Projekt

z dnia 10 grudnia 2013 r.
Zatwierdzony przez .....

(2013/094364)

UCHWAŁA NR .....
RADY MIASTA RYBNIKA

z dnia ..... 2013 r.

w sprawie aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika”

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 ze zm.) oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 594 ze zm.),

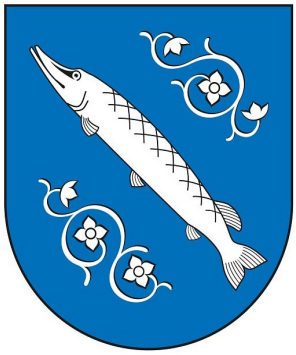
na wniosek Prezydenta Miasta, po zaopiniowaniu przez Komisje: Przemysłu Górniczego, Ekologii i Rolnictwa, Gospodarki Komunalnej, Gospodarki Przestrzennej i Działalności Gospodarczej,

Rada Miasta Rybnika
uchwala :

§ 1. Przyjąć „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika”, których treść stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

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



Załącznik
do Uchwały nr ...../...../20.....
Rady Miasta Rybnika
z dnia ... . 20.... r.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE MIASTA RYBNIKA

AKTUALIZACJA 2013

Rybnik, październik 2013 r.

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia

ul. Karłowicza 11a; 40-145 Katowice
tel +048 / 32 / 351-36-70
fax +048 / 32 / 351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Umowa IMI.2151.61.2013

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE MIASTA RYBNIKA

AKTUALIZACJA 2013

OPRACOWAŁ: **ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW ENERGOEKSPERT SP. Z O.O.**

Rybnik, październik 2013 r.

Zespół projektantów

Zespół autorski Energoekspert

dr inż. Adam Jankowski – koordynator projektu
inż. Alicja Janik
mgr inż. Anna Szembak
mgr inż. Zbigniew Przedpełski
mgr inż. Agata Lombarska-Blochel
mgr Sabina Sierzyńska
mgr Marcin Całka

Sprawdzający

mgr inż. Józef Bogalecki

Spis treści

Podstawa opracowania....8
1. Wprowadzenie – baza prawna lokalnego planowania energetycznego....9
1.1 Polityka energetyczna UE i kraju....9
1.1.1 Planowanie energetyczne w Unii Europejskiej....9
1.1.2 Krajowe uwarunkowania formalno-prawne....10
1.1.3 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne....13
1.2 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – rola „Założeń..” w systemie planowania energetyczne-go....15
2. Charakterystyka miasta....18
2.1. Położenie geograficzne miasta i struktura terenu....18
2.2. Warunki klimatyczne....19
2.3. Uwarunkowania demograficzne i mieszkaniowe....20
2.3.1. Struktura demograficzna....20
2.3.2. Budownictwo mieszkaniowe....21
2.4. Sytuacja gospodarcza miasta....22
2.5. Podział miasta na jednostki bilansowe....24
2.6. Istniejące utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych lub transporcie paliwa....25
2.6.1. Utrudnienia związane z elementami geograficznymi....26
2.6.2. Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie....27
2.6.3. Inne utrudnienia mogące występować podczas rozbudowy systemów sieciowych....29
3. System zaopatrzenia w ciepło....30
3.1. Bilans cieplny miasta....30
3.1.1. Założenia do bilansu....30
3.1.2. Bilans cieplny Rybnika....31
3.2. Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło w mieście....33
3.3. Źródła ciepła dla miasta....34
3.3.1. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Elektrociepłownia „Chwałowice”....34
3.3.2. Elektrownia EDF Rybnik S.A. 41
3.3.3. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Elektrociepłownia „Jankowice”....48
3.3.4. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Ciepłownia „Rymer”....53
3.3.5. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Ciepłownia „Ignacy”....58
3.3.6. Kotłownie lokalne 58
3.3.7. Ogrzewania indywidualne 62
3.4. Systemy dystrybucji ciepła na terenie miasta....63
3.4.1. PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój - Zakład Cieplny w Rybniku....63
3.4.2. Kompania Węglowa SA - Oddział Zakład Elektrociepłownie....77
3.4.3. Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni „Rybnik”....80
3.4.4. BUDWEX sp. z o.o....82
3.5. Charakterystyka paliw do produkcji energii cieplnej na terenie miasta....84
3.6. Ocena stanu systemu zaopatrzenia miasta w ciepło....87
4. System zaopatrzenia w energię elektryczną....91

4.1. Wprowadzenie....91
4.2. Prezentacja przedsiębiorstw energetycznych....92
4.3. System zasilania miasta w energię elektryczną....94
4.3.1. Najwyższe napięcia (NN)....94
4.3.2. Stacje elektroenergetyczne....94
4.3.3. .Wysokie napięcie (WN)....95
4.3.4. Stacje GPZ (WN/SN)....95
4.4. System dystrybucji energii elektrycznej....97
4.4.1. Rozdzielnie sieciowe (RS)....97
4.4.2. Linie średniego napięcia (SN)....97
4.4.3. Stacje transformatorowe (SN/nN)....98
4.5. Źródła wytwórcze energii elektrycznej na obszarze miasta....99
4.6. Odbiorcy energii elektrycznej....101
4.7. Ocena stanu aktualnego zaopatrzenia miasta w energię elektryczną....102
5. System zaopatrzenia w paliwa gazowe....105
5.1. Wprowadzenie....105
5.2. System zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy....105
5.2.1. Charakterystyka przedsiębiorstw....105
5.2.2. System zaopatrzenia miasta w gaz....106
5.2.3. System dystrybucji gazu w mieście....107
5.2.4. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu ziemnego....109
5.2.5. Plany inwestycyjne i modernizacyjne....112
5.3. Ocena systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe miasta....113
6. Analiza porównawcza cen energii i jej nośników (Taryfy)....115
6.1. Taryfy dla ciepła....115
6.2. Taryfy dla energii elektrycznej....125
6.3. Taryfy dla paliw gazowych....129
7. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii....134
7.1. Wprowadzenie. Metodyka prognozowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....
134
7.2. Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii....136
7.2.1. Prognoza demograficzna....136
7.2.2. Rozwój zabudowy mieszkaniowej....138
7.2.3. Rozwój zabudowy usługowej....141
7.2.4. Zmiany w sektorze przemysłowym....143
7.2.5. Tereny sportowo-rekreacyjne....144
7.3. Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło....145
7.3.1. Zapotrzebowanie na nośniki energii na poziomie źródłowym....147
7.4. Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło....148
7.4.1. Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło....148
7.4.2. Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło....152
7.4.3. Zmiany w strukturze zasilania systemu ciepłowniczego....153
7.4.4. Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło – poziom źródłowy....153

7.5. Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną – poziom źródłowy.....155
7.6. Aspekt bezpieczeństwa energetycznego.....158
7.6.1. Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w ciepło.....158
7.6.2. Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w gaz ziemny.....160
7.6.3. Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w energię elektryczną.....161
8. Scenariusze zaopatrzenia energetycznego gminy.....163
8.1. Wprowadzenie.....163
8.2. Sformułowanie scenariuszy zaopatrzenia energetycznego obszaru miasta Rybnika.....164
8.2.1. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R1.....165
8.2.2. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R2.....167
8.2.3. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R3.....168
8.2.4. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R4.....170
8.2.5. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R5.....172
8.2.6. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R6.....174
8.2.7. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R7.....176
8.2.8. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R8.....178
8.2.9. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R9.....179
8.2.10. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R10.....181
8.2.11. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R11.....183
8.2.12. Podsumowanie.....184
8.3. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych.....185
8.3.1. Podstawa prawna sporządzania planów rozwojowych przez przedsiębiorstwa energetyczne.....185
8.3.2. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw elektroenergetycznych.....186
8.3.3. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw gazowniczych.....192
8.3.4. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw ciepłowniczych.....193
8.4. Podsumowanie.....195
9. Perspektywy zmian w układzie zasilania miejskiego systemu ciepłowniczego.....197
10. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii.....202
10.1. Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych.....202
10.2. Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej.....202
10.3. Ocena możliwości wykorzystania innych lokalnych źródeł energii.....204
10.4. Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie.....208
10.5. Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze gminy.....209
11. Racjonalizacja użytkowania energii.....224
11.1. Racjonalizacja zużycia energii w mieście.....224
11.1.1. Kierunki działań racjonalizacyjnych.....226
11.1.2. Uwarunkowania i narzędzia racjonalizacji.....227
11.2. Racjonalizacja w systemie ciepłowniczym.....230
11.2.1. Systemowe źródła ciepła.....230
11.2.2. System dystrybucji ciepła.....231
11.3. Racjonalizacja użytkowania energii w indywidualnych i lokalnych źródłach ciepła.....232
11.3.1. Kotłownie lokalne.....232
11.3.2. Ogrzewania indywidualne.....236
11.4. Racjonalizacja użytkowania ciepła u odbiorców.....239

11.4.1. Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna....239
11.4.2. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna....245
11.4.3. Budynki użyteczności publicznej....246
11.5. Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych....247
11.5.1. Uwagi ogólne....247
11.5.2. Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucyjnym....248
11.5.3. Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych....248
11.5.4. Racjonalizacja wykorzystania skutków stosowania paliw gazowych....250
11.6. Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej....250
11.6.1. Uwagi ogólne....250
11.6.2. Zmniejszenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym....251
11.6.3. Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej....251
11.6.4. Racjonalizacja kosztów energii elektrycznej w obiektach miejskich....252
11.6.5. Racjonalizacja energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego....254
12. Stan zanieczyszczenia środowiska systemami energetycznymi....258
12.1. Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań....262
13. Zakres współpracy pomiędzy gminami....267
13.1. Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy....267
13.2. Zakres współpracy - stan istniejący....268
13.3. Możliwe przyszłe kierunki współpracy....269
14. Wnioski końcowe....271
Załączniki

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika" stanowią ustalenia określone w umowie nr IMI.2151.61.2013 zawartej w dniu 22 lipca 2013 r. w Rybniku pomiędzy:

- Miastem Rybnik z siedzibą w Rybniku, ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-200 Rybnik reprezentowaną przez:
  - Michała Śmigielskiego – Zastępcę Prezydenta Miasta,
  - Krzysztofa Soińskiego – Naczelnika Wydziału Infrastruktury Miejskiej i Inwestycji Urzędu Miasta Rybnika
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach ul. Karłowicza 11a; 40-145 Katowice, reprezentowaną przez:
  - Marka Plebankiewicza – Prezesa Zarządu,
  - Agatę Rodak – Członka Zarządu

W dniu 21 października 2009r. Rada Miasta Rybnika uchwaliła „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika" /uchwała nr 591/XLIV/2009/*****. W latach 2009-2012 zasadniczym zmianom uległy ustawy stanowiące podstawę opracowania „Założeń...", m.in.:

- ustawa Prawo energetyczne,
- ustawa Prawo ochrony środowiska,

oraz plany rozwoju działających na terenie miasta przedsiębiorstw energetycznych w tym przede wszystkim: EDF Polska S.A. El. Rybnik, Kompania Węglowa S.A. oraz PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój

W powyższym okresie Rada Miasta Rybnika uchwaliła Zmianę Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta oraz kolejne miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, jak również nastąpiły zmiany w układzie własnościowym i organizacyjnym w zakresie systemów zasilania w energię.
Powyższe spowodowało konieczność zaktualizowania „Założeń...".

Zgodnie z zapisami umownymi aktualizacja „Założeń ..." wykonana została zgodnie z:

- ustawą Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (tekst jednolity Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz.1059 z późniejszymi zmianami);
- przepisami wykonawczymi do ww. ustawy;
- zmianą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika (uchwała Rady Miasta Rybnika nr 292/XXI/2012 z dnia 24 kwietnia 2012r.);
- innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi;
- uwarunkowaniami wynikającymi ze zmiany sytuacji w systemach energetycznych miasta;
- uwarunkowaniami wynikającymi z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego Miasta Rybnika.

* **Uwaga**: wielkości ujęte w dalszej części opracowania ukośnikami */.../* dotyczyć będą wartości pochodzących z „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,..." uchwalonych przez Radę Miasta Rybnika w dniu 21 października 2009r. (uchwałą nr 591/XLIV/2009) i prezentowane będą dla zobrazowania zmian.

1. Wprowadzenie – baza prawna lokalnego planowania energetycznego

1.1 Polityka energetyczna UE i kraju

1.1.1 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.

Europejska PE stanowi ramy dla budowy wspólnego rynku energii, w którym wytwarzanie energii oddzielone jest od jej dystrybucji, a szczególnie ważnym priorytetem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii (przez dywersyfikację źródeł i dróg dostaw) oraz ochrona środowiska.

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 r. (zapisane w tzw. „*pakiecie klimatyczno-energetycznym*" przyjętym przez UE 23.04.2009 r.), to:
- ➔ wzrost efektywności zużycia energii o 20%,
- ➔ zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii o 20%,
- ➔ redukcja emisji CO_2 o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- ➔ udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw: 10% - w sektorze transportu.

Ponadto na funkcjonowanie sektora energetycznego mają również wpływ uregulowania prawne Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, takie jak:
- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED.
- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa ETS).
- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE).

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 ETS wprowadzając zasady handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych określiła, że zbiorczy limit emisji dla grupy emitorów w kolejnych etapach, zwanych okresami handlowymi, rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskich systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO_2. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień związane jest z opłatami karnymi.

Od 2013 roku liczba bezpłatnych uprawnień zostanie ograniczona do 80% poziomu bazowego (z okresu 2005-2008) i w kolejnych latach będzie corocznie równomiernie zmniejszana do 30% w roku 2020, aż do ich całkowitej likwidacji w roku 2027.
Znowelizowana dyrektywa ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym wszystkie uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Dyrektywa CAFE - podtrzymuje wymogi dotyczące aktualnie obowiązujących wartości dopuszczalnych dotyczących jakości powietrza, a jako nowy element wprowadza pojęcie i cele redukcji nowej substancji zanieczyszczającej, jaką jest pył zawieszony PM2,5 o szczególnym znaczeniu dla ochrony zdrowia ludzkiego.

1.1.2 Krajowe uwarunkowania formalno-prawne

Ustawa Prawo energetyczne
Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz.1059 z późniejszymi zmianami), oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia), głównie Ministra Gospodarki 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. z 2007 r. 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 r., 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 2006r. 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.
Wprowadzono tzw. obliga gazowe, powodujące obowiązek sprzedaży, przez firmy obracające gazem, określonej części surowca za pośrednictwem giełdy. Do końca 2013 r. obligo wynosić będzie 30%, przez cały 2014 r. 40%, natomiast od 1 stycznia 2015 r. 55%.
Ponadto ustawa pozwoli na sprzedaż energii z mikroinstalacji OZE, po cenie wynoszącej 80% ceny gwarantowanej dla dużych odnawialnych źródeł energii, bez konieczności zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji.
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 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.
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).

Ustawa o efektywności energetycznej
11 sierpnia 2011 r. weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011r., Nr 94, poz. 551) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.
Ustawa ta stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się głównie w trzech obszarach (kategoriach przedsięwzięć):

- ➔ zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego;
- ➔ zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych;
- ➔ zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle lub dystrybucji.

Określa ona:

- ➔ krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005),
- ➔ zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej (zagadnienie opisane zostało szczegółowo w rozdz. 11),
- ➔ jak również wprowadza
- ➔ system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów" z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17.1 omawianej ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć

zostanie ogłoszony w drodze obwieszczenia przez Ministra Gospodarki i opublikowany w „Monitorze Polskim".
Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania również są określone w prezentowanej ustawie.

1.1.3 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Na krajową politykę energetyczną składają się dokumenty przyjęte do realizacji przez Polskę, a mianowicie:
- ➔ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- ➔ Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej,
- ➔ Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- ➔ Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko"

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

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 przede wszystkim o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest jednak polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji dwutlenku węgla. Stąd szczególnie położony jest nacisk na rozwój czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji dwutlenku węgla (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-cio procentowego udziału biopaliw w rynku paliw.

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 przede wszystkim rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również 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

Pierwszy przyjęty dokument pt. „Krajowy plan dotyczący efektywności energetycznej" (w skrócie KPD EE) został przyjęty 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.

W dokumencie tym przedstawiono:

- ➔ cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016, który ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku - został określony na poziomie 9%;
- ➔ pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 roku, który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 rok - został określony na poziomie 2%;
- ➔ zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych bądź planowanych na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykatywnych w przewidzianym okresie.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011r., Nr 94, poz. 551) krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej winien być sporządzany co 3 lata i zawierać opis planowanych działań i przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki oraz analizę i ocenę wykonania KPD EE za poprzedni okres.

Projekt Drugiego KPD EE spełniający powyższe wymagania, w wersji z dnia 18 stycznia 2012 r., został przyjęty przez Komisję ds. Europejskich.

Drugi KPD EE podtrzymuje krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD z 2007r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 roku, zgodnie z wymagania-

mi dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD wynika, że zarówno wielkość zrealizowanych, jak i planowanych oszczędności energii finalnej, przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 7%, a dla roku 2016: 11%.

Szczegółowe ustalenia wynikające z zapisów omówionych powyżej dokumentów przedstawiono odpowiednio w rozdziałach 10 i 11 dotyczących bezpośrednio zagadnień możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie miasta oraz racjonalizacji użytkowania energii i możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko"
4 lipca 2012r. kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Strategii „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko" i zarekomendowało skierowanie dokumentu pod obrady komitetu stałego Rady Ministrów.
Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko" (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Celem strategii jest ułatwianie „zielonego", czyli sprzyjającego środowisku, wzrostu gospodarczego w Polsce poprzez zapewnienie dostępu do energii (bezpieczeństwa energetycznego) i dostępu do nowoczesnych, w tym innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony" wzrost. Podstawową rolą Strategii BEiŚ jest zarówno zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak i wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.
Wg ww. Strategii do priorytetów w zakresie energetyki należy przede wszystkim zidentyfikowanie strategicznych złóż surowców energetycznych i objęcie ich ochroną przed zabudową infrastrukturalną. Dotyczy to głównie złóż gazu łupkowego. W ocenie autorów Strategii rozważną politykę odnośnie do rodzimych zasobów energetycznych należy uzupełniać także o projekty dywersyfikacyjne zmniejszające zależność Polski od dostaw nośników energii z jednego kierunku.
Wg autorów Strategii należy zmniejszać energochłonność krajowej gospodarki poprzez szerokie wspieranie poprawy efektywności energetycznej. Największym wyzwaniem dla krajowego sektora energetyki jest modernizacja jednostek wytwórczych, rozwój sieci przesyłowych i dystrybucyjnych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej. Rozwój sektora energetycznego powinien się także wiązać z rozwojem kogeneracji i energetyki odnawialnej, w tym głównie energetyki wiatrowej, biogazowi i instalacji na biomasę.

1.2 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.

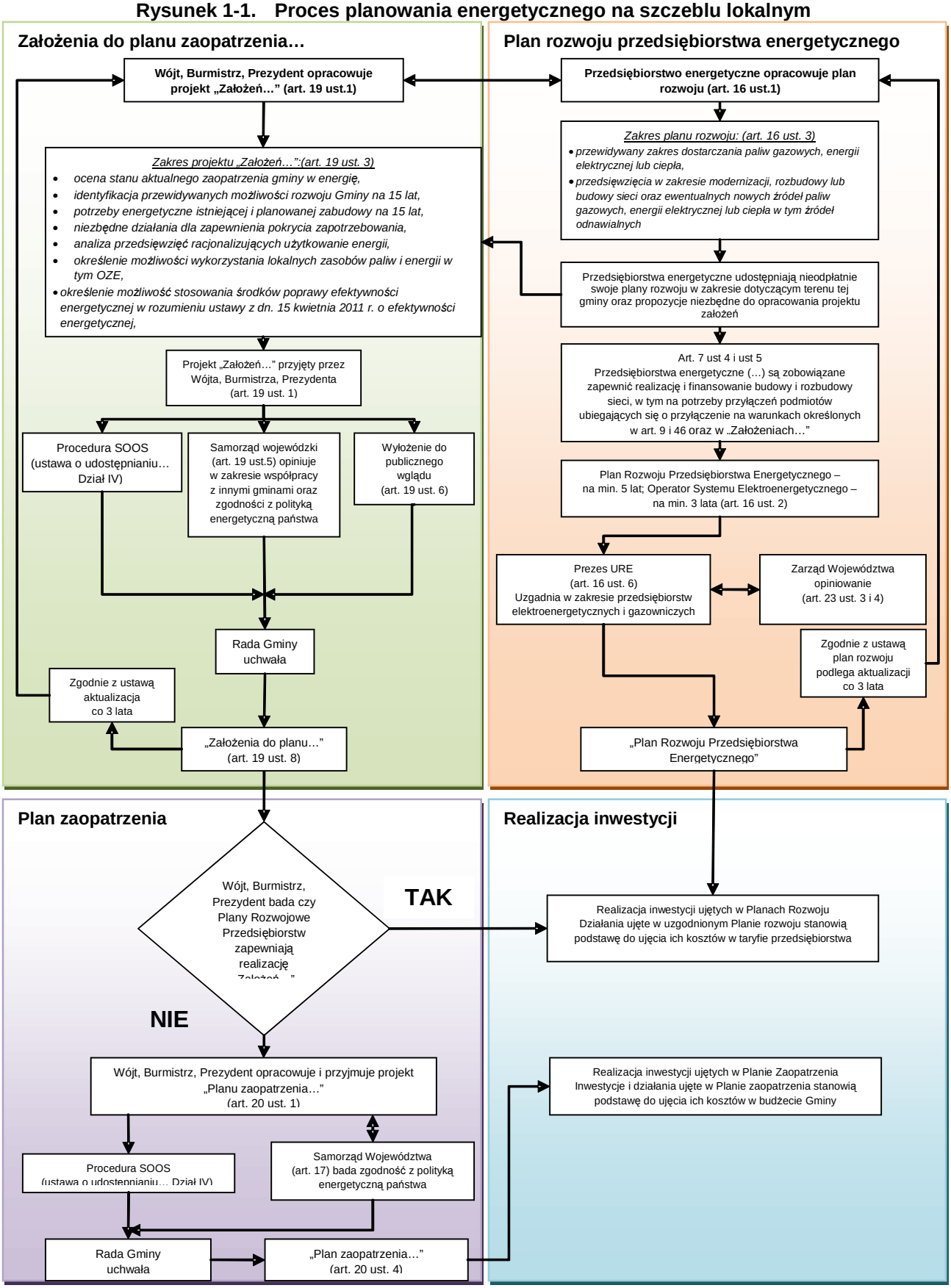
Zgodnie z art. 19 Prawa energetycznego Projekt Założeń do planu zaopatrzenia jest opracowywany przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), a następnie podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Projekt założeń przed uchwaleniem przez Radę 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 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 opracowuje wójt (burmistrz, prezydent miasta) w sytuacji, gdy okaże się, że plan rozwoju opracowany przez przedsiębiorstwo energetyczne nie zapewnia realizacji założeń do planu zaopatrzenia. Plan zaopatrzenia uchwalany jest przez Radę Gminy, po uprzednim badaniu przez samorząd województwa pod kątem zgodności z polityką energetyczną państwa.
Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania, wynikający z Prawa energetycznego z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z wymogu udziału społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów (wg ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. z 2008r., Nr 199, poz.1227), przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 1-1. Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym



2. Charakterystyka miasta

Nomenklatura Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) dzieli Polskę na terytorialne, hierarchicznie powiązane jednostki na 5 poziomach, z czego:

- 3 określono jako poziomy regionalne (regiony, województwa, podregiony);
- 2 określono jako poziomy lokalne (powiaty, gminy).

W nomenklaturze NTS miasto Rybnik ma numer 5.24.32.73.01.1, poszczególne cyfry w tym numerze odpowiadają następującym kategoriom:

poziom		(5)
województwo	- śląskie	(24)
podregion	- południowośląski	(32)
powiat	- miejski Rybnik	(73)
gmina	- Rybnik	(01)
kategoria	*- gmina miejska*	*(1)*

2.1. Położenie geograficzne miasta i struktura terenu

Rybnik leży w środkowej części województwa śląskiego, w obrębie Kotliny Raciborsko–Oświęcimskiej na Płaskowyżu Rybnickim i obejmuje obszar 148,26 km^2. Przez miasto przepływają rzeki Nacyna i Ruda. Nad Rybnikiem góruje wzniesienie Grzybówki (291 m npm.).

Najważniejszymi bogactwami naturalnymi są pokłady węgla kamiennego. Najcenniejszym jest występujący tu w dużych ilościach węgiel koksujący. Występują też surowce ilaste i łupki karbońskie, wykorzystywane do wypalania cegły. Spotykane są też zasoby gliny i glinki ogniotrwałej oraz żwiry eksploatacyjne na potrzeby budownictwa.

Miasto Rybnik pod względem ekonomicznym położone jest na osi powiązań pomiędzy Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym (GOP) i Karwińsko-Ostrawskim Okręgiem Przemysłowym (KOOP).

Przez obszar miasta odbywa się duży ruch tranzytowy za pomocą drogi krajowej nr 91 – Gliwice – Rybnik – Wodzisław Śląski - granica państwa oraz drogi wojewódzkiej nr 49 – Opole – Racibórz – Rybnik – Żory – Pszczyna. Rybnik leży w odległości 52 km od Katowic – stolicy województwa śląskiego, 111 km dzieli miasto od Krakowa oraz 24 km od przejścia granicznego z Czechami w Chałupkach. Miasto znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady A-1.

Na terenie miasta brak jest linii kolejowych magistralnych, zapewniających powiązania międzyregionalne (krajowe). Najbliższe linie kolejowe tej kategorii to linia relacji Katowice – Legnica, Katowice –Bielsko–Biała, Czechowice–Dziedzice – granica państwa. Przewozy związane głównie z obsługą górnictwa i energetyki realizowane są na terenie miasta za pośrednictwem linii kolejowych będących własnością Kopalni Piasku „Kotlarnia" S.A. oraz Przedsiębiorstwa Transportu Kolejowego i Gospodarki Kamieniem S.A. w Rybniku.
O dogodnych warunkach komunikacyjnych miasta stanowi również fakt, że Rybnik jest oddalony od międzynarodowego portu lotniczego w Katowicach–Pyrzowicach o ok. 60 km, w Krakowie–Balicach o ok. 90 km i w Republice Czeskiej o 55 km.

Miasto Rybnik graniczy bezpośrednio z następującymi gminami:
- ➔ od północy:
  - Kuźnia Raciborska (pow. raciborski) i Pilchowice (pow. gliwicki),
- ➔ od wschodu:
  - Żory (miasto na prawach powiatu) i Czerwionka-Leszczyny (pow. rybnicki),
- ➔ od południa:
  - Radlin (pow. wodzisławski), Świerklany (pow. rybnicki) i Marklowice (pow. wodzisławski),
- ➔ od zachodu:
  - Rydułtowy (pow. wodzisławski), Jejkowice (pow. rybnicki), Gaszowice (pow. rybnicki) i Lyski (pow. rybnicki).

Wg danych GUS struktura użytkowania gruntów w Rybniku przedstawia się następująco (stan za rok 2005):

Tabela 2-1. Struktura użytkowania gruntów w mieście Rybnik

Ogółem	***Użytki rolne***			***Lasy***	***Pozostałe grunty i nieużytki***
	Grunty orne	*Sady*	*Łąki i pastwiska*		
[ha]					
14 826	2 601	67	698	4 602	6 858
100,0%	17,5%	0,5%	4,7%	31,0%	46,3%

Źródło: GUS

Przeważają gleby IV i V klasy.

2.2. Warunki klimatyczne

Zgodnie z Polską Normą PN-82/b-02403 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. Miasto Rybnik leży w III strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi -20^{0}C. Wielkość ta jest wykorzystywana do obliczenia szczytowego zapotrzebowania mocy cieplnej ogrzewanego obiektu.

Dane klimatyczne dotyczące średnich wieloletnich temperatur powietrza podane wg Polskiej Normy PN-B-02025 dla stacji meteorologicznych „Katowice" i „Racibórz" przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-2. Średnie wieloletnie temperatury miesiąca i liczby dni ogrzewania

Miesiąc	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***
Stacja meteorologiczna „Katowice"												
Temperatura [^{0}C]	-2,8	-1,5	2,1	7,5	12,5	16,2	17,4	16,8	13,1	8,4	3,6	-0,5
Ilość dni ogrzewania	31	28	31	30	5	0	0	0	5	31	30	31
Stacja meteorologiczna „Racibórz"												
Temperatura [^{0}C]	-2,1	-1,0	2,9	8,1	12,9	16,6	17,7	17,1	13,4	8,7	4,2	0,1
Ilość dni ogrzewania	31	28	31	30	5	0	0	0	5	31	30	31

Źródło: Polska Norma PN-B-02025

Średnia roczna temperatura wynosi 7,7^{0}C („Katowice") i 8,2^{0}C („Racibórz"), a roczna amplituda temperatury wynosi 9,7^{0}C („Katowice") i 10,6^{0}C („Racibórz"). Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń przy średniej temperaturze -2,8^{0}C („Katowice") i -2,1^{0}C („Racibórz"), a najcieplejszym lipiec: 17,4^{0}C („Katowice") i 17,7^{0}C („Racibórz").
Opady kształtują się w granicach 600-900 mm rocznie.

Miasto leży w strefie wiatrów słabych i bardzo słabych. W 42% wieją z kierunku zachodniego i południowo–zachodniego, przynoszące powiewy ciepłych mas powietrza znad Europy Zachodniej i basenu Morza Śródziemnego. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 2,2 m/s.

2.3. Uwarunkowania demograficzne i mieszkaniowe

2.3.1. Struktura demograficzna

Obecnie miasto Rybnik zamieszkuje wg stanu na 31.12.2012 r., 140 784 /141 177/ mieszkańców, co przy powierzchni gminy 148,1 km^2 daje gęstość zaludnienia 949 /953/ osób/km^2. Poniżej przedstawiono zmiany demograficzne w mieście na przestrzeni lat 2008-2012.

Tabela 2-3. Ludność w mieście

Wyszczególnienie	*Jednostka*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Ludność	liczba	141 177	141 372	141 410	140 944	140 789
	mężczyźni	69 077	69 199	69 201	68 832	68 762
	kobiety	72 100	72 173	72 209	72 112	72 027
Przyrost naturalny	liczby bezwzgl.	344	425	432	255	237
Gęstość zaludnienia	M/km2	953	955	955	952	949

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

W tabeli 2-4. przedstawiono strukturę ludności według wieku za lata 2008 - 2012.

Tabela 2-4. Struktura wiekowa mieszkańców

Grupa wieku	*Stan ludności*				
	2008	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
przedprodukcyjna	26 133	25 854	25 645	25 406	25 239
produkcyjna	93 778	93 591	93 136	92 577	91 794
poprodukcyjna	21 266	21 927	22 255	22 961	23 756

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Z analizy danych demograficznych wynika, że liczba mieszkańców w mieście ulega niewielkim wahaniom. Najwyższy poziom osiągnęła w 2010 r. Obecnie obserwuje się jej spadek do 140.944 mieszkańców. Na ten stan rzeczy wpływa wiele przyczyn, z których najważniejsze to:

- migracje ludności,
- ujemny przyrost naturalny.

Ujemny przyrost naturalny jest konsekwencją złożonych zjawisk społecznych oraz gospodarczych, które zachodzą nie tylko w Rybniku, ale także w całej Polsce. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- ➔ trudną sytuację materialną wielu rodzin,
- ➔ spadek liczby małżeństw oraz wzrost liczby rozwodów,
- ➔ przykładanie przez wiele młodych małżeństw większej wagi do zdobycia odpowiedniego statusu materialnego i zawodowego niż do wychowywania potomstwa,
- ➔ stosunkowo wysoką śmiertelność mężczyzn w wieku produkcyjnym.

2.3.2. Budownictwo mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe w Rybniku na dzień 31.12.2012 r. to około 48 tys. /49 tys./ mieszkań, zajmujących niecałe 3,5 mln. /3,4 mln./ m^2.
Charakterystykę wskaźnikową zasobów mieszkaniowych miasta przedstawiają tabele 2-5 i 2-6.

Tabela 2-5. Charakterystyka wskaźnikowa zasobów mieszkaniowych miasta Rybnik w latach 2007-2010

Wyszczególnienie	*Stan na XII 2007r.*	*Stan na XII 2008r.*	*Stan na XII 2009r.*	*Stan na XII 2010r.*	*Stan na XII 2011r.*	*Stan na XII 2012r.*
Liczba mieszkań	47 038	47 382	47 602	47 966	48 277	48 587
Powierzchnia użytkowa [m^2]	3 354 001	3 400 854	3 425 999	3 468 425	3 505 173	3 539 606
Liczba izb	183 587	185 391	186 446	188 250	-	-
Pow. użytk. na mieszkanie [m^2]	71,3	71,8	72,0	72,3	72,6	72,8
Pow. użytk. na osobę [m^2]	23,8	24,1	24,2	24,5	24,8	25,1

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Tabela 2-6. Charakterystyka mieszkań oddanych do użytku w latach 2008-2011

Wyszczególnienie	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Mieszkania oddane do użytku	360	231	373	350	310
Powierzchnia oddana do użytku [m^2]	49 197	26 339	43 219	39 077	34 433
Średnia powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m^2]	137	114	116	112	111

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Jak wynika z powyższej tabeli w ostatnich latach oddano do użytku średnio 329 /280/ nowych mieszkań rocznie, o średniej powierzchni użytkowej ok. 120 /150/ m^2.

