów będących własnością Miasta Zabrze na rok 2017 została wybrana firma OBI COMPLEX Rafał Zgoda z Żor.

5.3 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Jak wynika z przeprowadzonej korespondencji operator systemu przesyłowego – **Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.** nie planują prac inwestycyjnych w gminie Zabrze i jej otoczeniu.

W Planie rozwoju na lata 2017÷2019 **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach** zawarł 43 zadania inwestycyjne planowane do realizacji na terenie miasta Zabrze Zadania te dotyczą następujących zakresów:

→ Budowa stacji WN SE Zabrze (ZAB) – przyłączenie EC Fortum – realizacja w 2017 r.,

→ Budowa drugiej sekcji rozdzielni 20 kV w SE Guido (GUI) – realizacja w latach 2017÷2018,

→ Automatyzacja 5 stacji: UK10, U4, UH53, Z105 i Z397 – realizacja w 2017 r.,

→ Budowa linii kablowej SN oraz przebudowa 2 stacji w rejonie ul. Hallera – projekt dokumentacji w 2018 r., realizacja w 2019 r.,

→ Przebudowa linii kablowej SN w rejonie ul.: Jordana, Harcerskiej, Kruczkowskiego i Żniwiarzy – projekt dokumentacji w 2017 r., realizacja w 2019 r.,

→ Przebudowa linii kablowej SN w rejonie ul. Legnickiej i ul. Skalley – projekty dokumentacji w 2019 r.,

→ Przebudowa stacji SN/nN z przebudową sieci nN w rejonie ul.: 3-go Maja i Reymonta – projekt dokumentacji i realizacja w 2018 r.,

→ Przebudowa stacji SN/nN Z137 – realizacja w 2018 r.,

→ Przebudowa stacji SN/nN: Z29 (ul. Wyzwolenia) i Z80 (ul. 1-go Maja) – projekty dokumentacji w 2019 r.,

→ Przebudowa sieci nN w różnych lokalizacjach – 32 zadania, przy czym dla:

- 5 zadań – realizacja w 2017 r.,
- 6 zadań – realizacja w 2018 r.,
- 3 zadań – projekty dokumentacji w 2017 r. i realizacja w 2018 r.,

- 5 zadań – projekty dokumentacji w 2017 r. i realizacja w 2019 r.,
- 13 zadań – projekty dokumentacji w 2019 r.

Operator informuje, że wykonanie przedstawionych w ww. wykazie zadań finansowane będzie ze środków własnych TD S.A. Jednakże ich realizacja uzależniona jest od wyniku finansowego firmy. W związku z powyższym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia korekt rzeczowo-finansowych w planie inwestycyjnym w trakcie jego realizacji w bieżącym roku i w ramach aktualizacji na kolejne lata.

PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej - Śląski Rejon Dystrybucji w Gliwicach w najbliższych latach nie planuje rozbudowy ani modernizacji własnej infrastruktury elektroenergetycznej na obszarze Zabrza. W przypadku pojawienia się możliwości przyłączenia dużych odbiorców energii elektrycznej, jest możliwość włączenia do planów inwestycyjnych firmy zadań związanych z rozbudową sieci dystrybucyjnej. Posiadane obecnie rezerwy mocy pozwalają przyłączać odbiorców po stronie nN.

Przedsiębiorstwo Górnicze „Demex" Sp. z o.o. nie planuje podejmowania zamierzeń rozwojowych Spółki w zakresie gospodarki energetycznej objętej koncesją. Głównie planowane są działania w celu zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej oraz utrzymania istniejącej infrastruktury w stanie zgodnym z obowiązującymi przepisami. Opracowany program inwestycyjny przewiduje:

- w 2019 r. – modernizację rozdzielni 6 kV przy ul. Srebrnej 6 przez przeniesienie pól oraz likwidację zbędnych pól rozdzielczych,
- w 2020 r. – zakup 2 sztuk transformatorów 6/0,4 kV – 400 kVA.

Zachodzi również konieczność wymiany odcinków kabli SN i nN.
Przedsiębiorstwo nie planuje zwiększenia obszaru, na którym byłaby prowadzona działalność koncesjonowana. Nie planuje też znacznego zwiększenia zapotrzebowania na moc i energię elektryczną na obszarze swojego działania. Ewentualne zmiany zapotrzebowania na moc i energię elektryczną wynikające z potrzeb odbiorców nie będą wymagać rozbudowy urządzeń energetycznych gdyż przy aktualnym stanie posiadanej rezerwy mocy zarówno w wielkości mocy zainstalowanych transformatorów jak i przepustowości kabli zasilających, zapotrzebowanie to może wzrosnąć nawet o 100%.

W Planie Rozwoju przedsiębiorstwa **„TERMA-DOM" Sp. z o.o.** w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2017-2021 nie planuje się żadnych poważnych inwestycji w zakresie związanym z dystrybucją energii elektrycznej – za wyjątkiem modernizacji sieci niskiego napięcia w rejonie Rokitnicy. Modernizacja obejmie wymianę ok. 600 m starego kabla i ułożenie w to miejsce nowego, jak również odbudowę, tj. wykonanie nowych, złączy kablowych do istniejących odbiorców energii w tym rejonie.

5.4 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Linie elektroenergetyczne sieci rozdzielczej WN zasilające elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze Zabrza są powiązane z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym w stosunkowo bliskich punktach przyłączenia. Najbliższe przyłącze do sieci przesyłowej zlokalizowane jest na terenie miasta – stacja elektroenergetyczna 400/110 kV Rokitnica (ROK). Na terenie Zabrza zlokalizowane jest ponadto źródło energii elektrycznej – Elektrociepłownia FORTUM SILESIA S.A.
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 średniego jak i niskiego napięcia 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 Zabrza. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania w większości przypadków istnieje możliwość wymiany transformatorów na jednostki o większej mocy lub budowy 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 11 stacji zasilających GPZ stwarza korzystną sytuację w przypadku utworzenia się nowych dużych odbiorców energii elektrycznej na terenach rozwojowych miasta.

Na podstawie § 41 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. ws. szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623 z późn.zm.) operatorzy systemów dystrybucyjnych zostali zobowiązani do publikacji wskaźników niezawodności zasilania odbiorców. Przedmiotowe wskaźniki dla obszaru zasilania TAURON Dystrybucja S.A., PKP Energetyka S.A., Przedsiębiorstwo Górnicze „Demex” Sp. z o.o. oraz TERMA-DOM Sp. z o.o. kształtowały się jak w poniższej tabeli.

Tabela 5-6 Wskaźniki niezawodności zasilania

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	P.G. „Demex" Sp. z o.o.*	TERMA-DOM Sp. z o.o.*	PKP Energetyka S.A.**	TAURON-Dystrybucja S.A.**
1.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej (**SAIDI - nieplanowane**)	min	2,6	27,3	184,77	137,68
2.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej z katastrofalnymi (**SAIDI - nieplanowane z katastrofalnymi**)	min	0	27,3	201,48	137,94
3.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy planowanej długiej i bardzo długiej (**SAIDI - planowane**)	min	104	0	15,05	59,38
4.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich (**SAIFI - nieplanowane**)	szt./odb.	0,08	0,005	4,00	2,55
5.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich z katastrofalnymi (**SAIFI - nieplanowane z katastrofalnymi**)	szt./odb.	0	0,005	4,01	2,55
6.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw planowych długich i bardzo długich (**SAIFI - planowane**)	szt./odb.	0,34	0	0,09	0,40
7.	Wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich (**MAIFI**)	szt./odb.	0	0	8,43	3,49
8.	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców (suma WN, SN i nN)	szt.	23	417	44 801	5 372 951

Źródło: oprac. na podst. danych TAURON Dystrybucja S.A., PKP Energetyka S.A., PG „Demex" Sp. z o.o. i TERMA-DOM Sp. z o.o.
** - za 2017 r. ** - za 2016 r.*

Przy wyznaczaniu wskaźników uwzględniono następujące definicje, znajdujące się w ww. rozporządzeniu:

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

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

Przerwy planowane są to przerwy wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej; czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy nieplanowane to przerwy spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy krótkie to przerwy trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty. Przerwy długie to przerwy trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin. Przerwy bardzo długie to przerwy trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny. Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

Jak wynika między innymi z wyżej zamieszczonej tabeli, niezawodność zasilania na obszarze obsługiwanym przez TAURON Dystrybucja S.A. kształtowała się na poziomie wyższym niż średnio w kraju.

6. System zaopatrzenia w gaz ziemny

6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw, zmiany formalne

Przedsiębiorstwami gazowniczymi, których działanie związane jest z zaopatrzeniem miasta Zabrze w gaz sieciowy są:

- w zakresie przesyłu gazu - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach,
- w zakresie technicznej dystrybucji gazu – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu (dawniej Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrzu),
- w zakresie obrotu gazem – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski – jako główny podmiot działający na rynku obrotu gazem.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A. posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych na lata 2004–2030, a 1.07.2005 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 sytemu gazowniczego (takich jak tłocznie gazu, stacje redukcyjne i stacje redukcyjno-pomiarowe I st.).
Zgodnie z informacją uzyskaną od Operatora na terenie miasta Zabrza OGP GAZ-SYSTEM S.A. nie eksploatuje sieci gazowej wysokiego ciśnienia.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., która powstała w dniu 1 lipca 2013 r. w wyniku konsolidacji sześciu spółek gazownictwa Grupy Kapitałowej PGNiG (m.in. Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrzu) i od tej pory prowadziła działalność dystrybucyjną gazu ziemnego na terenie kraju, od 1 stycznia 2017 r. prowadzi działalność w nowej strukturze organizacyjnej. W wyniku reorganizacji spółki powstała nowa struktura zarządzania – Centrala, 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych, 172 Gazownie i 59 Placówek Gazowniczych. Teren województwa śląskiego, w tym miasta Zabrza, obsługuje aktualnie **Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu**.
PSG Sp. z o.o. jest Narodowym Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Gazu w Polsce i jej głównym zadaniem jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju – bezpośrednio do odbiorców końcowych oraz do sieci innych operatorów lokalnych. Do obowiązków spółki należy prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Za obrót gazem ziemnym na terenie miasta Zabrza odpowiedzialna jest przede wszystkim spółka **PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. – Region Górnośląski**. Od 2014 roku rynek

gazowy otworzył się także dla innych niż PGNiG sprzedawców. Aktualizowana lista sprzedawców dostępna jest na stronie www operatora systemu dystrybucyjnego.

6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

Do odbiorców z terenu Zabrza dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy. Parametry gazu:

- gaz ziemny wysokometanowy grupy E,
- wartość opałowa - nie mniejsza niż 31,0 MJ/m^3,
- ciepło spalania – nie mniejsze niż 34,0 MJ/m^3.

Parametry dostarczanego gazu są zgodne z normą PN-C-04753 „Gaz ziemny – Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci dystrybucyjnej".

Z dniem 1 sierpnia 2014 r. nastąpiła zmiana jednostki rozliczeniowej za dystrybucję paliw gazowych. Rozliczenia między Polską Spółką Gazownictwa, a sprzedawcami gazu (ZUD) za transportowane przez PSG paliwa gazowe odbywa się teraz w jednostkach energii (kWh), a nie jak dotychczas w jednostkach objętości (m^3).
Obowiązek prowadzenia rozliczeń w jednostkach energii wynika z przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz.U. z 2013, poz. 820).
Do przeliczenia 1 m^3 gazu na 1 kWh stosuje się tzw. współczynnik konwersji, który stanowi iloraz ciepła spalania 1 m^3 gazu oraz liczby 3,6. Wartość ciepła spalania paliwa gazowego ustalana jest przez właściwego Operatora (dla Zabrza jest to PSG Sp. z o.o.) na zasadach określonych w IRiESD lub na podstawie wskazań urządzenia zainstalowanego u Odbiorcy. Zgodnie z informacjami podanymi na przez PSG Sp. z o.o. średnia wartość współczynnika konwersji dla rejonu Zabrza w roku 2016 wyniosła 11,221 kWh/m^3, a w roku 2017: 11,208 kWh/m^3.

Na terenie miasta Zabrza funkcjonuje dobrze rozwinięty system gazowniczy, składający się z sieci gazowych średniego podwyższonego, średniego i niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I-go i II-go stopnia. Stopień gazyfikacji miasta Zabrze określono na ponad 68%.

6.2.1 System źródłowy

W granicach miasta Zabrze nie przebiegają sieci gazowe wysokiego ciśnienia eksploatowane przez OGP GAZ-SYSTEM S.A. Gaz dostarczany jest do miasta poprzez sieci podwyższonego średniego ciśnienia eksploatowane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu, dla których źródło zasilania stanowią węzły:

→ Szobiszowice, Szopienice – w zarządzie OGP GAZ-SYSTEM S.A.,
→ Łagiewniki – w zarządzie PSG Sp. z o.o.

Sieć gazowa podwyższonego średniego ciśnienia przebiega w zachodniej i wschodniej części miasta i poprowadzona jest w kierunku północnym. Sieć łączy miasto Zabrze z sąsiadującymi miastami – Gliwice oraz Ruda Śląska.

Aktualna (stan na 31.12.2016 r.) długość sieci podwyższonego średniego ciśnienia na terenie miasta wynosi 35,4 km wraz z przyłączami (bez zmian od 2010 r.). Zestawienie gazociągów podwyższonego średniego ciśnienia na terenie miasta Zabrze przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-1 Zestawienie gazociągów podwyższonego średniego ciśnienia należących do PSG Sp. z o.o. Oddz. Zakład Gazowniczy w Zabrzu i zlokalizowanych na terenie miasta Zabrza

Lp.	Nazwa gazociągu	DN [mm]	CN [MPa]
1.	**Szobiszowice - Łagiewniki** wraz z odgałęzieniami:	**500**	**1,6**
2.	Odgałęzienie do SRP I° Jopek (stacja zakładowa)	100	1,6
3.	Odgałęzienie do SRP I° M-1	80	1,6
4.	Odgałęzienie do SRP I° Rokitnica	250	1,6
5.	Odgałęzienie do SRP I° SMS PRO ul. Składowa (stacja zakładowa)	80	1,6
6.	Odgałęzienie do SRP I° Zabrze ul. Składowa	150	1,6
7.	Odgałęzienie do SRP I° Rokitnica szpital	80	1,6
8.	Odgałęzienie do SRP I° Zabrze, ul. Gdańska	150	1,6
9.	Odgałęzienie do SRP I° oś. Kopernika	100	1,6
10.	Odgałęzienie do SRP I° Biskupice, ul. Młyńska	100	1,6
11.	**Szobiszowice - Szopienice** wraz z odgałęzieniami:	**500/400**	**1,6**
12.	Odgałęzienie do SRP I° Biskupice, ul. Młyńska	80	1,6
13.	Odgałęzienie do SRP I° Biskupice Centrum Czystych Technologii Węglowych, ul. Zamkowa (stacja zakładowa)	150/100	1,6
14.	Odgałęzienie do SRP I° Zabrze Elektrociepłownia (stacja zakładowa)	200/100	1,6
15.	**Zabrze – Knurów**	**500/400**	**1,6**

Źródło: dane PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu

Sieci gazowe podwyższonego średniego ciśnienia doprowadzają gaz do stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia, w których następuje redukcja do poziomu średniego ciśnienia. Wykaz stacji gazowych I stopnia zlokalizowanych na terenie miasta przedstawiono poniżej.

Tabela 6-2 Stacje gazowe I° zasilane z systemu PSG Sp. z o.o. Oddz. Zakład Gazowniczy w Zabrzu

Lp.	Nazwa stacji gazowej, lokalizacja	Przepustowość stacji [Nm^3/h]	Max obciążenie stacji – średnio za lata 2014-2017 [%]	Rok budowy / modernizacji
1	M1 CH METRO Zabrze ul. Plut. Ryszarda Szkubacza 1	600	2	1999

Lp.	Nazwa stacji gazowej, lokalizacja	Przepustowość stacji [Nm^3/h]	Max obciążenie stacji – średnio za lata 2014-2017 [%]	Rok budowy / modernizacji
2	Zabrze Biskupice ul. Młyńska	10 000	35	1964 / 2009
3	Zabrze Maciejów	20 000	20	2002
4	Zabrze os. Kopernika	1 600	9	1984
5	Zabrze Rokitnica ul. Ofiar Katynia (PEC) (Szafka)	750	53	2000
6	Zabrze Rokitnica ul. Ofiar Katynia (Ogólna)	12 000	31	1993
7	Zabrze ul. Gdańska	3 000	13	1978 / 2004
8	Zabrze ul. Składowa	3 000	33	1978 / 1998
9	Zabrze ul. Szkubacza	3 000	10	2006
ŁĄCZNIE		**53 950**	**25**	**-**

Źródło: dane wg PSG Sp. z o.o. Oddz. Zakład Gazowniczy w Zabrzu

Stan techniczny stacji oraz sieci gazowej operator ocenia jako dobry, mogący stanowić źródło gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie miasta Zabrze.

Poniżej przedstawiono schemat kierunków zasilania Zabrza w gaz ziemny wysokometanowy z poziomu wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia.

Rysunek 6-1 Kierunki zasilania miasta Zabrze w gaz ziemny



Źródło: www.gaz-system.pl

6.2.2 System dystrybucji gazu

Głównym źródłem zasilania miasta Zabrza gazem ziemnym są stacje redukcyjno-pomiarowe I-go stopnia, dla których źródłem zasilania są gazociągi podwyższonego średniego ciśnienia relacji Szobiszowice – Łagiewniki, Szobiszowice – Szopienice i Zabrze - Knurów należące do Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu. Ze stacji wyprowadzone są sieci gazowe średniego ciśnienia, które doprowadzają gaz do

stacji redukcyjno-pomiarowych II° bądź bezpośrednio do odbiorców. Natomiast ze stacji gazowych II° zasilane są sieci gazowe niskiego ciśnienia, dostarczające gaz do większości odbiorców z terenu miasta.
W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę stacji gazowych II-go stopnia należących do PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu.

Tabela 6-3 Stacje gazowe redukcyjno-pomiarowe II stopnia PSG OZG w Zabrzu

Lp.	Nazwa stacji gazowej, lokalizacja	Przepustowość stacji [Nm^3/h]	Max obciążenie stacji – średnio za lata 2014-2017 [%]	Rok budowy / modernizacji
1	Zabrze – Grzybowice, ul. Witosa	400	6	1980 / 2006
2	Zabrze – Helenka, ul. Robotnicza	2 000	29	1956 / 2008
3	Zabrze – Kończyce, ul. Paderewskiego	1 600	11	1992
4	Zabrze – Zaborze, ul. Korczoka	1 600	4	1978 / 2006
5	Zabrze, ul. Cmentarna	2 000	33	1972 / 2006
6	Zabrze, ul. Józefa	2 000	38	1957 / 2008
7	Zabrze, ul. Kawika	2 000	16	1973 / 2009
8	Zabrze, ul. Klonowa	2 000	13	1957 / 2008
9	Zabrze, ul. Matejki	3 000	12	1971 / 2009
10	Zabrze, ul. Mikulczycka (Dalgaz)	400	18	1999
11	Zabrze, ul. Nad Kanałem	3 000	2	1979
12	Zabrze, ul. Pestalozziego	800	53	1979
13	Zabrze, ul. Sobieskiego	2 000	40	1957 / 2008
14	Zabrze – Mikulczyce, ul. Mickiewicza	1 600	bd.	1974
15	Zabrze oś. Kopernika	1 600	bd.	1996
ŁĄCZNIE		**26 000**	**17**	**-**

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

Z powyższych danych wynika, że stacje redukcyjno-pomiarowe II° pracujące w systemie gazowniczym miasta Zabrze mają znaczne rezerwy przepustowości.

Miasto Zabrze jest w znacznym stopniu zgazyfikowane (wg danych PSG w ok. 70%). Jednostką bilansową miasta bez dostępu do gazu sieciowego jest jedynie os. Młodego Górnika. Ograniczony dostęp do sieci gazowej mają odbiorcy zlokalizowani na terenie jednostek: Nowe Miasto, Helenka i os. Mikołaja Kopernika. Zauważalny jest natomiast bardzo dobrze rozbudowany system na obszarach o gęstej zabudowie, głównie mieszkaniowej.
Większość odbiorców z terenu miasta jest zaopatrywana w gaz ziemny poprzez gazociągi niskiego ciśnienia. Jednakże występują na terenie miasta obszary zasilane jedynie, bądź

w większej części, z sieci średnioprężnej: Grzybowice (północna część miasta), Zaborze Południe, Pawłów oraz Makoszowy (południowa część miasta).
Poniżej zostały przedstawione szczegółowe dane dotyczące sieci gazowej oraz przyłączy gazowych na terenie miasta Zabrze w latach 2010 i 2016.

Tabela 6-3 Sieci i przyłącza gazowe na terenie Zabrza

Wyszczególnienie			Stan na 2010 r.	Stan na 2016 r.
Długość sieci bez przyłączy	Podwyższonego średniego ciśnienia	km	31,5	31,5
	Średniego ciśnienia		95,2	110,7
	Niskiego ciśnienia		240,9	244,1
	ŁĄCZNIE		**367,6**	**386,3**
Przyłącza gazowe - długość	Podwyższonego średniego ciśnienia	km	3,8	3,8
	Średniego ciśnienia		26,0	26,9 *
	Niskiego ciśnienia		100,0	101,2
	ŁĄCZNIE		**129,8**	**132,0**
Przyłącza gazowe – łączna ilość		**szt.**	**8 661**	**8 772**
ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI (Z PRZYŁĄCZAMI)		**km**	**497,4**	**518,3**

Źródło: dane PSG sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu;
Aktualizacja „Założeń… na obszarze Miasta Zabrze" (2013 r.)
** w tym 337 m przyłącze obce, będące w użytkowaniu PSG sp. z o. o.*

Powyższe dane wskazują na postępujący przyrost sieci gazowych dystrybucyjnych na terenie miasta – w ciągu ostatnich 6 lat długość sieci średniego ciśnienia wzrosła o ok. 15,5 km, natomiast niskiego ciśnienia o 3,2 km – łączny przyrost ok. 19 km (nie licząc przyłączy gazowych). Liczba przyłączy gazowych zwiększyła się o 111, a ich długość o 2,2 km.

System gazowniczy obecnie funkcjonujący na terenie miasta Zabrza według oceny PSG OZG w Zabrzu zapewnia całkowite pokrycie zapotrzebowania odbiorców na paliwo gazowe, a rezerwy przepustowości stwarzają możliwość rozbudowy systemu sieci dystrybucyjnej oraz przyłączenie nowych odbiorców do istniejącej sieci, gdyby zaistniała taka potrzeba. Stan techniczny sieci oraz stacji gazowych oceniany jest jako dobry. Sieci gazowe, których stan budzi wątpliwości, poddawane są na bieżąco remontom lub wymianie. Wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenach niezgazyfikowanych będą realizowane w miarę potrzeb, jeżeli zostaną spełnione kryteria opłacalności ekonomicznej.

6.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

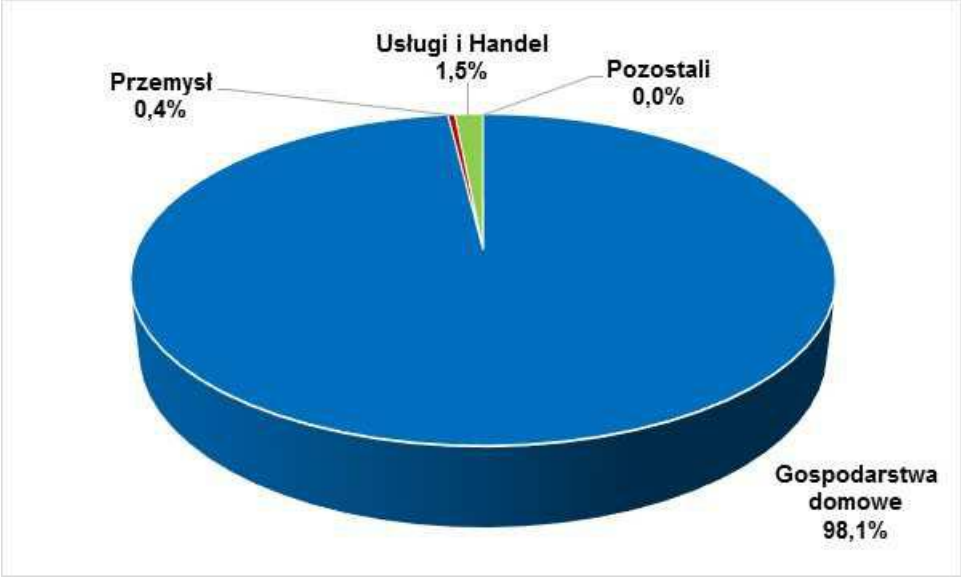
W tabelach poniżej przedstawiono odpowiednio liczbę odbiorców gazu oraz wielkość sprzedaży gazu ziemnego przez PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski na terenie miasta Zabrze w latach 2010–2016. Na wykresach przedstawiono strukturę odbiorców gazu oraz zużycia paliwa gazowego według stanu na 2016 r.

Tabela 6-7 Ilość odbiorców gazu na terenie miasta Zabrze – PGNiG

Rok	Ilość odbiorców gazu - łącznie	Użytkownicy gazu				
		Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi i Handel	Pozostali
		Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania			
2010 *	50 322	49 371	10 245	159	789	3
2011 *	50 265	49 293	10 681	168	802	2
2012	50 262	49 280	11 119	173	807	2
2013	50 313	49 315	11 638	178	818	2
2014	50 366	49 383	12 023	188	793	2
2015	50 383	49 430	12 367	181	770	2
2016	49 994	49 034	12 766	188	770	2

Źródło: dane wg PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski
** dane wg Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia… na obszarze miasta Zabrze" (2013 r.)*

Wykres 6-1 Struktura odbiorców gazu ziemnego w Zabrzu wg danych PGNiG – dane za 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski

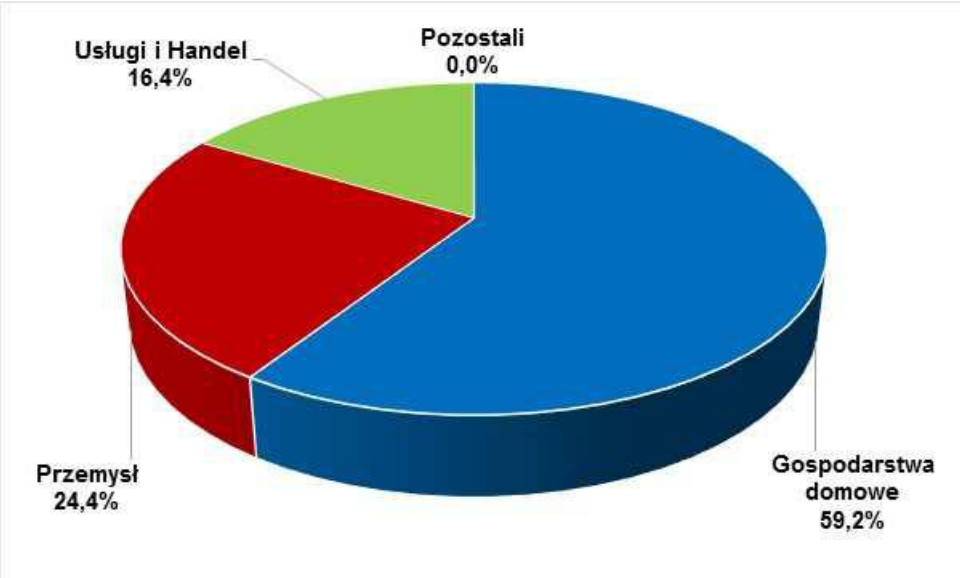
Tabela 6-8 Sprzedaż gazu dla miasta Zabrze [tys. Nm^3] - PGNiG

Rok	Razem	Użytkownicy gazu				
		Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi i Handel	Pozostali
		Ogółem	w tym: ogrzewający mieszkania			
2010 *	68 130,0	20 321,3	11 766,5	41 492,1	6 285,9	30,4
2011 *	63 361,0	19 054,8	11 455,0	38 888,9	5 412,0	5,2
2012	73 802,0	19 288,5	11 017,0	48 789,7	5 717,8	6,0

Rok	Razem	Użytkownicy gazu				
		Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi	Pozostali
2013	41 331,3	19 299,5	13 001,1	16 505,0	5 521,4	5,4
2014	30 701,0	17 919,4	10 466,0	8 289,1	4 487,7	4,8
2015	33 353,5	17 755,4	10 227,7	10 831,5	4 762,4	4,2
2016	30 730,0	18 180,7	11 747,8	7 496,1	5 048,4	4,8

Źródło: dane wg PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski
** dane wg Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia… na obszarze miasta Zabrze" (2013 r.)*

Wykres 6-2 Struktura zużycia gazu ziemnego w Zabrzu wg danych PGNiG – dane za 2016 r.



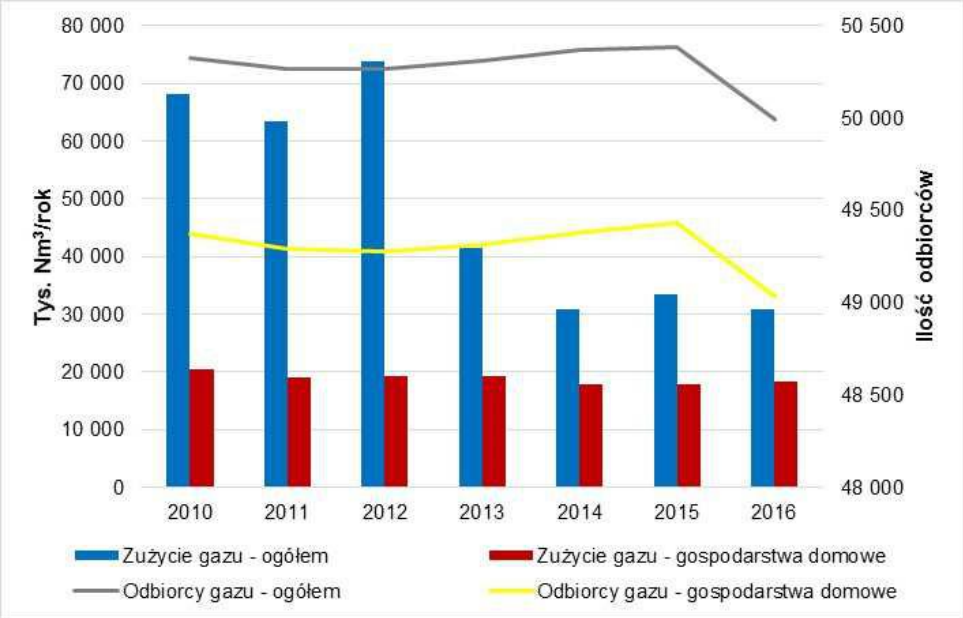
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski

Według powyższych danych najliczniejszą grupą odbiorców gazu na terenie Zabrza są gospodarstwa domowe, stanowiące 98% wszystkich odbiorców w mieście. Również biorąc pod uwagę zużycie paliwa gazowego gospodarstwa domowe są grupą dominującą – niemal 60% łącznego zużycia gazu w mieście. Średnie roczne zużycie gazu ziemnego na terenie Zabrza w ostatnich latach wśród gospodarstw domowych kształtowało się na poziomie 20 mln m^3/rok. Zużycie gazu przez odbiorców ogrzewających mieszkania stanowi ponad 60% zużycia przez odbiorców z grupy gospodarstw domowych. Średnioroczne zużycie gazu ziemnego w przeliczeniu na pojedynczego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych wynosi ok. 380 m^3/rok, natomiast w przypadku odbiorców wykorzystujących gaz do celów grzewczych ok. 980 m^3/rok.

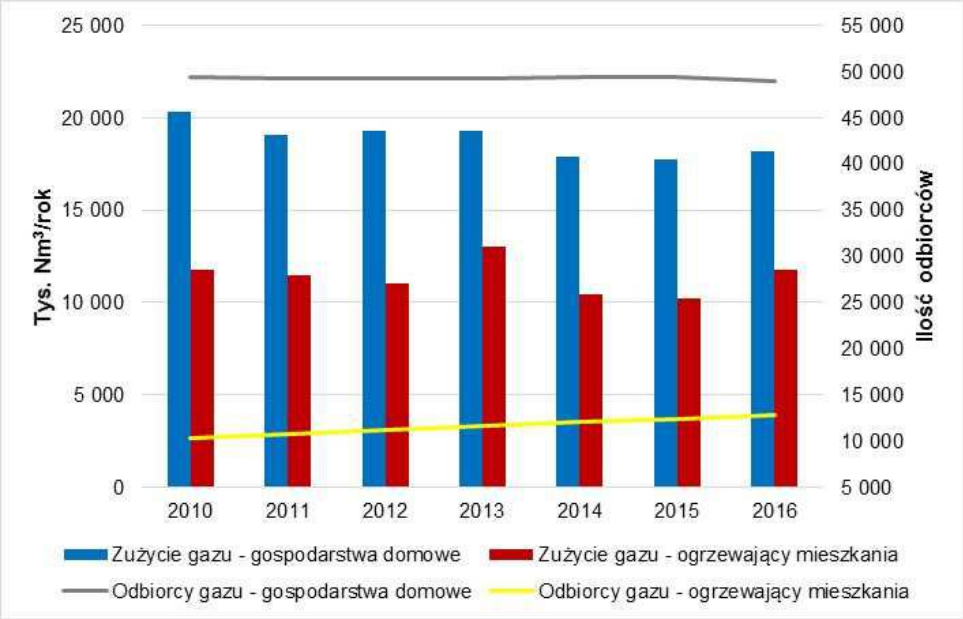
W grupie odbiorców przemysłowych w ostatnich latach następował ciągły spadek zużycia paliwa gazowego, według danych PGNiG, co z dużym prawdopodobieństwem może być spowodowane zawieraniem przez przedsiębiorstwa umów z innymi sprzedawcami paliwa gazowego, w związku z otwarciem rynku gazu.

Skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu i wielkości jego zużycia dla miasta Zabrze w latach 2010-2016 przedstawiono na poniższych wykresach.

Wykres 6-3 Struktura zmian ilości odbiorców i poziomu zużycia gazu dla miasta Zabrze w latach 2010-2016 – dane wg PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski



Wykres 6-4 Struktura zmian ilości odbiorców i poziomu zużycia gazu z grupy gospodarstw domowych dla miasta Zabrze w latach 2010-2016 – dane wg PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski



Sprzedaż gazu przez PGNiG na terenie miasta Zabrze zmniejszyła się znacznie po roku 2012, co wynika z gwałtownego spadku sprzedaży gazu dla odbiorców przemysłowych. Sytuacja ta w przypadku sektora przemysłowego może świadczyć o rozwijającej się konkurencji na rynku gazu, która stała się przyczynkiem zmiany sprzedawcy paliwa gazowego. Dokładna identyfikacja podmiotów przemysłowych z terenu Zabrza, którzy zdecydowali się na zakup gazu sieciowego u innego niż dotychczas sprzedawcy (to jest: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnośląski) jest niestety niemożliwa. PGNIG nie dysponuje takimi informacjami.

W ostatnich latach poziom sprzedaży paliwa gazowego utrzymuje się na mniej więcej wyrównanym poziomie. Liczba odbiorców gazu nie ulega znacznym zmianom. Zużycie gazu ziemnego oraz liczba odbiorców z grupy gospodarstw domowych również utrzymuje się na stosunkowo równym poziomie. Zauważalna jest tendencja wzrostowa w przypadku liczby odbiorców paliwa gazowego ogrzewających mieszkania. Wśród gospodarstw domowych na wahania zużycia gazu istotny wpływ mają warunki pogodowe, głównie sezonu grzewczego, czy też zmiany cen gazu.

6.4 Plany inwestycyjno-modernizacyjne – plany rozwoju przedsiębiorstw

Uzgodniony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2018–2027" nie zakłada budowy systemu przesyłowego na terenie miasta Zabrze.

W Planie Rozwoju PSG Sp. z o.o. na lata 2016-2020 ujęto następujące zadania do realizacji na terenie Zabrza:

- → budowa gazociągu DN225 o dł. 2,6 km oraz przyłącza DN160 o dł. 5 m – budowa kotłowni przemysłowo-komunalnej;
- → modernizacja gazociągów niskiego ciśnienia wraz z przyłączami o łącznej długości 8,2 km;
- → modernizacja gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia Zabrze-Knurów na odcinku o dł. 7,5 km.

Ponadto Plan Inwestycyjny PSG Sp. z o.o. na lata 2017-2020 zakłada przeprowadzenie następujących działań inwestycyjnych na terenie miasta Zabrze:

- → budowa gazociągu średniego ciśnienia oraz stacji pomiarowej przy ul. Ofiar Katynia – Składowa – gazociąg DN225 o dł. ok. 2,2 km wraz z przyłączami;
- → modernizacja gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia Zabrze Młyńska-SRP DN500 o dł. 8,75 km;
- → modernizacja gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia Szobiszowice-Łagiewniki na odcinku Zabrze-Ruda Śląska DN500 o dł. 5,31 km;
- → modernizacja stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia: Zabrze Heweliusz oś. Kopernik, Zabrze Gdańska;
- → przebudowa gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia relacji Zabrze-Knurów na odcinku o dł. 966 m;
- → modernizacja / przebudowa gazociągów średniego i niskiego ciśnienia o dł. ok. 30 km;
- → modernizacja stacji redukcyjno-pomiarowej II stopnia.

6.5 Ocena stanu systemu gazowniczego

Zaopatrzenie miasta Zabrze w gaz ziemny wysokometanowy realizowane jest poprzez sieci gazowe podwyższonego średniego ciśnienia będące własnością PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu. Źródłem zasilania powyższych sieci są węzły Szobiszowice i Szopienice (OGP GAZ-SYSTEM) oraz Łagiewniki (PSG).

Z danych przekazanych przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego wynika, iż na analizowanym obszarze nie występują zagrożenia w dostawie gazu sieciowego dla istniejących odbiorców. Sieć gazowa dystrybucyjna jest w znacznym stopniu rozbudowana, a jej stan techniczny jest określany jako dobry. Odbiorcy zlokalizowani na terenie miasta zaopatrywani są w paliwo gazowe z sieci średniego bądź niskiego ciśnienia. Stacje redukcyjno-pomiarowe I i II stopnia mają znaczne rezerwy przepustowości, mogą więc stanowić źródło gazu dla potencjalnych nowych odbiorców znajdujących się na terenie miasta Zabrze. Wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie miasta będą realizowane w miarę występowania potencjalnych odbiorców o warunki techniczne przyłączenia do sieci, pod warunkiem spełnienia kryterium opłacalności ekonomicznej.

7. Bilans zużycia energii i paliw w sektorze transportu

7.1 Transport na terenie miasta

Głównym czynnikiem determinującym poziom zużycia energii w transporcie jest ruch drogowy. Układ komunikacyjny miasta Zabrze opiera się na drogach krajowych (w tym autostrada A4 i A1), wojewódzkich, powiatowych i gminnych, wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin.
Łączna długość dróg znajdujących się w granicach miasta wynosi ok. 305 km, w tym:

- drogi krajowe – 19,0 km (w tym autostrada A4 – 4,2 km),
- drogi wojewódzkie – 17,9 km,
- drogi powiatowe – 50,5 km,
- drogi gminne – 217,6 km.

Przez teren miasta Zabrze przebiegają drogi krajowe: DK78, DK88, DK94 i autostrada A4 (część międzynarodowej drogi E40). Przy granicy miasta z gminą Zbrosławice znajduje się także węzeł autostrady A1 (Zabrze Północ). Do dróg wojewódzkich biegnących w granicach miasta należą: DW921 i DW902 (Drogowa Trasa Średnicowa).
Główne funkcje i największe obciążenie ruchu przenoszą autostrada A4, łącząca województwo śląskie z innymi województwami południowej Polski oraz droga wojewódzka nr 902 – DTŚ, która łączy sześć miast konurbacji górnośląskiej.

Zgodnie z informacjami pozyskanymi z Urzędu Miejskiego w Zabrzu liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta do 2016 r. wynosi 107 663 szt., z czego niemal 70% stanowią samochody osobowe. Wyszczególnienie pojazdów zarejestrowanych w podziale na typ przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-1 Pojazdy zarejestrowane na terenie Zabrza do 2016 r.

TYP POJAZDU	ILOŚĆ [SZT.]	UDZIAŁ %
OSOBOWE	73 179	68
CIĘŻAROWE	6 963	6
MOTOCYKLE	9 639	9
AUTOBUSY	972	1
INNE	16 910	16
RAZEM	**107 663**	**100**

Źródło: Urząd Miejski w Zabrzu

Inwentaryzację zużycia energii w transporcie na terenie miasta wykonano w oparciu o informacje uzyskane z:

- Urzędu Miejskiego w Zabrzu,
- Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (KZK GOP),
- spółki Tramwaje Śląskie S.A.,
- przeprowadzonej ankietyzacji gminnych obiektów użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstw transportowych świadczących usługi na rzecz KZK GOP,
- Generalnego pomiaru ruchu 2015 – Synteza Wyników.

7.1.1 Transport publiczny

Organizacją transportu publicznego na terenie miasta Zabrze zajmuje się Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (KZK GOP). Usługi przewozowe wykonywane są przez operatorów zewnętrznych na zlecenie KZK GOP.
Według danych KZK GOP długość linii autobusowych na terenie miasta wynosi 283 km, natomiast tramwajowych 47 km.
Roczna praca eksploatacyjna wykonana na terenie Zabrza przez tabor autobusowy wynosi ok. 4,2 mln wozokilometrów, co przekłada się na zużycie paliwa (olej napędowy) w ilości ok. 1,5 mln litrów w ciągu roku (stan na rok bazowy 2016). Średnie jednostkowe zużycie paliwa przez autobusy, które zostało oszacowane na podstawie danych otrzymanych od przewoźników, wynosi ok. 0,35 l/wzkm.
Wśród transportu publicznego na terenie miasta Zabrze można wyróżnić również transport szynowy – tramwajowy, który obsługiwany jest przez spółkę Tramwaje Śląskie S.A. Roczna praca eksploatacyjna wykonana przez tabor elektryczny na terenie miasta wynosi ok. 2,3 mln wozokilometrów (rok bazowy 2016). Zużycie energii elektrycznej związane z pracą pojazdów wynosi 6 872 MWh/rok (rok bazowy 2016). Średnie jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez tramwaje oszacowano na ok. 2,98 kWh/wzkm.

7.1.2 Transport gminny

Transport gminny obejmuje pojazdy będące własnością Urzędu Miejskiego w Zabrzu oraz wszystkich spółek i jednostek organizacyjnych gminy.
W ramach przeprowadzonej ankietyzacji wyłoniono pojazdy należące do 18 obiektów:

- Urząd Miejski w Zabrzu,
- Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego,
- Centrum Wsparcia Kryzysowego Dzieci i Młodzieży,
- Dom Dziecka,
- Dom Muzyki i Tańca,
- Dom Pomocy Społecznej Nr 1, 2, 3,
- Miejska Biblioteka Publiczna im. Jerzego Fusieckiego w Zabrzu,
- Miejski Ośrodek Kultury,
- Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie,
- Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej,
- Muzeum Górnictwa Węglowego,
- Straż Miejska,
- Teatr Nowy,
- Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.,
- ZBM-TBS Sp. z o.o.,
- Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Na potrzeby pojazdów transportu gminnego rocznie zużywane jest ok. 26,2 tys. l benzyny oraz 135,1 tys. l oleju napędowego (wg stanu na rok bazowy 2016).

7.1.3 Transport indywidualny

Na środki transportu indywidualnego składają się pojazdy stanowiące własność przede wszystkim osób fizycznych, czy przedsiębiorstw (nie wchodzących w skład jednostek gminnych). Ruch tego typu pojazdów na terenie miasta może mieć charakter podróży wewnętrznych, na zewnątrz miasta, do wewnątrz lub tranzytowych. Te ostatnie realizowane są w głównej mierze na drogach tranzytowych, których charakter mają drogi krajowe, wojewódzkie oraz częściowo powiatowe. Stąd natężenie ruchu na tych drogach jest dużo większe.

Analizy dotyczące ruchu pojazdów na drogach krajowych (DK 78, DK 88, DK 94, A4, A1) oraz drogach wojewódzkich (DW 921, DW 902) oparto o informacje o natężeniu ruchu wg generalnego pomiaru ruchu 2015 (www.gddkia.gov.pl). Natężenie ruchu na drogach powiatowych i gminnych oszacowano z założeniem, że natężenie na drogach powiatowych jest równe 50% natężenia ruchu na drogach wojewódzkich, a natężenie na drogach gminnych wynosi 20% natężenia występującego na drogach powiatowych. Następnie pozyskane dane przeliczono wg zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych (www.gddkia.gov.pl).
Później, zakładając wskaźniki zużycia paliwa i proporcje udziału poszczególnych paliw wg analizy danych statystycznych z zakresu transportu drogowego (m.in. „Transport drogowy w Polsce" - GUS), wyliczono zużycie energii w paliwie związane z ruchem środków transportu na terenie miasta.

7.2 Wyniki analizy - transport na terenie miasta

Analiza bilansowa wykazała, że na potrzeby ruchu środków transportu na obszarze Zabrza zużyto ok. 546 GWh energii w zastosowanych paliwach.
Struktura szacunkowego zużycia energii końcowej w tym sektorze w Zabrzu w roku bazowym 2016 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

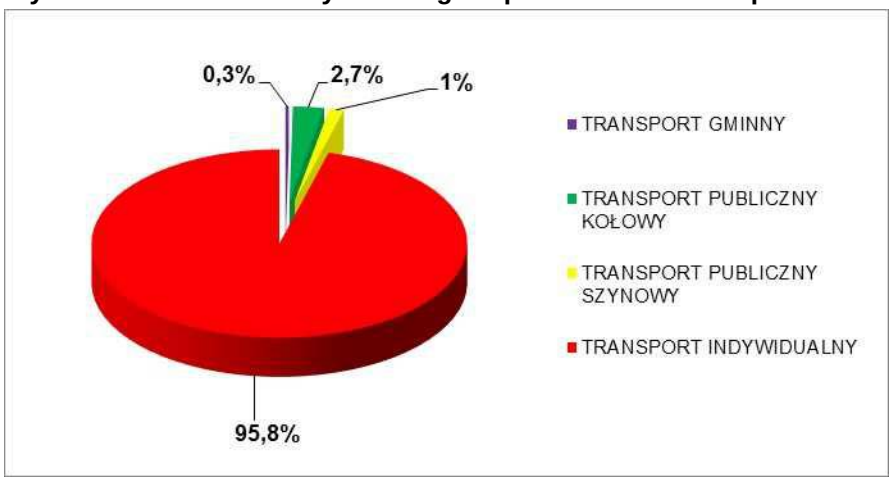
Tabela 7-2 Szacunkowe zużycie energii w sektorze transportu w roku bazowym - 2016

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii [MWh/rok]				
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne			Razem
		Pb	ON	LPG	
Transport gminny	0,0	233,0	1 324,3	0,0	**1 557,3**
Transport publiczny kołowy	0,0	0,0	14 593,3	0,0	**14 593,3**
Transport publiczny szynowy	6 872,5	0,0	0,0	0,0	**6 872,5**
Transport indywidualny	10,5	223 642,4	260 795,2	38 407,3	**522 855,4**
RAZEM	**6 882,9**	**223 875,5**	**276 712,7**	**38 407,3**	**545 878,4**

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Procentowe udziały poszczególnych podsektorów w zużyciu energii w transporcie w mieście przedstawia poniższy wykres.

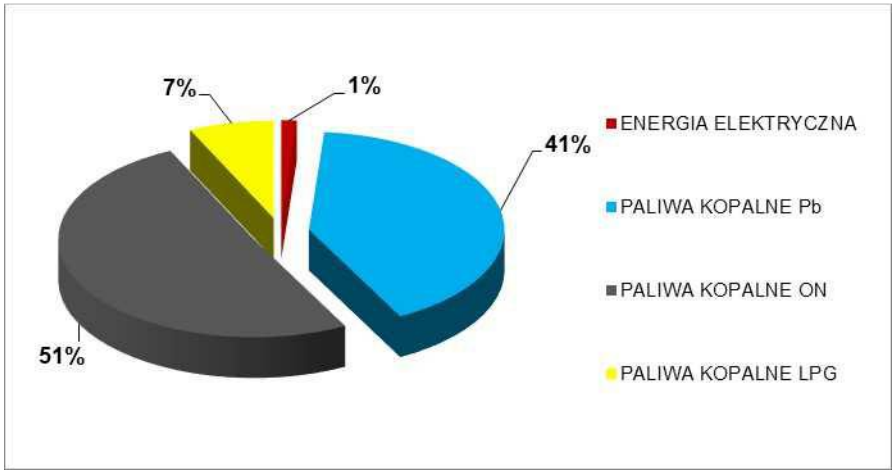
Wykres 7-1 Struktura zużycia energii w podsektorach transportu w Zabrzu



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Na kolejnym wykresie pokazano udziały poszczególnych paliw w końcowym zużyciu energii w transporcie na terenie Zabrza.

Wykres 7-2 Udział paliw w zużyciu energii w transporcie w Zabrzu



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

W transporcie na terenie miasta, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej ze stosowania oleju napędowego – ~50%. Nieco mniejszy udział – 40% – przypada na wykorzystanie benzyny. Znakomita większość, bo 96% zużytej energii końcowej, spożytkowana została w środkach transportu indywidualnego.

Z powyżej przedstawionych danych wynika, że samochody zasilane energią elektryczną stanowią na dzień dzisiejszy minimalny udział spośród wszystkich pojazdów wykorzystywanych na terenie miasta. Jednakże liczba pojazdów elektrycznych powinna stopniowo wzrastać ze względu na podejmowane działania na szczeblu europejskim i krajowym w zakresie rozwoju elektromobilności.

7.3 Elektromobilność, paliwa alternatywne – perspektywy rozwoju

Elektromobilność jest pojęciem opisującym całokształt zagadnień związanych ze środkami transportu (w szczególności samochodami osobowymi) napędzanymi energią elektryczną oraz infrastrukturą niezbędną do ich funkcjonowania.
Głównymi przeszkodami blokującymi rozwój elektromobilności na terenie Polski jest brak infrastruktury ładowania, wysokie ceny pojazdów oraz ich ograniczony zasięg.
W marcu 2017 roku przyjęte zostały przez Radę Ministrów: *Plan rozwoju elektromobilności w Polsce* oraz *Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych*.
Wymienione dokumenty wskazują zamierzone cele projektu obejmujące upowszechnienie infrastruktury ładowania i zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych oraz ramy czasowe ich realizacji w segmencie pojazdów napędzanych energią elektryczną, wskazujące na rok 2020 jako pierwszy etap upowszechniania pojazdów elektrycznych z celami określanymi na 50 tys. pojazdów elektrycznych, 6 tys. punktów o normalnej mocy ładowania (do 22 kW) i 400 punktów o dużej mocy ładowania (powyżej 22 kW) oraz rok 2025 - docelowo rozbudowanej infrastruktury ładowania, zapewniającej dostarczanie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych w skali kraju.
Warunkiem podstawowym rozwoju elektromobilności we wskazanej skali byłoby rozwinięcie infrastruktury ładowania do poziomu, który zapewni poczucie bezpieczeństwa oraz poczucie, że pojazd elektryczny jest tak samo funkcjonalny jak jego spalinowy odpowiednik.

Dnia 11 stycznia 2018 r. przyjęta została ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2018 poz. 317). Ustawa ta określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych oraz tankowania CNG oraz LNG.
Art. 60 ustawy określa minimalną liczbę punktów ładowania jaka winna być zainstalowana do końca 2020 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania, w zależności od liczby mieszkańców i ilości zarejestrowanych pojazdów samochodowych. W przypadku miasta Zabrze (wg art. 60, ust. 1) wymagana jest instalacja co najmniej 100 punktów ładowania (dot. gmin o liczbie mieszkańców powyżej 150 tys., w których zarejestrowanych zostało co najmniej 95 000 pojazdów i na 1 000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych). Natomiast, zgodnie z ustawą, minimalna liczba punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) do końca 2020 r. w Zabrzu powinna wynieść 2 (dot. gmin o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., w których zarejestrowanych zostało co najmniej 60 000 pojazdów i na 1 000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych).
Ustawa zobowiązuje również prezydenta miasta do sporządzenia raportu dotyczącego punktów ładowania i w przypadku, kiedy z raportu wynika, że nie została osiągnięta wymagana ilość punktów ładowania, dodatkowo zobowiązuje go do opracowania Planu budowy ogólnodostępnych stacji ładowania.
Ponadto ustawa wprowadza wymagania dotyczące zasad organizacji transportu komunikacji miejskiej i udziału pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów przez urząd.

Zwiększenie liczby pojazdów elektrycznych oraz rozwój infrastruktury wykorzystywanej do ich obsługi wymagać będzie uwzględnienia w rozwoju systemu elektroenergetycznego

zarówno wzrostu zużycia energii, jak i wzrostu zapotrzebowania mocy, szczególnie na obszarach silnie zurbanizowanych oraz trasach przelotowych.
Przykładowo dla miast >150 000 mieszkańców, takich jak miasto Zabrze, przy wymaganej liczbie punktów ładowania >100 i mocy powyżej 22 kW (minimalna moc punktu ładowania o dużej mocy) wymagana dostępność mocy dodatkowej do roku 2020 dla punktów ładowania samochodów osobowych w mieście może osiągnąć wielkość 2,5 do 5 MW.
Obecnie dostępna rynkowo infrastruktura do ładowania samochodów elektrycznych zapewnia moc ładowania maksymalnie 50 kW. Oczekiwane przez rynek jest zapotrzebowania na stacje dużych mocy, które zapewniałyby możliwość ultraszybkiego ładowania mocą 350 kW.

Wyróżniamy trzy podstawowe typy stacji ładowania samochodów elektrycznych:
- Stacje domowe – stacja ładująca może być montowana na ścianie w garażu i nie wymaga żadnej autoryzacji w celu jej podłączenia;
- Stacje w miejscach publicznych – stacje, które mogą być wykorzystywane komercyjnie za opłatą lub darmowo, oferowane we współpracy z właścicielami parkingów lub producentami pojazdów elektrycznych. Stacje tego typu mogą być wykorzystywane w centrach handlowych, przed biurowcami lub na ulicy;
- Stacje szybkiego ładowania – umożliwiające ładowanie samochodu w mniej niż 30 minut, do lokalizacji na stacjach benzynowych, szczególnie przy trasach szybkiego ruchu, co daje możliwość znacznego zwiększenia jego zasięgu.

Celowym jest połączenie stacji ładowania samochodów elektrycznych z systemem fotowoltaicznym poprzez budowę wiat solarnych.

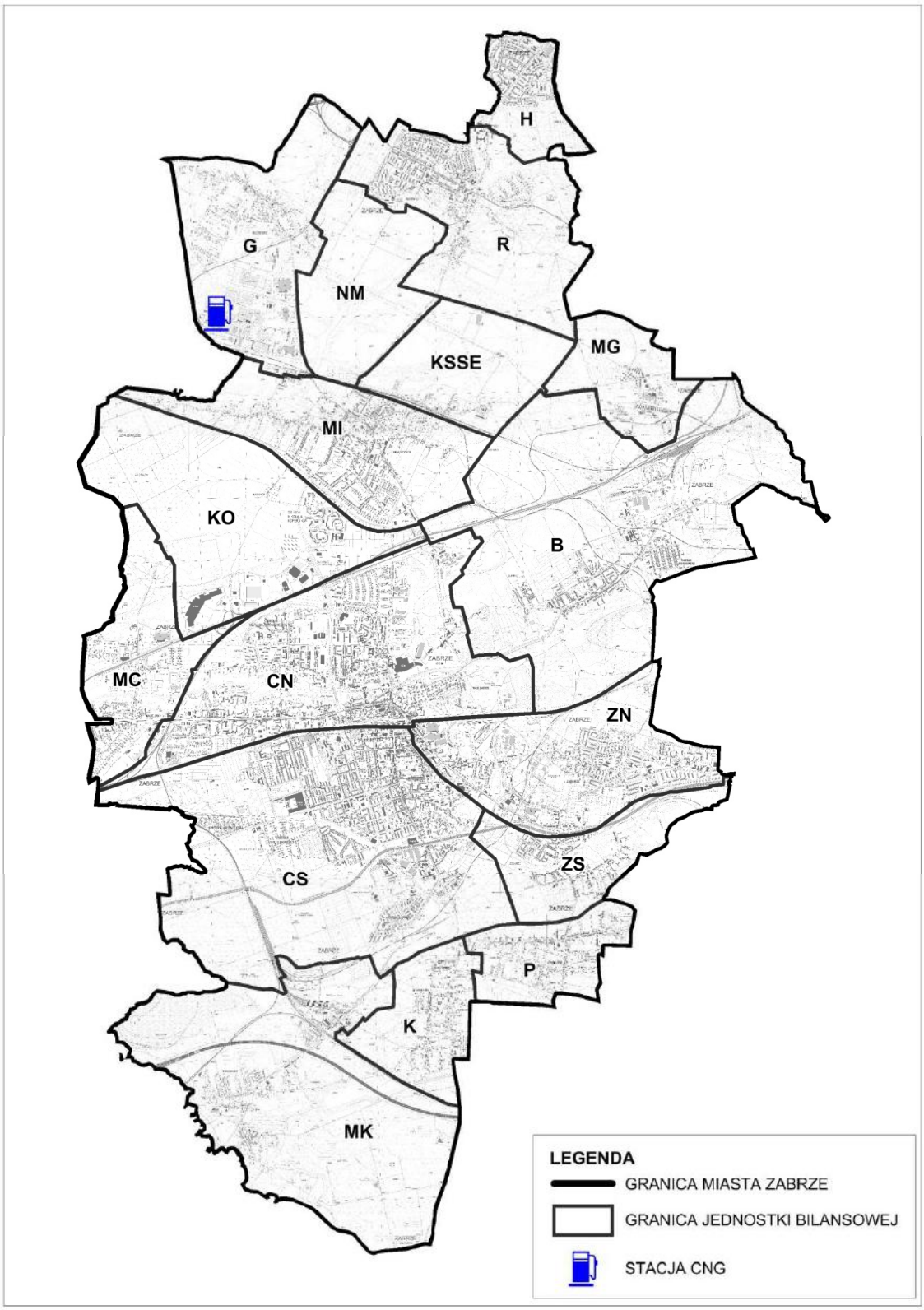
Problemem jest jeszcze obecnie relatywnie wysoka awaryjność stacji ładowania, co stanowić może o ograniczeniu założonego tempa rozwoju elektromobilności z uwagi na brak pełnej dyspozycyjności pojazdów z napędem elektrycznym.
Wyposażenie stacji ładowania w zasobnik bateryjny wpłynie na zmniejszenie obciążenia sieci dystrybucyjnej stacji w miejscu jej instalacji, co pozwoli w przyszłości na optymalizację działania krajowego systemu energetycznego. Baterie samochodowe oraz magazyny energii znajdujące się przy punktach ładowania pojazdów będą mogły zostać wykorzystane jako źródło energii w czasie szczytowego zapotrzebowania, zaś w czasie zmniejszonego zapotrzebowania na energię elektryczną, występującego w tak zwanej dolinie nocnej - będą ją pobierały.
Rozwój elektromobilności będzie miał pozytywny wpływ na jakość powietrza w miastach, gdzie duża część zanieczyszczeń powietrza pochodzi z sektora transportu. Zastąpienie części pojazdów spalinowych pojazdami elektrycznymi wpłynie także na zmniejszenie zanieczyszczenia miast hałasem, co spowoduje poprawę zdrowia mieszkańców.

Istotnym elementem, który będzie miał wpływ na tempo rozwoju elektromobilności zarówno na skalę krajową, jak i regionalną, jest rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej o stopniu gwarantującym możliwość bezproblemowego poruszania się w odpowiednio dużym zasięgu.

Na terenie miasta Zabrze nie zidentyfikowano stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

Według portalu CNG (https://cng.auto.pl/) na terenie Górnośląskiego Zakładu Obsługi Gazownictwa w Zabrzu znajduje się publiczny punkt tankowania CNG. Stacja zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części dzielnicy Grzybowice, blisko granicy miasta (rysunek z lokalizacją – poniżej). Punkt wyposażony jest w jeden dystrybutor z dwoma stanowiskami.

Rysunek 7-1 Lokalizacja punktu tankowania CNG na terenie Zabrza



Źródło: opracowanie własne na podstawie https://cng.auto.pl/

8. Koncesje i taryfy na nośniki energii

8.1 Taryfy dla ciepła

Na terenie Zabrza koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, dystrybucji i obrotu ciepłem prowadzą:

- ➔ Fortum Silesia S.A. (koncesja na wytwarzanie ciepła),
- ➔ Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. (ZPEC) (koncesje na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła oraz obrót ciepłem),
- ➔ „TERMA-DOM" Sp. z o.o. (koncesje na wytwarzanie oraz przesyłanie i dystrybucję ciepła).

Fortum Silesia S.A. posiada aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 28.03.2018 r. nr OKA.4210.11(3). 2018.1257.XVII.AZa.

Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. sprzedaje ciepło wytworzone w Fortum Silesia oraz w źródłach własnych i posiada aktualną taryfę na sprzedaż ciepła zatwierdzoną przez Prezesa URE decyzją nr OKA.4210.39(7).2017.198.XVI.MMI1 z dnia 5.12.2017 r.

„TERMA-DOM" Sp. z o.o. natomiast sprzedaje ciepło wytworzone w źródle własnym i posiada aktualną taryfę na sprzedaż ciepła zatwierdzoną przez Prezesa URE decyzją nr OKA.4210.15(10).2017.213.XIII.RZ z dnia 23 sierpnia 2017 r.

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: 6 400 GJ;
- ➔ nie uwzględnia się ceny nośnika ciepła.

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

Tabela 8-1 Wyciąg z taryf dla ciepła dla odbiorców w Zabrzu (w cenach brutto)

Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Grupa odbiorców		Stawka za moc zamówioną	Cena za ciepło	Uśredniony koszt ciepła w źródle	Opłata za usługi przesyłowe		Uśredniony koszt za przesył ciepła	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy
							stała	zmienna		
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
ZPEC Sp. z o.o.	Fortum Silesia S.A. EC Zabrze	E1	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w obcym źródle ciepła poprzez sieć ciepłowniczą (eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne)	143 111,48	32,31	54,67	34 162,14	15,94	21,28	75,95
		E2	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w obcym źródle ciepła poprzez sieć ciepłowniczą oraz węzły cieplne (eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne)	143 111,48	32,31	54,67	72 175,38	25,68	36,96	91,63
		E3	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w obcym źródle ciepła poprzez sieć ciepłowniczą oraz grupowe węzły cieplne (eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne)	143 111,48	32,31	54,67	71 296,63	21,27	32,41	87,08
		E4	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w obcym źródle ciepła poprzez sieć ciepłowniczą, grupowe węzły cieplne oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze (eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne)	143 111,48	32,31	54,67	90 828,94	26,96	41,15	95,83
	Kotłownie przy ul.: Chopina i Witosa	AF	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w źródłach ciepła zlokalizowanych przy ul.: Chopina i Witosa, bezpośrednio z tych źródeł	350 554,58	78,52	133,30	0,00	0,00	0,00	133,30
	Kotłownia przy ul. Bytomskiej	B	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym przy ul. Bytomskiej, bezpośrednio z tego źródła	180 783,14	150,47	178,71	0,00	0,00	0,00	178,71
	Kotłownia Helenka	C1	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Zabrzu-Helenka, poprzez sieć ciepłowniczą (eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne)	123 091,35	53,11	72,34	13 983,32	8,08	10,27	82,61
		C2	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Zabrzu-Helenka, poprzez sieć ciepłowniczą oraz węzły cieplne (eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne)	123 091,35	53,11	72,34	41 733,97	16,52	23,04	95,38

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
							stała	zmienna		
				zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
	Kotłownia Rokitnica	**D**	Odbiorcy pobierający ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Zabrzu-Rokitnica, poprzez sieć ciepłowniczą oraz węzły cieplne (eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne)	202 864,70	82,56	114,26	32 545,09	16,38	21,47	135,72
"TERMA-DOM" Sp. z o.o.	Kotłownia przemysłowa Nr 1 - rejon Biskupice	**W1.1**	Odbiorcy, którym dostarczane jest ciepło wytworzone w kotłowni przemysłowej Nr 1, siecią ciepłowniczą nr 1 (eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne)	190 004,71	15,73	45,42	23 469,24	6,32	9,99	55,41
		W1.2	Odbiorcy, którym dostarczane jest ciepło wytworzone w kotłowni przemysłowej Nr 1, siecią ciepłowniczą nr 1 poprzez węzły cieplne i zewnętrzne instalacje odbiorcze (eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne)	190 004,71	15,73	45,42	77 152,83	11,00	23,05	68,47
		P	Odbiorcy, którym dostarczane jest ciepło w postaci pary wodnej wytworzone w kotłowni przemysłowej Nr 1, siecią ciepłowniczą nr 2 (eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne)	190 004,71	15,73	45,42	47 731,37	3,09	10,55	55,97

Z powyższych porównań dla terenu Zabrza wynika, że w zależności od źródła wytwarzania ciepła, uśredniony koszt u odbiorcy końcowego korzystającego z ciepła oferowanego w taryfach przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze miasta mieści się w przedziale od ok. 55,4 zł/GJ (z kotłowni „TERMA-DOM") do ok. 178,7 zł/GJ (z kotłowni lokalnej ZPEC przy ul. Bytomskiej).
Uśredniony koszt ciepła w źródle na potrzeby odbiorców ciepła sieciowego w Zabrzu jest relatywnie wysoki i mieści się w przedziale od ok. 45,4 zł/GJ (kotłownia „TERMA-DOM") do ok. 114,3 zł/GJ (Kotłownia Rokitnica – ZPEC).
Najwyższy koszt przesyłu ciepła na „wysokim parametrze" spośród wszystkich systemów poddanych analizie charakteryzuje ciepło przesyłane siecią ZPEC z EC Fortum Silesia – ok. 21,3 zł/GJ, a najniższy – „TERMA-DOM" z własnej kotłowni: ok. 10 zł/GJ.