Na terenie miasta działają następujące podmioty administrujące zasobami mieszkaniowymi:

- ➔ Rybnicka Spółdzielnia Mieszkaniowa;
- ➔ Spółdzielnia Mieszkaniowa „Centrum";
- ➔ Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południe";
- ➔ Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni „Rybnik";
- ➔ Zakład Gospodarki Mieszkaniowej;
- ➔ Spółka Mieszkaniowa „Wrębowa" Sp. z o.o.;
- ➔ Górnicza Spółdzielnia Budownictwa Mieszkaniowego im. St. Staszica;

➔ Spółdzielnia Mieszkaniowa „Orłowiec”.
Poza tym istnieje wiele budynków prywatnych.

2.4. Sytuacja gospodarcza miasta

Rybnik to jeden z najważniejszych w kraju ośrodków przemysłu węglowego. Na obszarze miasta znajdują się dwie kopalnie węgla kamiennego należące do Kompani Węglowej S.A. – KWK „Jankowice” i KWK „Chwałowice”.
W gospodarczą strukturę Rybnika silnie wpisana jest branża energetyczna (m. in. elektrownia EDF Rybnik S.A. oraz elektrociepłownie należące do Kompani Węglowej S.A. – EC „Chwałowice” i EC „Jankowice”) oraz budowlana, działająca na terenie okręgu rybnickiego oraz poza granicami kraju (Czechy, Niemcy).

W mieście zarejestrowanych jest ok. 13 200 /ok. 13 000/ podmiotów gospodarczych.
W poniższych dwóch tabelach przedstawiono strukturę działalności jednostek gospodarczych zlokalizowanych na terenie miasta Rybnika.

Tabela 2-7. Jednostki zarejestrowane wg sektorów w 2012 r.

	2012 r.
Sektor publiczny	**266**
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	190
przedsiębiorstwa państwowe	1
spółki handlowe	8
Sektor prywatny	**13 109**
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	10 074
spółki handlowe	1100
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	122
spółdzielnie	26
fundacje	24
stowarzyszenia i organizacje społeczne	249
RAZEM (sektor publiczny i prywatny)	***13 375***

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Tabela 2-8. Jednostki zarejestrowane według sekcji w 2012 r.

Sekcja		***2012 r.***		
nr	***nazwa***	***Ogółem***	***Sektor publicz.***	***Sektor prywat.***
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	99	1	98
B	Górnictwo i wydobywanie	9	1	8
C	Przetwórstwo przemysłowe	1 100	1	1 099
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	16	1	15
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	38	2	36
F	Budownictwo	1 755	0	1 755

Sekcja		2012 r.		
nr	nazwa	Ogółem	Sektor publicz.	Sektor prywat.
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	4 065	-	4 065
H	Transport i gospodarka magazynowa	807	4	803
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	471	3	468
J	Informacja i komunikacja	321	0	321
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	452	-	452
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	422	55	367
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1 160	2	1 158
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	348	1	347
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	34	17	17
P	Edukacja	490	153	337
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	704	15	689
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	310	10	300
S+T	Pozostała działalność usługowa / Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	774	-	774
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0
	RAZEM	***13 375***	***266***	***13 109***

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Stopa bezrobocia w mieście w sierpniu 2012 r. kształtowała się na poziomie 7 /5,6/ %, przy stopie bezrobocia dla województwa śląskiego 10,2 /8,5/ %, a dla Polski 12,4 /11/ % (wg danych GUS).
Wg danych Powiatowego Urzędu Pracy w Rybniku liczba zarejestrowanych bezrobotnych w mieście w sierpniu 2012 r. wyniosła 4 178 /kwiecień 2012 r. - 3 173/.

Miasto realizuje swoją politykę w oparciu o „Strategię Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika" przyjętą uchwałą Rady Miasta nr 423/XVIII/2000 z dnia 19 czerwca 2000 r., zaktualizowaną w kwietniu 2005 r. wraz z Celami Strategii Zintegrowanego Rozwoju Miasta Rybnika oraz wskaźnikami ich realizacji na lata 2007–2008 (Załącznik nr 2 do uchwały RM Rybnika Nr 149/XI/2007 z dnia 27.06.2007 r.) oraz na lata 2009-2010 (Załącznik nr 1 do uchwały Nr 504/XXXVII/2009 RM Rybnika z 18.02.2009 r.).

Kierunki rozwoju miasta to:
- ➔ rozwijanie funkcji centrum regionu;
- ➔ rozwój małych i średnich przedsiębiorstw;
- ➔ podniesienie jakości życia.

Do celów strategicznych ww. kierunków zaliczamy m. in.:
- ➔ wykreowanie Rybnika jako regionalnego i autonomicznego ośrodka akademickiego;
- ➔ podniesienie poziomu wykształcenia mieszkańców;
- ➔ rozszerzenie oferty kulturalnej i sportowo–rekreacyjnej;

- ➔ polepszenie zdrowia mieszkańców;
- ➔ poprawa bezpieczeństwa;
- ➔ tworzenie nowych miejsc pracy w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw;
- ➔ wykreowanie małych i średnich przedsiębiorstw w Rybniku.

Do najważniejszych zagrożeń dla miasta Rybnika zaliczamy:

- ➔ upadek przemysłu ciężkiego i związane z tym skutki realizacji reformy górnictwa węgla kamiennego dla śląskiego rynku pracy;
- ➔ ostrą konkurencję ze strony innych miast Śląska w pozyskiwaniu inwestorów zagranicznych.

Na terenie Rybnika działa Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna – Podstrefa Jastrzębsko–Żorska, która oferuje inwestorom liczne ulgi i przywileje.

Ze względu na to, że miasto Rybnik jest węzłowym ośrodkiem aglomeracji rybnickiej oraz stolicą powiatu rybnickiego, jak również ze względu na korzystną lokalizację z uwagi na zasięg oddziaływania planowanych inwestycji rządowych: autostrady A1 i zbiornika „Racibórz" na Odrze - stwarzają warunki dla rozwoju społeczno-gospodarczego miasta.

2.5. Podział miasta na jednostki bilansowe

Dla prawidłowej i efektywnej oceny stanu zaopatrzenia miasta Rybnika w nośniki energii oraz dla potrzeb planowania energetycznego dokonano podziału jego obszaru na energetyczne jednostki bilansowe.

Przy określeniu tego podziału kierowano się :

- ➔ podziałem na jednostki strukturalne określonym w uchwalonych przez Radę Miasta Rybnika: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika" i „Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika";
- ➔ przynależnością terenu do dzielnicy - jednostki strukturalnej;
- ➔ zgrupowaniem w jednostkach energetycznych zabudowy o jednorodnym (w miarę możliwości) charakterze i funkcji użytkowania;
- ➔ w miarę możliwości jednorodnym sposobem zaopatrzenia w energię cieplną;
- ➔ potencjalnymi utrudnieniami w rozwoju systemów energetycznych.

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria zachowano podział obszaru miasta na 11 energetycznych jednostek bilansowych.

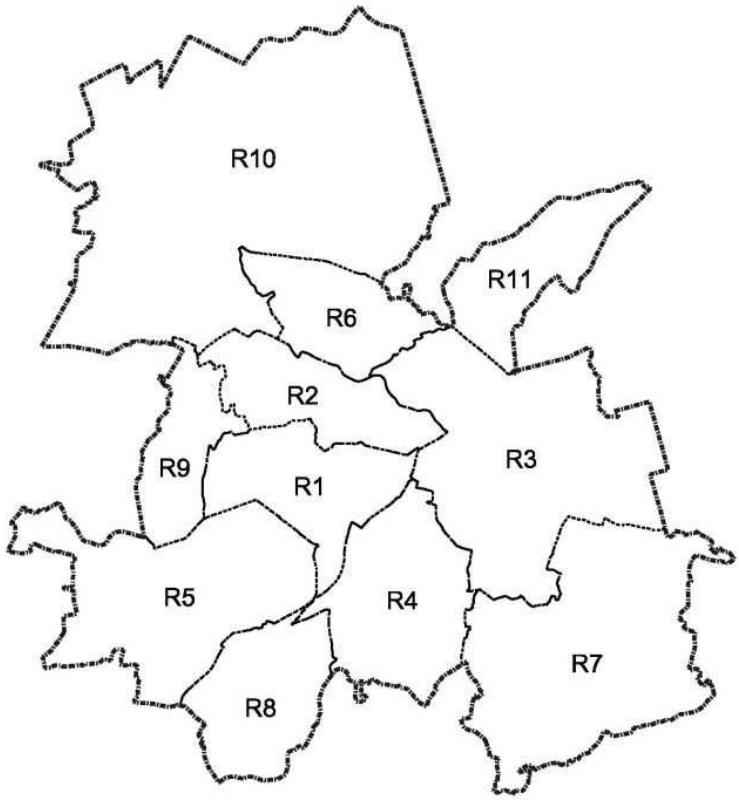
Jednostki bilansowe zostały scharakteryzowane w Tabeli 2-9 i przedstawione na załączonym rysunku.

Tabela 2-9. Podział obszaru miasta na jednostki bilansowe

Symbol jedn. bilansowej	*Nazwa jednostki bilansowej*	*Powierzchnia jednostki [km²]*	*Jednostki strukturalne - dzielnice wchodzące w skład jednostki bilansowej*
R1	Śródmieście - Nowiny	8,09	Centrum i Nowiny - Maroko
R2	Orzepowice - Północ	7,02	Orzepowice, Północ i Wawok
R3	Paruszowiec - Ligota	20,52	Paruszowiec, Ligota i Piaski

Symbol jedn. bilan-sowej	*Nazwa jednostki bilansowej*	*Powierzchnia jednostki [km^2]*	*Jednostki strukturalne - dzielnice wchodzące w skład jednostki bilansowej*
R4	Chwałowice - Meksyk	10,36	Chwałowice i Meksyk
R5	Południowy zachód	15,50	Niedobczyce, Niewiadom i Zamysłów
R6	Rybnicka Kuźnia - Wielopole	6,35	Wielopole i Rybnicka Kuźnia
R7	Południowy wschód	19,55	Boguszowice, Gotartowice i Kłokocin
R8	Popielów - Radziejów	8,04	Popielów i Radziejów
R9	Zebrzydowice	5,29	Zebrzydowice
R10	Część północna	40,77	Chwałęcice, Stodoły, Grabownia, Golejów i Ochojec
R11	Kamień	6,83	Kamień

Rysunek 2-1.



2.6. Istniejące utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych lub transporcie paliwa

Utrudnienia w rozwoju systemów energetycznych można podzielić na dwie grupy:

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

2.6.1. Utrudnienia związane z elementami geograficznymi

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi mogą być pokonane, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami, mogącymi niejednokrotnie nie mieć uzasadnienia.
Czynniki geograficzne dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałego z ręki człowieka. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

- akweny i cieki wodne;
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- obszary nie ustabilizowane geologicznie (np. bagna, tereny zagrożone szkodami górniczymi, uskokami lub lawinami, składowiska odpadów organicznych itp.);
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe);
- 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 korzystne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Warto przy tym zauważyć, że odpowiedź w tej kwestii zależy również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego: najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Akweny i cieki wodne
Cały obszar Miasta Rybnik położony jest w zlewni rzeki Rudy, stanowiącej prawobrzeżny dopływ rzeki Odry.
Rzeka Ruda na terenie miasta posiada następujące dopływy:

- dopływy lewobrzeżne:
  - potok Gzel,
  - rzeka Nacyna z jej dopływami pot.: Chwałowickim, Niedobczyckim i Radziejowskim,
  - potok Boguszowicki,
  - potok Kłokociński
- dopływy prawobrzeżne:
  - potok Z Kamienia,
  - potok Przegędza.

Na terenie Miasta zlokalizowana jest zapora zbiornika „Rybnik", który jest wykorzystywany w obiegach chłodniczych Elektrowni „Rybnik" oraz spełnia funkcję przeciwpowodziową i rekreacyjną. W pobliżu zbiornika, na dopływających do niego potokach, znajdują się mniejsze zbiorniki wodne - zalewy: Pniowiec, Gzel i Grabownia.
Ponadto zbiorniki wód stojących znajdują się w dolinie rzeki Ruda, na potokach Przegędza oraz Z Kamienia. Największe z nich to stawy: Kencerz, Paruszowiec, Ruda oraz zalewiska w Chwałowicach i Boguszowicach.
Na terenie miasta znajduje się szereg zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego, związanego m.in. z osiadaniem terenu wskutek eksploatacji węgla kamiennego.

Przepływające przez Rybnik rzeki Nacyna i Ruda oraz zbiorniki wodne stanowią znaczne utrudnienie rozwoju systemów energetycznych (głównie ciepłowniczego oraz gazowniczego).

Trasy komunikacyjne
Przez obszar miasta przebiegają liczne drogi ruchu kołowego oraz sieć linii kolejowych.

W przypadku tras samochodowych o stopniu utrudnienia decyduje natężenie ruchu, znaczenie transportowe drogi i jej szerokość. Spośród dróg kołowych największe utrudnienie w prowadzeniu elementów infrastruktury energetycznej stanowić mogą ulice w ciągu drogi krajowej tj.: Wodzisławska, Reymonta, Kotucza, Gliwicka i Rybnicka.

Na terenie miasta brak jest kolejowych linii magistralnych zapewniających powiązania międzyregionalne (krajowe). Układem linii administrują dwa podstawowe podmioty, tj.: Polskie Koleje Państwowe oraz Kopalnia Piasku „Kotlarnia" S.A. w Kotlarni.

Obszary kolejowe stanowią zazwyczaj znaczne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Rzeźba terenu
Szczególnie ujemne skutki wywarło na powierzchnię miasta górnictwo. Ukształtowanie powierzchni terenu uległo deformacjom i przeobrażeniom. Wpływa to zarówno na układ wód powierzchniowych, glebę, szatę roślinną, jak i na przestrzenne zagospodarowanie terenu. Przeobrażeniom uległa naturalna rzeźba terenu. Wiele obszarów, wskutek zmienionych warunków przyrodniczych, przekształciło się w nieużytki. Obszarem największej koncentracji nieużytków poprzemysłowych są tereny położone po południowej stronie Chwałowic pomiędzy kopalniami „Chwałowice" i „Jankowice".

Rzeźba terenu nie stanowi wyraźnego utrudnienia dla rozbudowy i eksploatacji systemów energetycznych na terenie miasta.

2.6.2. Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

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

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

Przez tereny leśne nie powinny przebiegać ani linie napowietrzne ani podziemne. Szczególnie przez drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, a także przez rezerwaty przyrody istniejące, projektowane i proponowane oraz ich otoczenie, jak również w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych.
W każdym przypadku prowadzenia linii napowietrznych poza terenami zabudowanymi powinno być opracowane studium krajobrazowo-widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego.
Jak widać, w niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w energię 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.

Obszary objęte ochroną konserwatorską i archeologiczną
Na obszarze Rybnika znajduje się szereg obszarów cennych kulturowo, podlegających ścisłej ochronie konserwatorskiej ze względu na swój układ przestrzenny, zagospodarowanie i zabudowę.
W rejestrze zabytków prowadzonym przez Śląski Wojewódzki Oddział Ochrony Zabytków w Katowicach z terenu miasta Rybnika znajdują się m. in.: miasto w ramach dawnego historycznego założenia, Kościół Parafialny p.w. Matki Boskiej Bolesnej, kaplica cmentarna, Kościół Parafialny p.w. św. Antoniego, dawna plebania, Kaplica przyszpitalna p.w. św. Juliusza, zespół zabudowy Szpitala Miejskiego nr 1.

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

Obszary przyrody chronionej
Do chwili obecnej powołano szereg pomników przyrody, zarówno ożywionej (okazałe drzewa), jak i nieożywionej (głazy narzutowe). Ponadto rozpoznano w różnych częściach miasta kolejne obiekty kwalifikujące się do objęcia ochroną prawną. Północne obrzeża miasta leżą w granicach Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich oraz jego otuliny.
Obiektami i obszarami chronionymi na terenie miasta Rybnik na podstawie ustawy o ochronie przyrody są m.in.:

- użytki ekologiczne „Dolina Okrzeszyniec", „Meandry rzeki Rudy", „Kencerz",
- 9 pomników przyrody ożywionej i nieożywionej, obejmujących: siedem drzew występujące w Śródmieściu (ul. Hallera) i w Kamieniu (ul. Arki Bożka i Gminna) oraz cztery polodowcowe głazy narzutowe, zlokalizowane w Chwałowicach (3 szt.) i w lesie na północ od Piasków.

Na terenie miasta Rybnik nie występują obszary sieci NATURA 2000.

Znajdujące się na terenie miasta pomniki przyrody nie powinny stanowić większego utrudnienia.

Obszary leśne
Z 31% powierzchni miasta, jaką zajmują lasy i zadrzewienia, większość tych terenów, bo prawie 32% występuje w dzielnicach Paruszowiec, Piaski i Ligota.
Tereny zieleni urządzonej zajmują około 1% powierzchni Rybnika. Prawie połowa tych terenów znajduje się w centrum miasta, są to skwery, parki, klomby z kwiatami i trawniki.
Praktycznie całość (ok. 98%) stanowią lasy pozostające w administracji Lasów Państwowych, w tym: Nadleśnictwo Rybnik, obręb Rybnik i Paruszowiec i Nadleśnictwo Rudy Raciborskie. Lasy niepaństwowe o łącznej powierzchni ok. 60 ha stanowią niewielkie rozproszone enklawy, głównie w południowej i zachodniej części miasta.
Lasy usytuowane w północnej i północno–zachodniej części miasta tworzą wraz z lasami sąsiedzkich miejscowości ciągły, zwarty system lasów rudzko–pszczyńskich („Puszcza Pszczyńsko–Raciborska"), natomiast w zachodniej i południowej części miasta lasy występują w sposób nieciągły w formie izolowanych enklaw, m. in.: „Czarny Las", „Las Gaik", „Las Blicherski", „Las Maliga", „Las Królewiak", „Las Podlesie", „Las Świercze", „Las Nacyński", „Las Księżok" i inne, rozproszone w poszczególnych dzielnicach miasta.
Pomimo dominującego udziału w strukturze przestrzennej Lasów Państwowych na tym terenie dużych i zwartych kompleksów leśnych (powyżej 100 ha), obecność licznych i rozproszonych fragmentów lasów innej własności, często poddanych silnym wpływom antropopresji

i otoczonych terenami zurbanizowanymi, wpływa na ogólną nieracjonalność prowadzonej gospodarki leśnej w warunkach aglomeracji miejskiej.

Obszary leśne nie powinny jednak stanowić bariery w rozwoju systemów energetycznych Rybnika.

2.6.3. 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.

3. System zaopatrzenia w ciepło

3.1. Bilans cieplny miasta

3.1.1. Założenia do bilansu

Przy opracowywaniu bilansu cieplnego miasta Rybnika, określającego zapotrzebowanie na moc i energię cieplną przez odbiorców z terenu miasta wykorzystano następujące dane:

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z systemu ciepłowniczego określone na podstawie informacji udzielonych przez PEC w Jastrzębiu-Zdroju - ZC Rybnik oraz pozostałych pomniejszych dostawców ciepła;
- zużycie gazu sieciowego wg informacji przekazanych z Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Zabrzu;
- informacje z poszczególnych kotłowni - na podstawie rozesłanych ankiet oraz kontaktów telefonicznych;
- dane o sposobie ogrzewań budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymanych od administratorów (ankietyzacja);
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu;
- wartości zapotrzebowania energii cieplnej dla większych odbiorców określone są wg 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.

Bilans potrzeb energetycznych miasta Rybnika wykonany został przy założeniu podziału miasta na 11 jednostek bilansowych (patrz rozdz. 2.5).

Wielkość zapotrzebowania ciepła u odbiorcy została określona dla poszczególnych jednostek bilansowych i dla całości miasta, przyjmując następujące kategorie odbiorców:

- ➔ budownictwo mieszkaniowe:
  - ◆ wielorodzinne,
  - ◆ jednorodzinne (indywidualne);
- ➔ budynki użyteczności publicznej (urzędy, oświata, ośrodki zdrowia, przedsiębiorstwa gminne itp.);
- ➔ usługi komercyjne i wytwórczość (zakłady produkcyjne, kopalnie, sklepy, hurtownie, składy itp.).

Dokonane zostało również uporządkowanie zapotrzebowania ciepła w zależności od sposobu jego pokrycia, wyróżniając przy tym następujące technologie:

- ➔ kategoria „gaz sieciowy" obejmująca kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem ziemnym sieciowym;
- ➔ kategoria „system ciepłowniczy" obejmująca odbiorców zaopatrywanych w ciepło z sieci ciepłowniczych (miejskiej - PEC oraz innych przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją ciepła);
- ➔ kategoria „paliwo węglowe" obejmująca kotłownie z kotłami opalanymi węglem, a w przypadku mieszkań ogrzewanych indywidualnie obejmuje ona mieszkania z ogrzewaniem etażowym (opalanym węglem) lub piecami ceramicznymi;
- ➔ kategoria „inne paliwo" obejmująca ogrzewanie przy wykorzystaniu jako paliwa: oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej, biomasy, biogazu lub innego odnawialnego źródła energii (OZE).

3.1.2. Bilans cieplny Rybnika

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie miasta określono na 574,8 /594,3/* MW, w tym:

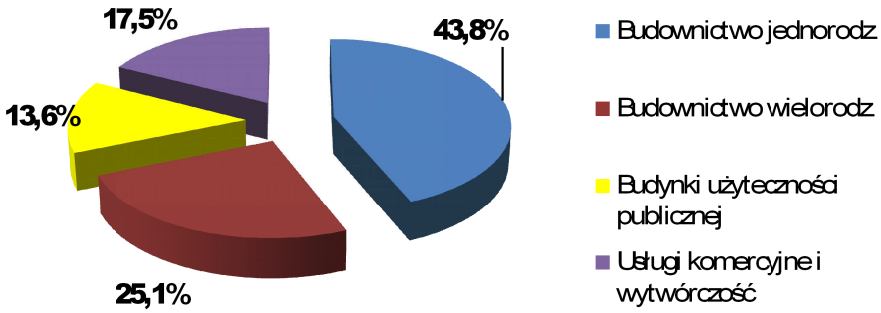
- 144,1 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego;
- 251,8 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego;
- 78,4 MW dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej;
- 100,6 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości (w tym również kopalń), bez potrzeb własnych źródeł energii elektrycznej.

* - *patrz uwaga na str. 8*

Powyższe wielkości obrazują stan zapotrzebowania szczytowej mocy cieplnej przez odbiorców. W porównaniu do roku 2009 zapotrzebowanie mocy w mieście spadło o ok. 3,3%, a w zabudowie wielorodzinnej o ok. 1% (w systemie ciepłowniczym o ok. 5,5%).

Udziały powyższych wielkości w całości zapotrzebowania szczytowej mocy cieplnej przez odbiorców z obszaru Rybnika obrazuje wykres poniżej.

Wykres 3-1. Udziały w zapotrzebowaniu mocy cieplnej dla poszczególnych grup odbiorców



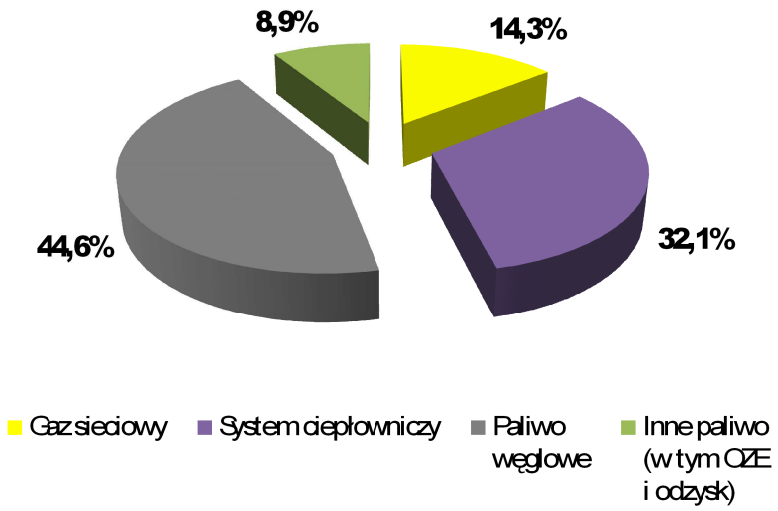
Sposób pokrycia tego zapotrzebowania przez odbiorców z terenu miasta Rybnika (źródło ciepła) przedstawiono na poniższym wykresie.

Zużycie energii cieplnej na terenie miasta oszacowano na 3 406,6 /3 553,2/ TJ, w tym:

- 899,6 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego;
- 1 385,8 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego;
- 493,8 TJ dla potrzeb budynków użyteczności publicznej;
- 627,4 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości (w tym kopalnie).

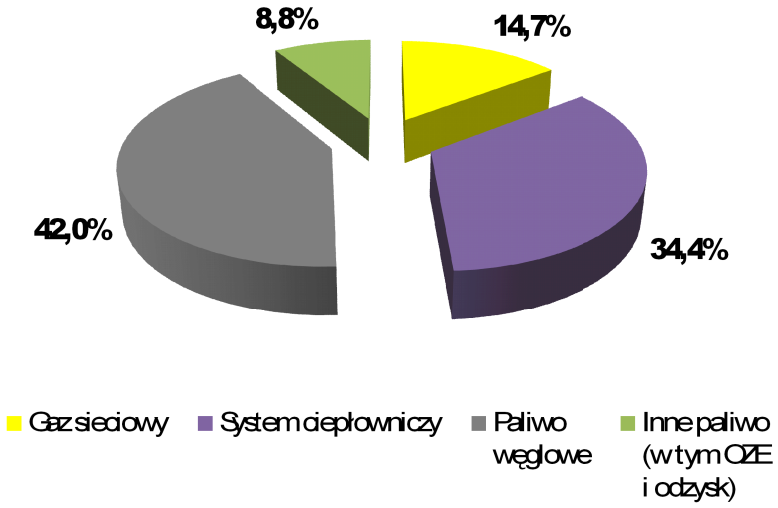
W porównaniu do roku 2009 zużycie energii cieplnej w mieście spadło o ok. 4%.

Wykres 3-2. Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej



Przeciętne udziały w rocznym zapotrzebowaniu na energię cieplną przez odbiorców z terenu miasta, w zależności od sposobu zaopatrzenia, przedstawia wykres poniżej.

Wykres 3-3. Udziały sposobu zaopatrzenia w rocznym zapotrzebowaniu na ciepło



Na podstawie powyższych danych oraz łącznej powierzchni użytkowej mieszkań w Rybniku (3 507 500 m^2) można oszacować w budownictwie mieszkaniowym jednostkowe zapotrzebowanie na moc cieplną (w [W/m^2]) oraz na energię cieplną (w [kWh/m^2]) – wynoszą one: ok. 113 W/m^2 i 181 kWh/m^2. Wielkości te w roku 2008 (patrz „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,...” wykonany w 2009r.) dla: 3 354 000 m^2, 403 MW zapotrzebowania na moc i 2.361 TJ rocznego zapotrzebowania ciepła wynosiły odpowiednio: ok. 120 W/m^2 i 195 kWh/m^2.
Zauważalny jest wyraźny spadek rozważanych wielkości (o ok. 6%) będący wynikiem działań racjonalizujących użytkowanie energii cieplnej w mieście – m.in. działań termomodernizacyjnych.

Zestawienie wielkości zapotrzebowania ciepła i sposobu jego pokrycia dla całego miasta oraz poszczególnych jednostek bilansowych przedstawiono w postaci tabelarycznej w **Załączniku A**.

3.2. Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło w mieście

Potrzeby cieplne mieszkańców obszaru miasta Rybnika pokrywane są z:

- źródła ciepła Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE (KW SA Z-d EC) - EC „Chwałowice", zasilającego istniejący w Rybniku miejski system ciepłowniczy należący do PEC Jastrzębie Zdrój,
- Elektrowni EDF Rybnik S.A., zasilającej lokalne systemy ciepłownicze - PEC-u i Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni „RYBNIK",
- źródeł ciepła Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - EC „Jankowice" i Ciepłowni „Rymer", zasilających własne lokalne systemy ciepłownicze i lokalne sieci PEC-u i BUDWEX-u;
- ok. 95 zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych o mocy zainstalowanej od około 100 kW;
- szeregu kotłowni lokalnych i indywidualnych o mocy poniżej 100 kW;
- indywidualnych ogrzewań piecowych.

Źródła systemowe oraz kotłownie lokalne zostały opisane w podrozdziale 3.3., a zestawienie pozostałych zinwentaryzowanych źródeł ciepła o mocy zainstalowanej od około 100 kW wzwyż przedstawiono w pkt. 3.3.6.

System sieci ciepłowniczych Rybnika oraz lokalizację źródeł ciepła od 100 kW przedstawiono na załączonej do opracowania mapie systemu ciepłowniczego miasta Rybnika (**Załącznik B** do opracowania).

Systemy ciepłownicze Rybnika pokrywają około 32% całkowitego zapotrzebowania mocy cieplnej z terenu miasta Rybnika, w tym:

➔ 50% to zapotrzebowanie w budownictwie mieszkaniowym,
➔ 31% - zapotrzebowanie w sektorze usług komercyjnych i wytwórczości,
➔ 19% - zapotrzebowanie w obiektach użyteczności publicznej.

Kotłownie lokalne i indywidualne na paliwo węglowe oraz piece ceramiczne pokrywają około 44% całkowitego zapotrzebowania mocy cieplnej z terenu miasta Rybnika, w tym:

➔ 95% to zapotrzebowanie w budownictwie mieszkaniowym,
➔ 3% - zapotrzebowanie w sektorze usług komercyjnych i wytwórczości,
➔ 2% - zapotrzebowanie w obiektach użyteczności publicznej.

Kotłownie lokalne na paliwa inne niż węgiel (gaz ziemny, olej opałowy, biomasa itp) pokrywają ok. 24% całkowitego zapotrzebowania mocy cieplnej z terenu miasta Rybnika, w tym:

➔ 45% to zapotrzebowanie w budownictwie mieszkaniowym,
➔ 26% - zapotrzebowanie w sektorze usług komercyjnych i wytwórczości,
➔ 29% - zapotrzebowanie w obiektach użyteczności publicznej.

Szacuje się, że około 9% zapotrzebowania na ciepło w budownictwie mieszkaniowym Rybnika pokrywanych jest jeszcze z indywidualnych (piecowych) ogrzewań węglowych, będących głównym źródłem tzw. „niskiej emisji".

3.3. Źródła ciepła dla miasta

Systemy ciepłownicze miasta zaspokajają ok. prawie 1/4 łącznego zapotrzebowania budownictwa mieszkaniowego Rybnika na moc cieplną. Miejska sieć ciepłownicza należy do Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie- Zdrój. Ponadto lokalne sieci ciepłownicze na terenie miasta Rybnika posiadają: Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE (KW SA Z-d EC), BUDWEX Sp. z o.o. oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa przy El. „Rybnik".
Miejska sieć ciepłownicza zasilana jest energią cieplną ze źródła Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - Elektrociepłowni „Chwałowice".
System sieci ciepłowniczych firmy BUDWEX zasilany jest ze źródła Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - EC „Jankowice".
Energia cieplna z elektrowni EDF Rybnik S.A. zasila sieci należące do Spółdzielni Mieszkaniowej przy El. „Rybnik" oraz sieci PEC.
Źródło Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE - Ciepłownia „Rymer" zasila lokalne sieci należące do KW S.A. Z-d EC i PEC S.A. Jastrzębie Zdrój.
Zaprzestano produkcji ciepła w źródle „Ignacy" (KW S.A. Z-d EC). Zaopatrzenie w ciepło odbiorców z tego rejonu realizuje obecnie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. w Jastrzębiu Zdroju po wybudowaniu nowej własnej kotłowni, zlokalizowanej przy ul. Mościckiego 5d.

3.3.1. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Elektrociepłownia „Chwałowice"

Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE prowadzi swą działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepła oraz obrotu ciepłem na podstawie udzielonych przez Prezesa URE, w dniu 30 lipca 2003 roku, koncesji:

- na wytwarzanie ciepła - nr WCC/1086/4407/W/OKA/2003/KR z późniejszymi zmianami,
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła - nr PCC/1061/4407/W/OKA/2003/KR z późn. zm.

Koncesji powyższych udzielono na okres od 1 sierpnia 2003r. do 1 sierpnia 2023r.

Przedsiębiorstwo prowadzi również działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji oraz obrotu energią elektryczną na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji:

- na wytwarzanie energii elektrycznej - nr WEE/170/4407/W/OKA/2003/KR z dnia 30 lipca 2003 roku z późn.zm.,
- na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej - nr PEE/263/4407/W/1/2003/MS z dnia 29 kwietnia 2003 roku z późn.zm.,
- na obrót energii elektrycznej - nr OEE/350/4407/W/1/2003/MS z dnia 29 kwietnia 2003 roku z późn.zm.

W Elektrociepłowni „Chwałowice" wytwarzanie energii cieplnej odbywa się częściowo w sposób skojarzony z produkcją energii elektrycznej. Ciepło wytwarzane w źródle jest przesyłane miejską siecią ciepłowniczą PEC-u oraz dostarczane do odbiorców własnymi sieciami.
W źródle zastosowana jest regulacja jakościowa w zależności od warunków pogodowych.

Elektrociepłownia stanowi źródło energii elektrycznej przede wszystkim na potrzeby własne oraz kopalń Kompanii Węglowej SA.

Produkcja energii cieplnej źródeł Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE zapewnia pokrycie ok. 30% wszystkich potrzeb w zakresie zapotrzebowania mocy cieplnej w mieście.

3.3.1.1. Lokalizacja źródła

Źródło znajduje się w południowej części miasta – przy ulicy 1 Maja 26, na terenie jednostki bilansowej **R4** i zaopatruje w ciepło odbiorców przyłączonych do miejskiego systemu ciepłowniczego PEC oraz odbiorców z terenu Chwałowic poprzez sieci ciepłownicze KW SA Z-d EC.

3.3.1.2. Opis stanu istniejącego

Zainstalowana całkowita moc termiczna elektrociepłowni wynosi 195,7 MW, w tym moc cieplna osiągalna przy wytwarzaniu ciepła w skojarzeniu z wytwarzaniem energii elektrycznej (osiągalna 8,5 /14,5/ MW_e) wynosi 40 MW_t. Zainstalowana moc cieplna w kotłach wodnych wynosi 98 MW_t.

W EC wytwarzany jest czynnik grzewczy w postaci:

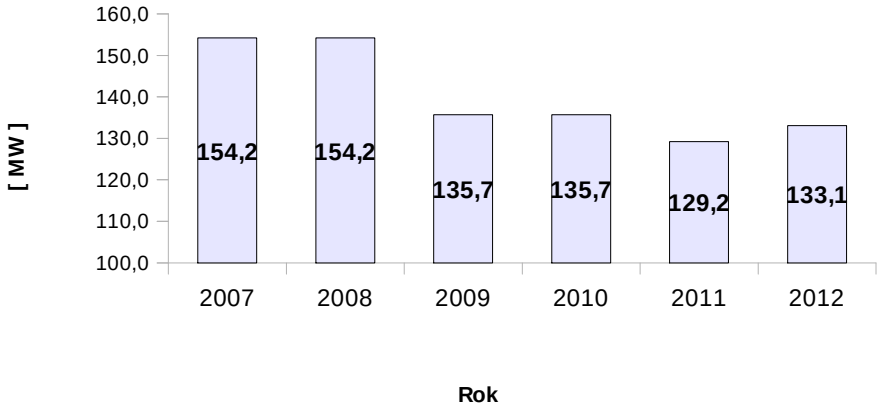
- pary wodnej o temperaturze 350^{O}C i ciśnieniu 1,5 MPa,
- gorącej wody o temperaturze 155/80^{O}C.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło z tego źródła wynosiło w 2012 roku 133,1 /154,2/ MW (w tym 1,8 /1,8/ MW na przygotowanie c.w.u. i 25,9 /33,1/ MW w parze na potrzeby technologiczne źródła i kopalni).
Roczna produkcja energii cieplnej wynosiła w 2012 r. 1 543,9 /1 610,4/ TJ (w tym 704,5 TJ na sprzedaż i 792,6 TJ na potrzeby własne).
Zmiany sumarycznej mocy zamówionej w źródle oraz wielkości rocznej produkcji ciepła za ostatnie 6 lat zestawiono w podanej poniżej tabeli oraz przedstawiono na poniższych wykresach. Na następnym wykresie przedstawiono udział produkcji skojarzonej w całości produkcji ciepła w rozpatrywanym okresie.

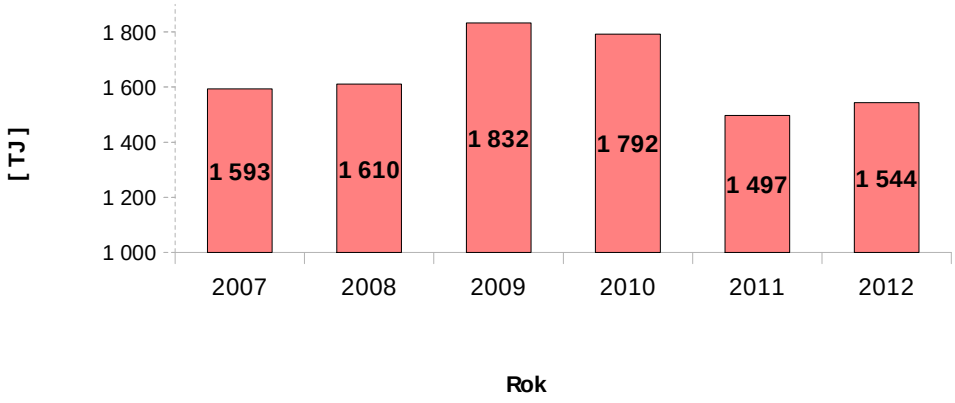
Tabela 3-1. Moc zamówiona i produkcja ciepła w EC „Chwałowice”

Rok		***2007***	***2008***	***2009***	***2010***	***2011***	***2012***
Moc zamówiona [MW]	c.o.-woda	107,5	107,5	96,2	96,2	89,7	93,6
	c.o.-para	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
	c.w.u.	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	technologia	33,1	33,1	25,9	25,9	25,9	25,9
	Razem	**154,2**	**154,2**	**135,7**	**135,7**	**129,2**	**133,1**
Produkcja ciepła [TJ]	kotły wodne	207,1	155,7	206,9	355,0	246,2	306,8
	kotły parowe	1 385,7	1 454,7	1 625,1	1 437,3	1 250,8	1 237,1
	Razem	**1 592,8**	**1 610,4**	**1 832,0**	**1 792,3**	**1 497,0**	**1 543,9**
	w tym w skojarzeniu	451,39	507,05	393,49	451,39	507,05	364,63
	udział energii w skojarzeniu	0,283	0,315	0,215	0,252	0,339	0,24

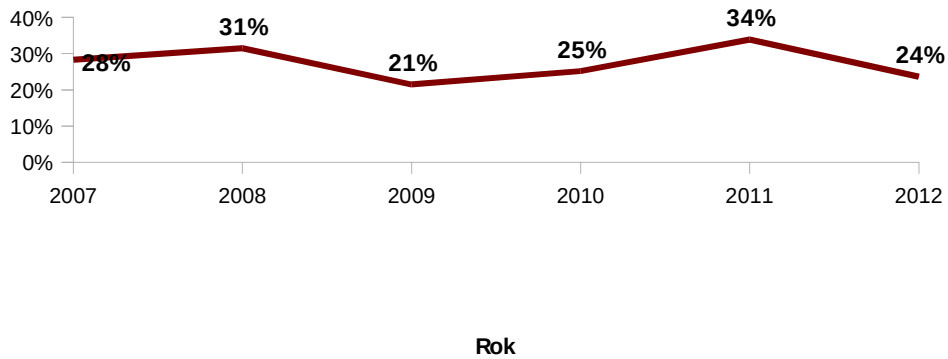
Wykres 3-4. Zmiany zamówionej mocy cieplnej w EC „Chwałowice”



Wykres 3-5. Zmiany produkcji ciepła w EC „Chwałowice”



Wykres 3-6. Udział produkcji ciepła w skojarzeniu w całkowitej produkcji ciepła



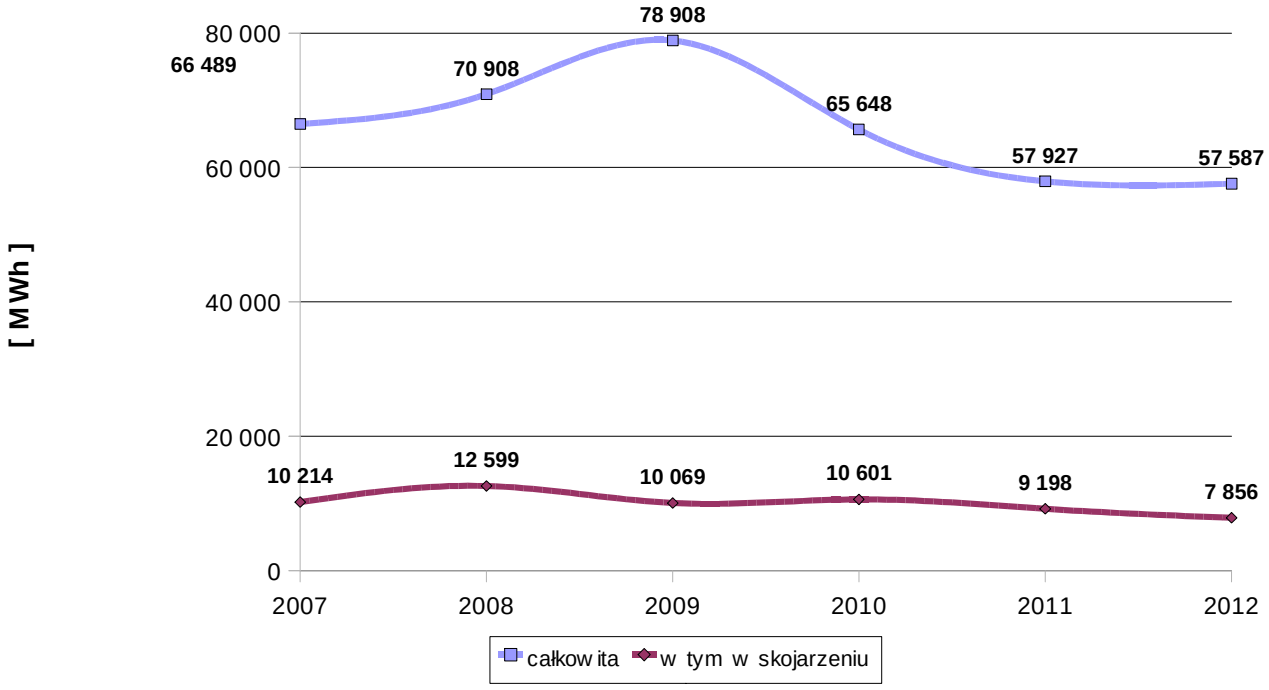
W rozpatrywanym okresie sumaryczna moc zamówiona spadła z około 154 do ok. 133 MW. Wielkość produkcji ciepła wahała się w przedziale 1 500 do 1 800 TJ, co wynikło prawdopodobnie ze zmiennych warunków pogodowych oraz postępujących ze strony odbiorców procesów racjonalizujących użytkowanie energii cieplnej.
Średnioroczny udział produkcji ciepła w skojarzeniu w całkowitej produkcji ciepła w źródle wahał się w tym czasie pomiędzy 20 a 35 %.

Zmiany wielkości rocznej produkcji energii elektrycznej za ostatnie 5 lat zestawiono w poniższej tabeli i zobrazowano na wykresie.

Tabela 3-2. Produkcja energii elektrycznej w EC „Chwałowice"

Rok		*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Produkcja en. elektr. [MWh]	całkowita	66 489	70 908	78 908	65 648	57 927	57 587
	w tym w skojarzeniu	10 214	12 599	10 069	10 601	9 198	7 856

Wykres 3-7. Produkcja energii elektrycznej w EC „Chwałowice"



Powołując się na przyjęte przez Radę Miasta w 2009r. zaktualizowane „Założenia..." (w których mowa o połączeniu msc z elektrownią EDF Rybnik – źródłem o wysokosprawnej kogeneracji), właściciel EC Chwałowice podjął decyzję o wypowiedzeniu umowy o dostarczanie ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego po sezonie grzewczym 2011/12. Po wielu przeprowadzonych rozmowach pomiędzy Stronami przedłużono termin doprowadzania ciepła z Chwałowic do msc do końca sezonu 2013/14.
Obecnie PEC S.A. i KW S.A. w wyniku prowadzonych negocjacji po odstąpieniu od wyprowadzenia na potrzeby miasta ciepła z EDF El. Rybnik podpisały umowę obligującą EC Chwa-

łowice do dostarczania ciepła do systemu ciepłowniczego miasta w perspektywie do roku 2022.

Przedsiębiorstwo nie przewiduje w najbliższych latach znaczących zmian zamówionej mocy cieplnej ze strony odbiorców z dzielnicy Chwałowice zasilanych z sieci własnych KW S.A. (z uwagi na prowadzoną przez odbiorców coraz bardziej racjonalną gospodarkę ciepłem oraz wynikające z tego oszczędności możliwy jest niewielki spadek mocy zamówionej w źródle przez tych odbiorców).
Nie przewiduje się w najbliższych latach likwidacji, jak też łączenia kopalń „Chwałowice" i „Jankowice" – w związku z czym, moc zamówiona przez te kopalnie w źródłach KW SA EC nie powinna ulec większym zmianom.

Eksploatowane obecnie w źródle kotły parowe i wodne opalane są miałem węglowym – łącznie średniorocznie za ostatnie 3 lata wielkość zużycia węgla wynosiła ok. 112,6 tys. Mg (od ok. 101,9 do 118,7 tys. Mg).
Charakterystykę kotłów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3-3. Charakterystyka kotłów w EC „Chwałowice"

Typ kotła	*Rok uruchomienia*	*Moc kotła*	*Sprawność kotła*	*Paliwo*	*Nośnik ciepła*	*Roczna produkcja energii*
		MW	*%*			*TJ*
Borsig	1942	19,5	77	miał węglowy	para	318,8
		19,5				362,3
	1944	19,5				323,7
	1943	19,5				397,7
OPS	1958	19,5	72			273,4
WR 25	1981	29,1	80		woda	202,1
	1982	29,1	80			169,5
WRp-46	1991	40,0	82			121,2

Kotły parowe zainstalowane w źródle charakteryzują się dużym stopniem zużycia technicznego. Ich stan techniczny wskazuje na konieczność wymiany lub likwidacji. Kotły wodne wg opinii eksploatatora znajdują się w dobrym stanie technicznym.

W latach 2009-2011 przeprowadzono następujące przedsięwzięcia remontowe:

- przebudowa części ciśnieniowej kotła wodnego WRp-46,
- zmiana technologii spalania węgla (z narzutowego na warstwowe) w kotle WRp-46,
- zrezygnowano z realizacji zadania „Modernizacja części parowej EC Chwałowice".

W EC zabudowany jest, uruchomiony w 1992 roku, turbozespół upustowo-kondensacyjny TG ABB typu RK 2215 S o mocy znamionowej 16 MW_e.
Wg oceny eksploatatora – po zabudowie nowych łopatek w ostatnim stopniu wieńca łopatkowego stan techniczny turbozespołu jest dobry.

Wymienniki ciepłownicze zasilane są parą z upustu regulowanego turbiny. Łączna moc wymienników (w skojarzeniu) wynosi 40 MW_t.
W źródle pracują wymienniki para-woda – trzy wymienniki zmiennych parametrów i jeden stałoparametrowy.

Po modernizacji w roku 1993 – zdaniem eksploatatora stan techniczny stacji wymienników ciepła jest dobry.

3.3.1.3. Odbiorcy energii cieplnej

EC „Chwałowice" zasila miejski system ciepłowniczy Rybnika należący do Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej S.A. w Jastrzębiu Zdroju oraz sieci Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE zaopatrujące w ciepło obiekty na terenie dzielnicy Chwałowice i obiekty na terenie KWK Chwałowice, wg podanych poniżej mocy zamówionych:

➔ obiekty poza terenem kopalni:
- woda c.o. - 88,1 MW (w tym PEC: 81,96 MW);

➔ obiekty na terenie kopalni:
- woda c.o. - 1,6 MW,
- woda c.w.u. - 1,8 MW,
- para technologiczna - 25,9 MW (EC + kopalnia),
- para c.o. - 11,8 MW.

Łącznie: - **129,2 MW**

Sprzedaż ciepła z EC kształtowała się w roku 2011 na poziomie 704,5 TJ, a reszta wyprodukowanej energii, tj. 792,6 TJ została zużyta na potrzeby własne, w tym na produkcję energii elektrycznej.

3.3.1.4. Urządzenia ochrony powietrza w źródle

Źródło posiada, wydane przez Prezydenta Miasta Rybnika, Pozwolenie zintegrowane nr Ek I-7691/00002/04 z dnia 30.06.2006 r., ważne do dnia 30.06.2016 r. oraz pozwolenie na uczestnictwo w handlu uprawnieniami do emisji – Decyzja Prezydenta Miasta Rybnika z 30.03.2006r. nr Ek I-7642/00001/05 (z późn.zm.), ważna do dnia 31.12.2014 r.

Spaliny z kotłów parowych Borsig (K-3, K-4 i K-5) są poddawane odpylaniu w elektrofiltrze 3HE-13-2x250/2x3,93x7,6/275 produkcji ELWO Pszczyna o całkowitej skuteczności odpylania 99,5%. Natomiast spaliny z kotła parowego Borsig K-6 są poddane odpylaniu w elektrofiltrze nr 6 produkcji ELWO Pszczyna o całkowitej skuteczności odpylania 99,53%.
Spaliny z powyższych kotłów są odprowadzane do atmosfery emitorem ceramicznym E1 (wysokość: 86,85 m, średnica wylotu: 3,86 m).
Spaliny z kotła parowego OPS-25 (K-7) są poddawane odpylaniu w elektrofiltrze 3HKE 9-150/150/300/2,4x2x4,8x9,6/400 produkcji ELWO Pszczyna o całkowitej skuteczności odpylania 99,5%.
Spaliny z kotłów wodnych WR-25 są poddawane odpylaniu w odpylaczach cyklonowo-bateryjnych typu OBW12-1100/530 produkcji PEnPW Chorzów o całkowitej skuteczności odpylania 87%. Spaliny z kotła wodnego WRp-46 są poddawane odpylaniu wstępnemu w multicyklonie przepływowym, a następnie w elektrofiltrze HE-2x16-2x250/3x4,0x9,6/300 produkcji ELWO Pszczyna o całkowitej skuteczności odpylania 99,5%.
Spaliny z powyższych kotłów są odprowadzane do atmosfery emitorem ceramicznym E2 (wysokość: 86 m, średnica wylotu: 3,2 m).

W opinii eksploatatora urządzenia odpylające są w dobrym stanie technicznym (elektrofiltry nr: 4, 5, 6 i 7 po remoncie i modernizacji w latach 2000-2004).

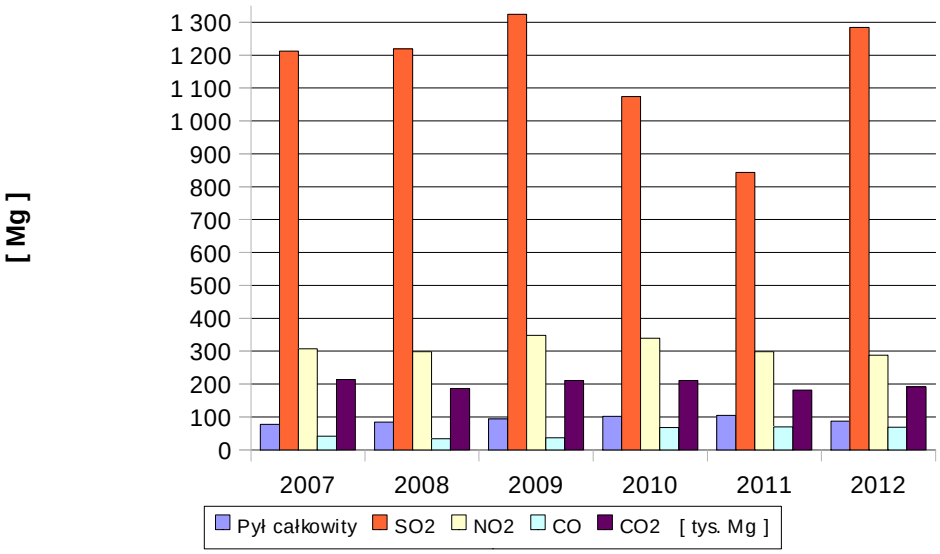
Źródło nie jest wyposażone w urządzenia do odsiarczania spalin, jak również do redukcji emisji tlenków azotu.

W tabeli poniżej zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń z EC „Chwałowice” w kolejnych latach, począwszy od 2007 roku. Ich zmiany w tym okresie obrazuje zamieszczony wykres.

Tabela 3-4. Wielkość emisji towarzysząca produkcji energii w źródle [Mg]

Rodzaj zanieczyszcze-nia	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Pył całkowity	77,8	84,1	94,5	101,9	104,8	87,7
SO_2	1 212,1	1 219,6	1 324,5	1 074,6	843,0	1 284,4
NO_2	307,8	298,2	348,2	339,2	298,6	288,2
CO	42,1	33,6	37,2	67,8	70,1	69
CO_2 [tys. Mg]	213,7	186,5	211,3	211,1	182,0	191,5

Wykres 3-8. Emisja zanieczyszczeń z EC „Chwałowice”



Obserwuje się, że w rozpatrywanym okresie całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza utrzymuje się w mniej więcej w stałej proporcji do produkcji ciepła w źródle (patrz wykres w pkt. 3.3.1.2).

3.3.1.5. Ocena stanu źródła ciepła

Lokalizacja – elektrociepłownia zlokalizowana jest w środkowej części południowego obszaru miasta, wśród zabudowy mieszkaniowej dzielnicy Chwałowice. Wadą takiej lokalizacji jest oddalenie źródła względem odbiorów z sieci ciepłowniczej w Śródmieściu (wpływ na wielkość strat przesyłowych) oraz oddziaływanie na środowisko naturalne terenów mieszkaniowych miasta (emisja zanieczyszczeń i hałasu), szczególnie przy wiatrach z kierunków południowych, jak również ze wschodu i zachodu.

Rezerwy mocy cieplnej i trwałość urządzeń – całkowita moc cieplna elektrociepłowni wynosi 195,7 MW_t, z czego 40 MW_t wytwarzane może być w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej. Na rok 2012 moc zamówiona w EC „Chwałowice” kształtowała się na poziomie

133,1 / 154,2/ MW_t. Rezerwa mocy cieplnej źródła wynosiła więc w warunkach jego normalnej pracy ok. 66 /41/ MW_t.
Urządzenia wytwórcze (kotły parowe) wymagają, w najbliższej perspektywie, odbudowy dla zapewnienia ciągłości produkcji ciepła w źródle. Przedsiębiorstwo Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE przy Kompani Węglowej S.A., po uchwaleniu przez Radę Miasta Rybnika w 2009r. aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,...", zaniechało działań związanych z realizacją kompleksowej modernizacji EC „Chwałowice" w ramach zadania „Modernizacja części parowej EC Chwałowice".
Kotły wodne wg oceny eksploatatora są w stanie technicznym dobrym.

Ekologiczna jakość produkowanej energii – źródło w 2011r. nie przekroczyło norm emisji zanieczyszczeń ustalonych w pozwoleniu zintegrowanym.
Źródło nie posiada urządzeń do odsiarczania spalin i redukcji tlenków azotu.
W perspektywie planowanej zmiany przepisów w roku 2015 źródło wymagać będzie gruntownej modernizacji istniejących urządzeń ochrony środowiska.
Obecne zamierzenia inwestycyjne EC obejmują:

- modernizację kotłów WR-25 – wymiana pokładu rusztowego i części ciśnieniowej;
- budowę kotła wodnego 2 MW na węgiel kamienny na potrzeby c.w.u. w okresie letnim.

3.3.1.6. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Kompania Węglowa S.A. jest spółką akcyjną Skarbu Państwa powstałą między innymi z Rybnickiej Spółki Węglowej, w wyniku przekształceń w przemyśle górniczym.
Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE jest kontynuacją Zakładu „Elektrociepłownie RSW SA" powstałego na bazie organizacyjnego i majątkowego wydzielenia Elektrociepłowni „Chwałowice", Elektrociepłowni „Anna", Ciepłowni „Jankowice", Ciepłowni „Rymer", Ciepłowni „Ignacy" i Ciepłowni „1 Maja" ze struktury kopalń Rybnickiej Spółki Węglowej S.A.
Działalność tego zakładu została rozpoczęta z dniem 01.01.1996r. Przedmiotem działania zakładu jest produkcja i dystrybucja energii cieplnej, energii elektrycznej i sprężonego powietrza oraz prowadzenie działalności usługowej wykonywanej w związku z działalnością podstawową.

Forma własności przedsiębiorstwa i jego struktura organizacyjna, nie daje władzom gminnym narzędzi do prowadzenia ewentualnej praktyki interwencyjnej wobec podmiotu będącego głównym właścicielem majątku ciepłowniczego, służącego zaopatrzeniu odbiorców z terenu gminy. Ponadto układ własności uzależnia realizację wymaganych działań odtworzeniowych od kondycji finansowej Kompanii Węglowej S.A.

3.3.2. Elektrownia EDF Rybnik S.A.

Głównym przedmiotem działalności EDF Polska SA Oddział w Rybniku jest wytwarzanie energii elektrycznej. Prowadzona jest ona w oparciu o udzieloną pierwotnie Elektrowni „RYBNIK" S.A. (obecnie wchodzącej w skład Grupy EDF) przez Prezesa URE koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej nr WEE/29/1262/U/2/98/EB z dnia 29 października 1998 r.
Ponadto, elektrownia prowadzi działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania oraz przesyłania i dystrybucji ciepła na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa URE:

- na wytwarzanie ciepła - nr WCC/470/1262/U/2/98/EB z dnia 29 października 1998r.,
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła -nr PCC/845/1262/W/3/99/AD z dnia 28 lipca 1999r.

W związku z połączeniem spółek Grupy EDF w jeden podmiot – EDF Polska S.A., posiadane wcześniej decyzje koncesyjne zostały zmienione odpowiednimi decyzjami Prezesa URE:

- wytwarzanie energii elektrycznej: - nr WEE/29-ZTO-G/1262/W/DSW/2013/AŚ z dnia 8 maja 2013 r.,
- wytwarzanie ciepła – nr WCC/470-ZTO-B/1262/W/DSW/2013/AŚ z dnia 8 maja 2013 r.,
- przesyłanie i dystrybucję ciepła – trwa postępowanie o zmianę decyzji.

3.3.2.1. Lokalizacja źródła

Źródło znajduje się w północnej części miasta - przy ulicy Podmiejskiej, na terenie jednostki bilansowej **R6.**

3.3.2.2. Opis stanu istniejącego

W EDF Polska SA Oddział w Rybniku pracuje 8 bloków energetycznych wyposażonych w kotły. Łączna moc cieplna kotłów to 4 712 MW.

Moc elektryczna bloków jw. to około 1 775 MWe. Roczna produkcja energii elektrycznej brutto wynosiła w 2012 roku 9 774 GWh, z czego sprzedaż wyniosła 8 951 GWh.
W EDF Polska SA Oddział w Rybniku wytwarzanie energii cieplnej na potrzeby ogrzewania, odbywa się w sposób skojarzony z produkcją energii elektrycznej za pomocą trzech stacji ciepłowniczych o sumarycznej mocy zainstalowanej 57 MW.

Z uwagi na znacznie odbiegające od projektowych parametry pracy sieci, tak zewnętrznej jak i wewnętrznej, całkowita osiągalna moc termiczna stacji ciepłowniczych jest jednak znacznie niższa – brak precyzyjnych danych. Stacja ciepłownicza na bloku nr 1 pracuje na potrzeby przyległego do terenu elektrowni osiedla mieszkaniowego, a pozostałe dostarczają ciepło na potrzeby wewnętrzne zaplecza i elektrowni (nie uwzględnione w bilansie energetycznym miasta). Stacja ciepłownicza na bloku nr 1 może być rezerwowana przez pozostałe stacje.

Eksploatowane obecnie w źródle bloki energetyczne opalane są przy wykorzystaniu metody jednoczesnego spalania biomasy i węgla.
Do procesu spalania biomasa dostarczana jest poprzez mieszanie jej z węglem na taśmociągach i przesypach układu nawęglania bloków. W roku 2009 do eksploatacji oddana została również instalacja pozwalająca na podawanie biomasy bezpośrednio do komory spalania metodą wtrysku bezpośredniego.
W kotłach wykorzystuje się również paliwo odzyskane ze składowiska odpadów pogórniczych, które eksploatowane jest przez wybudowany przez elektrownię Zakład Odzysku Węgla w Czerwionce-Leszczynach.
W elektrowni wytwarzany jest całkowicie czynnik grzewczy w postaci:

- gorącej wody o temperaturze 140/65^{O}C i ciśnieniu 0,75 do 0,85 MPa w sezonie zimowym oraz temperaturze 64/45^{O}C i ciśnieniu 0,65 do 0,75 MPa w sezonie letnim,
- technologicznej pary wodnej o temperaturze 150^{O}C i ciśnieniu 0,6 MPa.

W poniższej tabeli pokazano roczną produkcję ciepła w źródle z podziałem na gorącą wodę i parę oraz potrzeby własne za lata 2008 do 2012.

Tabela 3-5. Produkcja ciepła w EDF Rybnik S.A. [GJ]

Rok	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Roczna produkcja ciepła ogółem	**213 462**	**219 613**	**261 148**	**226 482**	**282 205**
Produkcja ciepła w parze	4 424	2 127	801	396	391
Produkcja ciepła w gorącej wodzie	209 038	217 486	260 347	226 086	281 814
w tym potrzeby własne (gorąca woda)	*124 953*	*133 990*	*166 680*	*141 903*	*193 003*

Ciepło jest przesyłane do obiektów na terenie zakładu i jego zaplecza własną siecią ciepłowniczą elektrowni, a do budynków mieszkalnych sieciami należącymi do PEC-u oraz do Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik.
W źródle zastosowana jest regulacja ilościowo-jakościowa.
Do transportu czynnika grzewczego ze źródła służą pompy sieciowe odśrodkowe o spiętrzeniu 0,6 MPa i wydajności 180 do 200 m^3/h, napędzane silnikami 5,5 kW/400 V.

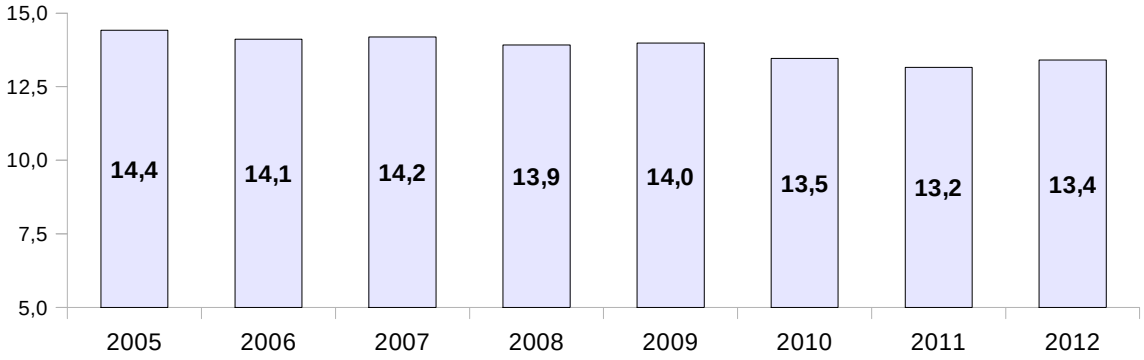
Moc zamówiona przez klientów zewnętrznych wynosiła w 2012 roku 13,412 MW. Roczna produkcja energii cieplnej w roku 2012 wyniosła 282,2 TJ (w tym sprzedaż dla klientów zewnętrznych – 89,2 TJ).

W najbliższych latach właściciel źródła nie przewiduje zwiększenia mocy zamówionej. Obserwując rosnącą świadomość odbiorców spodziewana jest wręcz tendencja spadkowa wynikająca m.in. z modernizacji instalacji, docieplania budynków i racjonalnej gospodarki energetycznej.
Zmiany mocy zamówionej w źródle przez klientów zewnętrznych i wielkości rocznej sprzedaży ciepła za ostatnie lata zestawiono w podanej poniżej tabeli oraz przedstawiono na wykresach 3-10 i 3-11.

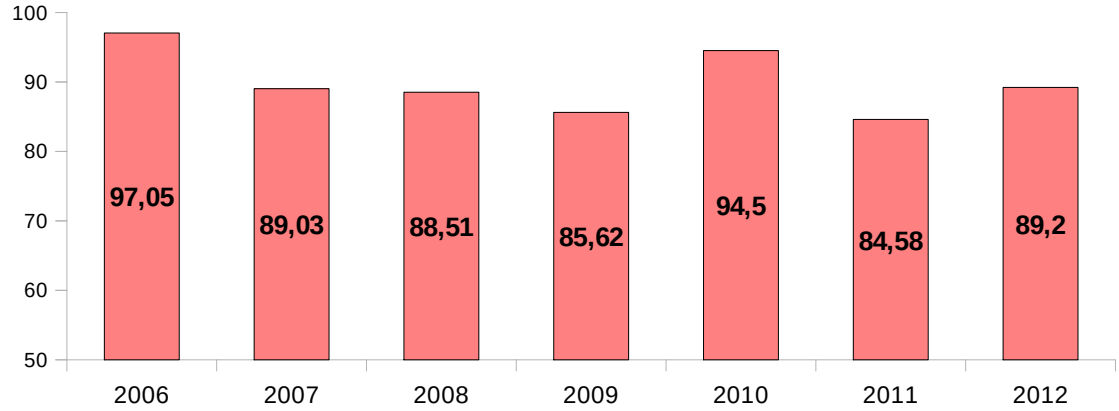
Tabela 3-6. Moc zamówiona i sprzedaż ciepła w EDF Rybnik S.A.