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń – w tabeli poniżej zestawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z wybranych porównywalnych systemów ciepłowniczych w Polsce.
Dla poniższego zestawienia koszt ciepła został obliczony wg zasad omówionych powyżej. Wartości w tabeli zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Tabela 8-2 Uśredniony koszt ciepła u odbiorcy

Miasto	Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy
			zł/GJ
Zabrze	ZPEC Sp. z o.o.	Fortum Silesia S.A. EC Zabrze	75,95
Zabrze	ZPEC Sp. z o.o.	Kotłownia Helenka	82,61
Zabrze	ZPEC Sp. z o.o.	Kotłownia Rokitnica	135,72
Zabrze	"TERMA-DOM" Sp. z o.o.	Kotłownia Biskupice	55,41
Katowice, Chorzów, Świętochłowice, Sosnowiec, Będzin, Dąbrowa Górnicza, …	TAURON Ciepło Sp. z o.o.	9 źródeł, w tym m.in..: EC K-ce, El. Łagisza, EC Będzin, EC ELCHO	67,47
Bytom	PEC Bytom	Fortum Silesia S.A. EC Miechowice	70,42
Gliwice	PEC Gliwice	C. Gliwice	71,55
Ruda Śl.	WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP	Elektrociepłownia "Mikołaj"	71,31
Ruda Śl.	WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP	Ciepłownia "Nowy Wirek" lub EC "Mikołaj"	68,31
Jaworzno	Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o.	Elektrownia Jaworzno II	61,05
Jastrzębie-Zdrój	PGNiG Termika EP S.A.	Oddz. Moszczenica i Oddz. Zofiówka	67,90
Częstochowa	Fortum Power & Heat Polska Sp. z o.o.	3 źródła ciepła: Elektrociepłownia CHP Częstochowa przy Rejtana, Ciepłownia przy Rejtana oraz Ciepłownia przy Brzeźnickiej	67,26

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła w poniższej tabeli przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii dla poniżej przyjętych założeń:

- ➔ koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnych taryf: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. (Taryfa w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 6 - zmiana z dnia 14.03.2018 r. – na okres do dnia 31 grudnia 2017 r.) oraz PSG sp. z o.o. (Taryfa nr 6 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego – na okres do 31 grudnia 2018 r. Koszt gazu ziemnego uwzględnia zarówno cenę ga-

zu oraz stawkę opłat za usługi przesyłowe w ramach umowy kompleksowej, przy założeniu, że roczne zużycie gazu (wg grupy taryfowej W-3.6) kształtuje się na poziomie 4 000 m^3 (tj. ok. 43 900 kWh/rok);

➔ koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono na podstawie aktualnych taryf: TAURON Dystrybucja S.A. – zatwierdzona decyzją Prezesa URE z dnia 3 stycznia 2018 r., z terminem obowiązywania do 31 grudnia 2018 r. oraz TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.; przy założeniu korzystania z taryfy G12, zużycia rocznego na poziomie 9 600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień;

➔ w przypadku pozostałych paliw cena jednostkowa energii w paliwie obliczona została na podstawie aktualnych cen oferowanych na rynku przez producentów i sprzedawców danego nośnika energii.

Tabela 8-3 Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw i sprawności urządzeń przetwarzających

Nośnik energii	Cena paliwa		Wartość opałowa		Sprawność	Koszt energii cieplnej
	kwota	jedn.	-	jedn.	%	zł/GJ
węgiel groszek	602,70	zł/Mg	28	GJ/Mg	80	26,91
węgiel kostka	676,50	zł/Mg	30	GJ/Mg	75	30,07
węgiel orzech	696,18	zł/Mg	29	GJ/Mg	75	32,01
brykiet opałowy drzewny	849	zł/Mg	19,5	GJ/Mg	75	58,05
gaz ziemny wysokometanowy (taryfa W-3.6)	1,88	zł/m^3	35,5	MJ/m^3	90	58,75
gaz płynny	3 461,54	zł/Mg	46	GJ/Mg	90	83,61
olej napędowy grzewczy Ekoterm Plus	3 584,16	zł/Mg	42,6	GJ/Mg	85	98,98
energia elektryczna (taryfa G-12)	0,365	zł/kWh	-	-	-	101,41

Jak widać z powyższego zestawienia istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) uzyskanej z poszczególnych nośników.
Należy jednak pamiętać, że jednostkowy koszt energii przedstawiony w powyższej tabeli, to tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię powyższych nośników na ciepło.

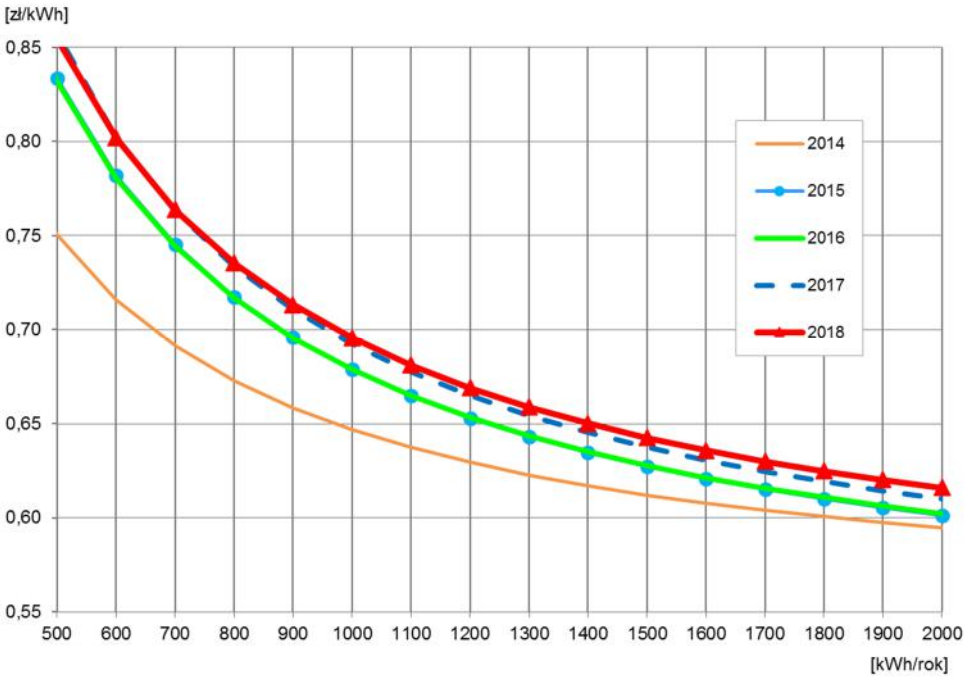
8.2 Taryfa dla energii elektrycznej

Odbiorcy energii elektrycznej są za nią rozliczani według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy odbywa się przy uwzględnieniu następujących kryteriów: poziom napięcia sieci w miejscu dostarczenia energii, wartość mocy umownej, system rozliczeń, zużycie roczne energii i liczba stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 29 grudnia 2017 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz.U. 2017, poz. 2500).
Na terenie Zabrza dostawcą energii elektrycznej jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Aktualna taryfa Spółki dla energii elektrycznej została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DRE.WRE.4211.45.9.2017.DK z dnia 14 grudnia 2017 r. ze zmianą

zgodnie z decyzją Prezesa URE nr DRE.WRE.4211.2.4.2018.DK z dnia 3 stycznia 2017 r. Taryfa obowiązuje do dnia 31 grudnia 2018 r.
Na obszarze gminy obrót energią elektryczną jest realizowany przez spółkę TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o., która posiada aktualną taryfę dla odbiorców grup taryfowych G (przyłączonych do sieci Tauron Dystrybucja S.A.). Taryfa została zatwierdzona Uchwałą nr 38.1 przez Zarząd TD GZE sp. z o.o.

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 (układ 1-fazowy bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu na przestrzeni ostatnich lat dla klientów korzystających z usług ww. przedsiębiorstw energetycznych.

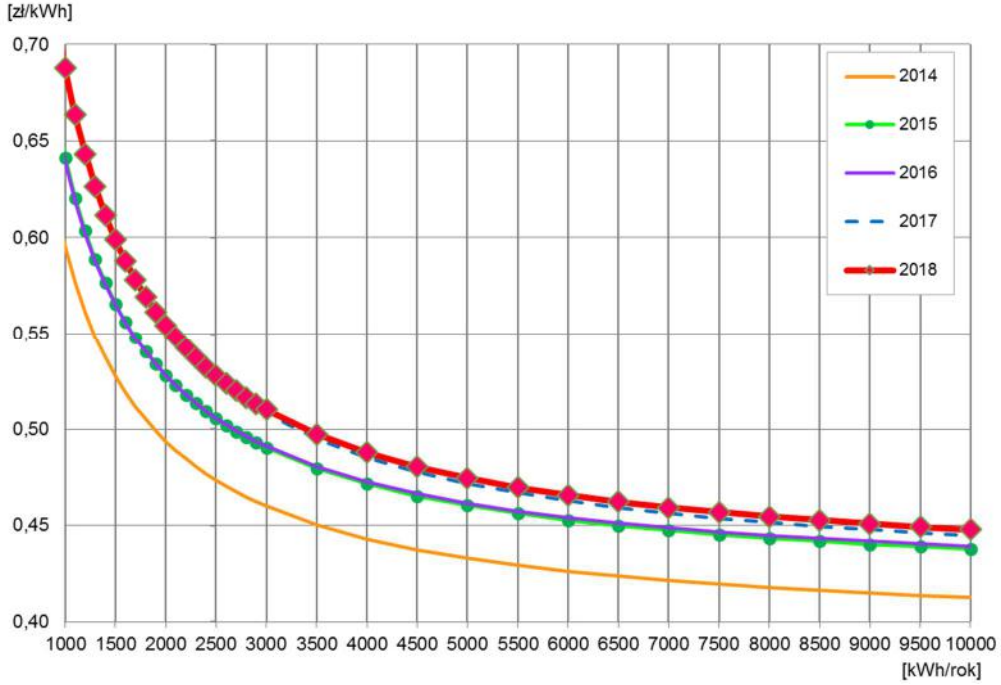
Wykres 8-1 Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G11 w latach 2014-2018



W stosunku do roku 2014 nastąpił wzrost jednostkowego kosztu kWh energii elektrycznej w grupie taryfowej G11. Dla rocznego zużycia na poziomie 2000 kWh koszt w 2018 roku wynosi niecałe 62 gr/kWh i wzrósł o ok. 3,5% w stosunku do kosztu w roku 2014. W latach 2015 i 2016 jednostkowe koszty niemalże się pokrywały

Poniżej przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G12 (układ 3-fazowy bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2014-2018 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o.

Wykres 8-2 Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G12 w latach 2014-2018

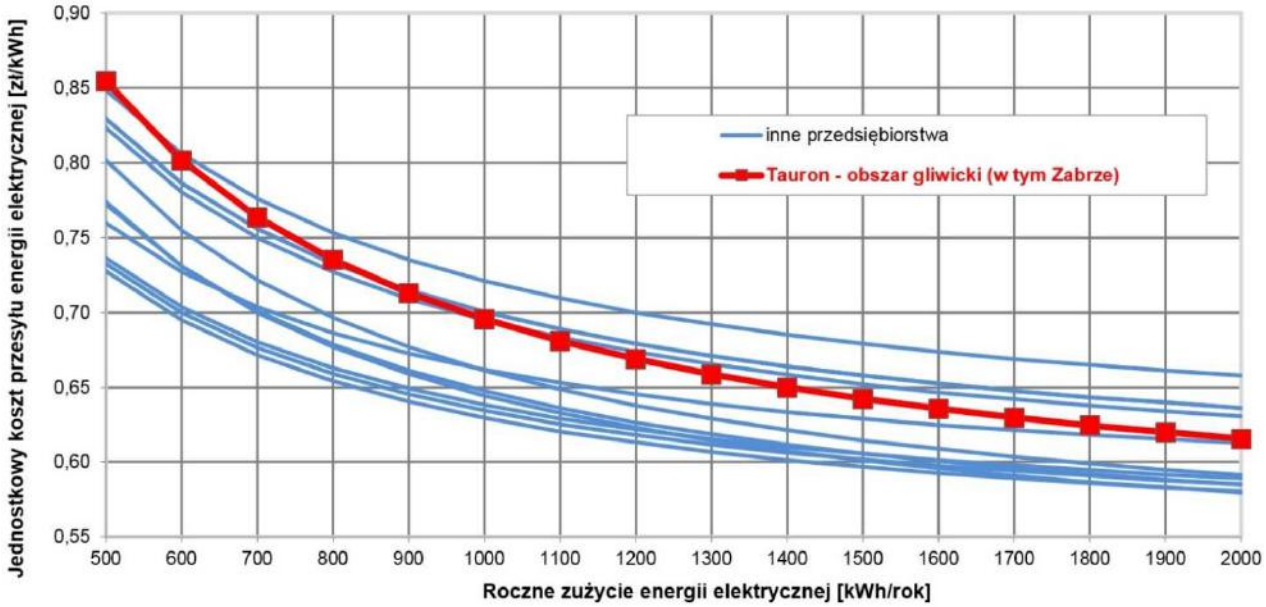


W grupie taryfowej G12 w latach 2014-2017 występuje podobny trend jak w przypadku grypy G11 – jest nim niewielki wzrost kosztów energii u odbiorcy. Przy rocznym zużyciu na poziomie 10 000 kWh w 2018 roku koszt jednej kilowatogodziny wynosi niecałe 45 gr. Wzrost ceny w stosunku do roku 2014 kształtuje się na poziomie ok. 8,5%.

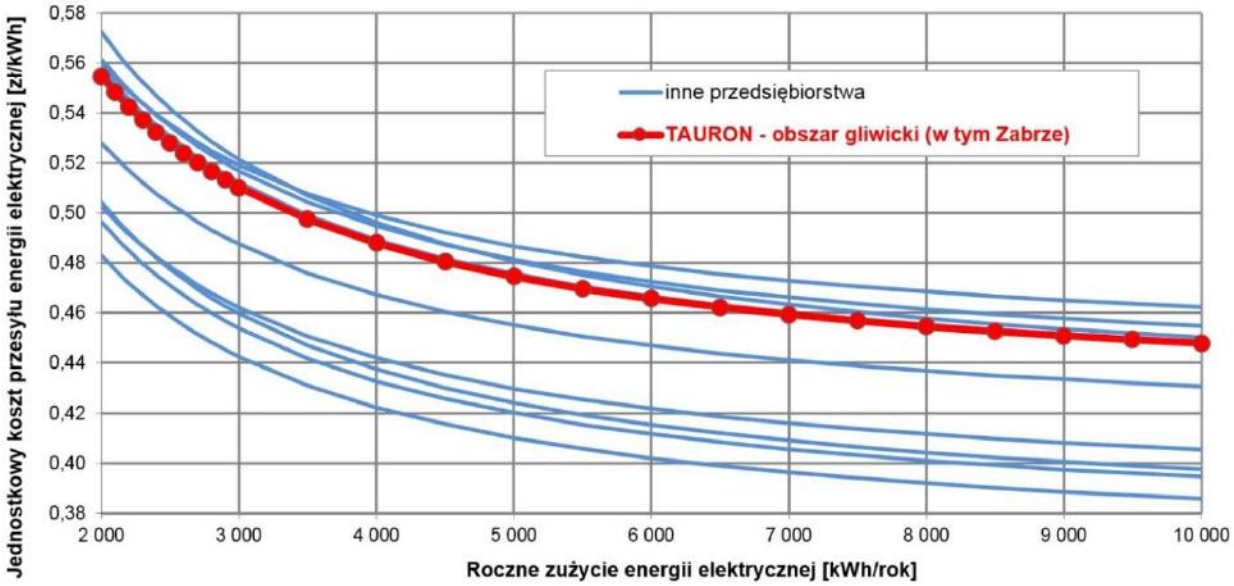
Poniżej przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej brutto (cena u odbiorcy) w grupie taryfowej G11 i G12 w TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. na tle wybranych zakładów elektroenergetycznych w kraju.

Jak z poniższego wynika jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez TAURON w grupie taryfowej G11 na terenie Zabrza dla zużycia mniejszego niż ok. 1 400 kWh jest wyższy w porównaniu z większością analizowanych przedsiębiorstw. Natomiast dla wielkości zużycia większego niż 1 400 kWh – koszt ten kształtuje się jako średni z analizowanych. Jednostkowy koszt energii elektrycznej przy zapotrzebowaniu rocznym na poziomie 500 kWh w tej grupie taryfowej wynosi ok. 85 gr/kWh brutto, a przy zapotrzebowaniu rocznym na poziomie 2 000 kWh – ok. 62 gr/kWh brutto.
Natomiast w grupie taryfowej G12 jednostkowy koszt zakupu energii sytuuje się jako jeden z wyższych w porównaniu z większością analizowanych przedsiębiorstw.

Wykres 8-3 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie G11 na tle innych przedsiębiorstw

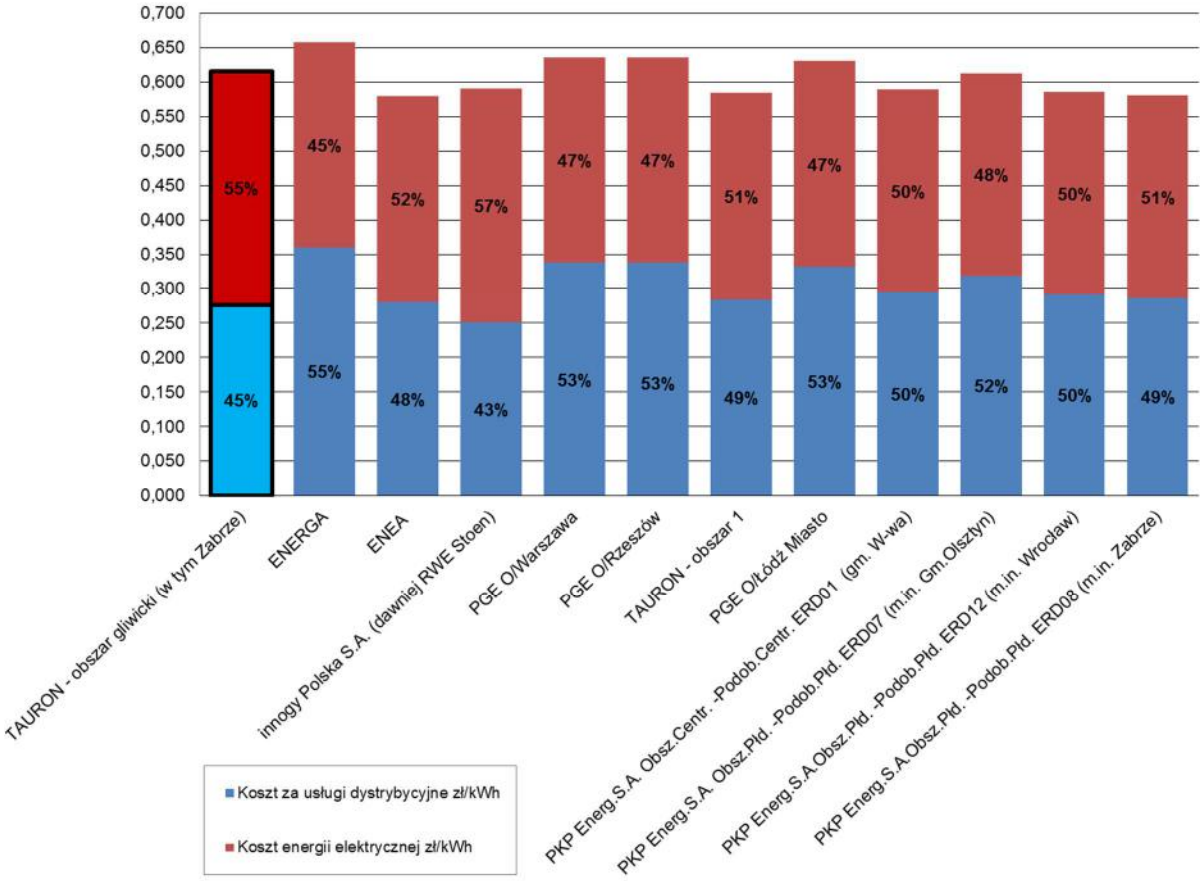


Wykres 8-4 Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie G12 na tle innych przedsiębiorstw



Poniżej na wykresie kolumnowym skumulowanym przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii brutto w taryfie G11 dla zużycia 2 000 kWh/rok. Tauron na obszarze gliwickim posiada jeden z najwyższych udziałów kosztu za energię w jednostkowej cenie energii.

Wykres 8-5 Porównanie jednostkowego kosztu energii elektrycznej u odbiorcy w taryfie G11 dla zużycia 2000 kWh/rok



8.3 Taryfa dla paliw gazowych

Gaz ziemny wysokometanowy jest dostarczany odbiorcom na terenie Zabrza przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu, która zajmuje się techniczną stroną dystrybucji gazu. Handlową obsługą klientów zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Katowicki Obszar Sprzedaży – Region Górnośląski.

W poniższych tabelach przedstawiono wysokość opłat za gaz ziemny wysokometanowy dla grup taryfowych od W-1.1 do W-5, ustaloną na podstawie aktualnych opublikowanych taryf ww. przedsiębiorstw gazowniczych, tj.:

- ➔ Taryfa PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 5, z terminem obowiązywania do dnia 31 grudnia 2018 r. (decyzja URE znak: DRG.DRG-2.4212.62.2017.KGa z dnia 14 grudnia 2017 r. oraz DRG.DRG-2.4212.1.2018.KGa z dnia 14.03.2018 r.);
- ➔ PSG sp. z o.o. – Taryfa nr 6 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego, z terminem obowiązywania do dnia 31 grudnia 2018 r. (decyzja URE znak DRG.DRG-2.4212.71.2017.AIK z dnia 25.01.2018 r.

Podane w tabelach poniżej ceny i stawki opłat, stanowiące wyciąg z ww. taryf, zawierają podatek od towarów i usług (VAT) w wysokości 23%.

Tabela 8-4 Wyciąg z Taryfy PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. – taryfy dla odbiorców gazu ziemnego wysokometanowego (grupy taryfowe W)

Grupa taryfowa wg PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.	Ceny (brutto) za gaz (bez akcyzy, z zerową stawką akcyzy lub uwzględniające zwolnienia od akcyzy)	Stawki (brutto) opłat abonamentowych
	[zł/kWh]	[zł/m-c]
W-1.1	0,09486	3,30
W-1.2	0,09486	4,22
W-1.12T	0,09486	6,38
W-2.1	0,09486	5,40
W-2.2	0,09486	6,28
W-2.12T	0,09486	8,67
W-3.6	0,09486	6,28
W-3.9	0,09486	7,89
W-3.12T	0,09486	9,86
W-4	0,09486	15,85
W-5	0,09468	121,00

Tabela 8-5 Wyciąg z Taryfy PSG sp. z o.o. – stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru Oddziału w Zabrzu

Grupa taryfowa wg PSG sp. z o.o.	Stawki opłat (brutto) za usługi dystrybucji		
	stała		zmienna
	[zł/m-c]	[zł/(kWh/h) za h]	[zł/kWh]
W-1.1	4,78	x	0,0634
W-1.2	5,45	x	0,0634
W-2.1	10,16	x	0,0500
W-2.2	11,25	x	0,0500
W-3.6	26,62	x	0,0450
W-3.9	28,91	x	0,0450
W-4	187,72	x	0,0391
W-5.1	x	0,0069	0,0200
W-5.2	x	0,0075	0,0200
W-6.1	x	0,0066	0,0199
W-6.2	x	0,0070	0,0199
W-7A.1	x	0,0059	0,0186
W-7A.2	x	0,0062	0,0186
W-7B.1	x	0,0056	0,0179
W-7B.2	x	0,0059	0,0179

Odbiorcy za dostarczone paliwo i świadczone usługi płacą stawki zdefiniowane poprzez grupy taryfowe. Kwalifikacja odbiorców do grup taryfowych dokonywana jest indywidualnie dla każdego miejsca odbioru ze względu na następujące kryteria:

- rodzaj paliwa gazowego,
- moc umowną,
- roczną ilość pobieranego paliwa gazowego,
- system rozliczeń.

Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 15 marca 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 640) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi. Zgodnie z postanowieniami Ustawy z dnia 6 grudnia 2008 roku o podatku akcyzowym (teks jednolity: 2018 poz. 1114 ze zm.), począwszy od dnia 1 listopada 2013 roku, sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą. Stawki akcyzy dla paliwa gazowego są zróżnicowane ze względu na jego przeznaczenie. Istotne z punktu widzenia konsumenta jest zwolnienie z akcyzy sprzedaży paliwa gazowego przeznaczonego do celów opałowych w gospodarstwach domowych. Celem opałowym jest np. wykorzystanie paliwa gazowego do ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody użytkowej lub podgrzewania posiłków.
Ponadto od dnia 1 sierpnia 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego, w związku z czym, przedsiębiorstwa obrotu paliwami gazowymi oraz wykonujące usługę przesyłu i dystrybucji dokonują rozliczenia z odbiorcami w jednostkach energii – kilowatogodzinach [kWh]. Stosowany przez ww. przedsiębiorstwa sposób przeliczenia 1 m^3 gazu na 1 kWh opisano w rozdz. 6.2.

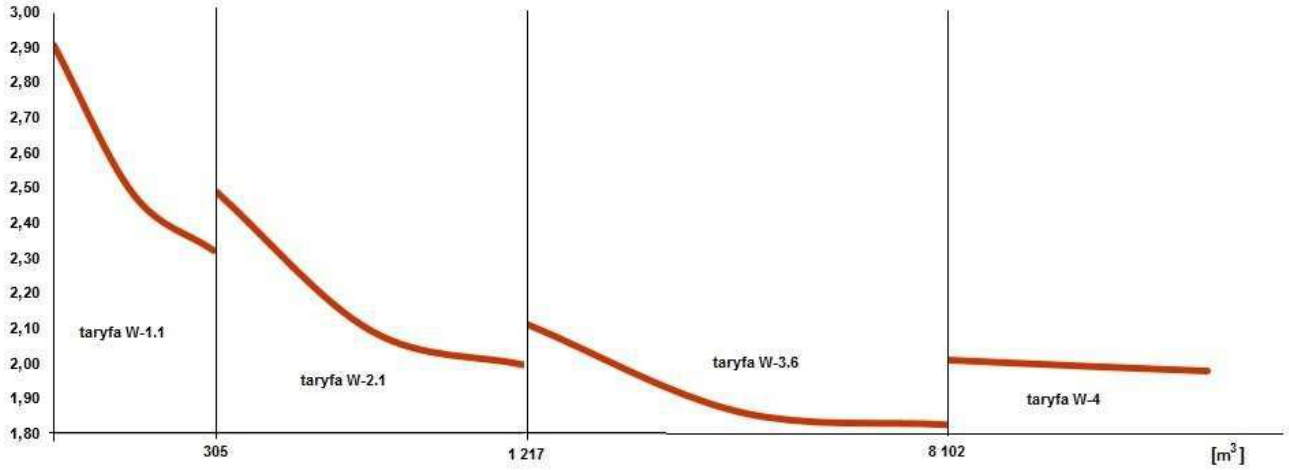
Tak więc opłata za dostarczony gaz stanowi sumę stawek z taryf obu ww. przedsiębiorstw gazowniczych dla danej grupy taryfowej, tj.:

- ➔ opłaty za pobrane paliwo, będącej iloczynem wielkości zużytego gazu przeliczonej na kWh (za pomocą współczynnika konwersji) i ceny za paliwo gazowe (w zł/kWh);
- ➔ opłaty stałej za usługę przesyłową:
  - dla odbiorców z grup W-1.1 do W-4 jest ona stała i określona w złotych za miesiąc;
  - dla odbiorców z grup W-5 do W-13.2 jest ona iloczynem zamówionego godzinowego zapotrzebowania gazu w kWh, liczby godzin w okresie rozliczeniowym i stawki za usługę przesyłową;
- ➔ opłaty zmiennej za usługę przesyłową, będącej iloczynem wielkości zużytego gazu przeliczonej na kWh (za pomocą współczynnika konwersji) i stawki zmiennej za usługę przesyłową (w zł/kWh);
- ➔ miesięcznej stałej opłaty abonamentowej (w zł/m-c).

Na poniższym wykresie przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu w 2018 roku dla grup taryfowych W-1.1 do W-4 (dla gospodarstw domowych zwolnionych z akcyzy), dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w poszczególnych grupach. Koszt zakupu gazu podano w zł/m^3 przeliczając stawki podane w zł/kWh za pomocą współczynnika konwersji wg taryf przedsiębiorstw gazowniczych (zgodnie z informacjami podanymi na przez PSG Sp. z o.o. średnia wartość współczynnika konwersji dla Zabrza w roku 2016 wyniosła 11,221 kWh/m^3, a w roku 2017: 11,208 kWh/m^3).

Wartości na wykresach uwzględniają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

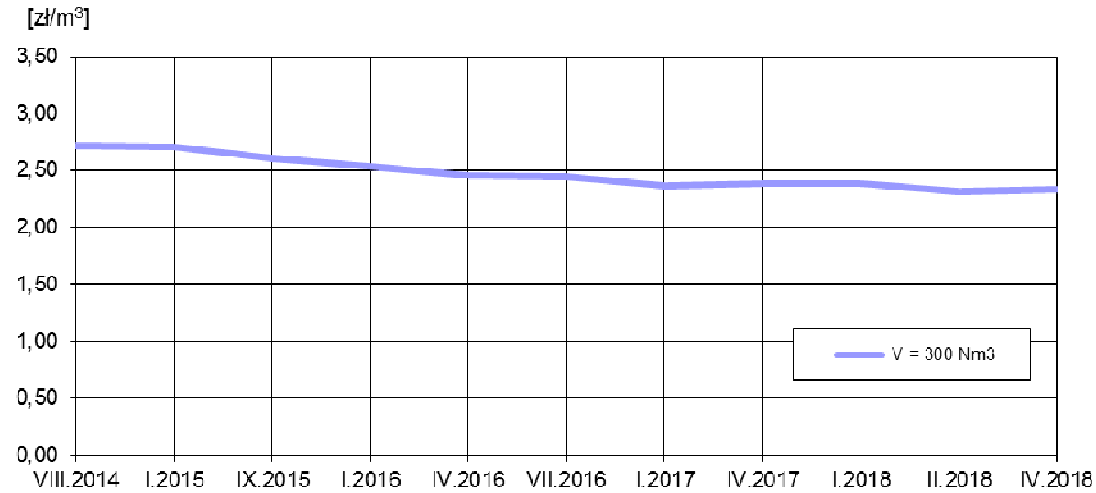
Wykres 8-6 Jednostkowa cena zakupu gazu wysokometanowego dla grup taryfowych W-1.1 do W-4 [zł/m^3]



Na wykresie można zauważyć wyraźną różnicę w jednostkowej cenie gazu na granicy grup taryfowych, co może skutkować dużymi różnicami w rocznie wydawanych na gaz kwotach. Przykładowy odbiorca gazu znajdujący się w grupie taryfowej W-3.6 i zużywający 8 102 m^3/rok w ciągu roku zapłaci o około 1 550 zł mniej niż gdyby znajdował się w grupie taryfowej W-4. Odbiorcy dla których zużycie gazu oscyluje wokół granicznej wartości, kwalifikującej do wyższej grupy taryfowej, powinni przeanalizować swoje zużycie i w miarę możliwości ograniczyć je w ten sposób, aby znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu brutto gazu wysokometanowego dla odbiorców z grupy taryfowej W-1.1. Analizowany okres obejmował taryfy od 2014 do 2018 roku. Wartości zużycia gazu podane w taryfach w zł/kWh przeliczono na m^3, stosując współczynnik konwersji – wg taryf PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz PSG sp. z o.o. (o których mowa wyżej). Na osi „X" zaznaczono miesiące, od których obowiązywały kolejne zmiany taryfy.

Wykres 8-7 Jednostkowa cena zakupu gazu wysokometanowego dla grupy taryfowej W-1.1



Na wykresie można zaobserwować tendencje spadku cen gazu w grupie taryfowej W-1.1, która miała miejsce w analizowanych latach.

ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE

9. Analiza kierunków rozwoju miasta – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

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

Celem niniejszej analizy jest określenie 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 miasta.

W analizie uwzględniono:

- ➔ dokumenty planistyczne województwa, tj.:
  - ➢ Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+", przyjętą przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr IV/38/2/2013 w dniu 1 lipca 2013 r. stanowiącą aktualizację dokumentu przyjętego w dniu 17 lutego 2010 roku;
  - ➢ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr V/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r.

oraz

- ➔ dokumenty strategiczne i planistyczne Miasta Zabrze,
- ➔ konsultacje z Urzędem Miejskim w Zabrzu,
- ➔ publikacje Głównego Urzędu Statystycznego,
- ➔ materiały z innych źródeł (internet, prasa, informacje od spółdzielni mieszkaniowych itp.).

Aktualnie obowiązującymi dokumentami planistycznymi dla Miasta Zabrze są:

- ➔ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Zabrze, przyjęte uchwałą Nr XII/126/11 Rady Miejskiej w Zabrzu z dnia 4.07.2011 r.,
- ➔ obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wybranych obszarów.

Spośród dokumentów o charakterze strategicznym wymienić należy:

- ➔ Strategię Rozwoju Miasta Zabrze na lata 2008–2020 przyjętą uchwałą Nr XXII/284/08 Rady Miejskiej w Zabrzu z dn. 17 marca 2008 r.;
- ➔ Wieloletnią prognozę Finansową Miasta Zabrze na lata 2018-2046 przyjętą uchwałą Nr LI/611/17 z dn. 18.12.2017 r.

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

Elementami wpływającymi bezpośrednio na rozwój miasta są:

- ➔ zmiany demograficzne uwzględniające zmiany w ilości oraz strukturze wiekowej i zawodowej ludności, migracja ludności;
- ➔ rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- ➔ rozwój szeroko rozumianego sektora usług obejmującego między innymi:
  - ➢ działalność handlową, usług komercyjnych i usług komunikacyjnych,
  - ➢ działalność kulturalną i sportowo-rekreacyjną,
  - ➢ działalność w sferze nauki i edukacji,
  - ➢ działalność w sferze ochrony zdrowia;
- ➔ rozwój przemysłu i wytwórczości;
- ➔ wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych umożliwiających dostęp do tworzonych centrów usługowych oraz ruch tranzytowy dla miasta;
- ➔ konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych.

Sporządzanie długoterminowych prognoz zapotrzebowania energii odgrywa ważną rolę w planowaniu budowy przyszłych jednostek wytwórczych oraz rozwoju sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Ekstremalne zapotrzebowanie nieuchronnie powoduje przerwy w zasilaniu, wywołując niekorzystne skutki ekonomiczne i zaburzenia socjalne. Tak więc określenie przypadków maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego. Zapotrzebowanie energii w znaczeniu długoterminowym należy oceniać według poziomów zapotrzebowania szczytowego, na podstawie prognoz przyrostu gęstości zaludnienia, dokonując pełnej oceny możliwych rozkładów przyszłych wartości zapotrzebowania, ważnych tak z punktu widzenia prognozy, jak również niezbędnych dla oceny i zabezpieczenia ryzyka finansowego związanego ze zmiennością zapotrzebowania i niepewnością prognozy. Określone szczytowe zapotrzebowanie mocy w danym czasie jest związane z zakresem niepewności, powodowanym błędami prognoz rozwoju czynników takich jak: wielkość populacji, przemiany technologiczne, warunki ekonomiczne, przeważające warunki pogodowe (oraz rozkład tych warunków), jak również ogólną przypadkowością właściwą dla określonego zjawiska.

Występują różne rodzaje prognoz obciążenia, które można skategoryzować na wiele sposobów. Najważniejsze z cech to: termin i rodzaj danych wejściowych. Każda prognoza: krótkoterminowa, średnioterminowa i długoterminowa, posiada różne cechy charakterystyczne, wymagające zastosowania właściwych danych wejściowych i technik. Każdy typ prognozy cechuje podobne ryzyko, jednakże doniosłość poszczególnych czynników ryzyka może się diametralnie różnić. Prognozy krótkoterminowe sporządzane są na okres jednego roku lub krótszy. Ten typ prognoz nie jest nadmiernie obciążony ryzykiem regulacyjnym lub technologicznym, jednakże pojawienie się, lub tym bardziej nagła upadłość dużego odbiorcy przemysłowego, może mieć znaczny wpływ na ten typ prognozy. W dodatku nadzwyczajne uwarunkowania mogą skutkować ryzykiem dla trafności przewidywań krótkoterminowych.
Prognozy średnioterminowe sporządzane są na okres od roku do pięciu lat. Mogą być wykorzystywane do określenia niezbędnych aktywów cechujących się krótkim czasem niezbędnym do ich zaprojektowania i budowy, takich jak źródła szczytowe. Prognozy takie są nieprzydatne do określenia wymagań stawianych źródłom podstawowym, albowiem okres

potrzebny do budowy dużych, nowoczesnych źródeł podstawowych najczęściej przekracza pięć lat.
Prognozy długoterminowe dotyczą okresów dłuższych niż pięć lat. Ważnym polem zastosowania tego typu prognoz jest planowanie zasobów. W państwach, które dokonały deregulacji, przedsiębiorstwa wytwórcze używają długoterminowych modeli do planowania alokacji zasobów. Dla aktywów, których rozwój jest regulowany, np. linii przesyłowych, ten typ prognoz jest niezbędny nie tylko do planowania, lecz również dla spełnienia wymagań regulatora.

Istotnymi elementami niepewności, które należy uwzględnić w trakcie prognozowania, jest między innymi określenie wielkości zapotrzebowania, ocena wpływu rozwoju technik energooszczędnych, programów wzrostu sprawności energetycznej. Wynikają z tego dwie kwestie: kiedy dany program wpłynie na wartość zapotrzebowania i w jakim stopniu wpłynie na zachowanie odbiorców. Okresowo elementem decydującym jest cena energii (nośników energii). Jeśli ceny energii wykazują w znaczącym stopniu ciągły wzrost, odbiorcy mogą być motywowani do odpowiedzialności za efektywność wykorzystania energii i chętniej przyłączą się do udziału w realizacji programów oszczędnościowych. Jeżeli konsekwentnie wprowadzi się opłaty zależne od pory dnia, większość odbiorców podejmie starania, aby zużyć jak najwięcej energii w okresach o niższych cenach. Uwzględnienie modyfikacji zachowań odbiorców oddziaływać będzie również na trafność prognozy.
Zastrzec należy, że prognozy długoterminowe zawsze obarczone są wyższym poziomem ryzyka niż prognozy średnioterminowe. Tak więc trudność oceny wpływu przedsięwzięć oszczędnościowych wzrasta z wydłużeniem horyzontu czasowego prognozy.

Wśród metod planowania można wyróżnić: modelowanie ekonometryczne, modelowanie odbiorcy końcowego, symulacje Monte-Carlo, analizę wrażliwości, analizę scenariuszy rozwoju.

Znaczącym utrudnieniem przy realizacji opracowań prognostycznych w dziedzinie planowania energetycznego dla potrzeb gminnych jest fakt narastających trudności w pozyskaniu wiarygodnych danych wejściowych, np. pozyskanie informacji o łącznym zużyciu energii elektrycznej na danym obszarze, dostępnej uprzednio u właściwych operatorów systemów dystrybucyjnych, obecnie wymaga agregacji danych pochodzących od kilkudziesięciu działających na danym obszarze przedsiębiorstw obrotu. Prowadzi to do sytuacji, że nawet w danych publikowanych przez GUS dostrzega się uproszczenia, polegające na nieuwzględnianiu działalności mniejszych operatorów.
W przypadku założeń do planów zaopatrzenia miast w energię elektryczną i paliwa gazowe pojawia się dodatkowa trudność, wynikająca z faktu sporządzania oszacowania dla stosunkowo niewielkiego obszaru, do którego nie mają zastosowania wnioski wynikające z ogólnych prognoz makroekonomicznych. Przykładowo realizacja jednej inwestycji, bądź porzucenie planów budowy np. dużego zakładu przemysłowego, wpływa radykalnie na trafność prognozy. Analogicznie precyzyjne określenie przyszłego zapotrzebowania mocy w sektorze przemysłowym jest zadaniem niemal niemożliwym, nawet po analizie makroekonomicznych prognoz branżowych, albowiem nie uwzględniają one uwarunkowań takich jak złe zarządzanie konkretnym przedsiębiorstwem, którego upadłość i likwidacja może

skutkować zmniejszeniem zapotrzebowania mocy rzędu kilkudziesięciu megawatów, co w skali jednego, nawet dużego miasta, powoduje znaczący błąd prognozy, absolutnie niemożliwy do przewidzenia na etapie jej formułowania. Okoliczności te miał zresztą zapewne na myśli Ustawodawca, wprowadzając obowiązek okresowej aktualizacji dokumentacji związanej z miejskim i gminnym planowaniem energetycznym.

W praktyce dla potrzeb opracowywanych gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wysoce przydatna okazała się kompilacja metody scenariuszowej z metodą modelowania odbiorcy końcowego.

Bilansowanie potrzeb energetycznych miasta wynikających z rozwoju budownictwa mieszkaniowego oraz zagospodarowania nowych terenów pod rozwój strefy usług i wytwórczości przeprowadzono dla dwóch okresów: krótkoterminowego - do roku 2023 i perspektywicznego (długoterminowego) – do roku 2033.

9.2 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

9.2.1 Prognoza demograficzna

Na obszarze miasta Zabrze liczba ludności w latach 2011-2016 ulegała obniżeniu w tempie rzędu 0,55% rocznie.
Dla dalszych analiz przyjęto, że w okresie docelowym (2033 r.) liczba mieszkańców Zabrza będzie na poziomie rzędu 160 tysięcy.
Należy nadmienić, że zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego – mają na to również wpływ takie czynniki jak np. postępujący proces poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym pośrednio rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych.

9.2.2 Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby mieszkaniowe nowych rodzin oraz zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce wyburzeń, a także wartość wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania, określających np.:

- ilość osób przypadających na mieszkanie,
- wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę,

jak również stopień wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową winny obejmować:

- wspieranie budownictwa mieszkaniowego poprzez przygotowanie uzbrojonych terenów, politykę kredytową i politykę 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 Zabrzu przewiduje się:

- działania zmierzające do modernizacji, restrukturyzacji i rewitalizacji istniejących zasobów mieszkaniowych,
- wprowadzenie nowej zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

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

Lokalizację obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej wytypowano jako obszary wynikające z ustaleń obowiązującego Studium uwarunkowań oraz miejscowych planów zagospodarowania, wolne lub przewidywane do zmiany sposobu zagospodarowania, z uwzględnieniem wskazań określających, które z obszarów predystynowane są do zagospodarowania w pierwszej kolejności.
Wprowadzono także podział obszarów rozwoju na: tereny realizowane, na których założono szybsze tempo rozwoju zabudowy oraz tereny perspektywiczne, na których zabudowa realizowana będzie głównie w II perspektywie czasowej (2024-2033).

W poniższej tabeli zestawiono tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej określone według przedstawionych powyżej materiałów. Opracowane na podstawie dokumentów jw. zestawienie terenów zostało konsultowane z jednostkami organizacyjnymi Urzędu Miejskiego w Zabrzu.

Tabela 9-1 Obszary rozwoju budownictwa mieszkaniowego

Lp.	Jedn. bilansowa	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru do zagospodarowania	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Powierzchnia użytkowa mieszkań
				ha	jednor.	wielor.	m^2
1	H	MN 1	os. Helenka	1,0	14		2 031
2	R	MN 3	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,3	30		4 567
3	R	MN 4	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	40,6	541		81 144
4	R	MNW 2	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,9	24	144	12 217
5	G	MN 5	Grzybowice	25,0	334		50 066
6	G	MN 6	Grzybowice	2,4	32		4 856
7	G	MN 8	Grzybowice	3,4	45		6 793
8	G	MNW 3	Grzybowice	5,8	48	288	24 504
9	NM	MN 9	Nowe Miasto, ul. W. Witosa	3,6	47		7 113

Lp.	Jedn. bilan-sowa	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru do zago-spodarowania	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Powierzchnia użytkowa mieszkań
				ha	jednor.	wielor.	m^2
10	NM	MN 10	Nowe Miasto, ul. Grabowiec / Traktorzystów	49,3	658		98 652
11	NM	MN 11	Nowe Miasto, ul. Składowa	6,0	80		11 949
12	NM	MN 12	Nowe Miasto, ul. Składowa	3,9	52		7 823
13	NM	MNW 4	Nowe Miasto, ul. Grabowiec	5,0	42	249	21 166
14	NM	MNW 5	Nowe Miasto, ul. Składowa	13,0	108	650	55 241
15	NM	MNW 6	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	4,1	34	207	17 565
16	NM	MNW 7	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	2,7	22	134	11 428
17	NM	MNW 8	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	6,9	57	344	29 225
18	NM	MW 1	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia / Trak-torzystów	39,9		4651	279 038
19	KSSE	MNW 9	KSSE, ul. Kopalniana	6,4	53	319	27 144
20	MI	MN 13	Mikulczyce, ul. Łąkowa	11,8	158		23 641
21	MI	MNW 10	Mikulczyce, ul. Łąkowa	9,6	80	482	40 986
22	MI	MNW 11	Mikulczyce, ul. Leśna	13,4	112	670	56 928
23	MI	MNW 12	Mikulczyce, ul. Ligonia / Nowowiejska	5,9	49	294	24 958
24	MI	MNW 13	Mikulczyce, ul. Bytomskich Strzelców	1,3	11	66	5 570
25	MI	MNW 14	Mikulczyce, ul. Tarnopolska / Kościuszki	28,5	238	1427	121 277
26	KO	MN 14	Os. Mikołaja Kopernika	48,4	645		96 728
27	**KO**	**MN 14a**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**38,7**	**516**		**77 449**
28	B	MN 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego	10,5	140		21 004
29	B	MNW 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego / Kasprowicza	30,4	253	1521	129 256
30	B	MNW 16	Biskupice, ul. Bytomska	6,3	52	314	26 710
31	MC	MNW 17	Maciejów, ul. Kondratowicza	5,3	44	267	22 660
32	ZN	MW 6	Zaborze Północ	16,8		1962	117 731
33	P	MN 22	Pawłów, ul. Sikorskiego	5,0	67		10 064
34	P	MN 23	Pawłów, ul. Sikorskiego / Ks. Mendego	2,4	33		4 884
35	K	MN 27	Kończyce, ul. Paderewskiego	3,5	47		7 018
36	**MK**	**MN 28**	**Makoszowy, ul. Legnicka**	**20,4**	**273**		**40 884**

Lp.	Jedn. bilan-sowa	Ozn. na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru do zago-spodarowania	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Powierzchnia użytkowa mieszkań
				ha	jednor.	wielor.	m^2
37	**MK**	**MN 29**	**Makoszowy, ul. Legnicka / Lubuska**	**4,2**	**56**		**8 400**
uzupełnienie zabudowy					500	1000	
Sumarycznie				**486,7**	**5 496**	**14 987**	**1 588 672**

Tereny realizowane – szybsze tempo rozwoju

Możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności terenów może wynieść około:
➔ 5 496 budynków jednorodzinnych,
➔ 14 987 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej,
co daje łącznie około 20 484 mieszkania.

Wg danych Banku Danych Lokalnych GUS-u za lata 2010-2016 w Zabrzu oddano do użytku 1261 mieszkań, co przekłada się na około 180 mieszkań rocznie (w tym 90 mieszkań średniorocznie w zabudowie jednorodzinnej i 90 w wielorodzinnej).
Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku 2880 mieszkań w okresie 2018-2033, wykorzystując zaledwie 14% rezerw terenowych pod zabudowę mieszkaniową.
Założono, że tempo to odzwierciedlać będzie wariant zrównoważony rozwoju miasta.
Obserwując dynamikę zmian ilości mieszkań oddawanych do użytku w ostatnich latach przyjęto w wariancie optymistycznym, że możliwe przyspieszenie rozwoju zabudowy mieszkaniowej nie przekroczy 20% wzrostu w stosunku do wariantu zrównoważonego.
Decydującym o tempie rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie popyt na mieszkania wynikający głównie z zasobności mieszkańców.
Należy liczyć się również z możliwością wystąpienia pewnego spowolnienia tempa realizacji zabudowy mieszkaniowej. W wariancie pesymistycznym przyjęto, że spowolnienie to może doprowadzić do spadku ilości oddawanych mieszkań nawet o 50%.

Znacząca rezerwa terenowa przewidywana pod budownictwo mieszkaniowe, zarówno dotycząca zabudowy jednorodzinnej jak i wielorodzinnej, stanowi o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym.

Duża rezerwa terenowa przewidywana pod budownictwo mieszkaniowe, w szczególności dotycząca zabudowy jednorodzinnej, stanowi o trudności we wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym. Jednakże wskazano trzy obszary, na których tempo rozwoju będzie najszybsze i zabudowa zrealizowana będzie z dużym prawdopodobieństwem w pierwszej perspektywie czasowej – do 2023 r. Są to tereny:

→ MN 14a – Os. Mikołaja Kopernika (osiedle mieszkaniowe Słoneczna Dolina – planowane jest uzbrojenie terenu osiedla w ramach finansowania z Europejskiego Banku Inwestycyjnego),
→ MN 28, MN 29 – Makoszowy, ul. Legnicka.

Przyjętą skalę zainwestowania na poszczególnych terenach rozwoju zabudowy mieszkaniowej w analizowanych przedziałach czasowych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 9-2 Przewidywany stopień wykorzystania obszarów pod nową zabudowę mieszkaniową

Lp.	Oznaczenie na mapie	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach:	
		2018÷2023	2024÷2033
1	MN 1	14	0
2	MN 3	5	10
3	MN 4	15	30
4	MNW 2	35	50
5	MN 5	20	30
6	MN 6	6	10
7	MN 8	5	10
8	MNW 3	35	50
9	MN 9	5	10
10	MN 10	5	10
11	MN 11	0	5
12	MN 12	0	5
13	MNW 4	30	50
14	MNW 5	0	45
15	MNW 6	0	25
16	MNW 7	0	25
17	MNW 8	0	25
18	MW 1	40	60
19	MNW 9	35	50
20	MN 13	5	10
21	MNW 10	35	50
22	MNW 11	45	60
23	MNW 12	35	50
24	MNW 13	10	30
25	MNW 14	70	90
26	MN 14	0	20
27	**MN 14a**	**150**	**200**
28	MN 15	0	10
29	MNW 15	40	60
30	MNW 16	35	55
31	MNW 17	40	60
32	MW 6	80	100
33	MN 22	10	20
34	MN 23	5	10
35	MN 27	10	20

Lp.	Oznaczenie na mapie	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach:	
		2018÷2023	2024÷2033
36	**MN 28**	**90**	**120**
37	**MN 29**	**20**	**35**
uzupełnienie zabudowy		150	300

Tereny realizowane – szybsze tempo rozwoju

Z uwagi na fakt, że z terenami zabudowy mieszkaniowej ściśle związana jest sfera tzw. usług bezpośrednich, takich jak: usługi handlu detalicznego, zakwaterowania, gastronomii, związane z obsługą nieruchomości lub tp., przy prowadzeniu analiz związanych z zapotrzebowaniem na nośniki energii potrzeby tej grupy usług uwzględniono przy bilansowaniu potrzeb budownictwa mieszkaniowego.

Wzorując się na charakterystyce zabudowy mieszkaniowej realizowanej w okresie ostatnich lat przewiduje się, że średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania w nowej zabudowie będzie na poziomie:

- 150 m^2 - dla budynku jednorodzinnego,
- 60 m^2 - w zabudowie wielorodzinnej.

9.2.3 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości

Szeroko rozumiana zabudowa usługowa obejmuje obiekty: handlowe, hotele, obiekty użyteczności publicznej (szkolnictwo, służba zdrowia, kultura), obiekty sportu i rekreacji itp.
Rozwój sektora usług realizowany będzie wielokierunkowo i obejmować będzie między innymi:

- uzupełnienie zabudowy usługowej w poszczególnych dzielnicach miasta,
- rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych,
- rozbudowę infrastruktury rekreacyjno–turystycznej,
- rozwój centrów usługowo–komercyjnych, w tym związanych z rozbudową systemu komunikacji, głównie dla ruchu tranzytowego i szybkich połączeń regionalnych.

Terenami szczególnie predystynowanymi i przygotowywanymi do umożliwienia wzrostu przedsiębiorczości oraz zwiększenia zatrudnienia na terenie Zabrza są obszary przemysłowe wchodzące w skład Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej oraz obszary usługowe w rejonie Os. Mikołaja Kopernika i Zaborze Południe (przy DTŚ). Na terenach tych założono szybsze tempo rozwoju zabudowy niż w pozostałych częściach miasta.
Wskazany powyżej znaczny obszar usługowy w dzielnicy Zaborze został wyznaczony w Studium uwarunkowań jako teren wielkopowierzchniowych obiektów handlowych.

Miasto realizuje projekty, których podstawowym celem jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej terenów dotychczas niezagospodarowanych, wśród których można wymienić projekt pn. „Kompleksowe uzbrojenie terenów inwestycyjnych w północnej części Miasta Zabrze”, współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt zakładał wykonanie układu drogowego wraz z sieciami uzbrojenia

terenu w celu skomunikowania obszarów przeznaczonych na działalność inwestycyjną, m.in. w obrębie KSSE.

Przewiduje się, że w wariancie zrównoważonym realny stopień zagospodarowania obszarów pod rozwój strefy usług i przemysłu w skali miasta będzie stanowił 60% zasobów wytypowanych do realizacji w I perspektywie czasowej (do 2023 r.) i 80% zasobów wytypowanych do realizacji w II perspektywie czasowej (do 2033 r.), przedstawionych w poniższej tabeli i na mapie załączonej do opracowania.

Tabela 9-3 Obszary rozwoju strefy usług i wytwórczości

Lp.	Jednostka bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]	
				ha	2018÷2023	2024÷2033
1	R	U 1	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,6	0%	50%
2	R	U 20	Rokitnica, ul. Jordana	4,7	15%	30%
3	G	U 2	Grzybowice	2,2	10%	40%
4	G	U 3	Grzybowice	2,6	10%	40%
5	NM	U 4	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	30,2	0%	10%
6	**KSSE**	**P 3**	**KSSE**	**122,7**	**60%**	**40%**
7	**KSSE**	**P 4**	**KSSE, ul. Kopalniana**	**8,5**	**50%**	**50%**
8	KSSE	U 5	KSSE, ul. Kopalniana / Ofiar Katynia	3,2	20%	50%
9	KSSE	U 6	KSSE, ul. Kopalniana	1,0	0%	100%
10	MG	P 5	Os. Młodego Górnika	14,4	0%	10%
11	MG	P 6	Os. Młodego Górnika	1,2	0%	100%
12	MG	P 7	Os. Młodego Górnika	8,8	0%	10%
13	B	P 8	Biskupice, ul. Pod Borem	12,7	0%	10%
14	B	P 9	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,8	0%	20%
15	B	P 10	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,4	0%	20%
16	B	P 11	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	2,3	0%	50%
17	B	P 12	Biskupice, ul. Bytomska	41,4	0%	10%
18	B	P 13	Biskupice, ul. Bytomska	7,6	0%	15%
19	B	P 14	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	21,6	5%	10%
20	B	P 15	Biskupice, ul. Bytomska	7,5	10%	20%
21	B	U 8	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	26,1	0%	5%
22	B	U 9	Biskupice, ul. Bytomska	5,0	10%	20%
23	**KO**	**U 7**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**78,8**	**50%**	**50%**
24	MC	U 11	Maciejów, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	1,7	0%	100%
25	MC	U 12	Maciejów, Ul. Wolności	1,2	50%	50%
26	MC	P 17	Maciejów, Ul. Knurowska	5,0	0%	20%
27	CN	U 13	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	1,5	0%	80%

Lp.	Jednostka bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]	
				ha	2018÷2023	2024÷2033
28	CN	U 14	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	2,4	0%	80%
29	CN	P 18	Centrum Północ, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	9,1	5%	20%
30	CS	P 21	Centrum Południe, ul. Knurowska	10,9	5%	10%
31	CS	P 22	Centrum Południe, ul. 3 Maja	2,7	0%	50%
32	CS	U 19	Centrum Południe, DTŚ	1,8	40%	50%
33	ZN	P 25	Zaborze Północ, ul. Pawliczka	10,3	5%	20%
34	**ZS**	**U 15**	**Zaborze Południe**	**61,7**	**30%**	**70%**
35	P	U 16	Pawłów, ul. Rogoźnicka	5,9	0%	20%
36	K	P 28	Kończyce, ul. Paderewskiego	5,5	0%	20%
37	MK	P 31	Makoszowy, ul. Legnicka	2,1	0%	100%
38	MK	P 32	Makoszowy, ul. Legnicka	8,7	0%	30%
Sumarycznie				**546,9**	**-**	**-**

Tereny w trakcie realizacji – szybsze tempo rozwoju

Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i przemysłu zaznaczona jest na mapach systemów energetycznych ujętych w części graficznej opracowania.

9.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

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

- ➔ określenie potrzeb energetycznych dla chłonności wytypowanych obszarów rozwoju,
- ➔ określenie potrzeb energetycznych w rozbiciu na okresy realizacji:
  - na lata 2018 do 2023,
  - na lata 2024 do 2033 – okres docelowy.

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące szacunkowe założenia:

- ➔ Nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne spełniające wymagania ujęte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 1422) - wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkania:
  - 60 W/m^2 – do roku 2023,
  - 50 W/m^2 – do roku 2033,
  - 40 W/m^2 – po roku 2034;

- ➔ Zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe;
- ➔ Dla zabudowy strefy usług i wytwórczości przyjęto uśredniony wskaźnik zapotrzebowania mocy cieplnej na poziomie - 150 kW/ha.

Wielkości powyższe przyjęto na podstawie analiz istniejących obiektów tego typu w mieście oraz analogicznych w innych miastach, dla których wykonano tego rodzaju opracowania.

Wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyznaczono:

- ➔ Dla budownictwa mieszkaniowego z uwzględnieniem wykorzystania gazu dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz dodatkowo na potrzeby gotowania i wytworzenia c.w.u.,
- ➔ Dla strefy usług i przemysłu – wyłącznie na pokrycie potrzeb grzewczych.

Wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono przy następujących założeniach:

- ➔ Dla budownictwa mieszkaniowego określono dwa warianty:
  - minimalny – przy wykorzystaniu potrzeb na oświetlenie i korzystanie ze sprzętu gospodarstwa domowego;
  - maksymalny, gdzie dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u.
- ➔ Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną dla zabudowy mieszkaniowej przyjęto zgodnie z normą N SEP-E-002 na poziomie:
  - 12,5 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego,
  - 30,0 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego oraz wytworzenie ciepłej wody użytkowej.
- ➔ Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla strefy usług i przemysłu wyznaczono wskaźnikowo wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 150÷200 kW/ha.

Poniżej przedstawiono potencjalne potrzeby dla obszarów rozwoju, przy wykorzystaniu ich pełnej chłonności. Prognozowane wielkości wyznaczono, jako wielkości szczytowego zapotrzebowania na wszystkie nośniki energii liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności.

Tabela 9-4 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju budownictwa mieszkaniowego przy wykorzystaniu pełnej chłonności

Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Zapotrzebowanie na:			
				ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną	
						MIN	MAX
			ha	[MW]	[m^3/h]	[kW]	[kW]
H	MN 1	os. Helenka	1,0	0,123	18,445	169	288
R	MN 3	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,3	0,213	33,743	381	647
R	MN 4	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	40,6	3,336	546,353	6 762	11 495

Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Zapotrzebowanie na:			
				ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną	
						MIN	MAX
			ha	[MW]	[m^3/h]	[kW]	[kW]
R	MNW 2	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,9	0,579	114,718	2 096	3 563
G	MN 5	Grzybowice	25,0	2,108	343,034	4 172	7 093
G	MN 6	Grzybowice	2,4	0,227	36,008	405	688
G	MN 8	Grzybowice	3,4	0,302	48,434	566	962
G	MNW 3	Grzybowice	5,8	1,070	219,225	4 204	7 147
NM	MN 9	Nowe Miasto, ul. W. Witosa	3,6	0,315	50,547	593	1 008
NM	MN 10	Nowe Miasto, ul. Grabowiec / Traktorzystów	49,3	3,976	654,705	8 221	13 976
NM	MN 11	Nowe Miasto, ul. Składowa	6,0	0,485	79,766	996	1 693
NM	MN 12	Nowe Miasto, ul. Składowa	3,9	0,320	52,530	652	1 108
NM	MNW 4	Nowe Miasto, ul. Grabowiec	5,0	0,931	190,116	3 631	6 173
NM	MNW 5	Nowe Miasto, ul. Składowa	13,0	2,241	473,654	9 478	16 112
NM	MNW 6	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	4,1	0,722	151,750	3 014	5 123
NM	MNW 7	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	2,7	0,477	99,547	1 961	3 333
NM	MNW 8	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	6,9	1,189	250,927	5 014	8 524
NM	MW 1	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia / Traktorzystów	39,9	11,246	2 605,129	58 133	98 826
KSSE	MNW 9	KSSE, ul. Kopalniana	6,4	1,176	241,685	4 657	7 917
MI	MN 13	Mikulczyce, ul. Łąkowa	11,8	0,976	159,629	1 970	3 349
MI	MNW 10	Mikulczyce, ul. Łąkowa	9,6	1,729	359,420	7 032	11 954
MI	MNW 11	Mikulczyce, ul. Leśna	13,4	2,403	499,344	9 767	16 604
MI	MNW 12	Mikulczyce, ul. Ligonia / Nowowiejska	5,9	1,088	223,092	4 282	7 279
MI	MNW 13	Mikulczyce, ul. Bytomskich Strzelców	1,3	0,280	54,217	956	1 625
MI	MNW 14	Mikulczyce, ul. Tarnopolska / Kościuszki	28,5	5,052	1 055,691	20 807	35 373
KO	MN 14	Os. Mikołaja Kopernika	48,4	3,899	642,008	8 061	13 703
KO	**MN 14a**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**38,7**	**3,848**	**601,161**	**6 454**	**10 972**
B	MN 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego	10,5	0,855	140,426	1 750	2 976
B	MNW 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego / Kasprowicza	30,4	5,290	1 113,841	22 176	37 700
B	MNW 16	Biskupice, ul. Bytomska	6,3	1,175	239,970	4 583	7 790

Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Zapotrzebowanie na:			
				ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną	
						MIN	MAX
			ha	[MW]	[m³/h]	[kW]	[kW]
MC	MNW 17	Maciejów, ul. Kondratowicza	5,3	1,017	206,065	3 888	6 609
ZN	MW 6	Zaborze Północ	16,8	4,865	1 113,619	24 527	41 696
P	MN 22	Pawłów, ul. Sikorskiego	5,0	0,463	73,623	839	1 426
P	MN 23	Pawłów, ul. Sikorskiego / Ks. Mendego	2,4	0,225	35,833	407	692
K	MN 27	Kończyce, ul. Paderewskiego	3,5	0,341	53,522	585	994
MK	**MN 28**	**Makoszowy, ul. Legnicka**	**20,4**	**2,085**	**323,833**	**3 407**	**5 792**
MK	**MN 29**	**Makoszowy, ul. Legnicka / Lubuska**	**4,2**	**0,449**	**68,940**	**700**	**1 190**
uzupełnienie zabudowy			0,0	3,9	603,000	6 250	10 625
SUMARYCZNIE			**486,7**	**71,0**	**13 777,5**	**243 545**	**414 026**

Tereny w trakcie realizacji – szybsze tempo rozwoju

Tabela 9-5 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju strefy usług i wytwórczości przy wykorzystaniu pełnej chłonności

Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Zapotrzebowanie na:		
				ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną
			ha	[MW]	[m³/h]	[kW]
R	U 1	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,6	0,39	47,29	394
R	U 20	Rokitnica, ul. Jordana	4,7	0,71	85,36	711
G	U 2	Grzybowice	2,2	0,32	38,82	324
G	U 3	Grzybowice	2,6	0,40	47,42	395
NM	U 4	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	30,2	4,53	543,94	4 533
KSSE	**P 3**	**KSSE**	**122,7**	**18,41**	**2 208,93**	**18 408**
KSSE	**P 4**	**KSSE, ul. Kopalniana**	**8,5**	**1,28**	**153,53**	**1 279**
KSSE	U 5	KSSE, ul. Kopalniana / Ofiar Katynia	3,2	0,47	56,91	474
KSSE	U 6	KSSE, ul. Kopalniana	1,0	0,16	18,61	155
MG	P 5	Os. Młodego Górnika	14,4	2,16	258,94	2 158
MG	P 6	Os. Młodego Górnika	1,2	0,18	21,60	180
MG	P 7	Os. Młodego Górnika	8,8	1,32	157,89	1 316
B	P 8	Biskupice, ul. Pod Borem	12,7	1,90	227,96	1 900
B	P 9	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,8	0,88	105,08	876
B	P 10	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,4	0,82	98,09	817
B	P 11	Biskupice, Al. Jana Nowaka-	2,3	0,34	41,32	344

Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia do zagospodarowania	Zapotrzebowanie na:		
				ciepło	gaz ziemny	energię elektryczną
			ha	[MW]	[m^3/h]	[kW]
		Jeziorańskiego				
B	P 12	Biskupice, ul. Bytomska	41,4	6,20	744,49	6 204
B	P 13	Biskupice, ul. Bytomska	7,6	1,14	136,50	1 138
B	P 14	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	21,6	3,24	388,89	3 241
B	P 15	Biskupice, ul. Bytomska	7,5	1,13	135,46	1 129
B	U 8	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	26,1	3,91	469,38	3 912
B	U 9	Biskupice, ul. Bytomska	5,0	0,76	90,71	756
KO	**U 7**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**78,8**	**11,81**	**1 417,57**	**11 813**
MC	U 11	Maciejów, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	1,7	0,26	30,90	257
MC	U 12	Maciejów, Ul. Wolności	1,2	0,18	21,91	183
MC	P 17	Maciejów, Ul. Knurowska	5,0	0,75	89,56	746
CN	U 13	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	1,5	0,22	26,34	219
CN	U 14	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	2,4	0,36	43,02	359
CN	P 18	Centrum Północ, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	9,1	1,37	164,54	1 371
CS	P 21	Centrum Południe, ul. Knurowska	10,9	1,63	195,72	1 631
CS	P 22	Centrum Południe, ul. 3 Maja	2,7	0,40	48,26	402
CS	U 19	Centrum Południe, DTŚ	1,8	0,27	31,89	266
ZN	P 25	Zaborze Północ, ul. Pawliczka	10,3	1,55	185,70	1 547
ZS	**U 15**	**Zaborze Południe**	**61,7**	**9,26**	**1 110,97**	**12 344**
P	U 16	Pawłów, ul. Rogoźnicka	5,9	0,89	106,59	888
K	P 28	Kończyce, ul. Paderewskiego	5,5	0,83	99,71	831
MK	P 31	Makoszowy, ul. Legnicka	2,1	0,31	36,93	308
MK	P 32	Makoszowy, ul. Legnicka	8,7	1,31	156,62	1 305
SUMARYCZNIE			**546,9**	**82**	**9 843**	**85 114**

Tereny w trakcie realizacji – szybsze tempo rozwoju

Sumaryczne wielkości potrzeb energetycznych nowych odbiorców w skali całego miasta, dla prognozy krótko- i długoterminowej, tj. dla przedziału czasowego do 2023 i w latach 2024÷2033 przedstawiono w tabeli poniżej, gdzie wskazano wielkości przy założeniu zrównoważonego wariantu rozwoju, tj.:

- dla zabudowy mieszkaniowej oddawanie do użytku rocznie 180 mieszkań – 90 mieszkań w zabudowie jednorodzinnej oraz 90 mieszkań w budynkach wielorodzinnych,
- dla strefy usług i wytwórczości zagospodarowanie odpowiednio 60% i 80% w okresach krótko- i długoterminowym obszarów przewidywanych pod rozwój w analizowanych okresach.

Tabela 9-6 Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych nowych odbiorców dla wariantu zrównoważonego w perspektywie krótko- i długoterminowej

Okres rozwoju	Zapotrzebowanie ciepła [MW]	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [m^3/h]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kW]	
Dla nowych zasobów budownictwa mieszkaniowego				
			min	**max 50% cwu**
2018÷2023	7,2	1 156,7	13 500	22 950
2024÷2033	10,1	1 701,0	22 500	38 250
Sumarycznie do 2033	**17,3**	**2 857,7**	**36 000**	**61 200**
Dla obszarów rozwoju strefy usług i wytwórczości				
2018÷2023	12,9	1 542,0	13 406	
2024÷2033	22,3	2 681,6	24 075	
Sumarycznie do 2033	**35,2**	**4 223,6**	**37 481**	

Przedstawione powyżej wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy, w wariacie zrównoważonym, przewidywanym do pojawienia się na terenie miasta w analizowanym okresie.