Rok		*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Moc zamówiona [MW]	w gorącej wodzie	12,75	14,12	13,77	13,84	13,57	13,63	13,11	12,81	13,06
	w parze	0,26	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Razem	**13,01**	**14,42**	**14,12**	**14,19**	**13,92**	**13,98**	**13,46**	**13,16**	**13,41**
Sprzedaż ciepła [TJ]	w gorącej wodzie	80,71	90,46	92,41	84,35	84,09	83,50	93,67	84,18	88,81
	w parze	1,83	3,26	4,64	4,68	4,42	2,13	0,80	0,40	0,39
	Razem	**82,54**	**93,72**	**97,05**	**89,03**	**88,51**	**85,62**	**94,50**	**84,58**	**89,2**

Wykres 3-9. Zmiany zamówionej mocy cieplnej w EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku [MW]



Wykres 3-10. Zmiany sprzedaży ciepła z EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku [TJ]



Jak wynika z przedstawionych powyżej wykresów:

- sumaryczna moc zamówiona od 2005 r. utrzymuje się na względnie stałym poziomie – w przedziale od 13,2 do 14,4 MW;
- wielkość sprzedaży ciepła po osiągnięciu w latach 2005/06 zauważalnego apogeum (ok. 97 TJ) utrzymuje się w ostatnim okresie w przedziale od 84 do 94 TJ.

3.3.2.3. Odbiorcy energii cieplnej

EDF Polska SA Oddział w Rybniku zaopatruje w ciepło wewnętrzne obiekty zakładu i obiekty znajdujące się obecnie na dawnym zapleczu placu budowy Elektrowni oraz sieci należące do Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej (PEC) w Jastrzębiu Zdroju i sieci Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik (SMER). Poniżej podano moce zamówione dla obiektów poza terenem Elektrowni na rok 2013:

- sieci SMER - 6,502 MW,
- sieci PEC – 2,800 MW.

Sprzedaż energii cieplej z EDF Polska SA Oddział w Rybniku kształtowała się w roku 2012 na poziomie 89,2 TJ. Wielkość planowana na rok 2013 kształtuje się na podobnym poziomie.

3.3.2.4. Urządzenia ochrony powietrza w źródle

W chwili obecnej elektrownia EDF Rybnik S.A. posiada w pełni uregulowany stan formalno-prawny korzystania ze środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza – Pozwolenie zintegrowane z dnia 30.06.2006r. nr ŚR.III./6618/PZ/88/14/05/06, wydane przez Wojewodę Śląskiego i ważne do dnia 31.12.2015r.

Oczyszczanie spalin z urządzeń źródła realizowane jest przez:

- odpylanie w wysokosprawnych elektrofiltrach oraz w przypadku kotłów, z których spaliny są odsiarczane metodą mokrą wapienną, dodatkowy drugi stopień odpylania w IMOS (Instalacja Mokrego Odsiarczania Spalin).
  Aktualnie uzyskiwane poziomy stężeń pyłu w spalinach (w mg/m_u^3) gwarantują dotrzymywanie stężeń dopuszczalnych określonych w obowiązującym Elektrownię Pozwoleniu zintegrowanym;
- odsiarczanie metodą mokrą wapienną w IMOS spalin z kotłów nr 2, 3, 4 lub 7 oraz odsiarczanie metodą suchą z nawilżaniem (reaktor nawilżający jako II stopień odsiarczania) spalin z kotłów nr 1, 5, 6 i 8 (na bloku nr 8 – 2/3 spalin). Aktualnie osiągane poziomy stężeń SO_2 w spalinach (w mg/m_u^3) gwarantują dotrzymanie stężeń dopuszczalnych określonych w obowiązującym Elektrownię pozwoleniu zintegrowanym;
- Ograniczenie emisji tlenków azotu odbywa się aktualnie za pomocą metod pierwotnych. Wszczęto już proces inwestycyjny dostosowawczy do wymagań IED. Kotły nr 4, 5, 6 i 7 wyposażono już w palniki niskoemisyjne nowej generacji, jak i zaawansowane systemy stopniowania paliwa i powietrza i uzyskuje się poziomy stężeń znacznie poniżej aktualnych wymagań (ok. 300 mg/m_u^3). W następnej kolejności zostanie w nie wyposażony kocioł nr 8. Te rozwiązania są etapem przygotowania się do spełnienia wymagań po 2015r. (200 mg/m_u^3). Dalsze obniżenie emisji na kotłach 4 – 8 planuje się uzyskać za pomocą metod wtórnych (SCR, SNCR).

W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza EDF Rybnik S.A. zobowiązana jest do dotrzymywania następujących wielkości:

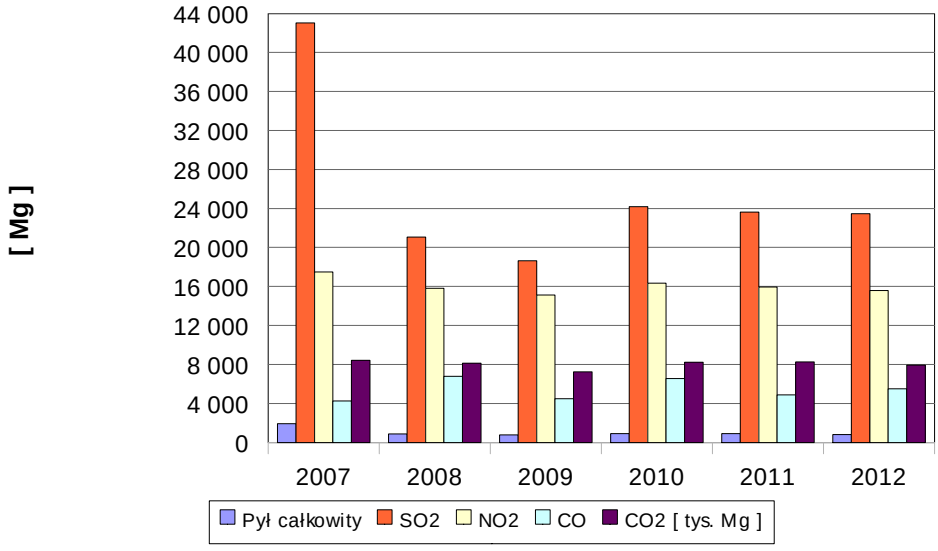
- SO_2 – poniżej 400 mg/m_u^3 dla 5-ciu bloków energetycznych i dla 3 bloków poniżej 1 200 mg/ m_u^3 na mocy posiadanych derogacji ujętych w Traktacie Akcesyjnym;
- NO_x – poniżej 500 mg/ m_u^3 w przypadku spalania samego węgla kamiennego, zaś dopuszczalna wielkość emisji dla kotłów, w których spalane są w tym samym czasie dwa paliwa stanowi średnia obliczona z wartości podanych poniżej, ważona względem mocy cieplnej ze spalania poszczególnych paliw:
  - węgiel kamienny 500 mg/ m_u^3,
  - biomasa 400 mg/ m_u^3;
- pyły ze spalania paliw – poniżej 50 mg/Nm^3.

W Tabeli 3-7. zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery z Elektrowni „RYBNIK” S.A. w ostatnich 5 latach. Ich zmiany w tym okresie obrazuje wykres 3-11.

Tabela 3-7. Wielkość emisji towarzysząca produkcji energii w źródle EDF Rybnik [Mg]

Rodzaj zanieczyszczenia	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Pył całkowity	876	777	907	896	822
SO_2	21 073	18 643	24 200	23 636	23 464
NO_2	15 806	15 128	16 350	15 929	15 593
CO	6 772	4 489	6 545	4 897	5 516
CO_2 [tys. Mg]	8 122	7 244	8 229	8 247	7 933

Wykres 3-11. Emisja zanieczyszczeń z EDF Polska S.A. Oddział w Rybniku



Emisje zanieczyszczeń do atmosfery od 2008r. utrzymują się na względnie stałym poziomie.

3.3.2.5. Ocena stanu źródła ciepła

Lokalizacja – elektrownia zlokalizowana jest w północnej części obszaru miasta. Wadą takiej lokalizacji jest oddalenie źródła względem odbiorów z sieci ciepłowniczej w Śródmieściu (wpływ na wielkość strat przesyłowych). Zaletą jest mniejsze oddziaływanie bezpośrednie elektrowni na obszary zabudowane.

Rezerwy mocy cieplnej i trwałość urządzeń – całkowita moc cieplna zainstalowanych w elektrowni stacji ciepłowniczych wynosi 57 MW, jednak ich moc osiągalna, z uwagi na uwarunkowania zasilanej sieci ciepłowniczej jest znacznie niższa. Moc zamówiona przez odbiorców

zewnętrznych (zaopatrywanych ze stacji ciepłowniczej na bloku nr 1) wynosi obecnie 9,3 MW. Potrzeby własne zaplecza i elektrowni (ciepło dostarczane z pozostałych dwóch stacji) wynoszą około 14 MW.

Ekologiczna jakość produkowanej energii- Bloki energetyczne elektrowni nr 1 do 4 uruchomione zostały w latach 1972–1974, a bloki nr 5 do 8 uruchomiono w roku 1978.
Bloki spełniać będą wszystkie wymagania w zakresie emisji do powietrza do końca 2015 roku. Aktualnie realizowany program inwestycyjny gwarantuje po 2015 roku spełnienie wymagań IED przez bloki 4 – 8 oraz utrzymanie ich w eksploatacji przynajmniej do 2030 roku. Przygotowywany jest projekt dostosowania wszystkich bloków do wymagań IED oraz przedłużenia okresu ich eksploatacji jw. Istnieją za tym techniczne możliwości wyprowadzenia ciepła z pozostałych bloków elektrowni przy założeniu budowy odpowiedniej stacji ciepłowniczej.

Zapewnienie odpowiedniego (zgodnego z przepisami) stanu technicznego instalacji i urządzeń EDF Polska SA Oddział w Rybniku jest przedmiotem działalności odpowiednich służb remontowych, zarówno poprzez działania planowe, jak i o charakterze awaryjnym i interwencyjnym - stan techniczny dobry.

Realizowane działania modernizacyjne w zakresie redukcji emisji NO_x na blokach 4 – 8 pozwolą na spełnienie wymagań IED od 1 stycznia 2016 roku. W zakresie redukcji emisji SO_2 i pyłu na tych 5–ciu blokach nie zachodzi potrzeba realizacji dalszych przedsięwzięć. Projekt dostosowania pozostałych bloków do wymagań IED jest zaawansowany, jednak nie zapadły jeszcze wiążące decyzje w zakresie harmonogramu realizacji.
Zakład podejmuje również efektywne działania zmierzające do zagospodarowania odpadów paleniskowych, ochrony wód, wykorzystania odpadów pokopalnianych oraz ograniczenia uciążliwości związanych z nadmiernym hałasem.
Cena produkowanej energii – średnia cena produkowanego przez elektrownię 1GJ ciepła wynosi 12,83 zł bez VAT i jest jedną z najniższych w kraju (cena liczona dla hipotetycznego odbiorcy o mocy zamówionej 1 MWt i o zużyciu rocznym energii na poziomie 7 200 GJ).
Niski poziom cen wynika ze świadomie prowadzonej polityki i stanowi odzwierciedlenie faktycznych kosztów jej wytwarzania.

3.3.2.6. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

EDF Polska S.A. jest spółką akcyjną należącą do Grupy EDF. Struktura własności akcji na **30 czerwca 2013 r**. była następująca:
- Electricité de France International S.A.S. - 60,00 %
- EDF Investment II B.V. - 23,12 %
- EDF Wybrzeże S.A. - 13,41 %
- Akcjonariusze mniejszościowi - 3,47 %

Działalność elektrowni została rozpoczęta w pierwszej połowie lat 70-tych XX wieku. Zakład został sprywatyzowany w 2001 r. - 28.03.2001 r. nastąpiło podpisanie umowy sprzedaży akcji Spółki. Podstawowym przedmiotem działania zakładu jest wytwarzanie energii elektrycznej na potrzeby Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.
Produkcja i dystrybucja energii cieplnej jest obecnie działaniem ubocznym firmy.

Forma własności przedsiębiorstwa i jego struktura organizacyjna, nie daje władzom gminnym narzędzi do prowadzenia ewentualnej praktyki interwencyjnej wobec podmiotu będącego

głównym właścicielem majątku ciepłowniczego, służącego zaopatrzeniu odbiorców z terenu gminy.

3.3.3. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Elektrociepłownia „Jankowice"

Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE prowadzi swą działalność gospodarczą na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji przedstawionych we wstępie do rozdziału 3.3.1.

W EC „Jankowice" wytwarzanie energii cieplnej odbywa się w kotłach parowych i wodnych, częściowo w skojarzeniu z wytwarzaniem energii elektrycznej (od 2005 r.). Ciepło wytwarzane w źródle jest przesyłane własnymi sieciami ciepłowniczymi oraz sieciami należącymi do PEC-u Jastrzębie-Zdrój i BUDWEX-u Rybnik Sp. z o.o., a także sieciami własnymi odbiorców (PP-U „ENERGO-INWEST" Sp. z o.o. Rybnik i PTKiGK S.A. Rybnik).
W źródle zastosowany jest system regulacji jakościowej.

3.3.3.1. Lokalizacja źródła

Źródło znajduje się w południowej części miasta – przy ulicy Jastrzębskiej 12, na terenie jednostki bilansowej **R7** przy granicy miasta z Jankowicami Rybnickimi (gmina Świerklany) i zaopatruje w ciepło odbiorców zlokalizowanych na obszarze tejże jednostki.

3.3.3.2. Opis stanu istniejącego

Zainstalowana całkowita moc cieplna źródła wynosi 56,8 MW, w tym moc cieplna zainstalowana w kotłach wodnych wynosi 31,2 MW, a w kotłach parowych 25,6 MW.

W źródle wytwarzany jest czynnik grzewczy w postaci:

- gorącej wody o temperaturze 150/70^{O}C,
- pary wodnej o temperaturze 450^{O}C i ciśnieniu 4,2 MPa.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło z tego źródła wynosiło w 2012 roku 61,8 /41,6/ MW (w tym 6,2 /6,2/ MW w parze na potrzeby c.o., 7,0 /4,1/ MW w wodzie na przygotowanie c.w.u. i 16,8 /13,5/ MW na potrzeby technologiczne). Roczna produkcja energii cieplnej wynosiła 648,1 /663,4/ TJ.

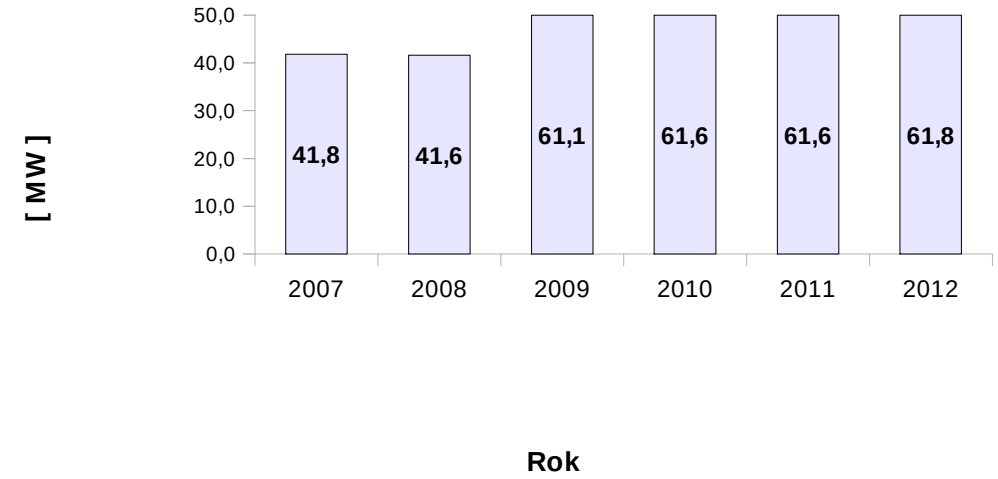
Zmiany sumarycznej mocy zamówionej w źródle oraz wielkości rocznej produkcji ciepła za ostatnie 6 lat zestawiono w podanych poniżej tabeli i wykresach.

Tabela 3-8. Moc zamówiona i produkcja ciepła w EC „Jankowice"

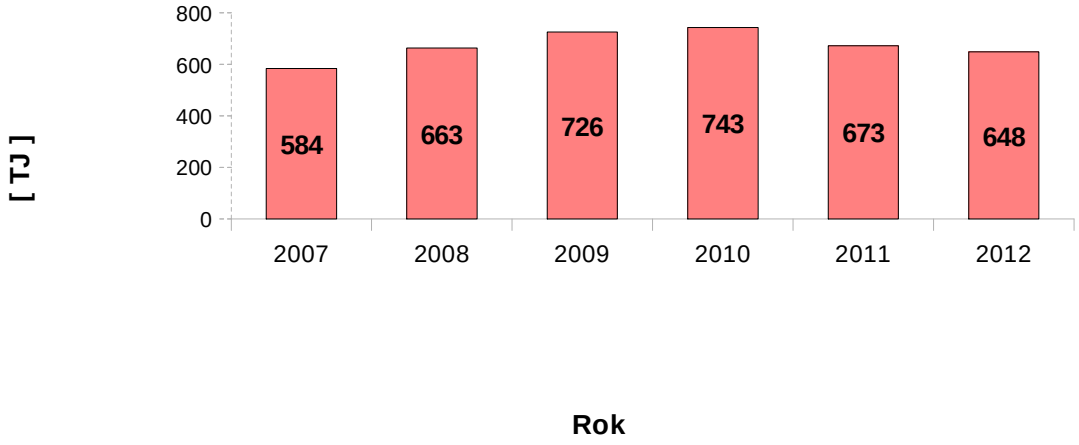
Rok		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Moc zamówiona [MW]	c.o.-woda	18,0	17,8	31,3	31,6	31,6	31,9
	c.o.-para	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
	c.w.u.	4,1	4,1	6,8	7,0	7,0	6,9
	technologia	13.5	13.5	16.8	16.8	16.8	16.8
	Razem	**41,8**	**41,6**	**61,1**	**61,6**	**61,6**	**61,8**
Produkcja ciepła [TJ]	gorąca woda	149,9	151,1	163,3	220,5	165,4	234,9
	para	434.3	512.3	562.2	522.5	507.3	413.2
	Razem	**584,2**	**663,4**	**725,5**	**743,0**	**672,7**	**648,1**

Rok		2007	2008	2009	2010	2011	2012
	w tym w skojarzeniu	140,13	138,88	138,46	102,05	111,12	70,1
	udział energii w skojarzeniu	0,240	0,209	0,191	0,137	0,165	0,11

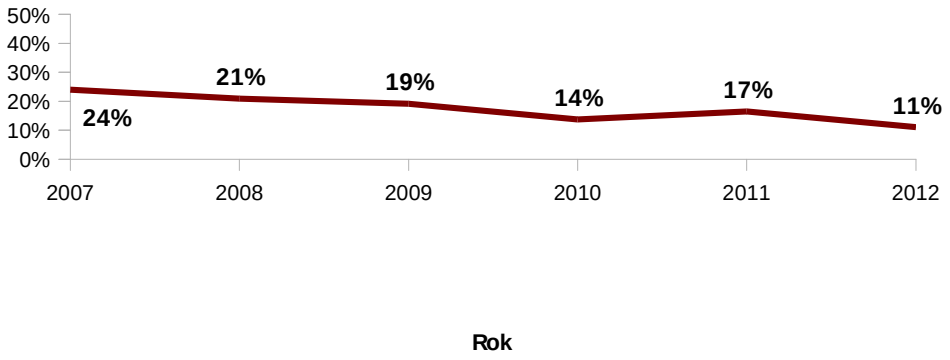
Wykres 3-12. Zmiany zamówionej mocy cieplnej w EC „Jankowice" [MW]



Wykres 3-13. Zmiany produkcji ciepła w EC „Jankowice" [TJ]



Wykres 3-14. Udział produkcji ciepła w skojarzeniu w całkowitej produkcji ciepła



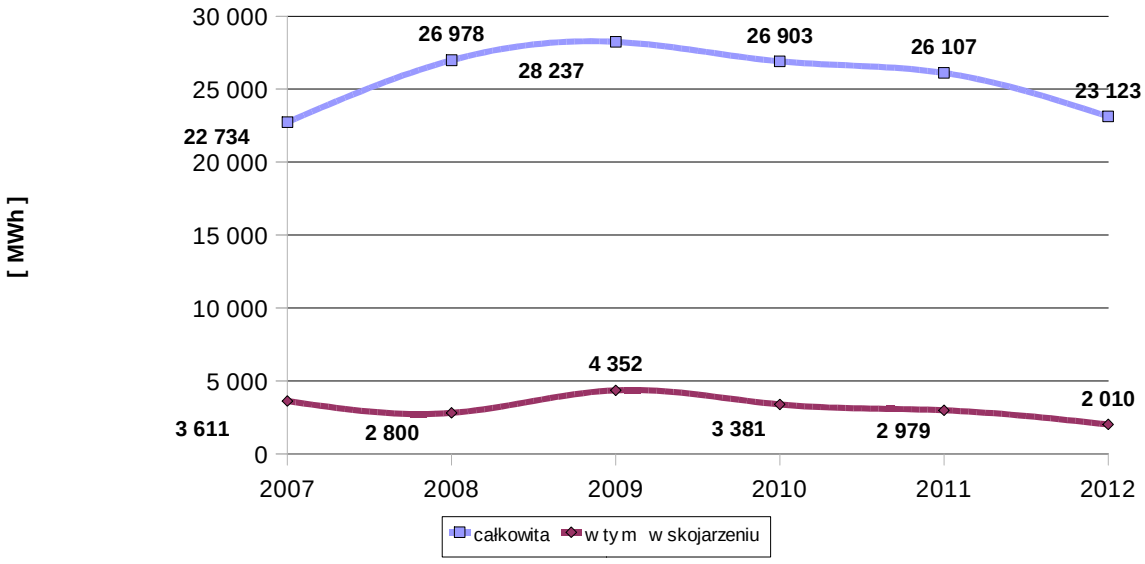
Daje się zauważyć wzrost sumarycznej mocy zamówionej w źródle od 2009r. Od tego czasu produkcja ciepła w źródle utrzymuje się w przedziale 650 do 750 TJ. Udział produkcji ciepła w skojarzeniu w całkowitej produkcji ciepła EC „Jankowice" utrzymuje od 2007 roku tendencję spadkową.

Zmiany wielkości rocznej produkcji energii elektrycznej za ostatnie 5 lat zestawiono w poniższej tabeli oraz zobrazowano na wykresie.

Tabela 3-9. Produkcja energii elektrycznej w EC „Jankowice"

Rok		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Produkcja en. elektr. [MWh]	całkowita	22 734	26 978	28 237	26 903	26 107	23123
	w tym w skojarzeniu	3 611	2 800	4 352	3 381	2 979	2 010

Wykres 3-15. Produkcja energii elektrycznej w EC „Jankowice"



Nie przewiduje się w najbliższych latach likwidacji, jak też łączenia kopalń „Chwałowice" i „Jankowice" - w związku z czym, moc zamówiona przez te kopalnie w źródłach KW SA Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE nie powinna ulec większym zmianom.

Eksploatowane obecnie w źródle kotły wodne WR opalane są miałem węglowym, a kocioł wodny LOOS opalany jest gazem z odmetanowania kopalń. Natomiast w kotłach parowych współspala się miał z ww. gazem. W źródle łącznie średniorocznie za ostatnie 3 lata wielkość zużycia węgla wynosiła ok. 36,5 tys. Mg (od 34,25 do 40,17 Mg), a ww. gazu – ok. 6,3 mln m^3 (od 2,8 do 9,4 mln m^3).
Charakterystykę kotłów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3-10. Charakterystyka kotłów w EC „Jankowice"

Typ kotła	*Rok uruchomienia*	*Moc kotła*	*Sprawność kotła*	*Paliwo*	*Nośnik ciepła*
		MW	*%*		
OR 16	1972	12,8	76,17	miał węglowy + gaz z odmetanowania kopalń	para
	1972	12,8	75,38		
WR 10	1978	11,6	76,04	miał węglowy	woda
	1979	11,6	76,12		
LOOS UT-M	2009	8,0	b.d.	gaz z odmetanowania kopalń	woda

Kotły parowe i wodne zainstalowane w źródle wg opinii eksploatatora znajdują się w dobrym stanie technicznym.

W latach 2009-2012 przeprowadzono w źródle następujące przedsięwzięcia remontowo-inwestycyjne:

- oddano do eksploatacji wodny kocioł LOOS (2009r.) przystosowany do spalania gazu z odmetanowania kopalni „Jankowice",
- w kotle parowym OR-16 (nr 3) – wykonano remont w zakresie części ciśnieniowej i paleniska (wymiana pokładu rusztowego) – 2012r.,
- przebudowa układu odprowadzania spalin.
- modernizacja kotła OR-16 nr 4- wg pisma KW SA.

W EC zabudowany jest, uruchomiony w 2005 roku, turbozespół upustowo-kondensacyjny „Pierwsza Brneńska" o mocy znamionowej 5 MW_e. Wg oceny eksploatatora stan techniczny turbozespołu jest dobry.

W źródle pracują dwa wymienniki para-woda o mocy cieplnej po ok. 17,5 MW przy parametrach pary 400^{o}C i 1,5 MPa, w tym jeden nowo wybudowany.

W skład układów pompowych źródła wchodzi 5 pomp 100PJMR270 o ciśnieniu 0,9 MPa i wydajności 150 m^3/h. Zainstalowane pompy nie posiadają możliwości regulacji przepływu.

3.3.3.3. Odbiorcy energii cieplnej

EC „Jankowice" zasila lokalny system ciepłowniczy znajdujący się na terenie jednostki bilansowej **R7**, obejmujący obiekty w Boguszowicach i Kłokocinie. Ciepło wytwarzane w źródle jest przesyłane własnymi sieciami ciepłowniczymi oraz sieciami należącymi do PEC-u Jastrzębie Zdrój i BUDWEX-u Rybnik Sp. z o.o., a także sieciami własnymi odbiorców końco-

wych (PP-U „ENERGO-INWEST" Sp. z o.o. Rybnik i PTKiGK S.A. Rybnik), wg podanych poniżej mocy zamówionych (wg danych dla roku 2012):

➔ obiekty poza terenem kopalni:

- woda c.o. - 18,2 MW (w tym PEC: 4,6 MW),
- woda c.w.u. - 2,8 MW;

➔ obiekty na terenie kopalni:

- woda c.o. - 13,7 MW,
- woda c.w.u. - 4,1 MW,
- para technologiczna - 16,8 MW,
- para c.o. - 6,2 MW.

Łącznie: - **61,8 MW**

3.3.3.4. Urządzenia ochrony powietrza w źródle

Źródło posiada, wydane przez Prezydenta Miasta Rybnika, Pozwolenie zintegrowane nr Ek I-7642/00004/07 z dnia 19.12.2007 r., ważne do dnia 30 czerwca 2016 r. oraz pozwolenie na uczestnictwo w handlu uprawnieniami do emisji – Decyzja Prezydenta Miasta Rybnika z 30.03.2006r. nr Ek I-7642/00001/05 (z późn.zm.), ważna do dnia 31.12.2014 r.

Spaliny z kotłów są poddawane odpylaniu w bateriach cyklonów i elektrofiltrach trójsekcyjnych typu HE-15-125/3x3,3x5,6/275 o całkowitej skuteczności odpylania 98%.
Spaliny są odprowadzane do atmosfery emitorem ceramicznym (wysokość: 72 m, średnica wylotu: 1,5 m).

W opinii eksploatatora rządzenia odpylające są w dobrym stanie technicznym.

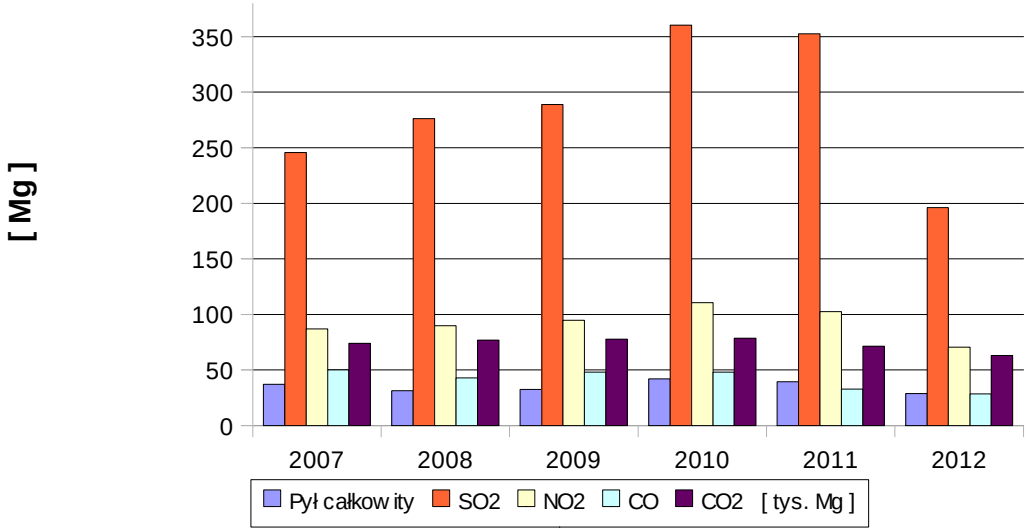
Źródło nie jest wyposażone w urządzenia do odsiarczania spalin, jak również do redukcji emisji tlenków azotu.

W poniższej tabeli zestawiono wielkości sumarycznych emisji zanieczyszczeń z Elektrociepłowni „Jankowice" w kolejnych latach, począwszy od 2007 roku. Ich zmiany w tym okresie obrazuje wykres zamieszczony poniżej.

Tabela 3-11. Wielkość emisji towarzysząca produkcji energii w źródle [Mg]

Rodzaj zanieczyszczenia	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Pył całkowity	37,0	31,4	32,5	42,0	39,3	28,9
SO_2	245,7	276,2	288,9	360,2	352,5	196
NO_2	87,0	89,7	94,6	110,5	102,5	70,5
CO	50,2	42,9	48,1	48,2	32,8	28,6
CO_2 [tys. Mg]	74,0	76,9	77,6	78,5	71,4	63,1

Wykres 3-16. Emisja zanieczyszczeń z EC „Jankowice”



W analizowanych latach sumaryczne emisje ze źródła posiadają wielkość proporcjonalną do wykazanej produkcji ciepła (patrz wykres 3-13).

3.3.3.5. Ocena stanu źródła ciepła

Lokalizacja – źródło zlokalizowane jest w południowo-wschodniej części obszaru miasta, na zachód od zabudowy mieszkaniowej dzielnic Boguszowice-Osiedle i Kłokocin. Wadą takiej lokalizacji jest oddziaływanie na środowisko naturalne terenów mieszkaniowych miasta (emisja zanieczyszczeń i hałasu), szczególnie przy wiatrach z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich, które przeważają w naszym kraju.

Rezerwy mocy cieplnej i trwałość urządzeń – całkowita moc cieplna źródła wynosi 56,8 MW. Na rok 2011 moc zamówiona w EC „Jankowice” kształtuje się (łącznie z pełnymi potrzebami turbozespołu) na poziomie 61,6 /41,6/ MW. Obecnie w warunkach jego normalnej pracy (przy optymalnej pracy turbozespołu) brak jest w źródle rezerwy mocy cieplnej. W warunkach szczytowych obniżana jest więc produkcja energii elektrycznej.
Ocena stanu technicznego źródła wskazuje na konieczność odbudowy pracujących obecnie kotłów parowych i wodnych (oprócz kotła LOOS).
Ekologiczna jakość produkowanej energii – źródło w 2011r. nie przekroczyło norm emisji zanieczyszczeń ustalonych w Pozwoleniu zintegrowanym. Wielkości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w ciągu roku od 2005r. nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych.
Źródło nie posiada urządzeń do odsiarczania spalin i redukcji tlenków azotu.

3.3.3.6. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE została przedstawiona w podrozdziale 3.3.1.6.

3.3.4. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Ciepłownia „Rymer”

Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE prowadzi swą działalność gospodarczą na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji przedstawionych we wstępie do rozdziału 3.3.1.

W Ciepłowni „Rymer” wytwarzanie energii cieplnej odbywa się w kotłach węglowych wodnych. Ciepło wytwarzane w źródle jest przesyłane własnymi sieciami ciepłowniczymi oraz sieciami należącymi do PEC-u Jastrzębie Zdrój.
W źródle zastosowany jest system regulacji jakościowo-ilościowej.

3.3.4.1. Lokalizacja źródła

Źródło znajduje się w południowej części miasta – przy ulicy Rymera 4, na terenie jednostki bilansowej **R5** i zaopatruje w ciepło odbiorców przyłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego w dzielnicy Niedobczyce-Rymer, obsługiwanego przez PEC Jastrzębie Zdrój oraz KW SA EC. Ciepło dostarczane jest do osiedli mieszkaniowych oraz obiektów znajdujących się na terenie zlikwidowanej kopalni „Rymer”.

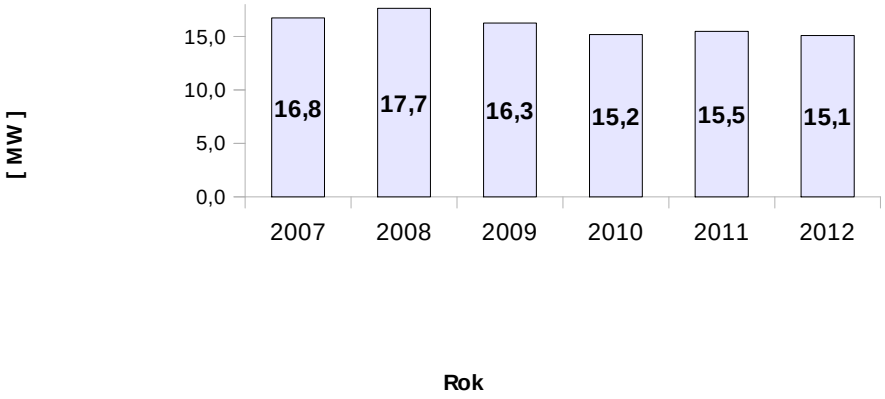
3.3.4.2. Opis stanu istniejącego

Zainstalowana całkowita moc termiczna elektrociepłowni wynosi 23,2 MW w kotłach wodnych. W ciepłowni wytwarzany jest czynnik grzewczy w postaci gorącej wody o temperaturze 150/80^{O}C. Łączne zapotrzebowanie na ciepło z tego źródła wynosiło w 2012 roku 15,1 /17,7/ MW (w tym 2,1 /1,9/ MW na przygotowanie c.w.u. i 0,1 /0,1/ MW w wodzie na potrzeby technologiczne). Roczna produkcja energii cieplnej wynosiła 115,6 /129,5/ TJ.
Zmiany sumarycznej mocy zamówionej w źródle oraz wielkości rocznej produkcji ciepła za ostatnie 6 lat zestawiono w podanej poniżej tabeli oraz przedstawiono na wykresach.

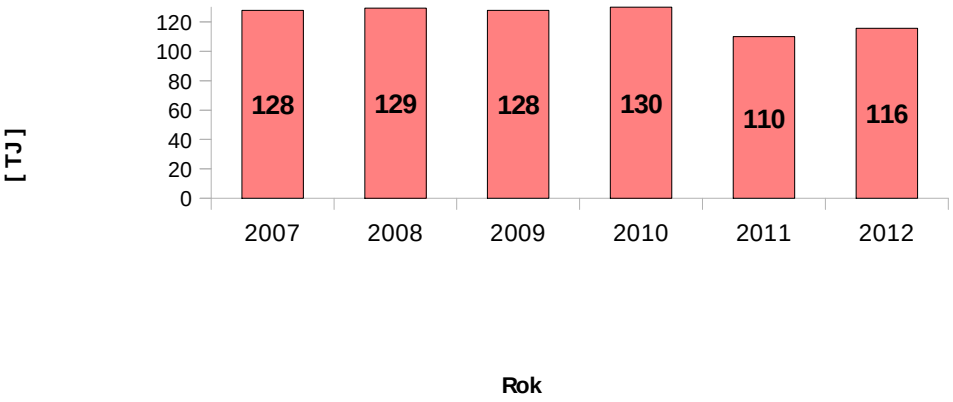
Tabela 3-12. Moc zamówiona i produkcja ciepła w C „Rymer”

Rok		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Moc zamówiona [MW]	c.o.-woda	14,1	15,6	14,4	13,2	13,3	12,9
	c.w.u.	2,5	1,9	1,8	1,9	2,1	2,1
	technol. (woda)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Razem	**16,8**	**17,7**	**16,3**	**15,2**	**15,5**	**15,1**
Produkcja ciepła [TJ]	sprzedaż	111,9	110,5	102,7	105,7	92,0	93,2
	potrzeby własne	16,0	19,0	25,2	24,7	17,9	22,4
	Razem	**127,8**	**129,5**	**127,9**	**130,4**	**109,9**	**115,6**

Wykres 3-17. Zmiany mocy cieplnej zamówionej w C. „Rymer” [MW]



Wykres 3-18. Zmiany produkcji ciepła w C. „Rymer" [TJ]



W rozpatrywanym okresie daje się zauważyć stabilizację wielkości mocy zamówionej (w przedziale od 15,1 do 17,7 MW). Produkcja ciepła również utrzymuje się na względnie stałym poziomie.

Przedsiębiorstwo nie przewiduje w najbliższych latach znaczących zmian zamówionej mocy cieplnej. Z uwagi jednak na prowadzoną przez odbiorców coraz bardziej racjonalną gospodarkę ciepłem oraz wynikające z tego oszczędności możliwy jest niewielki spadek mocy zamówionej w źródle.

Eksploatowane obecnie w źródle kotły wodne opalane są węglem kamiennym – łącznie średniorocznie za ostatnie 3 lata wielkość zużycia węgla wynosiła ok. 7,2 tys. Mg (od ok. 5,9 do 8,6 tys. Mg).
Charakterystykę kotłów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3-13. Charakterystyka kotłów w C „Rymer"

Typ kotła	*Rok uruchomienia*	*Moc kotła*	*Sprawność kotła*	*Paliwo*	*Nośnik ciepła*	*Roczna produkcja energii*
		MW	*%*			*TJ*
WR-10	1975	11,6	72,37	miał węglowy	woda	76,17
	1976	11,6	75,16			73,23

Kotły były modernizowane w latach 2001-2003. Ich stan techniczny eksploatator ocenia jako dobry. Planuje się budowę kotła na cwu w okresie letnim- wg pisma KW SA.

W skład układów pompowych źródła wchodzą następujące pompy:

- 2 pompy 20W39x26 o ciśnieniu 1,0 MPa i wydajności 400 m^3/h;
- 1 pompa 150PJM250 o ciśnieniu 0,8 MPa i wydajności 200 m^3/h;
- 1 pompa 100CH 3 o ciśnieniu 1,0 MPa i wydajności w zakresie 100-300 m^3/h z automatyczną regulacją przepływu za pomocą falownika.

3.3.4.3. Odbiorcy energii cieplnej

Ciepłownia „Rymer" zasila lokalny system ciepłowniczy znajdujący się na terenie jednostki bilansowej **R5**, obejmujący obiekty w dzielnicy Niedobczyce-Rymer (budynki mieszkalne oraz obiekty zlokalizowane na terenach po zlikwidowanej kopalni „Rymer"). Ciepło wytwarzane w źródle jest przesyłane własnymi sieciami ciepłowniczymi oraz sieciami należącymi do PEC S.A. w Jastrzębiu Zdroju, wg podanych poniżej mocy zamówionych:

- obiekty poza terenem byłej kopalni:
  - woda c.o. - 12,82 MW (w tym PEC: 6,95 MW),
  - woda c.w.u. - 2,10 MW;
- obiekty na terenie byłej kopalni:
  - woda c.o. - 0,08 MW,
  - woda technologiczna - 0,10 MW (podgrzew wody uzupełniającej).

Łącznie: - **15,10 MW**

Sprzedaż energii cieplej ze źródła kształtowała się w 2012r. na poziomie 93,2 /110,5/ TJ.

3.3.4.4. Urządzenia ochrony powietrza w źródle

Źródło posiada Decyzję o dopuszczalnych wielkościach emisji nr Ek I-7640/00003/06 z dnia 31.03.2006r., ważną do dnia 31 grudnia 2015r. oraz pozwolenie na uczestnictwo w handlu uprawnieniami do emisji – Decyzja Prezydenta Miasta Rybnika z 30.03.2006r. nr Ek I-7642/00001/05 (z późn.zm.), ważna do dnia 31.12.2014 r.

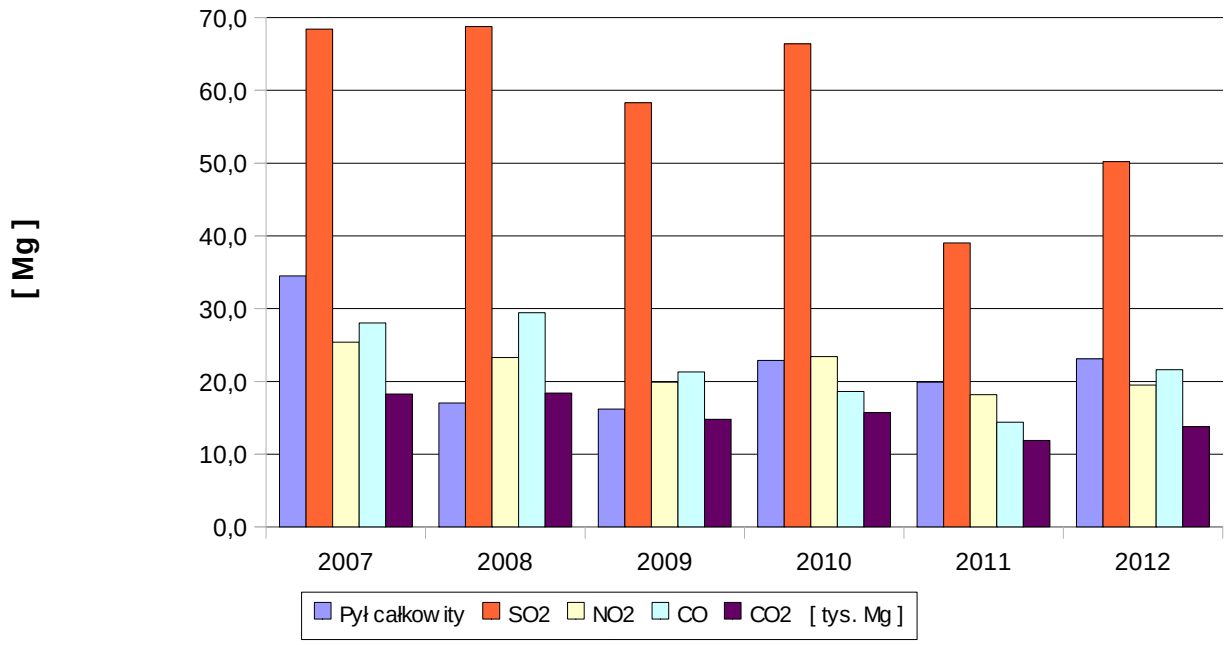
Spaliny z kotłów są poddawane odpylaniu w cyklofiltrach firmy EKOINSTAL (zabudowanych w 2007 roku) i są odprowadzane do atmosfery emitorem ceramicznym o wysokości 40 m i średnicy wylotu 0,9 m.
Źródło nie jest wyposażone w urządzenia do odsiarczania spalin, jak również do redukcji emisji tlenków azotu.

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń z Ciepłowni „Rymer" w kolejnych latach, począwszy od 2007 roku. Ich zmiany w tym okresie obrazuje wykres poniżej.

Tabela 3-14. Wielkość emisji towarzysząca produkcji energii w źródle [Mg]

Rodzaj zanieczyszczenia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pył całkowity	34,5	17,0	16,2	22,9	19,9	23,1
SO_2	68,4	68,8	58,3	66,4	39,0	50,2
NO_2	25,4	23,3	19,9	23,4	18,2	19,5
CO	28,0	29,4	21,3	18,6	14,4	21,6
CO_2 [tys. Mg]	18,3	18,4	14,8	15,7	11,9	13,8

Wykres 3-19. Emisja zanieczyszczeń z C „Rymer”



Przy względnie stałym poziomie produkcji energii cieplej (patrz wykres 3-18) łączna emisja zanieczyszczeń do powietrza posiada tendencję malejącą.

3.3.4.5. Ocena stanu źródła ciepła

Lokalizacja – ciepłownia zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części obszaru miasta, pomiędzy zabudową mieszkaniową dzielnic Niedobczyce i Popielów. Wadą takiej lokalizacji jest oddziaływanie na środowisko naturalne terenów mieszkaniowych miasta (emisja zanieczyszczeń i hałasu).

Rezerwy mocy cieplnej i trwałość urządzeń – całkowita moc cieplna źródła wynosi 23,2 MW. Na rok 2012 moc zamówiona w ciepłowni „Rymer” kształtuje się na poziomie 15,1 /17,7/ MW. Rezerwa mocy cieplnej źródła wynosi w warunkach jego normalnej pracy ok. 8 /5,5/ MW.

Ekologiczna jakość produkowanej energii – w ostatnich latach źródło nie przekroczyło norm emisji ustalonych w Decyzji o dopuszczalnych wielkościach emisji zanieczyszczeń.
Źródło nie posiada urządzeń do odsiarczania spalin i redukcji tlenków azotu.

3.3.4.6. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE została przedstawiona w podrozdziale 3.3.1.6.

3.3.5. Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE – Ciepłownia „Ignacy”

W 2011 roku, zgodnie z wcześniejszymi planami zaprzestano produkcji ciepła w tym źródle. Zaopatrzenie istniejących odbiorców energii cieplnej z Ciepłowni „Ignacy” realizuje Przedsię-

biorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie Zdrój – po wybudowaniu w 2010r. przy ul. Mościckiego 5d i uruchomionej w kwietniu 2011r., dostosowanej do aktualnych potrzeb, własnej kotłowni węglowej.

3.3.6. Kotłownie lokalne

Na obszarze miasta Rybnika, oprócz opisanych poprzednio źródeł ciepła pracujących dla miejskiej sieci ciepłowniczej oraz lokalnych sieci ciepłowniczych, działają kotłownie przemysłowe wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych, jak również na potrzeby sąsiednich obiektów, oraz kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne.

Od czasu opracowania „Założeń..." uchwalonych w styczniu 2009 r. niektóre z tych źródeł zostały zlikwidowane, a odbiorcy ciepła z nich zostali podłączeni do sieci ciepłowniczych; powstały również nowe źródła lokalne. Zestawienie zinwentaryzowanych obecnie źródeł ciepła takiego typu o mocy zainstalowanej od około 100 kW wzwyż (+ źródła systemowe opisane powyżej) przedstawiono w tabeli 3 – 15.
Paliwem wykorzystywanym w zinwentaryzowanych źródłach lokalnych jest gaz ziemny i olej opałowy oraz paliwo stałe (miał węglowy, koks, węgiel). W sporadycznych wypadkach stosowane są pompy ciepła, odpady drzewne, biogaz lub gaz płynny.
Wśród 95 zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych o mocy zainstalowanej od 100 kW wykorzystywane jest paliwo:

- w 51 - gaz ziemny sieciowy,
- w 17 - olej opałowy,
- w 23 źródłach– paliwo węglowe (w tym w 8 wyposażonych w kotły nowej generacji),
- w 1 źródle – biogaz z procesu oczyszczania ścieków,
- w 1 źródle – gaz płynny,
- w 2 źródłach zastosowano pompy ciepła.

W części kotłowni opalanych gazem ziemnym sieciowym wykorzystywany jest olej opałowy jako paliwo awaryjne (rezerwowe) lub szczytowe.

Wśród zinwentaryzowanych obiektów ze źródłami ciepła o mocy zainstalowanej poniżej 100 kW kotłownie opalane paliwami węglowymi stanowią około 40%, a kotłownie opalane gazem ziemnym sieciowym stanowią ok. 32%. Kotły węglowe w tej grupie zinwentaryzowanych obiektów to w prawie 50% kotły nowej generacji. Odsetek kotłowni opalanych olejem opałowym wynosi ok. 8%. Ponad 20% zinwentaryzowanych obiektów w tym przedziale zapotrzebowania mocy ogrzewanych jest za pomocą energii elektrycznej.

Procesem ciągłym w gminie jest modernizacja lokalnych kotłowni węglowych związana z przejściem na zasilanie z systemu ciepłowniczego lub zabudową nowych urządzeń na paliwa ekologiczne (przede wszystkim na gaz ziemny sieciowy i olej opałowy). Alternatywę dla gazu ziemnego i oleju opałowego stanowią również nowoczesne kotły węglowe (np. retortowe z ciągłym podawaniem paliwa) i biomasowe, których parametry ekologiczne i ekonomiczne eksploatacji stanowią uzasadnienie wyboru takiego rozwiązania technicznego.

Lokalizację źródeł ciepła o mocy zainstalowanej od 100 kW przedstawiono na załączonej mapie systemu ciepłowniczego miasta Rybnika.

Tabela 3-15. Wykaz źródeł ciepła o mocy zainstalowanej od 100 kW

Nr kotł.	*Obiekt nazwa*	*Adres*	*Jedn. bilan-sowa*	*Moc za-instal. źródła*	*Paliwo*	*Uwagi*
				kW		
1	Elektrownia Rybnik SA	Podmiejska	**R6**	4 712	węgiel+ biomasa	3 stacje ciepłownicze po ok. 19 MW; dodatk. spalane paliwo odzysk. ze skład. odpadów pogórniczych w Czerw.-Leszcz.
2	KW SA - EC Chwałowice	1 Maja 26	**R4**	195 500	węgiel	w tym 40 MW w skojarzeniu
3	KW SA - C. Jankowice	Jastrzębska 12	**R7**	48 800	węgiel+g. z odmet.	w tym 10 MW w skojarzeniu
4	KW SA - C. Rymer	Rymera 4	**R5**	23 200	węgiel	
5	Kotłownia lokalna PEC	Mościckiego 5d	**R5**	3 200	węgiel	
6	Wojewódzki Szpital Specja-listyczny nr 3	Energetyków 46	**R2**	5 880	gaz ziem-ny / olej	c.o. z PEC (4,74 MW); c.w.u. +technol.+wentyl. -z gazu ziemn.; olej opałowy jako paliwo rezerwowe
8	Państwowy Szpital dla Ner-wowo i Psychicznie Chorych	Gliwicka 33	**R2**	5 820	gaz ziem-ny / olej	olej opałowy jako paliwo rezer-wowo-szczytowe
9	Fabryka Urządzeń Sygnali zacyjnych i Teletechniczn.	Sygnały 62	**R7**	650	olej	
10	ELROW	Brzezińska 8a	**R3**	2 360	g. ziemny	
11	Przedsięb. Remontowo-Bu-dowlane	Zebrzydowicka 117	**R1**	2 230	węgiel	
12	Makro Cash and Carry	Żorska 60	**R3**	2 144	LPG	
13	Rettig-Heatting Sp.z o.o. Hale produkcyjne	Przemysłowa	**R3**	2 140	GZ-50	
14	Pawilon REAL	Kotucza 100	**R1**	1 790	g. ziemny	
15	Kotłownia lokalna PEC	Karłowicza 2A	**R2**	1 750	g. ziemny	
16	PKP Cargo -lokomotywow-nia	Kolejowa	**R1**	1 630	węgiel/ koks	
17	PKP Cargo -bud. admini-stracyjny	Kolejowa	**R1**	256	olej	
18	Tenneco Automotive Polska Hale produkcyjne	Przemysłowa 2c	**R3**	1 770	g. ziemny	
19	PANAT SC	Przemysłowa 5	**R3**	1 400	g. ziemny	
20	Greif Poland Sp. z o.o.	Przemysłowa 3	**R3**	1 635	g. ziemny	
21	Kotłownia lok. GSBM	Karłowicza 20	**R2**	215	olej	
22	Dom Pomocy Społecznej	Żużlowa 25	**R2**	320	pompy ciepła	+ szczytowo kotłownia gazowa; dodatkowo kolektory słoneczne (78 szt.)
23	Kotłownia lok. ZGM	Za Torem 15	**R3**	1 035	g. ziemny	
24	Kotłownia lok. ZGM	Wolna 6	**R3**	920	g. ziemny	
25	Szkoła Podst. nr 5	Różańskiego 14a	**R1**	900	g. ziemny	
26	Kotłownia lok. PKP ZGN-2	Hetmańska 23	**R5**	900	olej	
27	Zarząd Zieleni Miejskiej	Pod Lasem 64	**R5**	855	g. ziemny /olej	
28	„DiM" S.A.	Sosnowa 7	**R3**	817	olej	
29	MOSiR	Gliwicka 72	**R2**	795	olej	

Nr kotł.	Obiekt nazwa	Adres	Jedn. bilan-sowa	Moc za-instal. źródła	Paliwo	Uwagi
				kW		
30	Pływalnia + Hala sportowa	Powstańców Śl.	**R1**	795	g. ziemny	
31	Szkoła Podst. nr 21	Niedobczycka 191	**R5**	700	g. ziemny	
32	Kotłownia lok. SM „Centrum”	Raciborska 2-6	**R1**	660	g. ziemny	
33	Kotłownia lok. PEC	Obywatelska 5	**R4**	640	g. ziemny	
34	Kotłownia lok. ZGM	Ogrodowskiego 11	**R3**	630	g. ziemny	
35	Szkoła Podst. nr 20	Ziołowa 3	**R7**	600	węgiel	
36	PW „POMEX” Sp.z o.o.	Lipowa 22	**R6**	600	węgiel	
37	PTKiGK SA -Hale lokomo-tyw	Kłokocińska 51	**R7**	600	olej	
38	Szkoła Podst. nr 24	Staffa 42a	**R8**	376	g. ziemny	
39	Kotłownia lok. ZGM	Kosmonautów 2	**R3**	570	g. ziemny	
40	Miejska Oczyszcz. Ścieków (PWiK)	Rudzka 132	**R2**	700	biogaz/ g. ziemny	od 2012 eksploat. silnik gazowy kogenerac. na biogaz; gaz ziem-ny jako paliwo rezerwowe; w 1 obiekcie promienniki gazowe (łącz.72 kW)
41	Szkoła Podst. nr 13	1 Maja	**R4**	538	g. ziemny	
42	PS-T „Transgór”	Brzezińska 40	**R4**	509	olej	
43	Szkoła Podst. nr 3	Wolna 17	**R3**	500	g. ziemny	
44	Szkoła Podst. nr 18	Lompy 6	**R7**	400	g. ziemny	
46	Szkoła Podst. nr 28	Szewczyka 6	**R11**	420	olej	
47	Rybnickie Służby Komunal-ne	Jankowicka 41B	**R1**	400	g. ziemny	
48	„Łączność” sp.z o.o.	Rudzka 47	**R2**	400	węgiel	
49	ZSzP-4	Kom. Eduk. Nar. 29	**R10**	400	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
50	Kotłownia lok. ZGM	Hetmańska 3	**R5**	450	węgiel	
51	PKP Cargo -kotł.ZPT Rybnik	Wodzisławska	**R5**	360	węgiel	
52	Gimnazjum nr 11	Górnośląska 108	**R5**	350	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
53	Gimnazjum nr 5	Żurawia 7	**R7**	344	g. ziemny	
54	Gimnazjum nr 12	Sportowa 52	**R5**	341	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
55	Szkoła Podst. nr 12	Buhla 3	**R9**	336	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
57	Kotł. SM „Ryf”	Chrobrego	**R1**	312	g. ziemny	
58	Gimnazjum nr 1	Cmentarna 1	**R1**	315	g. ziemny	
59	PTKiGK SA -Dyrekcja	Kłokocińska 51	**R7**	300	olej	
61	Szkoła Podst. nr 32	Łączna 14	**R2**	290	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
62	Kotłownia lok. ZGM	Kadłubka 37	**R5**	287	olej	
63	Szkoła Podst. nr 16	Małachowskiego 44	**R7**	286	g. ziemny	
64	Gimnazjum nr 13	Kręta 20	**R8**	283	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
66	MDK	Broniewskiego 23	**R1**	275	węgiel	
67	Gimnazjum nr 10	Miarki 64	**R3**	260	g. ziemny	
68	Rejonowe Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Jankowicka 51	**R1**	260	olej	

Nr kotł.	Obiekt nazwa	Adres	Jedn. bilan-sowa	Moc za-instal. źródła	Paliwo	Uwagi
				kW		
69	Komenda Miejska Państwo-wej Straży Pożarnej	św. Józefa 4	**R1**	254	g. ziemny	
70	„Rzeźnictwo-Wędliniarstwo" Woźniczka	Wolna 159	**R7**	240	olej	
71	„Rzeźnictwo-Wędliniarstwo" A.Nowak i S-ka	św. Józefa 141D	**R2**	230	węgiel	naprzemienna praca kotłów
72	LOK -Ośrodek Szkolenia Kierowców	Prosta 11	**R4**	230	węgiel (flot)	
73	Szkoła Podst. nr 19	Włościańska 39d	**R7**	138	węgiel	modernizacja kotl. na kotły węgl. nowej generacji (2010r.)
74	Pow. Stacja Sanitarno-Epi-demiologiczna	Janiego	**R2**	220	węgiel	
75	Kotł. lok. RSM	Kraszewskiego 2	**R1**	210	g. ziemny	
76	Przychodnia Zdrowia	Patriotów 11	**R7**	210	g. ziemny	
77	DK Boguszowice	pl. Pokoju 1	**R7**	200	węgiel	
78	Szkoła Podst. nr 27	Gzelska 7	**R10**	200	węgiel	
79	Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp.z o.o.	Przemysłowa 1	**R3**	100	g. ziemny	
80	Szkoła Podst. nr 6	Wodzisławska 123	**R5**	200	g. ziemny	
81	ZSzP-3	Kuglera 8a	**R10**	306	olej	
82	Rybnickie Przeds. Bud. Dro-gowego S.A.	Mikołowska 107	**R3**	100	olej	
83	ZSZ-5	Karłowicza 48	**R2**	200	g. ziemny	
84	RYFAMA SA	Chrobrego 39	**R1**	188	g. ziemny	oraz promienniki gazowe i elektr. nagrzewn. wentylator.
86	ZSzP-1	Gliwicka 105	**R6**	177	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
88	Przedszkole nr 18	Małachowskiego 59	**R7**	100	węgiel	kotły węglowe nowej generacji
90	MOSiR	Gliwicka 72	**R2**	150	g. ziemny	
91	Rybnicka Usługowa Spółdz. Pracy	Skłodowskiej 7	**R1**	140	g. ziemny	
93	ZSZ (Specjalna.)	Raciborska 260	**R5**	130	olej	
94	Szkoła Podst. nr 18 / /filia	Żurawia 2a	**R7**	130	g. ziemny	
95	Przychodnia Zdrowia	Mikołowska 94	**R3**	130	g. ziemny	
97	Rettig-Heatting Sp.z o.o. Magazyn komponentów	Przemysłowa	**R3**	126	olej	
98	Przedszkole nr 32	Gminna 6	**R11**	124	węgiel	
99	Kotłownia lok. ZGM	Gliwicka 54	**R2**	120	g. ziemny	
100	Kotłownia SM „Ryf"	Jankowicka	**R1**	120	g. ziemny	
102	Kotłownia lok. ZGM	Mikołowska 29	**R1**	110	g. ziemny	
104	Kotłownia lok. ZGM	Patriotów 32	**R7**	104	g. ziemny	
106	Kompleks Hotelu „Olimpia"	Hotelowa 12	**R11**	100 (91)	pompy ciepła	+ szczytowo kotłownia elektr. + kotł. olej.; dodatkowo kolektory słoneczne (36 szt.)
107	Centrum „Rybnik PLAZA"	Raciborska 16	**R1**	2 685	g. ziemny	

Nr kotł.	Obiekt nazwa	Adres	Jedn. bilan-sowa	Moc za-instal. źródła	Paliwo	Uwagi
				kW		
108	Centrum TESCO	Żorska 2	**R4**	1 400	g. ziemny	
109	Baza PWiK	Pod Lasem 62	**R5**	1 315	g. ziemny	+ szczytowo olej
110	Market OBI	Żorska 55	**R3**	790	g. ziemny	
111	PPUP „Poczta Polska”	Stawowa 9	**R3**	140	g. ziemny	
112	Kotłownia lok. ZGM	Kolejowa 38	**R4**	140	g. ziemny	
113	Przedszkole nr 3 + Świetlica Środowiskowa	Przemysłowa 29	**R3**	132	g. ziemny	
114	Kotłownia lokalna RSM	1 Maja 93	**R4**	116	g. ziemny	

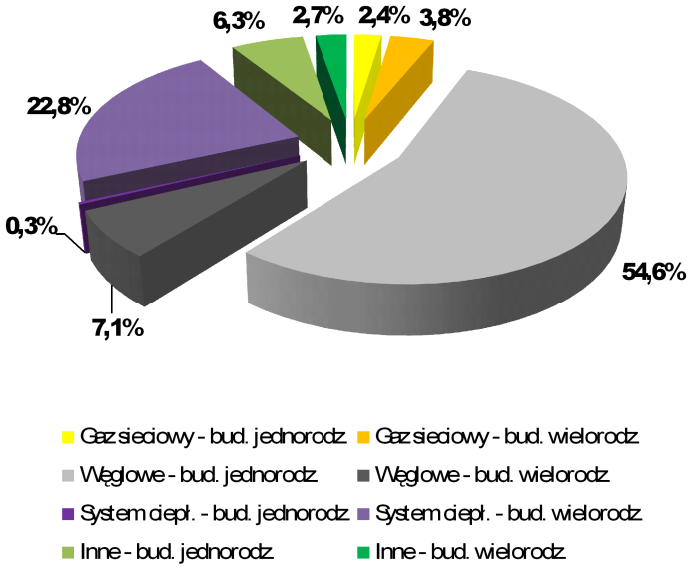
3.3.7. Ogrzewania indywidualne

Odbiorcy indywidualni swoje potrzeby grzewcze pokrywają głównie poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach ceramicznych.
Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”.
Należy jednak zaznaczyć, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część z nich (trudną do jednoznacznego określenia) stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne – nie powodujące wzrostu „niskiej emisji” na terenie miasta.

Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla i drewna – o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna, a szczególnie zamożność.
Częstą praktyką jest wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowe udziały poszczególnych sposobów ogrzewania w całości potrzeb ogrzewania w budownictwie mieszkaniowym.

Wykres 3-20. Udział poszczególnych sposobów ogrzewania w pokryciu potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego



3.4. Systemy dystrybucji ciepła na terenie miasta

Obszar centralnych dzielnic Rybnika objęty jest miejską siecią ciepłowniczą zasilaną obecnie z EC „Chwałowice" – źródła należącego do Kompanii Węglowej S.A. w Katowicach - Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE.
Sieć ta jest eksploatowana przez Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. w Jastrzębiu-Zdroju (Zakład Cieplny Rybnik) i jest jego własnością.

Koncesjonowanymi dystrybutorami ciepła na terenie Rybnika są również: Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE, BUDWEX sp. z o.o. oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik, eksploatujące własne sieci ciepłownicze.

Przebieg sieci ciepłowniczych na obszarze miasta Rybnika został przedstawiony na załączonej do opracowania (**Załącznik B**) mapie systemu ciepłowniczego.

3.4.1. PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój - Zakład Cieplny w Rybniku

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Jastrzębiu Zdroju prowadzi działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepła oraz obrotu ciepłem, na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji z dnia 12.11.1998 r. ważnych do 30.06.2024 r.:

- na wytwarzanie ciepła - nr WCC/560/163/U/OT-2/98/BM wraz z późniejszymi zmianami
  - na terenie Rybnika przedsiębiorstwo wytwarza ciepło we własnych lokalnych kotłowniach gazowych przy ul. Karłowicza 2A i ul. Obywatelskiej 5;
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła - nr PCC/586/163/U/OT-2/98/BM wraz z późniejszymi zmianami;
- na obrót ciepłem - nr OCC/154/163/U/OT-2/98/BM wraz z późniejszymi zmianami.

3.4.1.1. Obszar działania przedsiębiorstwa

Główna siedziba Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój zlokalizowana jest pod adresem: 44-355 Jastrzębie-Zdrój, ul. Wrocławska 2. Zakład Cieplny w Rybniku mie-

ści się pod adresem: 44-200 Rybnik, ul. Winklera 5. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność ciepłowniczą na terenie szeregu innych miast województwa śląskiego, tj. w Jastrzębiu-Zdroju, Knurowie, Raciborzu, Wodzisławiu Śl., Kuźni Raciborskiej i Żorach.

3.4.1.2. Źródła zasilania

PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój na terenie Rybnika zakupuje ciepło w celu jego dystrybucji od następujących przedsiębiorstw zajmujących się wytwarzaniem oraz dystrybucją ciepła:

- ➔ Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE (ze źródeł: EC „Chwałowice" i EC „Jankowice Główne" oraz Ciepłowni: „Rymer"),
- ➔ Elektrowni EDF Rybnik S.A.

Jak już wspomniano w poprzednich rozdziałach EC „Chwałowice" zasila miejski system ciepłowniczy, a pozostałe źródła zasilają istniejące na terenie miasta Rybnika lokalne systemy ciepłownicze.