Dla oceny przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla miasta Zabrze na poziomie źródłowym dla poszczególnych systemów energetycznych należy uwzględnić zarówno współczynniki jednoczesności jak i zmiany zachowań odbiorców w przewidywanym horyzoncie czasowym, w tym w szczególności działania związane z poprawą efektywności energetycznej (ograniczenie zapotrzebowania mocy i zużycia energii).

W kolejnych rozdziałach przedstawiono wyniki oceny potrzeb energetycznych dla miasta na poziomie źródłowym, uwzględniając powyższe uwarunkowania oraz przewidywane scenariusze pokrycia zapotrzebowania, w tym zmiany sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło.

Przewiduje się, że w ramach wahania tempa zagospodarowywania obszarów rozwoju, dla wariantu optymistycznego nastąpi wzrost o 20% w stosunku do wariantu zrównoważonego, natomiast w wariancie stagnacji rozwój ten będzie na poziomie 50% wariantu zrównoważonego.

9.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

9.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło

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

- ➔ potrzeb cieplnych nowych odbiorców z terenu miasta Zabrze dla zdefiniowanych wcześniej wariantów rozwoju,
- ➔ przewidywanego tempa przyrostu zabudowy w wytypowanych okresach,

oraz

- ➔ pozostawieniu bez zmian charakteru istniejącej zabudowy,
- ➔ przyjęciu, że działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, a ich skala oszacowana została: dla wariantu zrównoważonego na 0,7% średniorocznie do roku 2023 i 0,3% w skali roku w okresie 2024÷2033; dla wariantu optymistycznego na 0,7% średniorocznie do roku 2023 i 0,3% w skali roku w okresie 2024÷2033; dla wariantu stagnacji na 0,5% średniorocznie do roku 2023 i 0,2% w skali roku w okresie 2024÷2033,
- ➔ uwzględnieniu ubytku zasobów mieszkaniowych na poziomie 20 mieszkań rocznie,
- ➔ uwzględnieniu planowanych zmian potrzeb energetycznych wskazanych przez ankietowane podmioty gospodarcze.

Poniżej przedstawiono zestawienia bilansowe dla założonych wariantów rozwoju – zrównoważonego, optymistycznego i stagnacyjnego, uwzględniając zarówno przyjętą dynamikę rozbudowy nowych obszarów rozwoju, jak również zróżnicowane tempo zmian dla obiektów istniejących (np. tempo działań termomodernizacyjnych, czy realizacji planów rozwoju podmiotów gospodarczych).

Wariant zrównoważony

Tabela 9-7 Przyszłościowy bilans cieplny miasta Zabrze [MW] – wariant zrównoważony

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	2018÷2023	2024÷2033
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	387,9	378,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	17,0	12,3
	przyrost związany z nowym budownictwem	7,2	10,1
	stan na koniec okresu	**378,1**	**375,9**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	161,9	149,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	25,3	12,1
	przyrost związany z rozwojem	12,9	22,3
	stan na koniec okresu	**149,5**	**159,7**
Miasto Zabrze	stan na początku okresu	549,8	527,6
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	42,3	24,5
	przyrost związany z rozwojem miasta	20,1	32,5
	stan na koniec okresu	**527,6**	**535,6**
	zmiana w stosunku do stanu z 2016 r. [%]	-4,04%	-2,59%

W wariancie zrównoważonym zwraca uwagę fakt, że sumaryczna wielkość zapotrzebowania na ciepło maleje w pierwszej perspektywie czasowej (do 2023 r.) w większym stopniu, tzn. o ok. 4%, natomiast w perspektywie długoterminowej (okres docelowy do 2033 r.) maleje o ok. 2,6% w porównaniu do stanu wyjściowego. Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło wynika z faktu, iż spadki potrzeb cieplnych w mieście spowodowanych systematyczną realizacją działań termomodernizacyjnych oraz ubytkami zasobów (m.in. wyburzenia starych budynków, likwidacją zakładów przemysłowych) przeważają wzrost zapotrzebowania związany z realizacją nowej zabudowy. Analiza dla perspektywy długoterminowej zakłada mniejszą intensywność prowadzenia działań termomodernizacyjnych przy stopniowym rozwoju nowej zabudowy, stąd spadek zapotrzebowania na ciepło w mieście jest mniejszy niż w perspektywie krótkoterminowej.
Szacuje się, że do roku 2033 w zabudowie mieszkaniowej nastąpi spadek zapotrzebowania na ciepło – o ok. 3% w stosunku do stanu obecnego.
Na terenie miasta istnieje spory potencjał obszarów rozwoju miasta, na których może rozwijać się działalność usługowa i wytwórcza. Jednakże likwidacja większych przedsiębiorstw przekłada się na spadek zapotrzebowania na ciepło przez tę grupę odbiorców. Szacuje się, że do roku 2033 nastąpi zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu obecnego o ok. 1,4%.

Wariant optymistyczny

Tabela 9-8 Przyszłościowy bilans cieplny miasta Zabrze [MW] – wariant optymistyczny

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	2018÷2023	2024÷2033
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	387,9	379,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	17,1	12,3
	przyrost związany z nowym budownictwem	8,7	12,2
	stan na koniec okresu	**379,5**	**379,4**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	161,9	155,0
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	22,3	7,8
	przyrost związany z rozwojem	15,4	26,8
	stan na koniec okresu	**155,0**	**174,0**
Miasto Zabrze	stan na początku okresu	549,8	534,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	39,4	20,1
	przyrost związany z rozwojem miasta	24,1	39,0
	stan na koniec okresu	**534,5**	**553,4**
	zmiana w stosunku do stanu z 2016 r. [%]	-2,78%	0,65%

W wariancie optymistycznym założono zwiększoną intensywność realizacji inwestycji w zakresie budowy nowych obiektów zarówno w sferze zabudowy mieszkaniowej, jak i szeroko rozumianej sferze usług i wytwórczości. Tempo działań zmierzających do obniżenia potrzeb energetycznych obiektów przyjęto jak w wariancie zrównoważonym.
Zgodnie z powyższym w wariancie optymistycznym w perspektywie do 2023 roku nastąpi spadek zapotrzebowania o ok. 2,8% w stosunku do stanu wyjściowego, natomiast w okre-

sie docelowym (2033 r.) niewielki wzrost zapotrzebowania o 0,6%, tj. do wartości około 553 MW.

Wariant stagnacyjny

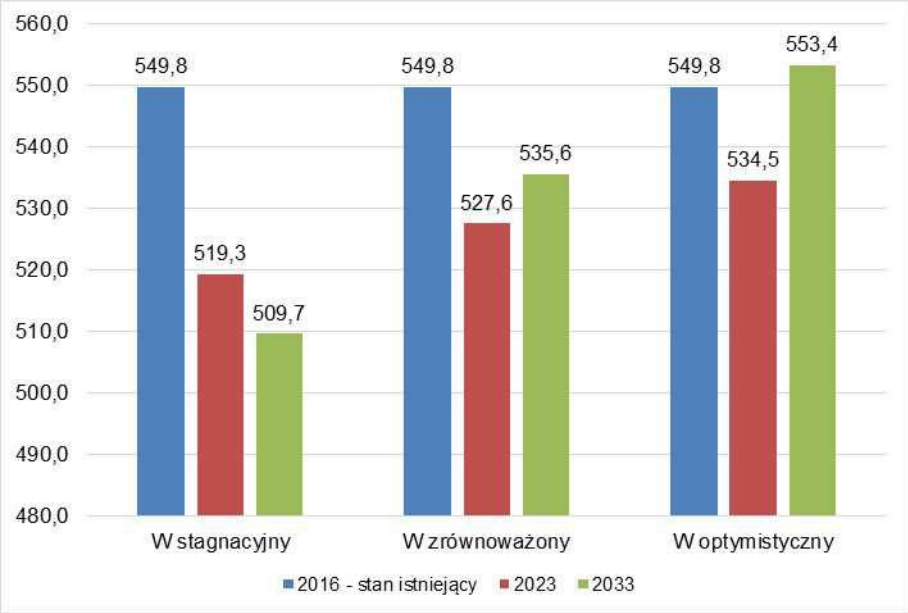
Tabela 9-9 Przyszłościowy bilans cieplny miasta Zabrze [MW] – wariant stagnacyjny

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	2018÷2023	2024÷2033
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	387,9	379,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	12,4	8,7
	przyrost związany z nowym budownictwem	3,6	5,1
	stan na koniec okresu	**379,1**	**375,5**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	161,9	140,2
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	28,1	17,2
	przyrost związany z rozwojem	6,4	11,2
	stan na koniec okresu	**140,2**	**134,2**
Miasto Zabrze	stan na początku okresu	549,8	519,3
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	40,5	25,9
	przyrost związany z rozwojem miasta	10,0	16,3
	stan na koniec okresu	**519,3**	**509,7**
	zmiana w stosunku do stanu z 2016 r. [%]	-5,55%	-7,30%

W przypadku wariantu stagnacyjnego zauważa się stopniowy spadek sumarycznego zapotrzebowania na ciepło – w pierwszej perspektywie czasowej na poziomie ~5,5%. Sumarycznie w wariancie stagnacyjnym szacuje się, że w okresie do roku 2033 wielkość zapotrzebowania na ciepło ulegnie znacznemu obniżeniu – zmiana o 7,3% w stosunku do stanu aktualnego.

Obrazowo skalę zmian zapotrzebowania na ciepło jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie dla Zabrza przedstawiono zbiorczo na poniższym wykresie.

Wykres 9-1 Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło dla Zabrza



9.4.2 Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło

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

- ➔ przyłączenia odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego lub działającego systemu o zasięgu lokalnym;
- ➔ paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, węgiel wysokiej jakości);
- ➔ źródeł energii odnawialnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa);
- ➔ energii elektrycznej.

Obecne zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywane przez ogrzewania węglowe w poszczególnych grupach odbiorców kształtuje się następująco:

- ➔ budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne - 78,1 MW;
- ➔ budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne - 63,6 MW;
- ➔ budynki użyteczności publicznej - 8,8 MW;
- ➔ usługi komercyjne i wytwórczość - 22,6 MW.

W grupie ogrzewań węglowych jw. powinny zajść zmiany sposobu ogrzewania.

Realnie, biorąc pod uwagę fakt, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część (trudną do jednoznacznego 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 70% powyżej podanej wartości, to jest około 120 MW.

9.4.3 Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło z systemu ciepłowniczego

Obszary, dla których istnieje możliwość zaopatrzenia w ciepło z miejskiego lub lokalnego systemu ciepłowniczego wskazane zostały w rozdz. 10 dotyczącym scenariuszy zaopatrzenia miasta Zabrze w nośniki energii.

W zależności od wskazanego sposobu zaopatrzenia w ciepło realnie można przyjąć, że do systemu ciepłowniczego zostanie podłączonych 100% obiektów jednoznacznie wskazanych do podłączenia do m.s.c., jak również 80% odbiorców z obszarów przewidywanych do podłączenia do systemu ciepłowniczego lub gazowniczego ze wskazaniem na system ciepłowniczy oraz 20% odbiorców z możliwością podłączenia do systemu ciepłowniczego przy wskazaniu gazowniczego jako preferowanego.
Wielkości te mogą się wahać w granicach od -35% do +25% w zależności od wyników przeprowadzonego indywidualnie rachunku ekonomicznego.
Zmiana poziomu zapotrzebowania na ciepło z systemu w wytypowanych okresach czasowych dla warunków zrównoważonego rozwoju przedstawia się następująco:

Tabela 9-10 Przewidywane zmiany potrzeb cieplnych pokrywanych z miejskiego systemu ciepłowniczego – wariant zrównoważony [MW]

Wyszczególnienie	Stan na 2016	Okres		Łącznie
		do 2023	2024÷2033	
MIEJSKI SYSTEM CIEPŁOWNICZY				
Stan wyjściowy – moc zamówiona u odbiorcy	163			
Nowe zasoby budownictwa mieszkaniowego		1,64	1,95	3,6
Budownictwo usługowe i wytwórcze – nowe obszary		5,27	10,18	15,5
Spadek zapotrzebowania wynikający z ubytków i z działań termomodernizacyjnych		-22,00	-7,00	-29,0
Podłączenie do systemu jako zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło		4,00	4,00	8,0
Sumarycznie		**-11,09**	**9,13**	**-2,0**
Prognozowana moc zamówiona u odbiorcy		**152,0**	**161,0**	
Zapotrzebowanie mocy w źródle na koniec okresu obliczeniowego		**129,0**	**137,0**	

Przedstawione powyżej prognozy zmiany zapotrzebowania na moc cieplną dla miejskiego systemu ciepłowniczego Zabrza w perspektywie do roku 2033 wyznaczono przyjmując współczynnik jednoczesności wykorzystania mocy cieplnej przez odbiorców 0,85 oraz poziom mocy zamówionej u odbiorców z terenu Zabrza dla stanu wyjściowego za rok 2016 – 163,0 MW.

Zmiany zapotrzebowania dla oceny pracy lokalnych systemów ciepłowniczych przedstawiono w tabeli poniżej. Przy czym z uwagi na niewielką rozległość tych systemów przyjęto,

że moc zamówiona przez odbiorców przekłada się praktycznie na wymagane zapotrzebowanie mocy w źródle – bez uwzględniania współczynnika jednoczesności.

Tabela 9-11 Przewidywane zmiany potrzeb cieplnych pokrywanych z lokalnych systemów ciepłowniczych – wariant zrównoważony [MW]

Wyszczególnienie	Stan na 2016	Okres		Łącznie
		do 2023	2024÷2033	
LOKALNY SYSTEM CIEPŁOWNICZY – zasilanie z K. Helenka				
Stan wyjściowy – moc zamówiona u odbiorcy	**6,87**			
Nowe zasoby budownictwa mieszkaniowego		0,13	0,00	0,1
Budownictwo usługowe i wytwórcze – nowe obszary		0,11	0,21	0,3
Spadek zapotrzebowania wynikający z ubytków i z działań termomodernizacyjnych		-0,41	-0,34	-0,8
Podłączenie do systemu jako zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło		0,20	0,40	0,6
Sumarycznie		**0,02**	**0,27**	**0,3**
Moc zamówiona / zapotrzebowanie mocy w źródle na koniec okresu obliczeniowego		**6,9**	**7,2**	
LOKALNY SYSTEM CIEPŁOWNICZY – zasilanie z K. Rokitnica				
Stan wyjściowy – moc zamówiona u odbiorcy	**4,7**			
Nowe zasoby budownictwa mieszkaniowego		0,43	0,57	1,0
Budownictwo usługowe i wytwórcze – nowe obszary		0,00	0,00	0,0
Spadek zapotrzebowania wynikający z ubytków i z działań termomodernizacyjnych		-0,28	-0,24	-0,5
Podłączenie do systemu jako zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło		0,20	0,40	0,6
Sumarycznie		**0,35**	**0,74**	**1,1**
Moc zamówiona / zapotrzebowanie mocy w źródle na koniec okresu obliczeniowego		**5,1**	**5,8**	
LOKALNY SYSTEM CIEPŁOWNICZY – zasilanie z K. Biskupice				
Stan wyjściowy – moc zamówiona u odbiorcy	**24,66**			
Nowe zasoby budownictwa mieszkaniowego		0,8	1,1	1,9
Budownictwo usługowe i wytwórcze – nowe obszary		7,2	8,0	15,1
Spadek zapotrzebowania wynikający z ubytków i z działań termomodernizacyjnych		-1,5	-1,2	-2,7
Podłączenie do systemu jako zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło		0,5	0,5	1,0
Sumarycznie		**7,0**	**8,3**	**15,3**

Wyszczególnienie	Stan na 2016	Okres		Łącznie
		do 2023	2024÷2033	
Moc zamówiona / zapotrzebowanie mocy w źródle na koniec okresu obliczeniowego		**31,7**	**40,0**	

Mając na uwadze ocenę istniejącego stanu zaopatrzenia odbiorców z terenu Zabrza w ciepło z systemów ciepłowniczych należy stwierdzić, że:

- ➔ w chwili obecnej istnieją rezerwy jego dostępności w poszczególnych źródłach systemowych,
- ➔ przy planowanym podłączeniu nowego znaczącego odbiorcy każdorazowo wymagane jest przeprowadzenie analizy hydraulicznej w celu oceny rezerw przepustowości dla danego kierunku zasilania,
- ➔ celowym działaniem na terenie miasta będzie dążenie do wpięcia lokalnych systemów ciepłowniczych do systemu miejskiego. Pozwoli to na rozszerzenie zakresu wykorzystania produkcji energii cieplnej w skojarzeniu oraz rozszerzenie statusu systemu ciepłowniczego efektywnego energetycznie na obecne systemy lokalne,
- ➔ z uwagi na to, że docelowo z EC Zabrze, po uruchomieniu nowego bloku energetycznego, ciepło podawane będzie do msc w Zabrzu i msc w Bytomiu, jak również przedstawione powyżej wskazanie na celowość włączenia do msc systemów lokalnych, wymagana jest koordynacja działań Fortum Silesia jako właściciela źródeł wytwórczych (EZ Zabrze i EC Miechowice) oraz operatorów systemów dystrybucji ciepła dla zapewnienia wymaganej niezbędnej mocy w źródłach,
- ➔ Istotnym jest kontynuacja intensywnych działań w kierunku likwidacji niskiej emisji w Zabrzu poprzez podłączenie budynków wielorodzinnych (kamienic) do systemu ciepłowniczego, w szczególności do m.s.c., który po uruchomieniu w EC Zabrze nowego bloku energetycznego spełniać będzie wymagania dotyczące statusu systemu efektywnego.

9.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny – poziom źródłowy

Przedstawione w tabeli 9-6 wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby odbiorców w przyjętych horyzontach czasowych dla wariantu zrównoważonego tempa rozwoju.

Dla oszacowania rzeczywistego tempa przyrostu zapotrzebowania i jego zakresu na poziomie źródłowym przyjęto dodatkowo następujące założenia dla oceny skali rozwoju systemu gazowniczego:

Rozwój minimalny – minimalny przyrost zapotrzebowania gazu wystąpi przy:

- ➔ pokryciu 80% potrzeb energetycznych (w tym ogrzewanie, c.w.u. i kuchnie) dla nowych odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego, a poza zasięgiem oddziaływania systemu ciepłowniczego,

➔ pokryciu 10% potrzeb energetycznych dla nowych odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania systemu ciepłowniczego i gazowniczego ze wskazaniem na preferencje wykorzystania tego ostatniego.

Rozwój maksymalny – maksymalny przyrost zapotrzebowania gazu wystąpi przy:
➔ pokryciu 100% potrzeb energetycznych (w tym ogrzewanie, c.w.u. i kuchnie) dla odbiorców zlokalizowanych wyłącznie w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego,
➔ pokryciu 20% wszystkich potrzeb energetycznych dla nowych odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania systemu ciepłowniczego i gazowniczego ze wskazaniem na preferencje wykorzystania tego ostatniego.

Ponadto uwzględniono spadek zapotrzebowania na gaz ziemny w związku z prowadzeniem działań proefektywnościowych przez odbiorców - na poziomie 0,5% rocznie.

W tabeli poniżej przedstawiono zapotrzebowanie szczytowe gazu sieciowego przyjmując przedstawione powyżej założenia, z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności, a także oszacowanie poziomów zapotrzebowania rocznego na gaz ziemny.

Tabela 9-12 Prognozowany przyrost zapotrzebowania gazu sieciowego dla obszaru Zabrza

Wzrost zapotrzebowania	Rozwój minimalny			Rozwój maksymalny		
	2018÷2023	2024÷2033	Łącznie w latach 2018÷2033	2018÷2023	2024÷2033	Łącznie w latach 2018÷2033
Szczytowego [m^3/h]	1166	1629	2795	1478	2090	3568
Rocznego [tys. m^3]	1749	2444	4193	2217	3134	5351

W okresie docelowym:
Dla wariantu rozwoju minimalnego przyrost zapotrzebowania szczytowego osiągnie wartość ok. 2800 m^3/h przy wzroście rocznego zapotrzebowania szacowanym na ok. 4200 tys. m^3.
Dla wariantu rozwoju maksymalnego wzrost szczytowego zapotrzebowania gazu szacuje się na około 3 600 m^3/h , przy wzroście zapotrzebowania rocznego o około 5 300 tys. m^3.
Uwzględnienie spadku zapotrzebowania na gaz ziemny wynikającego z przeprowadzanych działań proefektywnościowych odbiorców istniejących, ocenianego na 0,5% rocznie przy przeliczeniu na poziom zużycia gazu, spowoduje ograniczenie jego zużycia o około 1545 tys. m^3 w skali roku 2033.

Analizy powyższe nie obejmują określenia zapotrzebowania na gaz sieciowy na cele technologiczne, gdyż nie jest to możliwe bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru produkcji. Informacja o takich potencjalnych odbiorcach będzie pojawiać się w momencie występowania o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do przedsiębiorstwa gazowniczego o warunki przyłączenia.

9.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Instalacje elektryczne powinny zapewniać w długotrwałym horyzoncie czasowym ich użytkowania dostawę mocy na poziomie zabezpieczającym potrzeby mieszkańców zasilanego obszaru. Z tego założenia wynika, że 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.

Odrębnym problemem jest ustalenie indywidualnego zapotrzebowania dla poszczególnych obiektów. W chwili obecnej nie ma bezwzględnie obowiązujących aktów prawnych jednoznacznie normujących metodologię wyznaczania szczytowych obciążeń poszczególnych elementów sieci. W szczególności problem dotyczy wielkości współczynników jednoczesności, przyjmowanych w szerokim zakresie rozbieżności.

Z punktu widzenia obciążeń sieci rozdzielczej i stacji transformatorowej dla zabudowy mieszkaniowej współczynnik ten należy dobierać stosownie do liczby mieszkań zasilanych z danej stacji lub danego odcinka sieci. Nie ulega bowiem wątpliwości, że wraz ze zwiększającą się liczbą budynków mieszkalnych oraz mieszkań zmniejszają się wartości współczynnika jednoczesności. Przy bardzo dużej liczbie zasilanych mieszkań (tzn. większej od 100) przyjmuje się wartości współczynnika jednoczesności jak dla 100 mieszkań, tj. 0,086 dla mieszkań z centralnym zaopatrzeniem w ciepłą wodę, oraz 0,068 dla mieszkań z elektrycznymi podgrzewaczami ciepłej wody. Tak obliczone zapotrzebowanie mocy może zatem stanowić podstawę dla wyznaczenia wymaganej mocy transformatorów oraz sposobu ustalania przekrojów żył kabli sieci rozdzielczej niskiego napięcia.

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 zatem charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby ich użytkownicy mogli korzystać z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV, teletechnicznego i innego zarówno teraz, jak i przez okres co najmniej 25-30 najbliższych lat, tj. 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 do warunków rynkowych zasad dostawy dóbr energetycznych, 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 pożądanych walorów użytkowych w dłuższym horyzoncie czasowym, równym przewidywanemu okresowi jej eksploatacji. Określenia przyrostu szczytowego zapotrze-

bowania mocy dla zabudowy mieszkaniowej dokonano przyjmując wskaźniki zapotrzebowania mocy stosownie do ustaleń wymienionej normy. Przyjęte wcześniej wskaźniki zapotrzebowania na moc elektryczną (12,5÷30 kW/mieszkanie) gwarantują możliwość zainstalowania niezbędnych urządzeń i punktów oświetleniowych dla zapewnienia komfortu energetycznego z punktu widzenia potrzeb elektroenergetycznych. Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej metodą wskaźnikową. Ponadto dodatkowym utrudnieniem jest brak możliwości jednoznacznego określenia współczynnika jednoczesności. Praktycznie należałoby stwierdzić, że występuje równoczesny, prawie ciągły pobór mocy dla podmiotów sektora usług i wytwórczości.

Poniżej w układzie tabelarycznym przedstawiono maksymalne zapotrzebowanie mocy jakie potencjalnie może wystąpić na terenie poszczególnych jednostek bilansowych liczone u odbiorcy, oraz dla całego miasta, w tym oszacowanie ze wskazaniem potencjalnego przyrostu zapotrzebowania na poziomie źródłowym.

Tabela 9-13 Prognoza zapotrzebowania mocy na obszarze poszczególnych jednostek bilansowych

Jednostka bilansowa	Zapotrzebowanie mocy elektrycznej [kW] w latach:					
	2018÷2023			2024÷2033		
	Mieszkalnictwo	Usługi i wytwórczość	Razem	Mieszkalnictwo	Usługi i wytwórczość	Razem
Maksymalne zapotrzebowanie mocy u odbiorcy w jedn. bilansowych [kW]						
H	298	0	**298**	0	0	**0**
R	1 169	107	**1 275**	1 913	410	**2 323**
G	1 403	72	**1 474**	2 125	287	**2 412**
NM	1 700	0	**1 700**	5 525	453	**5 978**
KSSE	744	11 779	**12 523**	1 063	8 395	**9 458**
MG	0	0	**0**	0	527	**527**
MI	4 250	0	**4 250**	6 163	0	**6 163**
KO	3 188	5 907	**9 094**	4 675	5 907	**10 582**
B	1 594	351	**1 944**	2 656	2 388	**5 045**
MC	850	91	**941**	1 275	498	**1 773**
CN	0	69	**69**	0	737	**737**
CS	0	188	**188**	0	497	**497**
ZN	1 700	77	**1 777**	2 125	309	**2 434**
ZS	0	3 703	**3 703**	0	8 641	**8 641**
P	319	0	**319**	638	178	**815**
K	213	0	**213**	425	166	**591**
MK	2 338	0	**2 338**	3 294	699	**3 993**
Prognozowane zapotrzebowanie na terenie Zabrza [MW]						
U odbiorcy	22,95	13,41	**36,36**	38,25	24,08	**62,33**
Na poziomie źródłowym	1,56	4,02	**5,58**	2,60	7,22	**9,82**

Źródło: opracowanie własne

Szacuje się, że zapotrzebowanie mocy na obszarze miasta Zabrze liczone na poziomie źródłowym, tj. w systemie napięć 110 kV, może ulec zwiększeniu w okresie docelowym o około 4 MW dla pokrycia zapotrzebowania nowej zabudowy mieszkaniowej oraz około 11 MW dla sektora usług i wytwórczości.

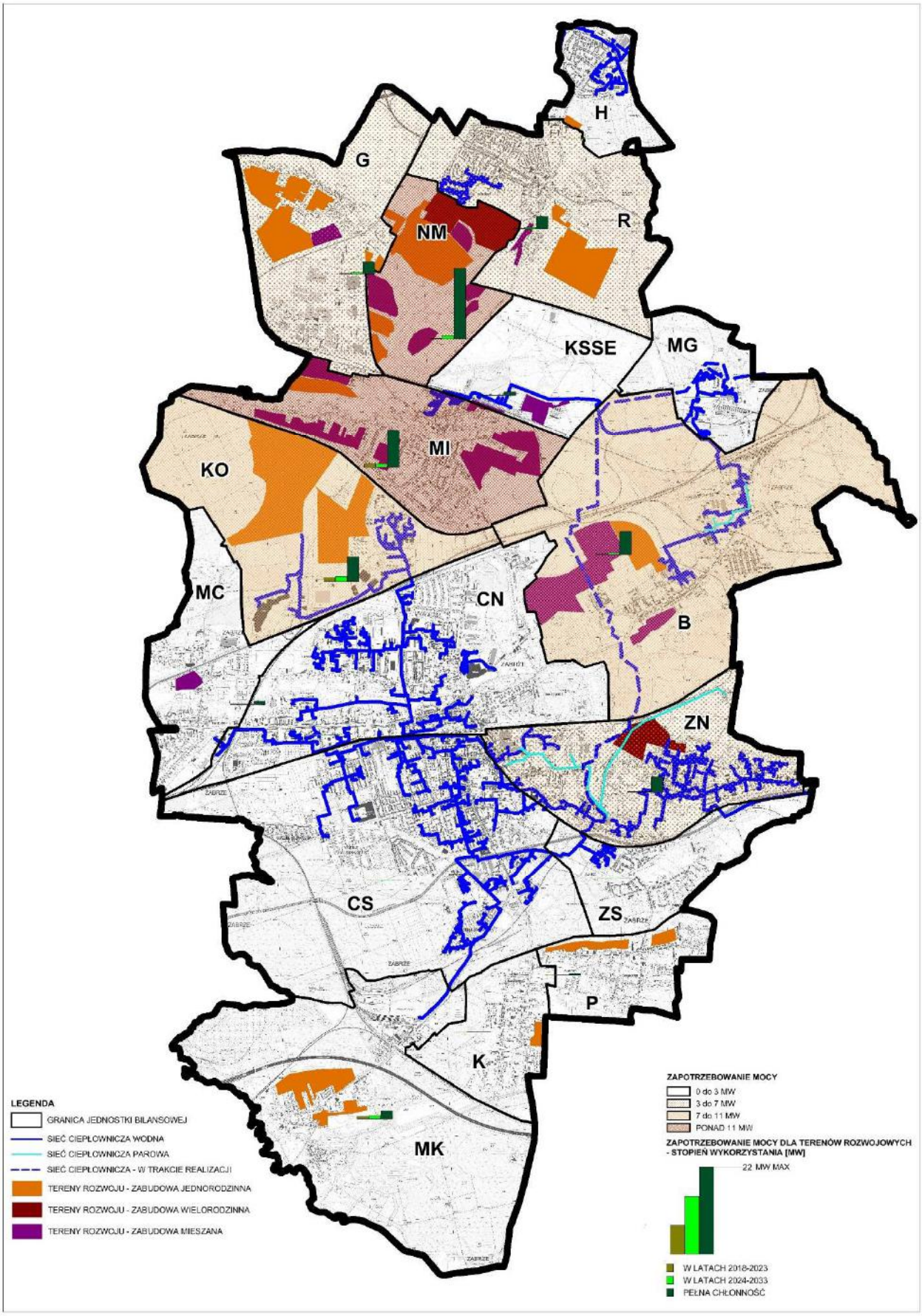
9.7 Mapa prognoz energetycznych

Dla zobrazowania tempa przyrostu zapotrzebowania na nośniki energii oraz wskazania rozkładu tych potrzeb, przy wyraźnym podziale miasta na relatywnie odrębne dzielnice opracowano mapy prognoz potrzeb energetycznych. Sporządzono je w układzie, niezależnie dla każdego z mediów energetycznych oraz sposobu zagospodarowania, tj. dla zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i wytwórczości.

Mapy te dają możliwość szybkiej oceny następujących informacji:

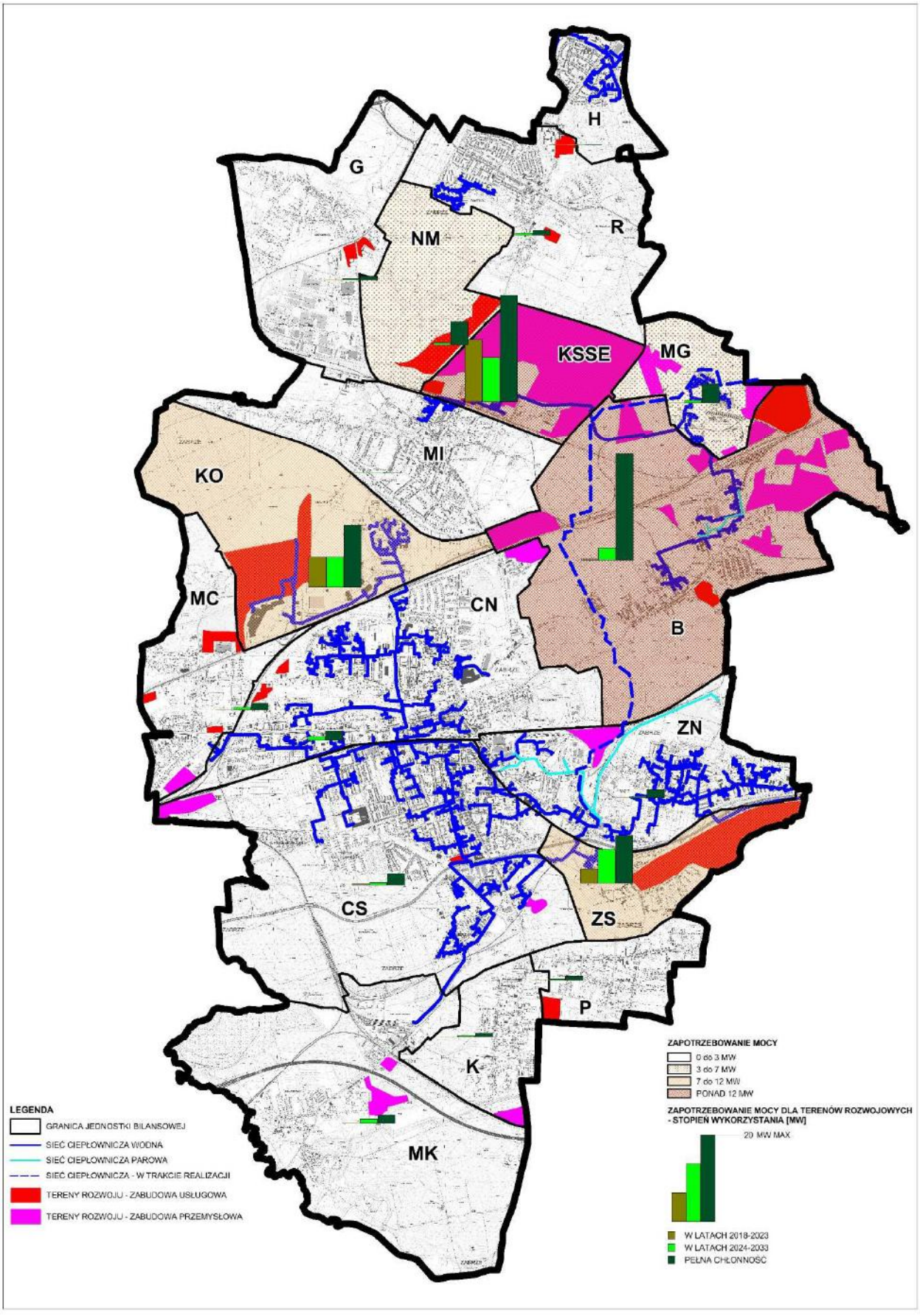
- ➔ które z dzielnic (jednostek bilansowych) predystynowane są do rozwoju zabudowy mieszkaniowej, a na których preferowany będzie rozwój strefy usług i wytwórczości,
- ➔ zbiorczego poziomu potrzeb energetycznych dla nowych odbiorców dla pełnej chłonności terenów przewidywanych pod rozwój,
- ➔ skali przyrostu potrzeb energetycznych w okresie krótko- i długoterminowym dla poszczególnych jednostek bilansowych,
- ➔ oceny poziomu przyrostu zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla zapewnienia pokrycia potrzeb energetycznych poszczególnych dzielnic dla wypełnienia zabudowy do pełnej chłonności obszarów.

Rysunek 9-1 Mapa potrzeb cieplnych nowych obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej



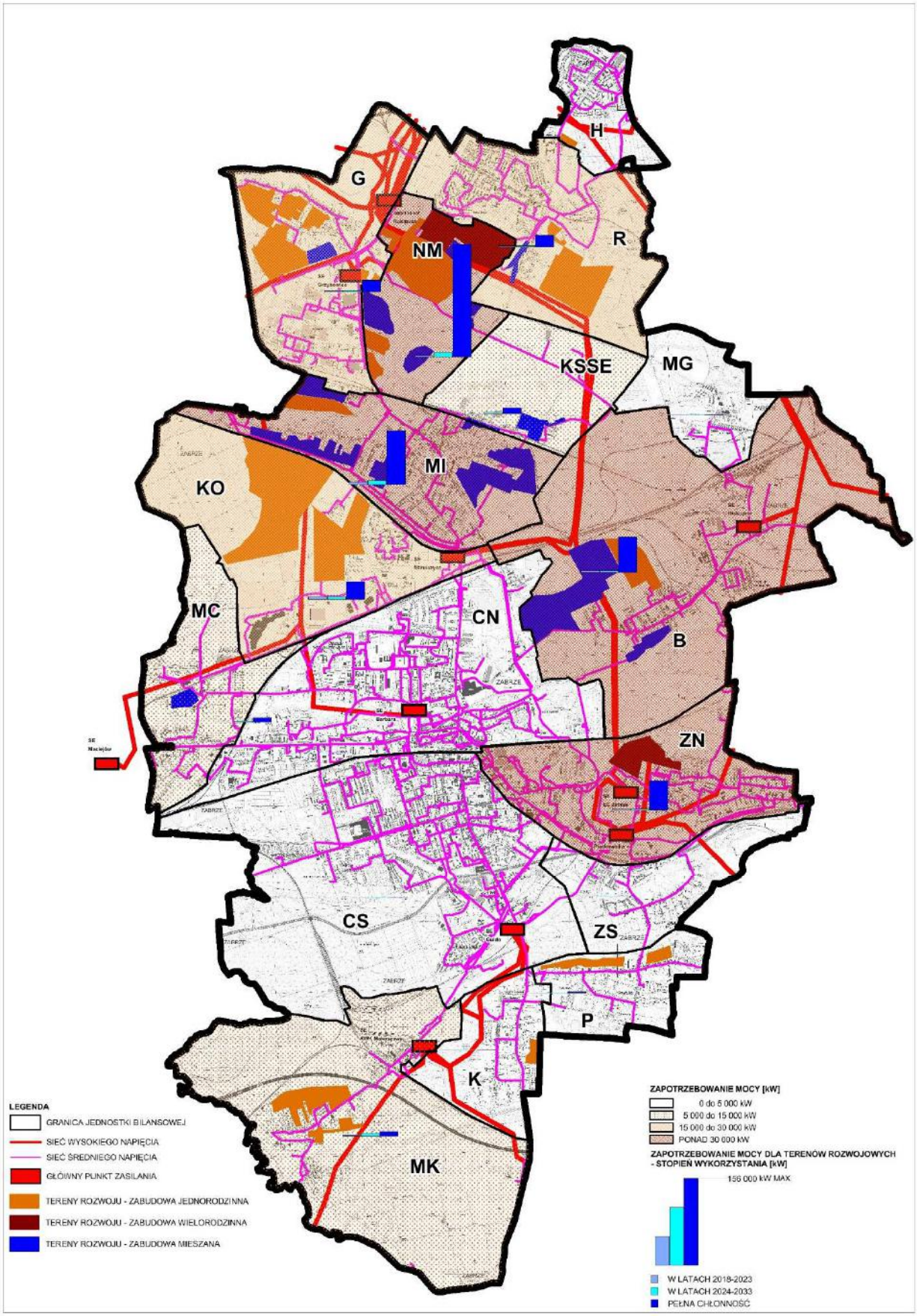
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 9-2 Mapa potrzeb cieplnych nowych obszarów rozwoju strefy usług i przemysłu



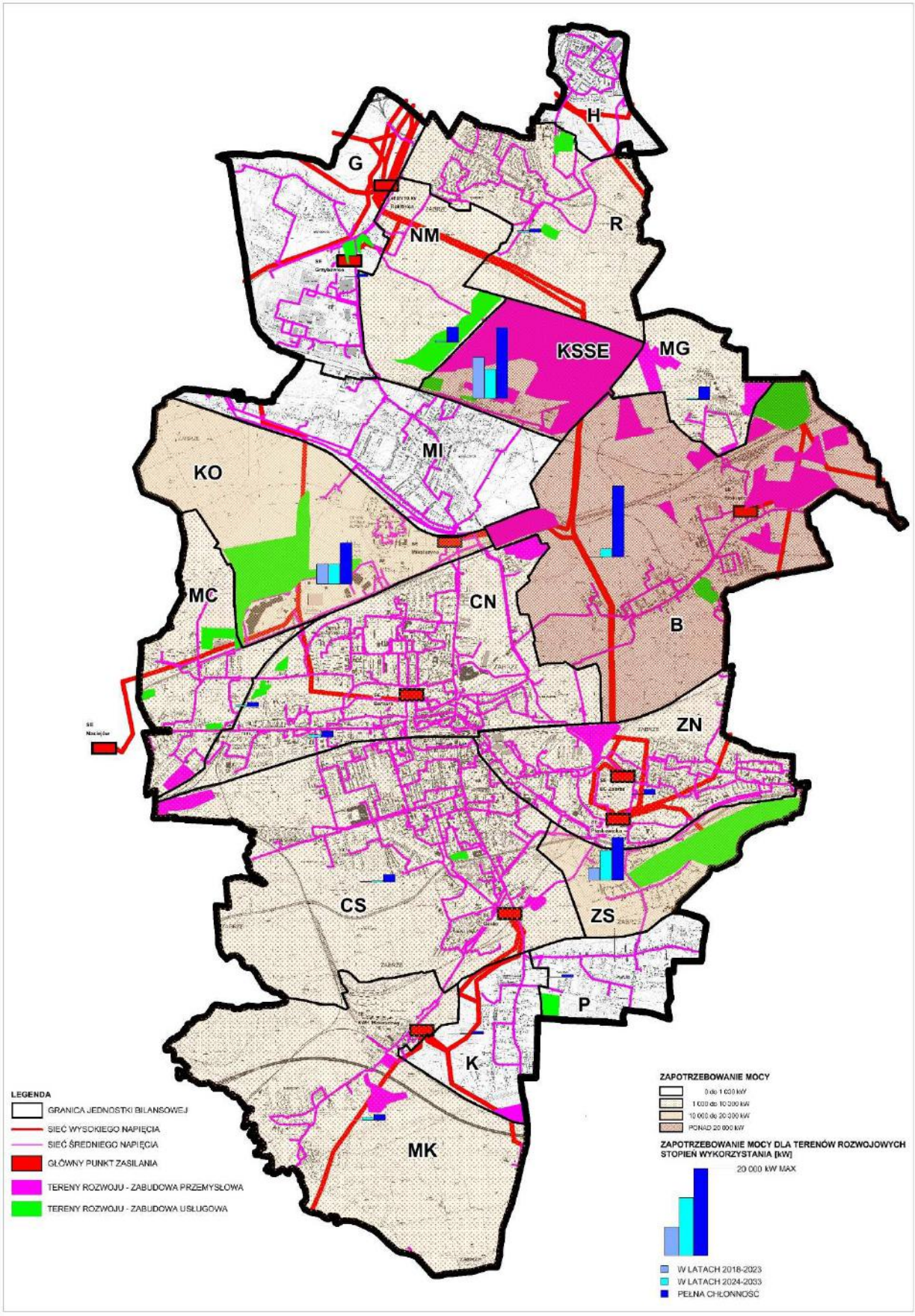
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 9-3 Mapa zapotrzebowania na energię elektryczną nowych obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej



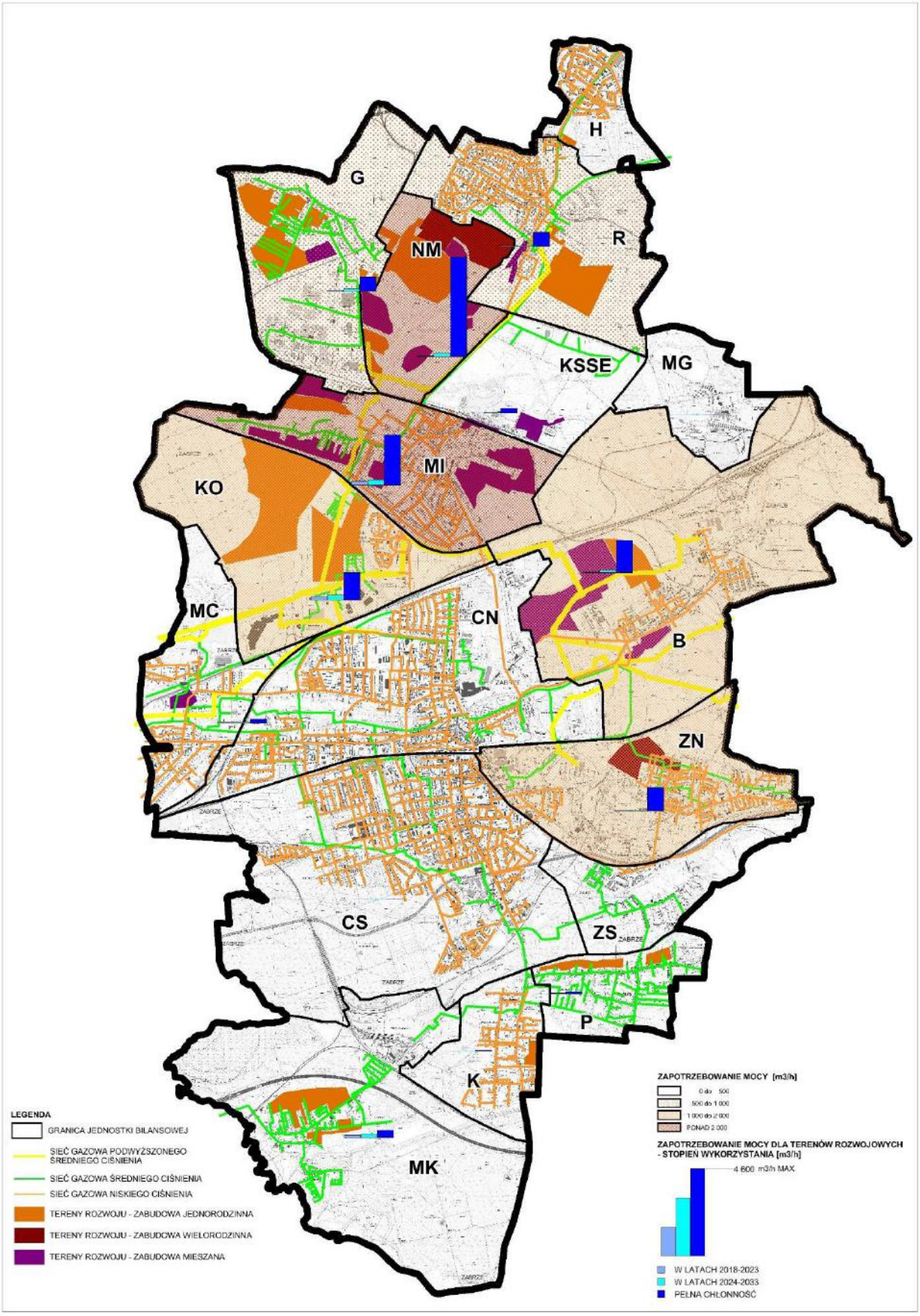
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 9-4 Mapa zapotrzebowania na energię elektryczną nowych obszarów rozwoju strefy usług i przemysłu



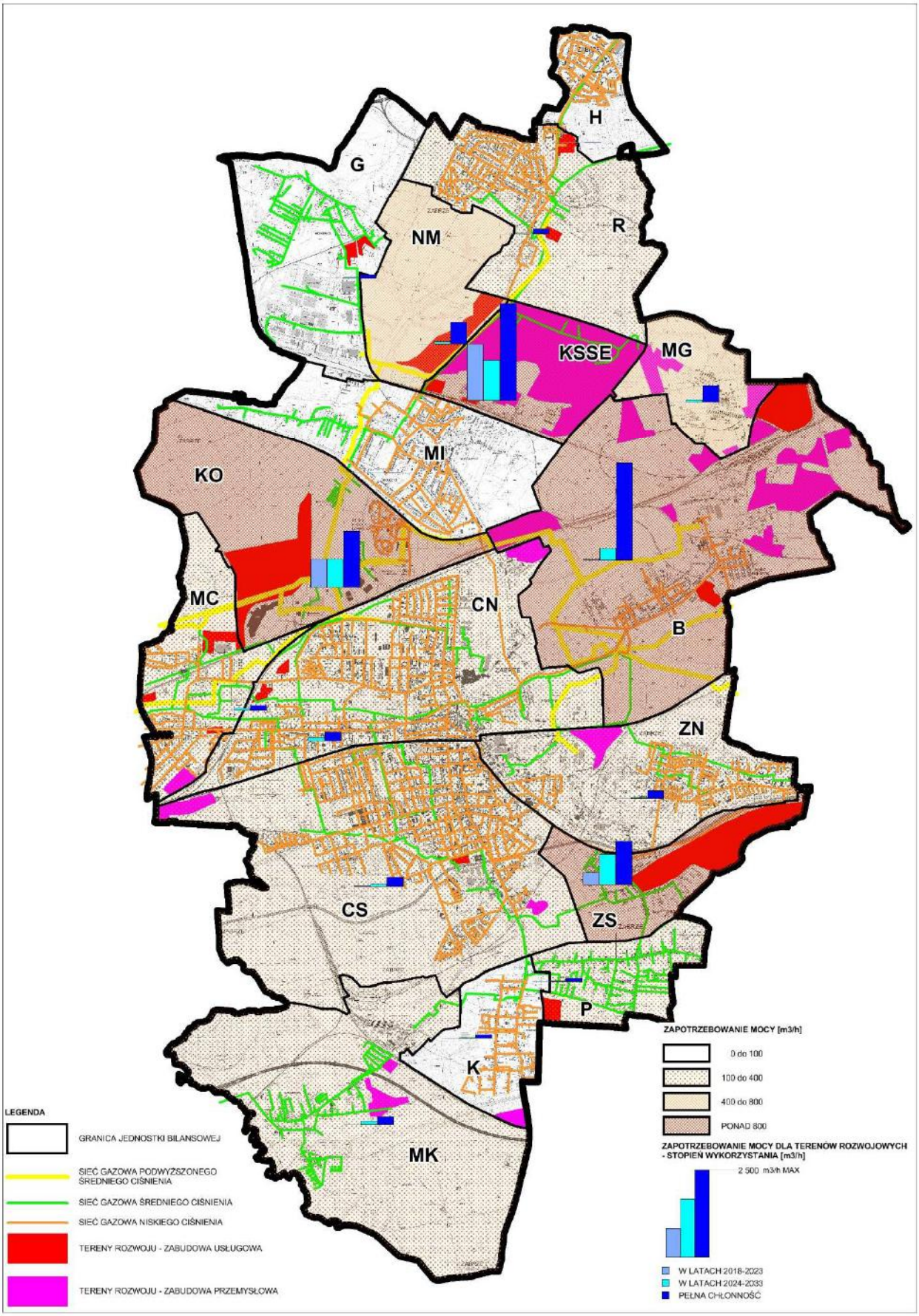
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 9-5 Mapa zapotrzebowania na gaz ziemny nowych obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 9-6 Mapa zapotrzebowania na gaz ziemny nowych obszarów rozwoju strefy usług i przemysłu



Źródło: opracowanie własne

10. Scenariusze zaopatrzenia obszaru miasta Zabrze w nośniki energii

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

W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemu ciepłowniczego i gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne (głównie wykorzystanie rozwiązań opartych o wykorzystanie OZE, w tym kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa jako paliwo, energia elektryczna, paliwa niskoemisyjne: gaz płynny, olej opałowy oraz dobrej jakości węgiel spalany w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach).

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia miasta w ciepło należy stwierdzić, że Miasto powinno przede wszystkim:

- ➔ w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. system ciepłowniczy oraz kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, drewnem, dobrej jakości węglem spalanym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, wykorzystanie OZE (np. jako wspomaganie rozwiązań tradycyjnych) oraz ogrzewanie elektryczne;
- ➔ zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego ogrzewania z wykorzystaniem węgla spalanego w sposób „tradycyjny” (a czasami nawet odpadów), na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska (w tym dobrej jakości węgla kamiennego spalanego w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach);
- ➔ w niektórych sytuacjach należy korzystać z uprawnień zapisanych w art. 363 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, wymuszając na właścicielu obiektu zmianę sposobu ogrzewania.

10.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło, gaz sieciowy

Charakteryzując poszczególne jednostki bilansowe pod kątem wyposażenia w infrastrukturę energetyczną (dostępność systemu ciepłowniczego i gazowniczego) wskazano, w dalszej części rozdziału, rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów rozwoju zarówno budownictwa mieszkaniowego, jak i strefy usług i wytwórczości oraz preferencje dla wykorzystania systemu ciepłowniczego i/lub gazowniczego.

Zastosowano następujące oznaczenia dla wskazania preferowanych rozwiązań:

10 – wykorzystanie systemu ciepłowniczego,

20 – wykorzystanie systemu gazowniczego,

12 – możliwość wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na ciepłowniczy jako preferowany,
21 - możliwość wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na gazowniczy jako preferowany.

Z uwagi na to, że na terenie Zabrza działa miejski system ciepłowniczy zasilany z EC Zabrze oraz trzy lokalne systemy ciepłownicze, sporządzono zestawienia sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło z pogrupowaniem dla obszarów oddziaływania poszczególnych systemów. W pierwszym kroku oceniana będzie możliwość przyłączenia odbiorców z analizowanego obszaru rozwoju do systemu lokalnego, w którego obrębie oddziaływania jest zlokalizowany, w następnej kolejności jako działanie docelowe rozpatrywana jest możliwość włączenia lokalnych systemów ciepłowniczych zasilanych z kotłowni Helenka i Rokitnica do zintegrowanego systemu ciepłowniczego Zabrza i Bytomia.

Jako rozwiązania indywidualne rozumiane są instalacje działające w oparciu o wykorzystanie energii elektrycznej, paliw płynnych tj. oleju opałowego lub gazu płynnego i odnawialnych źródeł energii. Zastosowanie ogrzewania węglowego dopuszcza się pod warunkiem zastosowania kotłów klasy 5 (kocioł posiadający certyfikat zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 lub kocioł spełniający wymogi ekoprojektu (zgodnie z rozporządzeniem Komisji Europejskiej).

Rejon oddziaływania lokalnych systemów ciepłowniczych zasilanych odpowiednio: z Kotłowni Helenka i z Kotłowni Rokitnica - jednostki bilansowe: H, R, G, NM

W północnej części miasta w obrębie jednostek bilansowych: H – rejon oddziaływania lsc K. Helenka, R – rejon oddziaływania lsc K. Rokitnica oraz G i NM, wszystkie wytypowane obszary rozwoju posiadają dostęp do sieci systemu gazowniczego z poziomu średniego ciśnienia, a co za tym idzie, możliwość zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem gazu ziemnego jako paliwa. Odcinki sieci gazowej zlokalizowane są w pobliżu granic analizowanych obszarów, stąd wymagana będzie rozbudowa sieci rozdzielczej dla danego obszaru.

W przypadku wystąpienia skoordynowanej zabudowy obszarów MN 1 i U 20 o łącznym zapotrzebowaniu na ciepło dla pełnej chłonności rzędu 0,8 MW należałoby rozważyć możliwość ich zaopatrzenia w ciepło z lsc zasilanego z Kotłowni Helenka, posiadającej w chwili obecnej rezerwy mocy zainstalowanej na poziomie około 4,5 MW.

Analogicznie dla obszarów MW 1, MNW 4 zlokalizowanych w j.bil. NM, w zasięgu oddziaływania kotłowni Rokitnica, przy organizacji skomasowanej zabudowy należy rozpatrzyć możliwość i opłacalność zasilania nowo powstającej zabudowy z lokalnego systemu ciepłowniczego. Rezerwy mocy w K. Rokitnica są na poziomie około 1,6 MW, a łączne zapotrzebowanie mocy cieplnej prognozowane dla ww. obszarów dla okresu docelowego (do 2033 r.) szacuje się na poziomie 0,7 MW. Dla pokrycia pełnej chłonności ww. terenów konieczna byłaby rozbudowa źródła.

Dla wszystkich obszarów dopuszcza się zastosowanie rozwiązań indywidulanych ze wskazaniem na wykorzystanie rozwiązań opartych o OZE.

Tabela 10-1 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych zlokalizowanych w jednostkach bilansowych: H, R, G, NM

Jedn. bil.	Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło		
			System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne
H	MN 1	21	X k. Helenka	X	X
R	U 20	21	X k. Helenka	X	
R	MN 3, MN 4, MNW 2, U 1,	20		X	X
G	MN 5, MN 6, MN 8, MNW 3, U 2, U 3,	20		X	X
NM	MW 1, MNW 4,	21	X k.Rokitnica	X	X
NM	MN 9, MN 10, MN 11, MN 12, MNW 5, MNW 6, MNW 7, MNW 8, U 4	20		X	X

Rejon oddziaływania lokalnego systemu ciepłowniczego zasilanego z Kotłowni Biskupice - jednostki bilansowe: MG, KSSE, B, MI

Kotłownia Biskupice, z której wyprowadzony jest system ciepłowniczy obsługiwany przez TERMA-Dom, posiada rezerwy mocy cieplnej na poziomie około 15 MW.

Obszarami, dla których rozwiązaniem preferowanym jest przyłączenie do systemu ciepłowniczego z racji lokalizacji względem istniejącej sieci ciepłowniczej, są obszary: P 6, P 7, MNW 9, P 8, P 9, P 12, MNW 13, MNW 14 oraz z równoczesną dostępnością do systemu gazowniczego obszary P 3, P4, U 5, U 6, P 15, U 9. Przedstawiona rezerwa mocy w źródle pozwoli na pokrycie zapotrzebowania określone dla zabudowy obszarów w zakresie wyznaczonym do horyzontu roku 2033. Dalszy rozwój wymagałby rozbudowy źródła.

Do obszarów, dla których w chwili obecnej nie jest dostępny żaden z systemów sieciowych (ciepłowniczy lub gazowniczy) należą obszary: P 10, P 13, U 8, gdzie przewiduje się zastosowanie rozwiązań indywidualnych.

Dla pozostałych obszarów rozwiązaniem preferowanym, zgodnie ze wskazaniami ujętymi w tabeli 10-2 jest wykorzystanie gazu ziemnego jako nośnika energii dla pokrycia potrzeb cieplnych.

Tabela 10-2 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych zlokalizowanych w jednostkach bilansowych: MG, KSSE, B, MI

Jedn. bil.	Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło		
			System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne
MG	P 5	21	X	X	X
MG	P 6, P 7	10	X		
KSSE	MNW 9	10	X		
KSSE	P 3, P 4, U 5, U 6	12	X	X	

Jedn. bil.	Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło		
			System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne
B	MN 15, MNW 15, MNW 16	21	X?	X	X
B	P 8, P 9, P 12	10	X		
B	P 15, U 9	12	X	X	
B	P 11, P 14	20		X	X
B	P 10, P 13, U 8	ind.			X
MI	MNW 13, MNW 14	10	X		
MI	MN13, MNW 10, MNW 11, MNW 12	20		X	X

Rejon oddziaływania miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego z EC Zabrze - jednostki bilansowe: KO, MC, CN, ZN, CS, ZS, MK

Obszarami, dla których rozwiązaniem preferowanym jest przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego z uwagi na lokalizację względem istniejącej sieci ciepłowniczej, są obszary: U 7, P 22, U 19, MW 6, U 15. Równocześnie posiadają one dostęp do systemu gazowniczego.

Jedynym obszarem, dla którego w chwili obecnej nie jest dostępny od strony Zabrza żaden z systemów sieciowych (ciepłowniczy lub gazowniczy), jest obszar P 21.

Dla pozostałych obszarów rozwiązaniem preferowanym, zgodnie ze wskazaniami ujętymi w tabeli 10-3, jest wykorzystanie gazu ziemnego jako nośnika energii dla pokrycia potrzeb cieplnych.

Tabela 10-3 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych zlokalizowanych w obrębie oddziaływania msc , tj. w jednostkach bilansowych: KO, MC, CN, ZN, CS, ZS, MK

Jedn. bil.	Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło		
			System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne
KO	MN 14, MN 14a	21	X	X	X
KO	U 7	12	X	X	X
MC	MNW 17, U 11,	20		X	X
MC	U 12, P 17	21	X?	X	X
CN	U 13, U14, P 18	20		X	X
CS	P 21	ind			X
CS	P 22, U 19	12	X	X	
ZN	MW 6	12	X	X	
ZN	P 25	20		X	X
ZS	U 15	12	X	X	
P	MN 22, MN 23, U 16	20		X	X

Jedn. bil.	Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło		
			System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne
K	MN 27, P 28	20		X	X
MK	MN 28, MN 29, P 31, P 32	20		X	X

10.2 Scenariusze zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną

Założenia do określenia koniecznego zakresu inwestycji obejmują:

- ➔ wielkość zapotrzebowania na poziomie średnich napięć oszacowano zakładając pobór mocy dla warunków maksymalnego wykorzystania mocy u odbiorców z zastosowaniem współczynników jednoczesności określonych postanowieniami normy N SEP E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”,
- ➔ ze względu na tempo postępu technicznego w zakresie wysokosprawnych źródeł światła założono, że przyrost potrzeb w zakresie oświetlenia ulic zostanie zaspokojony przy nie zmienionym zapotrzebowaniu energetycznym.

Termin realizacji wyszczególnionych poniżej inwestycji winien być dostosowany do zmieniających się potrzeb odbiorców.

Z uwagi na to, że analizie podlegają nowe obszary wytypowane pod rozwój zarówno zabudowy mieszkaniowej, jak i strefy usług i wytwórczości, w znakomitej większości wolne od zabudowy, a więc zasadniczo nie wyposażone w infrastrukturę elektroenergetyczną, wymagają one praktycznie w każdym przypadku przeprowadzenia działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy nowej infrastruktury sieciowej SN i nN o długości i przekroju według potrzeb oraz budowy nowych stacji transformatorowych SN/nN z zainstalowanymi transformatorami według potrzeb bieżących, z możliwością ich wymiany i/lub rozbudowy.

Dla zapewnienia pojawiającym się inwestorom możliwości szybkiego dostępu do infrastruktury elektroenergetycznej istotne jest prowadzenie ścisłej współpracy pomiędzy miastem i przedsiębiorstwami elektroenergetycznymi dla koordynacji działań planistycznych i uzbrojenia terenu z uwzględnieniem wskazań wyprzedzających potencjalnego poziomu zapotrzebowania na energię elektryczną dla danego obszaru z jednej strony i zapewnienia dostępności energii z poziomu źródłowego, tj. poziomu WN.

10.3 Uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi

W ramach analiz zakresu wymaganych działań inwestycyjnych związanych z rozbudową i modernizacją systemów energetycznych działających na terenie Zabrza przeprowadzono wstępne uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi dystrybucyjnymi w zakresie możliwości zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na nośniki energii dla okresu docelowego, tj. do 2033 roku, przez przedstawienie dla nowych obszarów rozwoju miasta kwalifikacji stanowiących ocenę skali koniecznych inwestycji i stopień zainteresowania przedsiębiorstwa energetycznego zasilaniem danego obszaru rozwoju.
Kwalifikacja obszaru obejmowała cztery kategorie oceny zdefiniowane następująco:
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączeni w oparciu o warunki określone w taryfie,
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte jest w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju, przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie,
1 – teren nieuzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego,
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego nie jest możliwe.

Poniżej zaprezentowano stanowiska przedsiębiorstw energetycznych wraz z komentarzem.
Kopie prowadzonej korespondencji przedstawiono w załączniku 2 opracowania.

Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.
Stanowisko przedsiębiorstwa w sprawie możliwości zaopatrzenia w ciepło systemowe nowych obszarów rozwoju w obszarze oddziaływania sieci ciepłowniczych, których właścicielem i eksploatatorem jest ZPEC Sp. z o.o. zostało zawarte w piśmie znak TP 78 / 102 / 2018 / 1200 z dn. 07.05.2018 r.

Do obszarów, dla których możliwe jest zasilanie z miejskiego systemu ciepłowniczego ZPEC zakwalifikował:
- w jedn. bilans. KO – obszary MN14, MN 14a, U 7 (1 i 3),
- w jedn. bilans. ZN – obszar MW 6,
- w jedn. bilans. ZS – obszar U 15, (1 i 3),
- w jedn. bilans. CS – obszary P 22 i U 19;

gdzie obszary U 15 i U 7 są obszarami częściowo uzbrojonymi w sieć ciepłowniczą, a częściowo ich uzbrojenie będzie mogło być ujęte w nowych planach rozwoju przedsiębiorstwa. Uzbrojenie obszaru P 22 ujęte jest w obecnym planie rozwoju, obszar U 19 nie wymaga inwestycji po stronie rozbudowy sieci – wymagana realizacja przyłącza. Uzbrojenie dla pozostałych obszarów będzie mogło być ujęte w nowych planach rozwoju przedsiębiorstwa.

Do obszarów z możliwością zasilania odbiorców z lokalnych systemów ciepłowniczych ZPEC zakwalifikował:

- dla zasięgu oddziaływania lokalnego systemu zasilanego z Kotłowni Helenka – obszary MN 1 i U 20,
- dla zasięgu oddziaływania lokalnego systemu zasilanego z Kotłowni Rokitnica – obszary MNW 2, MN 10, MNW 4;

jako obszary, dla których uzbrojenie ujęte będzie mogło być w nowych planach rozwoju przedsiębiorstwa.

TERMA-DOM Sp. z o.o.

Stanowisko przedsiębiorstwa w sprawie możliwości zaopatrzenia w ciepło systemowe nowych obszarów rozwoju w obszarze oddziaływania sieci ciepłowniczej wyprowadzonej z Kotłowni Biskupice, których właścicielem i eksploatatorem jest TERMA-DOM Sp. z o.o. zostało zawarte w piśmie znak II – 257/2018 z dn. 30.04.2018 r.
W ramach przekazanego uzgodnienia przekazano zestawienie obszarów wskazanych jako możliwych do zasilania z systemu ciepłowniczego K. Biskupice z zastrzeżeniem o ograniczeniu możliwości pokrycia potrzeb cieplnych do wielkości wyszczególnionych w ramach możliwego do wystąpienia zapotrzebowania do roku 2033.
Wskazano uwarunkowania dotyczące możliwości przyłączenia.

TAURON Dystrybucja S.A.

Stanowisko przedsiębiorstwa w sprawie możliwości zaopatrzenia w energię elektryczną nowych obszarów rozwoju w obszarze oddziaływania systemu sieci elektroenergetycznych, których właścicielem i eksploatatorem jest TAURON Dystrybucja S.A. zostało zawarte w piśmie znak TP/OGL/OMR/2018-05-10/0000001 z dn. 10.05.2018 r.

Wszystkie obszary rozwoju zakwalifikowano jako możliwe do zaopatrzenia w energię elektryczną, przy czym większość z nich została określona jako teren nieuzbrojony, możliwy do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa – kwalifikacja 1. Obszary wyszczególnione poniżej, to obszary wskazane jako nieuzbrojone, z możliwością realizacji wymaganej infrastruktury w oparciu o aktualny plan rozwoju – kwalifikacja 2.
Do obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej o kwalifikacji 2 zaliczono obszary:

- w jedn. bilans. R – obszary MN 3, MNW 2,
- w jedn. bilans. G – obszary MN 5, MN 6,
- w jedn. bilans. MI – obszary MNW 12, MNW 13, MNW 14,
- w jedn. bilans. B – obszar MNW 16,
- w jedn. bilans.MC - obszar MNW 17,
- w jedn. bilans. P – obszary MN 22 i MN 23,
- w jedn. bilans. K – obszar MN 27,
- w jedn. bilans. MK – obszary MN 28 i MN 29.

Do obszarów rozwoju zabudowy usług i przemysłu o kwalifikacji 2 zaliczono obszary:

- w jedn. bilans. R – obszar U 20,
- w jedn. bilans. G – obszary U 2, U 3,
- w jedn. bilans. NM – obszar U 4,
- w jedn. bilans. KSSE – obszary P 3, P 4, U 5, U 6,
- w jedn. bilans. B - obszary P 12, U 9,

- w jedn. bilans. MC – obszar U 12,
- w jedn. bilans. CS – obszar U19,
- w jedn. bilans. ZS – obszar U 15,
- w jedn. bilans. MK – obszar P 31.

Ponadto w ramach ww. uzgodnień przedsiębiorstwo przekazało wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Zabrza w latach 2018-2020 zgodny z Planem Rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu

Stanowisko przedsiębiorstwa w sprawie możliwości zaopatrzenia nowych obszarów rozwoju w gaz ziemny z sieciowego systemu gazowniczego zostało zawarte w piśmie PSG o/Zakład Gazowniczy w Zabrzu znak PSGZA.RODZ.OA.422.316.18 z dn. 25.05.2018 r.

W przekazanych uzgodnieniach wszystkie tereny rozwoju zakwalifikowano jako leżące w zasięgu oddziaływania systemu gazowniczego i możliwe do zaopatrzenia w gaz ziemny sieciowy. W znakomitej większości tereny te są już uzbrojone w infrastrukturę sieci gazowej, a do obszarów, gdzie wymagane uzbrojenie terenu możliwe będzie do ujęcia w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa należą następujące obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu:

- w jedn. bilans. MG – obszary P 6 i P 7,
- w jedn. bilans. B – obszary P 8, P 9, P 10, P 12, P 13, P 15, U 8.

Według informacji PSG rozbudowa sieci gazowej realizowana jest na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb, tj. w wyniku występowania przez potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i przy spełnianiu warunku opłacalności ekonomicznej danej inwestycji.

10.4 Analiza ekonomiczna możliwości rozwoju systemów energetycznych

Poprzedzając wskazania preferowanego sposobu zaopatrzenia w ciepło dla nowych obszarów rozwoju przeprowadzono szacunkowe analizy ekonomiczne, których celem jest wstępne ukierunkowanie zaproponowanych scenariuszy rozwoju systemów energetycznych.

10.4.1 Analiza porównawcza rozwiązań zaopatrzenia wybranych obszarów w ciepło

Porównanie rozwiązań zaopatrzenia w energię będzie możliwe w wypadku rozwiązań opartych o konkretne urządzenia i wybrany nośnik. Takie rozwiązania można nazwać typowymi, gdyż przy założeniu średniej wielkości sprawności przetwarzania i innych parametrów związanych z wybranym typem urządzeń i nośnika, można przyjąć parametry charakteryzujące całą grupę użytkowników rozwiązania.
Do analizy przyjęto rozwiązania zaopatrzenia obiektów w energię oparte o dostępne na obszarze miasta systemy energetyczne:

- ogrzewanie z ciepłowniczej sieci miejskiej;
- ogrzewanie na bazie gazu ziemnego sieciowego;
- ogrzewanie na bazie oleju opałowego;
- ogrzewanie na bazie węgla kamiennego;
- ogrzewanie na bazie gazu płynnego.

Analizę porównawczą przeprowadzono przy wykorzystaniu metody LCC (Life Cycle Cost).

Metoda LCC - analiza kosztów w cyklu życia

Metoda LCC (Life Cycle Cost) to analiza kosztów w całym okresie eksploatacji systemu, czyli cyklu jego życia określonego jako przedział czasu od powstania koncepcji wyrobu do jego likwidacji[1].

Koszty LCC można zdefiniować jako sumę wszystkich kosztów przypisanych bezpośrednio i pośrednio do określonego systemu od początku do końca jego istnienia, co w praktyce obejmuje:

- nakłady inwestycyjne, a w tym:
  - koszty zakupu jednostki wytwórczej,
  - koszty instalacji wewnętrznej,
  - koszty przyłączenia obiektu do sieci (opcjonalne),
  - koszty przyłączenia obszaru do systemu celem rozbudowy sieci (opcjonalne) – przyjęto możliwość pozyskania 50% bezzwrotnej dotacji dla rozbudowy efektywnych systemów ciepłowniczych.
- koszty eksploatacyjne, a w tym:
  - koszty ciepła sieciowego oraz paliwa gazowego obliczone zgodnie z taryfami przedstawionymi w rozdziale 8 niniejszego opracowania,
  - koszty paliw obliczone na podstawie cenników udostępnianych przez sprzedawców:
    - gaz płynny – 1,80 zł/l,
    - olej opałowy – 2,97 zł/l,
    - węgiel kamienny (orzech I) – 696 zł/Mg wraz z usługą transportową,
  - koszty obsługi i konserwacji oraz usuwania awarii – obliczone jako 1% początkowych nakładów inwestycyjnych rocznie.

Jako przykładowe obszary rozpatrywane do zasilania z poszczególnych nośników energii wytypowano obszar MW 6 i MN 14a. Oba obszary rozwoju znajdują się w rejonie możliwym do zasilania z systemu gazowniczego jak i systemu ciepłowniczego.

W analizie oparto się o dane bilansowe obszaru w perspektywie roku 2033, przy założeniu przyłączenia 75% potencjalnych odbiorców na terenie obszarów rozwoju.

Wyznaczenie sumy nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacyjnych w całym okresie analizy określa się zależnością:

$LCC = Ci + B \cdot Ce$

gdzie:

[1] Palka-Wyżykowska K.: Metoda LCC i jej przydatność do ekonomicznej oceny efektywności systemów energetycznych na przykładzie systemów grzewczych w budownictwie mieszkaniowym, SiUChKl, Wydział Mechaniczny Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2008.

Ci – całkowite nakłady inwestycyjne,
Ce – całkowite koszty eksploatacyjne,
B – czynnik określający bieżącą wartość kosztów eksploatacyjnych w cyklu życia liczony jako: $B = \frac{(1+r)^T - 1}{r(1+r)^T}$ gdzie „T" to okres życia inwestycji, zaś „r" to stopa dyskonta.

Na potrzeby niniejszej analizy przyjęto 15 letni okres życia inwestycji oraz stopę dyskonta wynoszącą 4%.

Analiza metodą LCC została przeprowadzona wg powyższych założeń dla wybranych obszarów rozwoju, których charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 10-4 Podstawowe parametry charakteryzujące obszary rozwoju poddane analizie

Obszar rozwoju	MN 14a	MW 6
Szacowana długość sieci gazowniczej [mb]	500	0
Szacowana długość sieci ciepłowniczej [mb]	500	250
Moc zamówiona [MW]	2,85	0,588
Energia [GJ]	19 950	4 116

Poniższa tabela przedstawia wyniki analizy LCC dla wytypowanych obszarów rozwoju znajdujących się na terenie miasta Zabrze.

Tabela 10-5 Łączne koszty w cyklu życia dla poszczególnych nośników

Nośnik energii		MN 14a	MW 6
Gaz sieciowy	tys. zł	24 350	8 736
Ciepło sieciowe	tys. zł	27 129	9 167
Gaz płynny	tys. zł	29 231	9 506
Olej opałowy	tys. zł	31 415	9 957
Węgiel	tys. zł	17 339	6 913

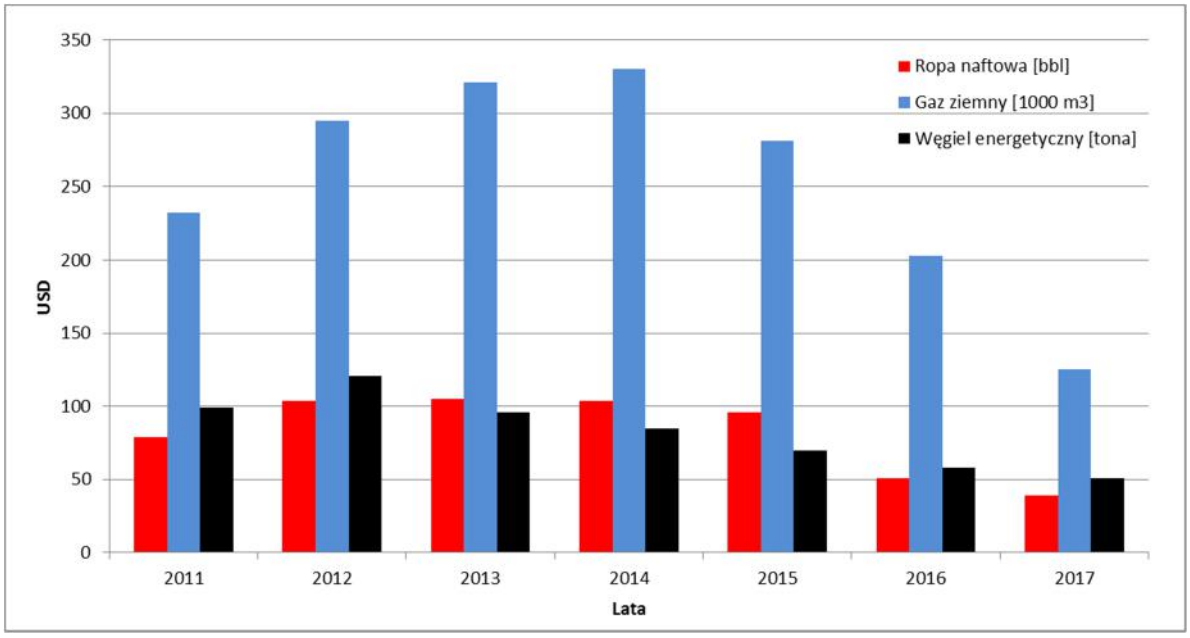
Z powyższych analiz wynika, że najniższym poziomem łącznych kosztów w cyklu życia charakteryzuje się (dla wytypowanych obszarów) ogrzewanie węglowe oraz system ciepłowniczy/gazowniczy w zależności od długości koniecznego przyłącza. Ogrzewanie węglowe jest przeciętnie o co najmniej 30% tańsze od pozostałych rozwiązań poddanych analizie. Ogrzewanie z systemu ciepłowniczego charakteryzuje się średnio kosztem większym o ok. 50%÷70% od wariantu węglowego.
Podsumowując, najtańszym rozwiązaniem zaopatrywania budynków w ciepło jest ogrzewanie oparte na węglu kamiennym. Niemniej jednak preferencje takiego rozwiązania winno nastąpić jedynie w sytuacji braku dostępu od miejskiej sieci ciepłowniczej i/lub gazowej i pod warunkiem zabudowy najnowszych pieców klasy 5.
W obszarach, w których istnieje techniczna możliwość wykorzystania ciepła systemowego i/lub gazu, preferowane sposoby zasilania budynku w ciepło powinny dla budynków wielo-

rodzinnych wykorzystywać ciepło sieciowe, a dla budynków jednorodzinnych ciepło sieciowe lub gaz ziemny. Każdorazowo także preferowana jest zabudowa źródeł OZE.
Istotnym parametrem kontroli samorządu nad emisją zanieczyszczeń do powietrza, stanowiącą istotny wkład w powstawanie tzw. smogu jest kontrola jakości i sposobu spalania paliw. Możliwość takiej kontroli daje jedynie grupowanie odbiorców zaopatrywanych ze wspólnego źródła ciepła (źródło zasilające miejski/lokalny system ciepłowniczy).

10.4.2 Analiza trendów nośników energetycznych

Ceny ropy naftowej, gazu ziemnego oraz węgla kamiennego reagują nie tylko na popyt oraz podaż od producentów i użytkowników, lecz uwzględniają wiele zjawisk w obszarze politycznym i gospodarczym w otoczeniu energetyki, przemysłu i transportu. Zjawiska wpływające na ceny często są ze sobą powiązane w bardzo skomplikowany sposób, co powoduje, iż długoterminowe przewidywanie cen paliw jest bardzo trudne. Większość zjawisk, które obserwowane są na rynkach paliw możliwa jest do przeanalizowania dopiero po fakcie. Można jednak zaobserwować pewne powiązanie pomiędzy cenami węgla, ropy naftowej oraz gazu ziemnego. Dodatkowo specyfika pozyskiwania gazu ziemnego (zlokalizowany on jest w poduszkach gazowych nad złożami ropy naftowej) powoduje możliwość przewidywania wzrostu lub spadku cen tego surowca na podstawie pierwotnej reakcji rynku ropy. Poniżej przedstawiono zmiany cen ropy naftowej, gazu ziemnego (UE) oraz węgla kamiennego (FOB Newcastle) w latach 2011-2017

Wykres 10-1 Zmiany cen ropy naftowej, gazu ziemnego oraz węgla energetycznego w latach 2011÷2017



Na podstawie ww. wykresów można jednoznacznie stwierdzić, iż ceny surowców energetycznych są ze sobą ściśle powiązane. Oddziałuje na nie szereg tych samych mechanizmów (koszty transportu, opodatkowanie itd.). Przy ewentualnych spadkach lub wzrostach cen jednego nośnika energii w przyszłości można z dużym prawdopodobieństwem spodziewać się analogicznej reakcji na rynkach pozostałych surowców energetycznych.

Węgiel kamienny

Przez kilka ostatnich lat rynek węgla kamiennego borykał się z głęboką recesją. Spowodowana ona była głównie poprzez spadek zapotrzebowania na ten surowiec do celów energetycznych w Chinach, zamykanie tamtejszych kopalń oraz ciepłe okresy zimowe w Europie. W latach 2011÷2015 cena węgla na globalnych rynkach spadła o blisko połowę (z poziomu 120 USD/t do 70 USD/t), a z początkiem 2016 r. wynosiła jedynie 45 USD/t. Przy takich cenach ok. 40% światowej produkcji węgla było nieefektywne ekonomiczne, co wymusiło m.in. redukcję zatrudnienia w przemyśle górniczym na całym świecie.

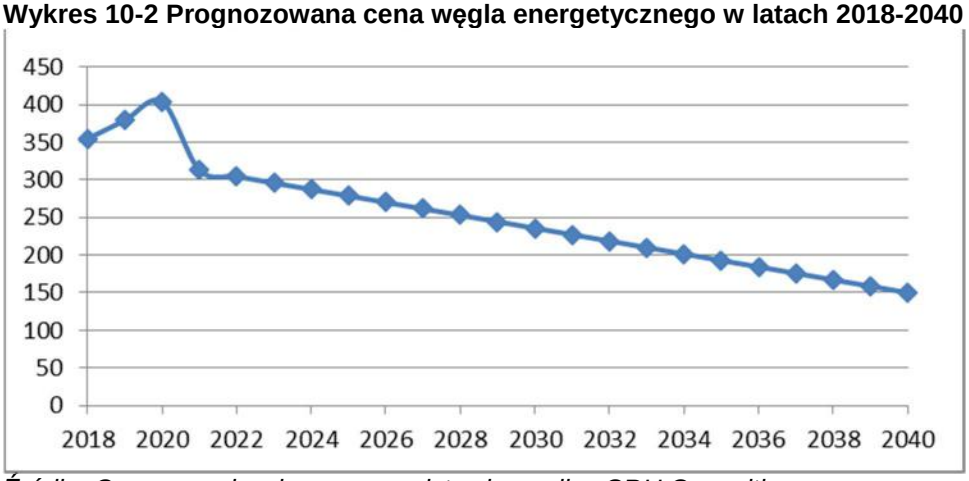
Od początku 2016 r. obserwuje się stopniowy wzrost cen węgla kamiennego. Spowodowany jest on przede wszystkim rozwojem przemysłu metalurgicznego w krajach Dalekiego Wschodu. Z danych Agencji Rozwoju Przemysłu wynika, że w sierpniu 2016 r. cena węgla (uwzględniając zarówno węgiel koksowy jak i dominujący w polskiej produkcji węgiel energetyczny) na polskim rynku wyniosła średnio ok. 245 PLN netto/t. Po raz pierwszy od kilku lat cena zbytu węgla z polskich kopalń była więc wyższa od średniego kosztu produkcji, wynoszącego w sierpniu ok. 244 PLN netto/t.

W relacjach polskiego górnictwa z energetyką stosowane są ceny w odniesieniu do wartości opałowej węgla. Polskie elektrownie w październiku 2016 r. płaciły średnio ok. 9 PLN netto/GJ, wobec 12 PLN netto/GJ przed kryzysem cenowym.

Indeks kwartalny PSCMI 1 wyniósł 228,48 zł/t i 10,48 zł/GJ, co stanowi wzrost odpowiednio o ok. 8% i 10% w stosunku do IV kw. 2017. Kwartalny indeks PSCMI 2 z kolei osiągnął wartość 294,69 zł/t i 12,21 zł/GJ, co w porównaniu z ostatnim kwartałem ubiegłego roku oznacza wzrost odpowiednio o ok. 13% i 14%.

Wg analiz CRU Consulting prognozuje się, że cena węgla energetycznego w perspektywie kolejnych 5-6 lat będzie kształtowała się na poziomie ok. 300÷320 PLN netto/t. Popyt na węgiel w Niemczech, Czechach i Polsce nadal będzie przekraczał poziom 100 mln ton rocznie, co spowoduje stały import węgla do Europy.

Wykres 10-2 Prognozowana cena węgla energetycznego w latach 2018-2040 [PLN netto/t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy CRU Consulting

Gaz ziemny

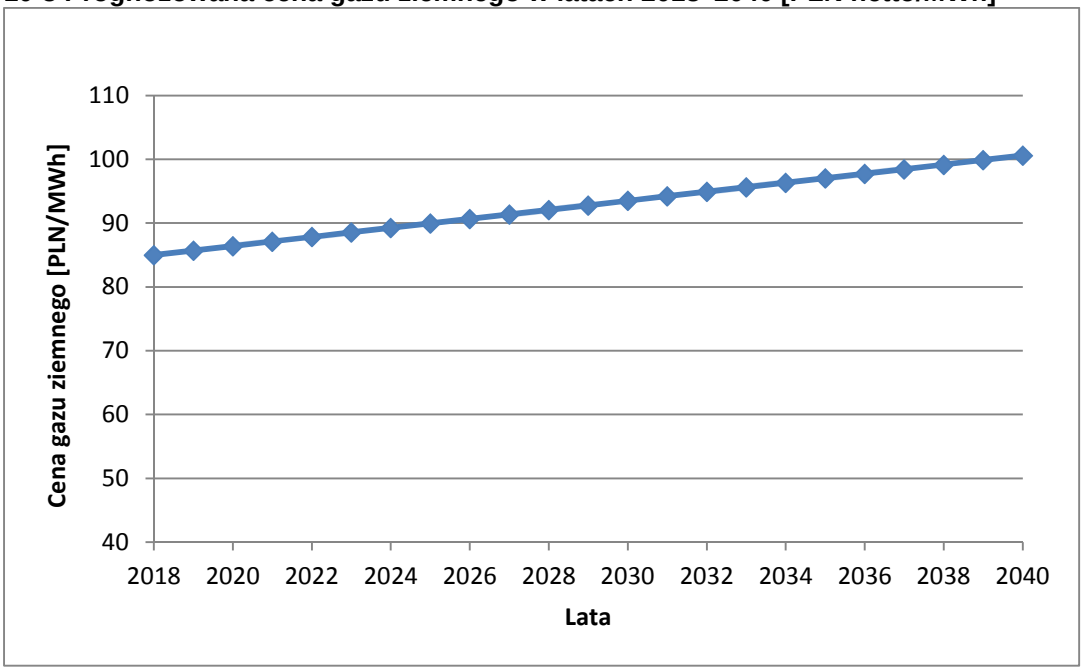
Ceny gazu w krajach Unii Europejskiej, wskutek integracji europejskiego rynku gazu, coraz bardziej zbiegają się do poziomów wyznaczanych na największych giełdach. Wśród czynników, które sprzyjają ujednolicaniu się średnich cen gazu w Unii Europejskiej, wyróżnia się:

- niskie ceny ropy naftowej,
- nadpodaż gazu,
- połączenia z możliwością odwrócenia kierunku przepływu gazu (rewers),
- efektywne działanie ośrodków handlu,
- rosnąca konkurencyjność importu LNG.

Polski rynek gazu zalicza się do rynków wschodzących, gdzie szybko poprawia się płynność handlu. Znaczną jednak rolę odgrywają kontrakty długoterminowe. Średnia cena gazu ziemnego w II kw. 2016 r. na TGE na rynku RDBG (Rynek Dnia Bieżącego) wyniosła ok. 62 PLN netto/MWh zaś w II kw. 2018 r. ok. 85 PLN netto/MWh.

Wg prognoz Amerykańskiej Agencji ds. Informacji Energetycznej w latach 2018÷2040 cena gazu ziemnego na światowych rynkach będzie stale wzrastać, osiągając poziom ok. 100 PLN netto/MWh w 2040 r.

Wykres 10-3 Prognozowana cena gazu ziemnego w latach 2018÷2040 [PLN netto/MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.eia.gov

Atrakcyjność energetyki gazowej wynika głównie z niskiej jednostkowej emisji CO_2 na wyprodukowaną MWh. Jednak tak długo jak ceny uprawnień do emisji CO_2 będą pozostawały na niskim poziomie, energetyka gazowa nie będzie atrakcyjna inwestycyjnie poprzez wysokie koszty eksploatacyjne.

Biomasa

Ostatnie lata przyniosły znaczny wzrost zainteresowania projektami w zakresie wykorzystania biomasy w krajowej energetyce. Szczególnie atrakcyjne okazały się projekty kogeneracyjne, których rozwój stanowi jeden z priorytetów polityki energetycznej państwa, wynikający z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dyrektyw w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej z OZE oraz w sprawie wspierania kogeneracji opartej na zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii. Zgodność z polityką europejską niesie za sobą możliwość wsparcia finansowego projektu, zarówno w fazie inwestycyjnej (dotacje, kredyty), jak i operacyjnej (świadectwa pochodzenia). Polskie elektrownie i elektrociepłownie na szeroką skalę wprowadziły współspalanie biomasy w celu osiągnięcia ww. korzyści.

Tabela 10-6 Rodzaje biomasy wraz z ich wybranymi właściwościami fizycznymi

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy [%]	Wartość opałowa w stanie świeżym [MJ/kg]	Wartość opałowa w stanie suchym [MJ/kg]
słoma pszenna	15-20	12,9-14,1	17,3
słoma jęczmienna	15-22	12,0-13,9	16,1
słoma rzepakowa	30-40	10,3-12,5	15,0
słoma kukurydziana	45-60	5,3-8,2	16,8
pył drzewny	3,8-6,4	15,2-19,1	15,2-20,1
trociny	39,1-47,3	5,3	19,3
zrębki wierzby	40-55	8,7-11,6	16,5
pelet	3,6-12	16,5-17,3	17,8-19,6
brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
brykiety drzewne	3,8-14,1	15,2-19,7	16,9-20,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy energetycznej wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego, Akademia Rolnicza w Lublinie

Najwyższą cenę biomasa osiągnęła w IV kwartale 2012 r. i wynosiła odpowiednio 35-36 PLN netto/GJ za biomasę agro i 28-32 PLN netto/GJ za biomasę leśną. Jako główny powód spadku cen uznaje się nadpodaż zielonych certyfikatów. Spadek ich wartości doprowadził do załamania rynku oraz zerwania umów na dostawy biomasy.

Nadpodaż zielonych certyfikatów spowodowana wadliwą polityką regulacyjną w latach 2011-2015, pomimo wielu zapowiedzi, nie została skorygowana, a narzędzia naprawcze okazały się spóźnione. W konsekwencji nadpodaż stale rośnie i szacuje się, że na koniec 2016 r. wzrośnie o kolejne 3 TWh w stosunku do końca 2015 r. Efektem jest stały spadkowy trend cen zielonych certyfikatów, kształtujący się obecnie poniżej 100 zł/MWh, co nie pozwala na osiągnięcie rentowności praktycznie żadnych instalacji. Do nowelizacji ustawy o OZE wpisano jedynie wycofanie się z obowiązku zakupu zielonej energii przez tzw. sprzedawcę zobowiązanego, a do tzw. obowiązku OZE wprowadzono osobny obowiązek zakupu zielonej energii z biogazowni, co ma poprawić sytuację finansową właścicieli biogazowni, ale wpłynie niekorzystnie na działających w systemie zielonych certyfikatów operatorów innych elektrowni OZE.

Bardzo silny wpływ na cenę surowca ma szeroki wachlarz dofinansowań i regulacji, europejskich i krajowych, w tym system świadectw pochodzenia. Z drugiej jednak strony przy niskiej cenie węgla kamiennego i słabym wsparciu poprzez system świadectw pochodzenia, współspalanie biomasy może okazać się ekonomicznie nieuzasadnione.

Olej opałowy

Cena oleju opałowego w 2017 r. znajdowała się na stosunkowo niskim poziomie w porównaniu do cen z lat 2010-2014. Na rynkach globalnych w 2017 r. cena wynosiła ok. 1,57 USD/galon amerykański. W Polsce w tym samym okresie wynosiła średnio ok. 3 PLN brutto/l. Eksperci Amerykańskiej Agencji ds. Informacji Energetycznej przewidują, że cena oleju opałowego jesienią 2018 r. na rynkach światowych kształtować się będzie na poziomie 58 USD za baryłkę. Latem 2019 r. powinna osiągnąć 67 USD za baryłkę. Prognoza dalszych zmian cen jest trudna, głównie z powodu bardzo dynamicznej sytuacji na rynku ropy naftowej, ograniczenia wydobycia i problemów politycznych krajów OPEC.

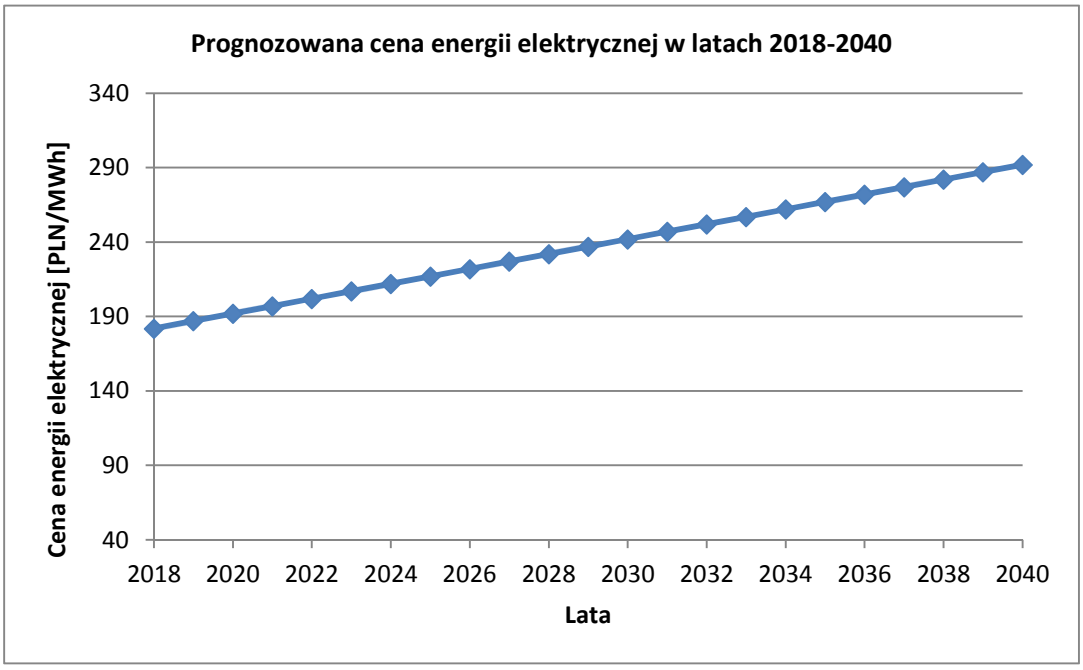
Energia elektryczna

Ustawa Prawo energetyczne nakłada na Prezesa URE obowiązek polegający na zbieraniu i przetwarzaniu informacji dotyczących przedsiębiorstw energetycznych w celu obliczania i publikowania średnich cen sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji. Opublikowane w 2018 r. średnie ceny sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji w 2017 r. w jednostkach kogeneracji, o których mowa w art. 9l ust. 1 pkt 1-2 ustawy, odpowiednio wyniosły w jednostkach:

1. Opalanych paliwami gazowymi lub o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej źródła poniżej 1 MW – ok. 170 PLN netto/MWh;
2. Opalanych metanem uwalnianym i ujmowanym przy dołowych robotach górniczych w czynnych, likwidowanych lub zlikwidowanych kopalniach węgla kamiennego lub gazem uzyskiwanym z przetwarzania biomasy – ok. 176 PLN netto/MWh;
3. Innych niż wymienione w pkt 1 i 2 – ok. 162 PLN netto/MWh.

Obliczona zmiana ceny energii elektrycznej wyniosła w przybliżeniu 5% w stosunku do roku 2000. Zakładając wzrost 5% w stosunku do 2017 r. obliczono prognozowane zmiany cen energii elektrycznej dla lat 2018-2040.

Wykres 10-4 Prognozowana cena energii elektrycznej w latach 2017-2040 [PLN netto /MWh]

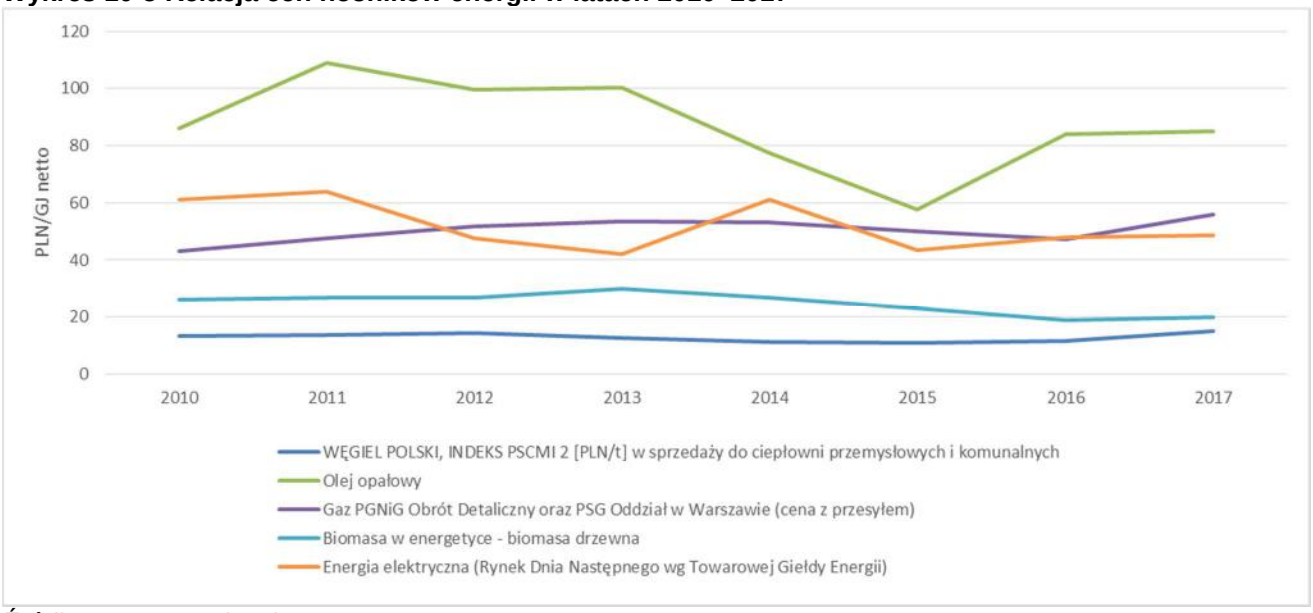


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Towarowej Giełdy Energii

10.4.3 Analiza relacji cen nośników energii

Analizując dane przedstawione na wykresie poniżej, dot. cen nośników energii dostępnych na wolnym rynku, obrazują różne ich wahania, szczególnie w latach 2010÷2017. Niezależnie od poziomu ich cen można zaobserwować występujące pomiędzy nimi dość stałe relacje, niemniej jednak przesunięte w czasie.

Wykres 10-5 Relacja cen nośników energii w latach 2010÷2017



Źródło: opracowanie własne

11. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia miasta w nośniki energii

Zgodnie z art. 3 pkt 16) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 755 z późn. zm.), bezpieczeństwo energetyczne jest stanem gospodarki umożliwiającym 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 między innymi 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 oraz planowanie oświetlenia, jak również planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych.
Gmina winna realizować to zadanie zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. 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), odpowiednio do zakresu działania, są odpowiedzialni głównie za:

- zapewnienie równoprawnego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej;
- utrzymywanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego i obowiązującymi 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 w warunkach stosowania innych niż rynkowe, 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 oraz systemu magazynowania paliw ciekłych.

Nawiązując do powyższego winni oni dysponować środkami pozwalającymi im na wywiązywanie się z odpowiedzialności za niezawodność pracy tych systemów. Należą do nich:

- środki techniczne do zapewnienia bezpieczeństwa technicznego pracy sieciowego systemu energetycznego i jego odbudowy po ewentualnych awariach lub katastrofach;
- ustawowe upoważnienie 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;
- szczegółowe 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 własnych inwestycji na infrastrukturze sieciowej i połączeń międzysystemowych, zgodnie z zatwierdzonym przez organ regulacyjny planem rozwoju, z zapewnieniem środków w ramach zatwierdzanej taryfy za usługi przesyłowe (lub w przypadku operatora systemu sieciowego niebędącego właścicielem infrastruktury sieciowej możliwość zobowiązania do realizacji ww. inwestycji przez przedsiębiorstwo przesyłowe).

Do najważniejszych 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 i instalacji, w których następuje przemiana energetyczna nośników energii oraz systemów transportu, przesyłu i dystrybucji paliw i energii;
- stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców;
- stan lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, tj. zdolność do zaspokojenia potrzeb energetycznych na szczeblu lokalnych społeczności.

11.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w ciepło

Istotnym zadaniem władz miasta jest identyfikacja uwarunkowań i ograniczeń związanych z zapewnieniem dostaw ciepła, zwłaszcza sieciowego, koniecznego dla zaspokojenia potrzeb komunalnych.
Analiza zapewnienia bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło rozpatrywana jest z uwzględnieniem uwarunkowań związanych ze sposobem jego zaopatrzenia, to jest przez zapewnienie ciągłości pracy miejskiego systemu ciepłowniczego oraz lokalnych systemów ciepłowniczych dla odbiorców z nich zasilanych oraz zapewnienie dostaw lub dostępności paliw w przypadku odbiorców korzystających z indywidualnego sposobu pokrycia tego zapotrzebowania.
Obecnie miejski system ciepłowniczy swoim zasięgiem obejmuje około 30% potrzeb cieplnych odbiorców ciepła z terenu miasta, a systemy lokalne zapewniają pokrycie około 6,6% sumarycznego zapotrzebowania ciepła.

W wyniku prowadzonych przez Fortum Silesia S.A. działań inwestycyjnych w EC Zabrze obejmujących budowę nowego bloku energetycznego o mocy cieplnej 139 MW, przy równoczesnym wycofaniu z eksploatacji kotłów: WP-120 – koniec roku 2018 oraz kotłów OP-130 na koniec roku 2022 tj. zakończenie derogacji (nie przewiduje się na nich żadnych prac inwestycyjnych), moc dyspozycyjna EC Zabrze będzie wynosiła odpowiednio:

- wg stanu na 2019 rok – 373 MW,
- od stycznia 2023 roku – 199 MW.

z równoległym ograniczeniem czasu pracy kotłów istniejących.

W sytuacji realizowanego połączenia EC Fortum Zabrze i EC Miechowice, a więc miejskich systemów Zabrza i Bytomia, konieczne jest równoczesne rozpatrywanie zapewnienia bezpieczeństwa dostawy ciepła dla odbiorców obu systemów równolegle.
Według stanu na rok 2018 wielkość mocy zamówionej szacuje się odpowiednio dla Zabrza – 140 MW, a dla Bytomia – szacowane jest na poziomie 160 – 180 MW, co daje wymaganie łącznego zapotrzebowania mocy na poziomie około 300 MW w obu źródłach zasilających oba systemy.
Na terenie EC Miechowice w listopadzie 2016 r. uruchomiony został nowy kocioł o mocy 25 MW, a obecnie realizowana jest zabudowa kotła rezerwowo-szczytowego o mocy 40 MW. Wszystkie instalacje kotłowe aktualnie działającej EC Miechowice zasilającej obecnie msc Bytomia posiadają derogację ciepłowniczą do 2022 roku i nie przewiduje się przeprowadzenia na nich działań modernizacyjnych związanych z dostosowaniem do aktualnych i zaostrzonych dodatkowo, wprowadzeniem konkluzji BAT, standardów środowiskowych.
Niezbędne jest więc przy rozpatrywaniu równoległej pracy miejskich systemów ciepłowniczych Zabrza i Bytomia określenie wymaganych inwestycji dla zapewnienia pełnego pokrycia zapotrzebowania sumarycznej mocy zamówionej dla obu miast.
Fortum Silesia SA gwarantuje prowadzenie na bieżąco analiz dotyczących trendu zmian sumarycznego zapotrzebowania mocy cieplnej dla obu systemów dla zapewnienia ciągłości zasilania w ciepło systemów ciepłowniczych obu miast.

Stopień rozwoju systemu zdalaczynnej dostawy ciepła powoduje, że wykorzystując istniejącą akumulacyjność ogrzewanych obiektów oraz systemu sieci, możliwe jest minimalizowanie zagrożenia poważnym ograniczeniem dostaw ciepła dla użytkowników, nawet w przypadku wystąpienia poważnych awarii, zarówno sieciowych jak i występujących w urządzeniach wytwórczych producenta.
Istotne znaczenie z punktu widzenia funkcjonowania sytemu ciepłowniczego ma utrzymywanie przez wytwórców ciepła zapasów paliw na odpowiednim poziomie, co jednak w przypadku Zabrza nie wydaje się być warunkiem krytycznym, z uwagi na zbliżoną lokalizację potencjalnych dostawców, tj. kopalń węgla kamiennego. W tym aspekcie, oczywiście decydujące znaczenie ma zabezpieczenie odpowiednich uwarunkowań handlowych i utrzymanie odpowiedniej kondycji ekonomiczno–finansowej przedsiębiorstw wytwórczych. Obecnie brak jest przesłanek wystąpienia ewentualnych zagrożeń na tym kierunku. Istotniejszy problem stanowi ciągłość produkcji na rynku krajowym poszczególnych nośników energii, w tym węgla kamiennego odpowiedniej jakości.

W pozostałym zakresie ciągłość dostaw ciepła zależna jest od dostawców nośników energii: gazu ziemnego, energii elektrycznej, oleju opałowego, paliw stałych itp. Istotnym w tym miejscu jest temat właściwej logistyki dostaw paliw, szczególnie węgla do dużych źródeł. Rozwiązania indywidualne zaopatrzenia w ciepło oparte o paliwa dostarczane drogą kołową, kolejową lub inną zależne są w swojej ciągłości od działającego bez przeszkód transportu oraz dostępności surowców energetycznych (np. węgla kamiennego). Sprawy ciągłości dostaw związane z transportem nośników energii jw. są uzależnione od czynników głównie pozaenergetycznych.

W zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną na bazie gazu ziemnego istnieją dostateczne rezerwy w systemie zaopatrzenia miasta w gaz ziemny wysokometanowy. Stacje redukcyjno-pomiarowe posiadają znaczne rezerwy przepustowości i zasadniczo zabezpieczają ewentualne zapotrzebowanie na gaz ziemny w Zabrzu dla okresu docelowego. Na terenach, gdzie rozbudowana jest dystrybucyjna sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia, istnieje możliwość zapewnienia pokrycia zwiększonego zapotrzebowania na gaz dla potrzeb odbiorców istniejących i nowych, na bazie istniejącej infrastruktury.

11.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w energię elektryczną

Z uwagi na powszechność zapotrzebowania na energie elektryczną i fakt, że jej dostępność jest wymagana dla każdego rodzaju działalności – zarówno dla odbiorców komunalnych, jak i pełnego spektrum usług i wytwórczości, największą pewnością zasilania powinien się charakteryzować podsystem elektroenergetyczny
Podstawowym podmiotem odpowiedzialnym za bezpieczeństwo zasilania w energię elektryczną jest lokalny Operator Systemu Dystrybucyjnego, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Układ zasilania miasta w energię elektryczną z racji rezerw w stacjach GPZ WN/SN daje podstawy do stwierdzenia, że istnieje zabezpieczenie ilościowe zasilania miasta w energię

elektryczną. Sieć elektroenergetyczna 110 kV pracuje w układzie pierścieniowym, w związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość drugostronnego zasilania poszczególnych stacji GPZ. Ponadto istnieją również powiązania sieci między tymi stacjami na średnim napięciu, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od stanu awaryjnego sieci. Stan techniczny infrastruktury sieciowej SN i nN zasilającej odbiorców na obszarze miasta został oceniony przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego, jako zadowalający.

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej i aktualnie na terenie miasta nie zidentyfikowano obszarów wymagających wzmocnienia pewności zasilania. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania w większości przypadków istnieje możliwość wymiany transformatorów na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.
W przypadku odbiorców szczególnie zainteresowanych pewnością zasilania istnieją stosowne rozwiązania w tym zakresie, w postaci np. wielostronnego zasilania na różnych poziomach napięć, zaś w obiektach wymagających absolutnej pewności zasilania użytkowane są adekwatne rozwiązania techniczne polegające na stosowaniu różnego rodzaju systemów zasilania awaryjnego. W ogólnym przypadku rodzaj takiego systemu i typ zainstalowanych środków technicznych rozciąga się od instalacji akumulatorowych, systemów podtrzymania napięcia, aż do generatorów awaryjnych uruchamianych ręcznie, bądź automatycznie impulsem od zaniku napięcia i zależy od potrzeb i wymagań zasilanej instalacji.

Istotnym zagrożeniem są obserwowane coraz częściej na przestrzeni ostatnich lat ekstremalne zjawiska pogodowe, nierzadko o katastrofalnym charakterze, których skutki najczęściej są niemożliwe do przewidzenia, zaś prawdopodobieństwo zaistnienia trudne do określenia. Częstotliwość ich występowania wzrasta znacząco w stosunku do statystycznie opisanych doświadczeń w tym zakresie z lat ubiegłych. Konsekwencją ich występowania może być w ekstremalnych przypadkach wystąpienie tzw. „blackoutu", tj. rozległej awarii systemu elektroenergetycznego. Miasto Zabrze jest położone na obszarze o możliwości znaczącego ograniczenia skutków ewentualnych awarii systemowych. Stopień nasycenia infrastrukturą sieciową, wielokierunkowe możliwości zasilania na różnych poziomach napięcia, niewielka odległość od znaczących wytwórców, tak systemowych jak i przyłączonych do sieci rozdzielczej, sprawiają, że stopień pewności zasilania w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na obszarze miasta jest z pewnością wyższy od średniej krajowej.
Systematyczna realizacja właściwych przedsięwzięć modernizacyjnych w systemie dystrybucyjnym jest warunkiem utrzymania dotychczasowego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej, a co za tym idzie, bezpieczeństwa energetycznego miasta.

Cenne ze względu na poziom lokalnego bezpieczeństwa energetycznego są równocześnie wszelkie inicjatywy zmierzające do budowy lokalnych źródeł energii elektrycznej, szczególnie wykorzystujących odnawialne formy energii oraz opartych o zasadę kogeneracji, tym bardziej, że generacja rozproszona z natury wpływa korzystnie na odciążenie systemu przesyłowego i systemu dystrybucyjnego.

11.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta 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 zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze należy:

- operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi,
- opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej - adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe,
- nadzór nad niezawodnością systemu gazowego we wszystkich horyzontach czasowych,
- współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów gazowych oraz skoordynowania ich rozwoju,
- realizacja procedur kryzysowych w warunkach zawieszenia lub ograniczenia mechanizmów rynkowych.

Zasadniczym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze miasta jest sukcesywna wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem do zapotrzebowania odbiorców.
Zaopatrzenie w gaz sieciowy wysokometanowy realizowane jest z wykorzystaniem gazociągów sieci podwyższonego średniego ciśnienia, dla których źródło zasilania stanowią węzły Szobiszowice, Szopienice (w zarządzie OGP GAZ-SYSTEM S.A.) oraz Łagiewniki (w zarządzie PSG Sp. z o.o). Potencjalne ograniczenie może stanowić fakt, że w punktach wyjścia z infrastruktury GAZ-SYSTEMU do PSG: Szobiszowice (ID 302296) i Szopienice notowany jest wskaźnik wykorzystania dostępnej zdolności przesyłowej na poziomie 100%.
Na terenie miasta zlokalizowanych jest 9 stacji redukcyjno-pomiarowych I^o o łącznej przepustowości około 54 tys. Nm^3/h, które posiadają znaczne rezerwy przepustowości. Według średniej z ostatnich czterech lat maksymalne obciążenie stacji jest na poziomie około 25%.
Sieć dystrybucyjna średnioprężna jest zasadniczo siecią rozgałęźną z elementami sieci pierścieniowej, zwiększając lokalnie bezpieczeństwo zasilania poszczególnych obszarów. Stan techniczny sieci oraz stacji gazowych oceniany jest jako dobry. Według oceny PSG OZG w Zabrzu obecny system gazowniczy zapewnia całkowite pokrycie zapotrzebowania

odbiorców na paliwo gazowe, a rezerwy przepustowości stwarzają możliwość rozbudowy systemu sieci dystrybucyjnej oraz przyłączenie nowych odbiorców do istniejącej sieci, gdyby zaistniała taka potrzeba.
Działania obejmujące inwestycje dotyczące rozbudowy i modernizacji poszczególnych elementów infrastruktury systemu gazowniczego ujęte w Planie rozwoju PSG oraz Planie inwestycyjnym przedsiębiorstwa zapewnią poprawę bezpieczeństwa zasilania miasta w gaz sieciowy.

12. Wpływ liberalizacji rynku energii na gospodarkę energetyczną miasta

Dzięki przeprowadzonej w Polsce liberalizacji rynku energii zmiana sprzedawcy energii jest obecnie łatwym i szybkim procesem.

Przed zmianami ustrojowymi mieliśmy do czynienia z monopolem państwa na dostarczanie energii. Po 1990 r. opracowano projekty zmian, które miały na celu odejście od takiej centralizacji. Głównymi założeniami działań były: demonopolizacja, liberalizacja (czyli swobodny dostęp konkurencji) i prywatyzacja. Efektem prac było uchwalenie w 1997 r. ustawy Prawo energetyczne i powstanie Urzędu Regulacji Energetyki. Zadaniami tej instytucji jest promowanie konkurencji, regulowanie rynku, wydawanie koncesji, zatwierdzanie taryf oraz zapobieganie praktykom monopolistycznym.

Dostęp konkurencji do rynku energii został przyspieszony wraz z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. Założono, że energia będzie traktowana jak zwykły towar, a przedsiębiorstwa energetyczne będą konkurowały na rynku europejskim, a nie tylko lokalnie czy krajowo. Zmiana sprzedawcy energii będzie możliwa dla wszystkich odbiorców (zarówno podmiotów gospodarczych jak i gospodarstw domowych).

Zasada TPA (tzw. dostęp stron trzecich), zaimplementowana w prawie wspólnotowym na mocy dyrektywy 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej, daje na mocy art. 3 ust. 5 prawo odbiorcy energii do jej zakupu od dowolnie wybranego sprzedawcy energii. Pierwszą stroną jest właściciel sieci (dystrybutor), drugą – odbiorca, a trzecią stroną – sprzedawca energii. Dyrektywa określała, że zastosowanie zasady TPA powinno odbywać się na podstawie taryf (lub co najmniej metodyki opracowywania taryf, w zależności od systemu regulacji przyjętego przez poszczególne państwa członkowskie) zatwierdzanych przez organy regulacyjne. Wymagane jest, aby taryfy były obiektywne i zapewniające równe traktowanie wszystkich użytkowników. Państwa członkowskie muszą zapewnić powszechny dostęp do nich i w związku z tym narzucić obowiązek ich publikowania. Dyrektywa nałożyła obowiązek rozdzielenia działalności operatorskiej od pozostałych rodzajów działalności przedsiębiorstw energetycznych zintegrowanych pionowo.

Prawo to funkcjonuje w Polsce od 1 lipca 2007 r. i zostało określone w art. 4j ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2018, poz.755 ze zm.), w myśl którego:

„1. Odbiorca paliw gazowych lub energii ma prawo zakupu tych paliw lub energii od wybranego przez siebie sprzedawcy.
2. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii stosując obiektywne i przejrzyste zasady zapewniające równe traktowanie użytkowników systemu, umożliwia odbiorcy paliw gazowych lub energii przyłączonemu do jego sieci zmianę sprzedawcy paliw gazowych lub energii, na warunkach i w trybie określonym w przepisach wydanych na podstawie art. 9 ust. 1 lub 3."

Zasada TPA jest jedną z najważniejszych zasad, na której opiera się zliberalizowany rynek energii.

Zasada TPA w przypadku nośników energii ma zastosowanie dla energii elektrycznej oraz paliw gazowych. Specyfika sektora ciepłowniczego i jego zasięg lokalny ograniczają w znacznym stopniu zakres funkcjonowania zasady TPA w tym sektorze.

Rynek elektroenergetyczny

Zgodnie z ww. ustawą odbiorcy mają prawo zakupu energii elektrycznej od wybranego przez siebie sprzedawcy. Dodatkowo, aby zapewnić odbiorcom możliwość korzystania z nadanego im prawa, ustawodawca zobowiązał przedsiębiorstwa świadczące usługi przesyłowe lub dystrybucyjne energii elektrycznej do świadczenia tych usług na zasadzie równoprawnego traktowania wszystkim odbiorcom (art. 4 ust. 2 ww. ustawy). Świadczenie tych usług odbywa się na podstawie stosownej umowy.

Zgodnie z art. 3 pkt 29 ustawy Prawo energetyczne - sprzedawca z urzędu - to przedsiębiorstwo energetyczne posiadające koncesję na obrót energią elektryczną, świadczące usługi kompleksowe (sprzedaż i dystrybucja) odbiorcom energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy. Sprzedawcą z urzędu z regionu Górnego Śląska jest TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o. z siedzibą w Gliwicach. Jednakże na mocy postanowień zasady TPA zawartych w ustawie Prawo energetyczne, każdy odbiorca energii elektrycznej z terenu województwa ma możliwość swobodnego wyboru sprzedawcy energii.

Zasada TPA pozwalająca na swobodną zmianę sprzedawcy energii elektrycznej ma coraz to szersze zastosowanie w przypadku zakupu energii na użytek jednostek gminnych. Gmina zobowiązana na mocy ustawy o samorządzie gminnym do zabezpieczenia dostaw energii elektrycznej na jej terenie, ma możliwość przeprowadzania zakupów energii elektrycznej w warunkach rynkowych. Wysoki wolumen zakupów pozwala na znaczne ograniczenie jej kosztów poprzez tzw. efekt skali.

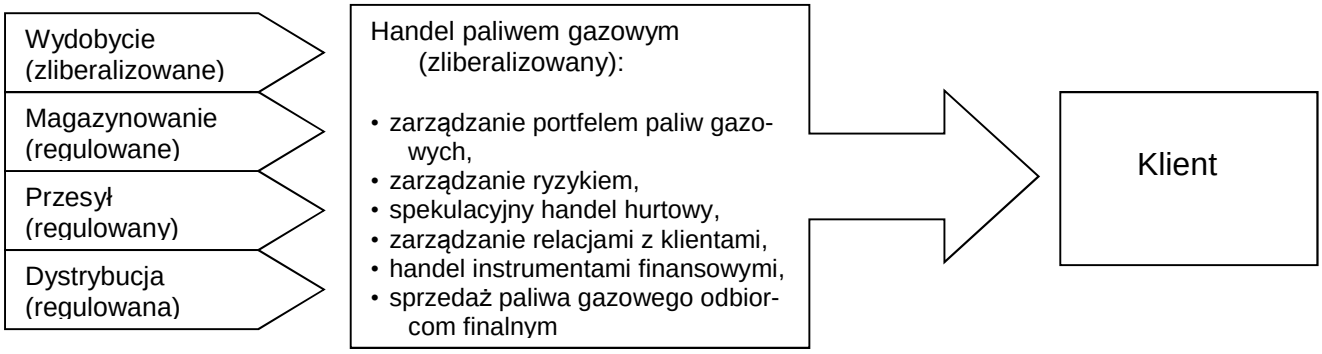
Rynek paliw gazowych

Liberalizacja rynku gazu w Polsce ma związek z implementacją przepisów dyrektyw Unii Europejskiej, przejawiających się m.in. rozdzieleniem świadczenia usług sieciowych (przesyłanie, dystrybucja i magazynowanie) od działalności sprzedaży paliw gazowych oraz zwiększeniem możliwości pozyskania gazu z różnych kierunków i źródeł dostaw. Świadczenie usług sieciowych podlega regulacji i standaryzacji w całej Unii Europejskiej. Główną zasadą świadczenia tych usług jest prawo dostępu każdego zainteresowanego uczestnika rynku do istniejącej infrastruktury sieciowej na transparentnych i niedyskryminacyjnych zasadach, co ma na celu zapewnienie prawa do wyboru dowolnego sprzedawcy paliwa gazowego przez odbiorcę przyłączonego do sieci gazowej. Działalność w zakresie sprzedaży paliw gazowych podlega natomiast stopniowej deregulacji, przy zachowaniu minimalnych wymogów w zakresie bezpieczeństwa dostaw gazu i zapobiegania manipulacjom rynkowym.

Istotnym krokiem w stronę liberalizacji obrotu gazem ziemnym jest ograniczanie administracyjnego nadzoru nad cenami paliw gazowych. Z dniem 1 stycznia 2017 r. weszły w życie przepisy ustawy Prawo energetyczne znoszące z mocy prawa nadzór Prezesa URE nad taryfami na sprzedaż gazu do odbiorców hurtowych, sprzedaż gazu LNG i CNG oraz na sprzedaż gazu do odbiorców końcowych dokonujących zakupu tego paliwa w punkcie wirtualnym lub w trybie przetargów, aukcji lub zamówień publicznych. Od 1 października 2017 r. zniesiony został obowiązek przedkładania do zatwierdzenia przez Prezesa URE taryf na sprzedaż gazu ziemnego wysokometanowego i zaazotowanego odbiorcom końcowym niebędącym gospodarstwami domowymi. Nadzór Prezesa URE nad taryfami (tj. cenami maksymalnymi) dla gazu sieciowego sprzedawanego do gospodarstw domowych zostaje utrzymany do końca 2023 r.

Strukturę polskiego sektora gazowniczego przy zastosowaniu zasady TPA przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 12-1 Struktura zliberalizowanego sektora gazowniczego (przy zastosowaniu zasady TPA)



Źródło: Oracz H., „Liberalizacja polskiego rynku paliw gazowych. Większa przejrzystość gazu", 2005.

Obecnie na obszarze kraju działalność polegającą na świadczeniu usług przesyłu gazu świadczy OGP GAZ-SYSTEM S.A. Zadania w zakresie dystrybucji paliwa gazowego odbiorcom świadczy obecnie PSG Sp. z o.o. z 17 Oddziałami Zakładami Gazowniczymi. Sprzedażą gazu ziemnego zajmuje się spółka PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Zasada TPA na rynku paliw gazowych w Polsce ma zastosowanie m.in. w Bydgoszczy i w Poznaniu. Miasta te od kilku lat dokonują grupowego zakupu gazu ziemnego, dzięki czemu mogą uzyskiwać bardziej korzystne cenowo warunki nabycia tego paliwa. Bydgoska Grupa Zakupowa (w której uczestniczy 20 podmiotów) oraz poznańska (61 podmiotów), dzięki zbiorowym zakupom zaoszczędziły w 2017 r. ok. 700 000 zł (w stosunku do roku poprzedniego).

Rynek energetyki cieplnej

W związku ze specyfiką branży ciepłowniczej, charakteryzującą się brakiem połączeń pomiędzy lokalnymi systemami ciepłowniczymi oraz z uwagi na brak możliwości przesyłu ciepła na znaczne odległości, przedsiębiorstwa ciepłownicze prowadzą swoją działalność w warunkach monopolu naturalnego. Zasada TPA w tym sektorze nie ma zastosowania.

Korzystanie z prawa wyboru sprzedawcy i swobodnego dostępu do usług przesyłowych nie stwarza zagrożeń z punktu widzenia jakości i ciągłości dostaw dla odbiorców końcowych, umożliwiając tym odbiorcom szerokie korzystanie z dobrodziejstw wolnej konkurencji, co winno być szczególnie wykorzystywane przez jednostki sektora finansów publicznych, obowiązane do zamawiania dostaw energii zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2017, poz. 1579 z późn. zm.).

13. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - środki poprawy efektywności energetycznej

Działania racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić, ze względu na miejsce ich realizacji, na:

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

Istotnym kryterium jest również podział na działania inwestycyjne i edukacyjne.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze miasta mają szczególnie na celu:

- ➔ ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania miasta i jego mieszkańców,
- ➔ dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego,
- ➔ minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze miasta,
- ➔ 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 CO_2, oraz pozostałych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza.

13.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła

Zgodnie z art. 16 ustawy Prawo energetyczne przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ciepła ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii dla odbiorcy końcowego.

Systemowe źródła ciepła - działania producentów

Charakterystyka wraz z oceną stanu technicznego źródeł ciepła zlokalizowanych na terenie miasta Zabrze została przeprowadzona w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

Jednym z kierunków racjonalizacji produkcji ciepła w źródłach systemowych jest zastosowanie kogeneracji. Kierunek ten wynika z postanowienia Dyrektywy Europejskiego Parlamentu i Rady znak 2004/8/EC, według którego preferowanymi układami produkcji energii cieplnej, szczególnie w organizmach miejskich, mają być układy skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Produkcja ciepła w układach skojarzonych daje poprawę

efektywności ekologicznej i ekonomicznej przetwarzania energii pierwotnej paliw oraz wpływa na zwiększenie bezpieczeństwa zasilania.
W IV kwartale 2018 r. planowane jest uruchomienie w Zabrzu nowego źródła kogeneracyjnego CHP do produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystującego mix paliwowy: węgla kamiennego, RDF-u i biomasy. Inwestycja realizowana jest na terenie EC Zabrze przez Fortum Silesia S.A.

System dystrybucyjny - działania dystrybutorów
Działania racjonalizacyjne w obrębie systemu dystrybucji powinny być ukierunkowane na poprawę efektywności przesyłu ciepła poprzez ograniczenie strat przesyłowych oraz na redukcję ubytków wody sieciowej.

Redukcję strat ciepła na przesyle uzyskać można poprzez:
- poprawę jakości izolacji istniejących rurociągów i węzłów ciepłowniczych,
- wymianę sieci ciepłowniczych, zużytych i o wysokich stratach ciepła, na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat,
- likwidację lub wymianę odcinków sieci ciepłowniczych dużych średnic obciążonych w małym zakresie, co powoduje znaczne straty przesyłowe,
- zabudowę układów automatyki pogodowej i sterowania sieci.

Redukcję ubytków wody sieciowej uzyskać można poprzez:
- modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności,
- zabudowę rurociągów ciepłowniczych z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń pozwalającą na szybkie zlokalizowanie i usunięcie awarii,
- modernizację węzłów ciepłowniczych bezpośrednich na wymiennikowe,
- modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Zgodnie z rozdziałem 4 niniejszego opracowania systemy ciepłownicze Zabrza są systematycznie modernizowane. Aktualnie udział sieci preizolowanych w całkowitej długości sieci wynosi 55% (stan na koniec 2016 r.).
Przy prowadzonej wymianie wyeksploatowanej sieci ciepłowniczej należy każdorazowo przeprowadzić analizę doboru średnicy pod kątem jej optymalizacji, celem uniknięcia nadmiernych strat.

Kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła
Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych oraz indywidualnych źródeł ciepła powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych i wymianę kotłów (szczególnie pieców węglowych) na nowoczesne o wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa (np. na gazowe) tam, gdzie to możliwe, bądź likwidację wyeksploatowanej kotłowni i podłączenie użytkowników do systemu ciepłowniczego. Dobrym rozwiązaniem jest wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła).
Indywidualne źródła ciepła zlokalizowane na terenie Zabrza stanowią w znacznej części niskosprawne kotły opalane paliwem stałym, takim jak węgiel czy miał węglowy. Taki stan rzeczy jest przyczyną występowania zjawiska tzw. niskiej emisji. Pomimo wymiany w la-

tach 2012÷2017: 515 sztuk niskosprawnych kotłów węglowych na jednostki nowoczesne o wyższym poziomie sprawności (w tym również – zmianę paliwa z węglowego na gazowe), problem niskiej emisji daleki jest od całkowitego rozwiązania.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych na obszarach poza zasięgiem oddziaływania miejskiej sieci ciepłowniczej oraz systemu gazowniczego główne działania powinny zostać ukierunkowane na wymianę wyeksploatowanych kotłów oraz instalowanie nowoczesnych, wysokosprawnych, niskoemisyjnych kotłów węglowych, a także na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej tych obiektów. Takie działania jak termomodernizacje obiektów posiadających indywidualne źródła ciepła czy też promocja odnawialnych źródeł energii przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze.

Przed wykonaniem inwestycji polegającej na konwersji ogrzewania z węglowego na system ciepłowniczy (lub inne oparte na paliwie ekologicznym) wymagane jest potwierdzenie wielkości energetycznych budynku w celu określenia jego dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną i roczne zużycie ciepła, czyli wykonanie audytu energetycznego budynku.

W przypadku niewielkich kotłowni będących własnością przedsiębiorstw prywatnych oraz palenisk domów jednorodzinnych, o ich funkcjonowaniu lub modernizacji decydować będzie jedynie sytuacja ekonomiczna i świadomość ekologiczna społeczeństwa. W tym wypadku miasto również może dążyć do poprawy sytuacji poprzez działania związane z podnoszeniem świadomości ekologicznej mieszkańców oraz działania preferujące przedsiębiorstwa oraz indywidualnych konsumentów ciepła, którzy zrezygnują z dotychczasowego zasilania paliwem stałym na rzecz ekologicznego sposobu ogrzewania.

Budynki

Podstawowymi przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 ze zmianą – Dz.U. 2017 poz. 2285).

Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: c.o., wentylacyjne, klimatyzacyjne, c.w.u., a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, który został określony w załączniku nr 2 do tego rozporządzenia. Poziom ten dotyczy zarówno wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [W/(m^2•K)], jak i kształtowania odpowiednio niskiej wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [kWh/m^2/rok].

Wymagania (wskaźniki) dotyczące energooszczędności budynków będą sukcesywnie zaostrzane, zgodnie z harmonogramem zmian określonym w tym rozporządzeniu, tak aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

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

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

Tabela 13-1 Przykładowe zmiany wartości współczynnika przenikania ciepła

Lp.	Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m²•K)]		
		od 01.01.2014 r.	od 01.01.2017 r.	od 01.01.2021* r.
1	Ściany zewnętrzne	0,25	0,23	0,20
2	Dachy, stropodachy 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	1,3	1,1	0,9
5	Okna połaciowe	1,5	1,3	1,1

Wartość współczynnika określona dla temperatury obliczeniowej ogrzewanego pomieszczenia $t_i \geq 16^oC$,
** dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.*

Na maksymalną wartość wskaźnika EP składają się cząstkowe maksymalne zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną: na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania 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, aby funkcjonował 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 13-2 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/(m²•rok)]		
		od 01.01.2014 r.	od 01.01.2017 r.	od 01.01.2021* 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

Lp.	Rodzaj budynku	Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m²•rok)]		
		od 01.01.2014 r.	od 01.01.2017 r.	od 01.01.2021* r.
5	Budynek użyteczności publicznej - pozostałe	65	60	45
6	Budynek gospodarczy, magazynowy i 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 „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017". Wyciąg z tego Planu w zakresie rekomendowanych do stosowania komponentów instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji, w podziale na rodzaj zabudowy, przedstawiono w rozdz. 13.5.

Od 9 marca 2015 r. funkcjonuje nowy system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz.1498 ze zm.). 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, to jest - budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 250 m^2 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 m^2, w których są świadczone usługi dla ludności, i dla których wykonano takie świadectwa.

Nowe przepisy zakładają, że z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione będą domy budowane na własny użytek. Obowiązek sporządzania świadectw nie będzie też dotyczył m.in. zabytkowych kamienic, kościołów, a także budynków mieszkalnych przeznaczonych do użytkowania nie dłużej niż cztery miesiące w roku.

Właściciel lub zarządca budynku jest zobowiązany poddać budynki w czasie ich użytkowania kontroli:

- ➔ okresowej, polegającej 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 kW do 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,
- ➔ okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW.

Kontrolą objęty został cały system ogrzewania, tj. kotły wraz z urządzeniami instalacyjnymi. Ponadto obowiązkiem kontroli objęto również urządzenia zasilane paliwem odnawialnym, a nie jak do tej pory, tylko paliwem nieodnawialnym.

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. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 130 ze zm.). Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków ze szczególnym 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.
Beneficjentami tego programu są właściciele zasobów mieszkaniowych (gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele mieszkań zakładowych i prywatni właściciele), właściciele budynków zamieszkania zbiorowego oraz jednostki samorządu terytorialnego. Program ten obejmuje dwa główne moduły: wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych i wsparcie przedsięwzięć remontowych. Wsparcie jest udzielane w postaci tzw. premii, czyli spłaty części kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia. Spłata jest dokonywana ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, obsługiwanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego i zasilanego ze środków budżetu państwa.
Jednym z narzędzi możliwych do wykorzystania w celu określenia opłacalnych pod kątem kosztów sposobów termomodernizacji dla konkretnego budynku jest audyt energetyczny wykonany na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 2009 nr 43 poz. 346 ze zm.).
W audycie energetycznym analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania cieplnego przez dany obiekt budowlany. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń mogą być wybrane te działania, które powodują największe oszczędności energii przy krótkim czasie zwrotu poniesionych nakładów.

Zaznaczyć należy, że przy specyficznych obiektach budowlanych, z pewnych względów technicznych, niektóre z działań termomodernizacyjnych nie mogą być prowadzone. Przykładem mogą być obiekty objęte ochroną konserwatorską posiadające indywidualną elewację zewnętrzną z istniejącymi formami charakterystycznymi dla danego okresu w architekturze budowlanej, dla których wyklucza się możliwość docieplenia ścian zewnętrznych.

13.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii elektrycznej należy wziąć pod uwagę cały ciąg operacji związanych z użytkowaniem tej energii:

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

Uwolnienie rynku energii elektrycznej i wprowadzenie konkurencji wytwórców energii elektrycznej może stanowić bodziec do poprawy efektywności wytwarzania energii elektrycznej. Instrumentem wywołującym dodatkowy nacisk w tym kierunku jest wejście pełnego dostępu odbiorców do wyboru dostawcy energii elektrycznej.
Miasto Zabrze nie ma wpływu na długodystansowy przesył energii elektrycznej w krajowym systemie energetycznym i z tego względu zagadnienie to pominięto w dalszych analizach.
Pozostałe problemy są natomiast zagadnieniami, które winny być analizowane z punktu widzenia polityki energetycznej miasta, stąd też zostały one omówione w kolejnych podrozdziałach.

Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym - działania dystrybutorów

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym są:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

W przypadku stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i gdy jest to potrzebne, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Generalnie należy stwierdzić, że podmiotami w całości odpowiedzialnymi za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze miasta są przedsiębiorstwa dystrybucyjne: TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A. oraz w mniejszym zakresie: Przedsiębiorstwo Górnicze „Demex” Sp. z o.o., TREMA – DOM Sp. z o.o.

Najistotniejsze sposoby wykorzystania energii elektrycznej to:

- napędy silników elektrycznych,

- oświetlenie,
- ogrzewanie elektryczne,
- zasilanie urządzeń elektronicznych.

Z punktu widzenia poprawy efektywności wykorzystania energii elektrycznej działania dotyczące modernizacji samych silników elektrycznych są mało atrakcyjne. Należy zwracać uwagę raczej na wymianę całego urządzenia, które jest napędzane tym silnikiem, a to należy zaliczyć do działań związanych z poprawą efektów stosowania energii elektrycznej.
W przypadku napędów elektrycznych należy zwrócić uwagę na możliwość oszczędzania energii elektrycznej poprzez zastosowanie napędów z regulacją obrotów silnika w zależności od aktualnych potrzeb (np. przy pomocy falowników) oraz na dbałość, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością.