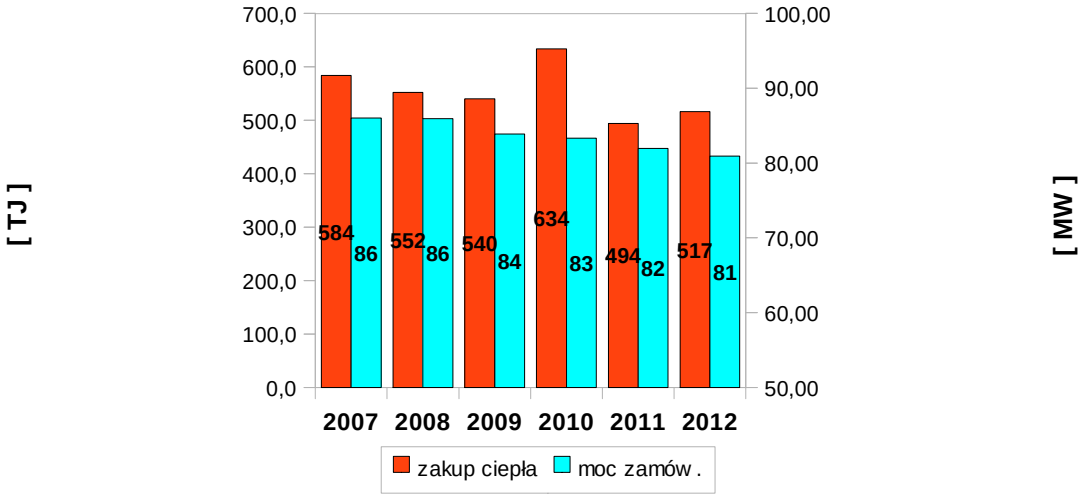
Sumaryczne moce zamówione oraz roczne zakupy ciepła w źródłach w latach 2007-2012 zestawiono w tabeli oraz na wykresach poniżej.

Tabela 3-16. Zmiany zamówionej mocy cieplnej przez PEC S.A. Jastrzębie Zdrój oraz zakup ciepła

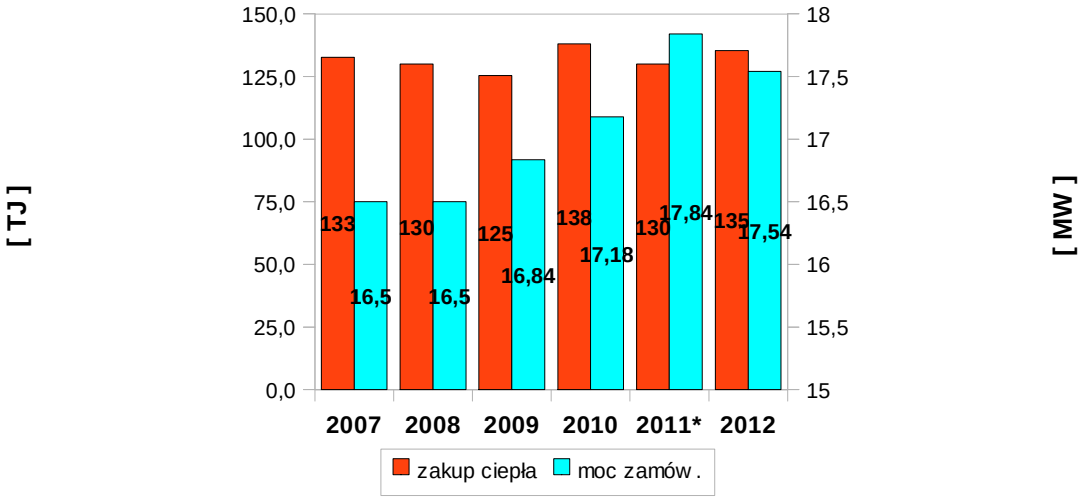
Źródło	*Jednostka* / *MW* / GJ	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
EC „Chwałowice"	*moc zamów.*	*86,00*	*85,92*	*83,88*	*83,33*	*81,96*	*80,93*
	zakup ciepła	583 692	552 149	540 050	633 848	494 242	516 477
EC „Jankowice"	*moc zamów.*	*4,00*	*4,00*	*4,58*	*4,58*	*4,59*	*4,59*
	zakup ciepła	33 162	33 290	33 078	37 248	33 178	33 782
C „Rymer"	*moc zamów*.	*7,65*	*7,65*	*6,85*	*6,91*	*6,91*	*6,95*
	zakup ciepła	65 676	64 532	58 028	60 569	55 843	55 876
C „Ignacy"	*moc zamów.*	*2,40*	*2,40*	*2,57*	*2,57*	*2,98* *****	*2,5*
	zakup ciepła	14 681	13 980	13 870	16 176	14 913 *****	16 830
El „Rybnik"	*moc zamów.*	*2,45*	*2,45*	*2,83*	*3,11*	*3,36*	*3,5*
	zakup ciepła	19 197	18 242	20 449	24 060	26 063	28 897
RAZEM	*moc zamów.*	***102,5***	***102,42***	***100,71***	***100,51***	***99,8***	***98,97***
	zakup ciepła	**716 408**	**682 193**	**665 475**	**771 901**	**624 239**	**65 1862**

***** *- od początku sezonu 2011/2012 ciepło z kotłowni PEC przy ul. Mościckiego*

Wykres 3-21. Zmiany zamówionej mocy cieplnej przez PEC oraz zakup ciepła w EC „Chwałowice”



Wykres 3-22. Zmiany sumarycznej mocy cieplnej zamówionej [MW] przez PEC oraz sumaryczny zakup ciepła [TJ] w pozostałych źródłach systemowych Rybnika
Wykres 3-23.



Wykres 3-24.

***** *- od początku sezonu 2011/2012 ciepło z kotłowni PEC przy ul. Mościckiego zamiast z C. „Ignacy” (KW S.A. EC)*

Daje się zauważyć łagodny spadek sumarycznej mocy zamówionej dla centralnego systemu ciepłowniczego miasta oraz wzrost sumarycznej mocy zamówionej w źródłach zaopatrujących wyspowe systemy ciepłownicze Rybnika. Wielkość zakupu ciepła dla msc także powoli spada, a jego wahania wynikają z warunków klimatycznych panujących w kolejnych zimach. Zakup energii cieplnej dla pozostałych systemów utrzymuje się na względnie stałym poziomie (ok. 130 TJ).

Sumaryczna moc zamówiona w źródłach zasilających wszystkie systemy ciepłownicze Rybnika wynosiła w 2012 roku 98,47 /100,3/ MW, z czego w EC Chwałowice (zasilanie msc) - 80,9 MW.

3.4.1.3. Charakterystyka systemów sieci ciepłowniczych

System zasilany z EC „Chwałowice”

Magistrala ciepłownicza miejskiej sieci ciepłowniczej Rybnika, zasilana ze zlokalizowanej na południu miasta Elektrociepłowni „Chwałowice”, przebiega w kierunku północnym, dzieląc się w okolicach Ronda Chwałowickiego na dwie główne gałęzie. Jedna z nich zasila Śródmieście, a druga – odchodząca w kierunku zachodnim, a następnie północnym – zasila rejon dzielnic Smolna i Maroko-Nowiny, kończąc się obecnie w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym nr 3, stanowiąc jego zasilanie w ciepło na potrzeby c.o.
Omawiana sieć pochodzi z 1977 roku i obejmuje jednostki bilansowe **R1**, **R2** i **R4**.
Ilość ogrzewanych odbiorców w 2012 roku wynosiła 641 /593/ (w tym 4 /4/ odbiorców c.w.u.), a ich szczytowe zapotrzebowanie mocy było na poziomie 80,93 /83,821/ MW.

Liczbę ogrzewanych odbiorców pod koniec lat 2007-2012 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3-17. Liczba odbiorców ciepła z PEC S.A. (sieć zasilana z EC Chwałowice)

Rok	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Liczba odbiorców	574	593	614	620	625	641

Parametry nośnika ciepła w miejskim systemie ciepłowniczym PEC wynoszą 135/75^{0}C, ciśnienie dyspozycyjne w źródle wynosi 1,1 MPa (max ciśnienie nośnika ciepła w 2012r.: na zasilaniu około 1 MPa i na powrocie około 0,1 MPa).

Regulacja jakościowo-ilościowa nośnika ciepła odbywa się w źródle, jak również w węzłach cieplnych wyposażonych w automatykę pogodową.

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych PEC S.A. w Jastrzębiu-Zdroju, Zakład Cieplny w Rybniku na sieci z EC „Chwałowice” wynosi wg stanu na 31.12.2012r. około 59,7 /52,3/ km (licząc osobno zasilanie i powrót), z czego ciepłociągi napowietrzne wynoszą ok. 3,9 km (ok. 6,5 /7,5/ % ogólnej długości sieci), a ok. 21,6 km wykonano w technologii preizolacji (około 36 /27/ %). Pozostałe – ok. 57 /65/ % sieci wykonanych jest jako kanałowe i inne (0,2%).
Rurociągi ciepłownicze systemu miejskiego mają średnice w przedziale od 20 do 500 mm.
Długości ciepłociągów na poszczególnych średnicach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3-18. Długość czynnych ciepłociągów PEC S.A. (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieci z EC Chwałowice

Średnica nominalna	*Sieci w kanałach podziemnych*	*Sieci prowadzone nad terenem*	*Sieci w technologii preizolacji*	*Inne*	*Suma*
mm	*m*				
500	2 002	3 096	108,0		5 206,0
400	7 958	240	2 544,0		10 742,0
350	1 972		280,0		2 252,0
250	1 991		445,0		2 436,0
200	3 989		1 297,4	120	5 406,4
150	2 157		2 545,0		4 702,0
125	2 266		156,2		2 422,2
100	2 825	536	3 075,2		6 436,2
80	1 802		1158		2960
65	2 161		1243,8		3404,8

Średnica nominalna	*Sieci w kanałach podziemnych*	*Sieci prowadzone nad terenem*	*Sieci w technologii preizolacji*	*Inne*	*Suma*
mm			*m*		
50	2 746		3349,8		6095,8
40	872		3556,2	20	4448,2
32	632		1035,6		1667,6
25	682		798,9		1480,9
20	14		12,0		26,0
Razem	**34 069**	**3 872**	**21 605,1**	**140**	**59686,1**

Największy udział sieci w technologii preizolowanej występuje na rurociągach o średnicach DN 40 (16%) oraz DN 50 i DN 100 (po ok. 12%), DN 150 (ok. 11%) i DN 20 do DN 32 (43÷46%), natomiast ich udział na rurociągach DN 500 wynosi ok. 2%.
Sieci ciepłownicze preizolowane w odróżnieniu od tradycyjnych układane są bezpośrednio w gruncie bez obudowy kanałowej. Do najistotniejszych zalet tej technologii zaliczyć można:

- ➔ przyjazny system zabudowy - rurociągi preizolowane układane są bezpośrednio w gruncie w obsypce piaskowej, co upraszcza realizację inwestycji;
- ➔ niskie straty ciepła wynikające z jego przesyłu (lepsza izolacyjność fabrykowanego przewodu z izolacją w porównaniu z technologią kanałową);
- ➔ szczelność izolacji względem otaczającego ją gruntu (istotna przy zawilgoceniach gruntu);
- ➔ automatyczny system wykrywania ewentualnych zawilgoceń.

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój w latach 2009-2012 dokonało m.in. następujących prac inwestycyjnych i modernizacyjnych dotyczących przedmiotowej sieci ciepłowniczej:

- ➔ modernizacja systemu dostawy ciepła na os. Sławików – zlikwidowany grupowy węzeł cieplny GWC Sławików zastąpiono indywidualnymi węzłami w poszczególnych budynkach;
- ➔ przebudowa zewnętrznej instalacji odbiorczej z grupowego węzła cieplnego Polonia;
- ➔ przyłączenie do sieci ciepłowniczej:
  - Hali Targowej przy ul. Hallera,
  - Sądu Rejonowego przy pl. Kopernika 2 oraz Sądu Okręgowego,
  - budynków mieszkalnych przy ul.: Hibnera 21, Piownik 9, 11 i 13, Raciborskiej 12 i 14, Kominka 29,
  - budynku Straży Miejskiej przy ul. Reymonta,
  - budynku KRUS przy ul. Klasztornej 3,
  - budynków przy ul.: Jankowickiej 16 i 18, Zebrzydowickiej 24 i 30, Damrota 7/2, Hibnera 72, Żołnierzy Września 10 i 15, Powstańców Śl. 34, Grunwaldzka 28A, Białych 12, Wolnego 7, Bohaterów Westerplatte 6 i 18ABCD, Kawalca 4, Pułaskiego (m.in. nr 6), Śląska 3, Solskiego 5 i 5A, Pukowca 3,
  - budynku kotłowni przy pl. Kopernika,
  - pawilonu handlowego przy ul. Skłodowskiej-Curie 1B;
- ➔ przebudowa odcinka magistrali 2xDn400 (ok. 175 mb.) w rejonie ul. Reymonta;
- ➔ montaż i modernizacja układów pomiarowo-rozliczeniowych.

System zasilany z Elektrowni „Rybnik”

Sieć ciepłownicza PEC-u zasilana ze zlokalizowanej na północy miasta Elektrowni EDF Rybnik, przebiega w kierunku południowo-wschodnim i zasila przede wszystkim obiekty w rejonie ulic Św. Maksymiliana i Szwedy w dzielnicy Kuźnia Rybnicka – jednostka bilansowa **R6**.

Ilość ogrzewanych odbiorców wynosiła ostatnio 117 /50/ (w tym 51 /49/ odbiorców c.w.u.), a ich szczytowe zapotrzebowanie mocy było na poziomie 3,589 /2,829/ MW.
Omawiana sieć pochodzi z 1988 roku.
Parametry obliczeniowe nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej wynoszą 135/70^{0}C.

Liczbę ogrzewanych odbiorców pod koniec lat 2007-2012 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3-19. Liczba odbiorców ciepła z PEC S.A. (sieć zasilana z El. EDF Rybnik)

Rok	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Liczba odbiorców	50	50	50	75	103	117

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych PEC S.A. Jastrzębie-Zdr. - ZC Rybnik na sieci z El. EDF Rybnik wynosi, wg stanu na grudzień 2012 roku, około 13,5 /6,4/ km (licząc zasilanie + powrót), z czego ciepłociągi napowietrzne wynoszą ok. 1,5 km (11 /24/ % ogólnej długości sieci), a ok. 2,9 km wykonano jako kanałowe (około 21 /45/ %). Około 62 /21/ % sieci wykonanych jest obecnie w technologii preizolacji, a ok. 5 /10/ % stanowią sieci inne.
Rurociągi ciepłownicze omawianego systemu mają średnice w przedziale od 25 do 250 mm.
Długości ciepłociągów na poszczególnych średnicach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3-20. Długość czynnych ciepłociągów PEC S.A. (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieci z Elektrowni EDF Rybnik

Średnica nominalna	*Sieci w kanałach podziemnych*	*Sieci prowadzone nad terenem*	*Sieci w technologii preizolacji*	*Inne*	*Suma*
mm	*m*				
250		716			716,0
200	782,0	806			1 588,0
125	422,0				422,0
100	134,0			130	264,0
80	206,0			160	366,0
65	382,0		1643	290	2315
50	382,0		696,6	100	1178,6
40	150,0		880,2		1030,2
32	440,4		2837,8		3278,2
25			2381,1		2381,1
Razem	**2 898,4**	**1 522**	**8 438,7**	**680**	**13 539,1**

Rurociągi w technologii preizolowanej występują na sieciach o średnicach DN 25 do DN 65 (wszystkie na DN 25, a pozostałe z nich od 56÷85 %). Rurociągi o średnicach DN 125 wykonane są tylko jako kanałowe, a rurociągi DN 250 tylko jako napowietrzne.

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój w latach 2009-2012 dokonało m.in. następujących prac inwestycyjnych dotyczących przedmiotowej sieci ciepłowniczej:

- ➔ podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków mieszkalnych przy ul.: Rybackiej (58 i 64A); Golejowskiej i Św. Maksymiliana;
- ➔ uciepłownienie dzielnicy Rybnicka Kuźnia;
- ➔ montaż i modernizacja układów pomiarowo-rozliczeniowych.

System zasilany z Elektrociepłowni „Jankowice"

Sieć zaopatruje w ciepło obiekty w dzielnicy Boguszowice i Kłokocin – jednostka bilansowa **R7**. Ilość ogrzewanych przez PEC odbiorców wynosiła ostatnio 9 /9/ (w tym 9 /9/ odbiorców c.w.u.), a ich szczytowe zapotrzebowanie mocy było na poziomie 4,591 /4,58/ MW.
Omawiana sieć pochodzi z 1986 roku.
Parametry obliczeniowe nośnika ciepła w systemie wynoszą 135/75^{0}C.

Liczbę ogrzewanych odbiorców pod koniec lat 2009-2012 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3-21. Liczba odbiorców ciepła z PEC S.A. (sieć zasilana z EC Jankowice)

Rok	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Liczba odbiorców	29	9	9	9	9	9

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych PEC S.A. Jastrzębie Zdrój w Rybniku na tej sieci wynosi wg stanu na grudzień 2012 roku około 2,6 km (licząc zasilanie + powrót), z czego długość ciepłociągów tradycyjnych, ułożonych w kanałach wynosi około 1,9 km (tj. ok. 74 /74/ % ogólnej długości sieci), a ok. 0,6 km (około 22 /22/ %) w technologii preizolacji. Pozostałe ok. 4 /4/ % wykonanych jest jako napowietrzne.
Rurociągi ciepłownicze tego systemu mają średnice w przedziale od 65 do 250 mm.
Długości czynnych ciepłociągów na poszczególnych średnicach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3-22. Długość czynnych ciepłociągów PEC S.A. (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieci z EC Jankowice

Średnica nominalna	*Sieci w kanałach podziemnych*	*Sieci prowadzone nad terenem*	*Sieci w technologii preizolacji*	*Suma*
mm	*m*			
250	1 188,0	92		1 280,0
100	192,4			192,4
80	400,0		576	976,0
65	140,0			140,0
Razem	**1 920,4**	**92**	**576**	**2 588,4**

Sieci w preizolacji występują jedynie na rurociągach o średnicach DN 80 i stanowią ok. 60% długości rurociągów o tej średnicy.

Zauważalne powyżej różnice w długości eksploatowanych sieci oraz liczby odbiorców ciepła wynikają z nabywania infrastruktury tego lokalnego systemu ciepłowniczego przez firmę dystrybucyjną BUDWEX oraz powstawanie grupowych węzłów cieplnych w miejsce indywidualnych.

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój w latach 2009-2012 dokonało m.in. następujących prac inwestycyjnych dotyczących przedmiotowej sieci ciepłowniczej:

- ➔ przebudowa zewnętrznej instalacji odbiorczej z grupowego węzła cieplnego Połomska;
- ➔ montaż i modernizacja układów pomiarowo-rozliczeniowych.

System zasilany z Ciepłowni „Rymer"

Sieć ciepłownicza, zasilana ze zlokalizowanej na południowym zachodzie obszaru miasta Ciepłowni „Rymer", przebiega od źródła w kierunku zachodnim i zasila obiekty w rejonie ulic:

Paderewskiego, Wrębowej i Górnośląskiej w dzielnicy Niedobczyce – jednostka bilansowa **R5**. Ilość ogrzewanych odbiorców wynosiła ostatnio 32/29/ (w tym 25 /25/ odbiorców c.w.u.), a ich szczytowe zapotrzebowanie mocy było na poziomie 6,951 /6,374 / MW.
Omawiana sieć pochodzi z 1985 roku.
Parametry obliczeniowe nośnika ciepła w tym lokalnym systemie ciepłowniczym PEC wynoszą 135/70^{0}C. Regulacja jakościowo-ilościowa wody sieciowej odbywa się w źródle. Również węzły cieplne wyposażone są w układy automatyki.

Liczbę ogrzewanych odbiorców pod koniec lat 2009-2012 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3-23. Liczba odbiorców ciepła z PEC S.A. (sieć zasilana z C Rymer)

Rok	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Liczba odbiorców	29	29	29	29	29	32

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych PEC w Jastrzębiu-Zdroju - ZC w Rybniku na sieci z Ciepłowni „Rymer" wynosi wg stanu na grudzień 2012 roku około 7,2 km (licząc zasilanie i powrót), z czego długość ciepłociągów napowietrznych wynosi ok. 2,7 km (ok. 40 /40/ % ogólnej długości sieci) a kanałowych ok. 3,1 km (ok. 43 /45/ %), a około 1,4 /1,0/ km (tj. ok. 19 /15/ %) wykonano w technologii preizolacji.
Rurociągi ciepłownicze tego systemu mają średnice w przedziale od 32 do 250 mm.
Długości czynnych ciepłociągów na poszczególnych średnicach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3-24. Długość czynnych ciepłociągów PEC S.A. (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieci z C Rymer

Średnica nominalna	*Sieci w kanałach podziemnych*	*Sieci prowadzone nad terenem*	*Sieci w technologii preizolacji*	*Suma*
mm	*m*			
250	80	872		952
200	754	1 021	32	1 807
150	334	252	547	1133
125	960	240		1 200
100	410	206	320	936
80	440	110		550
65	122	30	53	205
50	4		114	118
40			277	277
32		10		10
Razem	**3 104**	**2 741**	**1 353**	**7 198**

Rurociągi w technologii preizolowanej występują na sieciach o średnicach DN 40 (wszystkie sieci), DN 50 (prawie wszystkie), DN 150 (prawie połowa), DN 100 (ponad 1/3), DN 65 (ok.25%) oraz DN 200 (ok. 2%). Rurociągi o pozostałych średnicach wykonane są tylko jako kanałowe i/lub napowietrzne.

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Jastrzębiu-Zdroju w latach 2009-2012 dokonało m.in. następujących prac inwestycyjnych dotyczących przedmiotowej sieci ciepłowniczej:

- ➔ podłączenie do sieci ciepłowniczej budynku usługowego przy ul. Wrębowej 21 (NZOZ Gorzyce);
- ➔ montaż i modernizacja układów pomiarowo-rozliczeniowych.

System zasilany z Kotłowni przy ul. Mościckiego (poprzednio z Ciepłowni „Ignacy")

Sieć ciepłownicza, zasilana (od początku sezonu grzewczego 2011/12 w związku z planowanym zaprzestaniem produkcji ciepła w Ciepłowni „Ignacy") ze zlokalizowanej na południowym zachodzie obszaru miasta, należącej do PEC S.A. Jastrzębie-Zdr., nowo wybudowanej kotłowni przy ul. Mościckiego 5d, zasila obiekty w dzielnicy Niewiadom – południowo-zachodnia część jednostki bilansowej **R5**. Ilość ogrzewanych odbiorców wynosiła ostatnio 22 /18/ (w tym 1 /1/ odbiorca c.w.u.), a ich szczytowe zapotrzebowanie mocy było na poziomie 2,556 /2,57/ MW.
Omawiana sieć pochodzi z 1968 roku.
Parametry obliczeniowe nośnika ciepła w tym lokalnym systemie ciepłowniczym PEC wynoszą 120/75^{0}C.

Liczbę ogrzewanych odbiorców pod koniec lat 2007-2012 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3-25. Liczba odbiorców ciepła z PEC S.A. (sieć zasilana z K. Mościckiego; poprzednio z C Ignacy)

Rok	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Liczba odbiorców	18	18	18	18	22	22

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych PEC S.A. Jastrzębie-Zdr. - ZC w Rybniku na tej sieci wynosi wg stanu na grudzień 2012 roku około 3,8 /1,7/ km (licząc zasilanie + powrót), z czego długość ciepłociągów napowietrznych wynosi ok. 1,2 /0,7/ km (tj. ok. 32 /44/ % ogólnej długości sieci) a około 2 /0,9/ km (tj. ok. 53 %) wykonano w technologii preizolacji. Siec kanałowa o długości ok. 0,6 /0,0/ km stanowi pozostałe 15 % długości sieci w systemie.
Rurociągi ciepłownicze tego systemu mają średnice w przedziale od 20 do 125 mm.
Długości czynnych ciepłociągów na poszczególnych średnicach przedstawiono w tabeli:

Tabela 3-26. Długość czynnych ciepłociągów PEC S.A. (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieci z K. Mościckiego (Niewiadom)

Średnica nominalna	*Sieci w kanałach podziemnych*	*Sieci prowadzone nad terenem*	*Sieci w technologii preizolacji*	*Suma*
mm	*m*			
125		958	176	1 134
100		60		60
80	320	40		360
65	100	100	1 372	1 572
50	160		74	234
40			130	130
32			236	236
25			26	26
20		27,8		27,8
Razem	**580**	**1185,8**	**2 014**	**3779,8**

Rurociągi w technologii preizolowanej występują na sieciach o średnicach DN: 125, 65, 50, 40, 32 i 25 (wszystkie sieci 25, 32 i 40, a DN 65 – ok. 87% i DN 50 – ok. 32%). Ciepłociągi DN 100 i DN 20 wykonane są tylko jako napowietrzne.
Znaczne różnice długości eksploatowanych sieci w stosunku do roku 2009 wynikają z dodatkowych sieci wydzierżawionych od KW S.A. EC po wyłączeniu C „Ignacy".

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Jastrzębiu-Zdroju w latach 2009-2012 dokonało m.in. następujących prac inwestycyjnych dotyczących przedmiotowej sieci ciepłowniczej:

- ➔ budowa kotłowni węglowej przy ul. Mościckiego zastępującej dotychczasowe, zlikwidowane źródło ciepła – Ciepłownię „Ignacy";
- ➔ połączenie kotłowni Mościckiego z siecią ciepłowniczą Kompanii Węglowej S.A. – budowa sieci ciepłowniczej DN 50 o długości ok. 40 mb.;
- ➔ przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynków przy ul.: Mościckiego 3 (zmodernizowano węzeł na kompaktowy) i 15, Sportowej 136/1;
- ➔ dostosowanie węzłów zasilanych dotychczas przez KW S.A. EC do współpracy z nowym źródłem (o innych parametrach);
- ➔ montaż i modernizacja układów pomiarowo-rozliczeniowych.

3.4.1.4. Węzły ciepłownicze

Węzły cieplne to elementy systemu ciepłowniczego stanowiące połączenie między siecią ciepłowniczą a instalacjami odbiorczymi budynków. Służą one do przetwarzania parametrów nośnika ciepła. PEC S.A. Jastrzębie-Zdr. eksploatuje węzły dostarczające ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.
Przedsiębiorstwo obsługuje łącznie 348 węzłów cieplnych. W tym: 154 węzły własne (37 grupowych i 117 indywidualnych) oraz 194 węzły należące do odbiorców ciepła (3 grupowe i 191 indywidualnych).

PEC posiada węzły wymiennikowe płytowe (13 grupowych + 65 indywidualnych), rurowe (odpowiednio: 16 + 23) oraz dwufunkcyjne (odpowiednio: 8 + 29). W tego typu węzłach obiegi pierwotny i wtórny są rozdzielone, co daje większe możliwości regulacji sieci i jej sterowania.

System zasilany z EC „Chwałowice"

Na stanie PEC - ZC w Rybniku z sieci zasilanej z EC „Chwałowice" zasilane są węzły grupowe obsługujące tereny dużych osiedli mieszkaniowych oraz węzły indywidualne (np. w szkołach, pawilonach handlowych, jak i budynkach mieszkalnych).

Z sieci zasilanych jest 168 indywidualnych węzłów cieplnych i 32 węzły grupowe.

Całkowita liczba węzłów cieplnych miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego z EC „Chwałowice", do których PEC dostarcza ciepło, wynosi – wg stanu na zakończenie roku 2011 – 200 /170/ sztuk (z czego 32 /31/ to węzły grupowe), o łącznej mocy cieplnej 81,964 / 83,821/ MW.
Wszystkie węzły ciepłownicze należące do PEC-u zostały wyposażone w automatykę pogodową. Przedsiębiorstwo w ostatnim czasie m.in. dokonało modernizacji dostawy ciepła na Osiedlu Sławików.
We wszystkich węzłach cieplnych należących do PEC istnieją układy automatycznej regulacji pogodowej.
Pracę węzłów eksploatator ocenia jako dobrą.

System zasilany z Elektrowni EDF Rybnik

PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój - ZC Rybnik na sieci z elektrowni EDF Rybnik S.A. nie posiada własnych węzłów cieplnych. Z sieci zasilane są 103 /50/ węzły o łącznej mocy cieplnej 3,361 /2,829/ MW. PEC-ZC Rybnik nie posiada wpływu na ich pracę.

System zasilany z Elektrociepłowni „Jankowice"

Na stanie PEC S.A. Jastrzębie-Zdr. - ZC w Rybniku na tej sieci znajduje się 8 /8/ węzłów grupowych obsługujących budynki osiedli mieszkaniowych oraz 1 /1/ węzeł indywidualny o łącznej mocy cieplnej 4,591 MW.
We wszystkich węzłach cieplnych PEC-u na tej sieci istnieją układy automatycznej regulacji pogodowej i wymienniki c.w.u.
Wg oceny eksploatatora węzły wraz ze współpracującymi sieciami grzewczymi pracują prawidłowo.

System zasilany z Ciepłowni „Rymer"

Na stanie PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój - ZC Rybnik na sieci zasilanej z C. „Rymer" znajdują się indywidualne węzły cieplne obsługujące budynki mieszkalne, obiekty użyteczności publicznej, jak i placówki komercyjne (pawilony handlowe, kawiarnia).

Całkowita liczba węzłów cieplnych systemu ciepłowniczego zasilanego z tego źródła, do których PEC dostarcza ciepło, wynosi – wg stanu na zakończenie roku 2011 – 29 /29/ sztuk o łącznej mocy cieplnej 6,908 /6,374/ MW.
Wszystkie węzły pracują w scentralizowanym układzie monitoringu i sterowania. Poziom pracy węzłów eksploatator określa jako dobry.

System zasilany z Kotłowni przy ul. Mościckiego (poprzednio z Ciepłowni „Ignacy")

Na stanie PEC S.A. Jastrzębie-Zdr. ZC Rybnik z sieci zasilanej z własnej kotłowni, zlokalizowanej przy ul. Mościckiego 5d znajduje się 6 /2/ węzłów (w tym 1 grupowy) o łącznej mocy cieplnej 2,979 /2,648/ MW.
Praca węzłów wg oceny eksploatatora – dobra.

3.4.1.5. Odbiorcy ciepła

Strukturę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego w poszczególnych jednostkach bilansowych przedstawiono w tablicach bilansowych stanowiących **Załącznik A** do niniejszego opracowania. Poniżej przedstawiono wielkości sumaryczne wg stanu na rok 2012 dla obszaru całego miasta.

Tabela 3-27. Struktura odbioru ciepła systemowego

Rodzaj odbiorcy	*Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]*	*Udział w całkowitym zapotrzebowaniu z systemu [%]*
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	90,40	49
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	1,31	1
Budynki użyteczności publicznej	34,86	19
Obiekty usług komercyjnych i wytwórczości	58,04	31

Jak wynika z powyższego zestawienia głównym odbiorcą ciepła z sieci ciepłowniczych jest budownictwo mieszkaniowe – połowa zapotrzebowania mocy w mieście.

3.4.1.6. Ocena stanu istniejącego systemu ciepłowniczego PEC-u

System zasilany z EC „Chwałowice"

Rezerwy systemu – Miejski system ciepłowniczy Rybnika, wg obecnego stanu, posiada rezerwy, zarówno w mocy źródła zasilającego go, jak i w przepustowości sieci. Całkowita rezerwa mocy w źródle wynosi wg stanu obecnego ok. 65 MW. Z uwagi na ciągły proces działań oszczędnościowych i modernizacyjnych (termomodernizacja budynków, modernizacja źródła, automatyzacja węzłów ciepłowniczych itp.) stan tej rezerwy, mimo podłączania do sieci nowych obiektów, przy dyspozycji źródła na stałym poziomie, ulega corocznie powiększeniu – dotyczy to także pozostałych opisanych poniżej systemów.
W ekstremalnych warunkach pogodowych występuje niedotrzymanie parametrów temperaturowych na krańcowych odbiorach, wynikające z niewydolności hydraulicznej na końcówce magistrali. Należy nadmienić również, że praca automatyki pogodowej w węzłach, przy braku zabudowanej automatyki w źródle EC „Chwałowice" (ze strony PEC w zasadzie istnieje tylko możliwość monitorowania i rejestracji pracy źródła oraz różnicy ciśnień na końcówce sieci magistralnej – bez ingerowania w jego pracę) powoduje kłopoty eksploatacyjne polegające na spiętrzaniu się ciśnień dyspozycyjnych (szczególnie u odbiorców na początku magistrali) oraz wzrost ciśnień na rurociągu zasilającym i w związku z tym (ze względu na skoki ciśnień) istnieje niebezpieczeństwo występowania awarii na sieci ułożonej w najniższych punktach. Konieczne staje się przydławianie odbiorców o największym ciśnieniu dyspozycyjnym
Wykazane niedostatki systemu wskazują na konieczność podjęcia działań modernizacyjnych miejskiego systemu ciepłowniczego (PEC planuje na rok 2014 modernizację magistrali msc w oparciu o dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko) oraz zasilającego źródła.