Okresy pracy większych odbiorników energii elektrycznej należy, w miarę możliwości, przesuwać na godziny poza szczytem (zarządzanie stroną popytową) – w strefach pozaszczytowych zmniejszają się koszty ponoszone w związku z użytkowaniem energii elektrycznej.

Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – inteligentne opomiarowanie

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

Obecnie można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

➔ Smart Grid,
➔ Smart Metering.

Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączenia do odnawialnych źródeł energii.
Smart Metering – wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji.
Do największych zalet Smart Meteringu zaliczyć można możliwość naliczania kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii. Wraz z uruchomieniem systemu obliczanie kosztów energii elektrycznej na podstawie prognoz przestanie funkcjonować. W zamian za to – koszty zostaną wyliczane na podstawie rzeczywistego zużycia. Wprowadzenie systemu da również możliwość elastycznego dostosowania taryfy dla indywidualnych potrzeb odbior-

ców. Smart Metering pozwoli również na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, co pozwoli na wzrost poziomu konkurencji rynku elektroenergetycznego.

Prowadząca działalność w zakresie elektroenergetyki na terenie Zabrza spółka TAURON Dystrybucja szeroko zaangażowana jest we wdrażanie i rozwój nowych technologii, w szczególności w zakresie Smart Grid i Smart Metering.
W tym pierwszym obszarze - dotyczącym sieci przesyłowych - spółka zamierza m.in. wdrażać na całym terenie swego działania system dynamicznego obciążenia linii wysokiego napięcia (zwiększający zdolności przesyłu) i rozwijać dyspozytorski system łączności bezprzewodowej TETRA (dający dyspozytorom możliwość ciągłego kontaktu oraz zarządzania zespołami i sytuacją w terenie).
Natomiast w zakresie Smart Meteringu firma rozpoczęła w 2015 r. we Wrocławiu wdrożenie systemu inteligentnego opomiarowania w ramach projektu AMIPlus Smart City Wrocław. Dodatkowo spółka instaluje liczniki bilansujące w układach pomiarowych stacji średniego napięcia, które są odpowiedzialne za rejestrowanie wartości pomiarowych oraz sieciowych energii elektrycznej, która jest dostarczana do odbiorców końcowych na niskim napięciu.

Analiza i ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania

Ogrzewanie elektryczne polega na bezpośrednim wykorzystaniu przemiany energii elektrycznej na ciepło w pomieszczeniu za pomocą m.in. grzejników elektrycznych, listew przypodłogowych oraz ogrzewania podłogowego lub sufitowego za pomocą kabli czy mat grzejnych. W ostatnich czasach jest ono szeroko propagowane i zdobywa sobie coraz więcej zwolenników. Jego zastosowanie pociąga za sobą wysokie koszty eksploatacyjne przy relatywnie niskich inwestycyjnych. Na rynku dostępnych jest wiele urządzeń grzewczych wykorzystujących energię elektryczną. Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne bowiem 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 ciepłownicze);
- niskie nakłady inwestycyjne - instalacja elektryczna musi być wykonana w każdym budynku; ogrzewanie elektryczne wyklucza konieczność budowy dodatkowych pomieszczeń na kotłownie, składowanie paliwa i popiołu, brak także potrzeby ochrony komina przed działaniem spalin (jak np. w przypadku kotłowni gazowych);
- komfort i bezpieczeństwo użytkowania (nie występuje zagrożenie wybuchem lub zaczadzeniem, 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, zarówno wewnątrz budynku, jak i do budynku;

- możliwość zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych mieszkańców budynku za pomocą jednego nośnika energii;
- stała gotowość eksploatacyjna - możliwość zaspokojenia potrzeby ogrzewania poza sezonem grzewczym;
- możliwość instalowania grzejników o różnych gabarytach, zależnie od potrzeb występujących w danym pomieszczeniu;
- niskie koszty naprawy i obsługi;
- instalacje ogrzewania elektrycznego wymagają rzadszych działań konserwacyjnych;
- duża sprawność i trwałość urządzeń;
- „ekologiczność" ogrzewania - emisja zanieczyszczeń odbywa się w miejscu wytwarzania energii elektrycznej (w przypadku, gdy nie jest ona wytwarzana w sposób ekologiczny).

Do wad ogrzewania elektrycznego należy zaliczyć wysokie koszty eksploatacji. Średnie koszty są wyższe niż dla ogrzewania gazowego, olejowego, czy w przypadku opalania drewnem. Zakłady Energetyczne czynią starania w celu zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów. Służy temu szeroka akcja marketingowa poparta tworzeniem specjalnych grup taryfowych. Niektóre zakłady elektroenergetyczne posiadają kilka odmian swoich taryf dwu- lub trójstrefowych.

Poniżej wymieniono niektóre rodzaje ogrzewania opartego na wykorzystaniu energii elektrycznej wraz z krótkim opisem:

- podłogowe (kablowe, przy pomocy mat grzewczych) - ciepło rozchodzi się od dołu ku górze i równomiernie całodobowo ogrzewa pomieszczenie, możliwość regulowania temperatury; instalacja nie wymaga konserwacji i jest niewidoczna;
- sufitowe (z użyciem folii grzewczych) - równomierny rozkład temperatury, instalacja niewidoczna, pokryta np. tapetą;
- listwy grzejne - system składający się z dowolnej ilości modułów;
- piece akumulacyjne (statyczne lub z dynamicznym rozładowaniem) - zasilanie tańszą energią „nocną";
- elektryczne kotły c.o. - przepływowe i akumulacyjne;
- grzejniki konwektorowe - nie wymagają dodatkowych instalacji, mają małe wymiary i niewielki ciężar;
- ogrzewacze promiennikowe - ogrzewanie nakierowane na konkretne miejsca w ogrzewanym pomieszczeniu;
- grzejniki nawiewne - dmuchawy gorącego powietrza ogrzanego przez grzałki elektryczne;
- montaż grzałek w piecach węglowych - system tani (przy wykorzystaniu w czasie tańszej strefy taryfy nocnej), ale przestarzały i niezapewniający równomiernego rozkładu temperatury w pomieszczeniu.

Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła w budownictwie mieszkaniowym musi wiązać się z istnieniem odpowiednich rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie. Istotny czynnik stymulujący stanowić może stworzenie przez

TAURON Dystrybucja S.A. grup taryfowych preferujących w większym stopniu, niż dotychczasowa taryfa dwustrefowa, odbiorców korzystających z ogrzewania elektrycznego. Aktualnie nie wydaje się być zbyt racjonalnym lansowanie stosowania w nowej zabudowie ogrzewania opartego na wykorzystaniu energii elektrycznej, głównie z uwagi na jego wysokie koszty eksploatacyjne.

Celowym wydaje się wykorzystanie tego rodzaju ogrzewania na obszarach, na których dokonuje się rewitalizacji zabudowy, czy też modernizacji istniejącego sposobu ogrzewania będącego często źródłem „niskiej emisji" (zmiany sposobu ogrzewania mieszkań za pomocą pieców ceramicznych i etażowych ogrzewań węglowych). Zastosowanie energii elektrycznej jako źródła energii cieplnej podyktowane może być również brakiem możliwości technicznych zastosowania innego nośnika energii (np. obiekt zabytkowy). Przy podejmowaniu działań zmierzających do wykorzystania ogrzewania elektrycznego należy brać pod uwagę możliwości istniejącej w danym rejonie infrastruktury elektroenergetycznej.
W przypadku zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny konieczne jest wykonanie inwestycji (w najprostszej formie) obejmujących:

- przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy; wymianę liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe;
- zamontowanie w mieszkaniach grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach kaflowych grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury.

Przed wykonaniem inwestycji polegającej na konwersji ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny celowym jest potwierdzenie wielkości energetycznych budynku dla określenia jego dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną i rocznego zużycia ciepła (najlepiej poprzez 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, które dają lepszy efekt (niż zmierzchowe), w postaci dokładnego dopasowania czasu pracy do warunków świetlnych,
- dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

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

Przy doborze odpowiedniego oświetlenia istotne są parametry i koszty eksploatacji systemu oświetleniowego. Nie bez znaczenia jest tutaj poczucie bezpieczeństwa mieszkańców. Istotnym czynnikiem jest właściwy dobór źródeł światła: żarówek, źródeł niskonapięciowych, lamp sodowych i rtęciowych, żarówek metalohalogenkowych, świetlówek oraz źródeł typu White Son. Obecnie istnieje wiele nowoczesnych materiałów i technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia. Nastąpił rozwój lamp wysokoprężnych sodowych z coraz to mniejszymi mocami. Istotnym czynnikiem doboru prawidłowego oświetlenia jest również energooszczędność. Ważne jest, by zastosować takie oprawy, które zapewnią prawidłowy rozsył światła i będą wyposażone w wysokiej klasy odbłyśniki. Źródła światła powinny, przy możliwie małej ilości dostarczanej energii elektrycznej, posiadać wysoką skuteczność świetlną. Obecnie nie stanowi problemu wybór prawidłowego oświetlenia. Na rynku jest wielu krajowych i zagranicznych producentów opraw oświetleniowych, które doskonale sprawdzają się w warunkach zewnętrznych.
Nowoczesnym rozwiązaniem w dziedzinie oświetlenia ulicznego są obecnie hybrydowe systemy zasilania, które do działania nie potrzebują podłączenia do sieci energetycznej. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej.
Hybrydowa lampa uliczna oprócz tradycyjnych komponentów składa się z turbiny wiatrowej o mocy 400 W, dwóch ogniw fotowoltaicznych (260 W) oraz akumulatorów wykonanych w technologii VRLA-żel z elektrolitem uwięzionym w strukturze żelu krzemowego SiO_2, każdy 230 Ah. Wyposażona jest także w sterownik światła ulicznego, który umożliwia modulację szerokości impulsu oraz w technologię ochrony przed przeciążeniem w celu sterowania ładowaniem akumulatora. Kieruje on również pracą światła poprzez nastawianie czasu lub poprzez odczytywanie poziomu światła przy pomocy modułu komórki PV.
Lampy hybrydowe mogą być montowane tam, gdzie doprowadzenie energii jest nieopłacalne. Bez słońca i wiatru, przy akumulatorze naładowanym do pełna, potrafią świecić po 10-14 h przez 4 do 5 dni.
Wiatrowo-słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna, jak również eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych.
Zakłady elektroenergetyczne obciążają miasto kosztami energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia oraz kosztami konserwacji oświetlenia (dla pkt-ów odbioru, których zakład jest właścicielem). W takim przypadku miasto powinno dążyć do przejęcia całości majątku oświetleniowego. W czego konsekwencji konserwacja oświetlenia staje się usługą na rzecz miasta, której wykonawca winien zostać wybrany zgodnie z zapisami ustawy o zamówieniach publicznych, co może przynieść oszczędności.

13.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

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

- pozyskanie paliw,
- przesył do miejsca użytkowania,

- dystrybucja,
- wykorzystanie paliw gazowych,
- wykorzystanie efektów stosowania paliw gazowych.

Źródła paliw gazowych – działania producentów

W tym ciągu pozyskanie paliw pozostaje całkowicie poza zasięgiem Zabrza (zarówno pod względem geograficznym, jak i organizacyjno-prawnym), a co więcej w znacznej mierze poza granicami Polski, stąd kwestia ta została całkowicie pominięta. Również problemy związane z długodystansowym przesyłem gazu stanowią zagadnienie o charakterze ponadlokalnym, które powinno być analizowane w skali nawet ponadwojewódzkiej.
Pozostałe problemy są natomiast zagadnieniami, które winny być analizowane z punktu widzenia polityki energetycznej miasta Zabrze. Stąd też zostały one omówione poniżej.

Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucji - działania dystrybutorów

Działania związane z racjonalizacją użytkowania gazu związane z jego dystrybucją sprowadzają się do zmniejszenia strat gazu.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie następującymi przyczynami:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą zarówno samej armatury, jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub przy większych średnicach kołnierzowe) - zmniejszenie przecieków gazu na samej armaturze w większości wypadków będzie wiązało się z jej wymianą;
- sytuacje związane z awariami (nagłymi nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu ma trojakiego rodzaju znaczenie:

- efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego;
- metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany, a jego negatywny wpływ jest znacznie większy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję;
- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

Generalnie niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na Polskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu.

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 zwłaszcza 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.

Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Paliwo gazowe na terenie miasta Zabrze wykorzystywane jest głównie do następujących celów:

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

Sprawność wykorzystania gazu w każdym z powyższych sposobów uzależniona jest od cech samych urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji.

W przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych efekty można uzyskać poprzez wymianę urządzeń. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnio-eksploatacyjnej;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia (dotyczy to przede wszystkim małych kotłów gazowych stosowanych jako indywidualne źródła ciepła), efekt ten ma szczególnie istotne znaczenie przy mniejszych obciążeniach cieplnych kotła;
- lepszy dobór wielkości kotła - unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach (stąd sprawność nominalna odniesiona do wartości spalania gazu jest większa od 100%). Jednak ich stosowanie wymaga niskotemperaturowego układu odbioru ciepła oraz układu do neutralizacji i odprowadzenia kondensatu.

W przypadku przygotowywania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach przepływowych największe możliwości oszczędności należy wiązać z:

- lepszym rozwiązaniem układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych podgrzewacza;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia.

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

Reasumując, najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na:

- działaniach racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców (zarówno po stronie samego wytwarzania ciepła jak i w dalszej kolejności przez poprawę efektywności ogrzewania);

- przechodzeniu odbiorców korzystających z innych rodzajów ogrzewania na ogrzewanie gazowe - będzie się ono odbywać stopniowo i ze względu na rozproszony charakter tego procesu, nie zostanie w pełni zrealizowane. Ponadto dla części przypadków odbiorcy zostaną przyłączeni do systemu ciepłowniczego;
- stopniowym odchodzeniu od wykorzystania gazu do celów przygotowania posiłków;
- przyłączaniu odbiorców nowo wybudowanych.

13.4 Racjonalizacja – 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 miastu (szkoły, przedszkola, 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 miasta, 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;
- ➔ kontynuowanie stosowania (przez określony czas) systemu dopłat dla odbiorców zabudowujących w swoich domach wysokiej jakości kotły na paliwo stałe, ciekłe, gazowe lub biomasę, gwarantujące obniżenie wskaźników emisji i/lub likwidujących niskosprawne indywidualne ogrzewania węglowe na rzecz podłączenia do m.s.c.;
- ➔ stworzenie możliwości dofinansowywania 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-procentowej premii wykorzystanej kwoty kredytu (nie więcej niż 16% kosztów na realizację termomodernizacji).

Większość możliwych działań związanych z racjonalizowaniem użytkowania energii na terenie miasta (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 miasta, jak na przykład – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

13.5 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

13.5.1 Działania wynikające z ustawy o efektywności energetycznej

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął nową ustawę o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831 ze zm.). Ustawa zawiera zobowiązanie dla sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w kwestii oszczędności energii. Jednostki sektora publicznego zostały zobowiązane, aby realizując swoje zadania zastosowały co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, do których należą:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2017 r., poz. 130 ze zm.);
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS.

Zastosowanie przez jednostkę sektora publicznego danego środka poprawy efektywności energetycznej będzie mogło się odbyć na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej. Natomiast nakłady inwestycyjne przeznaczone na realizację przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy powinny być spłacane w zależności od poziomu uzyskiwanych oszczędności energii.

W celu poprawy charakterystyki energetycznej budynków stanowiących własność instytucji rządowych, ustawa nakłada na organy władzy publicznej obowiązek nabywania efektywnych energetycznie produktów lub budynków lub zlecania wykonania usług albo wynajmowania efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo, w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewnienia wypełnienia zaleceń, o których mowa w ustawie z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.

Ustawa o efektywności energetycznej reguluje również zasady funkcjonowania systemu świadectw efektywności energetycznej (czyli tzw. „białych certyfikatów"), którego celem jest uzyskanie wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach:

- ➔ zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych,
- ➔ zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych, służących procesowi wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła,
- ➔ zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle i dystrybucji.

Dla wymienionych powyżej trzech kategorii przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej są przeprowadzane przetargi na tzw. białe certyfikaty przez Prezesa URE.

Pozyskanie białych certyfikatów jest obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi URE do umorzenia. Podmioty, które w myśl Ustawy o efektywności energetycznej są objęte obowiązkiem pozyskania białych certyfikatów, a nie uzyskają ich i nie umorzą, winny uiścić opłatę zastępczą w odpowiedniej wielkości określonej ww. ustawą. Prawa majątkowe wynikające ze świadectwa efektywności energetycznej są towarem giełdowym i mogą być zbywane na Towarowej Giełdzie Energetycznej.

Białe certyfikaty są potwierdzeniem deklarowanej oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub kilku przedsięwzięć tego samego rodzaju, służących poprawie efektywności energetycznej (tzw. przedsięwzięcia prooszczędnościowe). Są to w szczególności:

- izolacja instalacji przemysłowych,
- przebudowa lub remont budynków wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- modernizacja lub wymiana:
  - oświetlenia,
  - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
  - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych,
- ograniczenie strat:
  - związanych z poborem energii biernej,
  - sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
  - na transformacji,
  - w sieciach ciepłowniczych,
  - związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- stosowanie do ogrzewania obiektów lub ich chłodzenia energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. − Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zawarty został w obwieszczeniu Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. (M.P. 2016 poz.1184).

Przyjęta w maju 2016 r. przez RM ustawa o efektywności energetycznej wprowadziła pewne modyfikacje w zakresie funkcjonowania systemu świadectw efektywności energetycznej, który opisany został we wcześniejszej ustawie o efektywności energetycznej z dnia 15.04.2011 r., dotyczą one m.in.:

- począwszy od 2016 r. – zakres obowiązku dotyczącego realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectwa efektywności energetycznej określony został, jako uzyskanie w każdym roku oszczędności energii finalnej w wysokości 1,5%;

- ➔ dopuszczona została możliwość realizacji obowiązku nałożonego na podmioty zobowiązane, w zakresie: 20% tego obowiązku w 2017 r. i 10% tego obowiązku w 2018 r., poprzez uiszczanie opłaty zastępczej;
- ➔ określona została stała wielkość jednostkowej opłaty zastępczej, która w 2017 roku wynosiła 1 500 zł, natomiast za rok 2018 oraz za każdy kolejny rok jednostkowa opłata zastępcza zwiększa się o 5% w stosunku do jej wysokości obowiązującej za rok poprzedni;
- ➔ świadectwa efektywności energetycznej nie będą wydawane za przedsięwzięcia, które zostały już zrealizowane;
- ➔ zniesiony został obowiązek przeprowadzania przetargu, w wyniku którego Prezes URE dokonywał wyboru przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można było uzyskać świadectwa. Wydawanie przez Prezesa URE świadectw będzie się odbywać na wniosek podmiotu, u którego będzie realizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej.

13.5.2 Środki poprawy efektywności energetycznej 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 ciepłej wody, chłodzeniem oraz oświetleniem wbudowanym budynków, przedstawia załącznik nr 3 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2017".
Rekomendowane w nim komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji w podziale na rodzaj zabudowy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 13-3 Komponenty instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji (bez klimatyzacji) w podziale na rodzaj zabudowy według „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2017"

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 mini stacji 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,	Kolektory słoneczne termiczne w rozwiąza-	Zasilana przez zasobnik biwalentny lub zasobnik	Mechaniczna, nawiewno-wywiewna z wysokosprawnym odzy-

Rodzaj zabudowy	Instalacja c.o.	OZE	Instalacja c.w.u.	Wentylacja
	- 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	niach z zasobnikiem	pośredni, instalacja z cyrkulacją lub instalacja c.w.u. zasilana z mini stacji lub bezpośrednio (instalacje bez cyrkulacji)	skiem ciepła min. 70% lub wentylacja zdecentralizowana z odzyskiem ciepła o przepływie powietrza zmiennym według potrzeb

Źródło: załącznik 3 do „Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2017”

W przypadku wymiany lub modernizacji źródła ciepła w budynkach KPD EE 2017 wskazuje, iż instalacje ogrzewania i c.w.u. powinny być rozwiązane tak, aby uzyskać odpowiednie, możliwie wysokie sprawności ogólne systemów. Wysokie wartości sprawności instalacji uzyskuje się poprzez zastosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła, obniżenie strat przesyłania, akumulacji, regulacji oraz wykorzystania ciepła.
Wymienione w KPD EE 2017 instrumenty pozwalające na uzyskanie maksymalnie wysokich sprawności to:

- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pomp ciepła o wysokim współczynniku efektywności (COP),
- odpowiednie prowadzenie przewodów rozprowadzających czynnik grzejny (zwarta instalacja) oraz ich właściwą izolację cieplną,
- odpowiednią izolację zbiorników akumulacyjnych i buforowych oraz dobrane do specyfiki ich pracy i użytkowania sterowanie ładowaniem i rozładowaniem,
- niskotemperaturowe systemy grzejne płaszczyznowe, grzejnikowe lub mieszane,
- dobór techniki regulacji i sterowania zapewniającej najwyższą efektywność regulacji w danej strukturze instalacji i przy danym sposobie użytkowania,
- wybór sposobu przygotowania c.w.u. zapewniającego wysoką sprawność w danym trybie użytkowania,
- stosowanie wysokosprawnych pomp pomocniczych charakteryzujących się niskim poborem mocy, skutkujące małym zużyciem energii pomocniczej,
- eliminację lub maksymalne ograniczenie instalacji cyrkulacyjnych o niskiej efektywności,
- odpowiednią izolację zasobników c.w.u. oraz dobrane do specyfiki ich pracy i użytkowania sterowanie ładowaniem i rozładowaniem.

W zakresie stosowania instalacji klimatyzacji KPD EE 2017 rekomenduje alternatywne (do agregatów chłodniczych) metody chłodzenia tj.: chłodzenie nocne, wykorzystanie energii gruntu, free cooling, chłodzenie pasywne. Dla niewielkich obiektów zalecane są układy z bezpośrednim odparowaniem oparte o indywidualne klimatyzatory typu „SPLIT” lub „MULTISPLIT”.
Natomiast dla obniżenia zużycia energii dla potrzeb oświetlenia pomieszczeń, ww. Plan wskazuje na konieczność zastosowania systemów regulacji takich jak: czujniki obecności, czujniki jasności itp. Nowoczesnym rozwiązaniem jest również system „oświetlenia dynamicznego” (np. diody LED), który stymuluje aktywność człowieka przez modelowanie poziomu natężenia oświetlenia i temperatury barwowej światła w ciągu dnia.

13.6 Działania organizacyjne w Urzędzie Miejskim

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne do zadań samorządu terytorialnego należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii. Aby planować i organizować zaopatrzenie w energię trzeba dysponować wiedzą fachową w danej dyscyplinie.

Prezydent Miasta Zabrze wydał w 2014 roku Zarządzenie nr 389/GIM/2014 „w sprawie prowadzenia lokalnej polityki energetycznej na terenie Miasta Zabrze", w którym ustalone zostały działania priorytetowe w tej dziedzinie:

1. Opisanie stanu faktycznego w zakresie gospodarki energią na terenie miasta Zabrze.
2. Opracowanie lokalnego programu energetycznego.
3. Opracowanie lokalnego programu działań dotyczących efektywności energetycznej.
4. Opracowanie struktury organizacyjnej komórki docelowej „Biuro Zarządzania Energią", prowadzącej zarządzanie energią na terenie miasta.

W ww. Zarządzeniu ustalono kontynuowanie podstawowych działań, przyczyniających się do realizacji polityki energetycznej Polski do 2030 r., którymi są:

1. Realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji.
2. Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Zabrze.
3. Opracowanie Planu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.
4. Realizacja zadań termomodernizacyjnych prowadzonych przez zarządców i właścicieli nieruchomości.

Szereg z wymienionych wyżej działań realizowanych jest przez władze lokalne Zabrza. Wśród nich wymienić należy:

- ➔ systematyczne i nieprzerwane wdrażanie od 2009 roku programu PONE (uchwała RM nr XLVII/529/17 z dnia 16 października 2017 r. przewiduje dalszą kontynuację tego programu w latach 2018-2021);
- ➔ opracowanie w 2015 r. i aktualizacja w 2016 r. „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Zabrze";
- ➔ aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczna i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze" wraz z Raportem z PGN i weryfikacją Bazy danych do PGN;
- ➔ systematyczna modernizacja obiektów użyteczności publicznej z wykorzystaniem dostępnych środków pomocowych – aktualnie realizowany jest m.in. projekt pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Zabrza" współfinansowany ze środków RPO Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

W roku 2015 w strukturze organizacyjnej Biura Głównego Inżyniera Miasta UM Zabrze powołany został Zespół ds. Zarządzania Energią.
Zgodnie z aktualnym Regulaminem Organizacyjnym Urzędu Miejskiego w Zabrzu (Zarządzenie nr 193/ZPU/2018 Prezydenta Miasta Zabrze z dn. 20.03.2018 r.) do głównych zadań ww. Zespołu należy:

- ➔ planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,

- ➔ sporządzanie i aktualizowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" oraz nadzór nad ich realizacją,
- ➔ budowa i prowadzenie bazy danych dla zarządzania energią w obiektach gminnych,
- ➔ współudział w przygotowywaniu planów związanych z efektywnością energetyczną obiektów gminnych,
- ➔ opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem Programu Ochrony Powietrza, Planu Ochrony Środowiska, Programu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- ➔ opracowywanie programów zarządzania oraz gospodarowania energią, nośnikami energii oraz wody w obiektach gminnych,
- ➔ współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi.

Jednym z istotnych zadań związanych z zarzadzaniem energią jest gromadzenie danych (w stosunku rocznym albo miesięcznym) na temat zapotrzebowania na nośniki energetyczne przez obiekty należące do miasta. Informacje te zbierane są w Zabrzu głównie na potrzeby rynkowego zakupu energii elektrycznej i stanowią właściwą podstawę dla opracowania Bazy w postaci dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, która pozwoli na statystyczną kontrolę zużycia energii, nośników energii oraz zużycia wody przez poszczególne obiekty. Taka wiedza umożliwi porównanie zużycia pomiędzy obiektami oraz korygowanie ewentualnych odchyleń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. To z kolei pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do miasta w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość stałej kontroli i optymalizacji wydatków, ponoszonych przez miasto na regulowanie zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

Pełne wdrożenie systemu zarządzania energią w obiektach miejskich wymaga systematycznego rozwijania bazy danych i wzmocnienia zarządzającej nimi struktury oraz odpowiednie jej umocowanie w układzie organizacyjnym miasta (np. Energetyk Miejski, podległy bezpośrednio Prezydentowi). Określenie bazy wyjściowej dla analiz poszczególnych obiektów i stworzenie systemu monitoringu kosztów i zużycia energii w obiektach jest niezbędnym narzędziem, w oparciu o które programuje się zakup, określa i realizuje działania, w pierwszej kolejności koncentrujące się na analizach i/lub korektach zawartych umów z dostawcami energii, w dalszej kolejności – określa koszty i realizuje działania niskonakładowe w obiektach miejskich wytypowanych na drodze analizy. Zarządzaniem tym objąć należy również oświetlenie uliczne. Następnie (korzystając z operatów szacunkowych i/lub audytów i/lub biznes planu) należy określić i wybrać do realizacji działania wysokonakładowe, uporządkować stan własności oświetlenia ulicznego w celu przeprowadzenia docelowo jego pełnej modernizacji i włączenia do systemu zarządzania.
Stałe i właściwe działanie tego systemu związane jest również z koordynacją realizacji doraźnych działań modernizacyjnych, monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym, mającym na celu ograniczenie kosztów środowiskowych na terenie miasta oraz stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Powołana w układzie organizacyjnym miasta komórka (o której mowa wyżej) np. Energetyk Miejski – realizując swoje zadania powinna również koordynować działania remontowe i modernizacyjne z wdrażaniem przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii, w pierwszej kolejności wybierać takie obiekty, które charakteryzują się znacznymi kosztami energii oraz istotnym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych.
W aktualniej sytuacji Zabrza jednym z priorytetowych działania związanych z zarzadzaniem energią jest organizacja i koordynacja działań służących likwidacji niskiej emisji i co z tym związane przeciwdziałanie zjawisku SMOGU.

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

- przygotowania, opiniowania, uzgadniania dokumentów o znaczeniu strategicznym dla miasta, tj.: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania terenu; miejscowe plany zagospodarowania terenu; Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; Plan Gospodarki Niskoemisyjnej itp.
- przygotowania, opiniowania przedsięwzięć inwestycyjnych, zarówno na etapie projektowania (studium wykonalności), jak i ich realizacji w ramach wydawania takich decyzji jak: pozwolenie na budowę; warunki zabudowy i zagospodarowania terenu; ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.

Zakres współpracy Energetyka Miejskiego na danym szczeblu realizacji zadań inwestycyjnych oraz prac planistyczno-projektowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 13-4 Zakres współpracy Energetyka Miejskiego w działaniach planistyczno-inwestycyjnych miasta

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

Rezultat działań prowadzonych przez Energetyka Miejskiego może zostać przedstawiony również w postaci uśrednionych wskaźników zmniejszenia zapotrzebowania na nośniki energii w danych typach obiektów (przedszkola, szkoły, pozostałe obiekty użyteczności publicznej). Pomiar rezultatów może być oparty o następujące wskaźniki:

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

Przytoczone powyżej argumenty wskazują na konieczność dalszego rozwijania w Zabrzu dedykowanych struktur organizacyjnych miasta w celu kompleksowego zarządzania kwestiami energetycznymi i związaną z tym poprawą jakości powietrza.

14. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

14.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Analiza lokalnych źródeł przemysłowych w mieście wskazuje na to, że dysponują one w większości przypadków 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 (w przypadku gdy 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 wynikającego z niej rozporządzenia). Ponadto, należy zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania.
W sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniem dostawy ciepła na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto, obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji, zakłady przemysłowe często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

14.2 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.
„Jakość" odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia, jako praca, którą układ może wykonać w danym otoczeniu przechodząc do stanu równowagi.
Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

- procesy wysokotemperaturowe (np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- procesy średniotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (np. procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);

- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale od 20 do 50°C.

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

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy dla określenia opłacalności takiego działania.
Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20-30°C często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Ponadto dodatkowym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia powszechnie obecnie stosowane w gospodarstwie domowym.

Atrakcyjną opcją jest wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego. Wynika to z kilku przyczyn:

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

W związku z powyższym, proponuje się w Zabrzu stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielkokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się miasto. Korzystne jest również promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych.

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

Przeprowadzona na potrzeby bilansu energetycznego ankietyzacja znaczących podmiotów gospodarczych oraz obiektów użyteczności publicznej wykazała, że odzysk ciepła na terenie miasta Zabrza prowadzony jest przez następujące podmioty:

- Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla zlokalizowany przy ul. Zamkowej 1 - na obiektach: Hali Technologicznej nr I, Hali Technologicznej nr II oraz Budynku Zaplecza Technicznego znajdują się wymienniki krzyżowe (odpowiednio 2, 5 i 3 szt.), które zawracają energię cieplną do podgrzania powietrza zasysanego z zewnątrz. Odzysk wynosi ok. 50%;
- Stadion im. Ernesta Pohla w Zabrzu Sp. z o.o. zlokalizowany przy ul. F. Roosevelta 81 – wszystkie centrale nawiewno-wywiewne posiadają wymienniki krzyżowe o sprawnościach odzysku rzędu 70-82%. Odzysk energii wykorzystywany jest do wstępnego ogrzania powietrza nawiewnego;
- Filharmonię Zabrzańską zlokalizowaną przy ul. Park Hutniczy 7 – prowadzony jest odzysk glikolowy, który wykorzystywany jest do ogrzewania wentylacyjnego. Odzysk wynosi ok. 50%;
- Śląskie Centrum Chorób Serca zlokalizowane przy ul. Marii Curie-Skłodowskiej 9 – w budynku (pawilon B) prowadzony jest odzysk ciepła z wentylacji;
- Szpital Specjalistyczny w Zabrzu Sp. z o.o. zlokalizowany przy ul. Marii Curie-Skłodowskiej 10 – w budynku głównym szpitala znajdują się centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła o sprawnościach 56% w przypadku wymiennika glikolowego oraz ok. 65-86% w przypadku wymienników obrotowych, natomiast w budynku dermatologii znajduje się centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną;
- Zespół Przedszkoli nr 1 zlokalizowany przy ul. Św. Wawrzyńca 49 – prowadzi odzysk energii cieplnej (rekuperacja);
- Szkołę Podstawową nr 5 im. Króla Jana III Sobieskiego zlokalizowaną przy ul. Królewskiej 4 – odzysk ciepła prowadzony jest z wentylacji w toaletach. Odzyskiwane ciepło wykorzystywane jest do ogrzania jednej toalety,
- Dom Pomocy Społecznej nr 1 w Zabrzu przy ul. Matejki 62 – zastosowanie krzyżowego wymiennika ciepła.

Ponadto po termomodernizacji Przedszkola nr 43 zlokalizowanego przy ul. Klonowej 2 planowane jest zastosowanie centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła.

14.3 Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii dla miasta Zabrze

Na terenie miasta znajduje się Miejskie Składowisko Odpadów Komunalnych zlokalizowane we wschodniej części Zabrza przy ul. Cmentarnej 19, eksploatowane przez Miejski

Ośrodek Sportu i Rekreacji w Zabrzu Sp. z o.o. (MOSiR). Na terenie składowiska unieszkodliwiane są odpady inne niż niebezpieczne i obojętne. Dziennie przyjmowanych jest od 180-230 Mg odpadów.
Składowisko składa się z dwóch kwater. Pojemność składowania kwatery nr 1 wynosi ok. 269 tys. m^3, natomiast kwatery nr 2 ok. 135 m^3. Kwatera nr 1 podzielona jest na dwa sektory A i B. Obecnie sektor A wyłączony jest z eksploatacji. Składowisko wyposażone jest w system odgazowania. Od czerwca 2012 r. na składowisku działa instalacja o mocy 0,5 MW produkująca energię odnawianą z gazu składowiskowego. Gaz przetwarzany jest na energię elektryczną.
Na terenie składowiska planowana jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie nowej instalacji o mocy 0,5 MW do produkcji biogazu powstającego z procesu fermentacji następujących surowców: odpadów kuchennych, przeterminowanej żywności, resztek warzyw, odpadów poubojowych, starego chleba, odpadów piekarniczych, gnojowicy świńskiej, osadów z oczyszczalni oraz wytłoków browarniczych. Produktem powstającym w wyniku działania instalacji będzie biogaz poddawany uszlachetnieniu do biometanu, który po sprężeniu wykorzystywany będzie w transporcie publicznym jako bio-CNG lub przesyłany do sieci gazowniczej. Wytworzony biogaz w części będzie wykorzystywany energetycznie na terenie zakładu do produkcji ciepła procesowego. Planowane roczne zużycie paliwa szacuje się na ok. 1,5 mln m^3. Zgodnie z wydaną w 2014 roku decyzją nr OŚ/13-2014 o środowiskowych uwarunkowaniach wielkość rocznej produkcji energii elektrycznej z planowanej instalacji będzie wynosiła do ok. 490 MWh, natomiast energii cieplnej do ok. 7 200 GJ. Planowany termin realizacji inwestycji: listopad 2020 r. – sierpień 2023 r.

Na terenie Zabrza funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków zarządzane przez Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (ZPWiK): OŚ „Śródmieście" oraz OŚ „Mikulczyce".
Oczyszczalnia Ścieków „Śródmieście" zlokalizowana przy ul. Pestalozziego 10 w Zabrzu została wybudowana ze środków budżetu Miasta i oddana do eksploatacji w 1998 r. Oczyszczalnię zrealizowano jako mechaniczno-biologiczną, wykorzystującą wielofazowy proces osadu czynnego do usuwania ze ścieków węgla organicznego, azotu i fosforu, co pozwalało utrzymywać wysoki stopień jakości ścieków oczyszczonych. Przepustowość oczyszczalni wynosi: 33 400 m^3/d, a RLM: 248 000 mieszkańców.
W grudniu 2008 r. zakończono przebudowę oczyszczalni obejmującą obiekty: części mechanicznej, biologicznej i osadowej, gospodarki biogazowej, energetyczne oraz powiązanych przewodów i sieci międzyobiektowych.
W 2009 roku na terenie oczyszczalni uruchomiona została instalacja kogeneracyjna wykorzystująca jako paliwo biogaz z komór fermentacyjnych. Moc cieplna zainstalowana kotłowni wynosi 940 kW, natomiast moc elektryczna 380 kW. Rocznie instalacja biogazowa zużywa ok. 863,5 tys.m^3 biogazu. Roczna produkcja energii cieplnej wynosi ok. 12 450 GJ, natomiast energii elektrycznej 1 575 MWh. Wyprodukowana energia wykorzystywana jest na potrzeby własne oczyszczalni.
Oczyszczalnia Ścieków „Mikulczyce" zlokalizowana przy ul. Leśnej 168 w Zabrzu została oddana do użytku w 1989 r. Jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną. Oczyszcza ścieki komunalne dopływające z północnej części dzielnicy Zabrze-Mikulczyce.
Podstawowymi parametrami oczyszczalni są:

- projektowa przepustowość 6 300 m^3/d,
- średnio-dobowa przepustowość Qd śr. = 5000 m^3/d,
- średnio-godzinowy dopływ Q = 208 m^3/h,
- RLM = 15 784 mieszkańców,
- powierzchnia oczyszczalni 6,55 ha.

W chwili obecnej nie są planowane inwestycje związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej gospodarki wodno-ściekowej na terenie oczyszczalni.

Ponadto na terenie miasta Zabrze znajduje się Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych (mechaniczno-biologiczna) o mocy przerobowej ok. 60 000 Mg/rok, należąca do Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zabrzu. MPGK świadczy m.in. usługi z zakresu: zbiórki i unieszkodliwiania odpadów, oczyszczania miasta, przetwarzana surowców wtórnych, urządzenia i utrzymania terenów zielonych.

14.4 Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście

Uwarunkowania prawne

Zgodnie z definicją określoną w art. 2 pkt 22) ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1148 ze zm.) odnawialne źródło energii jest to źródło obejmujące energię: wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.
Racjonalne wykorzystanie energii z OZE jest jednym z istotnych elementem zrównoważonego rozwoju, który przynosi wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Odnawialne źródła energii powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin, powiatów, czy województw. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Wprowadzona w 2009 r. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych nałożyła na państwa członkowskie UE obowiązek wprowadzenia regulacji prawnych w zakresie rozwoju OZE. Pierwszym krokiem w kierunku implementacji zapisów ww. dyrektywy do ustawodawstwa polskiego było przyjęcie ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw z dnia 16 lipca 2013 r. (Dz.U. 2013 poz. 984).

Aktualnie w prawie polskim regulacje mające na celu wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w procesie wytwarzania energii finalnej zawarto w ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jedn.: Dz.U. 2017 poz. 1148 ze zm.), która weszła w życie 4 maja 2015 r.

Do najważniejszych zmian, które wprowadza ustawa należy nowy system wsparcia wytwórców energii z OZE. Dotychczas przedsiębiorcy korzystający w procesie wytwórczym

z OZE byli uprawnieni do otrzymania tzw. zielonych certyfikatów, które mogły zostać sprzedane na giełdzie, a uzyskana wartość stanowiła wsparcie. Uchwalona ustawa o OZE przewiduje zapewnienie wytwórcy energii elektrycznej z OZE możliwości sprzedaży wytworzonej energii przez 15 lat po stałej cenie (z uwzględnieniem inflacji). Warunkiem uzyskania wsparcia jest wygranie przez danego wytwórcę aukcji na wyprodukowanie określonej ilości energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w określonym czasie.

Aukcje organizowane są przez URE i odbywają się za pośrednictwem Internetowej Platformy Aukcyjnej (IPA). Prezes URE na mocy ustawy wyznacza sprzedawców energii elektrycznej (tzw. „sprzedawca zobowiązany"), których obowiązkiem jest zakup energii elektrycznej od wytwórców, którzy wygrali aukcję. Aukcje są przeprowadzane odrębnie dla różnych technologii oraz mocy instalacji. Wytwórca energii elektrycznej z OZE, który chce wziąć udział w aukcji, musi złożyć ofertę za pośrednictwem platformy aukcyjnej. W ofercie muszą zostać zawarte informacje na temat rodzaju i mocy instalacji oraz ilości produkowanej energii elektrycznej, którą wytwórca zamierza sprzedać w określonym czasie. Wytwórca musi przedstawić także cenę sprzedaży energii elektrycznej. Zwycięstwo w aukcji przypada uczestnikom, którzy zaoferują najkorzystniejsze warunki sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej. W ustawie wprowadzono podział aukcji na następujące koszyki technologiczne:

1) instalacje o stopniu wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej, łącznej bez względu na źródło pochodzenia, większym niż 3504 MWh/MW/rok;
2) instalacje wykorzystujące do wytworzenia energii elektrycznej ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;
3) instalacje, w których emisja CO_2 jest nie większa niż 100 kg/MWh, o stopniu wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej większym niż 3504 MWh/MW/rok;
4) instalacje zgłoszone przez członków klastra energii;
5) instalacje zgłoszone przez członków spółdzielni energetycznej;
6) instalacje wykorzystujące wyłącznie biogaz rolniczy do wytwarzania energii elektrycznej;
7) instalacje inne niż wymienione w pkt 1÷6.

Aukcje będą rozdzielone ze względu na moc instalacji: odrębnie dla instalacji do 1 MW oraz powyżej 1 MW.

Aukcje mają odbywać się co najmniej raz do roku i będą ogłaszane przez Prezesa URE najpóźniej 30 dni przed rozpoczęciem. Kolejność w jakich będą przeprowadzane poszczególne aukcje będzie określana na drodze rozporządzenia przez Radę Ministrów. W zależności od technologii wytwarzania energii oraz mocy instalacji określana będzie również tzw. cena referencyjna, czyli maksymalna cena energii, która może zostać zaproponowana przez wytwórcę, biorącego udział w aukcji.

Odrębne zasady dotyczą systemu wsparcia dla prosumentów (jednoczesnych producentów i konsumentów energii), którzy zgodnie z definicją, wytwarzają energię elektryczną wyłącznie z OZE w mikroinstalacji w celu wykorzystania jej na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą. Wsparcie dla prosumentów polega na

możliwości skorzystania z tzw. opustów – rozliczeń różnicy pomiędzy ilością energii elektrycznej wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej i z niej pobranej w stosunku ilościowym: 1÷0,7 dla wszystkich mikroinstalacji z wyjątkiem mikroinstalacji o mocy zainstalowanej do 10 kW (1÷0,8). Ponadto prosument zwolniony jest z uiszczania opłat z tytułu wspomnianego rozliczenia energii elektrycznej oraz opłat za usługę dystrybucji energii elektrycznej.

Wsparcie instalacji OZE gwarantują także regulacje wynikające z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2012 poz. 1229 z późn. zm.). Wg zawartych w dokumencie zapisów przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem i/lub obrotem energii mają obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia lub, w wypadku jego braku, uiszczenia tzw. opłaty zastępczej. Począwszy od 2021 r. udział ilościowy wytwarzanej przez dane przedsiębiorstwo energii elektrycznej, wynikającej ze świadectw pochodzenia lub z uiszczonej opłaty zastępczej, musi wynosić 20% rocznie.

W lipcu 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2016 poz. 961), która reguluje zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie kraju. Najważniejsze zapisy ustawy dotyczą minimalnej odległości farm wiatrowych od zabudowań mieszkalnych, którą określono na 10-krotność wysokości wiatraków wraz z wirnikiem i łopatami, co w praktyce wyniesie 1,5-2,0 km. Wyznaczona odległość dotyczyć ma również lokalizacji farm wiatrowych przy granicach m.in. parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych czy obszarów Natura 2000. W przypadku istniejących już wiatraków, nie spełniających nowego kryterium, wprowadzony został zakaz rozbudowy elektrowni (dopuszczalne będą jedynie prace remontowe, niezbędne do eksploatacji). Ponadto ustawa dopuszcza lokalizację elektrowni wiatrowych jedynie na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ustawa stanowi znaczące ograniczenie możliwości realizacji ww. inwestycji. Zgodnie z zapowiedzią Rządu część zapisów ustawy ma zostać zmieniona.

Nowością w polskim ustawodawstwie jest zawarcie w ustawie o OZE definicji klastra energii rozumianego jako podmiot powstały w wyniku porozumienia zawartego przez osoby fizyczne, firmy, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, którego celem jest wytwarzanie oraz równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji i obrotu energią (m.in. energią wytworzoną z OZE). Obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu bądź pięciu gmin. Klaster energii ma być reprezentowany przez Koordynatora, którym może być jeden z członków klastra bądź utworzona w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie lub fundacja. W ustawie dla klastrów energetycznych przewidziany został osobny koszyk technologiczny zapewniający możliwość udziału w odrębnej aukcji na zakup energii elektrycznej wytworzonej z OZE. Aktualnie Ministerstwo Energii pracuje nad nowelizacją ustawy o OZE, w której zawarte mają być zmiany

w klasyfikacji koszyków technologicznych, m.in. związane z rezygnacją z koszyków przewidzianych dla klastrów i spółdzielni energetycznych.

Z punktu widzenia jednostek samorządu terytorialnego zawarta w ww. ustawie koncepcja klastrów energii jest warta zainteresowania. Stwarza ona możliwości lokalnego współdziałania samorządów oraz innych podmiotów w zakresie wytwarzania i zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną oraz ciepło, a także możliwość obniżenia kosztów dystrybucji i przesyłu energii ze względu na lokalny charakter działalności. Decentralizacja systemów zaopatrzenia w energię w ramach działania klastra stwarza możliwość niezawodnych oraz ciągłych dostaw mediów energetycznych do odbiorców, co wiąże się z poprawą bezpieczeństwa energetycznego regionu. Ponadto utworzenie klastra energii daje większe możliwości współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi i badawczymi, umożliwiając prowadzenie innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania energią, tzn. wytwarzania, przesyłu, magazynowania oraz użytkowania energii. Dla samorządów korzystnym rozwiązaniem może być również utworzenie w ramach klastra energii grup zakupowych w celu obniżenia kosztów dostawy mediów energetycznych.
Idea klastrów energii stwarza możliwość poprawy bezpieczeństwa oraz efektywności wytwarzania, przesyłu oraz użytkowania energii, co jest istotne z powodu wzrastającej konsumpcji energii, a także coraz bardziej restrykcyjnych norm środowiskowych. Wzrost innowacyjności, możliwy do osiągnięcia poprzez działalność klastra energii, może przyczynić się do wzrostu atrakcyjności gospodarczej danego regionu, co wpłynie na jego rozwój.

Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze miasta

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

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów źródeł energii odnawialnej oraz ich potencjalne wielkości energetyczne.

Biomasa

W ustawie o odnawialnych źródłach energii sformułowano definicję „biomasy”, która jest rozszerzeniem definicji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia… (Dz.U. 2012 poz. 1229) i brzmi:

Art. 2.

3) biomasa – stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji

rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym (…) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

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

Biomasa ze względu na swoje parametry energetyczne 14/1/0,01 (wartość opałowa w MJ/kg / procentowa zawartość popiołu / procentowa zawartość siarki) jest coraz szerzej używana do uszlachetniania węgla poprzez zastosowanie technologii współspalania węgla i biomasy (co-firing). Proces ten jest coraz bardziej popularny na świecie ze względu na wprowadzanie w wielu krajach (głównie wysokorozwiniętych) ostrzejszych norm na emisję gazów odlotowych ze źródeł ciepła, a zwłaszcza wobec emisji związków siarki.
Jedną z możliwości jest mieszanie węgla z granulatem z biomasy, co znacznie obniża stężenie siarki zarówno w paliwie, jak i w spalinach i może powodować zmianę kierunku inwestowania, tj. - nie w kosztowne urządzenia do desulfuryzacji spalin, a w granulację biomasy.

Najważniejszymi argumentami za energetycznym wykorzystaniem biomasy są:

- stałe i pewne dostawy krajowego nośnika energii (w przeciwieństwie do importowanej ropy lub gazu);
- zapewnienie dochodu, który jest trudny do uzyskania przy nadprodukcji żywności;
- tworzenie nowych miejsc pracy, szczególnie ważnych na zagrożonej bezrobociem wsi;
- ograniczenie emisji CO_2 z paliw kopalnianych;
- wysokie koszty desulfuryzacji (odsiarczania) spalin z paliw kopalnych;

- aktywizacja ekonomiczna, przemysłowa i handlowa lokalnych społeczności wiejskich;
- decentralizacja produkcji energii i tym samym wyższe bezpieczeństwo energetyczne przez poszerzenie producentów energii.

Mówiąc o pozytywnych aspektach stosowania biomasy nie można pominąć ich potencjalnych wad energetycznych, które są następujące:

- ryzyko zmniejszenia bioróżnorodności w przypadku wprowadzenia monokultury roślin o przydatności energetycznej;
- spalanie biopaliw, jak każde spalanie, powoduje powstawanie NO_x-ów, a koszty ich usuwania w małych źródłach są wyższe niż w przypadku dużych profesjonalnych zakładów;
- podczas spalania biomasy, zwłaszcza zanieczyszczonej pestycydami, odpadami tworzyw sztucznych lub związkami chloropochodnymi, wydzielają się dioksyny i furany o toksycznym i rakotwórczym oddziaływaniu;
- popiół z niektórych biopaliw w temperaturze spalania topi się, zaślepia ruszt i musi być mechanicznie rozbijany.

Jako źródło energii biomasa jest również - przy racjonalnej gospodarce - odnawialna, gdyż rośliny mają to do siebie, że odrastają (w przeciwieństwie np. do pokładów ropy). Nie ma również problemu z utylizacją popiołu, gdyż jest znakomitym nawozem. Wbrew pozorom jest to paliwo wydajne - dwie tony suchej biomasy (czy to słomy, czy drewna) są równoważne energetycznie jednej tonie węgla kamiennego.
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.

Poniżej przedstawiono potencjalne możliwości pozyskania na obszarze miasta Zabrze energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy.

Tabela 14-1 Potencjalne zasoby energii z biomasy możliwe do pozyskania na terenie miasta

Wyszczególnienie	Słoma	Zieleń miejska (urządzona)	Plantacje energetyczne
Powierzchnia, z której pozyskiwana może być biomasa [ha]	185 (ok. 10% powierzchni gruntów ornych)	50 (parki, zieleńce, zieleń uliczna i osiedlowa)	35 (nieużytki)
Wskaźnik uzysku biomasy [Mg/ha]	2	2	10
Wartość opałowa biomasy [MJ/kg]	14	8	16
Sprawność przetwarzania energii [%]	80	80	80
Roczna produkcja energii cieplnej [TJ]	**0,4**	**0,6**	**4,5**
Szczytowa moc cieplna [MW] *	**0,07**	**0,11**	**0,78**

Źródło: opracowanie własne

** roczny czas wykorzystania mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego - 1600 h*

Jak wynika z szacunkowych obliczeń przedstawionych w powyższej tabeli, potencjał energetyczny biomasy na terenie miasta Zabrze jest niewielki. Największe potencjalne zasoby

energii zawarte są w biomasie pochodzącej z upraw energetycznych. Obecnie brak jest informacji na temat istnienia takich upraw na terenie miasta.
W Elektrociepłowni Zabrze, zasilającej miejski system ciepłowniczy, należącej do Fortum Silesia S.A., wytwarzanie energii cieplnej odbywa się w sposób skojarzony z produkcją energii elektrycznej w dwóch instalacjach energetycznego spalania paliw: EC I i EC II. EC I wyposażona jest w 2 kotły parowe OP-130 o mocy zainstalowanej 87,1 MW_t każdy oraz 2 turbiny o mocy elektrycznej 62,9 MW_e. Przedsiębiorstwo posiada pozwolenie zintegrowane pozwalające na współspalanie biomasy z węglem kamiennym w ilości 7% mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie, jak i infrastrukturę podającą biomasę do kotłów. Jednakże nie stwierdzono, by biomasa była współspalana w tej jednostce.

Ponadto biomasa, jako paliwo do celów grzewczych, na terenie Zabrza wykorzystywana jest w budownictwie jednorodzinnym.

Biogaz

Ustawa o OZE (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1148 z późn. zm.) rozróżnia definicje:
biogaz – *gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów;*
biogaz rolniczy - *gaz otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.*

Zarówno gospodarstwa hodowlane, jak i oczyszczalnie ścieków, produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów. Tradycyjnie odpady te używane są jako nawóz oraz w niektórych przypadkach 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.
Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są:

- odchody zwierzęce,
- osady z oczyszczalni ścieków,
- odpady organiczne.

Typowymi końcowymi zastosowaniami biogazu mogą być:

- spalanie w kotłach grzewczych,
- spalanie w silnikach agregatów prądotwórczych,
- podłączenie do sieci gazu ziemnego,
- zasilanie silników pojazdów trakcyjnych.

Na terenie Zabrza obecnie występują dwie instalacje do spalania biogazu.
Pierwsza z nich zarządzana przez ZPWiK zlokalizowana jest na terenie oczyszczalni ścieków Śródmieście w Zabrzu. Powstający w wyniku fermentacji biogaz wykorzystywany jest jako paliwo do agregatów prądotwórczych, w wyniku czego uzyskuje się energię elek-

tryczną i ciepło z chłodzenia urządzeń i spalin. W oczyszczalni zainstalowane są dwie jednostki kogeneracyjne. Łączna moc zainstalowana w kotłowni biogazowej wynosi 1,4 MW. Moc elektryczna wynosi 0,38 MW. Roczne zużycie biogazu wynosi ok. 863,5 tys. m^3. Roczna produkcja energii cieplnej wynosi 12 450 GJ, natomiast energii elektrycznej 1 575 MWh. Wytworzona energia wykorzystywana jest na potrzeby własne oczyszczalni.
Drugą z instalacji zidentyfikowanych na terenie Zabrza wykorzystującą biogaz do celów energetycznych jest oddana do użytku w 2012 r. instalacja na terenie Miejskiego Składowiska Odpadów Komunalnych przy ulicy Cmentarnej. Energia elektryczna (moc zainstalowana 0,5 MW) kierowana jest do systemu.
Ponadto na terenie składowiska planowana jest budowa nowej instalacji o mocy 0,5 MW do produkcji biogazu powstającego z procesu fermentacji. Termin jej uruchomienia: 2023 rok.

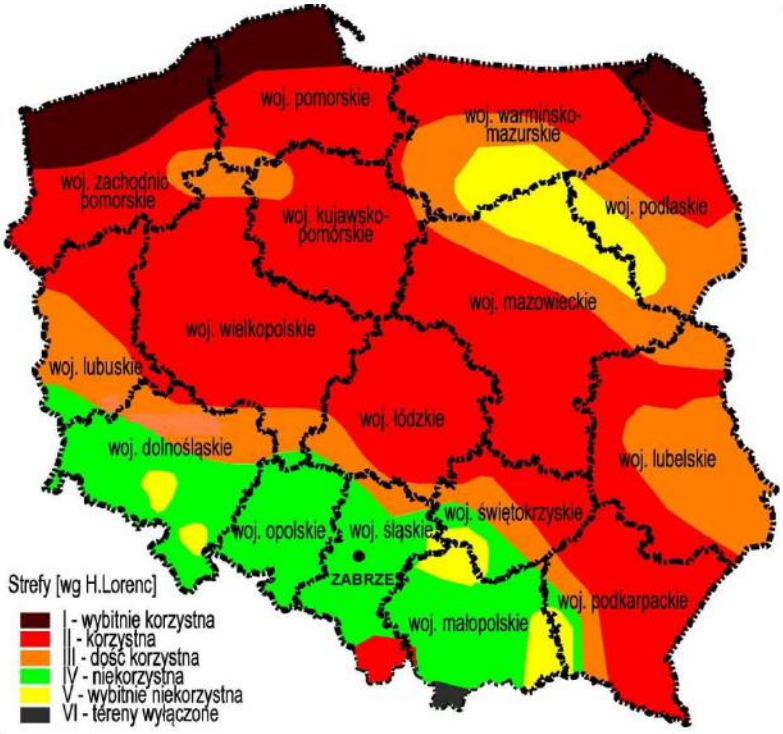
Na obszarze miasta nie występują gospodarstwa zajmujące się produkcją roślinną i zwierzęcą, w związku z czym nie ma możliwości występowania biogazowi rolniczych.

Energia wiatru

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. Zakłada się, że na 1 MW zainstalowanej mocy należy przeznaczyć ok. 10 ha.

Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego 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 (rysunek poniżej). Z poniższego rysunku wynika, że Zabrze znajduje się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach niekorzystnych, w której prędkość wiatru szacuje się na 3÷4 m/s, energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi od 250÷500 kWh/m^2, natomiast na wysokości 30 m od 500 do 1000 kWh/m^2.

Rysunek 14-1 Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy prof. H. Lorenc, IMGW, 2001 r.

Na terenie miasta nie zinwentaryzowano obiektów wykorzystujących energię wiatrową.

Energetyka wodna

„Mała energetyka wodna - MEW" obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spad w [m] i natężenie przepływu w [m^3/s]. Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Miasto Zabrze położone jest w dorzeczu Odry, zlewni rzeki Kłodnicy i jej prawostronnych dopływów. Największymi dopływami Kłodnicy przepływającymi przez teren miasta są: Bytomka z Potokiem Mikulczyckim, Czarniawka, Potok Bielszowicki (Kochłówka) i Potok Guido. Niewielka, północno-zachodnia część obszaru, odwadniana jest przez Potok Świętoszowicki będący dopływem Dramy.

Wszystkie potoki odwadniające obszar Zabrza spływają z Płaskowyżu Bytomskiego w kierunku kotlinowatego zagłębienia doliny Kłodnicy. Powoduje to, iż mają one znaczne spadki naturalne, co ułatwia odprowadzanie wód opadowych z obszaru Zabrza:

- Potok Rokitnicki - 4,1%,
- Potok Mikulczycki - 8,7%,
- Bytomka - 2,0%,
- Potok Guido - 8,7%,
- Czerniawka - 5,7%,
- Potok Bielszowicki - 3,0%.

Przeciętne przepływy wody są tu stosunkowo niewielkie i charakteryzują się dużą rozpiętością. Wg danych zawartych na mapach hydrograficznych przepływy wody kształtują się następująco:

- Potok Mikulczycki – powyżej oczyszczalni ścieków - 0,6 m^3/s;
- Potok Mikulczycki – ujście do Bytomki - 0,1 m^3/s;
- Bytomka – most ul. Bytomska - 2,0 m^3/s;
- Potok Bielszowicki – most kolejowy w Kończycach - 0,4 m^3/s.

Na terenie miasta nie zinwentaryzowano elektrowni wodnych oraz nie przewiduje się ich powstania, m.in. ze względu na mały potencjał cieków wodnych.

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 (do podgrzewania wody w basenach);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

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

Energię geotermalną podzielić można na:

- geotermię płytką - zasoby energii pochodzenia geotermicznego, zakumulowane w wodach znajdujących się na stosunkowo niewielkich głębokościach o niskich temperaturach. Ich bezpośrednie wykorzystanie do celów energetycznych jest niemożliwe (można je eksploatować przy użyciu pomp ciepła). Graniczną temperaturą jest poziom 20°C.
- geotermię głęboką - energia zawarta w wodach znajdujących się na głębokościach 2-3 km i więcej, w postaci naturalnych zbiorników o temperaturach powyżej 20°C. Wykorzystanie ich polega na wierceniu głębokich otworów (od kilkuset do kilku tys. metrów) w celu pozyskania wód podziemnych o wysokiej temperaturze (40-200°C).

Wody te kieruje się następnie do wymiennika ciepła, w którym wykorzystywane są do podgrzewania instalacji grzewczych w mieszkaniach lub wytwarzania prądu elektrycznego.

Na terenie miasta nie jest możliwe wykorzystanie energii geotermalnej na większą skalę. Brak jest przede wszystkim wykonanych badań zasobów energii geotermalnej na obszarze miasta oraz ewentualnej jej lokalizacji, możliwej do ekonomicznego wykorzystania.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformuje 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 ciepłej wody użytkowej 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).

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

Zakłada się, że na terenie miasta wykorzystanie energii geotermalnej odbywać się będzie za pomocą instalacji płytkich z pompami ciepła i kolektorami gruntowymi poziomymi lub pionowymi. Obserwuje się coraz większe zainteresowanie wykorzystaniem pomp ciepła do ogrzewania budynków jednorodzinnych oraz wody.

Z otrzymanych kwestionariuszy informacyjnych wynika, że na terenie miasta Zabrze pompy ciepła zainstalowane są w następujących obiektach:

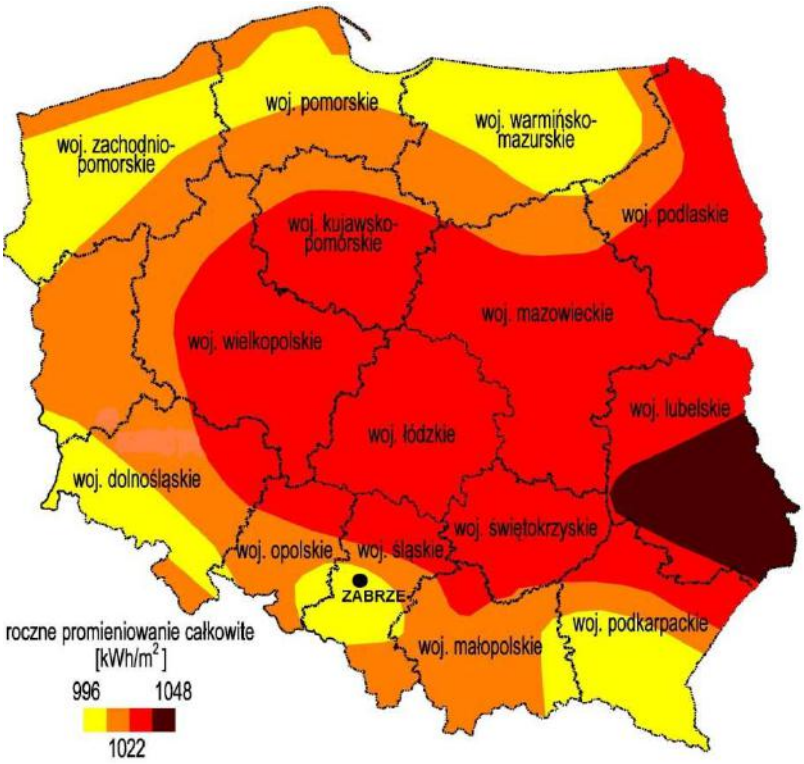
- Zakład Mechaniczny „BUMAR-MIKULCZYCE” S.A. zlokalizowany przy ul. Handlowej 2 – wykorzystuje pompę ciepła o mocy 41 kW w celu podgrzewania wody użytkowej. Wielkość uzyskanej energii jest równa 226 GJ;
- Marani Sp. z o.o. zlokalizowana przy ul. Szybowej 14C – posiada 3 powietrzne pompy ciepła o mocy 30 kW (każda) wykorzystywane do celów grzewczych;

Energia słoneczna

Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5 700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa 1 367 W/m² powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę. Do powierzchni Ziemi w słoneczny dzień dociera ok. 1 000 W/m². Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie roczne nasłonecznienie obszaru Polski wynosi ~1 000 kWh/m^2 na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego. Wykorzystanie bezpośrednie energii słonecznej może odbywać się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. Zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Natomiast warunkiem ograniczającym dostępność stosowania instalacji solarnych są wysokie nakłady inwestycyjne związane z zainstalowaniem stosownych urządzeń.

Na rysunku poniżej pokazano rozkład nasłonecznienia w Polsce. Miasto Zabrze leży w strefie gdzie nasłonecznienie jest niewielkie.

Rysunek 14-2 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: www.energosol.pl

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 (wodę lub powietrze) przez kolektor słoneczny. Funkcjonowanie kolektora związane jest z podgrzewaniem przepływającego przez absorber czynnika roboczego, który przenosi i oddaje ciepło w części odbiorczej instalacji grzewczej.

Kolektory słoneczne można stosować do:
- wspomagania centralnego ogrzewania,
- wspomagania przygotowania c.w.u.,
- ogrzewania wody basenowej,
- podgrzewania gruntów szklarniowych,
- suszenia płodów rolnych i ziół.

W warunkach klimatycznych Polski kolektor może pokryć maksymalnie 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. Dlatego 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,
- wiarygodnością firm (referencje działających instalacji, dogodne warunki serwisowe).

W ramach prowadzonego przez Urząd Miejski w Zabrzu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, realizowanego ze środków pochodzących z pożyczki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, na terenie miasta Zabrze od 2009 r. zamontowano 827 instalacji kolektorów słonecznych.

Kolektory słoneczne w Zabrzu zinwentaryzowano w następujących obiektach:
- Śląskie Centrum Chorób Serca zlokalizowane przy ul. M. Curie-Skłodowskiej 9 - instalacja solarna płaska o powierzchni 110 m^2 służąca do przygotowania c.w.u. Wielkość uzyskanej energii wynosi ok. 157 GJ. Planowane są kolejne inwestycje w tym kierunku;
- Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. przy ul. Zamkowej 4 – posiada instalację solarną o mocy 81 kW wykorzystywaną do przygotowania c.w.u. Wielkość uzyskanej energii wynosi ok. 270 GJ;
- Zabrzański Kompleks Rekreacji zlokalizowany przy ul. Krakowskiej 10 – posiada instalację solarną składającą się z 34 paneli solarnych wykorzystywanych do podgrzewania c.w.u. jako uzupełnienie do ogrzewania wody z miejskiej sieci ciepłowni-

czej. Ilość wyprodukowanej energii cieplnej z OZE wynosi ok. 29 GJ. Okres produkcji to 181 dni;
- Szkoła Podstawowa nr 16 przy ul. Lompy 18 – posiada kolektory słoneczne służące do przygotowania c.w.u. oraz podgrzewania wody basenowej. Wielkość uzyskanej energii wynosi ok. 31 GJ;
- Szkoła Podstawowa nr 1 przy ul. Sportowej 5 – od 2017 roku posiada instalację solarną wyposażoną w kolektory słoneczne płaskie Cosmosun Basic 2.51 o łącznej powierzchni czynnej (netto) 46,4m^2. Planowana roczna produkcja energii cieplnej: min. 69 GJ/rok.

Na budynkach wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych przy ul. Piłsudskiego 50 i ul. Zaolziańskiej 17 zarządzanych przez firmę Domostwo planowane jest zamontowanie instalacji OZE wspomagających podgrzanie wody użytkowej.

Ponadto energia słoneczna wykorzystywana jest coraz częściej w instalacjach solarnych w prywatnych budynkach jednorodzinnych.

Ogniwa fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną. Ze względu na powszechną dostępność do promieniowania słonecznego można je stosować w dowolnym miejscu. Najpoważniejszym ograniczeniem w rozwoju fotowoltaiki jest wysoka cena instalacji. Typowy układ fotowoltaiczny działający niezależnie od sieci elektroenergetycznej składa się z modułów, paneli lub kolektorów fotowoltaicznych oraz kontrolera ładowania, akumulatora i falownika. Energia wytworzona w ogniwach magazynowana jest w akumulatorze, który dostarcza energię elektryczną do odbiornika energii w czasie, gdy nie ma promieniowania słonecznego lub jest ono niewystarczające. Do racjonalnego wykorzystania akumulatorów służy kontroler ładowania, natomiast zadaniem falownika jest zamiana napięcia stałego na zmienne o stałej częstotliwości. Niektóre odbiorniki prądu można zasilać bezpośrednio z szyny napięcia stałego.