Stan techniczny sieci – uważany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora za dobry. W latach 2009-2012 zanotowano na omawianej sieci średnio po ok. 5 awarii na sezon, w większości o charakterze lokalnym, nie mającym wpływu na pracę całości magistrali.
Po sezonie 2011/12 zaplanowano wymianę odcinków sieci, na których w ostatnim sezonie doszło do awarii oraz wymianę izolacji termicznej na sieci napowietrznej DN 500 (ok. 600 mb. sieci).
Wiek omawianej sieci ciepłowniczej PEC-u w większości wynosi ponad 30 lat.
W perspektywie docelowej opracowania, mimo prowadzonych sukcesywnie przedsięwzięć na tym systemie (obecnie ok. 36% łącznej długości sieci w tym systemie wykonanych jest jako preizolowane), należy liczyć się z koniecznością kompleksowej modernizacji tego układu, która może przynieść wzrost kosztów przesyłu.

Straty przesyłowe – Straty ciepła na omawianej sieci w latach 2009-2011 wynosiły średnio ok. 8,5%. W roku 2011 straty te wyniosły ok. 4,4% i były o 7,2% mniejsze niż w roku poprzednim.
Wg praktyki eksploatacji systemów ciepłowniczych na terenie aglomeracji śląskiej wielkość strat na poziomie zbliżonym do 10% stanowi poprawny wynik.
Ubytki wody sieciowej za rok 2011 wynosiły średnio 7,5 m^3/h, co stanowi niecałe 70% wartości dopuszczalnych ubytków od przepływu. Dopuszczalne ubytki zależne od pojemności sieci nie przekroczyły 97% i mieściły się w normie.
PEC prowadzi ciągłe działania modernizacyjne na systemie ciepłowniczym – m.in. działania w zakresie wymiany izolacji sieci i wymiany sieci.

Stan techniczny węzłów - uważany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora (PEC) za dobry.
Sieć miejska PEC jest opomiarowana w zakresie zakupu i sprzedaży ciepła
Wszystkie węzły PEC są zaopatrzone w automatyczne układy regulacji pogodowej. W systemie występują węzły grupowe, które ograniczają możliwości sterowania i rzetelne rozliczenie kosztów ogrzewania względem odbiorców końcowych – zalecana byłaby modernizacja tych układów do rozwiązań indywidualnych węzłów wymiennikowych.

System zasilany z Elektrowni „Rybnik”

Rezerwy systemu – System ciepłowniczy z Elektrowni „Rybnik”, wg obecnego stanu, posiada rezerwy, zarówno w przepustowości sieci, jak i w mocy źródła zasilającego (na stacji ciepłowniczej na bloku nr 1 w Elektrowni – obecnie prawdopodobnie ok. 9 MW). Moc osiągalna stacji, z uwagi na uwarunkowania zasilanej sieci ciepłowniczej jest jednak niższa.

Stan techniczny sieci – uważany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora za dobry. Na bieżąco usuwane są ubytki elementów izolacji termicznej napowietrznej części ciepłociągu, która biegnie przez las.
Obecnie ok. 56% łącznej długości sieci w tym systemie wykonanych jest jako preizolowane.
Wiek pozostałych odcinków sieci ciepłowniczej PEC-u wynosi ponad 20 lat (1988r.).
ZC Rybnik nie ma wpływu na sterowanie pracą sieci (brak również automatyki w źródle ciepła), a regulacja przepływu dokonywana jest ręcznie na zasuwach sieciowych.
Warunki dostarczania i odbioru ciepła zostały dotrzymane zarówno przez dostawcę, jak i odbiorcę ciepła.

Straty przesyłowe – Straty ciepła na omawianej sieci w latach 2009-2012 wynosiły średnio ok. 15,5%, a za rok 2011 wynosiły 22,5%, co stanowiło ok. 95% strat normatywnych obliczonych dla średnich temperatur zewnętrznych.
W okresie letnim, gdy występuje niedociążenie magistrali oraz z powodu wysokiej zmienności przepływu czynnika spowodowanej pracą układów automatyki i brakiem zasobników ciepła c.w.u. w węzłach cieplnych, notuje się znacznie większe straty ciepła.
Ubytki wody sieciowej nie zostały określone, ponieważ Elektrownia Rybnik nie prowadzi z PEC-em rozliczenia za wodę uzupełniającą – brak licznika wody uzupełniającej.

Stan techniczny węzłów – PEC nie jest właścicielem węzłów cieplnych na omawianej sieci i nie ma wpływu na ich pracę.

System zasilany z Elektrociepłowni „Jankowice”

Rezerwy systemu – System ciepłowniczy zasilany od 2004 roku z EC „Jankowice”. Wg obecnego stanu, w warunkach jego normalnej pracy (przy optymalnej pracy turbozespołu) brak jest w źródle rezerwy mocy cieplnej. W warunkach szczytowych obniżana jest produkcja energii elektrycznej.
Wydolność cieplną , jak i hydrauliczną magistrali ocenia się jako wystarczającą na poziomie aktualnego zapotrzebowania ciepła.

Stan techniczny sieci – oceniany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora za dobry. Obecnie ok. 22% łącznej długości sieci w tym systemie wykonanych jest jako preizolowane.
Wiek omawianej sieci ciepłowniczej wynosi ponad 20 lat (1986 r.).

Straty przesyłowe – Straty ciepła na omawianej sieci w latach 2009-2012 wynosiły średnio ok. 6,9%, a za rok 2011 wynosiły 7,1%, co stanowi około 122% strat normatywnych obliczonych dla średnich temperatur zewnętrznych. Straty wynikają z pracy sieci obliczonej na potrzeby c.o. a w okresie letnim pracującej wyłącznie na potrzeby c.w.u.
Rzeczywiste ubytki nośnika mieściły się w normie.

Stan techniczny węzłów – uważany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora (PEC) za bardzo dobry – wszystkie węzły pracowały prawidłowo. Zamontowane przez administrato-

rów budynków podpionowe zawory regulacyjne znacznie poprawiły rozdział ciepła w ogrzewanych obiektach.
Węzły są opomiarowane i zaopatrzone w automatyczne układy regulacji pogodowej.

System zasilany z Ciepłowni „Rymer"

Rezerwy systemu – System ciepłowniczy z C. „Rymer", wg obecnego stanu, posiada rezerwy, zarówno w mocy źródła zasilającego, jak i w przepustowości sieci. Całkowita rezerwa mocy w źródle wynosi wg stanu obecnego prawie 10 MW.

Stan techniczny sieci – Stan samych rurociągów uważany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora za dość dobry. Problemem jest niska efektywność pracy przewymiarowanej sieci w rejonie ulic: Wrębowa/Boczna i Paderewskiego (adaptacja sieci niskich parametrów na potrzeby wysokich parametrów).
W ostatnich sezonach grzewczych sieć pracowała prawie bezawaryjnie (średnio 2 awarie w sezonie) i nie zanotowano niedogrzewań i postojów z winy PEC-u.
Obecnie ok. 15% łącznej długości sieci w tym systemie wykonanych jest jako preizolowane.
Wiek omawianej sieci ciepłowniczej PEC-u wynosi ponad 25 lat (1985 r.).
PEC ocenia prawidłowość eksploatacji sieci na bardzo dobrą.

Straty przesyłowe – Straty ciepła na omawianej sieci w latach 2009-2012 wynosiły średnio niecałe 12%, a za rok 2011 wynosiły ok. 3,9%, co stanowi około 43,5% strat normatywnych obliczonych dla średnich temperatur zewnętrznych. Wysokie straty ciepła związane były szczególnie z przesyłaniem siecią niskoparametrową czynnika o wysokich parametrach na terenie osiedli Paderewskiego i Korfantego oraz ze zmiennością przepływu na skutek pracy automatyki węzłów przy braku regulacji przepływu w źródle, jak również słabej izolacyjności sieci. Dzięki rygorystycznemu przestrzeganiu regulacji pracy sieci ze strony jej operatora uzyskano znaczne zmniejszenie strat.
Ubytki wody sieciowej za rok 2011 wynosiły średnio 0,34 m^3/h, co stanowi ok. 37% wartości dopuszczalnych ubytków od przepływu.

Stan techniczny węzłów – praca węzłów określona jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora (tj. PEC) jako bardzo dobra.
Wszystkie węzły są zautomatyzowane i pracują w scentralizowanym układzie monitoringu i sterowania.

System zasilany z Kotłowni Mościckiego (poprzednio z Ciepłowni „Ignacy")

Rezerwy systemu – system ciepłowniczy z tego źródła, wg obecnego stanu, posiada rezerwy w przepustowości sieci. Całkowita moc cieplna źródła wynosi obecnie 3,2 MW. Na koniec roku 2012 moc zamówiona w systemie kształtowała się na poziomie 2,5 MW.
W związku z decyzją o zaprzestaniu produkcji ciepła w Ciepłowni „Ignacy" Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój podjęło decyzję o wybudowaniu własnej kotłowni węglowej, dostosowanej do aktualnych potrzeb.

Stan techniczny sieci – stan sieci PEC uważany jest przez właściciela jako ogólnie dobry i wymaga jedynie bieżącej konserwacji. Stan sieci dzierżawionych przez PEC od KW S.A. Oddział-Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE oceniany jest jako ledwie dostateczny (m.in. zły stan izolacji termicznej).
Obecnie ok. 2 km (53% łącznej długości sieci w tym systemie) wykonanych jest jako preizolowane.

Straty przesyłowe – Straty ciepła na omawianej sieci w latach 2009-2012 wynosiły średnio ponad 7%, a za rok 2011 wynosiły średnio ok. 8,2%, co stanowi około 72% strat normatywnych obliczonych dla średnich temperatur zewnętrznych.
Ubytki eksploatacyjne wody sieciowej były na poziomie poniżej dopuszczalnych.

Stan techniczny węzłów – praca węzłów PEC-u określona jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora jako dobra.

3.4.1.7. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka Akcyjna Jastrzębie-Zdrój prowadzi działalność ciepłowniczą na terenie szeregu gmin województwa śląskiego, tj. w Jastrzębiu-Zdroju, Rybniku, Knurowie, Raciborzu, Wodzisławiu Śl., Kuźni Raciborskiej, Pawłowicach Śl. i Żorach.

W dniu 20 grudnia 2011r. nastąpiła prywatyzacja Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej S.A. w Jastrzębiu-Zdroju. Spółka Energetyczna „Jastrzębie" S.A. z siedzibą w Jastrzębiu-Zdroju na mocy umowy prywatyzacyjnej stała się właścicielem 85% akcji tego przedsiębiorstwa.

Obecna forma własności przedsiębiorstwa PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój i jego struktura organizacyjna, nie daje władzom gminnym narzędzi do prowadzenia ewentualnej praktyki interwencyjnej wobec podmiotu będącego głównym właścicielem majątku ciepłowniczego, służącego zaopatrzeniu odbiorców z terenu gminy. Ponadto układ własności uzależnia realizację wymaganych działań odtworzeniowych od kondycji finansowej przedsiębiorstwa.

3.4.2. Kompania Węglowa SA - Oddział Zakład Elektrociepłownie

Przedsiębiorstwo Kompania Węglowa S.A. - Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE prowadzi działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła oraz obrotu ciepłem, na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji opisanych w rozdziale 3.3.1.

3.4.2.1. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Główna siedziba KW S.A. - Oddz. Z-d ELEKTROCIEPŁOWNIE zlokalizowana jest pod adresem: 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4. Przedsiębiorstwo, oprócz Rybnika, prowadzi działalność ciepłowniczą na terenie szeregu innych miast tzw. ROW-u, tj. w Radlinie, Pszowie, Wodzisławiu Śl. i Marklowicach.

3.4.2.2. Systemowe źródła ciepła

Na terenie Rybnika zakład zajmuje się dystrybucją ciepła z własnych źródeł: Elektrociepłowni „Chwałowice" i „Jankowice" oraz ciepłowni: „Rymer" za pomocą własnych lokalnych sieci ciepłowniczych.

Wielkość mocy zamówionych z własnych sieci ciepłowniczych w roku 2011, z podziałem na sieci z poszczególnych źródeł, przedstawia się następująco:

- ➔ sieci z EC Chwałowice 6,1 /2,9/ MW,
- ➔ sieci z EC Jankowice 16,1 /16,6/ MW,
- ➔ sieci z C. Rymer 8,4 /9,8/ MW.

3.4.2.3. System sieci ciepłowniczych

System sieci ciepłowniczych przedsiębiorstwa został pokazany na dołączonej do opracowania mapie sytemu ciepłowniczego miasta.

Parametry wody grzewczej w systemach ciepłowniczych ww. źródeł wynoszą 135/75^{0}C.

Regulacja jakościowo-ilościowa wody sieciowej odbywa się w EC „Chwałowice" oraz w Ciepłowni „Rymer". Natomiast w EC „Jankowice" występuje regulacja jakościowa wody sieciowej.

Podstawowe informacje na temat sieci ciepłowniczych należących do Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE podano w poniżej.

Tabela 3-28. Długość czynnych ciepłociągów KW S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieć nr 1 (z EC Chwałowice)

Średnica nominalna	*Sieci preizolowane*	*Sieci napowietrzne*	*Sieci w kanałach*	*Suma*
mm	*m*			
200	370	2 860	430	3 660
150	100	710	30	840
125			100	100
100		1 820		1 820
80		1 250	600	1 850
65		1 450	150	1 600
50		2 080	800	2 880
40		500	100	600
32		240		240
Razem	**470**	**10 910**	**2 210**	**13 590**

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych na sieci z EC „Chwałowice" wynosi około 13,6 / 10,5/ km (licząc zasilanie i powrót), z czego ciepłociągi napowietrzne wynoszą ok. 10,9 /8,5/ km (80% ogólnej długości sieci), a ok. 2,2 km wykonano jako kanałowe (około 16%). Pozostałe niecałe 4% sieci wykonanych jest w technologii preizolacji. Rurociągi ciepłownicze systemu mają średnice w przedziale od 32 do 200 mm.
Sieć w technologii preizolowanej występuje jedynie na rurociągach DN 150 (ok. 12% całkowitej długości rurociągów tej średnicy) i DN 200 (ok. 10%).

Tabela 3-29. Długość czynnych ciepłociągów KW S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieć nr 6 (z EC Jankowice)

Średnica nominalna	*Sieci preizolowane*	*Sieci napowietrzne*	*Sieci w kanałach*	*Suma*
mm	*m*			
350			496	496
300		490		490
250	2 697		850	3 547
200			584	584
150	3 214	652	238	4 104
125		955	130	1 085
100	700	728	584	2 012
80	455	425	222	1 102
65	720	260	200	1 180
50	800	593	20	1 413

Średnica nominalna	*Sieci preizolowane*	*Sieci napowietrzne*	*Sieci w kanałach*	*Suma*
mm	*m*			
40		895		895
32		126	166	292
20		70		70
Razem	**8 586**	**5 194**	**3 490**	**17 270**

Łączna długość rurociągów na tej sieci wynosi 17,3 km (licząc zasilanie + powrót), z czego długość ciepłociągów napowietrznych wynosi około 5,2 /10/ km (tj. ok. 30% ogólnej długości sieci), a ok. 3,5 /4,3/ km (20%) wykonanych jest jako tradycyjne, ułożone w kanałach. Pozostałe 50% wykonano w technologii preizolacji. Rurociągi ciepłownicze tego systemu mają średnice w przedziale od 20 do 350 mm.
Sieci w technologii preizolowanej występują na rurociągach o średnicach DN250 (76% ich długości), DN 150 (78%) oraz od DN 50 do DN 100 (od 35 do 60%).

Tabela 3-30. Długość czynnych ciepłociągów KW S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie (licząc osobno zasilanie i powrót) – sieć nr 8 (z C Rymer)

	Sieci preizolowane	*Sieci napowietrzne*	*Sieci w kanałach*	*Suma*
Razem	**6710**	**2270**	**1158**	**10188**

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych na sieci z Ciepłowni „Rymer" wynosi ok. 10,1 / 8,3/ km (licząc zasilanie i powrót), z czego długość ciepłociągów wykonanych w technologii preizolacji wynosi ok. 6,7 /3,4/ km (66% ogólnej długości sieci) a napowietrznych ok. 2,3 /3,1/ km (ok. 23%), a około 1,2 /1,9/ km (tj. prawie 12%) wykonano jako kanałowe. Rurociągi ciepłownicze tego systemu mają średnice w przedziale od 25 do 125 mm.

3.4.2.4. Węzły ciepłownicze

Przedsiębiorstwo nie posiada własnych węzłów na swoich zewnętrznych sieciach ciepłowniczych na terenie Rybnika. Węzły cieplne na omawianych sieciach są własnością odbiorców ciepła.

3.4.2.5. Odbiorcy energii cieplnej

KW S.A. Oddz. Z-d ELEKTROCIEPŁOWNIE sprzedaje ciepło innym dystrybutorom oraz z własnych sieci zewnętrznych do budownictwa mieszkaniowego oraz innych odbiorców zlokalizowanych w pobliżu źródeł zakładu. Wielkości mocy zamówionych na tych odbiorach przedstawiono w punkcie 3.4.2.2.

3.4.2.6. Ocena techniczna systemu ciepłowniczego

Stan techniczny sieci – oceniony jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora (KW S.A. Oddz. Z-d Elektrociepłownie) za ogólnie dobry. Sieci pochodzą w większości z lat siedemdziesiątych i początku lat 80-tych. Przedsiębiorstwo prowadzi sukcesywną wymianę najstarszych odcinków ciepłociągów na rurociągi preizolowane. Okresowo dokonywane są przeglądy sieci, w wyniku których usuwane są zauważone usterki – np. ubytki w izolacji termicznej.

System zasilany z EC „Chwałowice"

Sieć pochodzi w znacznej części z lat 1978-1982. Jej stan techniczny eksploatator określa jako dobry. Na bieżąco usuwane są ubytki blachy izolacji termicznej napowietrznej części rurociągów oraz wymieniana jest uszkodzona armatura odpowietrzająca i odwadniająca. Odcinki sieci w technologii preizolowanej zostały wykonane w 2001 i 2011 roku – niecałe 4% łącznej długości sieci w tym systemie.

System zasilany z Elektrociepłowni „Jankowice"

Sieć w znacznej części pochodzi z lat 1970-1975. Stan techniczny sieci eksploatator ocenił jako dobry. Uzupełnienia blachy izolacji termicznej rurociągów napowietrznych są dokonywane na bieżąco. Wymieniana jest uszkodzona armatura odpowietrzająca i odwadniająca. Odcinki sieci w technologii preizolowanej zostały wykonane w latach 1998-2011 – ok. 50% łącznej długości sieci tego systemu.

System zasilany z Ciepłowni „Rymer"

Sieć ciepłownicza wybudowana w znacznej części w latach 1980-1985. Jej stan techniczny jest oceniony jako dobry. Na bieżąco są uzupełniane ubytki blachy izolacji termicznej na rurociągach napowietrznych oraz wymieniana jest uszkodzona armatura odpowietrzająca i odwadniająca. Odcinki sieci w technologii preizolowanej zostały wykonane w latach 1998-2012

Straty przesyłowe – Wielkości rocznych strat ciepła oraz ubytków wody sieciowej zostały określone przez zakład jako mieszczące się w granicach dopuszczalnych.
Istotny problem stanowi zróżnicowany układ własności sieci, który w wielu wypadkach generuje składankę kilku taryf przesyłowych.

Stan techniczny węzłów – przedsiębiorstwo nie posiada i nie eksploatuje węzłów cieplnych na swych zewnętrznych sieciach ciepłowniczych na terenie Rybnika.

3.4.2.7. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE została przedstawiona w podrozdziale 3.3.1.6.

Forma własności przedsiębiorstwa i jego struktura organizacyjna, nie daje władzom gminnym narzędzi do prowadzenia ewentualnej praktyki interwencyjnej wobec podmiotu będącego głównym właścicielem majątku ciepłowniczego, służącego zaopatrzeniu odbiorców z terenu gminy. Ponadto układ własności uzależnia realizację wymaganych działań odtworzeniowych od kondycji finansowej Kompanii Węglowej S.A.

3.4.3. Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni „Rybnik"

Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik (SM ER) prowadzi działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła oraz obrotu ciepłem, na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji:

- na przesyłanie i dystrybucję ciepła – nr PCC/1069/4528/W/OKA/2003/PS z dnia 5 listopada 2003r.;
- na obrót ciepłem – nr OCC/316/4528/W/OKA/2003/PS z dnia 5 listopada 2003r.

3.4.3.1. Obszar działania przedsiębiorstwa

Siedziba Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik zlokalizowana jest pod adresem: 44-207 Rybnik, ul. Mglista. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność ciepłowniczą w Rybniku, na terenie dzielnicy Rybnicka Kuźnia – jednostka bilansowa **R6**.

3.4.3.2. Systemowe źródła ciepła

SM ER zakupuje ciepło w celu jego dystrybucji od elektrowni EDF Rybnik S.A. W roku 2011 wielkość mocy zamówionej w elektrowni wynosiła ok. 6,6 /6,5/ MW, a zakup energii cieplnej kształtował się na poziomie 40,9 /44,1/ TJ.

3.4.3.3. System sieci ciepłowniczych

Magistrala ciepłownicza sieci cieplnej SM ER-u, zasilana ze źródła jw., przebiega w kierunku południowym, zasilając obiekty w rejonie ulic Podmiejskiej i św. Maksymiliana w dzielnicy Kuźnia Rybnicka – jednostka bilansowa **R6**. Ciepło dostarczane jest do 41 /32/ węzłów cieplnych. Omawiana sieć pochodzi z końca lat osiemdziesiątych.
Parametry wody grzewczej w sieci wynoszą 135/70^{0}C.

Łączna długość rurociągów ciepłowniczych wysokich parametrów należących do Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik wynosi (wg stanu na 2009r.) ok. 5,8 km, o średnicach w przedziale od 32 do 220 mm. Jako napowietrzne wykonane są ciepłociągi o średnicy Dn200 (693 mb. - 12% ogólnej długości sieci) i część rurociągów Dn65 (225 mb. - 4% ogólnej długości sieci).

W latach 2009 do czerwca 2012 Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni „Rybnik" zrealizowała następujące przedsięwzięcia inwestycyjne i modernizacyjne na sieciach:

- wymiana sieci c.o. na rury preizolowane DN130 w rejonie Stołówki zakładowej i Domu Kultury – 324 mb.;
- wykonanie przyłącza z rur preizolowanych DN32 do budynków mieszkalnych przy ul. Kuźnickiej 9, 9a i 19a – łącznie ok. 107 mb.;
- wykonanie sieci ciepłowniczej 2xDN32 wraz z komorą dla przyłączy budynków mieszkalnych przy ul. Podmiejskiej 30A, 30B i Kuźnickiej 19A – dł. 65 mb.;
- wykonanie przyłącza z rur preizolowanych 2xDN20 do budynku mieszkalnego przy ul. Podmiejskiej 30A – ok. 27,5 mb.;
- wykonanie przyłącza z rur preizolowanych 2xDN25 do budynku mieszkalnego przy ul. Podmiejskiej 30B – ok. 43 mb.;
- demontaż izolacji z wełny mineralnej i osłon z blachy ocynk. oraz montaż otulin z pianki poliuretanowej PUR o gr. 60 mm (powrót) i 80 mm (zasilanie) na sieci napowietrznej DN 200 – długość 670 mb.

Obecnie w technologii preizolacji wykonanych jest około 2 176 /1 610/ mb. ciepłociągów.

3.4.3.4. Węzły ciepłownicze

Całkowita liczba węzłów cieplnych systemu ciepłowniczego SM ER-u, z których zakład dostarcza ciepło, wynosi 41 /36/ sztuk. W tej liczbie węzłów znajduje się:

- 12 węzłów kompaktowych,
- 27 /22/ węzłów wymiennikowych rurowych (typu JAD),
- 2 węzły hydroelewatorowe.

We wszystkich węzłach kompaktowych oraz w 21 /16/ węzłach JAD istnieją układy automatycznej regulacji.

3.4.3.5. Odbiorcy energii cieplnej

Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik zasila ciepłem z elektrowni obiekty w rejonie ulic Podmiejskiej i św. Maksymiliana w dzielnicy Kuźnia Rybnicka, poprzez ww. węzły cieplne na łączną moc zamówioną 6,6 /6,5/ MW. W 2011 roku zużycie ciepła przez tych odbiorców wyniosło 34 397 /37 364/ GJ.

3.4.3.6. Ocena techniczna systemu ciepłowniczego

Rezerwy systemu – System ciepłowniczy SM ER posiada rezerwy, zarówno w mocy zasilającego go źródła, jak i w przepustowości sieci. Z uwagi na ciągły proces działań oszczędnościowych i modernizacyjnych (termomodernizacja budynków, automatyzacja węzła ciepłowniczych itp.) stan tych rezerw, przy dyspozycji źródeł na stałym poziomie, ulegać może corocznie powiększeniu.
Obecnie rezerwa mocy cieplnej w źródle zasilającym sieci ciepłownicze w tym rejonie (stacja ciepłownicza na bloku nr 1 Elektrowni Rybnik) wynosi prawdopodobnie około 9 /7/ MW. Jednak moc osiągalna stacji, z uwagi na uwarunkowania zasilanej sieci ciepłowniczej jest prawdopodobnie znacznie niższa od zainstalowanej.

EDF Rybnik S.A. zamierza, w związku z likwidacją bloków nr 1 do 4, wypowiedzieć umowę na dostawę ciepła dla odbiorców zlokalizowanych w dzielnicy Rybnicka Kuźnia na dotychczasowych warunkach, ze skutkiem na sezon grzewczy 2015/16. Dostawa ciepła może być następnie kontynuowana w oparciu o ewentualną nową stację ciepłowniczą zasilaną z turbin bloków 5÷8.

Stan techniczny sieci – uważany jest przez właściciela i jednocześnie eksploatatora za ogólnie dobry. Sieć pochodzi z końca lat osiemdziesiątych.
Nowe odcinki sieci wykonane są już z rur preizolowanych, resztę przewiduje się do sukcesywnej wymiany.

Straty przesyłowe – Wielkości strat ciepła określone jako stosunek ilości ciepła sprzedanego odbiorcom do zakupionego w ER SA w okresie 2009-2011 średnio mieścił się granicach 16 do 21%.

Stan techniczny węzłów – System jest opomiarowany w zakresie zakupu i sprzedaży energii cieplnej.
Stan techniczny 39 (z 41 węzłów) znajdujących się w systemie został określony przez eksploatatora jako dobry. Stan 2-ch węzłów hydroelewatorowych (w Przedszkolu nr 37 i stołówce Elektrowni) został oceniony jako zły. W 33 węzłach zabudowane są automatyczne układy regulacji.

3.4.3.7. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik jako przedsiębiorstwo przesyłowe stanowi połączenie interesów klasycznego przedsiębiorstwa energetycznego i przedstawiciela odbiorców.
Efektem tego układu są relatywnie niskie koszty przesyłu (w porównaniu z PEC), tak więc należy przyjąć , że układ ten stanowi rozwiązanie korzystne dla odbiorcy końcowego.

3.4.4. BUDWEX sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo BUDWEX sp. z o.o. w Rybniku prowadzi działalność w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła oraz obrotu ciepłem, na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji z dnia 17 listopada 1998r.:

- ➔ na przesyłanie i dystrybucję ciepła – nr PCC/666/758/U/OT-2/98/JS wraz z późniejszymi zmianami;
- ➔ na obrót ciepłem – nr OCC/149/758/U/OT-2/98/JS wraz z późniejszymi zmianami.

3.4.4.1. Obszar działania przedsiębiorstwa

Siedziba przedsiębiorstwa BUDWEX zlokalizowana jest pod adresem: 44-253 Rybnik, ulica Jastrzębska 36. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność ciepłowniczą na terenie dzielnicy Boguszowice – teren Osiedla „Południe" oraz rejon ulic Jastrzębskiej i Węglowej.

3.4.4.2. Systemowe źródła ciepła

Do sezonu grzewczego 2003/2004 BUDWEX sp. z o.o. zakupywał ciepło w celu jego dystrybucji z Zakładu Produkcji Ciepła w Żorach. Z powodu zaprzestania działalności przez ZPC Żory – od 01.06.2004r. całość zakupu ciepła odbywa się z EC Jankowice (Oddział Z-d Elektrociepłownie przy KW S.A.) zlokalizowanej w Rybniku-Boguszowicach.

Zakład zaopatruje w ciepło odbiorców na os. Południe oraz odbiorców w rejonie ulic Jastrzębskiej i Węglowej.

Parametry wody grzewczej w systemie wynoszą 135/75^{0}C.

Moce zamówione w źródle EC „Jankowice" oraz roczny zakup energii cieplnej przez BUDWEX w latach 2007-2011 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3-31. Moce zamówione oraz roczny zakup ciepła w źródle EC „Jankowice"

Rok	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*
Moc zamówiona [MW]	9,57	9,66	9,66	9,66	9,66
Zakup ciepła [GJ]	73 892	74 604	72 549	81 548	67 963

W ciągu ostatnich 5 lat zamówiona w źródle moc utrzymuje się na stałym poziomie. Zakup ciepła również utrzymuje się na porównywalnym poziomie i uzależniony jest głównie od warunków atmosferycznych, jak również od działań termomodernizacyjnych realizowanych przez odbiorców.

3.4.4.3. System sieci ciepłowniczych

Ciepło przesyłane jest poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez Kompanię Węglową oraz węzły cieplne i ewentualnie zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez BUDWEX Sp. z o.o. oraz sieć ciepłowniczą własną i własne węzły cieplne.

Przedsiębiorstwo jest właścicielem sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych na terenie os. „Południe". Właścicielem węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych w obrębie ulic Jastrzębskiej i Węglowej jest SM „Południe".

Długość sieci ciepłowniczej firmy (bez zewnętrznych instalacji odbiorczych) wynosi 770 m i jest wykonana z rur preizolowanych.

W chwili obecnej BUDWEX Sp. z o.o. nie planuje budowy lub rozbudowy istniejącej sieci przesyłowej. Podejmowane przedsięwzięcia mają jedynie charakter odtworzeniowy i są realizowane w przypadku poważnych awarii, których częstość i zakres jest nie do przewidzenia, lub też wynikają one z bieżącej działalności przedsiębiorstwa.

3.4.4.4. Węzły ciepłownicze

BUDWEX eksploatuje węzły dostarczające ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Przedsiębiorstwo eksploatuje 25 /23/ węzłów cieplnych (w tym 8 grupowych). Węzły rurowe stanowią 64% (16 sztuk), a pozostałe są węzłami płytowymi. Z ogólnej liczby węzłów 10 jest wielofunkcyjnych.
We wszystkich węzłach cieplnych eksploatowanych przez ten zakład istnieją układy automatycznej regulacji.

Działania inwestycyjne i modernizacyjne przedsiębiorstwa w latach 2009-2012 sprowadziły się jedynie do budowy węzła cieplnego w budynku mieszkalnym zlokalizowanym przy ul. Patriotów 30, na os. Południe w Boguszowicach.

3.4.4.5. Odbiorcy energii cieplnej

BUDWEX sp. z o.o. sprzedaje ciepło odbiorcom zlokalizowanym na obszarze opisanym w punkcie 3.4.4.1. Są to spółdzielcze budynki mieszkaniowe oraz obiekty usług publicznych.
Łączna moc cieplna zamówiona przez odbiorców wynosi obecnie ok. 9,7 /9,7/ MW.

3.4.4.6. Ocena techniczna systemu ciepłowniczego

Rezerwy systemu - Stan rezerwy w źródle zasilającym system został opisany w punkcie 3.3.3.5.

Stan techniczny sieci – BUDWEX, jako właściciel i eksploatator sieci cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych stwierdza, że znajdują się one w dobrym stanie technicznym.

Straty przesyłowe – Straty ciepła na systemie za rok 2012 wynosiły ok. 0,3 /0,5/ TJ, tj. 0,4 / 0,6/ % ogólnej ilości zakupionej energii cieplnej, co stanowi wielkość na niskim poziomie.
W analizowanym okresie nie zanotowano znaczących awarii na sieciach cieplnych i zewnętrznych instalacjach odbiorczych. Występujące zakupy wody sieciowej wynikały głównie z awarii na instalacjach odbiorczych w budynkach odbiorców.

Stan techniczny węzłów – System jest opomiarowany w zakresie zakupu i sprzedaży energii cieplnej. Jak wspomniano w podrozdziale 3.4.4.4. we wszystkich węzłach cieplnych eksploatowanych przez zakład istnieją układy automatycznej regulacji.
Węzły cieplne eksploatowane przez przedsiębiorstwo, zdaniem ich właściciela, znajdują się w dobrym stanie technicznym.

3.4.4.7. Ocena struktury organizacyjnej i formy własności przedsiębiorstwa

Firma „BUDWEX" jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, która rozpoczęła swoją działalność 1 lutego 1991 r., w drodze prywatyzacji działu remontowo-budowlanego KWK „Jankowice". W listopadzie 1998 r. zostały firmie przyznane przez Urząd Regulacji Energetyki koncesje na obrót, przesyłanie i dystrybucję ciepła.
Firma zakupiła sieci cieplne os. „Południe" w Rybniku-Boguszowicach wraz z wymiennikowniami i następnie wykonała inwestycje ciepłownicze polegające na rozbudowie sieci cieplnych i montażu indywidualnych węzłów w budynkach w postaci wymiennikowni kompaktowych.