Najczęściej spotykane zastosowania to:
- zasilanie budynków w obszarach poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilanie domków letniskowych,
- wytwarzanie energii w przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży,
- zasilanie urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych itp.

W ramach prowadzonego przez Urząd Miejski w Zabrzu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji realizowanego ze środków pochodzących z pożyczki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na terenie miasta Zabrze od 2009 r. zamontowano 240 instalacji fotowoltaicznych.

Na terenie miasta zinwentaryzowano instalacje fotowoltaiczne w następujących obiektach:
- Marani Sp. z o.o. zlokalizowana przy ul. Szybowej 14C – posiada instalację fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej 105 kW, która wykorzystywana jest na własne potrzeby, a nadwyżka energii sprzedawana jest do sieci przedsiębiorstwa „TERMA-

DOM" Sp. z o.o. Zabrze (pełniącego funkcję OSD). Wielkość uzyskanej energii wynosi 96 MWh/rok;

- Budynek Obsługi Ruchu Turystycznego zlokalizowany przy ul. 3 Maja 93 należący do Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu – posiada instalację fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej 9 kW, która wykorzystywana jest na własne potrzeby, a nadwyżka energii sprzedawana jest do sieci energetycznej. Wielkość uzyskanej energii wynosi 8 MWh/rok;
- Centrum Medyczne „SILESIANA", zlokalizowane przy ul. Szybowej posiada instalacje fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej 37,5 kW, które nadwyżki energii oddaje do sieci „TERMA-DOM" Sp. z o.o. Zabrze (pełniącego funkcję OSD);
- PROXIMA Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Mickiewicza 64 – posiada instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy 61,75 kW (247 paneli). Panele podłączone są do inwerterów stringowych o mocy 27,6 kW każdy. Inwertery monitorują bieżącą produkcję prądu i generują raporty na serwerze producenta. Całość instalacji zabezpieczona jest odpowiednimi urządzeniami za akceptacją dystrybutora energii TAURON S.A. Roczna produkcja energii elektrycznej osiąga poziom ok. 46,258 MWh.

Ponadto w Zakładzie Górniczym „SILTECH" Sp. z o.o. w 2018 r. planowana jest budowa mini elektrowni fotowoltaicznej o mocy 40 kW wykorzystywanej do ogrzewania wody.

System hybrydowy słoneczno-wiatrowy

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

Na omawianym obszarze występują pojedyncze punkty oświetlenia hybrydowego.

Podsumowanie

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

W Zabrzu obecnie funkcjonują dwie instalacje do spalania biogazu zlokalizowane na terenach: Miejskiego Składowisko Odpadów Komunalnych (zarządzanego przez MOSiR) oraz Oczyszczalni Ścieków Śródmieście (zarządzanej przez ZPWiK). Ponadto na terenie składowiska planowana jest budowa instalacji o mocy 0,5 MW do produkcji biogazu powstającego z procesu fermentacji.

Na omawianym terenie zinwentaryzowano również: 3 pompy ciepła, 4 instalacje kolektorów słonecznych oraz 3 instalacje fotowoltaiczne.

Wg informacji przekazanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na terenie miasta Zabrze znajdują się 4 osoby prawne oraz jedna osoba fizyczna przyłączone do sieci TAURON, posiadające instalację wytwarzającą energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii o łącznej mocy ok. 795 kW. Ponadto na terenie miasta znajduje się także 209 osób fizycznych i 10 osób prawnych posiadających odnawialne źródła energii o łącznej mocy 963 KW, wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TAURON.

Na terenie Zabrza od 2009 r. realizowany jest Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Głównym celem programu jest zmniejszenie ilości zanieczyszczeń pyłowo-gazowych powstających w procesie spalania paliw kopalnych emitowanych do atmosfery przez źródła zlokalizowane w budynkach jednorodzinnych usytuowanych na terenie miasta. Dofinansowanie udzielane jest przez Urząd Miejski w Zabrzu ze środków pochodzących z pożyczki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Do końca 2017 r. zrealizowano osiem etapów PONE w ramach, których wykonano ponad 3,7 tys. jednostkowych inwestycji w obiektach indywidualnych, w tym 827 polegało na montażu instalacji kolektorów słonecznych a 240 na montażu instalacji fotowoltaicznych. Pozostałe związane były z modernizacją źródeł ciepła, dociepleniem ścian, dachów/stropodachów oraz wymianą okien.

Na chwilę obecną ocenia się, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla pokrycia potrzeb grzewczych na terenie miasta Zabrze ma niewielki udział. OZE wykorzystywane są głównie jako źródło uzupełniające dla pokrycia części zapotrzebowania na przygotowanie c.w.u. w wybranych obiektach użyteczności publicznej oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej. Do wykorzystywanych w tym zakresie środków należy stosowanie kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz biomasy jako paliwa (drewno, odpady drzewne, pelety) w kotłach lub kominkach.
Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w mieście powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winno Miasto. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w miejskich obiektach użyteczności publicznej.

15. Zakres współpracy z gminami sąsiednimi

15.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt 4 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 220 z późn.zm.) „Projekt założeń...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Miasto Zabrze sąsiaduje:
- ➔ od północnego wschodu z Bytomiem – miastem na prawach powiatu,
- ➔ od wschodu z Rudą Śląską – miastem na prawach powiatu,
- ➔ od południa z Gierałtowicami – gminą wiejską w powiecie gliwickim,
- ➔ od zachodu z Gliwicami – miastem na prawach powiatu,
- ➔ od północnego zachodu ze Zbrosławicami – gminą wiejską w powiecie tarnogórskim.

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze” dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy miastem Zabrze a ww. sąsiadującymi gminami.
Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy, został przedstawiony władzom przedmiotowych gmin w ramach wystosowanej do nich korespondencji. Proszono również o wskazanie ewentualnych uwag do ujęcia w projekcie „Aktualizacji założeń…”, odnośnie współpracy międzygminnej w zakresie zaopatrzenia w energię. Korespondencja z ww. gminami ws. współpracy międzygminnej została umieszczona w Załączniku nr 3 do opracowania.

Współpraca między Zabrzem a gminami sąsiadującymi w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, realizowana jest głównie poprzez organizacje eksploatatorów tych systemów. W ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii istnieją sieciowe powiązania miasta Zabrze z gminami sąsiadującymi. Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne.

15.2 Zakres współpracy – stan istniejący

<u>System ciepłowniczy</u>
W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło brak jest w chwili obecnej czynnych międzygminnych powiązań związanych z systemem ciepłowniczym.
Do końca sierpnia 2015 roku odbiorcy ciepła sieciowego w północnych dzielnicach miasta Ruda Śląska zaopatrywani byli w ciepło wytwarzane w źródle zlokalizowanym na terenie Zabrza – tj. EC Fortum Zabrze (obecnie Fortum Silesia S.A.), za pośrednictwem magistrali 2xDN600 należącej do Zabrzańskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej sp. z o.o.

Aktualnie Fortum Silesia S.A. buduje połączenie sieciowe o długości około 10 km pomiędzy elektrociepłowniami należącymi do spółki (EC Zabrze w Zabrzu i EC Miechowice w Bytomiu) z planowanym terminem realizacji w IV kwartale 2018 r.

System elektroenergetyczny

W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. sąsiadującymi gminami realizowana jest w całości poprzez przedsiębiorstwo dystrybucyjne TAURON Dystrybucja S.A. oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe i organizacyjne. Współpraca w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest z niektórymi gminami (Gliwicami, Bytomiem i Rudą Śląską) również poprzez PKP Energetyka S.A.

Wspólne zamówienia publiczne dają możliwość racjonalizacji kosztów działalności samorządu terytorialnego w postaci wymiernych oszczędności finansowych, ze względu na niższą cenę energii elektrycznej. Potencjalne oszczędności przynieść może wzrastająca skala zamówienia oraz ograniczenie kosztów związanych z procesem przetargowym.
Miasto Zabrze uczestniczy w Grupie Zakupowej na energię elektryczną prowadzonym przez Górnośląski Związek Metropolitalny. Umowa kompleksowa zawarta została z TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. Również Miasta Gliwice i Ruda Śl. uczestniczą w Grupie Zakupowej na energię elektryczną w ramach GZM.
Gmina Bytom planuje uczestniczyć w grupowym przetargu na zakup energii elektrycznej na lata 2019-2020 zorganizowanym przez Urząd Metropolitalny Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia.
Gmina Gierałtowice dotychczas przeprowadzała przetarg na zakup energii elektrycznej na potrzeby Gminy i jej jednostek organizacyjnych we własnym zakresie, ale w kolejnych latach planuje udział w przetargach Metropolii na media energetyczne (w pierwszej kolejności na energię elektryczną). Gmina Zbrosławice również w br. przygotowuje się do przetargu na energię elektryczną w ramach Górnośląskiego Związku Metropolitalnego.

System gazowniczy

Współpraca z gminami sąsiednimi w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez przedsiębiorstwo dystrybucyjne Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin udział w pracach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych powinni mieć pracownicy urzędów miast i gmin.

15.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku (tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 220 z późniejszymi 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 przywołanej powyżej

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. Podstawowym w tym zakresie dokumentem są, jak już wspomniano – 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.
Spośród gmin sąsiadujących z Zabrzem uchwalone Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe posiadają: Bytom (aktualizacja założeń przyjęta uchwałą nr XXIX/394/14 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 24.03.2014 r.), Gliwice (aktualizacja założeń przyjęta uchwałą nr V/79/2015 Rady Miasta Gliwice z dnia 26.03.2015 r.; w planie na 2018 r. kolejna aktualizacja), Gierałtowice (założenia uchwalone 6.12.2001 r. uchwałą Rady Gminy nr XXXIX/207/2001, zaktualizowane uchwałą RG nr XXXIII/258/13 z dnia 25.06.2013 r.; obecnie trwają prace nad kolejną aktualizacją), Zbrosławice (założenia przyjęte uchwałą Rady Gminy nr XL/508/14 z dnia 27.08.2014 r.; aktualizacja w planie na 2018 r.), Ruda Śląska (założenia zatwierdzone uchwałą nr 785/XLV/2001 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.11.2001 r.; ostatnia aktualizacja przyjęta uchwałą RM Ruda Śl. nr PR.0007.64.2017 z dnia 8 maja 2017 r.).

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca gminy Zabrze z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych, realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych – przy koordynacji ze strony władz gminnych.
Gmina Gierałtowice wyraża wolę współpracy z gminą Zabrze w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Prowadzona przez Fortum Silesia S.A. budowa magistrali ciepłowniczej, realizowana w celu połączenia miejskich systemów ciepłowniczych Zabrza i Bytomia stanowi podstawową inwestycję, która umożliwi prowadzenie współpracy pomiędzy wymienionymi miastami w zakresie zaopatrzenia w ciepło.
Punktem wyjścia dla przeprowadzenia powyższego działania jest układ właścicielski głównych źródeł ciepła dla msc obu miast i budowanej magistrali. Właścicielem i eksploatatorem ww. obiektów tj.EC Zabrze, EC Miechowice i magistrali 2x Dn 600 jest Fortum Silesia S.A. Właścicielami i eksploatatorami miejskich systemów ciepłowniczych są odpowiednio: w Zabrzu – Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. (ZPEC), w Bytomiu – Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej sp. z o.o. w Bytomiu (PEC Bytom). Uruchomienie połączenia będzie technicznie możliwe po oddaniu do użytku ww. magistrali tj. wg planowanego zakończenia budowy w listopadzie 2018 r.
Głównym walorem wymienionego działania, realizowanego równolegle z uruchomieniem nowego bloku energetycznego w EC Zabrze będzie zapewnienie dla obu miejskich systemów ciepłowniczych statusu systemów efektywnych energetycznie.
Istotnym dla spełnienia wymaganych warunków współpracy jest zapewnienie łącznej wielkości mocy cieplnej możliwej do wyprowadzenia ze źródeł EC Zabrze i EC Miechowice zapewniającej pokrycie potrzeb cieplnych odbiorców ww. systemów.
Terminem granicznym jest koniec roku 2022, kiedy dla węglowych instalacji kotłowych zabudowanych w obu źródłach uruchomionych przed rokiem 2015 kończy się okres ich de-

rogacji, a właściciel – Fortum Silesia S.A. nie przewiduje przeprowadzenia na nich działań modernizacyjnych związanych z dostosowaniem do aktualnych i zaostrzonych dodatkowo wprowadzeniem konkluzji BAT standardów środowiskowych.
Moc dyspozycyjna EC Zabrze będzie na poziomie ~ 200 MW (139 MW z nowego bloku + 20 MW k. gazowy.+ 40 MW k. węglowy), a EC Miechowice 65 MW (20 MW + 45 MW w realizacji) – łączna moc dyspozycyjna obu źródeł: ~ 265 MW.
Zapotrzebowanie mocy u odbiorców podłączonych do miejskich systemów ciepłowniczych Zabrza i Bytomia według stanu na rok 2016 wynosiła: 163 MW dla Zabrza i oceniane dla Bytomia na poziomie 160÷180 MW, co po uwzględnieniu współczynnika jednoczesności przekłada się na zapotrzebowanie źródłowe łącznie na około 290 MW.
Elementem dodatkowym, który winien być uwzględniony jest możliwość przyłączenia do wspólnego systemu Zabrza i Bytomia systemów lokalnych Zabrza zasilanych obecnie z kotłowni Helenka i kotłowni Rokitnica, dla których zapotrzebowanie mocy kształtuje się na poziomie odpowiednio: ~ 7 MW i ~ 5 MW (wg stanu na rok 2016).
Z danych jw. wynika potrzeba prowadzenia na bieżąco analiz dotyczących trendu zmian zapotrzebowania mocy cieplnej dla zapewnienia ciągłości zasilania w ciepło systemów ciepłowniczych obu miast, połączona z analizą dostępnego potencjału wytwórczego gwarantującego utrzymanie statusu efektywnego w zintegrowanym systemie ciepłowniczym Zabrza i Bytomia.
Przewiduje się, że w początkowym okresie spadek zapotrzebowania wynikający z prowadzenia zintensyfikowanych działań proefektywnościowych może być wyższy od wzrostu wynikającego z przyłączania nowych odbiorców.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji i dokonywanie wspólnych uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gmin oraz tworzenie programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji, np. poprzez likwidację niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem, czy promocja OZE (kolektory 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.
Działania związane z wykorzystaniem energetycznym pozyskiwanej na terenie gmin biomasy także mogą być przedmiotem wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami.

16. Wnioski i zalecenia

Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze" spełnia funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowi założenia dla planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze miasta.

Merytorycznie niniejsza aktualizacja „Założeń…" spełnia wymagania tematyczne 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 odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.

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

- „Planów rozwoju ..." przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających działać na terenie Zabrza w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu, szczególnie ciepła - 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 aktualizacji „Założeń…" przez odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne;
- Aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej" z uwagi na fakt, że zadania przyjęte w niniejszych założeniach służą rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta;
- Szeroko rozumianego planowania przestrzennego - w szczególności w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla programowanych nowych obiektów i obszarów rozwoju oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.

1. Stan aktualny zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Zabrzu

Analiza stanu działania systemów energetycznych Zabrza dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta, który przedstawia się według stanu na koniec 2016 roku następująco:

W zakresie potrzeb cieplnych:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej - ogółem około 549,8 MW, w tym:
  - w budownictwie mieszkaniowym ~ 387,8 MW,
  - sumarycznie z miejskiego systemu ciepłowniczego ~ 163,0 MW,
  - sumarycznie z lokalnych systemów ciepłowniczych ~ 36,2 MW,
- roczne zużycie energii cieplnej użytecznej dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – ogółem około 3 654 TJ/rok, w tym:
  - w budownictwie mieszkaniowym ~ 2 482 TJ/rok,
  - sumarycznie z miejskiego systemu ciepłowniczego ~ 1 133 TJ/rok,
  - sumarycznie z lokalnych systemów ciepłowniczych ~ 330 TJ/rok.

W zakresie dostaw energii elektrycznej:

- roczne zużycie energii elektrycznej - ogółem około 484 GWh/rok, w tym:
  - gospodarstwa domowe ~ 117 GWh/rok.

W zakresie dostaw gazu ziemnego:

- roczne zużycie gazu ziemnego – ogółem około 30 730 tys. m³, w tym:
  - gospodarstwa domowe ~ 18 181 tys. m³,
  - na pokrycie potrzeb grzewczych w gospodarstwach domowych ~ 11 748 tys. m³,
- udział gazu ziemnego w pokryciu zapotrzebowania na ciepło użytkowe – ogółem około 853 TJ/rok (23%), w tym:
  - w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej około 524 TJ/rok.

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2033, dla wariantu zrównoważonego oszacowano na poziomie:

W zakresie potrzeb cieplnych:

- w wariancie zrównoważonym potrzeby cieplne nowych odbiorców wyniosą około 52,5 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego ~ 17,3 MW;
- przyrosty te niwelowane będą spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła, jak też likwidacji obiektów (odbiorców): w sumarycznym bilansie potrzeb cieplnych miasta prognozuje się zmniejszenie aktualnego poziomu zapotrzebowania na ciepło o ok. 2,5%;
- potrzeby cieplne nowych odbiorców głównie pokrywane będą według rozwiązań indywidualnych z wykorzystaniem jako paliwa: gazu ziemnego, oleju opałowego, węgla

z zastrzeżeniem zastosowania wysokosprawnych, niskoemisyjnych kotłów nowej generacji (5-tej klasy) oraz wykorzystaniem rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii,

➔ w ograniczonym zakresie możliwe będzie pokrycie tego zapotrzebowania z miejskiego bądź lokalnych systemów ciepłowniczych – z uwagi na to, że część wytypowanych obszarów rozwoju zlokalizowana jest w znacznej odległości od obszaru oddziaływania sieci ciepłowniczej.

W zakresie dostaw energii elektrycznej:

➔ wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej szacuje się na około 4 MW na poziomie WN;

➔ przewidywane zwiększenie zapotrzebowania mocy w sektorze usług i wytwórczości to około 11 MW na poziomie WN.

W zakresie dostaw gazu ziemnego:

➔ przyrost godzinowego zapotrzebowania na gaz ziemny może mieścić się w zakresie 2800 m^3/h do około 3600 m^3/h (przy uwzględnieniu potrzeb komunalnych i grzewczych nowego budownictwa) dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania istniejącego systemu gazowniczego;

➔ wzrost zużycia gazu, przy uwzględnieniu spadku zapotrzebowania dla odbiorców istniejących z uwagi na działania proefektywnościowe, szacuje się na 2700÷3800 tys. m^3/rok.

3. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Określone powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących miasto Zabrze 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. Poprzedzić je powinna analiza ekonomiczna aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analiza kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców. Przy wyborze sposobu zaopatrzenia obiektu w ciepło uwzględnić należy zapisy art.7b.1. ustawy Prawo energetyczne, który preferuje podłączenie obiektów o zapotrzebowaniu mocy szczytowej ≥50 kW do efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub wyposażenie ww. obiektów w źródło OZE, źródło kogeneracyjne lub źródło ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Propozycje możliwych scenariuszy zaopatrzenia obszarów rozwoju przedstawiono w rozdziale 10 niniejszego opracowania.
Każdorazowo należy rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikro i małej kogeneracji i\lub rozwiązań wykorzystujących OZE ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej.

W związku z planowanym na listopad 2018 roku rozpoczęciem funkcjonowania miejskich systemów ciepłowniczych Zabrza i Bytomia w układzie połączonym oraz planowanego wyłączenia z eksploatacji jednostek kotłowych zabudowanych w EC Zabrze i EC Miechowice objętych derogacją do 2022 r., szczególnie istotnym – z punktu widzenia zachowania

bezpieczeństwa zaopatrzenia Zabrza w ciepło sieciowe – jest systematyczne monitorowanie przez Miasto możliwości pokrycia potrzeb cieplnych odbiorców przyłączonych do msc.

4. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej w Zabrzu realizowane jest dla zabudowy:

- ➔ wielorodzinnej w znacznym stopniu z wykorzystaniem dostawy ciepła systemowego (m.s.c. i l.s.c.),
- ➔ jednorodzinnej – za pośrednictwem rozwiązań indywidualnych głównie w oparciu o gaz ziemny i paliwo stałe, w tym węglowe oraz inne rozwiązania.

W chwili obecnej obiekty przyłączone do systemów ciepłowniczych posiadają zabezpieczenie źródłowe. Wskazana jest dalsza modernizacja i/lub przebudowa lokalnych systemów ciepłowniczych w aspekcie uzyskania statusu systemów efektywnych energetycznie oraz dostosowania ich źródeł do zaostrzonych (od 1.01.2030 r.) wymagań środowiskowych dla średnich obiektów energetycznego spalania (to jest źródeł o mocy <50 MW – wg nowelizacji ustawy Prawo ochrony środowiska oraz nowych standardów emisyjnych wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1.03.2018 r.). Powyższe istotne jest, nie tylko w aspekcie poprawy wskaźników związanych z efektywnością energetyczną i ograniczaniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, ale również ze względu na otwarcie możliwości pozyskania unijnych środków pomocowych na inwestycje związane z likwidacją niskiej emisji w mieście.
Natomiast w przypadku dużego źródła (to jest o mocy >50 MW, o którym mowa w ww. rozporządzeniu), którym w Zabrzu jest Elektrociepłownia produkująca ciepło dla pokrycia potrzeb miejskiego systemu ciepłowniczego, istotnym jest również dostosowanie pracy jej urządzeń do konkluzji BAT po roku 2021.
Planowany do uruchomienia w IV kwartale 2018 r. nowy blok energetyczny na terenie EC Zabrze spełniać będzie zaostrzone wymagania w zakresie standardów środowiskowych oraz zapewni dla zasilanego systemu ciepłowniczego status systemu efektywnego energetycznie.

Sieci ciepłownicze na terenie miasta poddawane są systematycznej modernizacji. Niemniej jednak aktualny wskaźnik udziału sieci preizolowanej m.s.c. w całkowitej długości tej sieci wynosi ok. 55%, co jest wynikiem nieco poniżej średniej w porównaniu z podobnymi systemami krajowymi.
Problemem do rozwiązania w ramach współpracy służb miejskich i mieszkańców jest modernizacja indywidualnych ogrzewań węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji".

5. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w energię elektryczną

Jakkolwiek obecny stan systemu elektroenergetycznego na obszarze miasta nie upoważnia do wniosku o istnieniu szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, tym niemniej utrzymanie takiego stanu wymaga ciągłych aktywnych działań lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, zarówno na rzecz rozwoju systemu w celu zapewnienia dostaw dla nowych odbiorców, jak również na rzecz bieżącego utrzymania i stosownej modernizacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznej infrastruktury dystrybucyjnej. Identyfikacja koniecznych do zrealizowania zadań rozwojowych wymaga bieżącej

współpracy OSD i właściwych Organów Samorządowych Miasta w zakresie planowania energetycznego, zgodnie z podziałem kompetencji i obowiązków określonym obecnie obowiązującymi przepisami. Kompleksowa realizacja niezbędnych procedur w zakresie planowania rozwoju stanowi bowiem warunek konieczny zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w długookresowym horyzoncie czasowym. Operator jako przedsiębiorstwo o zakresie działania na obszarze wielu gmin, realizuje współpracę pomiędzy gminami sąsiadującymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.
Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in.: sukcesywną modernizację infrastruktury na poziomie SN i nN.

6. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w gaz sieciowy

Stan techniczny oraz przepustowość elementów systemu gazowniczego zasilającego Zabrze operator systemu dystrybucyjnego ocenia jako posiadające rezerwy dla zasilania potencjalnych nowych odbiorców w okresie docelowym. Jednakże występujące informacje o braku możliwości przyłączenia dla niektórych lokalizacji świadczą o występowaniu lokalnych ograniczeń w przepustowości sieci gazowniczej dystrybucyjnej zlokalizowanej na terenie miasta.
Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem dystrybucyjnym - PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in.: sukcesywną modernizację istniejącej infrastruktury i rozbudowę systemu gazowniczego.

7. Strategiczne cele Miasta Zabrza w obszarze energetyki komunalnej

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

Cel strategiczny 1 - Zapewnienie w perspektywie wieloletniej bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu miasta z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych.

Cel strategiczny 2 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie Zabrza.

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

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

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

W ramach ww. Celów Strategicznych (C.S.) analizy wskazały na konieczność podjęcia lub kontynuacji przez miasto, samodzielnie lub we współpracy np. z przedsiębiorstwami energetycznymi, realizacji następujących zadań (w nawiasach wskazano jednostki odpowiedzialne za realizację):

C.S.1 - Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu Miasta Zabrza z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych

Zadanie 1.1 – Kontynuacja działań w kierunku zapewnienia bezpieczeństwa i poprawy warunków dostawy ciepła systemowego i obniżenia jego kosztów (ZPEC + FORTUM + Miasto + inne podmioty współpracujące).

Zadanie 1.2 – Zakup energii w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu miasta, w pierwszej kolejności dla jednostek podległych miastu - kontynuacja + rozszerzenie dla gazu ziemnego (Miasto).

Zadanie 1.3 – Ciągły monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i gazu sieciowego na obszarze miasta (Miasto + Przedsiębiorstwa Energetyczne /PE/).

Zadanie 1.4 – Ciągły monitoring planów rozwoju przedsiębiorstw i ich realizacji, kosztów energii i jej nośników, w aspekcie utrzymania akceptowalnych warunków cenowych dla odbiorców końcowych (Miasto).

Zadanie 1.5 – Opracowanie, koordynacja i aktualizacja w miarę zaistniałych potrzeb planów i strategii gospodarki niskoemisyjnej w aspekcie energetyki gminy jako narzędzi dla realizacji i organizacji finansowania działań (Miasto + PE).

C.S.2 - Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie Zabrza

Zadanie 2.1 - Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi (Miasto + PE).

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 miasta w tym zakresie winno być gromadzenie informacji o najbliższych planowanych inwestycjach i zgłaszanie ich corocznie do odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych celem ujęcia w planach rozwoju. Do zakresu zadań miasta powinno również wejść ciągłe monito-

rowanie planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze miasta i analiza ich zgodności z uchwalonymi „Założeniami...", również w aspekcie akceptowalnych warunków ekonomicznych dostaw.

Zadanie 2.2 – Koordynacja planowania przestrzennego miasta oraz procesów administracyjnych w celu zapewnienia realizacji zaopatrzenia w nośniki energii nowych jej użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych (Miasto).

Zadanie 2.3 – Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o wykorzystanie lokalnych układów kogeneracji z wykorzystaniem w miarę możliwości gazu ziemnego jako nośnika energii w zabudowie usługowej (Miasto + PE).

Zadanie 2.4 – Zapewnienie oświetlenia ulicznego nowych tras komunikacyjnych i obszarów z niedostatecznym oświetleniem (Miasto).

C.S.3 - Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców

Zadanie 3.1 - Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach miejskich (Miasto).

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

Zadanie 3.2 - Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji" (Miasto + PE).

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 zasilania w ciepło - z niskosprawnych, opartych o paliwo węglowe - na rozwiązania proekologiczne, tj. podłączenia do systemu gazowniczego, ciepłowniczego lub wymiana indywidualnych kotłowni węglowych na nowe wysokosprawne, niskoemisyjne, poprzez realizację i monitorowanie działań, w tym działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.
Istotnym zadaniem jest kontynuacja działań związanych z dofinansowywaniem odbiorców indywidualnych.

Zadanie 3.3 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających (PE; rolą Miasta jest koordynacja).
Szczególne znaczenie w tym zakresie ma uzyskanie dla lokalnych systemów ciepłowniczych statusu systemów efektywnych energetycznie.

Zadanie 3.4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z:

- termomodernizacją budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów miejskich,
- wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej

Zadanie 3.5 – Sukcesywna dalsza modernizacja systemu oświetlenia ulicznego.

C.S.4 - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości

Zadanie 4.1 – Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich (Miasto).
Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie miasta ukierunkowany powinien być na wykorzystanie kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła. Zakłada się, że miasto powinno stymulować rozwój OZE wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. W zakresie obiektów miejskich każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w obiektach użyteczności publicznej należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania w obiekcie odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

C.S.5 - Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

Zadanie 5.1 – Opracowanie planu działań odnośnie zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej dla jednostek sektora publicznego z terenu miasta (Miasto).

Zadanie 5.2 – Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz jego realizacja (Miasto).

Zadanie 5.3 – Promocja działań miejskich w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii poprzez zamieszczanie informacji w środkach masowego przekazu na temat zrealizowanych działań i ich efektów (Miasto).

Zaktualizowane Założenia, po ich uchwaleniu przez Radę Miasta Zabrze, powinny stanowić podstawę do realizacji przez miasto lokalnej polityki energetycznej, której wiodącym celem winien być zrównoważony rozwój gospodarki energetycznej Zabrza, w oparciu o zasadę zapewnienia bieżącego i perspektywicznego bezpieczeństwa energetycznego i spełnieniu parametru niskoemisyjności.
Kolejną aktualizację dokumentu winno się przeprowadzać po upływie 3 lat od daty uchwalenia niniejszej wersji dokumentu (zgodnie z wprowadzonymi zmianami w ustawie Prawo energetyczne).

ZAŁĄCZNIK NR 1

BILANS CIEPLNY STANU ISTNIEJĄCEGO

Tablica bilansowa dla obszaru: ZABRZE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Nazwa jednostki bilansowej:	**ZABRZE**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**3 963,4**
Powierzchnia jednostki:	**80,00** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**2 718,4**
Gęstość cieplna:	**6,87** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**1 245,0**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	38,16	104,51	3,96	4,07	8,60	78,12	21,05	0,00	**258,47**
	jednorodzinnej	42,71	0,14	0,07	0,00	0,00	63,58	19,97	2,90	**129,37**
Obiekty użyteczności publicznej		13,70	30,96	0,55	0,53	5,08	8,84	2,29	0,39	**62,34**
Przemysł i usługi		31,58	27,42	2,28	0,10	10,98	22,65	3,06	1,53	**99,60**
Ogółem		**126,15**	**163,03**	**6,86**	**4,70**	**24,66**	**173,19**	**46,37**	**4,82**	**549,78**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/rok]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	247,28	733,66	23,95	21,66	62,95	478,09	121,25	0,00	**1 688,84**
	jednorodzinnej	276,76	0,98	0,42	0,00	0,00	389,11	115,03	10,44	**792,74**
Obiekty użyteczności publicznej		66,42	117,90	3,76	3,63	29,67	7,66	17,31	1,22	**247,57**
Przemysł i usługi		263,03	280,28	10,67	0,54	172,56	166,97	22,03	9,15	**925,23**
Ogółem		**853,49**	**1 132,82**	**38,80**	**25,83**	**265,18**	**1 041,83**	**275,62**	**20,81**	**3 654,38**

Tablica bilansowa dla obszaru: HELENKA

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**H**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]		**165,6**
Nazwa jednostki bilansowej:	**HELENKA**			
Powierzchnia jednostki:	**1,40** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej	[tys. m^2]	**144,2**
Gęstość cieplna:	**15,96** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej	[tys. m^2]	**21,4**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,55	0,00	3,96	0,00	0,00	8,33	0,44	0,00	**13,28**
	jednorodzinnej	0,36	0,00	0,07	0,00	0,00	1,43	0,23	0,12	**2,21**
Obiekty użyteczności publicznej		0,20	0,00	0,55	0,00	0,00	0,95	0,08	0,00	**1,78**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	2,28	0,00	0,00	2,60	0,20	0,00	**5,08**
Ogółem		**1,11**	**0,00**	**6,86**	**0,00**	**0,00**	**13,31**	**0,95**	**0,12**	**22,35**

Tablica bilansowa dla obszaru: ROKITNICA

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**R**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**312,0**
Nazwa jednostki bilansowej:	**ROKITNICA**		
Powierzchnia jednostki:	**4,80** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**181,7**
Gęstość cieplna:	**6,53** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**130,3**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	1,58	0,00	0,00	4,07	0,00	8,59	1,52	0,00	**15,76**
	jednorodzinnej	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	9,47	2,37	0,22	**12,74**
Obiekty użyteczności publicznej		1,57	0,00	0,00	0,53	0,00	0,13	0,00	0,00	**2,23**
Przemysł i usługi		0,51	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,61**
Ogółem		**4,34**	**0,00**	**0,00**	**4,70**	**0,00**	**18,19**	**3,89**	**0,22**	**31,34**

Tablica bilansowa dla obszaru: GRZYBOWICE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**G**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**65,5**
Nazwa jednostki bilansowej:	**GRZYBOWICE**		
Powierzchnia jednostki:	**4,60** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**24,7**
Gęstość cieplna:	**2,95** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**40,8**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,05	0,00	**1,92**
	jednorodzinnej	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,48	0,12	**3,90**
Obiekty użyteczności publicznej		0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,38**
Przemysł i usługi		4,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,87	0,04	**7,35**
Ogółem		**6,63**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**5,36**	**1,40**	**0,16**	**13,55**

Tablica bilansowa dla obszaru: NOWE MIASTO

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**NM**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**0,51**
Nazwa jednostki bilansowej:	**NOWE MIASTO**		
Powierzchnia jednostki:	**3,00** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**0,00**
Gęstość cieplna:	**0,17** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**0,51**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	jednorodzinnej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,16	0,00	**0,52**
Obiekty użyteczności publicznej		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,36**	**0,16**	**0,00**	**0,52**

Tablica bilansowa dla obszaru: KSSE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**KSSE**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**23,0**
Nazwa jednostki bilansowej:	**KSSE**		
Powierzchnia jednostki:	**2,70** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**16,0**
Gęstość cieplna:	**1,00** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**7,0**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	0,16	0,00	**1,60**
	jednorodzinnej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,07	0,00	**0,70**
Obiekty użyteczności publicznej		0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	**0,07**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,10	0,00	**0,34**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,07**	**2,31**	**0,33**	**0,00**	**2,71**

Tablica bilansowa dla obszaru: MIKULCZYCE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**MI**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**329,4**
Nazwa jednostki bilansowej:	**MIKULCZYCE**		
Powierzchnia jednostki:	**4,40** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**158,5**
Gęstość cieplna:	**7,44** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**170,9**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	5,56	0,00	0,00	0,00	3,35	4,17	1,01	0,00	**14,09**
	jednorodzinnej	6,75	0,00	0,00	0,00	0,00	7,31	1,83	0,37	**16,26**
Obiekty użyteczności publicznej		1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,45	0,00	**2,08**
Przemysł i usługi		0,16	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	**0,30**
Ogółem		**13,77**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3,49**	**11,81**	**3,29**	**0,37**	**32,73**

Tablica bilansowa dla obszaru: MŁODEGO GÓRNIKA

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**MG**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]		**26,0**
Nazwa jednostki bilansowej:	**MŁODEGO GÓRNIKA**			
Powierzchnia jednostki:	**1,80** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]		**22,1**
Gęstość cieplna:	**2,11** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]		**3,9**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	0,43	0,28	0,00	**1,91**
	jednorodzinnej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,14	0,03	**0,39**
Obiekty użyteczności publicznej		0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,14	0,00	0,00	**0,24**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,91	0,00	0,10	**1,25**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,54**	**1,70**	**0,42**	**0,13**	**3,79**

Tablica bilansowa dla obszaru: BISKUPICE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**B**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**217,1**
Nazwa jednostki bilansowej:	**BISKUPICE**		
Powierzchnia jednostki:	**10,80** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**183,8**
Gęstość cieplna:	**3,90** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**33,3**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	1,87	0,00	0,00	0,00	4,05	8,34	3,73	0,00	**17,99**
	jednorodzinnej	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,10	**3,03**
Obiekty użyteczności publicznej		0,83	0,00	0,00	0,00	4,91	0,00	0,00	0,07	**5,81**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	0,00	0,00	10,60	4,50	0,20	0,00	**15,30**
Ogółem		**5,55**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**19,56**	**12,90**	**3,95**	**0,17**	**42,13**

Tablica bilansowa dla obszaru: MIKOŁAJA KOPERNIKA

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**KO**			
Nazwa jednostki bilansowej:	**MIKOŁAJA KOPERNIKA**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych	[tys. m^2]	**130,5**
Powierzchnia jednostki:	**5,90** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej	[tys. m^2]	**128,4**
Gęstość cieplna:	**2,77** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej	[tys. m^2]	**2,1**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,90	10,59	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	**11,56**
	jednorodzinnej	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	**0,65**
Obiekty użyteczności publicznej		0,10	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1,24**
Przemysł i usługi		0,60	2,07	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	**2,87**
Ogółem		**2,20**	**13,80**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,28**	**0,01**	**0,03**	**16,32**

Tablica bilansowa dla obszaru: MACIEJÓW

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**MC**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**112,5**
Nazwa jednostki bilansowej:	**MACIEJÓW**		
Powierzchnia jednostki:	**2,90** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**38,5**
Gęstość cieplna:	**5,29** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**74,0**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	1,43	1,15	0,00	0,00	0,00	0,76	0,32	0,00	**3,66**
	jednorodzinnej	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37	1,34	0,07	**7,90**
Obiekty użyteczności publicznej		0,51	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	**0,64**
Przemysł i usługi		0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,04	0,94	**3,13**
Ogółem		**3,71**	**1,25**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**7,63**	**1,73**	**1,01**	**15,33**

Tablica bilansowa dla obszaru: CENTRUM PÓŁNOC

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**CN**		
Nazwa jednostki bilansowej:	**CENTRUM PÓŁNOC**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**948,7**
Powierzchnia jednostki:	**7,50** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**750,8**
Gęstość cieplna:	**16,02** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**197,9**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	11,87	32,13	0,00	0,00	0,00	19,59	8,39	0,00	**71,98**
	jednorodzinnej	7,50	0,055	0,00	0,00	0,00	10,77	3,71	0,70	**22,74**
Obiekty użyteczności publicznej		2,91	9,60	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,30	**13,12**
Przemysł i usługi		7,19	4,94	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	**12,28**
Ogółem		**29,47**	**46,725**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**30,82**	**12,10**	**1,00**	**120,12**

Tablica bilansowa dla obszaru: CENTRUM POŁUDNIE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**CS**		
Nazwa jednostki bilansowej:	**CENTRUM POŁUDNIE**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**927,9**
Powierzchnia jednostki:	**10,80** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**664,5**
Gęstość cieplna:	**13,17** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**263,4**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	9,10	36,07	0,00	0,00	0,00	16,62	3,89	0,00	**65,68**
	jednorodzinnej	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	12,91	5,10	0,60	**29,11**
Obiekty użyteczności publicznej		2,32	18,13	0,00	0,00	0,00	0,80	1,01	0,005	**22,27**
Przemysł i usługi		9,35	15,52	0,00	0,00	0,00	0,20	0,08	0,00	**25,15**
Ogółem		**31,27**	**69,72**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**30,53**	**10,08**	**0,61**	**142,21**

Tablica bilansowa dla obszaru: ZABORZE PÓŁNOC

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**ZN**			
Nazwa jednostki bilansowej:	**ZABORZE PÓŁNOC**		Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**376,7**
Powierzchnia jednostki:	**4,50** [km^2]		- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**339,2**
Gęstość cieplna:	**12,21** [MW/km^2]		- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**37,5**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,89	23,02	0,00	0,00	0,00	7,61	0,85	0,00	**32,37**
	jednorodzinnej	1,85	0,08	0,00	0,00	0,00	1,48	0,37	0,05	**3,83**
Obiekty użyteczności publicznej		1,82	1,99	0,00	0,00	0,00	5,30	0,60	0,00	**9,71**
Przemysł i usługi		2,45	0,65	0,00	0,00	0,00	4,90	0,60	0,45	**9,05**
Ogółem		**7,01**	**25,74**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**19,29**	**2,42**	**0,50**	**54,96**

Tablica bilansowa dla obszaru: ZABORZE POŁUDNIE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**ZS**		
Nazwa jednostki bilansowej:	**ZABORZE POŁUDNIE**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**112,5**
Powierzchnia jednostki:	**2,30** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**38,7**
Gęstość cieplna:	**5,39** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**73,8**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,58	1,55	0,00	0,00	0,00	1,32	0,33	0,00	**3,78**
	jednorodzinnej	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	3,55	1,52	0,11	**7,58**
Obiekty użyteczności publicznej		0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,05	0,01	**1,03**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Ogółem		**3,45**	**1,55**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**5,37**	**1,90**	**0,12**	**12,39**

Tablica bilansowa dla obszaru: PAWŁÓW

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**P**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**75,3**
Nazwa jednostki bilansowej:	**PAWŁÓW**		
Powierzchnia jednostki:	**1,80** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**12,1**
Gęstość cieplna:	**4,68** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**63,2**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,00	**1,21**
	jednorodzinnej	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,62	1,12	0,14	**6,08**
Obiekty użyteczności publicznej		0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,03	0,00	**0,66**
Przemysł i usługi		0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,03	0,00	**0,48**
Ogółem		**3,75**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3,34**	**1,20**	**0,14**	**8,43**

Tablica bilansowa dla obszaru: KOŃCZYCE

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**K**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**77,4**
Nazwa jednostki bilansowej:	**KOŃCZYCE**		
Powierzchnia jednostki:	**2,0** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**10,9**
Gęstość cieplna:	**4,12** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**66.5**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,05	0,00	**1,09**
	jednorodzinnej	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,99	0,14	**6,33**
Obiekty użyteczności publicznej		0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	**0,30**
Przemysł i usługi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,04	0,00	**0,52**
Ogółem		**4,03**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2,96**	**1,11**	**0,14**	**8,24**

Tablica bilansowa dla obszaru: MAKOSZOWY

Stan aktualny na: 31.12.2016 r.

Oznaczenie jednostki bilansowej :	**MK**	Powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych [tys. m^2]	**62,6**
Nazwa jednostki bilansowej:	**MAKOSZOWY**		
Powierzchnia jednostki:	**8,80** [km^2]	- w zabudowie wielorodzinnej [tys. m^2]	**4,3**
Gęstość cieplna:	**2,58** [MW/km^2]	- w zabudowie jednorodzinnej [tys. m^2]	**58,3**

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]										
Wyszczególnienie		**Gaz sieciowy**	**Miejski system ciepłowniczy (EC Zabrze)**	**System lokalny Kotłowni Helenka**	**System lokalny Kotłowni Rokitnica**	**System lokalny Kotłowni Biskupice**	**Ogrzewanie węglowe**	**Inne (olej, en.el.)**	**OZE + odzysk ciepła**	**Razem**
Mieszkania w zabudowie	wielorodzinnej	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,59**
	jednorodzinnej	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	2,08	0,52	0,10	**5,40**
Obiekty użyteczności publicznej		0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00	**0,78**
Przemysł i usługi		5,90	4,24	0,00	0,00	0,00	4,85	0,90	0,00	**15,89**
Ogółem		**9,86**	**4,24**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**7,03**	**1,43**	**0,10**	**22,66**

ZAŁĄCZNIK NR 1a

ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO I ZUŻYCIE ENERGII W OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Tabela 1. Zapotrzebowanie na ciepło i zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej będących własnością lub zarządzanych przez miasto (stan na 2016 r.)

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
1	**MOSiR Sp. z o.o. - Boisko sportowe wraz z budynkiem klubowym**	MOSiR	ul. Dorotki	-	118	energia elektryczna	-	22,6
2	**MOSiR Sp. z o.o. - Hala Widowiskowo-Sportowa**	MOSiR	ul. Jana Matejki	6	5 392	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	500	3 113
3	**MOSiR Sp. z o.o. - Kąpielisko Leśne**	MOSiR	ul. Srebrna	10	300	olej opałowy	21	65
4	**MOSiR Sp. z o.o. - Sparta Mickiewicza**	MOSiR	ul. Adama Mickiewicza	66a	976	ciepło z kotłowni lokalnej (PROXIMA)	220	1 188
5	**MOSiR Sp. z o.o. - KS Stal Zabrze**	MOSiR	ul. Bytomska	2b	114	energia elektryczna	-	22,8
6	**MOSiR Sp. z o.o. - Sparta Szafarczyka**	MOSiR	ul. Szafarczyka	16	1 762	gaz ziemny	216	770
7	**MOSiR Sp. z o.o. - Sparta Żniwiarzy**	MOSiR	ul. Żniwiarzy	16	349	paliwo stałe	32	173
8	**Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury informatycznej**	Miasto Zabrze	ul. Kasprowicza	8	849	gaz ziemny	110	146
9	**Miejski Ośrodek Kultury**	Miasto Zabrze - Wydział Zarządzania Nieruchomościami Miasta Zabrze	ul. 3 Maja	91a	1 310	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	78	483
10	**Miejski Ośrodek Kultury - Dzielnicowy Ośrodek Kultury w Zabrzu - Biskupicach**	Miasto Zabrze - Wydział Zarządzania Nieruchomościami Miasta Zabrze	ul. Kossaka	21 i 23	1 019	ciepło sieciowe (TERMA-DOM)	180	472
11	**Miejski Ośrodek Kultury - Dzielnicowy Ośrodek Kultury w Zabrzu - Kończycach**	Miasto Zabrze - Wydział Zarządzania Nieruchomościami Miasta Zabrze	ul. Dorotki	3	463	gaz ziemny	22	107
12	**Miejski Ośrodek Kultury - Dzielnicowy Ośrodek Kultury w Zabrzu - Pawłowie**	właściciel - Miasto Zabrze, zarządca - ZBM TBS Sp. z o.o. w Zabrzu	ul. Gen. Władysława Sikorskiego	114	792	gaz ziemny	95	294
13	**Miejski Ośrodek Kultury - Świetlica Dzielnicowa w Zabrzu - Grzybowicach**	właściciel - Miasto Zabrze, zarządca - Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. ks. Badestinusa	60	408	gaz ziemny	29	138
14	**Miejski Ośrodek Kultury - Mała Sala**	Miasto Zabrze - Wydział Zarządzania Nieruchomościami Miasta Zabrze	ul. Park Hutniczy	11	262	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	39	53
15	**Przedszkole Nr 12**	Miasto Zabrze	ul. Św. Urbana	2b	296	gaz ziemny	27	129
16	**Przedszkole Nr 14 im. Promyczek**	Miasto Zabrze	ul. Ks. Piotra Ściegiennego	1	361	gaz ziemny	21	172
17	**Przedszkole Nr 16**	Miasto Zabrze	ul. Ks. Doktora Antoniego Korczoka	96	2 376	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	272	1 963
18	**Przedszkole Nr 18 im. Karolinki**	Miasto Zabrze	ul. Antoniego Rolnika	33	706	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	100	548
19	**Przedszkole Nr 19**	Miasto Zabrze	ul. Marii Konopnickiej	1	621	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	70	288
20	**Przedszkole Nr 20**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	89a	396	ciepło sieciowe (z nitki KOPEX)	12	67
21	**Przedszkole Nr 23**	Miasto Zabrze	ul. Pawła Ślęczka	9	894	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	60	365
22	**Przedszkole Nr 25**	Miasto Zabrze	ul. Cieszyńska	33	624	gaz ziemny	63	678
23	**Przedszkole Nr 27**	Miasto Zabrze	ul. Św. Wojciecha	4a	616	gaz ziemny	142	517
24	**Przedszkole Nr 28 z Oddziałami Specjalnymi im. Janoscha**	Miasto Zabrze	ul. Mieczysława Niedziałkowskiego	35	532	gaz ziemny	48	274
25	**Przedszkole Nr 29**	Miasto Zabrze	ul. Paderewskiego	53	772	gaz ziemny	36	285

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
26	**Przedszkole Nr 33 z Oddziałami Specjalnymi im. Majki Jeżowskiej**	Miasto Zabrze	ul. Jana III Sobieskiego	3b	1076	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	97	523
27	**Przedszkole Nr 34 z Oddziałami Specjalnymi i z Oddziałami Integracyjnymi**	Miasto Zabrze	ul. Wiktora Brysza	4	1058	gaz ziemny	108	335
28	**Przedszkole Nr 36**	Miasto Zabrze	ul. Jana Heweliusza	36	1 103	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	150	986
29	**Przedszkole Nr 38 (j.b. Helenka)**	Miasto Zabrze	ul. Ludwika Zamenhofa	4a	950	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	96	608
30	**Przedszkole Nr 39**	Miasto Zabrze	ul. Księcia Henryka Pobożnego	5	1 432	paliwo stałe	126	902
31	**Przedszkole Nr 41**	Miasto Zabrze	ul. Nyska	21	1 050	gaz ziemny	61	601
32	**Przedszkole Nr 43**	Miasto Zabrze	ul. Klonowa	2	696	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	60	493
33	**Przedszkole Nr 45**	Miasto Zabrze	ul. Kopalniana	7	240	ciepło sieciowe (TERMA-DOM)	70	448
34	**Przedszkole Nr 46**	Miasto Zabrze	ul. Pokoju	37	854	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	67	315
35	**Przedszkole Nr 47 im. Janusza Korczaka**	Miasto Zabrze	ul. Kalinowa	9a	1 069	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	100	381
36	**Przedszkole Nr 48 z Oddziałami Specjalnymi i z Oddziałami Integracyjnymi**	Miasto Zabrze	ul. Prof. Tadeusza Kotarbińskiego	16	2 538	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	150	968
37	**Przedszkole Nr 49**	Miasto Zabrze	ul. Sportowa	42	1 084	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	75	628
38	**Zespół Przedszkoli Nr 1**	Miasto Zabrze	ul. Św. Wawrzyńca	49	2 300	gaz ziemny	243	401
39	**Szkoła Podstawowa Nr 8 z Oddziałami Integracyjnymi im. Janusza Korczaka oraz VI Liceum Ogólnokształcące**	Miasto Zabrze	ul. Ks. Józefa Wajdy	7	4 085	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	536	1 907
40	**Szkoła Podstawowa Nr 14 z Oddziałami Integracyjnymi im. Adama Mickiewicza**	Miasto Zabrze	ul. Gdańska	10	2 935	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	253	1 313
41	**Szkoła Podstawowa Nr 15 im. Księdza Jana Dzierżona**	Miasto Zabrze	ul. Czołgistów	1	2 344	gaz ziemny	329	12 264
42	**Gimnazjum nr 12 przy Szkole Podstawowej nr 15**	Miasto Zabrze	ul. Niemcewicza	1	4 150	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	208	1 388
43	**Szkoła Podstawowa Nr 16 im. Wincentego Pstrowskiego**	Miasto Zabrze	ul. Józefa Lompy	78	3 987	gaz ziemny	502	1 740
44	**Szkoła Podstawowa Nr 18 im. Powstańców Śląskich**	Miasto Zabrze	ul. Wacława Karczewskiego	10	3 337	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	340	906
45	**Szkoła Podstawowa Nr 18 im. Powstańców Śląskich**	Miasto Zabrze	ul. Olchowa	2	3 713	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	485	2 681
46	**Szkoła Podstawowa Nr 20 im. Polskich Himalaistów**	Miasto Zabrze	ul. Jana Kasprowicza	7	4 287	gaz ziemny	435	1 209
47	**Szkoła Podstawowa Nr 21 im. J. Gagarina**	Miasto Zabrze	ul. Bytomska	26	1 822	gaz ziemny	353	1 002
48	**Szkoła Podstawowa Nr 22 im. Władysława Broniewskiego (budynek szkoły)**	Miasto Zabrze	ul. Bytomska	94	1 346	gaz ziemny	68	627

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
49	**Szkoła Podstawowa Nr 22 im. Władysława Broniewskiego (budynek sali gimnastycznej)**	Miasto Zabrze	ul. Św. Wojciecha	8A	521	gaz ziemny	68	991
50	**Szkoła Podstawowa Nr 22 im. Władysława Broniewskiego (budynek szkoły)**	Miasto Zabrze	ul. Zamkowa	2	2 015	ciepło z kotłowni lokalnej (SZPITAL MIEJSKI)	220	1 100
51	**Szkoła Podstawowa Nr 23 im. Tadeusza Kościuszki**	Miasto Zabrze	ul. Johanna Pestalozziego	16	1 730	gaz ziemny	121	633
52	**Szkoła Podstawowa Nr 23 im. Tadeusza Kościuszki (sala gimnastyczna)**	Miasto Zabrze	ul. Fontanusa	3	357	gaz ziemny	45	215
53	**Szkoła Podstawowa Nr 23 im. Tadeusza Kościuszki (boisko sportowe "ORLIK") Maciejów**	Miasto Zabrze	ul. Kondratowicza	16A	0	nieogrzewane	0	0
54	**Szkoła Podstawowa Nr 24 im. Norberta Kroczka**	Miasto Zabrze	ul. Tarnopolska	85-87	3 740	gaz ziemny	320	1 137
55	**Szkoła Podstawowa Nr 25 im. Jana Pawła II**	Miasto Zabrze	ul. Prof. Tadeusza Kotarbińskiego	18	6 038	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	690	4 067
56	**Szkoła Podstawowa Nr 26 im. „Rodła" wraz z HALĄ**	Miasto Zabrze	ul. Stanisława Ogórka	9	3 079	gaz ziemny	185	1 345
57	**Szkoła Podstawowa Nr 28 im. Miłośników Rokitnicy (j.b. Rokitnica)**	Miasto Zabrze	ul. Ireny Kosmowskiej	43	3 459	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	46	1 655
58	**Szkoła Podstawowa Nr 29**	Miasto Zabrze	ul. Budowlana	26	3 238	gaz ziemny	311	1 927
59	**Szkoła Podstawowa Nr 30**	Miasto Zabrze	ul. Ludwiki Wawrzyńskiej	11	2 783	gaz ziemny	198	650
60	**Szkoła Podstawowa Nr 31**	Miasto Zabrze	ul. Dr. Henryka Jordana	7	6 121	gaz ziemny	378	1 412
61	**Szkoła Podstawowa Nr 33 im. Henryka Jordana**	Miasto Zabrze	ul. Ludwika Zamenhofa	56	3 353	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	268	1 296
62	**Szkoła Podstawowa Nr 36 im. Juliana Tuwima**	Miasto Zabrze	Plac Warszawski	6	3 800	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	628	2 453
63	**Szkoła Podstawowa Nr 42 z Oddziałami Integracyjnymi im. Mikołaja Kopernika**	Miasto Zabrze	ul. Jurija Gagarina	2	11 364	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	900	3 690
64	**Szkoła Podstawowa Nr 43 im. Leona Kruczkowskiego**	Miasto Zabrze	ul. Buchenwaldczyków	25	3 700	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	211	898
65	**Szkoła Podstawowa Nr 38 Specjalna**	Miasto Zabrze	ul. Ks. Konstantego Damrota	33	1 254	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	186	976
66	**Szkoła Podstawowa Specjalna Nr 39 im. Marii Montessori**	Miasto Zabrze	ul. Michała Wolskiego	10	1 280	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	95	648
67	**Szkoła Podstawowa Nr 40 Specjalna**	Miasto Zabrze	ul. Bytomska	24	2 064	gaz ziemny	89	832
68	**Szkoła Podstawowa Nr 41 Specjalna**	Miasto Zabrze	ul. Marii Konopnickiej	3	2 843	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	300	744
69	**Zespół Szkół Nr 3 im. rtm. Witolda Pileckiego**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	118	4 248	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	380	1 793
70	**Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 5**	Miasto Zabrze	ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego	29	8 943	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	400	1 772
71	**Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 6**	Miasto Zabrze	ul. Gen. Władysława Sikorskiego	74	2 749	gaz ziemny	190	1 430

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
72	**Szkoła podstawowa nr 11 w Zespole Szkolno-Przedszkolny Nr 7**	Miasto Zabrze	ul. Daleka	2	2 381	gaz ziemny	450	646
73	**Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 8 (Szkoła Podstawowa nr 32 + Przedszkole nr 40)**	Miasto Zabrze	ul. Ks. Jerzego Badestinusa	30	1 100	gaz ziemny	189	698
74	**Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 9 (Szkoła Podstawowa nr 46 + Przedszkole nr 22)**	Miasto Zabrze	ul. Gwarecka	15	1 470	paliwo stałe	135	690
75	**Zespół Szkół Nr 10 im. prof. Janusza Groszkowskiego (budynek szkoły)**	Miasto Zabrze	ul. Fryderyka Chopina	26	3 282	paliwo stałe	333	2 156
76	**Zespół Szkół Nr 10 im. prof. Janusza Groszkowskiego (sala gimnastyczna)**	Miasto Zabrze	ul. Fryderyka Chopina	26	2 130	gaz ziemny	284	425
77	**Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 11**	Miasto Zabrze	ul. Henryka Sienkiewicza	33	3 750	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	220	1 462
78	**Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 12**	Miasto Zabrze	ul. Gen. Władysława Andersa	64	2 012	gaz ziemny	157	748
79	**Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 14 Szkoła Podstawowa nr 17**	Miasto Zabrze	ul. Ks. Doktora Antoniego Korczoka	98	7 585	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	645	2 858
80	**Centrum Edukacji**	Miasto Zabrze	ul. 1 Maja	12	2 437	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	256	2 635
81	**Centrum Kształcenia Ogólnego i Zawodowego**	Miasto Zabrze	ul. Zwrotnicza	11	3 511	olej opałowy	300	1 630
82	**Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 16**	Miasto Zabrze	ul. Cmentarna	7	2 621	gaz ziemny	220	1 730
83	**Zespół Szkół Nr 18**	Miasto Zabrze	ul. Konrada Sitki	55	5 200	gaz ziemny	216	733
84	**Zespół Szkół Sportowych im. Janusza Kusocińskiego (szkoła)**	Miasto Zabrze	ul. Filipiny Płaskowickiej	2	1 954	gaz ziemny	163	766
85	**Zespół Szkół Sportowych im. Janusza Kusocińskiego (szkoła / sala sportowa)**	Miasto Zabrze	ul. Wolności	392	b.d.	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	200	1 146
86	**Zespół Szkół Sportowych im. Janusza Kusocińskiego (sala sportowa)**	Miasto Zabrze	ul. Filipiny Płaskowickiej	4	534	gaz ziemny	114	364
87	**Zabrzańskie Centrum Kształcenia Ogólnego i Zawodowego im. prof. Sylwestra Kaliskiego**	Miasto Zabrze	ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego	58	8 699	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	740	2 562
88	**Zespół Szkół Mechaniczno-Samochodowych**	Miasto Zabrze	ul. Franciszkańska	4	2 960	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	580	1 672
89	**Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych**	Miasto Zabrze	Plac Romualda Traugutta	1	6 911	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	560	1 861
90	**Zespół Szkół Spożywczych im. dr Bronisława Hagera**	Miasto Zabrze	ul. Franciszkańska	13	3 358	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	490	2 195
91	**Młodzieżowy Dom Kultury Nr 1**	Miasto Zabrze	ul. Tarnopolska	50	1 608	gaz ziemny	269	720
92	**Młodzieżowy Dom Kultury Nr 2**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	12	1 000	paliwo stałe	117	362
93	**Młodzieżowy Dom Kultury Nr 2**	Miasto Zabrze	ul.3 Maja / M. Lutra	-	70	energia elektryczna	-	73,0
94	**Ognisko Pracy Pozaszkolnej Nr 3**	Miasto Zabrze	ul. Opolska	29	194	paliwo stałe	20	74
95	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Międzynarodowe Centrum Dokumentacji i Badań Nad dziedzictwem Przemysłowym**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. Jodłowa	59	2 953	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	70	335

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
96	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. 3 Maja	91	b.d.	ciepło sieciowe (ZPEC)	98	b.d.
97	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Budynek Obsługi Ruchu Turystycznego**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. 3 Maja	93	867	ciepło sieciowe (ZPEC)	750	1 164
98	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Budynek Centrum Kształcenia Praktycznego - Zespół Pracowni Gastronomicznych i Hotelarskich (hostel)**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. 3 Maja	93a	2 984	gaz ziemny	375	1 164
99	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. 3 Maja	19	2 870	ciepło sieciowe (ZPEC)	284	1 512
100	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Stacja Wentylatorów - obiekt techniczny**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. Henryka Sienkiewicza	43	373	ciepło sieciowe (ZPEC)	60	236
101	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Replika Wylotu Sztolni i Obiekt Towarzyszący Przeznaczony na Cele Turystyczne**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. Karola Miarki	8	874	gaz ziemny	59	431
102	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Łaźnia Łańcuszkowa**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. Wolności	409	1 277	ciepło sieciowe (ZPEC)	160	864
103	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Skansen Królowa Luiza - nadszybie Szybu Carnall, Stacja Sprężarek i Rozdzielni**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. Wolności	410	867	ciepło sieciowe (ZPEC)	250	730
104	**Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu - Skansen Królowa Luiza - pozostałe obiekty**	Muzeum Górnictwa Węglowego	ul. Wolności	410	1 867	energia elektryczna	-	12,6
105	**Dom Muzyki i Tańca**	Dom Muzyki i Tańca	ul. Gen. Charlesa de Gaulle'a	17	4 300	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	225	1 700
106	**Filharmonia Zabrzańska**	Filharmonia Zabrzańska	ul. Park Hutniczy	7	1 089	ciepło sieciowe (ZPEC)	160	353
107	**Miejska Biblioteka Publiczna im. Jerzego Fusieckiego - Filia nr 1**	Miejska Biblioteka Publiczna	ul. Ks. Józefa Londzina	3	331	gaz ziemny	104	252
108	**Miejska Biblioteka Publiczna - Czytelnia ogólna - Filia nr 12**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Wyzwolenia	2-4	285	ciepło sieciowe (ZPEC)	26	129
109	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 20**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	Plac Warszawski	1	120	ciepło sieciowe (ZPEC)	11	54
110	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 19**	Zabrzańska Spółdzielnia Mieszkaniowa	ul. Jana III Sobieskiego	31	158	ciepło sieciowe (ZPEC)	14	77
111	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 18**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Młodego Górnika	2c	57	ciepło sieciowe (TERMA-DOM)	5	40
112	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 17**	Przedszkole nr 16 w Zabrzu, ul. Korczoka 96	ul. Korczoka	96	97	ciepło sieciowe (ZPEC)	11	80
113	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 16**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Banachiewicza	12	124	ciepło sieciowe (ZPEC)	18	96
114	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 15**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Dr. Henryka Jordana	52	125	gaz ziemny	22	64

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
115	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 14**	Zarząd Budynków Mieszkalnych Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	ul. Gen. Charlesa de Gaulle'a	81	149	gaz ziemny	13	108
116	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 13**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Wyzwolenia	9	89	ciepło sieciowe ZPEC (MOPR)	11	51
117	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 11**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Wolności	177	101	energia elektryczna	-	70,2
118	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 10**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Kruszyny	1	54	ogrzew. indyw. gaz. (JGN)	b.d.	b.d.
119	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 9**	Przedszkole nr 29, ul. Paderewskiego 53, Zabrze	ul. Paderewskiego	29	28	gaz ziemny	13	46
120	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 8**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Gen. Władysława Sikorskiego	114	89	kotłownia gazowa w bud. Miejskiego Ośrodka Kultury	11	33
121	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 7**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Ks. Jerzego Badestinusa	60	66	gaz ziemny	8	38
122	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 6**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Krakowska	52	113	gaz ziemny	24	118
123	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 5**	Młodzieżowy Dom Kultury nr 1	ul. Tarnopolska	50	63	Kotłownia gazowa w budynku MDK1	6	32
124	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 4**	Zarząd Budynków Mieszkalnych Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o	ul. Czarnieckiego	44	84	ciepło sieciowe (ZPEC Zabrze)	8	41
125	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 3**	Szkoła Podstawowa nr 23, ul. Pestalozziego 16 Zabrze	ul. Pestalozziego	16	63	Kotłownia gazowa w budynku Szkoły	4	23
126	**Miejska Biblioteka Publiczna - Filia nr 2**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Bytomska	28	146	Kotłownia lokalna ZPEC (olejowa)	7	34
127	**Teatr Nowy**	Teatr Nowy	Plac Teatralny	1	2 629	ciepło sieciowe (ZPEC)	275	1 666
128	**Teatr Nowy (budynek administracyjny)**	Teatr Nowy	ul. Park Hutniczy	2	564	ciepło sieciowe (ZPEC)	71	235
129	**Miejski Ogród Botaniczny**	Miasto Zabrze	ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego	60	762	gaz ziemny	300	1 467
130	**Stadion w Zabrzu Sp. z o.o. im. Ernesta Pohla - część nowa trybuna południowa, północna i wschodnia**	Stadion w Zabrzu Sp. z o.o	ul. Franklina Roosevelta	81	15 266	ciepło sieciowe (ZPEC)	1 900	5 653
131	**Stadion w Zabrzu Sp. z o.o. im. Ernesta Pohla - część stara trybuna zachodnia i budynek szatni**					olej opałowy	115	1 011
132	**Zabrzański Kompleks Rekreacji**	Miasto Zabrze	al. Wojciecha Korfantego	18	5 258	ciepło sieciowe (ZPEC)	1 050	6 590
133	**Zabrzański Kompleks Rekreacji**	Miasto Zabrze	Pl. Krakowski	10	3 286	ciepło sieciowe (ZPEC)	760	2 251
134	**Miejska Bursa Szkolna**	Miasto Zabrze	ul. Franciszkańska	13a	3 144	ciepło sieciowe (ZPEC)	750	4 140

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
135	**Centrum Wsparcia Kryzysowego Dzieci i Młodzieży - Pomieszczenia biurowe**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. Dr. Henryka Jordana	2/11	243	gaz ziemny	23	161
136	**Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	93a	1 940	ciepło sieciowe (ZPEC)	110	329
137	**Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie - Siedziba Dyrekcji**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	16	2 307	ciepło sieciowe (ZPEC)	100	558
138	**Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie - Dzielnicowy Punkt Pomocy Społecznej Wyzwolenia**	Miasto Zabrze	ul. Wyzwolenia	7	1 141	ciepło sieciowe (ZPEC)	136	658
139	**Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie - Dzielnicowy Punkt Pomocy Społecznej**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	20A	374	paliwo stałe	36	259
140	**Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie - Dzielnicowy Punkt Pomocy Społecznej Rokitnica, Środowiskowy Dom Samopomocy**	Miasto Zabrze	ul. Gen. Władysława Andersa	34	1 140	gaz ziemny	112	1 083
141	**Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie - Dom noclegowy**	Miasto Zabrze	ul. Trocera	63	446	gaz ziemny	37	249
142	**Izba Wytrzeźwień**	Miasto Zabrze	ul. Wolności	94	269	gaz ziemny	32	226
143	**Powiatowy Urząd Pracy**	Miasto Zabrze	pl. Krakowski	9	2 365	ciepło sieciowe (ZPEC)	183	979
144	**Dom Pomocy Społecznej Nr 1**	Miasto Zabrze	ul. Jana Matejki	62	2 509	gaz ziemny	274	2 725
145	**Dom Pomocy Społecznej Nr 2**	Miasto Zabrze	ul. Jaskółcza	11	702	gaz ziemny	198	651
146	**Dom Pomocy Społecznej Nr 3**	Miasto Zabrze	ul. Wiktora Brysza	3	483	ciepło sieciowe (ZPEC)	110	469
147	**Straż Miejska**	Miasto Zabrze	ul. Pawła Stalmacha	9	925	gaz ziemny	87	379
148	**Żłobek Miejski**	Miasto Zabrze	ul. Buchenwaldczyków	32	801	ciepło sieciowe (ZPEC)	111	854
149	**Żłobek Miejski - Filia**	Miasto Zabrze	ul. Gen. Władysława Andersa	34	286	gaz ziemny	20	143
150	**Dom Dziecka**	Miasto Zabrze	ul. Park Hutniczy	15	1 381	ciepło sieciowe (ZPEC)	200	730
151	**Przedszkole Nr 1**	Miasto Zabrze	ul. Władysława Reymonta	52	1 026	ciepło sieciowe (ZPEC)	120	247
152	**Przedszkole Nr 3**	Miasto Zabrze	ul. Św. Jana	8	668	ciepło sieciowe (TERMA-DOM)	40	387
153	**Przedszkole Nr 6 im. Chatka Niedźwiadka**	Miasto Zabrze	ul. Dr. Henryka Jordana	59	806	gaz ziemny	88	300
154	**Przedszkole Nr 7**	Miasto Zabrze	ul. Wolności	215a	250	gaz ziemny	25	208
155	**Przedszkole Nr 8**	Miasto Zabrze	ul. Filipiny Płaskowickiej	3	685	gaz ziemny	74	384
156	**Przedszkole Nr 9**	Miasto Zabrze	ul. Jana Matejki	64	782	gaz ziemny	106	295
157	**Przedszkole Nr 11**	Miasto Zabrze	ul. Aleksandra Fredry	21	1 055	ciepło sieciowe (ZPEC)	116	1 298
158	**Szkoła Podstawowa Nr 1**	Miasto Zabrze	ul. Sportowa	5	4 826	gaz ziemny	108	1 581
159	**Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Bohaterów Monte Cassino**	Miasto Zabrze	ul. Lucjana Szenwalda	2	1 830	ciepło sieciowe (ZPEC)	200	1 215

Lp.	Nazwa	Zarządca	Charakterystyka obiektu			Źródło ciepła / rodzaj ogrzewania	Zapotrzebowanie na ciepło	Zużycie ciepła
			Ulica	Nr budynku	Powierzchnia ogrzewana łącznie			
			-	-	m^2	-	kW	GJ/rok
160	**Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Króla Jana III Sobieskiego**	Miasto Zabrze	ul. Królewska	4	1 445	ciepło sieciowe (ZPEC)	378	1 569
161	**Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Marii Curie-Skłodowskiej**	Miasto Zabrze	ul. Klonowa	23	2 405	ciepło sieciowe (ZPEC)	250	589
162	**Szkoła Podstawowa Nr 7 im. Stanisława Wyspiańskiego**	Miasto Zabrze	ul. Pokoju	41	3 522	ciepło sieciowe (ZPEC)	302	1 272
163	**Zespół Szkół Specjalnych Nr 42**	Miasto Zabrze	ul. Henryka Sienkiewicza	43	2 109	ciepło sieciowe (ZPEC)	350	920
164	**Zespół Szkół Ogólnokształcących**	Miasto Zabrze	ul. Wolności	323	7 300	ciepło sieciowe (ZPEC)	620	2 245
165	**Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego**	Miasto Zabrze	ul. 3 Maja	95	3 294	ciepło sieciowe (ZPEC)	270	1 663
166	**Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o. o. (kompleks budynków szpitalnych)**	Szpital Miejski w Zabrzu	ul. Zamkowa	4	12 750	ciepło sieciowe (TERMA-DOM)	1 054	14 072
167	**Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o. o. (obiekt szpitalny)**	Szpital Miejski w Zabrzu	Plac Romualda Traugutta	6	4 100	gaz ziemny	470	1 616
168	**Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o. o. (zakład opiekuńczo-leczniczy)**	Szpital Miejski w Zabrzu	ul. Janika	18	1 451	gaz ziemny	155	884
169	**SP ZOZ Ośrodek Profilaktyki i Leczenia Uzależnień**	SP ZOZ Ośrodek Profilaktyki i Leczenia Uzależnień	ul. Park Hutniczy	6	1 036	ciepło sieciowe (ZPEC)	70	431
170	**SP ZOZ Ośrodek Rehabilitacji Dzieci Niepełnosprawnych**	Jednostka Gospodarki Nieruchomościami	ul. 3 Maja	10	415	gaz ziemny	72	459
171	**Urząd Miejski (w tym - Muzeum Miejskie)**	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. Powstańców Śląskich	5-7	4 940	ciepło sieciowe (ZPEC)	501	2 059
172	**Urząd Miejski**	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. Wolności	286	1 992	ciepło sieciowe (ZPEC)	310	1 172
173	**Urząd Miejski**	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. prof. Zbigniewa Religi	1	3 307	ciepło sieciowe (ZPEC)	423	1 754
174	**Wydział Oświaty**	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. Park Hutniczy	8	257	ciepło sieciowe (ZPEC)	75	303
175	**Urząd Stanu Cywilnego**	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. Wolności	211	446	gaz ziemny	42	122
176	**Centrum Organizacji Pozarządowej**	Urząd Miejski w Zabrzu	ul. Brodzińskiego	4	347	ciepło sieciowe (ZPEC)	80	300

ZAŁĄCZNIK NR 2

KORESPONDENCJA Z PRZEDSIĘBIORSTWAMI ENERGETYCZNYMI - UZGODNIENIA

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
tel. 32 398 50 00, faks 32 271 78 01

Dział Rozwoju
tel. 32 398 50 00 wew. 5346
anna.orantek@psgaz.pl

POLSKA
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

ENERGOEKSPERT
Spółka z o.o.
Data wpływu 30.05.2018
EE/06932/2018
Podpis przyjmującego

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Wasz znak: EE/0693/2018
Nasz znak: PSGZA.RODZ.OA.422.316.18

Zabrze, 25 maja 2018 r.

Dot.: Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zabrze.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa pismo nr EE/0693/2018 Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu przekazuje materiały w przedmiotowym temacie:

1. Mapę gminy, na której nie zostały wprowadzane żadne korekty
2. Uzupełnione tabele 1 i 2 – wprowadzono kwalifikacje obszarów

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach 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 są usuwane 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 środków finansowych.
Ponadto informujemy, że aktualne przebiegi sieci eksploatowanej przez Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu są udostępniane przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej. Ośrodek dysponuje również szczegółowymi danymi na temat wielkości, średnic i materiałów z których jest wykonana sieć gazowa.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Dział Rozwoju
Sebastian Kulik

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu (c.o. + c.w.u. + kuchnia) *	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor	m^3/h	do 2023	2024–2033		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
1	H	MN 1	os. Helenka	1,7	14		18	14	0	3	
2	R	MN 3	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,9	30		34	5	10	3	
3	R	MN 4	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	40,6	541		546	15	30	3	
4	R	MNW 2	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	3,6	24	144	113	25	50	3	
5	G	MN 5	Grzybowice	50,1	334		341	15	30	3	
6	G	MN 6	Grzybowice	4,9	32		36	5	10	3	
7	G	MN 8	Grzybowice	3,4	45		48	5	10	3	
8	G	MNW 3	Grzybowice	5,8	48	288	218	25	50	3	
9	NM	MN 9	Nowe Miasto, ul. W. Witosa	3,6	47		51	5	10	3	
10	NM	MN 10	Nowe Miasto, ul. Grabowiec / Traktorzystów	49,3	658		655	5	10	3	
11	NM	MN 11	Nowe Miasto, ul. Składowa	6,0	80		80	0	5	3	
12	NM	MN 12	Nowe Miasto, ul. Składowa	3,9	52		53	0	5	3	
13	NM	MNW 4	Nowe Miasto, ul. Grabowiec	5,5	42	249	189	25	50	3	
14	NM	MNW 5	Nowe Miasto, ul. Składowa	13,0	108	650	474	0	45	3	
15	NM	MNW 6	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	4,1	34	207	152	0	25	3	
16	NM	MNW 7	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	2,7	22	134	100	0	25	3	
17	NM	MNW 8	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	6,9	57	344	251	0	25	3	
18	NM	MW 1	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia / Traktorzystów	39,9		4651	2 604	30	60	3	
19	KSSE	MNW 9	KSSE, ul. Kopalniana	8,0	53	319	240	25	50	3	
20	MI	MN 13	Mikulczyce, ul. Łąkowa	11,8	158		160	5	10	3	
21	MI	MNW 10	Mikulczyce, ul. Łąkowa	9,6	80	482	358	25	50	3	
22	MI	MNW 11	Mikulczyce, ul. Leśna	19,1	112	670	497	30	60	3	
23	MI	MNW 12	Mikulczyce, ul. Ligonia / Nowowiejska	7,3	49	294	222	25	50	3	
24	MI	MNW 13	Mikulczyce, ul. Bytomskich Strzelców	2,6	11	66	52	5	30	3	
25	MI	MNW 14	Mikulczyce, ul. Tarnopolska / Kościuszki	35,7	238	1427	1 051	45	90	3	
26	KO	MN 14	Os. Mikołaja Kopernika	96,7	645		642	0	20	3	
27	**KO**	**MN 14a**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**43,0**	**516**		**601**	**150**	**200**	3	
28	B	MN 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego	21,0	140		140	0	10	3	
29	B	MNW 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego / Kasprowicza	60,8	253	1521	1 111	30	60	3	
30	B	MNW 16	Biskupice, ul. Bytomska	7,9	52	314	237	25	55	3	
31	MC	MNW 17	Maciejów, ul. Kondratowicza	5,3	44	267	206	40	60	3	
32	ZN	MW 6	Zaborze Północ	21,0		1962	1 111	60	100	3	
33	P	MN 22	Pawłów, ul. Sikorskiego	8,4	67		74	10	20	3	
34	P	MN 23	Pawłów, ul. Sikorskiego / Ks. Mendego	4,1	33		36	5	10	3	

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu (c.o. + c.w.u. + kuchnia) *	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor	m^3/h	do 2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
35	K	MN 27	Kończyce, ul. Paderewskiego	3,9	47		54	10	20	3	
36	**MK**	**MN 28**	**Makoszowy, ul. Legnicka**	**22,7**	**273**		**317**	**70**	**120**	3	
37	**MK**	**MN 29**	**Makoszowy, ul. Legnicka / Lubuska**	**6,0**	**56**		**69**	**20**	**35**	3	
uzupełnienie zabudowy					500	1000	603	150	300		
Sumarycznie				**642,7**	**5 496**	**14 987**	**13 742**	**904**	**1 800**		

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość szczytowych potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "11" i "12" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

data, podpis

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Tabela 2 – Obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie gazu ziemnego dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	m^3/h	2018-2023	2024–2033		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	R	U 1	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,6	47,29	0%	50%	3	
2	R	U 20	Rokitnica, ul. Jordana	4,7	85,36	50%	50%	3	
3	G	U 2	Grzybowice	2,2	38,82	10%	40%	3	
4	G	U 3	Grzybowice	2,6	47,42	10%	40%	3	
5	NM	U 4	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	30,2	543,94	0%	10%	3	
6	**KSSE**	**P 3**	**KSSE**	**175,3**	**2 208,93**	**60%**	**40%**	3	
7	**KSSE**	**P 4**	**KSSE, ul. Kopalniana**	**9,5**	**153,53**	**10%**	**20%**	3	
8	KSSE	U 5	KSSE, ul. Kopalniana / Ofiar Katynia	3,2	56,91	30%	60%	3	
9	KSSE	U 6	KSSE, ul. Kopalniana	1,0	18,61	0%	100%	3	
10	MG	P 5	Os. Młodego Górnika	14,4	258,94	0%	10%	3	
11	MG	P 6	Os. Młodego Górnika	1,2	21,60	0%	100%	1	
12	MG	P 7	Os. Młodego Górnika	8,8	157,89	0%	10%	1	
13	B	P 8	Biskupice, ul. Pod Borem	12,7	227,96	0%	10%	1	
14	B	P 9	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,8	105,08	0%	20%	1	
15	B	P 10	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,4	98,09	0%	20%	1	
16	B	P 11	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	2,6	41,32	0%	50%	~~1~~ 3	
17	B	P 12	Biskupice, ul. Bytomska	46,0	744,49	0%	10%	1	
18	B	P 13	Biskupice, ul. Bytomska	7,6	136,50	0%	15%	1	
19	B	P 14	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	21,6	388,89	5%	10%	3	
20	B	P 15	Biskupice, ul. Bytomska	8,4	135,46	15%	30%	1	
21	B	U 8	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	29,0	469,38	0%	5%	1	
22	B	U 9	Biskupice, ul. Bytomska	5,6	90,71	10%	20%	3	
23	**KO**	**U 7**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**87,5**	**1 417,57**	**50%**	**50%**	3	
24	MC	U 11	Maciejów, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	1,7	30,90	0%	100%	3	
25	MC	U 12	Maciejów, Ul. Wolności	1,4	21,91	50%	50%	3	
26	MC	P 17	Maciejów, Ul. Knurowska	5,5	89,56	0%	20%	3	
27	CN	U 13	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	1,6	26,34	0%	80%	3	
28	CN	U 14	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	2,4	43,02	0%	80%	3	
29	CN	P 18	Centrum Północ, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	9,1	164,54	10%	20%	3	
30	CS	P 21	Centrum Południe, ul. Knurowska	10,9	195,72	5%	10%	3	
31	CS	P 22	Centrum Południe, ul. 3 Maja	3,0	48,26	0%	50%	3	
32	CS	U 19	Centrum Południe, DTŚ	1,8	31,89	50%	50%	3	
33	ZN	P 25	Zaborze Północ, ul. Pawliczka	12,9	185,70	10%	20%	3	
34	**ZS**	**U 15**	**Zaborze Południe**	**68,6**	**1 110,97**	**30%**	**70%**	3	

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie gazu ziemnego dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	m^3/h	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	P	U 16	Pawłów, ul. Rogoźnicka	5,9	106,59	0%	20%	3	
36	K	P 28	Kończyce, ul. Paderewskiego	5,5	99,71	0%	20%	1	
37	MK	P 31	Makoszowy, ul. Legnicka	2,1	36,93	0%	100%	3	
38	MK	P 32	Makoszowy, ul. Legnicka	9,7	156,62	0%	30%	3	
Sumarycznie				**629,8**	**9 843,4**				

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo, bez uwzględnienia współczynnika jednoczesności i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji.

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:

3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączeni w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "9" i "10" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

data, podpis

ENERGOEKSPERT
Data wpływu 17.05.2018 EE/0863/2018

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:
ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice
info@tauron-dystrybucja.pl

TAURON DYSTRYBUCJA

UM Zabrze, plan zaopatrzenia

1012097960

Gliwice, 10.05.2018 r.
TD/OGL/OMR/2018-05-10/0000001

ENERGOEKSPERT SP. Z O.O.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Dotyczy: aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 20.04.2018r. o znakach EE/0694/2018 dotyczące:

aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze

oraz w nawiązaniu do wcześniejszej korespondencji, w załączeniu przekazujemy uzupełnione tabele 1 i 2 zawierające zestawienia charakteryzujące obszary rozwoju miasta Zabrza w zakresie nowej zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i przemysłu wraz z określeniem szacunkowych wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną u odbiorcy (**załącznik nr 1**).
Jednocześnie przesyłamy aktualną mapę sieci elektroenergetycznej w mieście Zabrze (**załącznik nr 3**) oraz wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Gminy w latach 2018-2020, który jest zgodny z Planem Rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach (**załącznik nr 2**). Informujemy, że wykonanie przedstawionych w ww. wykazie zadań inwestycyjnych finansowane jest ze środków własnych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, przy czym ich realizacja uzależniona jest od wyniku finansowego naszej firmy. W związku z tym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia korekt rzeczowo - finansowych w planie inwestycyjnym w trakcie jego realizacji w bieżącym roku i w ramach aktualizacji na kolejne lata.

Ponadto prosimy uprzejmie o przesłanie do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach jednego egzemplarza planu jw. (w wersji papierowej lub elektronicznej), bądź przekazanie informacji, że Rada Miasta uchwaliła ww. plan i wskazanie miejsca jego udostępnienia.

Z ramienia TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach sprawę prowadzi Pani Kamila Strzyczkowska, tel. (32) 303-22-38.

Z poważaniem,

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
Kierownik Wydziału
Planowania i Rozwoju
Grzegorz Syrek

VERTE

Załączniki:

1. Tabele 1 i 2 – 1 szt.
2. Wykaz zadań inwestycyjnych na terenie Miasta Zabrze w latach 2018-2020 – 1 szt.
3. Plan sieci elektroenergetycznej w mieście Zabrze – 1 szt.

Kopia:
TDO11/OMR

Załącznik nr 1

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla pełnej chłonności terenu [kW] *		Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru ***	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor	min	max **	do 2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	H	MN 1	os. Helenka	1,7	14		169	288	14	0	1	
2	R	MN 3	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,9	30		381	647	5	10	2	
3	R	MN 4	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	40,6	541		6 762	11 495	15	30	1	
4	R	MNW 2	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	3,6	24	144	2 096	3 563	25	50	2	
5	G	MN 5	Grzybowice	50,1	334		4 172	7 093	15	30	2	
6	G	MN 6	Grzybowice	4,9	32		405	688	5	10	2	
7	G	MN 8	Grzybowice	3,4	45		566	962	5	10	1	
8	G	MNW 3	Grzybowice	5,8	48	288	4 204	7 147	25	50	1	
9	NM	MN 9	Nowe Miasto, ul. W. Witosa	3,6	47		593	1 008	5	10	1	
10	NM	MN 10	Nowe Miasto, ul. Grabowiec / Traktorzystów	49,3	658		8 221	13 976	5	10	1	
11	NM	MN 11	Nowe Miasto, ul. Składowa	6,0	80		996	1 693	0	5	1	
12	NM	MN 12	Nowe Miasto, ul. Składowa	3,9	52		652	1 108	0	5	1	
13	NM	MNW 4	Nowe Miasto, ul. Grabowiec	5,5	42	249	3 631	6 173	25	50	1	
14	NM	MNW 5	Nowe Miasto, ul. Składowa	13,0	108	650	9 478	16 112	0	45	1	
15	NM	MNW 6	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	4,1	34	207	3 014	5 123	0	25	1	
16	NM	MNW 7	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	2,7	22	134	1 961	3 333	0	25	1	
17	NM	MNW 8	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	6,9	57	344	5 014	8 524	0	25	1	
18	NM	MW 1	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia / Traktorzystów	39,9		4651	58 133	98 826	30	60	1	
19	KSSE	MNW 9	KSSE, ul. Kopalniana	8,0	53	319	4 657	7 917	25	50	1	
20	MI	MN 13	Mikulczyce, ul. Łąkowa	11,8	158		1 970	3 349	5	10	1	
21	MI	MNW 10	Mikulczyce, ul. Łąkowa	9,6	80	482	7 032	11 954	25	50	1	
22	MI	MNW 11	Mikulczyce, ul. Leśna	19,1	112	670	9 767	16 604	30	60	1	
23	MI	MNW 12	Mikulczyce, ul. Ligonia / Nowowiejska	7,3	49	294	4 282	7 279	25	50	2	
24	MI	MNW 13	Mikulczyce, ul. Bytomskich Strzelców	2,6	11	66	956	1 625	5	30	2	
25	MI	MNW 14	Mikulczyce, ul. Tarnopolska / Kościuszki	35,7	238	1427	20 807	35 373	45	90	2	
26	KO	MN 14	Os. Mikołaja Kopernika	96,7	645		8 061	13 703	0	20	1	
27	**KO**	**MN 14a**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**43,0**	**516**		**6 454**	**10 972**	**150**	**200**	1	
28	B	MN 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego	21,0	140		1 750	2 976	0	10	1	
29	B	MNW 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego / Kasprowicza	60,8	253	1521	22 176	37 700	30	60	1	
30	B	MNW 16	Biskupice, ul. Bytomska	7,9	52	314	4 583	7 790	25	55	2	
31	MC	MNW 17	Maciejów, ul. Kondratowicza	5,3	44	267	3 888	6 609	40	60	2	
32	ZN	MW 6	Zaborze Północ	21,0		1962	24 527	41 696	60	100	1	
33	P	MN 22	Pawłów, ul. Sikorskiego	8,4	67		839	1 426	10	20	2	

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla pełnej chłonności terenu [kW] *		Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru ***	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor	min	max **	do 2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
34	P	MN 23	Pawłów, ul. Sikorskiego / Ks. Mendego	4,1	33		407	692	5	10	2	
35	K	MN 27	Kończyce, ul. Paderewskiego	3,9	47		585	994	10	20	2	
36	**MK**	**MN 28**	**Makoszowy, ul. Legnicka**	**22,7**	**273**		**3 407**	**5 792**	**70**	**120**	2	
37	**MK**	**MN 29**	**Makoszowy, ul. Legnicka / Lubuska**	**6,0**	**56**		**700**	**1 190**	**20**	**35**	2	
uzupełnienie zabudowy					500	1000	6 250	10 625	150	300		
Sumarycznie				**642,7**	**5 496**	**14 987**	**243 545**	**414 026**	**904**	**1 800**		

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji

** Zapotrzebowanie przy założeniu, że połowa odbiorów wykorzystuje dodatkowo energię elektryczną na przygotowanie c.w.u.

*** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:

3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "12" i "13" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

data, podpis

Załącznik nr 1

Tabela 2 – Obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	kW	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R	U 1	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,6	394	0%	50%	1	
2	R	U 20	Rokitnica, ul. Jordana	4,7	711	50%	50%	2	
3	G	U 2	Grzybowice	2,2	324	10%	40%	2	
4	G	U 3	Grzybowice	2,6	395	10%	40%	2	
5	NM	U 4	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	30,2	4 533	0%	10%	2	
6	**KSSE**	**P 3**	**KSSE**	**175,3**	**18 408**	**60%**	**40%**	2	
7	**KSSE**	**P 4**	**KSSE, ul. Kopalniana**	**9,5**	**1 279**	**10%**	**20%**	2	
8	KSSE	U 5	KSSE, ul. Kopalniana / Ofiar Katynia	3,2	474	30%	60%	2	
9	KSSE	U 6	KSSE, ul. Kopalniana	1,0	155	0%	100%	2	
10	MG	P 5	Os. Młodego Górnika	14,4	2 158	0%	10%	1	
11	MG	P 6	Os. Młodego Górnika	1,2	180	0%	100%	1	
12	MG	P 7	Os. Młodego Górnika	8,8	1 316	0%	10%	1	
13	B	P 8	Biskupice, ul. Pod Borem	12,7	1 900	0%	10%	1	
14	B	P 9	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,8	876	0%	20%	1	
15	B	P 10	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,4	817	0%	20%	1	
16	B	P 11	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	2,6	344	0%	50%	1	
17	B	P 12	Biskupice, ul. Bytomska	46,0	6 204	0%	10%	2	
18	B	P 13	Biskupice, ul. Bytomska	7,6	1 138	0%	15%	1	
19	B	P 14	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	21,6	3 241	5%	10%	1	
20	B	P 15	Biskupice, ul. Bytomska	8,4	1 129	15%	30%	1	
21	B	U 8	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	29,0	3 912	0%	5%	1	
22	B	U 9	Biskupice, ul. Bytomska	5,6	756	10%	20%	2	
23	**KO**	**U 7**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**87,5**	**11 813**	**50%**	**50%**	1	
24	MC	U 11	Maciejów, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	1,7	257	0%	100%	1	
25	MC	U 12	Maciejów, Ul. Wolności	1,4	183	50%	50%	2	
26	MC	P 17	Maciejów, Ul. Knurowska	5,5	746	0%	20%	1	
27	CN	U 13	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	1,6	219	0%	80%	1	
28	CN	U 14	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	2,4	359	0%	80%	1	
29	CN	P 18	Centrum Północ, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	9,1	1 371	10%	20%	1	
30	CS	P 21	Centrum Południe, ul. Knurowska	10,9	1 631	5%	10%	1	
31	CS	P 22	Centrum Południe, ul. 3 Maja	3,0	402	0%	50%	1	
32	CS	U 19	Centrum Południe, DTŚ	1,8	266	50%	50%	2	
33	ZN	P 25	Zaborze Północ, ul. Pawliczka	12,9	1 547	10%	20%	1	

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	kW	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	ZS	U 15	Zaborze Południe	68,6	9 258	30%	70%	2	
35	P	U 16	Pawłów, ul. Rogoźnicka	5,9	888	0%	20%	1	
36	K	P 28	Kończyce, ul. Paderewskiego	5,5	831	0%	20%	1	
37	MK	P 31	Makoszowy, ul. Legnicka	2,1	308	0%	100%	2	
38	MK	P 32	Makoszowy, ul. Legnicka	9,7	1 305	0%	30%	1	
Sumarycznie				629,8	82 028				

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynnika jednoczesności i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji.

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:

3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączeni w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie

1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa

0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "9" i "10" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

data, podpis

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji), itp.)	Gmina	2018	2019	2020
Automatyzacja stacji SN - region Zabrze	Zabrze		P+R	P+R
Budowa drugiej sekcji rozdz.20kV SE Guido (GUI) - Zabrze ul.3 Maja	Zabrze	R		
Budowa Linia kablowa SN relacji Z336-ZK SN - Zabrze ul.Heweliusza	Zabrze			P
Modernizacja rozdz.6kV, zabezpieczeń i telemechaniki w SE Mikulczyce(MIK) - Zabrze ul.Mikulczycka	Zabrze			P
Przebudowa linii kablowej SN Z102-Z395 - Zabrze ul.Skalley	Zabrze		P	R
Przebudowa linii kablowej SN Z111-Z396 - Zabrze ul.Legnicka	Zabrze			P
Przebudowa linii kablowej SN Z298-Z300, Z297-Z300, Z256-Z295, Z229-S32881 - Zabrze ul.Jordana, Harcerska, Kruczkowskiego, Żniwiarzy	Zabrze	R		
Przebudowa linii kablowej SN Z99-Z100, Z101-Z100, Z98-Z101 - Zabrze ul.Lompy	Zabrze		P	R
Przebudowa linii napowietrznej SN Południowa i Jelina z GPZ Mikulczyce (od stacji Z361 do stacji Z330) - Zabrze	Zabrze		P	R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z101, Z100, Z99 - Zabrze ul.Lompy, Skargi, Asnyka	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z105 - Zabrze ul.Rolnika, Korczoka, Karczewskiego, Wyciska	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z108, Z175, Z174, Z163, Z109 - Zabrze ul.Barbary, Kowalska	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z137, Z290 - Zabrze ul.Kościuszki	Zabrze		P	R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z140 - Zabrze ul.Lipowa, Mickiewicza, Boya-Żeleńskiego	Zabrze		P	R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z161, Z181 - Zabrze ul.3-go Maja	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z169, Z193, Z126 - Zabrze ul.Okrzei, Kempki, Rodziewiczówny, Wojciecha, Żmudy, Częstochowska, Lelewela	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z17 - Zabrze ul.Szpitalna, Dworska	Zabrze		P	R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z23, Z480 - Zabrze ul.Grunwaldzka	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z234, Z267, Z238, Z235 - Zabrze ul.Młodzieżowa, Kosmowskiej, Wojska Polskiego, Grabskiego, Krakowska, Daszyńskiego, Makuszyńskiego	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z321 - Zabrze ul.Zapolskiej, Brygadzistów	Zabrze		P	R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z329, Z241, Z325 - Zabrze ul.Działkowa, Mickiewicza, Chopina, Leszka Białego, Nadrzeczna, Wawrzyńca	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z384, Z410 - Zabrze ul.Armii Krajowej	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z393, Z382, Z25 - Zabrze ul.Wolności, Staromiejska, Podgórna	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z396, Z220 - Zabrze ul.Gawrona, Jaśminowa, Kwiatowa, Wiśniowa	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z398 - Zabrze ul.Okrężna	Zabrze		P	R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z411 - Zabrze ul.Trębacka	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z425, Z444, Z25 - Zabrze ul.Damrota, Nawrata, Klosego	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z58, Z442, Z63, Z65, Z62 oraz likwidacja stacji Z63 - Zabrze ul.Górnośląska, 3-go Maja, Sienkiewicza, Chojnickiego, Rymera, Rataja, Mochnackiego, Rostka, Dembowskiego	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z72, Z31 - Zabrze ul.Lutra, Plac Krakowski, Klimasa, Padlewskiego	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z96 - Zabrze ul.Węgielna, Brola	Zabrze		R	
Przebudowa sieci SN oraz likwidacja stacji Z67 - Zabrze ul.Curie-Skłodowskiej, Franciszkańska	Zabrze	P	R	
Przebudowa stacji Z137 - Zabrze ul.Tarnopolska	Zabrze	R		
Przebudowa stacji Z152 - Zabrze ul.Kochanowskiego	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z169 - Zabrze ul.Rodziewiczówny	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z220 - Zabrze ul.Gawrona	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z25 - Zabrze ul.Staromiejska	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z29 - Zabrze ul.Wyzwolenia	Zabrze		P	R

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji), itp.)	Gmina	2018	2019	2020
Przebudowa stacji Z301 - Zabrze ul.Witosa	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z64 oraz przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z64 - Zabrze ul.3-go Maja, Reymonta	Zabrze		P+R	
Przebudowa stacji Z71 - Zabrze ul.Hagera	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z80 - Zabrze ul.1-go Maja	Zabrze		P	R

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności *	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor.	[MW]	do 2023	2024–2033		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
1	H	MN 1	os. Helenka	1,69	14		0,12	14	0		
2	R	MN 3	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,85	30		0,21	5	10		
3	R	MN 4	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	40,57	541		3,34	15	30		
4	R	MNW 2	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	3,59	24	144	0,57	25	50		
5	G	MN 5	Grzybowice	50,07	334		2,09	15	30		
6	G	MN 6	Grzybowice	4,86	32		0,22	5	10		
7	G	MN 8	Grzybowice	3,40	45		0,30	5	10		
8	G	MNW 3	Grzybowice	5,77	48	288	1,06	25	50		
9	NM	MN 9	Nowe Miasto, ul. W. Witosa	3,56	47		0,31	5	10		
10	NM	MN 10	Nowe Miasto, ul. Grabowiec / Traktorzystów	49,33	658		3,98	5	10		
11	NM	MN 11	Nowe Miasto, ul. Składowa	5,97	80		0,49	0	5		
12	NM	MN 12	Nowe Miasto, ul. Składowa	3,91	52		0,32	0	5		
13	NM	MNW 4	Nowe Miasto, ul. Grabowiec	5,53	42	249	0,92	25	50		
14	NM	MNW 5	Nowe Miasto, ul. Składowa	13,00	108	650	2,24	0	45		
15	NM	MNW 6	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	4,13	34	207	0,72	0	25		
16	NM	MNW 7	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	2,69	22	134	0,48	0	25		
17	NM	MNW 8	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	6,88	57	344	1,19	0	25		
18	NM	MW 1	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia / Traktorzystów	39,86		4 651	11,23	30	60		
19	KSSE	MNW 9	KSSE, ul. Kopalniana	7,98	53	319	1,16	25	50	**3 , 1**	Sieć WP przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie rejonu MNW9 należącego do KSSE. ***
20	MI	MN 13	Mikulczyce, ul. Łąkowa	11,82	158		0,98	5	10		
21	MI	MNW 10	Mikulczyce, ul. Łąkowa	9,64	80	482	1,72	25	50		
22	MI	MNW 11	Mikulczyce, ul. Leśna	19,14	112	670	2,39	30	60		
23	MI	MNW 12	Mikulczyce, ul. Ligonia / Nowowiejska	7,34	49	294	1,08	25	50		
24	MI	MNW 13	Mikulczyce, ul. Bytomskich Strzelców	2,62	11	66	0,26	5	30	**1**	
25	MI	MNW 14	Mikulczyce, ul. Tarnopolska / Kościuszki	35,67	238	1 427	5,01	45	90	**1**	
26	KO	MN 14	Os. Mikołaja Kopernika	96,73	645		3,90	0	20		
27	**KO**	**MN 14a**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**43,03**	**516**		**3,85**	**150**	**200**		
28	B	MN 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego	21,00	140		0,86	0	10	**1**	Odcinek sieci do rejonu MN15 wymaga w 100% odtworzenia ze względu na całkowitą jego degradację
29	B	MNW 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego / Kasprowicza	60,83	253	1 521	5,27	30	60	**1**	Ucieplownienie rejonu wymaga rozbudowy zarówno sieci jak i istniejącej SWC-7 przy ul. Rodakowskiego lub budowy nowego węzła grupowego WP/NP w rejonie MNW15
30	B	MNW 16	Biskupice, ul. Bytomska	7,86	52	314	1,15	25	55		
31	MC	MNW 17	Maciejów, ul. Kondratowicza	5,33	44	267	1,02	40	60		
32	ZN	MW 6	Zaborze Północ	21,02		1 962	4,84	60	100		
33	P	MN 22	Pawłów, ul. Sikorskiego	8,39	67		0,46	10	20		
34	P	MN 23	Pawłów, ul. Sikorskiego / Ks. Mendego	4,07	33		0,23	5	10		

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności *	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor.	[MW]	do 2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
35	K	MN 27	Kończyce, ul. Paderewskiego	3,90	47		0,34	10	20		
36	**MK**	**MN 28**	**Makoszowy, ul. Legnicka**	**22,71**	**273**		**2,03**	**70**	**120**		
37	**MK**	**MN 29**	**Makoszowy, ul. Legnicka / Lubuska**	**6,00**	**56**		**0,45**	**20**	**35**		
uzupełnienie zabudowy					500	1 000	3,90	150	300		
Sumarycznie				**642,74**	**5 496**	**14 987**	**70,68**	**904**	**1800**		

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość szczytowych potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

UWAGI „TERMA-DOM" Sp. z o.o.

*** - teren częściowo uzbrojony, przez który przebiega sieć wysokoparametrowa 130/70°C
W zależności od odległości obiektów przyłączanych od tejże sieci wymagać może:

- wykonania stosunkowo krótkiego odcinka przyłącza nie wymagającego ujęcia w planie rozwoju przedsiębiorstwa lub,
- znaczącej rozbudowy sieci/przyłączy koniecznej do uzgodnienia i zaplanowania na dany rok inwestycyjny z potencjalnym odbiorcą ciepła.

TERMA-DOM Spółka z o.o.
41-803 Zabrze, ul. Bytomska 112A
tel. (032) 274 66 66 do 68 tel./fax (032) 271 88 70
Bank Zachodni WBK S.A. 96 1090 2037 0000 0001 0023 3943
REGON 271945740 NIP 648-00-12-258 (2)

INSPEKTOR ds. [illegible]
mgr inż. Roman Chmielowiec

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "11" i "12" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko TERMA-DOM Sp. z o.o., określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

DYREKTOR ds. Energetyki
mgr inż. Marcel Moskalik

Z-CA PREZESA d/s Mieszkaniowych i Rozwoju
mgr inż. Grzegorz Michalik
data, podpis

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Tabela 2 – Obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja / Charakter zabudowy	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	MW	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R	U 1	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,6	0,39	0%	50%		
2	R	U 20	Rokitnica, ul. Jordana	4,7	0,71	50%	50%		
3	G	U 2	Grzybowice	2,2	0,32	10%	40%		
4	G	U 3	Grzybowice	2,6	0,40	10%	40%		
5	NM	U 4	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	30,2	4,53	0%	10%		
6	**KSSE**	**P 3**	**KSSE**	**175,3**	**18,41**	**60%**	**40%**	**3 , 1**	Przez rejon P3 przechodzi sieć WP, której poprawny przebieg skorygowano na dostarczonej mapie rejonów miasta. ***
7	**KSSE**	**P 4**	**KSSE, ul. Kopalniana**	**9,5**	**1,28**	**10%**	**20%**	**3 , 1**	Przez rejon P4 przechodzi sieć WP, której poprawny przebieg skorygowano na dostarczonej mapie rejonów miasta. ***
8	KSSE	U 5	KSSE, ul. Kopalniana / Ofiar Katynia	3,2	0,47	30%	60%	**1**	
9	KSSE	U 6	KSSE, ul. Kopalniana	1,0	0,16	0%	100%	**3**	Przez rejon U6 przechodzi sieć WP,
10	MG	P 5	Os. Młodego Górnika	14,4	2,16	0%	10%		
11	MG	P 6	Os. Młodego Górnika	1,2	0,18	0%	100%	**1**	
12	MG	P 7	Os. Młodego Górnika	8,8	1,32	0%	10%		
13	B	P 8	Biskupice, ul. Pod Borem	12,7	1,90	0%	10%	**3 , 1**	Przez rejon P8 przechodzi sieć WP, której poprawny przebieg skorygowano na dostarczonej mapie rejonów miasta. ***
14	B	P 9	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,8	0,88	0%	20%	**3 , 1**	***
15	B	P 10	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,4	0,82	0%	20%		
16	B	P 11	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	2,6	0,34	0%	50%	**0**	Nieprzyjazna topografia terenu dla rozbudowy sieci cieplnej, w stosunku do niewielkich potrzeb cieplnych potencjalnych odbiorców. Można więc się spodziewać, że ucieplownienie rejonu P11 nie byłoby efektywne ekonomicznie.
17	B	P 12	Biskupice, ul. Bytomska	46,0	6,20	0%	10%	**1**	
18	B	P 13	Biskupice, ul. Bytomska	7,6	1,14	0%	15%		
19	B	P 14	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	21,6	3,24	5%	10%		
20	B	P 15	Biskupice, ul. Bytomska	8,4	1,13	15%	30%	**1**	
21	B	U 8	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	29,0	3,91	0%	5%		
22	B	U 9	Biskupice, ul. Bytomska	5,6	0,76	10%	20%	**1**	
23	**KO**	**U 7**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**87,5**	**11,81**	**50%**	**50%**		
24	MC	U 11	Maciejów, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	1,7	0,26	0%	100%		
25	MC	U 12	Maciejów, Ul. Wolności	1,4	0,18	50%	50%		
26	MC	P 17	Maciejów, Ul. Knurowska	5,5	0,75	0%	20%		
27	CN	U 13	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	1,6	0,22	0%	80%		
28	CN	U 14	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	2,4	0,36	0%	80%		
29	CN	P 18	Centrum Północ, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	9,1	1,37	10%	20%		
30	CS	P 21	Centrum Południe, ul. Knurowska	10,9	1,63	5%	10%		
31	CS	P 22	Centrum Południe, ul. 3 Maja	3,0	0,40	0%	50%		
32	CS	U 19	Centrum Południe, DTŚ	1,8	0,27	50%	50%		

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja / Charakter zabudowy	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	MW	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	ZN	P 25	Zaborze Północ, ul. Pawliczka	12,9	1,55	10%	20%		
34	**ZS**	**U 15**	**Zaborze Południe**	**68,6**	**9,26**	**30%**	**70%**		
35	P	U 16	Pawłów, ul. Rogoźnicka	5,9	0,89	0%	20%		
36	K	P 28	Kończyce, ul. Paderewskiego	5,5	0,83	0%	20%		
37	MK	P 31	Makoszowy, ul. Legnicka	2,1	0,31	0%	100%		
38	MK	P 32	Makoszowy, ul. Legnicka	9,7	1,31	0%	30%		
Sumarycznie				629,8	82,0				

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji.

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

UWAGI „TERMA-DOM" Sp. z o.o.

*** - teren częściowo uzbrojony, przez który przebiega sieć wysokoparametrowa 130/70°C

W zależności od odległości obiektów przyłączanych od tejże sieci wymagać może:

- wykonania stosunkowo krótkiego odcinka przyłącza nie wymagającego ujęcia w planie rozwoju przedsiębiorstwa lub,
- znaczącej rozbudowy sieci/przyłączy koniecznej do uzgodnienia i zaplanowania na dany rok inwestycyjny z potencjalnym odbiorcą ciepła.

TERMA-DOM Spółka z o.o.
41-803 Zabrze, ul. Bytomska 112A
tel. (032) 274 66 66 do 68 tel./fax (032) 271 88 70
Bank Zachodni WBK S.A. 96 1090 2037 0000 0001 0023 3943
REGON 271945740 NIP 648-00-12-258 (2)

INSPEKTOR
ds. analiz i realizacji zamówień
mgr inż. Roman Chmielowiec

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "9" i "10" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko TERMA-DOM Sp. z o.o., określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

DYREKTOR
ds. Energetyki
mgr inż. Andrzej Moskalik

Z-CA PREZESA
d/s Mieszkaniowych
i Rozwoju
mgr inż. Grzegorz Michalik

data, podpis

TERMA-DOM
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

Siedziba:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 112a
Tel. 32 274 86 66, 32 441 98 88
Fax 32 271 88 70
biuro@termadom.com.pl
www.termadom.com.pl

Prezes Zarządu:
Stanisław Szymański
Tel. 32 441 98 00
Fax 32 441 98 99
prezes@termadom.com.pl

Dział Energetyczny:
Z-ca Prezesa ds. Energetyki
mgr inż. Marian Szymczak
Tel. 32 441 98 20
Fax 32 441 98 22
energia@termadom.com.pl

Dział Księgowości:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 112c
Z-ca Prezesa ds. Finansowych
Główna Księgowa
mgr Joanna Bezrak
Tel. 32 441 98 93
Fax 32 274 47 47
ksiegowosc@termadom.com.pl

Dział Mieszkaniowy:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 112c
Z-ca Prezesa ds.
Mieszkaniowych i Rozwoju
mgr inż. Grzegorz Michalik
Tel. 32 441 98 79
Fax 32 274 47 47
lokale@termadom.com.pl

Dział Wspólnot Mieszkaniowych:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 104
Tel. 32 271 86 30, 32 441 98 50
Fax 32 441 98 98
wspolnoty@termadom.com.pl
www.wspolnotytd.com.pl

Wasze pismo z dnia	20.04.2018		EE/0696/2018
Nasze pismo z dnia	30 kwietnia 2018	Znak	L.dz. II – 257 /2018

9.05.2018 EE/10801/2018

Energoekspert Sp. z o.o.
40-145 Katowice
ul. Karłowicza 11a

Dotyczy: przekazania danych do „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

W odpowiedzi na Państwa pismo EE/0696/2018 z dnia 20.04.2018r. dotyczące wstępnych uzgodnień zaopatrzenia w ciepło nowej zabudowy na terenie miasta Zabrze, w ramach opracowywania aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia miasta Zabrze w ciepło, energię i paliwa gazowe, przekazujemy informacje niezbędne dla określenia możliwości dostaw ciepła do wyszczególnionych w opracowaniu obszarów miasta.

W szczególności przekazujemy wypełnione Tabele 1 i 2, w których zaznaczono rejony potencjalnie możliwe do zasilenia energią pochodzącą z sieci ciepłowniczej, którą dysponuje przedsiębiorstwo „TERMA-DOM" Sp. z o.o. Poszczególne pozycje opatrzono krótkimi komentarzami. Ponadto odsyłamy Państwu dostarczoną nam mapę miasta z podziałem na wyodrębnione obszary bilansowe, na której skorygowano przebieg oddanej do użytku w roku 2015 magistrali ciepłowniczej DN200 o długości ok. 3km, relacji Biskupice – Mikulczyce. Na otrzymanej od Państwa mapie biegnie ona z okolic rejonu „P9" w pobliże rejonu „P4", jednak jej rzeczywisty przebieg jest w przybliżeniu zgodny z korektą, którą naniesiono przez oddział obsługi sieci w TERMA-DOM.

W Tabeli 1 dla rejonu „MN15" zamieszczono również odpowiednią informację, z której wynika, że wrysowane na mapie odgałęzienie sieci NP kierunku od SWC-7 przy ul. Rodakowskiego (Biskupice) do rejonu „MN15" praktycznie nie istnieje. Sieć na tym odcinku, jako nieużywana od wielu lat uległa, zniszczeniu i wymaga pełnego odtworzenia w istniejącym kanale podziemnym. Należałoby więc ten odcinek wymazać z mapy.

Poniżej podajemy zestawienie mocy z wybranych rejonów, które z racji lokalizacji mogłyby być zaopatrywane ciepłem z sieci ciepłowniczej TERMA-DOM. Zestawienie zawiera wartości mocy zapotrzebowanej przy pełnej chłonności wytypowanych obszarów oraz przy przewidywanym stopniu ich zagospodarowania do roku 2033.
Należy jednak w tym miejscu podkreślić, że źródło wytwórcze zasilające system sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez „TERMA-DOM" Sp. z o.o. posiada obecnie około **15MW** wolnej nadwyżki mocy.
W stanie istniejącym mogłoby więc zaspokoić wyszczególnione potrzeby cieplne wybranych rejonów wyłącznie w wariancie założonej do 2033 roku częściowej chłonności obszarów przyjętej przez autorów opracowania.

KRS 0000043427
NIP: 648-00-12-258
REGON: 271945740
KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 230 500,00 PLN

SĄD REJESTROWY:
Sąd Rejonowy w Gliwicach
X Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego

RACHUNEK BANKOWY:
Bank Zachodni WBK S.A.
96 1090 2037 0000 0001 0023 3943

TERMA-DOM
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

Siedziba:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 112a
Tel. 32 274 66 66, 32 441 98 88
Fax 32 271 88 70
biuro@termadom.com.pl
www.termadom.com.pl

Prezes Zarządu:
Stanisław Szymański
Tel. 32 441 98 00
Fax 32 441 98 89
prezes@termadom.com.pl

Dział Energetyczny:
Z-ca Prezesa ds. Energetyki
mgr inż. Marian Szymczak
Tel. 32 441 98 20
Fax 32 441 98 22
energia@termadom.com.pl

Dział Księgowości:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 112c
Z-ca Prezesa ds. Finansowych
Główna Księgowa
mgr Joanna Bezrak
Tel. 32 441 98 50
Fax 32 274 47 47
księgowosc@termadom.com.pl

Dział Mieszkaniowy:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 112c
Z-ca Prezesa ds.
Mieszkaniowych i Rozwoju
mgr inż. Grzegorz Michalik
Tel. 32 441 98 70
Fax 32 274 47 47
lokale@termadom.com.pl

Dział Wspólnot
Mieszkaniowych:
41-803 Zabrze
ul. Bytomska 104
Tel. 32 271 86 30, 32 441 98 50
Fax 32 441 98 56
wspolnoty@termadom.com.pl
www.wspolnotytd.com.pl

Rejon	Zapotrzebowanie mocy przy chłonności 100%, MW	liczba oddanych mieszkań do planowanych	Chłonność/ Stopień zagospodarowania do 2033	Moc, MW
MN15	0,86	10/140	7,1%	0,06
MNW15	5,27	60/1521	3,9%	0,21
U9	0,76		20%	0,15
P15	1,13		30%	0,34
P12	6,2		10%	0,62
P9	0,88		20%	0,18
P6	0,18		100%	0,18
P8	1,9		10%	0,19
P3	18,41		40%	7,36
P4	1,28		20%	0,26
MNW9	1,16	50/319	15,7%	0,18
U6	0,16		100%	0,16
U5	0,47		60%	0,28
MNW13	0,26	30/66	45,5%	0,12
MNW14	5,01	90/1427	6,3%	0,32
P11	0,34		50%	0,00
Łącznie:	**44,27 MW**			**10,60 MW**
W tym mieszk.:	**12,56 MW**			**0,89 MW**

Przy obecnych mocach wytwórczych źródła ciepła wariant zaspokojenia wszystkich przedstawionych powyżej rejonów przy pełnej ich chłonności (44,27MW) nie będzie możliwy do zrealizowania bez rozbudowy mocy istniejących kotłów lub bez przyłączenia zewnętrznego źródła ciepła.
Rozbudowa istniejącego źródła ciepła będzie z pewnością przedmiotem analiz po wyczerpaniu obecnych możliwości wytwórczych Kotłowni Przemysłowej nr 1 – Rejon „Biskupice" oraz rozwoju rynku ciepła w wybranych wyżej rejonach bilansowych.

Z poważaniem

DYREKTOR
ds. Energetyki
mgr inż. Andrzej Moskalik

Z-CA PREZESA
d/s Mieszkaniowych
i Rozwoju
mgr inż. Grzegorz Michalik

Otrzymują:
1 x adresat + Załączniki (Tabele 1 i 2 oraz Mapa po korekcie)
1 x PZE a/a

Do wiadomości:
1 x Urząd Miejski w Zabrzu

KRS 0000043427
NIP: 648-00-12-258
REGON: 271945740
KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 230 500,00 PLN

SĄD REJESTROWY:
Sąd Rejonowy w Gliwicach
X Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego

RACHUNEK BANKOWY:
Bank Zachodni WBK S.A.
96 1090 2037 0000 0001 0023 3943

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności *	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor.	[MW]	do 2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	H	MN 1	os. Helenka	1,69	14		0,12	14	0	1	
2	R	MN 3	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,85	30		0,21	5	10	0	
3	R	MN 4	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	40,57	541		3,34	15	30	0	
4	R	MNW 2	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	3,59	24	144	0,57	25	50	1	
5	G	MN 5	Grzybowice	50,07	334		2,09	15	30	0	
6	G	MN 6	Grzybowice	4,86	32		0,22	5	10	0	
7	G	MN 8	Grzybowice	3,40	45		0,30	5	10	0	
8	G	MNW 3	Grzybowice	5,77	48	288	1,06	25	50	0	
9	NM	MN 9	Nowe Miasto, ul. W. Witosa	3,56	47		0,31	5	10	0	
10	NM	MN 10	Nowe Miasto, ul. Grabowiec / Traktorzystów	49,33	658		3,98	5	10	1	
11	NM	MN 11	Nowe Miasto, ul. Składowa	5,97	80		0,49	0	5	0	
12	NM	MN 12	Nowe Miasto, ul. Składowa	3,91	52		0,32	0	5	0	
13	NM	MNW 4	Nowe Miasto, ul. Grabowiec	5,53	42	249	0,92	25	50	1	
14	NM	MNW 5	Nowe Miasto, ul. Składowa	13,00	108	650	2,24	0	45	0	
15	NM	MNW 6	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	4,13	34	207	0,72	0	25	0	
16	NM	MNW 7	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	2,69	22	134	0,48	0	25	0	
17	NM	MNW 8	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	6,88	57	344	1,19	0	25	0	
18	NM	MW 1	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia / Traktorzystów	39,86		4 651	11,23	30	60	1	
19	KSSE	MNW 9	KSSE, ul. Kopalniana	7,98	53	319	1,16	25	50	0	
20	MI	MN 13	Mikulczyce, ul. Łąkowa	11,82	158		0,98	5	10	0	
21	MI	MNW 10	Mikulczyce, ul. Łąkowa	9,64	80	482	1,72	25	50	0	
22	MI	MNW 11	Mikulczyce, ul. Leśna	19,14	112	670	2,39	30	60	1	
23	MI	MNW 12	Mikulczyce, ul. Ligonia / Nowowiejska	7,34	49	294	1,08	25	50	1	
24	MI	MNW 13	Mikulczyce, ul. Bytomskich Strzelców	2,62	11	66	0,26	5	30	0	
25	MI	MNW 14	Mikulczyce, ul. Tarnopolska / Kościuszki	35,67	238	1 427	5,01	45	90	0	
26	KO	MN 14	Os. Mikołaja Kopernika	96,73	645		3,90	0	20	1	
27	**KO**	**MN 14a**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**43,03**	**516**		**3,85**	**150**	**200**	1	
28	B	MN 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego	21,00	140		0,86	0	10	0	
29	B	MNW 15	Biskupice, al. J. Nowaka-Jeziorańskiego / Kasprowicza	60,83	253	1 521	5,27	30	60	0	
30	B	MNW 16	Biskupice, ul. Bytomska	7,86	52	314	1,15	25	55	0	
31	MC	MNW 17	Maciejów, ul. Kondratowicza	5,33	44	267	1,02	40	60	0	
32	ZN	MW 6	Zaborze Północ	21,02		1 962	4,84	60	100	1	
33	P	MN 22	Pawłów, ul. Sikorskiego	8,39	67		0,46	10	20	0	
34	P	MN 23	Pawłów, ul. Sikorskiego / Ks. Mendego	4,07	33		0,23	5	10	0	

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru	Chłonność terenu - Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności *	Szacowana ilość mieszkań oddanych do użytku w latach (łącznie)		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	jednor.	wielor.	[MW]	do 2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
35	K	MN 27	Kończyce, ul. Paderewskiego	3,90	47		0,34	10	20	0	
36	**MK**	**MN 28**	**Makoszowy, ul. Legnicka**	**22,71**	**273**		**2,03**	**70**	**120**	0	
37	**MK**	**MN 29**	**Makoszowy, ul. Legnicka / Lubuska**	**6,00**	**56**		**0,45**	**20**	**35**	0	
uzupełnienie zabudowy					500	1 000	3,90	150	300		
Sumarycznie				**642,74**	**5 496**	**14 987**	**70,68**	**904**	**1800**		

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość szczytowych potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "11" i "12" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko ZPEC Sp. z o.o., określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
41-800 Zabrze, ul. Goethego 3
tel. 32 7880-301 fax 32 7880-309
NIP 648-00-01-295 KRS 0000099059
Regon 272270898
10.05.2018 data, podpis

CZŁONEK ZARZĄDU
mgr inż. Grzegorz Czochara

PREZES ZARZĄDU
inż. Lesław Złotorowicz
DYREKTOR

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Tabela 2 – Obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja / Charakter zabudowy	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	MW	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R	U 1	Rokitnica, ul. Ofiar Katynia	2,6	0,39	0%	50%	0	
2	R M	U 20	Rokitnica, ul. Jordana	4,7	0,71	50%	50%	1	
3	G	U 2	Grzybowice	2,2	0,32	10%	40%	0	
4	G	U 3	Grzybowice	2,6	0,40	10%	40%	0	
5	NM	U 4	Nowe Miasto, ul. Ofiar Katynia	30,2	4,53	0%	10%	0	
6	**KSSE**	**P 3**	**KSSE**	**175,3**	**18,41**	**60%**	**40%**	0	
7	**KSSE**	**P 4**	**KSSE, ul. Kopalniana**	**9,5**	**1,28**	**10%**	**20%**	0	
8	KSSE	U 5	KSSE, ul. Kopalniana / Ofiar Katynia	3,2	0,47	30%	60%	0	
9	KSSE	U 6	KSSE, ul. Kopalniana	1,0	0,16	0%	100%	0	
10	MG	P 5	Os. Młodego Górnika	14,4	2,16	0%	10%	0	
11	MG	P 6	Os. Młodego Górnika	1,2	0,18	0%	100%	0	
12	MG	P 7	Os. Młodego Górnika	8,8	1,32	0%	10%	0	
13	B	P 8	Biskupice, ul. Pod Borem	12,7	1,90	0%	10%	0	
14	B	P 9	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,8	0,88	0%	20%	0	
15	B	P 10	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	5,4	0,82	0%	20%	0	
16	B	P 11	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	2,6	0,34	0%	50%	0	
17	B	P 12	Biskupice, ul. Bytomska	46,0	6,20	0%	10%	0	
18	B	P 13	Biskupice, ul. Bytomska	7,6	1,14	0%	15%	0	
19	B	P 14	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	21,6	3,24	5%	10%	0	
20	B	P 15	Biskupice, ul. Bytomska	8,4	1,13	15%	30%	0	
21	B	U 8	Biskupice, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	29,0	3,91	0%	5%	0	
22	B	U 9	Biskupice, ul. Bytomska	5,6	0,76	10%	20%	0	
23	**KO**	**U 7**	**Os. Mikołaja Kopernika**	**87,5**	**11,81**	**50%**	**50%**	1 i 3	
24	MC	U 11	Maciejów, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	1,7	0,26	0%	100%	0	
25	MC	U 12	Maciejów, Ul. Wolności	1,4	0,18	50%	50%	0	
26	MC	P 17	Maciejów, Ul. Knurowska	5,5	0,75	0%	20%	0	
27	CN	U 13	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	1,6	0,22	0%	80%	0	
28	CN	U 14	Centrum Północ, ul. Grunwaldzka	2,4	0,36	0%	80%	0	
29	CN	P 18	Centrum Północ, Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego	9,1	1,37	10%	20%	0	
30	CS	P 21	Centrum Południe, ul. Knurowska	10,9	1,63	5%	10%	0	
31	CS	P 22	Centrum Południe, ul. 3 Maja	3,0	0,40	0%	50%	2	
32	CS	U 19	Centrum Południe, DTŚ	1,8	0,27	50%	50%	3	
33	ZN	P 25	Zaborze Północ, ul. Pawliczka	12,9	1,55	10%	20%	0	
34	**ZS**	**U 15**	**Zaborze Południe**	**68,6**	**9,26**	**30%**	**70%**	1 i 3	
35	P	U 16	Pawłów, ul. Rogoźnicka	5,9	0,89	0%	20%	0	

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB3534OB. Uchwalony

Lp.	Jedn. bilansowa	Oznaczenie na mapie	Lokalizacja / Charakter zabudowy	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu *	Maksymalny stopień zagospodarowania [%]		Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				ha	MW	2018-2023	2024–2033		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	K	P 28	Kończyce, ul. Paderewskiego	5,5	0,83	0%	20%	0	
37	MK	P 31	Makoszowy, ul. Legnicka	2,1	0,31	0%	100%	0	
38	MK	P 32	Makoszowy, ul. Legnicka	9,7	1,31	0%	30%	0	
Sumarycznie				**629,8**	**82,0**				

Tereny realizowane - szybsze tempo rozwoju

* Wielkość potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji.

** - Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie
1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa
0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe.

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "9" i "10" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko ZPEC Sp. z o.o., określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze"

ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
41-800 Zabrze, ul. Goethego 3
tel. 32 7880-301 fax 32 7880-309
NIP 648-00-01-295 KRS 0000099059
Regon 272270898
10.05.2018 data, podpis

CZŁONEK ZARZĄDU
mgr inż. Grzegorz Czochara

PREZES ZARZĄDU
inż. Lesław Złotorowicz
DYREKTOR

ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. J.W.Goethego 3, 41-800 ZABRZE
NIP 648-00-01-295 REGON 272270898

www.zpec.pl

Ciepło dokładnie takie jakiego potrzebujesz!

TERAZ POLSKA

SEKRETARIAT
tel. 32 7880 301
32 2716 468
fax 32 7880 309
32 2717 140
email: zpec@zpec.pl

DYSPOZYTOR POGOTOWIE CIEPŁOWNICZE
32 7880 361
32 7880 366
32 2713 709

DZIAŁY:

BIURO OBSŁUGI INTERESANTA
32 7880 306

ORGANIZACYJNO PRAWNY
32 7880 311

FINANSOWO KSIĘGOWY
32 7880 320

KADR
32 7880 330

REMONTÓW I INWESTYCJI
32 7880 340

SPRZEDAŻY
32 7880 350

EKSPLOATACJI
32 7880 360

MARKETINGU I PLANOWANIA ROZWOJU
32 7880 370

ZAPLECZE WARSZTATOWO MAGAZYNOWE
32 3705 776

REJON SIECI CIEPLNYCH
32 3705 775

KOTŁOWNIA OSIEDLOWA HELENKA
32 2722 421

KOTŁOWNIA OSIEDLOWA ROKITNICA
32 2722 647

Zabrze, dn. 07.05.2018r.

Nasz znak: TP 78 / 102 / 2018/1200
Wasz znak: EE /0695 / 2018

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

dot: opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze".

W odpowiedzi na pismo znak : EE / 0695 / 2018 z dnia 20.04.2018r., dotyczącego opracowania projektu jak w tytule ZPEC Sp. z o.o. przesyła wypełnione tabele 1 i 2 w zakresie „kwalifikacji obszaru".

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU
inż. Lesław Złotorowicz
DYREKTOR

Załącznik:

1 egz. – Mapa ze wskazaniem obszarów przewidywanych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego, usług i przemysłu.
1 egz. – Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej
1 egz. – Tabela 2. Obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu.

ENERGOEKSPERT
Sp. z o.o.
Data wpływu 11.05.2018 EE/0831/2018

Kopia: D, TP, DT.

ZAŁĄCZNIK NR 3

KORESPONDENCJA DOTYCZĄCA WSPÓŁPRACY Z GMINAMI SĄSIEDNIMI

URZĄD MIEJSKI, 41-902 BYTOM, UL. PARKOWA 2
tel. 32 281 20 51, fax. 32 281 58 75
www.bytom.pl

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA - REFERAT OCHRONY ŚRODOWISKA I ENERGETYKI
tel. 32 28 36 342; 32 28 36 340

Bytom, dnia 22 marca 2018 r.

ZSE.7001.4.2018
21362|03|2018

Energoekspert Sp. z o. o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Dotyczy: Opracowania aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Zabrze.

W odpowiedzi na pismo z dnia 28 lutego 2018 r. sygn. EE/0325/2018, uprzejmie informuję, że Gmina Bytom posiada zaktualizowane założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przyjęte uchwałą nr XXIX/394/14 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 24 marca 2014 r.

Jednocześnie informuję, że *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Bytom* – zakłada, że ewentualna współpraca miasta Bytom z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych, gazowniczych i ciepłowniczych, realizowana będzie głównie na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych.

Ponadto informuję, że Gmina Bytom planuje uczestniczyć w grupowym przetargu na zakup energii elektrycznej na lata 2019-2020, zorganizowanym przez Urząd Metropolitalny Górnośląsko – Zagłębiowska Metropolia.

KIEROWNIK REFERATU
PEŁNOMOCNIK PREZYDENTA
ds. Energetyki
GEOLOG POWIATOWY
Marek Przepióra

Do wiadomości:
ZEC- aa.

Oprac.: 21 marca 2018
I. Florek

Wójt Gminy Gierałtowice

44-186 GIERAŁTOWICE, ul. Ks. Roboty 48
tel.: (032) 30 11 300, fax.: (032) 30 11 306
e-mail: urzadgminy@gieraltowice.pl

ENERGOEKSPERT
Sp. z o.o.
Data wpływu 28.03.2018 EE/0557/2018
Pismo przyszło
Odpisy otrzymują

Gierałtowice, dnia 20.03.2018 r.

Nr GK.7004.2018

Energoekspert
40-145 Katowice
ul. Karłowicza 11 a

dot. opracowania aktualizacji „ Projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Zabrze w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".

W związku z Waszym pismem z dnia 28.02.2018 r. dot. opracowania aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Zabrze w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" informujemy:

1. Gmina Gierałtowice posiada uchwalony „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" uchwałą Nr XXXIX/207/2001 Rady Gminy w dniu 6.12.2001 r. oraz aktualizację tegoż dokumentu, który był uchwalony uchwałą Rady Gminy Nr XXXIII/258/13 w dniu 25.06.2013 r. Obecnie trwają prace nad aktualizacją dokumentu.
2. W zakresie pokrywania potrzeb energetycznych realizacja powiązań odbywa się przez odpowiednie przedsiębiorstwo sieciowe: TAURON Dystrybucja GZE S.A. w Gliwicach, PGNiG w Zabrzu gdyż Gmina Gierałtowice nie jest właścicielem sieci energetycznych.
3. Elementem infrastruktury zlokalizowanym na terenie Gminy Zabrze którego budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Gierałtowice jest sieć wodociągowa. Gmina Gierałtowice nie planuje inwestycji w rozbudowę infrastruktury sieciowej, które wymagałyby współpracy z Gminą Zabrze.
4. W związku z brakiem scentralizowanego systemu ciepłowniczego na terenie Gminy Gierałtowice nie występują w chwili obecnej i nie przewiduje się w przyszłości powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego.
5. Nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Gierałtowice.
6. Gmina Gierałtowice wyraża wolę współpracy z Gminą Zabrze w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
7. Gmina Gierałtowice przeprowadza we własnym zakresie przetarg na zakup energii elektrycznej na potrzeby Gminy Gierałtowice i jej jednostek organizacyjnych. W kolejnych latach planowany jest udział gminy w przetargach Metropolii na media energetyczne (w pierwszej kolejności na energię elektryczną).

W Ó J T
Ir inż. Joachim Bargiel

URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH

PU.621.1.2018

Gliwice, 28.03.2018 r.

nr kor. UM.338326.2018/SA

ENERGOEKSPERT SP. Z O.O.
ul. Węglowa 7
40-106 Katowice

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 231 30 41
Fax +48 32 231 27 25
boi@um.gliwice.pl
www.gliwice.eu

Godziny pracy Urzędu Miejskiego:
poniedziałek - środa: 8:00 - 16:00;
czwartek: 8:00 - 17:00;
piątek: 8:00 - 15:00

Wydział Przedsięwzięć Gospodarczych i Usług Komunalnych

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 238 54 21
Fax +48 32 238 54 21
pu@um.gliwice.pl

W odpowiedzi na pismo proszę powołać się na nr sprawy: PU.621.1.2018

Dotyczy: opracowania projektu - Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze

W odpowiedzi na Państwa pismo informuję, że Miasto Gliwice posiada uchwalone i aktualne Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (uchwała nr Uchwała V/79/2015Rady Miasta Gliwice z 26 marca 2015 roku). Aktualnie jesteśmy na etapie podpisywanie umowy z wykonawcą, który będzie przygotowywał w bieżącym roku dla Miasta Gliwice Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Potwierdzam występowanie powiązań sieciowych i organizacyjnych pomiędzy Miastem Zabrze a Miastem Gliwice w obrębie systemów elektroenergetycznego i gazowego.

Z poważaniem

Naczelnik Wydziału
mgr Mariola Pendziałek

Specjalista
ds. systemu gospodarki odpadami
Agnieszka Skoczylas
22.03.2018

Urząd Miasta Ruda Śląska
Wydział Gospodarki Komunalnej

Plac Jana Pawła II 6, 41-709 Ruda Śląska
tel. 32 244 90 00 wew. 3111, fax. 32 248 75 23
e mail: wgk@ruda-sl.pl, www.rudaslaska.pl

ENERGOEKSPERT
18 KWI. 2018
EE/0674/2018

Ruda Śląska, 11 KWI. 2018

Znak sprawy:
KK.7021.14.09.2018

Energoekspert Sp. z o. o.
40-145 Katowice
ul. Karłowicza 11a

Dotyczy: Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Zabrze.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr EE/0326/2018 w sprawie udostępnienia informacji dotyczących możliwego zakresu współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pomiędzy naszymi gminami oraz o udziale Gminy Ruda Śląska w przetargach na zakup energii informuję, że w chwili obecnej Miasto Ruda Śląska dysponuje projektem założeń do planu z roku 2017, który jest dostępny w biuletynie informacji publicznej miasta Ruda Śląska. Ponad to Miasto Ruda Śląska nie dysponuje informacjami na temat planowanych modernizacji infrastruktury energetycznej. W przypadku potrzeby uzyskania dodatkowych informacji należy kontaktować się z Panem Łukaszem Witta tel. 32 244 90 00 wew. 3111

Naczelnik
Wydziału Gospodarki Komunalnej
Katarzyna Kuberek

Rozdzielnik:

1. Energoekspert Sp. z o. o., 40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
2. KK

Gmina Zbrosławice

ul. Oświęcimska 2 • 42-674 Zbrosławice
Tel. 32 233 70 12 • fax. 32 233 71 00
www.zbroslawice.pl • email: urzad@zbroslawice.pl

Zbrosławice, 12 marzec 2018 r.

GK.7013.1.2018
1738/18

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

W odpowiedzi na Wasze pismo z dnia 28.02.2018r. znak EE/0329/2018 w sprawie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe informuję, co następuje:

1. Gmina Zbrosławice przymierza się w bieżącym roku do aktualizacji uchwały nr XL/508/14 z dn. 27.08.2014r. dotyczącej „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zbrosławice".
2. Nieznane są nam elementy infrastruktury na terenie Gminy Zabrze, których rozbudowa lub modernizacja warunkowałaby zaopatrzenie Gminy Zbrosławice.
3. W najbliższej przyszłości Gmina Zbrosławice nie planuje budowy, rozbudowy elementów infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wobec których wymagane byłyby uzgodnienia z Gminą Zabrze.
4. W chwili obecnej nie jest możliwa współpraca w zakresie zaopatrzenia w ciepło ze względu na rozproszony charakter zabudowy na terenie Gminy, co wiązałoby się z ogromnymi nakładami finansowymi. Jedynym perspektywicznym kierunkiem może być rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej lub rozwój sieci gazowych, jednak realizowane są one w całości przez przedsiębiorstwa energetyczne.
5. Przygotowujemy się w br. do przetargu na energię elektryczną w ramach Górnośląskiego Związku Metropolitalnego.



Otrzymują:

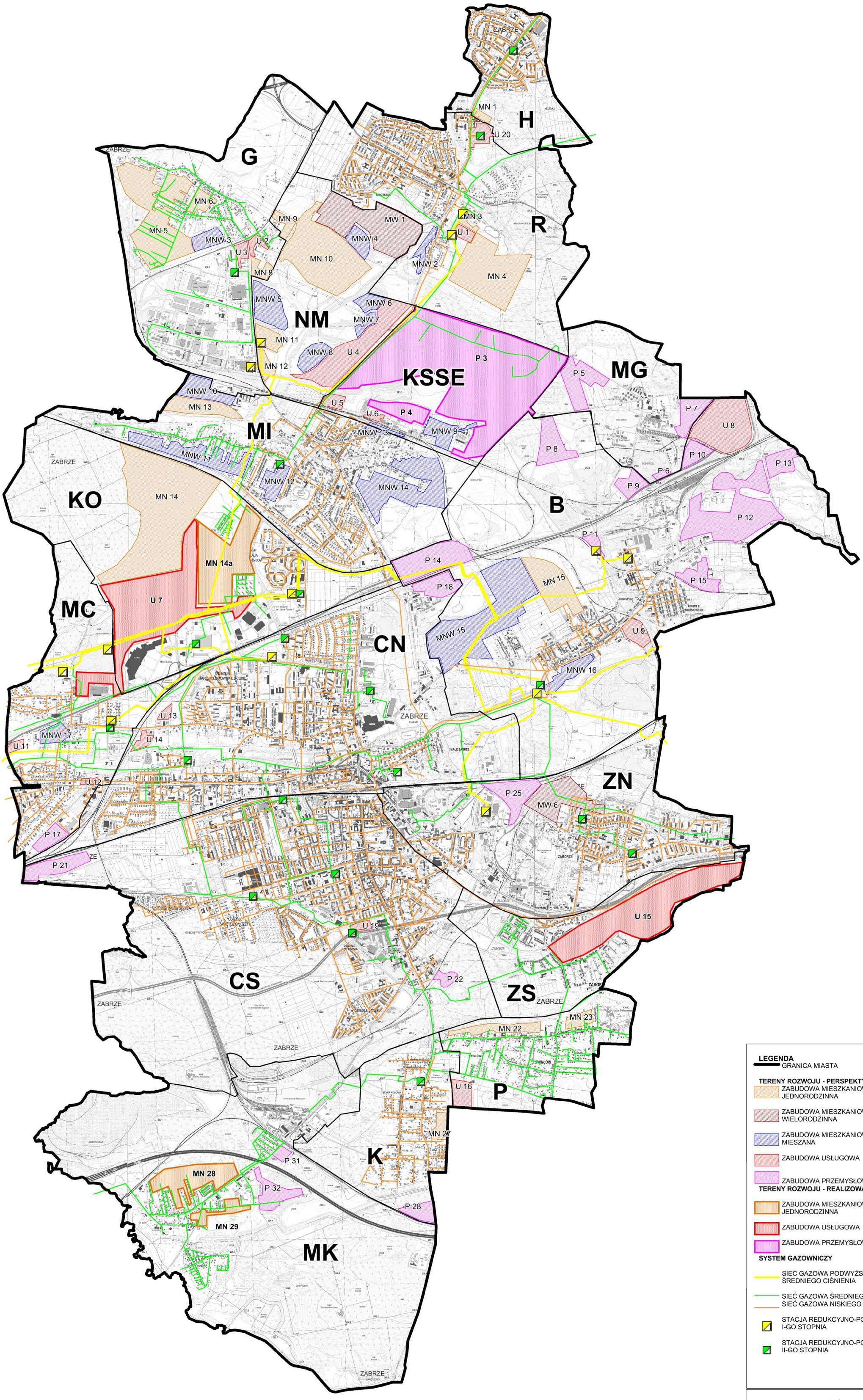
1. Adresat.
2. Ad acta.

Jerzy Rutkowski
Wydział Gospodarki Komunalnej
Inspektor

ul. Wolności 89 • 42-674 Zbrosławice
tel. 32 666 44 01
email: jrutkowski@zbroslawice.pl

ZAŁĄCZNIK NR 4

MAPA SYSTEMU GAZOWNICZEGO I TERENÓW ROZWOJU



LEGENDA

GRANICA MIASTA

TERENY ROZWOJU - PERSPEKTYWICZNE

ZABUDOWA MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA

ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA

ZABUDOWA MIESZKANIOWA MIESZANA

ZABUDOWA USŁUGOWA

ZABUDOWA PRZEMYSŁOWA

TERENY ROZWOJU - REALIZOWANE

ZABUDOWA MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA

ZABUDOWA USŁUGOWA

ZABUDOWA PRZEMYSŁOWA

SYSTEM GAZOWNICZY

SIEĆ GAZOWA PODWYŻSZONEGO ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

SIEĆ GAZOWA ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

SIEĆ GAZOWA NISKIEGO CIŚNIENIA

STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA I-GO STOPNIA

STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA II-GO STOPNIA

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA OBSZARZE MIASTA ZABRZE

SYSTEM GAZOWNICZY I TERENY ROZWOJU MIASTA

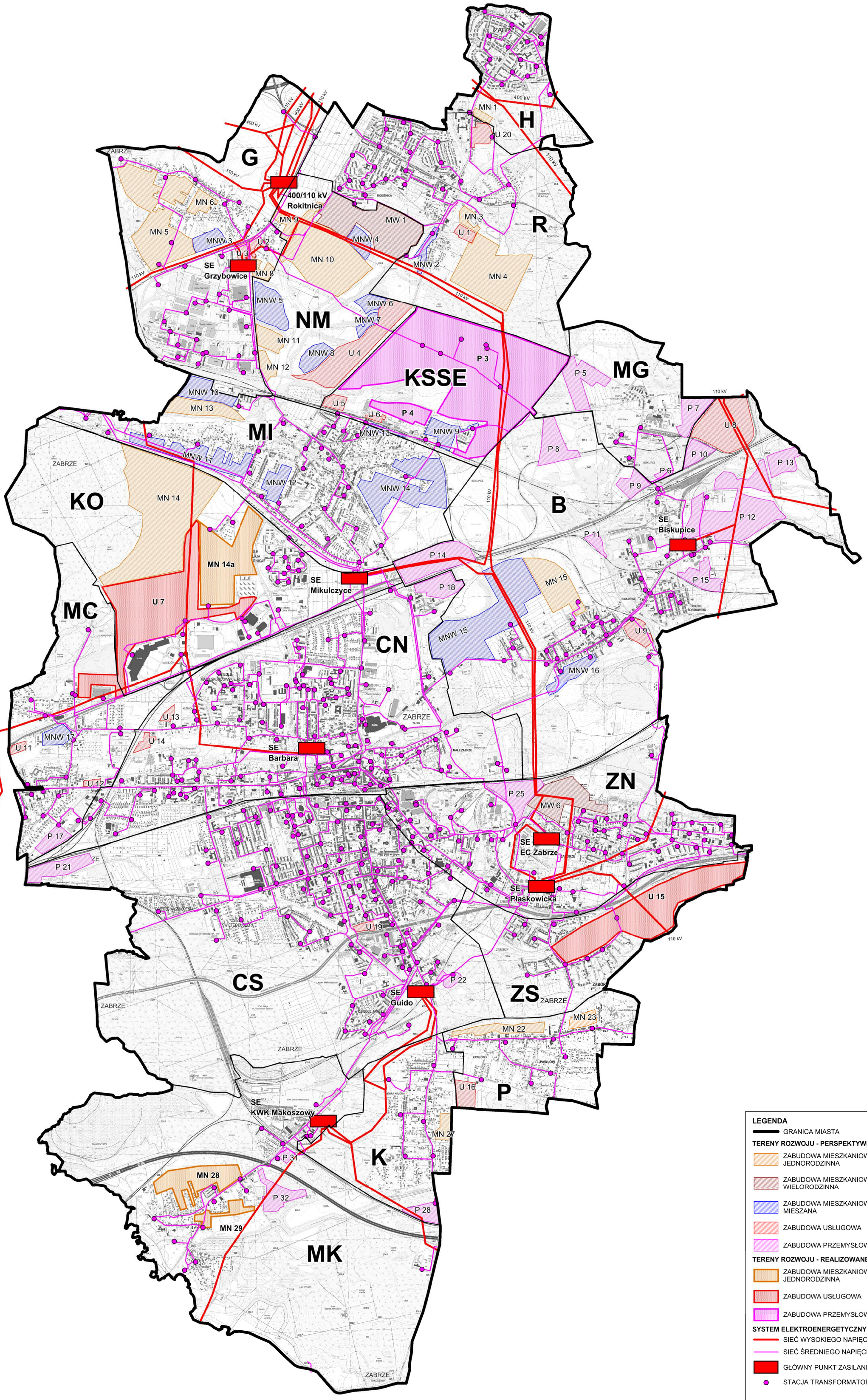
SKALA 1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11a tel. 32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

MAJ 2018

ZAŁĄCZNIK NR 5

MAPA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO I TERENÓW ROZWOJU



LEGENDA

- GRANICA MIASTA

TERENY ROZWOJU - PERSPEKTYWICZNE

- ZABUDOWA MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA
- ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA
- ZABUDOWA MIESZKANIOWA MIESZANA
- ZABUDOWA USŁUGOWA
- ZABUDOWA PRZEMYSŁOWA

TERENY ROZWOJU - REALIZOWANE

- ZABUDOWA MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA
- ZABUDOWA USŁUGOWA
- ZABUDOWA PRZEMYSŁOWA

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

- SIEĆ WYSOKIEGO NAPIĘCIA
- SIEĆ ŚREDNIEGO NAPIĘCIA
- GŁÓWNY PUNKT ZASILANIA
- STACJA TRANSFORMATOROWA

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA OBSZARZE MIASTA ZABRZE

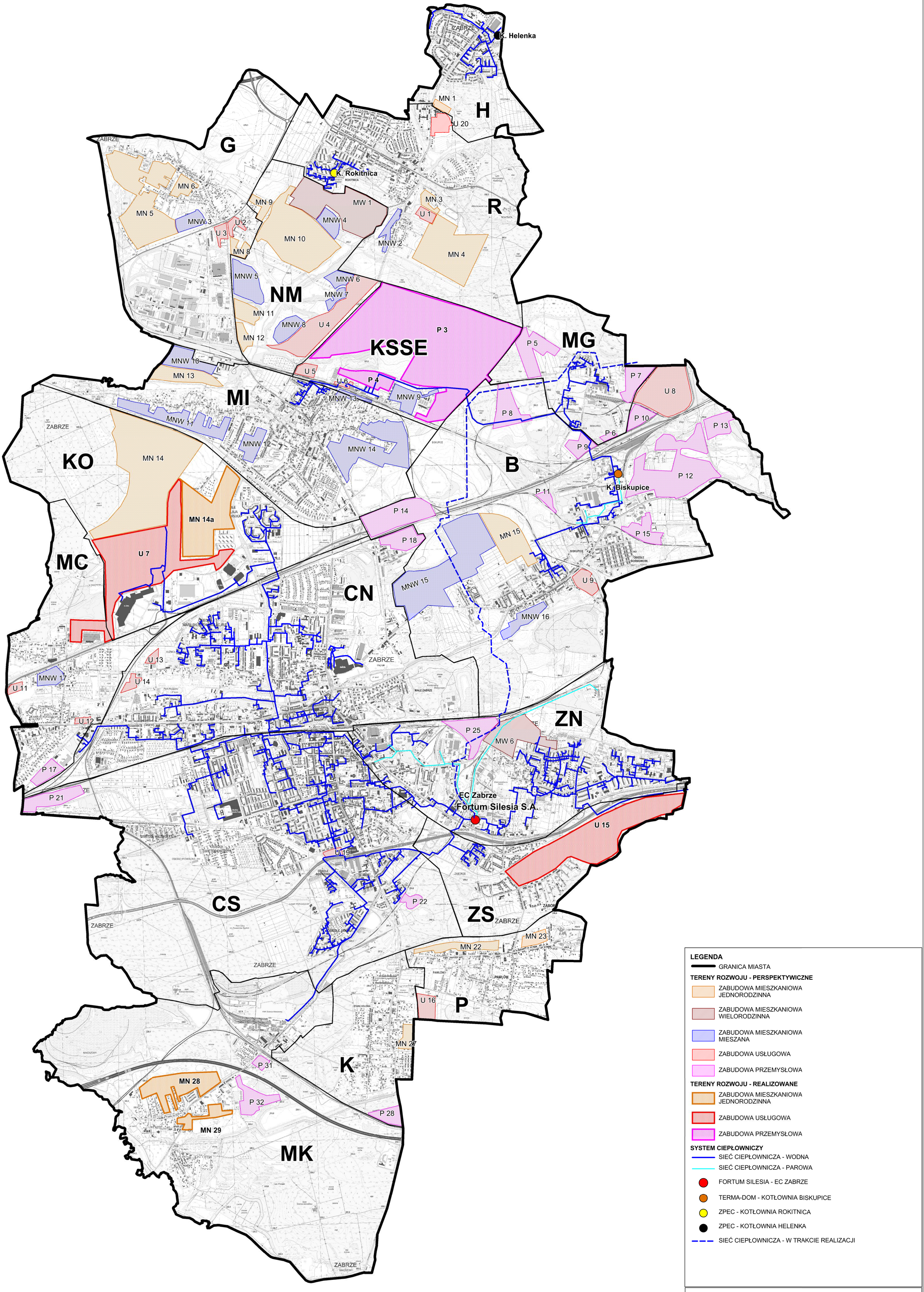
SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY I TERENY ROZWOJU MIASTA	SKALA 1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11a tel. 32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

MAJ 2018

ZAŁĄCZNIK NR 6

MAPA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO I TERENÓW ROZWOJU



AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA OBSZARZE MIASTA ZABRZE

SYSTEM CIEPŁOWNICZY I TERENY ROZWOJU MIASTA

SKALA 1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11a tel. 32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

MAJ 2018

ZAŁĄCZNIK NR 7

WYKAZ STACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH SN/nN – TAURON DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ W GLIWICACH

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Załącznikr nr ...1

Wykaz stacji transformatorowych zlokalizowanych na terenie Miasta Zabrze z podziałem na stacje własności TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i na stacje obce

L.P.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Rok budowy	Poziomy napięć stacji	Gmina	Miejscowość	Rodzaj miejscowości	Filtrowanie ulicy	Właściciel	Własność	Status obiektu
1	Z81	PL.SOBIESKIEGO	Wkomponowana standardowa	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana III Sobieskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
2	Z402	P.T.H.W.	Wolnostojąca murowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
3	Z197	JAŁOWCOWA	Wolnostojąca murowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Adama Kawika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z74	PEDIATRIA	Wolnostojąca murowana	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
4	Z177	ZUS	Wkomponowana standardowa	1996	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szczęść Boże	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
5	Z50	KOBYLIŃSKIEGO	Wolnostojąca murowana	1964	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Kobylińskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
6	Z379	POWEN-OPAWSKA	Wolnostojąca murowana	1985	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z159	A.LUDOWEJ	Wolnostojąca murowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Charlesa de Gaulle'a	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
7	Z451	ŚLĄSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Śląska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
8	Z378	HOTEL OPAWSKA	Wolnostojąca murowana	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Opawska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
9	Z67	POLIMERY	Wolnostojąca murowana	1973	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gdańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z19	NIEDZIAŁKOWSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mieczysława Niedziałkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
10	Z23	TROCERA	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Dionizego Trocera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
11	Z21	PLAC KAZIMIERZA	Wolnostojąca murowana	1958	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Kazimierza Wielkiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
12	Z400	P.A.N.	Wolnostojąca prefabrykowana	1970	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Wojciecha Korfantego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z338	CIOŁKOWSKIEGO 28	Wkomponowana standardowa	1988	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Konstantego Ciołkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
13	Z325	CHOPINA	Wolnostojąca murowana	1979	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Fryderyka Chopina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
14	Z281	11-GO LISTOPADA 2	Wolnostojąca kontenerowa	2006	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 11 Listopada	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
15	Z279	MOSTOSTAL 4	Wkomponowana standardowa	1970	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Magazynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z303	THAELMANA	Wolnostojąca prefabrykowana	1982	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Wybickiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
16	Z307	KOTŁOWNIA	Wolnostojąca prefabrykowana	1966	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Budowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
17	Z297	GARAŻE	Wolnostojąca murowana	1962	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ludwiki Wawrzyńskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

18	Z460	DOM STUDENTA	Wolnostojąca kontenerowa	1999	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jagiellońska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z131	HALDEX	Wkomponowana standardowa	1963	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Makoszowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
19	Z436	DZIERŻONA 1	Wolnostojąca murowana	1977	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jana Dzierżona	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
20	Z59	SOBIERAJA	Wkomponowana standardowa	1989	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Objazdowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
21	Z206	ZOI	Wkomponowana standardowa	1974	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Beskidzka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Zlikwidowany
	Z111	MAKOSZOWSKA	Wolnostojąca murowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Makoszowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
22	Z220	KNIEWSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1963	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Legnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
23	Z99	PSZCZYŃSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Piotra Skargi	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
24	Z58	BIURO PRACY	Wkomponowana standardowa	1932	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Henryka Sienkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z85	ZAWISZY CZARNEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zawiszy Czarnego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
25	Z377	HALA SPORTOWA POGOŃ	Wolnostojąca murowana	1987	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
26	Z431	J.W.ŚWIERCZEWSKIEGO	Wolnostojąca murowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Botaniczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
27	Z421	POŚPIECHA 4	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z456	WYMIENNIKI 2-PORĘBA	Wkomponowana standardowa	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kalinowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
28	Z200	KOSSAKA NOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Feliksa Goły	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
29	Z343	MULTIKINO	Wkomponowana standardowa	2000	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gdańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
30	Z495	FRANCISZKAŃSKA	Wkomponowana standardowa	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszkańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z90	BARLICKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Norberta Barlickiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
31	Z231	OCZYSZCZALNIA ROKITNICA	Wolnostojąca murowana	1998	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Filtry	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
32	Z454	PRODRYN MAKOSZOWY	Wolnostojąca kontenerowa	2005	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Legnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
33	Z438	DZIERŻONA 3	Wolnostojąca murowana	1979	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jana Dzierżona	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z383	SERVISCO	Wolnostojąca murowana	2001	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
34	Z496	MENDEGO	Wolnostojąca kontenerowa	1997	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Edwarda Mendego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
35	Z328	LIGONIA	Wolnostojąca kontenerowa	2002	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 11 Listopada	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
36	MIK	Mikulczyce	Napowietrzna	1957	110/20/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mikulczycka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

	Z66	SKANSEN GÓRNICZY	Wolnostojąca kontenerowa	2004	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
37	Z359	POCZTA II MIELŻYŃSKIEGO	Wolnostojąca kontenerowa	2007	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kaszubska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
38	Z7	Pawilon Guido	Wolnostojąca kontenerowa	2011	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Makoszowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
39	Z73	PPR	Wolnostojąca - słup ogłoszeniowy	2011	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Św.Floriana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	P464	Wieszowa Rondo A1	Wolnostojąca kontenerowa	2011	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wincentego Witosa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
40	P461	Wieszowa SPO A1	Słupowa	2011	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wincentego Witosa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
41	Z109	BARBARY 2	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kowalska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
42	Z399	ZK SN Cieszyńska17	Wolnostojąca kontenerowa	2014	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z357	Nowy Dwór 1	Wolnostojąca kontenerowa	2015	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. PGR Nowy Dwór	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
43	Z136	Zwycięstwa	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zwycięstwa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
44	Z182	Stadion 1	Wolnostojąca kontenerowa	2013	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franklina Roosevelta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
45	Z504	Mielżyńskiego bloki	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Macieja Mielżyńskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z492	JANIKA 22	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Pawła Janika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
46	Z198	CZEREŚNIOWA	Wolnostojąca murowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Czereśniowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
47	Z105	ROLNIKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Antoniego Rolnika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
48	Z446	SOBIESKIEGO 23	Wkomponowana standardowa	1987	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana III Sobieskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z485	SZKOŁA-STRUZIKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Struzika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
49	Z210	MODRZEWIOWA 2	Wolnostojąca murowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leszczynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
50	Z211	MODRZEWIOWA 1	Wolnostojąca murowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Modrzewiowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
51	Z79	ZAKŁADY MIĘSNE	Wkomponowana standardowa	1988	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gabriela Narutowicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z389	WOLNOŚCI 126	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
52	Z470	C.SKŁODOWSKIEJ 12	Wkomponowana standardowa	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
53	Z17	KARDIOLOGIA	Wolnostojąca murowana	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
54	Z372	KS.MADEI	Wolnostojąca prefabrykowana	1999	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Józefa Madei	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z373	MASZYŃSKIEGO	Wolnostojąca kontenerowa	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Piotra Maszyńskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Strona 352

55	Z477	GDAŃSKA 48	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gdańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
56	Z462	C.SKŁODOWSKIEJ 20	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
57	Z474	WARYŃSKIEGO 28	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszkańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z113	POZNAŃSKA	Wolnostojąca kontenerowa	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Poznańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
58	Z112	BYDGOSKA	Wolnostojąca kontenerowa	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bydgoska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
59	Z288	SZTYGARÓW	Wolnostojąca prefabrykowana	1966	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Sztygarów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
60	Z138	MONIUSZKI	Wolnostojąca murowana	1924	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Moniuszki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z313	ASTRÓW	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Astrów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
61	Z327	HEWELIUSZA DOMKI	Wolnostojąca prefabrykowana	1997	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Heweliusza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
62	Z326	KASZTANOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1979	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kasztanowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
63	Z314	FADOM	Wolnostojąca murowana	1976	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Handlowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z286	BAZA MAGAZYNOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1965	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Magazynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
64	Z266	GOGOLIŃSKA 2	Wolnostojąca murowana	1974	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gogolińska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
65	Z311	STOLARZOWICE	Wkomponowana standardowa	1958	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leona Kruczkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
66	Z232	NYSKA	Wolnostojąca murowana	1955	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Nyska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z271	WIECZORKA	Wolnostojąca murowana	1974	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Komuny Paryskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
67	Z234	MŁODZIEŻOWA	Wolnostojąca murowana	1961	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Młodzieżowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
68	Z227	DOM KULTURY	Wolnostojąca prefabrykowana	1985	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
69	Z300	AKADEMIA MEDYCZNA	Wolnostojąca murowana	1974	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Henryka Jordana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z97	MOSTOSTAL BIUROWIEC	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
70	Z154	OSIEDLE GUIDO	Wolnostojąca murowana	1956	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jagodowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
71	Z219	WIOSENNA	Wolnostojąca prefabrykowana	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ignacego Paderewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
72	Z147	KORZENIOWSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Korzeniowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z447	PLEBISCYTOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Plebiscytowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
73	Z101	PANA TADEUSZA	Wolnostojąca prefabrykowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Lompy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

74	Z82	ROOSEVELTA	Wolnostojąca prefabrykowana	1963	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franklina Roosevelta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
75	Z439	SZCZEPANIAKOWEJ	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stefanii Szczepaniakowej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z188	AGRESTOWA	Wolnostojąca murowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Doktora Antoniego Korczoka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
76	P214	Stolarzowice Betoniarnia	Wolnostojąca wieżowa	1986	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Henryka Jordana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
77	Z428	WYSPIAŃSKIEGO 3	Wkomponowana standardowa	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
78	Z351	EKO	Wkomponowana standardowa	1997	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bolesława Chrobrego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z419	DEA	Wolnostojąca prefabrykowana	1999	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Teatralny	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
79	Z489	STRUZIKA 14	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Struzika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
80	Z342	REAL	Wkomponowana standardowa	1999	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Plutonowego Ryszarda Szkubacza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
81	Z106	HOTEL IBIS	Wolnostojąca kontenerowa	2001	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jagiellońska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z501	ZK PIŁSUDSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	2004	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
82	Z03	TEATR NOWY	Wolnostojąca kontenerowa	2005	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Park Hutniczy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
83	Z91	Wyciska DTŚ	Wolnostojąca kontenerowa	2009	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
84	Z367	Kasprowicza domki	Wolnostojąca kontenerowa	2014	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Kasprowicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z2	PAWLICZKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
85	Z208	ORZECHOWA	Wolnostojąca murowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Orzechowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
86	Z102	CEGIELNIA PAWLICZKA	Wolnostojąca murowana	1961	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
87	Z57	MORAWSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszka Morawskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z423	SOBIESKIEGO 3	Wkomponowana standardowa	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana III Sobieskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
88	Z164	ROZDZ. PAWLICZKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1967	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
89	Z25	STAROMIEJSKA	Wolnostojąca murowana	1958	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Staromiejska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
90	Z10	SPÓŁDZIELNIA POSTĘP	Wkomponowana standardowa	1988	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Stalmacha	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z15	SZPITAL TRAUGUTTA	Wolnostojąca murowana	1987	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Romualda Traugutta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
91	Z8	WYSYPISKO ŚMIECI	Wolnostojąca murowana	1988	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cmentarna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
92	Z463	C.SKŁODOWSKIEJ 16	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

93	Z406	KRAKUSA	Wolnostojąca murowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krakusa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z123	BRONDERA	Wolnostojąca prefabrykowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Brondera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
94	Z199	HUTNICZA	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
95	Z118	ICHPW	Wolnostojąca murowana	1958	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zamkowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
96	Z134	MOSTOSTAL.	Wolnostojąca kontenerowa	1932	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mikulczycka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z294	LEŚNA	Wolnostojąca wieżowa	1964	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leśna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
97	Z140	HIBNERA	Wolnostojąca wieżowa	1920	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Ogórka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
98	Z331	GALILEUSZA 10	Wkomponowana standardowa	1984	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Galileusza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
99	Z229	FORNALSKIEJ	Wolnostojąca prefabrykowana	1988	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ofiar Katynia	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z301	WITOSA	Wolnostojąca kontenerowa	1999	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wincentego Witosa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
100	Z273	GAZOBUDOWA	Wolnostojąca murowana	1973	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pyskowicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
101	Z257	CENTRALA RYBNA	Wkomponowana standardowa	1979	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Magazynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
102	Z275	ZAKŁADY MLECZARSKIE	Wolnostojąca murowana	1973	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pyskowicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z321	GOGOLIŃSKA 4	Wkomponowana standardowa	1978	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gabrieli Zapolskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
103	Z236	GRZYBOWSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1963	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Grzybowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
104	Z238	OGRODNIK	Wolnostojąca prefabrykowana	1968	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Młodzieżowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
105	Z309	OŚ.MICZURINA	Wolnostojąca kontenerowa	1995	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Iwana Miczurina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z424	ZAKŁADY GUMOWE	Wkomponowana standardowa	1975	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szyb Jerzy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
106	Z213	BESKIDZKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Beskidzka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
107	Z158	3-GO MAJA 106	Wkomponowana standardowa	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
108	Z215	MORCISZKA	Wolnostojąca kontenerowa	1995	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Morciszka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z217	KOŃCZYCE I	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ignacego Paderewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
109	Z64	3-GO MAJA 44	Podziemna	1926	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
110	Z186	ŚLĘCZKA 2	Wolnostojąca prefabrykowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Ślęczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
111	Z63	TARTAK RYMERA	Wolnostojąca murowana	1905	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Rymera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

	Z142	PIEKARNIA GIGANT	Wolnostojąca murowana	1953	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przemysłowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
112	Z83	J.W.ŁUKASIŃSKIEGO	Wolnostojąca murowana	1982	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Walerego Łukasińskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
113	Z69	BROWAR	Wkomponowana standardowa	1963	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
114	Z53	ŻEROMSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Reform Rolnych	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z54	PRZY KOP.ZACHÓD	Wolnostojąca murowana	1970	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
115	Z427	WYSPIAŃSKIEGO 2	Wkomponowana standardowa	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pokoju	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
116	Z395	ZPEC - CMENTARNA	Wkomponowana standardowa	1997	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cmentarna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny do likwidacji
117	Z162	POCZTA	Wkomponowana standardowa	1965	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Targowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z380	W.WALEWSKIEGO 38	Wolnostojąca kontenerowa	2002	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bolesława Wallek-Walewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
118	BAR	Barbara	Napowietrzna	1977	110/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Dubiela	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
119	ROK	Rokitnica	Napowietrzna	1992	400/110/20/15 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wincentego Witosa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
120	Z104	JODŁOWA II	Wolnostojąca kontenerowa	2004	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. św. Jacka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z371	BADESTINUSA PRZEPOMPOWNIA	Wolnostojąca kontenerowa	2009	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jerzego Badestinusa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
121	Z48	DAMROTA	Wolnostojąca kontenerowa	2010	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Konstantego Damrota	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
122	Z121	MROZKA	Wolnostojąca kontenerowa	2010	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mrożka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
123	Z221	KOSZARY	Wolnostojąca kontenerowa	2011	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Legnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z287	Kopalniana	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kopalniana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
124	Z360	Korfantego	Wolnostojąca kontenerowa	2013	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Wojciecha Korfantego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
125	Z362	Of. Katynia SSE1	Wolnostojąca kontenerowa	2015	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ofiar Katynia	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
126	PWC	Płaskowicka	Napowietrzno-Wnętrzowa	2016	110/20/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto		TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z415	GROTTGERA	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Aleksandra Fredry	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
127	Z449	SOBIESKIEGO 4	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana III Sobieskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
128	Z420	PAWILON POŚPIECHA	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Pawła Pośpiecha	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
129	Z412	KNUROWSKA	Wolnostojąca murowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Knurowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

	Z40	WOLSKA	Wolnostojąca kontenerowa	2001	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
130	Z445	SOBIESKIEGO 7	Wkomponowana standardowa	1987	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana III Sobieskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
131	Z78	MC DONALD	Wolnostojąca kontenerowa	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
132	Z41	GLIWICKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gliwicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z44	STAROPOLSKA	Wolnostojąca murowana	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Staropolska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
133	Z38	PL. SŁOWIAŃSKI	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Wyspiańskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
134	Z435	KOKSOREM HOTEL	Wolnostojąca murowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zaolziańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
135	Z205	MOTOTECHNIKA	Wolnostojąca murowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zaolziańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z176	URZĄD SKARBOWY	Wolnostojąca prefabrykowana	1998	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
136	Z386	NAD KANAŁEM 22	Wkomponowana standardowa	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Nad Kanałem	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
137	Z13	K.MIARKI	Wolnostojąca murowana	1982	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Karola Miarki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
138	Z391	WOLNOŚCI 142	Wkomponowana standardowa	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z390	WOLNOŚCI 124	Wkomponowana standardowa	1986	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
139	Z27	STOMATOLOGIA	Podziemna	1925	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Dworcowy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
140	Z204	TECHNIKUM SPOŻYWCZE	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
141	Z418	TECHNIKUM GAZOWNICZE	Wolnostojąca kontenerowa	2009	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszkańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z18	GRUNWALDZKA ZSM	Wolnostojąca prefabrykowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Grunwaldzka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
142	Z471	WARYŃSKIEGO 32	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszkańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
143	Z152	KOCHANOWSKIEGO	Wolnostojąca murowana	1958	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Kochanowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
144	Z334	BANACHEWICZA 21	Wkomponowana standardowa	1985	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Tadeusza Banachiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z126	TARG BISKUPICE	Wolnostojąca murowana	1952	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
145	Z192	OGRODOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ogrodowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
146	Z269	ROSENBERGÓW	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jerzego Badestinusa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
147	Z259	OSIEDLE ROKITNICA	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Budowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z316	HANDLOWA	Wolnostojąca kontenerowa	1997	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Handlowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

148	Z274	TECHNOMAG	Wolnostojąca murowana	1973	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
149	Z268	KOŚCIELNA	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jerzego Badestinusa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
150	Z261	KRUCZKOWSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krzysztofa Baczyńskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z260	BACZYŃSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krzysztofa Baczyńskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
151	Z183	BŁONIE	Wkomponowana standardowa	1970	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Weindoka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny do likwidacji
152	Z401	LEGNICKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Legnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
153	Z459	KOSTKI	Wkomponowana standardowa	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. św. Stanisława Kostki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z100	ASNYKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Lompy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
154	Z405	CISOWA	Wolnostojąca murowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cisowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
155	Z161	3-GO MAJA 118	Wolnostojąca prefabrykowana	2001	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cisowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
156	Z414	KOSTRZEWY	Wolnostojąca murowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Sportowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z223	OS. XX-LECIA	Wolnostojąca kontenerowa	1996	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jarzębia	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
157	Z216	SIKORSKIEGO 105	Wolnostojąca prefabrykowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Władysława Sikorskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
158	Z166	J.W.ROOSEVELTA	Wkomponowana standardowa	1967	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franklina Roosevelta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
159	Z184	A.STRUGA	Wolnostojąca prefabrykowana	1970	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Chmielna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z51	WEBERA	Wkomponowana standardowa	1971	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Webera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
160	Z55	SĄDOWA	Wolnostojąca kontenerowa	2005	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Sądowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
161	Z84	ŁOKIETKA	Wolnostojąca kontenerowa	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Władysława Łokietka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
162	Z450	MATEJKI 4	Wkomponowana standardowa	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Klonowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z457	KORCZAKA 89	Wkomponowana standardowa	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Doktora Antoniego Korczoka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
163	Z440	RÓŻAŃSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Bolesława Różańskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
164	Z453	POLNA 2	Wolnostojąca murowana	1982	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Porzeczkowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
165	Z95	SZPITAL WYCISKA	Wolnostojąca murowana	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jerzego Wyciska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z455	WYMIENNIKI 1 PORĘBA	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kalinowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
166	Z330	OCZYSZCZALNIA LEŚNA	Wolnostojąca murowana	1988	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leśna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

167	Z144	PRZY DW. BISKUPICE	Wolnostojąca murowana	1954	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ziemska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
168	Z155	MATEJKI 3	Wolnostojąca murowana	1956	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. De Gaulle'a	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z240	WOK	Wolnostojąca kontenerowa	2001	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
169	Z282	LEŚNA 2	Wolnostojąca kontenerowa	2001	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leśna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
170	GRB	Grzybowice	Napowietrzna	1979	110/20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
171	BIS	Biskupice	Napowietrzna	1967	110/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z344	GEANT	Wkomponowana standardowa	2003	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Teatralny	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
172	Z14	Przepompownia Hagera	Wolnostojąca kontenerowa	2004	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Bronisława Hagera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
173	Z317	SKŁADOWA	Wolnostojąca kontenerowa	2006	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
174	Z65	3-go Maja	Wolnostojąca kontenerowa	2008	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Chojnickiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z68	BRYSZA	Wolnostojąca kontenerowa	2011	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Targowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
175	Z125	Olsztyńska	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Olsztyńska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
176	Z290	Kościuszki	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Tadeusza Kościuszki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
177	Z361	Nowy Dwór	Wolnostojąca kontenerowa	2013	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. PGR Nowy Dwór	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z345	HUTA ZABRZE	Wolnostojąca kontenerowa	2014	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
178	Z172	MPO	Wolnostojąca kontenerowa	2015	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
179	Z207	Żywiecka	Wolnostojąca kontenerowa	2015	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Żywiecka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
180	Z363	Of. Katynia SSE2	Wolnostojąca kontenerowa	2015	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ofiar Katynia	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z364	Of. Katynia SSE3	Wolnostojąca kontenerowa	2015	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto		TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
181	Z146	OŚ. ZDROWIA	Wolnostojąca kontenerowa	2015	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Piastowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
182	Z503	Handlowa II	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Handlowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
183	Z191	ZAKŁAD KARNY	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kalinowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z486	PAWILON-PYKI	Wolnostojąca prefabrykowana	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Pyki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
184	Z52	ŻÓŁKIEWSKIEGO	Wkomponowana standardowa	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Żółkiewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
185	Z36	Ligenzy	Wolnostojąca kontenerowa	2000	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Romana Ligenzy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

186	Z103	PORDZIKA 11	Wkomponowana standardowa	1986	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ambrożego Pordzika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z80	KOSZARY MO	Podziemna	1932	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 1 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
187	Z175	BARBARY 5	Wolnostojąca prefabrykowana	1968	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. św. Barbary	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
188	Z33	ZAOLZIAŃSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zaolziańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
189	Z444	OS.NAWRATA	Wkomponowana standardowa	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Dionizego Trocera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z31	SZCZĘŚĆ BOŻE	Wolnostojąca kontenerowa	1994	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szczęść Boże	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
190	Z388	MOSTOSTAL NAD KANAŁEM	Wolnostojąca murowana	1991	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Nad Kanałem	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
191	Z11	POWSTAŃCÓW	Wolnostojąca prefabrykowana	1963	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Powstańców Śląskich	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
192	Z382	STAROMIEJSKA 38	Wkomponowana standardowa	1990	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Staromiejska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z468	TATARKIEWICZA 6	Wkomponowana standardowa	1982	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Władysława Tatarkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
193	Z480	TATARKIEWICZA 1	Wkomponowana standardowa	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Władysława Tatarkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
194	Z376	GRUNWALDZKA.	Wkomponowana standardowa	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Grunwaldzka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
195	Z45	KONDRATOWICZA	Wolnostojąca prefabrykowana	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ludwika Kondratowicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z411	TRĘBACKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Trębacka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
196	Z417	KASPROWICZA	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Kasprowicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
197	Z71	HAGERA	Wolnostojąca murowana	1932	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Bronisława Hagera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
198	Z464	C.SKŁODOWSKIEJ 22	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z476	WARYŃSKIEGO 30	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszkańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
199	Z114	PRZYSTANKOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1968	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przystankowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
200	Z194	GŁOWACKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bartosza Głowackiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
201	Z347	KOSSAKA 12	Wkomponowana standardowa	1986	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wojciecha Kossaka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z329	TECH.ELEKTRYCZNE	Wolnostojąca prefabrykowana	1991	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Fryderyka Chopina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
202	Z332	BANACHIEWICZA 6	Wkomponowana standardowa	1984	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Tadeusza Banachiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
203	Z319	BOTWINA	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wincentego Witosa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

204	Z296	PRUSA	Wkomponowana standardowa	1957	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bolesława Prusa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z324	JABŁOŃSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1979	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Tadeusza Jabłońskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
205	Z233	DULĘBY	Wolnostojąca murowana	1954	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Henryka Dulęby	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
206	Z228	FINDERA	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krakowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
207	Z310	JÓZEFA	Wolnostojąca prefabrykowana	1968	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Budowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z256	KOTŁ. KRUCZKOWSKIEGO	Wkomponowana standardowa	1987	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leona Kruczkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
208	Z295	PIEKARNIA	Wolnostojąca murowana	1980	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Henryka Jordana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
209	Z264	ZAMENHOFA	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ludwika Zamenhofa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
210	Z298	HARCERSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1962	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Harcerska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z497	ŁASKIEGO	Wolnostojąca kontenerowa	1997	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Łaskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
211	Z180	H.SAWICKIEJ	Wolnostojąca prefabrykowana	1969	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cmentarna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
212	Z437	DZIERŻONA 2	Wolnostojąca murowana	1977	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jana Dzierżona	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
213	Z86	HAGERA BETONIARNIA	Wolnostojąca kontenerowa	1999	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Bronisława Hagera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z196	PSTROWSKIEGO 41	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
214	Z226	SZYMAŁY	Wolnostojąca prefabrykowana	1982	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Szymały	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
215	Z222	MŁYN MAKOSZOWY	Wolnostojąca kontenerowa	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Roberta Oszka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
216	Z22	DOM MUZYKI I TAŃCA	Wolnostojąca murowana	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Charlesa de Gaulle'a	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z285	BAZA PREFABRYKATÓW	Wolnostojąca murowana	1967	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Magazynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
217	Z94	CEGIELNIANA	Wolnostojąca prefabrykowana	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cegielniana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
218	Z181	DOM GÓRNIKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1969	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
219	Z214	SIKORSKIEGO 35	Wolnostojąca prefabrykowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Władysława Sikorskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z494	KOŚCIÓŁ SIKORSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1992	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Władysława Sikorskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
220	Z458	WYMIENNIKI RYMERA	Wkomponowana standardowa	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Rymera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
221	Z88	REYMONTA	Wolnostojąca prefabrykowana	1965	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Władysława Reymonta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
222	Z150	MATEJKI 1	Wolnostojąca murowana	1956	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przelotowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

	Z77	BRODZIŃSKIEGO	Wkomponowana standardowa	1932	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kazimierza Brodzińskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
223	Z189	KALINOWA 3	Wolnostojąca murowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Olchowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
224	Z392	ARAL	Wolnostojąca prefabrykowana	1997	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
225	Z262	ZWROTNICZA SZKOŁA	Wolnostojąca prefabrykowana	2000	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Łąkowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z413	FEAM	Wolnostojąca murowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Henryka Sienkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
226	Z278	HALLERA 2	Wolnostojąca kontenerowa	2000	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Leopolda Okulickiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
227	Z42	GALLA GARAŻE	Wolnostojąca kontenerowa	2001	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Galla	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
228	Z122	SZYBOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	2001	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szybowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z224	OŚWIĘCIMSKA	Wolnostojąca kontenerowa	1968	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Oświęcimska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
229	Z289	KOMISARIAT	Wolnostojąca kontenerowa	2004	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszka Cieślika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
230	Z345ST	ZK HUTA ZABRZEst	Wolnostojąca prefabrykowana	2003	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący nieczynny czasowo
231	Z430	DOZUT- KOMAG	Wolnostojąca prefabrykowana	2004	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z254	NMC POLSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	2006	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pyskowicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
232	Z32	Wolności 279	Wkomponowana standardowa	2007	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. św. Barbary	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
233	Z20	DUBIELA	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Dubiela	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
234	Z108	Barbary 1	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kowalska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z302	Grzybowice	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Spółdzielcza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
235	Z168	Kowalczyka	Wolnostojąca kontenerowa	2013	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Kowalczyka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
236	Z505	Traktorzystów	Wolnostojąca kontenerowa	2017	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Traktorzystów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
237	Z488	STRUZIKA 8	Wkomponowana standardowa	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Struzika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z9	GAZOWNIA	Wkomponowana standardowa	1930	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Stalmacha	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
238	Z24	J.GALLA	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Galla	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
239	Z107	PROSTOWNIKI	Wolnostojąca murowana	1929	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Na Piaskach	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
240	Z409	STALMACHA	Wolnostojąca murowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Stalmacha	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z387	NAD KANAŁEM 34	Wkomponowana standardowa	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Nad Kanałem	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

241	Z425	PRZYCHODNIA TROCERA	Wkomponowana standardowa	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
242	Z139	ŻELAZNA	Wolnostojąca kontenerowa	1994	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Żelazna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
243	Z26	DOM MIEJSKI	Podziemna	1934	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Dworcowy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z479	TATARKIEWICZA 18	Wkomponowana standardowa	1982	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Władysława Tatarkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
244	Z404	BLANIA	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Blani	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
245	Z151	ZAMKOWA	Wolnostojąca murowana	1956	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zamkowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
246	Z124	PGR BISKUPICE	Wolnostojąca prefabrykowana	1967	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z348	ACHTELIKA 11	Wkomponowana standardowa	1987	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Św.Jana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
247	Z34	KĄPIELISKO LEŚNE	Wolnostojąca murowana	1965	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Srebrna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
248	Z322	STRAŻACKA	Wkomponowana standardowa	1979	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Strażacka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
249	Z137	BIERUTA	Wolnostojąca murowana	1952	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Tarnopolska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z340	ZONNA 48	Wkomponowana standardowa	1992	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Włodzimierza Zonna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
250	Z339	KEPLERA 10	Wkomponowana standardowa	1990	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Keplera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
251	Z277	PAWILON	Wkomponowana standardowa	1973	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Budowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
252	Z320	GOGOLIŃSKA 3	Wkomponowana standardowa	1978	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gabrieli Zapolskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z272	OŚRODEK ZDROWIA	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leona Kruczkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
253	Z235	KOSMOWSKIEJ	Wolnostojąca murowana	1962	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ireny Kosmowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
254	Z276	LEONA	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ireny Kosmowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
255	Z308	BUDOWLANA	Wolnostojąca prefabrykowana	1966	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Budowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z498	DK-4	Wolnostojąca prefabrykowana	1998	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Plutonowego Ryszarda Szkubacza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
256	Z353	KOSSAKA.	Wkomponowana standardowa	1993	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wojciecha Kossaka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
257	Z130	SPORTOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1963	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Sportowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
258	Z434	JAGODOWA	Wolnostojąca murowana	1976	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jagodowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z160	BOJKOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1963	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ignacego Paderewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
259	Z156	DOM RENCISTÓW	Wolnostojąca murowana	1959	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Matejki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

260	Z481	WOLNOŚCI 544	Wkomponowana standardowa	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
261	Z484	WOLNOŚCI 522	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z187	KAWIKA 1	Wolnostojąca murowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Adama Kawika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
262	Z422	POŚPIECHA 5	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Bohaterów Monte Cassino	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
263	Z201	STADION 2	Wolnostojąca murowana	1973	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Olimpijska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący nieczynny do likwidacji
264	Z92	PARK LUDOWY	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kalinowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z432	TECHNIKUM BUDOWLANE	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
265	Z148	DROBNA	Wkomponowana standardowa	1954	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franklina Roosevelta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
266	Z60	KAMIENNA	Wolnostojąca kontenerowa	1994	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kamienna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
267	Z448	POLITECHNIKA	Wolnostojąca kontenerowa	1998	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franklina Roosevelta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z98	LOMPY	Wolnostojąca kontenerowa	2000	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Lompy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
268	Z149	KLINIKA DZIECIĘCA	Wkomponowana standardowa	1955	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
269	Z397	POMPY LEGNICKA	Wolnostojąca murowana	1991	20/6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Legnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
270	Z132	OPOLSKA	Wolnostojąca kontenerowa	2002	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Opolska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z115	HAGERA 24	Wolnostojąca prefabrykowana	2004	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Bronisława Hagera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
271	Z120	JODŁOWA 1	Wolnostojąca kontenerowa	2005	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krucza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
272	Z0143	SZCZĘŚCIE LUDWIKA	Wolnostojąca kontenerowa	2005	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Szczęście Ludwika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
273	Z502	TBS JANIKA	Wolnostojąca kontenerowa	2006	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Pawła Janika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z346	MIELŻYŃSKIEGO ZK SN	Wolnostojąca kontenerowa	2006	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kaszubska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
274	Z6	MONTOWAG	Wolnostojąca kontenerowa	2007	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Park Hutniczy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
275	Z358	POCZTA I MIELŻYŃSKIEGO	Wolnostojąca kontenerowa	2007	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kaszubska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
276	Z352	BYTOMSKA 120	Wolnostojąca kontenerowa	2008	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z46	W.WALEWSKIEGO	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. W-Walewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
277	Z242	Zamkowa II	Wolnostojąca kontenerowa	2014	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zamkowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
278	Z368	Pawliczka - Koksownia	Wolnostojąca kontenerowa	2014	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

279	Z365	Of. Katynia SSE4	Wolnostojąca kontenerowa	2015	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto		TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z491	JANIKA 14	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Pawła Janika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
280	Z490	WYMIENNIKI-STRUZIKA	Wkomponowana standardowa	1983	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stanisława Struzika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
281	Z487	PYKI 10	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Pyki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
282	Z39	SŁOWACKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1962	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Juliusza Słowackiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z426	WYSPIAŃSKIEGO 1	Wkomponowana standardowa	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pokoju	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
283	Z408	SIEDLECKIEGO	Wolnostojąca murowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszka Siedleckiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
284	Z465	C.SKŁODOWSKIEJ 14	Wkomponowana standardowa	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
285	Z145	JAGIELLOŃSKA	Wolnostojąca murowana	1952	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jagiellońska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z16	GRES	Wkomponowana standardowa	1991	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Feliksa Prenżyny	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
286	Z478	TATARKIEWICZA 13	Wkomponowana standardowa	1982	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. prof. Władysława Tatarkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
287	Z195	MŁYŃSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Młyńska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
288	Z475	GDAŃSKA 44	Wkomponowana standardowa	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gdańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z403	GDAŃSKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gdańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
289	Z472	WARYŃSKIEGO 24	Wkomponowana standardowa	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franciszkańska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
290	Z337	GAGARINA 35	Wkomponowana standardowa	1987	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jurija Gagarina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
291	Z193	KEMPKI	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Kempki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z129	KOSSAKA	Wolnostojąca murowana	1961	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wojciecha Kossaka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
292	Z349	ACHTELIKA 2	Wkomponowana standardowa	1989	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Św.Jana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
293	Z203	PSTROWSKIEGO 97	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
294	Z283	GOGOLIŃSKA	Wolnostojąca murowana	1968	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Gogolińska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z323	TERESY	Wolnostojąca murowana	1990	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ratuszowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
295	Z292	WIOSNY LUDÓW	Wolnostojąca prefabrykowana	1998	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wiosny Ludów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
296	Z333	HEWELIUSZA 24	Wkomponowana standardowa	1985	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Heweliusza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
297	Z128	TARTAK BISKUPICE	Wolnostojąca murowana	1957	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

	Z267	HALLERA	Wolnostojąca kontenerowa	1996	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Józefa Hallera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
298	Z291	BUMAR	Wkomponowana standardowa	1982	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
299	Z312	LIPOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Lipowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
300	Z306	WAJZERA	Wolnostojąca prefabrykowana	1966	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Wajzera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z443	DWORSKA	Wolnostojąca murowana	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Dworska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
301	Z350	BELLAKO	Wolnostojąca kontenerowa	1997	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
302	Z433	CZOŁGISTÓW	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Andrzeja Struga	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
303	Z441	MALWOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Obrońców Westerplatte	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z185	ŚLĘCZKA 1	Wolnostojąca prefabrykowana	1972	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Klonowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
304	Z62	ZIELIŃSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mikołaja Zielińskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
305	Z116	DOŻYNKOWA	Wolnostojąca kontenerowa	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wiarusów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
306	Z173	ŚLĘCZKA	Wolnostojąca prefabrykowana	1968	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Matejki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z202	HALA SPORTOWA	Wkomponowana standardowa	1973	20/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
307	Z96	WĘGIELNA	Wolnostojąca prefabrykowana	1960	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Węgielna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
308	Z190	TUWIMA	Wolnostojąca prefabrykowana	1973	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Juliana Tuwima	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
309	Z482	HYDROFORNIA-ZABORZE	Wolnostojąca murowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z56	J.KUPCA	Wolnostojąca kontenerowa	1995	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Kupca	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
310	Z429	WYSPIAŃSKIEGO 4	Wkomponowana standardowa	1976	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
311	Z410	SOBIESKIEGO 2	Wkomponowana standardowa	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana III Sobieskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
312	Z375	C.SKŁODOWSKIEJ 45	Wkomponowana standardowa	1991	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z127	SIEROTKI	Wolnostojąca murowana	1953	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Sierotki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
313	Z483	WOLNOŚCI 534	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
314	Z407	BOŃCZYKA	Wolnostojąca murowana	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Norberta Bończyka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
315	GUI	Guido	Napowietrzna	1994	110/20/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z354	BYTOMSKA 112	Wolnostojąca kontenerowa	2002	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ziemska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Strona 366

316	Z284	Nowodworska Domki	Wolnostojąca prefabrykowana	2004	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Brzechwy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
317	Z241	MICKIEWICZA 49	Wolnostojąca kontenerowa	2007	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Adama Mickiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
318	Z253	ZK Handlowa	Wolnostojąca kontenerowa	2009	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Handlowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z5	ZRB-PAWLICZKA	Wolnostojąca kontenerowa	2010	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
319	Z35	Majnusza-Koksownia	Wolnostojąca kontenerowa	2011	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Majnusza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
320	Z165	RYMARKIEWICZA	Wolnostojąca kontenerowa	2011	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Rymarkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
321	Z47	Cegielnia Maciejów	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Srebrna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z163	Barbary 3	Wolnostojąca kontenerowa	2012	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Józefa Wajdy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
322	Z135	OS.PRZY.KOP ROKITNI.	Wolnostojąca kontenerowa	2014	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szybowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
323	Z381	Skansen Luiza	Wolnostojąca kontenerowa	2013	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Henryka Sienkiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
324	Z49	F-KA LIN I DRUTU	Wkomponowana standardowa	1904	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Armii Krajowej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z384	STALINGRADZKA	Wolnostojąca murowana	1986	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Stefana Żeromskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
325	Z170	MAJNUSZA	Wolnostojąca prefabrykowana	1997	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
326	Z209	LESZCZYNOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1974	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leszczynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
327	Z72	ŁAŹNIA	Wolnostojąca prefabrykowana	1969	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Krakowski	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z174	BARBARY 4	Wolnostojąca prefabrykowana	1968	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. św. Barbary	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
328	Z30	DWORZEC PKP	Wolnostojąca prefabrykowana	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Plac Dworcowy	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
329	Z93	TOROWA	Wolnostojąca murowana	1957	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Torowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
330	Z12	PRZETWORNICE	Wkomponowana standardowa	1912	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Karola Miarki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z28	WOLNOŚCI 292	Wolnostojąca kontenerowa	1996	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Piastowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
331	Z29	WYZWOLENIA	Podziemna	1932	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wyzwolenia	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
332	Z467	HERMISZA 8	Wkomponowana standardowa	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Karola Hermisza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
333	Z110	DALGAZ	Wkomponowana standardowa	1998	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mikulczycka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z461	C.SKŁODOWSKIEJ 18	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Curie-Skłodowskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
334	Z119	SZPITAL GÓRNICZY	Wolnostojąca murowana	1984	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zamkowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

335	Z336	GAGARINA 11	Wkomponowana standardowa	1986	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jurija Gagarina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
336	Z169	RODZIEWICZÓWNY	Wolnostojąca murowana	1969	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Rodziewiczówny	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z133	OSIEDLE LUDWIK	Wolnostojąca prefabrykowana	1972	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mikulczycka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
337	Z117	SZPITAL KOZIOŁKA	Wolnostojąca murowana	1980	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Tarnogórska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
338	Z469	HERMISZA 4	Wkomponowana standardowa	1978	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Karola Hermisza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
339	Z293	11-GO LISTOPADA	Wolnostojąca prefabrykowana	1998	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 11 Listopada	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z263	SOLSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 11 Listopada	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
340	Z335	GAGARINA 21	Wkomponowana standardowa	1986	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jurija Gagarina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
341	Z305	KRAKOWSKA	Wolnostojąca murowana	1995	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krakowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
342	Z315	MOSTOSTAL 11	Wolnostojąca murowana	1976	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Magazynowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z299	RS - BŁONIE	Wolnostojąca murowana	1972	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leona Kruczkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
343	Z270	PIETRUSIŃSKIEGO	Wolnostojąca murowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. Władysława Andersa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
344	Z318	WODOCIĄG 3	Wkomponowana standardowa	1989	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Jerzego Badestinusa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
345	Z230	RATUSZ	Wolnostojąca prefabrykowana	1985	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Henryka Jordana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z265	ŁAPKOWSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Łapkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
346	Z255	POD TULIPAN	Wolnostojąca prefabrykowana	1989	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leona Kruczkowskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
347	Z396	HOTEL KNIEWSKIEGO	Blaszana	1990	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Józefa Gawrona	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
348	Z218	KOŃCZYCE II	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ignacego Paderewskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z394	LUBUSKA	Wolnostojąca murowana	1992	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Legnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
349	Z398	OKRĘŻNA	Wolnostojąca murowana	1987	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Okrężna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
350	Z442	SZENWALDA	Wolnostojąca prefabrykowana	1977	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Lucjana Szenwalda	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
351	Z87	MERASTER	Wkomponowana standardowa	1985	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Franklina Roosevelta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z178	KLONOWA	Wkomponowana standardowa	1969	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Matejki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
352	Z179	PRZEMYSŁOWA	Wolnostojąca prefabrykowana	1969	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. gen. De Gaulle'a	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
353	Z75	KONOPNICKIEJ	Wolnostojąca kontenerowa	1998	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Marii Konopnickiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

354	Z89	PŁASKOWICKIEJ	Wolnostojąca murowana	1989	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Filipiny Płaskowickiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z153	MATEJKI 2	Wolnostojąca murowana	1955	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Władysława Reymonta	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
355	Z493	KAWIKA 10	Wkomponowana standardowa	1991	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Adama Kawika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
356	Z4	GAZOBUDOWA BAZA	Wkomponowana standardowa	1973	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Alojzego Pawliczka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
357	Z374A	OCZYSZCZALNIA Pestalozziego	Wkomponowana standardowa	1990	20/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Johanna Pestalozziego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z452	POLNA1	Wkomponowana standardowa	1979	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Adama Kawika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
358	Z385	HYDROFORNIA OS. ZACHÓD	Wolnostojąca murowana	1981	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Łanowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
359	Z393	STATOIL	Wolnostojąca prefabrykowana	1998	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
360	Z499	ROGOŹNICKA	Wolnostojąca kontenerowa	1999	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Rogoźnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z341	MAKRO	Wkomponowana standardowa	1997	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Wojciecha Korfantego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
361	Z416	DŁUGA	Wolnostojąca murowana	1975	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Długa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
362	Z239	BOROWA	Wolnostojąca kontenerowa	2001	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Borowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
363	Z76	Krasińskiego	Wolnostojąca wieżowa	2003	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Zygmunta Krasińskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	Z258	MARKET PLUS	Wolnostojąca prefabrykowana	2006	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pyskowicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
364	Z280	Termoizolacja	Wolnostojąca kontenerowa	2011	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pyskowicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
365	Z157	POŚPIECHA	Wolnostojąca kontenerowa	2011	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Pawła Pośpiecha	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
366	Z70	Londzina	Wolnostojąca kontenerowa	2015	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. ks. Józefa Londzina	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
	ZSBM	SZYB MACIEJ	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Srebrna	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
367	ZFAZOS	FAZOS	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ziemska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
368	ZY13	SOR-DREW	Blaszana	2008	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
369	ZY25	MoBruk	Słupowa	2013	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szybowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZIELMI	ZIELEŃ MIEJSKA	Wolnostojąca wieżowa		20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. dr. Henryka Jordana	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
370	ZSZGIG	SZYB GIGANT	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szybowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
371	ZWIESZO	Wieszowa	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przy Ujęciu	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
372	ZWODOC2	Wodociągi2	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przy Ujęciu	Obiekty obce	O	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

	ZOST2	OST 2	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
373	ZAK1	AUTOSTRADA KOŃCZYCE	Wolnostojąca kontenerowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Chudowska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
374	ZY45	DD PACK	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Handlowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
375	ZY46	ORIANEX	Wolnostojąca kontenerowa	2017	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZWODOC1	Wodociągi1	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przy Ujęciu	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
376	ZOST1	OST 1	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
377	ZOST3	OST 3	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Składowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
378	ZCER	POCZTA POLSKA	Wkomponowana standardowa		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Plutonowego Ryszarda Szkubacza	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZKOPMAK	KOP. MAKOSZOWY	Uzupełnić		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Makoszowska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
379	ZJADWIGA	KOKSOWNIA JADWIGA	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szybowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
380	EZ1	Elektrociepłownia Zabrze 1	Wnętrzowa		110/60/6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
381	ZSWIETO	Świętoszowice	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Przy Ujęciu	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZY39	SCHOELLER ALLIBERT	Wkomponowana standardowa	2015	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Karola Goduli	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
382	ZY42	LIDL	Wolnostojąca kontenerowa	2016	6/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Jana Kasprowicza	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
383	ZY5	ZZNPW	Wolnostojąca murowana		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
384	EZ2	Elektrociepłownia Zabrze 2	Napowietrzna		110/60 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZODLZEL	Odlewnia Żeliwa Concordia	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
385	ZKAUF	Kaufland	Wolnostojąca prefabrykowana	2004	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Wojciecha Korfantego	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
386	ZBLACK	BLACK RED WHITE	Wolnostojąca kontenerowa		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kaszubska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
387	ZSZKOL	SZYB KOLEJOWY	Inny		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZY12	Wytwórnia Mas Bitumicznych	Wolnostojąca kontenerowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Szyb Franciszek	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
388	ZY19	OBI	Wkomponowana standardowa	2011	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	Aleja Wojciecha Korfantego	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
389	ZY23	TAGOR	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
390	ZY35	Powen	Wolnostojąca kontenerowa	2017	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZHZAB1	RG1 - HUTA ZABRZE	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Mikulczycka	Obiekty obce	O	Istniejący czynny

391	ZBUMET	BUMET	Wolnostojąca murowana		20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Kopalniana	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
392	ZRPWK	RPWK BYTOM	Uzupełnić		[kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Krakowska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
393	ZZFMG	POWEN	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Wolności	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZLOGSTO	LOGSTOR	Wolnostojąca kontenerowa		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Handlowa	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
394	ZSUW	Stacja Uzdatniania Wody	Wolnostojąca murowana		20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Leśna	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
395	ZY20	BIOGAZ WYSYPISKO	Wolnostojąca kontenerowa	2011	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Cmentarna	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
396	ZY43	Metalsolution	Wolnostojąca kontenerowa	2017	20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Ofiar Katynia	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZKOMPRE	KOMRESOR	Uzupełnić		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Pawła Majnusza	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
397	ZROZGUI	RODZIELNIA GUIDO M-300	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. 3 Maja	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
398	ZPRZEWO1	ST. PRZEWOŹNA	Przewoźna		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Filipiny Płaskowickiej	Obiekty obce	O	Istniejący czynny do likwidacji
399	ZPRZEWO2	PRZEWOŹNA	Przewoźna		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Filipiny Płaskowickiej	Obiekty obce	O	Istniejący czynny do likwidacji
	KMA	Kop.Makoszowy	Napowietrzna		110 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto		Obiekty obce	O	Istniejący czynny
400	ZKOPPST	Kopalnia Pstrowski	Uzupełnić		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Bytomska	Obiekty obce	O	Zlikwidowany
401	ZY21	ZY21 PAWILON	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Karola Miarki	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
402	ZY24	Galeria Barbary	Wkomponowana standardowa	2013	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. św. Barbary	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
	ZKMAKO	KOKSOWNIA MAKOSZOWY	Wkomponowana standardowa		6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Makoszowska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
403	ZY22	COIG	Wkomponowana standardowa	2012	6 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Makoszowska	Obiekty obce	O	Istniejący czynny
404	ZY44	PGB	Wkomponowana standardowa		20/0,4 [kV]	Zabrze	Zabrze	miasto	ul. Fryderyka Wilhelma Redena	Obiekty obce	O	Istniejący czynny

Id: CF5AF102-0DB9-4B6B-9DC9-79B9BB35340B. Uchwalony

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji), itp.)	Gmina	2017	2018	2019
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z321 - Zabrze ul.Zapolskiej, Brygadzistów	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z398 - Zabrze ul.Okrężna	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z235 - Zabrze ul.Kosmowskiej, Wojska Polskiego, Makuszyńskiego	Zabrze			P
Budowa drugiej sekcji rozdz.20kV SE Guido (GUI) - Zabrze ul.3 Maja	Zabrze	R	R	
Budowa stacji WN SE Zabrze (ZAB) - Zabrze ul.Korczoka (przyłączenie Fortum)	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z19, Z152, Z17 - Zabrze ul.Cieszyńska, Nocznickiego, Skoczylasa, Staszica, Męczenników Majdanka, Dąbrowskiego, Spokojna, Niedziałkowskiego, Dubiela	Zabrze	R		
Budowa linii kablowej SN oraz przebudowa stacji Z268 i Z267 - Zabrze ul.Hallera	Zabrze		P	R
Przebudowa linii kablowej SN Z298-Z300, Z297-Z300, Z256-Z295, Z229-S32881 - Zabrze ul.Jordana, Harcerska, Kruczkowskiego, Żniwiarzy	Zabrze	P		R
Automatyzacja stacji UK10, U4, UH53, Z105, Z397	Zabrze	R		
Przebudowa linii kablowej SN Z102-Z395 - Zabrze ul.Skalley	Zabrze			P

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji), itp.)	Gmina	2017	2018	2019
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z169, Z193, Z126 - Zabrze ul.Okrzei, Kempki, Rodziewiczówny, Wojciecha, Żmudy,	Zabrze	P		R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z129, Z200, Z192, Z349 - Zabrze ul.Bolesława Chrobrego, Goły, Ogrodowa, Kossaka, Bytomska	Zabrze	R		
Przebudowa stacji Z29 - Zabrze ul.Wyzwolenia	Zabrze			P
Przebudowa stacji Z80 - Zabrze ul.1-go Maja	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z195, Z196 - Zabrze ul.Bytomska, Młyńska	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z124, Z151, Z193, Z349 - Zabrze ul.Bytomska, Mikosza	Zabrze	R		
Przebudowa stacji Z64 oraz przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z64 - Zabrze ul.3-go Maja, Reymonta	Zabrze		P+R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z105 - Zabrze ul.Rolnika, Korczoka, Karczewskiego, Wyciska	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z123, Z347 - Zabrze ul.Brondera, Długosza, Koziołka, Tarnogórska, Reja, Kossaka	Zabrze		R	
Przebudowa linii kablowej SN Z111-Z396 - Zabrze ul.Legnicka	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z101, Z100, Z99 - Zabrze ul.Lompy, Skargi	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z459, Z183 oraz likwidacja stacji Z183 - Zabrze ul.Kostki, Wolskiego	Zabrze	R		
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z96 - Zabrze ul.Węgielna, Brola	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z411 - Zabrze ul.Trębacka	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z58, Z442, Z63, Z65, Z62 - Zabrze ul.Górnośląska, Szenwalda, Chojnickiego, Sienkiewicza, Rymera, Rataja, Mochnackiego, Rostka, Dembowskiego	Zabrze	P		R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z425, Z391 - Zabrze ul.Staromiejska, Wolności, Piłsudskiego	Zabrze	R		
Przebudowa stacji Z137 - Zabrze ul.Tarnopolska	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z393, Z382, Z25 - Zabrze ul.Wolności, Staromiejska, Podgórna	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z137, Z290 - Zabrze ul.Kościuszki, Poniatowskiego	Zabrze	P		R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z108, Z175, Z174, Z163, Z109 - Zabrze ul.Barbary, Kowalska	Zabrze	P		R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z140 - Zabrze ul.Lipowa, Mickiewicza	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z329, Z241, Z325 - Zabrze ul.Działkowa, Mickiewicza, Chopina, Leszka Białego, Nadrzeczna, Wawrzyńca	Zabrze	P		R
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z17 - Zabrze ul.Szpitalna, Dworska, Curie-Skłodowskiej, Jagiellońska	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z23, Z480 - Zabrze ul.Grunwaldzka	Zabrze	P	R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z46 - Zabrze ul.Wallek-Walewskiego	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z72, Z31 - Zabrze ul.Lutra, Plac Krakowski, Klimasa, Padlewskiego	Zabrze	P	R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z384, Z410 - Zabrze ul.Armii Krajowej	Zabrze		R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z116 - Zabrze ul.Dożynkowa, Czogały, Wiarusów	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z161, Z181 - Zabrze ul.3-go Maja	Zabrze	P	R	
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z292 - Zabrze ul.Żwirki i Wigury	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z229 - Zabrze ul.Budowlana, Frycza Modrzewskiego, Ofiar Katynia, Wyszyńskiego, Mazurska, Gnieźnieńska, Boczna, Polna	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z276 - Zabrze ul.Kosmowskiej, Wojska Polskiego, Grabskiego, Krakowska	Zabrze			P
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji Z238 - Zabrze ul.Krakowska, Daszyńskiego, Wojska Polskiego	Zabrze			P