W swoim aktualnym Planie rozwoju firma nie przewiduje podejmowania inwestycji w zakresie budowy lub rozbudowy istniejących sieci ciepłowniczych, jedynie w przypadkach uzasadnionych Spółka będzie podejmowała działania modernizacyjne tych części sieci, które niezwłocznie będą tego wymagać ze względów eksploatacyjnych.

3.5. Charakterystyka paliw do produkcji energii cieplnej na terenie miasta

Węgiel kamienny

Paliwem stałym stosowanym w źródłach ciepła na terenie Rybnika jest węgiel różnej granulacji i miał węglowy. Pochodzi on z miejscowych kopalń Kompanii Węglowej SA – „Chwałowice" i „Jankowice".

Podstawowymi wielkościami określającymi jakość stosowanego węgla są jego wartość opałowa, zawartość siarki i popiołu oraz sortyment. Wielkości te osiągają wartości:

- ➔ wartość opałowa dla różnego sortymentu 25.000 ÷ 27.000 kJ/kg,
  dla miału węglowego 19.000 ÷ 27.000 kJ/kg;
- ➔ zawartość popiołu 7 ÷ 14% dla różnego sortymentu,
  7 ÷ 30% dla miału;
- ➔ zawartość siarki 0,6 ÷ 0,8% dla różnego sortymentu,
  0,6 ÷ 1,0% dla miału.

Gaz ziemny

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. dostarcza swoimi sieciami w Rybniku gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawna nazwa – GZ-50), spełniającym wymagania normy PN-C-04753-E. Dostarczany gaz posiada ciepło spalania nie mniejsze od 34,0 MJ/m^3 i wartość opałową nie mniejszą od 31,0 MJ/m^3.

Parametry gazu ziemnego dostarczanego odbiorcom z Rozdzielni Gazu w Rybniku we wrześniu 2012r. kształtowały się na następującym poziomie:

- Metan 97,151%
- Etan 1,204%
- Propan 0,360%
- n-Butan 0,086%
- i-Butan 0,071%
- n-Pentan 0,016%
- i-Pentan 0,021%
- Suma C6 + 0,015%
- Dwutlenek węgla 0,142%
- Azot 0,934%
- Tlen 0,000%
- Ciepło spalania Wg 40,111 MJ/m^3
- Wartość opałowa 36,175 MJ/m^3
- Gęstość względna 0,572
- Liczba Wobbego Wo 53,047 MJ/m3

Gaz ten jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza, a w mieszaninie z nim (5-15%) tworzy mieszaninę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności nawaniany jest środkiem THT.

Gaz z odmetanowania kopalń

Gaz z odmetanowania kopalń jest ujmowany w postaci mieszanki metanowo-powietrznej, a jego ilość jest ściśle związana z zakresem prowadzonych robót wydobywczych, w wyniku których uwalniany jest metan.
Ujmowana mieszanka metanowo-powietrzna nadaje się przede wszystkim (ze względu na nieustabilizowany skład chemiczny) do wykorzystania przemysłowego (w tym do skojarzonej

produkcji energii elektrycznej i ciepła – w przystosowanych do spalania takiej mieszanki paliwowej urządzeniach). Wartość opałowa tego gazu kształtuje się na poziomie ok. 30 MJ/m^3.

Gaz płynny

Gaz płynny uzyskuje się głównie jako produkt uboczny podczas rafinacji ropy naftowej i dalszego przerabiania półproduktów w procesach reformowania benzyn, krakowania olejów, hydrokrakowania, odsiarczania gudronu i pirolizy benzyn, w ilości około 2% przerobionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego.

Gaz płynny (LPG) znajduje bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii, jak i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów, jak i innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.

Gaz płynny jest transportowany i magazynowany w postaci ciekłej, ale jego eksploatacja następuje w postaci gazowej.

Gaz płynny są to w rzeczywistości 3 różne paliwa:

- propan handlowy (o zawartości minimum 90% propanu);
- propan-butan (o zawartości 18 do 55% propanu i minimum 45% butanu);
- butan handlowy (o zawartości minimum 95% butanu).

Poniższa tabela zawiera porównanie tych trzech gazów. W praktyce najczęściej spotykana jest mieszanina propan-butan, ale zaletą propanu technicznego jest to, że może być składowany na zewnątrz i że łatwo odparowuje nawet przy mrozach, stąd wzrost jego znaczenia jako paliwa dla ogrzewania.

Tabela 3-32. Własności płynnego gazu

	propan handlowy	***propan-butan***	***butan handlowy***
Wartość opałowa, MJ/kg	>45,64	>45,22	>44,80
Gęstość w temp. 15,6°C, kg/dm^3	>0,495	>0,500	>0,564
Prężność par przy -15°C, MPa	>0,20	>0,049	>0,047
Prężność par przy 70°C, MPa	<3,04	<2,55	<1,08

Największym polskim producentem gazu płynnego jest Petrochemia Płocka. W Polsce działa kilku dystrybutorów gazu (m.in. Gaspol, Elektrim-Eurogaz, BP Gas, Shell Gas, Bałtyk Gaz, Centrogas, Petrogaz).

Olej opałowy

Pod pojęciem olej opałowy kryją się dwie grupy paliw pochodzących z przeróbki ropy naftowej.

Olej opałowy lekki jest paliwem niskoemisyjnym, przeznaczonym głównie do celów grzewczych, do ogrzewania obiektów użytkowych i domów mieszkalnych.

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

- wartość opałowa - około 42,0 MJ/kg,
- gęstość - 0,83 do 0,86 g/ml,
- punkt zapłonu - ok. 86°C,
- lepkość - 4 do 6 mm^2/s,
- temperatura zamarzania - poniżej (-)20°C,

- zawartość siarki - poniżej 0,5% (dla oleju Ecoterm Plus nawet poniżej 0,175%).

Oleje te produkowane są przez polskie rafinerie (np. Ecoterm Plus – PKN Orlen S.A., olej lekki RGterm – Grupa LOTOS S.A.), ale pochodzą również z importu.

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.
Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej 39,7 MJ/kg,
- gęstość - ponad 0,88 g/ml,
- punkt zapłonu - ponad 110°C (nawet do 270°C),
- lepkość - ponad 11 mm^2/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

Oleje te produkowane są przez polskie rafinerie (np. olej opałowy ciężki C-3, olej opałowy III – PKN Orlen S.A., Ekopal I – Rafineria Jedlicze, olej opałowy RG – Grupa LOTOS S.A. i olej opałowy ciężki Eko C – Rafineria Trzebinia), ale pochodzą również z importu.

Inne paliwa ekologiczne
Paliwa takie jak: słoma, drewno, biogaz zostały szczegółowo opisane w Rozdziale 10 dotyczącym wykorzystania energii odnawialnej.

3.6. Ocena stanu systemu zaopatrzenia miasta w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło ok. 77% odbiorców w Rybniku zależne jest od ciągłości dostaw i wydobycia węgla kamiennego, na co składają się rozwiązania indywidualne zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące węgiel (ok. 45%) oraz system ciepłowniczy, którego źródła spalają przede wszystkim węgiel kamienny (ok. 32% w bilansie miasta).

Rozwiązania indywidualne zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem węgla kamiennego stanowią w znacznej części źródło powstawania „niskiej emisji". Istotne jest zatem dla miasta planowanie nowych i kontynuacja podjętych działań zmierzających do racjonalizacji w tym zakresie. Najważniejsze z nich to kontynuacja działań związanych z modernizacją kotłowni ogrzewających obiekty gminne. W pozostałym zakresie indywidualnych węglowych źródeł ciepła możliwe działania gminy są ograniczone i powinny polegać na stwarzaniu zachęty dla podejmujących działania racjonalizacyjne.

System sieci ciepłowniczych Rybnika to przede wszystkim układ zasilany z EC „Chwałowice" (miejski system ciepłowniczy – msc) oraz lokalne (wyspowe) systemy ciepłownicze zasilane z Elektrociepłowni „Jankowice" i ciepłowni „Rymer" oraz z Elektrowni EDF Rybnik.
Według danych bilansowych zdalaczynne źródła ciepła jw. posiadają obecnie następujące rezerwy mocy zainstalowanej:

➔ EC „Chwałowice" – ok. 66 MW,
➔ Elektrownia EDF Rybnik – ok 9 MW w stacji ciepłowniczej na bloku nr 1 dla odbiorców zewnętrznych. Zachodzi jednakże podejrzenie, że moc osiągalna zabudowanych w źródle stacji ciepłowniczych, z uwagi na uwarunkowania zasilanej sieci ciepłowniczej, jest znacznie niższa. W źródle istnieją ogromne rezerwy ciepła odpadowego towarzyszącego produkcji energii elektrycznej,

- ➔ EC „Jankowice" – obecnie w warunkach normalnej pracy źródła (przy optymalnej pracy turbozespołu) brak jest rezerwy mocy – w warunkach szczytowych obniżana jest produkcja energii elektrycznej,
- ➔ Ciepłowni „Rymer" – ok. 10 MW,
- ➔ Kotłownia Mościckiego – ok. 0,2 MW. Po całkowitym zaprzestaniu produkcji ciepła w C „Ignacy", zgodnie z dokonanymi ustaleniami, zaopatrzenie istniejących w tym rejonie odbiorców ciepła realizuje PEC S.A. Jastrzębie-Zdr., po wybudowaniu własnej kotłowni, dostosowanej do aktualnych potrzeb.

Z uwagi na stan techniczny, jak i wiek urządzeń EC „Chwałowice", EC „Jankowice" i C „Rymer" będą wymagać modernizacji i odbudowy potencjału wytwórczego w perspektywie do roku 2015.

Powołując się na przyjęte przez Radę Miasta w 2009r. zaktualizowane „Założenia..." (w których mowa o połączeniu msc Rybnika z elektrownią EDF Rybnik – źródłem o wysokosprawnej kogeneracji), właściciel EC Chwałowice podjął decyzję o wypowiedzeniu umowy o dostarczanie ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego po sezonie grzewczym 2011/12.

Wg informacji otrzymanych z PEC S.A. odstąpił on od realizacji zadania „Budowa magistrali ciepłowniczej z Elektrowni Rybnik" z uwagi na brak decyzji Elektrowni co do budowy lub modernizacji tego źródła. Zarząd PEC S.A. podpisał w dniu 23.10.2013 r. z Kompanią Węglową S.A. umowę na dalszą dostawę ciepła do końca 2022 r. dla miasta Rybnika z EC Chwałowice.

Nowa umowa PEC z EC Chwałowice uwzględnia moc zamówioną na poziomie 70 MW. Wg PEC w roku 2014 planowana jest przebudowa głównych sieci ciepłowniczych z EC Chwałowice do centrum Rybnika.

W chwili obecnej plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z terenu Rybnika w zakresie zasilania w ciepło odbiorców zaopatrywanych z systemów scentralizowanych (msc i systemy lokalne) nie dają gwarancji bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie 2022 roku. Jest to związane z koniecznością podjęcia przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne oraz władze miasta niezbędnych znaczących decyzji oraz przedsięwzięć inwestycyjno-modernizacyjnych dotyczących szczególnie zasilania centralnego systemu ciepłowniczego miasta, jak i poszczególnych jego elementów.
Miasto prowadząc świadomie swoją lokalną politykę energetyczną winno ukierunkować działania związane z modernizacją lub budową układu zasilania msc, tak by uzyskać efekt optymalny z punktu widzenia odbiorców i dalszego rozwoju miasta.

Właścicielem sieci ciepłowniczych Rybnika są: PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój, KW S.A. Z-d Oddział ELEKTROCIEPŁOWNIE, Budwex sp. z o.o. i SM ER.
W systemie dystrybucji ciepła większość sieci to rurociągi tradycyjne kanałowe, jak również napowietrzne (w wieku 20, 25 i więcej lat), które w miarę nasilania się awarii będą wymagały modernizacji. Zasilany z EC „Chwałowice" miejski system ciepłowniczy i lokalny system zasilany obecnie z EC „Jankowice" nie wykazują znacznych strat ciepła na przesyle. Częściowemu uporządkowaniu i modernizacji poddano lokalny system zasilany z C. „Rymer" – w związku ze znacznymi stratami ciepła (wynikłymi m.in. z niedostatecznej izolacji termicznej kanałowych ciepłociągów „niskiego parametru" przystosowanych obecnie do transportu wysokoparametrowego czynnika grzewczego – związanego z likwidacją grupowej stacji wymienników).
W zależności od właściciela i lokalizacji systemu cieplnego różnie przedstawia się stopień modernizacji węzłów cieplnych – wymiana węzłów przestarzałych typów na nowoczesne węzły kompaktowe stanowi zadanie realizowane stopniowo przez przedsiębiorstwa energetyczne.

Ocena stanu majątku przedsiębiorstw przesyłających ciepło wskazuje na konieczność, w perspektywie 2015, podjęcia dalszych działań organizacyjnych i planistycznych zmierzających do odbudowy i modernizacji poszczególnych zamortyzowanych elementów majątku sieciowego miasta w szczególności w zakresie sieci przesyłowych.
Odpowiedzią na tak postawione zagadnienia są działania PEC, który poinformował, że w roku 2014 planowana jest przebudowa głównych sieci ciepłowniczych z EC Chwałowice do Centrum Rybnika. Zadanie to jest częścią projektu pn. „Przebudowa sieci ciepłowniczych na terenie aglomeracji rybnickiej w aspekcie poprawy efektywności energetycznej", który jest dofinansowany z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, w ramach działania 9.2 Efektywna Dystrybucja Energii. Projekt zakłada wymianę zdekapitalizowanych sieci kanałowych na sieci preizolowane na terenie miast: Żory, Wodzisław Śląski, Jastrzębie–Zdrój i Rybnik o łącznej długości ok. 14 km z dostosowaniem średnic rurociągów do aktualnego zapotrzebowania.
Projekt obejmuje wymianę istniejących, głównych odcinków sieci (magistrali) wykonanych w technologii kanałowej lub nadziemnej na energooszczędne sieci preizolowane z dostosowaniem średnic rurociągów do aktualnego i planowanego zapotrzebowania mocy przez odbiorców. Dodatkowo, z uwagi na zmianę technologii, wymianą objęte zostaną niezbędne odcinki łączące magistrale ze „starymi sieciami osiedlowymi" (odgałęzienia). Zgodnie z zawartą umową o dofinansowanie pomiędzy PEC S.A. i NFOŚiGW projekt przewiduje między innymi przebudowę sieci ciepłowniczej w centrum miasta Rybnika od komory K3 w kierunku ul. Kościuszki i w kierunku osiedla Nowiny o łącznej długości 4,216 km w tym:

-magistrale – 2 x DN 400 ÷ DN 300 – 3,833 km

-odgałęzienia – 2 x DN 250 ÷ DN 25 – 0,383 km.

Przebieg sieci będzie w maksymalnie możliwym stopniu pokrywał się z trasami istniejących ciepłociągów. Wszystkie planowane do realizacji sieci zostaną wykonane w energooszczędnej technologii rur preizolowanych przy czym rurociągi zasilające będą posiadały pogrubioną izolację typu Plus natomiast rurociągi powrotne izolację typu Standard. W celu szybkiej i dokładnej lokalizacji ewentualnych nieszczelności i awarii, całość zostanie wyposażona w elektroniczny, rezystancyjny system nadzoru zawilgocenia izolacji sieci. Zainstalowana będzie również niezbędna armatura odcinająca. Skutkiem realizacji rzeczonej inwestycji będzie poprawa stanu sieci ciepłowniczej, poprawa efektywności energetycznej systemu, a co za tym idzie redukcja strat energii i w konsekwencji redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Obecnie Spółka przygotowuje wniosek o rozszerzenie Projektu, w którym zakłada się między innymi przebudowę dodatkowych odcinków sieci, z których najważniejszym jest (zaniechany w pierwotnym wniosku) podziemny odcinek od EC Chwałowice do ul. Krupińskiego (mapa z naniesionymi sieciami planowanymi do przebudowy w załączeniu). Odcinek napowietrzny od ul. Krupińskiego do torów kolejowych zostanie wyremontowany – wymiana izolacji termicznej.

Istotnym mankamentem systemu sieci cieplnych Rybnika jest ich wymieszany układ własnościowy i wiążące się z nim znaczne zróżnicowanie cenowe, które przekłada się na niezadowolenie odbiorców (np. średnie koszty przesyłu ciepła w systemie zasilanym z El. EDF Rybnik kształtują się na poziomie od ok. 13,80 zł do 18,40 w zależności od dostawcy).

Największym dostawcą energii cieplnej na terenie miasta jest PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój - Zakład Cieplny Rybnik. Celem uzyskania przez gminy zlokalizowane w obszarze działania PEC-u możliwości realizacji lokalnej polityki energetycznej poprzez wpływ na dystrybucję ciepła, w kwietniu 2008 r. Prezydent Miasta Jastrzębie-Zdrój w porozumieniu z władzami zainte-

resowanych gmin zawnioskował do Ministra Skarbu Państwa o dokonanie komercjalizacji PEC w celu jego komunalizacji.
Na podstawie postanowienia Sądu Rejonowego w Gliwicach z dnia 30.09.2009r. PEC w Jastrzębiu-Zdroju zostało wpisane do Krajowego Rejestru Sądowego jako Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka Akcyjna. W następstwie czego od dnia 1 października 2009r. przedsiębiorstwo przekształcone zostało w spółkę akcyjną, której jedynym akcjonariuszem był Skarb Państwa.
W dniu 20 grudnia 2011r. nastąpiła prywatyzacja Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej S.A. w Jastrzębiu-Zdroju – Spółka Energetyczna „Jastrzębie" S.A. z siedzibą w Jastrzębiu-Zdroju na mocy umowy prywatyzacyjnej stała się właścicielem 85% akcji tego przedsiębiorstwa.

Obecny układ właścicielski przedsiębiorstwa nadal nie daje samorządom miast ROW-u możliwości realizacji lokalnej polityki energetycznej i nie stanowi dostatecznej gwarancji bezpieczeństwa zaopatrzenia odbiorców w ciepło w perspektywie docelowej „Założeń...".

Pozostałe przedsiębiorstwa dystrybucyjne to spółki o znacznie mniejszym obszarze działania.

Gmina jako odpowiedzialna za organizację zaopatrzenia w ciepło winna dążyć we wszystkich procesach przekształceń własnościowych majątku ciepłowniczego do pozyskania narzędzi do prowadzenia ewentualnej polityki właścicielskiej i interwencyjnej wobec przedsiębiorstw energetycznych eksploatujących majątek na jej terenie.

W pozostałym zakresie (23%) zaopatrzenie miasta w ciepło zależy od dostaw gazu ziemnego, oleju opałowego, gazu płynnego, drewna opałowego itp.
Ww. stanowią rozwiązania ekologicznie poprawne. System gazowniczy gwarantuje niezawodność i rezerwę dostaw. Możliwy kierunek działań miasta stanowi racjonalizacja użytkowania ukierunkowana na obniżenie kosztów eksploatacyjnych, które szczególnie w wypadku kotłowni olejowych stanowią dla odbiorców rozwiązania nieatrakcyjne kosztowo. Daje się zauważyć tendencję do likwidacji kotłowni opalanych olejem opałowym na rzecz systemu ciepłowniczego lub też gazu ziemnego sieciowego.

4. System zaopatrzenia w energię elektryczną

4.1. Wprowadzenie

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie miasta Rybnika zajmują się następujące przedsiębiorstwa energetyczne:

- EDF RYBNIK SA - w zakresie wytwarzania energii elektrycznej;
- Kompania Węglowa SA - w zakresie wytwarzania energii elektrycznej oraz stacji WN/SN i SN/nN, a także linii średniego i niskiego napięcia;
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Południe Sp. z o o. - w zakresie stacji NN/WN oraz linii najwyższych i wysokich napięć;
- Tauron Dystrybucja S.A. - w zakresie stacji WN/SN i SN/nN oraz linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia;
- „PKP Energetyka" S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej Górnośląski Rejon Dystrybucji - w zakresie stacji SN/nN oraz linii średniego i niskiego napięcia;
- Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. - w zakresie stacji WN/SN i SN/nN oraz linii średniego i niskiego napięcia.

Obrotem energią elektryczną na obszarze działania Tauron Dystrybucja S.A., a co za tym idzie miasta Rybnik, mogą się zajmować następujący sprzedawcy energii, posiadający podpisane generalne umowy dystrybucyjne z Tauron Dystrybucja S.A. tj.:

1. PKP Energetyka SA
2. TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.
3. TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.
4. EDF Energia Sp. z o. o.
5. GDF SUEZ Energia Polska SA
6. RWE Polska S.A.
7. ENERGA-OBRÓT SA
8. ALPIQ ENERGY SE
9. ZOMAR SA
10. Dalkia Polska SA
11. CEZ Trade Polska Sp. z o.o.
12. FITEN S.A.
13. IDEON S.A.
14. EGL Polska Sp. z o. o.
15. JES ENERGY Sp. z o.o.
16. KOPEX SA
17. DUON Marketing and Trading SA
18. TAURON Polska Energia SA
19. Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o. o.
20. Metro Group Energy Production Sp. z o.o
21. TELEZET Edward Zdrojek
22. Slovenske Elektrarne, a.s. SA
23. Zakład Elektroenergetyczny H.Cz. ELSEN SA
24. Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV SA
25. 3 WINGS Sp. z o.o.
26. Energia dla Firm Sp. z o.o.
27. PGNIG Energia SA
28. ENEA S.A.

29. PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
30. PGE Obrót S.A.
31. ENERGETYCZNE CENTRUM SA
32. INTER ENERGIA S.A.
33. ERGO ENERGY Sp. z o.o.
34. CORRENTE Sp. z o.o.
35. Przedsiębiorstwo Obrotu Energią Sp. z o.o.
36. EGL AG
37. Grupa Obrotu Energią Elektryczną Sp. z o.o.
38. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA
39. Tradea Sp. z o.o.
40. Telekomunikacja Novum SA
41. BH Steel-Energia Sp. z o.o.
42. Iberdrola Generación S.A.U.
43. Korlea Invest a. s.
44. Polska Energia - Pierwsza Kompania Handlowa Sp. z o.o
45. RE ALLOYS Sp. z o.o.
46. TAURON Wytwarzanie SA
47. Zakłady Górniczo - Hutnicze "Bolesław" S.A.
48. EVEREN Sp. z o.o.
49. POWERPOL Sp. z o.o.

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego została oparta na informacjach uzyskanych od ww. przedsiębiorstw energetycznych. Pozostałe informacje zestawiono na podstawie ankiet rozesłanych do przedsiębiorstw oraz instytucji będących odbiorcami energii elektrycznej na terenie miasta.

4.2. Prezentacja przedsiębiorstw energetycznych

EDF RYBNIK SA – d. Elektrownia Rybnik SA – przedsiębiorstwo eksploatuje elektrownię kondensacyjną, wytwarzającą energię elektryczną na potrzeby Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Właścicielem tego zakładu jest konsorcjum: Electricité De France International SA (46,07% akcji) i EDF Investment B.V. (32,45% akcji) oraz Elektrociepłownie Wybrzeże S.A. (18,82% akcji).

Przedsiębiorstwo to zgodnie z decyzjami Prezesa URE posiada koncesje na:
- ➔ wytwarzanie energii elektrycznej - nr WEE/29/1262/U/98/EB z dnia 29 października 1998r.
- ➔ dystrybucję energii elektrycznej - nr DEE/85/1262/W/2/2008/BT z dnia 29 grudnia 2008r.
- ➔ wytwarzanie ciepła - nr WCC 470/1262/U/2/98/EB z dnia 29 października 1998r.
- ➔ na przesyłanie i dystrybucję ciepła - nr PCC/845/1262/W/3/99/AD z dnia 28 lipca 1999r.

Kompania Węglowa SA – jednoosobowa spółka akcyjna, której właścicielem jest w 100% Skarb Państwa, posiada na obszarze miasta Rybnik Oddział Zakład Elektrociepłownie, który powstał wskutek wydzielenia dwóch elektrociepłowni i czterech ciepłowni ze struktury kopalń byłej Rybnickiej Spółki Węglowej S.A. i rozpoczął działalność z dniem 1 stycznia 1996r. Przedmiotem działania zakładu jest między innymi wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucja energii elektrycznej, wytwarzanie i przesyłanie ciepła na obszarze Gmin: Rybnik, Wodzisław Śląski, Pszów i Marklowice oraz prowadzenie działalności usługowej wykonywanej w związku z działalnością podstawową.
Przedsiębiorstwo to zgodnie z decyzjami Prezesa URE posiada koncesje na:

- ➔ wytwarzanie energii elektrycznej - nr WEE/170/4407/W/OKA/2003/KR z dnia 30 lipca 2003r. na okres od 1 sierpnia 2003r. do 1 sierpnia 2013r. ze zmianą: nr WEE/170A/4407/W/OKA/2008/HM z dnia 24 stycznia 2008r.
- ➔ przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej - nr PEE/263/4407/W/1/2003/MS z dnia 29 kwietnia 2003r. na okres od 10 maja 2003r. do 10 maja 2013r. ze zmianą: nr DEE/263A/4407/W/2/2005/BT z dnia 27.05.2005r. i nr DEE/263B/4407/W/OKA/2011/RZ z dnia 28 kwietnia 2011r.
- ➔ obrót energią elektryczną - nr OEE/350/4407/W/1/2003/MS z dnia 29 kwietnia 2003r. na okres od 10.05.2003r. do 10 maja 2013r. ze zmianami: nr OEE/350A/4407/W/2/2005/BT z dnia 27 maja 2005r. i nr OEE/350B/4407/W/OKA/2011/RZ z dnia 28 kwietnia 2011r.

Kompania Węglowa S.A. została w dniu 10 maja 2011r. wyznaczona operatorem systemu dystrybucyjnego na okres od dnia 1 sierpnia 2011 r. do dnia 10 maja 2013 r. na obszarze działania wynikającym z koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, która obejmuje wykonywanie działalności gospodarczej polegającej na dystrybucji energii elektrycznej na potrzeby odbiorców znajdujących się na terenie oraz w sąsiedztwie kopalń należących do Koncesjonariusza, zlokalizowanych na obszarze miast: Rybnik, Rydułtowy, Pszów, Wodzisław Śląski, Radlin, Gliwice, Knurów, Mikołów, Piekary Śląskie i Zabrze oraz gmin Brzeszcze. Miedźna, Bieruń, Czechowice-Dziedzice, Pszczyna. Lędziny, Łaziska Górne, Marklowice, Gaszowice. Świerklany sieciami o napięciu 110kV, 20kV i 6kV oraz sieciami niskiego napięcia.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne Południe S.A. - spółka zajmuje się świadczeniem, w ustalonym zakresie, usług na rzecz Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator Spółka Akcyjna w Konstancinie-Jeziornej, obejmujących m.in.: utrzymanie majątku elektroenergetycznej sieci przesyłowej na napięciu 220 i 400 kV, kierowanie operacyjne siecią przesyłową i prowadzenie ruchu sieci, planowanie rozwoju sieci przesyłowej, eksploatację i rozwój systemów i urządzeń teleinformatycznych, eksploatację siłami własnymi sieci przesyłowej, wsparcie techniczne procesu przygotowania i realizacji inwestycji oraz prowadzenie spraw obronnych i ochrony obiektów sieci przesyłowej.
Przedsiębiorstwo to zgodnie z decyzjami Prezesa URE posiada koncesje na:

- ➔ przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej - nr PEE/72/2661/U/1/98 z dnia 01.12.1998r.
- ➔ obrót energią elektryczną - nr OEE/74/2661/U/1/98 z dnia 01.12.1998 r.

Tauron Dystrybucja SA – został wyznaczony w dniu 29 czerwca 2007r. Operatorem Systemu Dystrybucyjnego odpowiedzialnym za działanie i rozwój sieci dystrybucji energii elektrycznej na znaczącej części obszaru Górnego Śląska, w tym na obszarze miasta Rybnik, na okres od 1 lipca 2007 r. do 31 grudnia 2025 r. Pod względem formalno-prawnym przedsiębiorstwo jest spółką akcyjną o kapitale zakładowym 2 642 887 000,00 zł wpłaconym w całości, zarejestrowaną w Sądzie Rejonowym w Gliwicach X Wydział Gosp. KRS pod numerem KRS: 0000073321. Przedsiębiorstwo to zgodnie z decyzją Prezesa URE posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr: DEE/39/13818/W/2/2007/BT z dnia: 14.05.2007r., ważną do dnia: 31.12.2025r.

„PKP Energetyka" S.A. - Spółka prowadzi działalność na obszarze całego kraju za pośrednictwem 15 komórek wykonawczych. Jedną z tych komórek jest Zakład Górnośląski działający na znacznej części województwa śląskiego i zachodniej części województwa małopolskiego. Celem działalności spółki jest m.in.: dostarczanie energii elektrycznej, głównie dla odbiorców trakcyjnych oraz, w mniejszym zakresie, dla odbiorców nietrakcyjnych; utrzymanie sieci trakcyjnej; świadczenie usług oświetleniowych; lokalizacja uszkodzeń i naprawa kabli elektroenergetycznych; serwis urządzeń i instalacji elektrycznych.

Przedsiębiorstwo to zgodnie z decyzjami Prezesa URE posiada koncesje na:

- ➔ przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej - nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS z dnia 25.07. 2001r.
- ➔ obrót energią elektryczną - nr OEE/297/3158/N/2/2001/MS z dnia 25.07.2001r.

Zakład Dostaw Nośników Energii Sp. z o.o. - powstał w kwietniu 1994r. z wydzielenia majątku Działu Energetycznego RZWM Huta Silesia. Spółka ta prowadzi działalność m.in. w zakresie dostarczania energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz usług elektroinstalacyjnych. Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Przemysłowej 1 w Rybniku został w dniu 12 marca 2012 r. wyznaczony na okres od 1 lipca 2012 r. do 30 listopada 2018 r. operatorem systemu dystrybucyjnego na obszarze działania wynikającym z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji tj. dystrybucja energii elektrycznej na potrzeby odbiorców zlokalizowanych na terenie Rybnika, sieciami o napięciu 20 kV i 3 kV oraz sieciami niskich napięć.
Przedsiębiorstwo to zgodnie z decyzjami Prezesa URE posiada koncesje na:

- ➔ przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej - nr PEE/25/1381/U/OT-2/98/RK z dnia 26.11. 1998r.
- ➔ obrót energią elektryczną - nr OEE/27/1381/U/OT-2/98/RK z dnia 26.11.1998r.

Kleppiere Rybnik sp. z o.o. - spółka, z siedzibą w Rybniku, przy ul. Raciborskiej 16, wpisana do rejestru przedsiębiorcow pod nr KRS 0000269769. W dniu 13 lutego 2012 r. Klepierre Rybnik Sp. z o.o., ul. Raciborska 16, 44-200 Rybnik, została wyznaczona operatorem systemu dystrybucyjnego na okres od 1 maja 2012 r. do 1 maja 2018 r. na obszarze działania wynikającym z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na dystrybucję energii elektrycznej z dnia 30 kwietnia 2008 r. Nr DEE/68/13968/W/OWA/2008/AR z późn. zm., tj. dystrybucja energii elektrycznej na potrzeby odbiorców zlokalizowanych na terenie centrum handlowo - usługowego zlokalizowanego w Rybniku przy ul. Raciborskiej 16, sieciami o napięciu 20 kV oraz sieciami niskiego napięcia. Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne posiada również koncesję na obrót energią elektryczną, wydaną w dniu 30.04.2008 r. i ważną do 01.05.2018 r.

4.3. System zasilania miasta w energię elektryczną

System elektroenergetyczny na obszarze miasta Rybnik przyłączony jest do krajowego systemu przesyłowego NN w stacji GSZ Wielopole. Bezpośrednia dostawa energii elektrycznej dla miasta Rybnik odbywa się za pomocą sieci rozdzielczej wysokiego napięcia (WN) zasilającej tzw. Główne Punkty Zasilania (GPZ), które posiadają w swoim wyposażeniu zespoły transformatorów i rozdzielni pozwalające przetworzyć wysokie napięcie na napięcie średnie (SN).

4.3.1. Najwyższe napięcia (NN)

Zgodnie z obowiązującymi normami za najwyższe napięcia uznaje się linie: 220 kV, 400 kV i 750 kV.

4.3.2. Stacje elektroenergetyczne

Na terenie miasta znajduje się jedna stacja energetyczna najwyższych napięć, tj. GSZ „Wielopole" 400/220/110 kV. Znajduje się ona w eksploatacji PSE - Południe sp. z o.o. i stanowi ona strategiczny punkt zasilania w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym, pełniąc zasadniczo funkcję wyprowadzenia mocy z Elektrowni Rybnik. Ponadto na obszarze miasta Rybnika zlokalizowane są następujące linie elektroenergetyczne NN, będące w eksploatacji PSE -Południe S.A.:

- ➔ linia 400 kV relacji Dobrzeń - Wielopole, Wielopole - Noszowice,
- ➔ linia 400 kV relacji Wielopole - Joachimów, Wielopole - Rokitnica,
- ➔ linia 400 kV relacji Elektrownia Rybnik bl.7,8 - Wielopole,
- ➔ linia 220 kV relacji Wielopole - Blachownia, Wielopole - Kędzierzyn,
- ➔ linia 220 kV relacji Wielopole - Kopanina, Wielopole - Moszczenica,
- ➔ linia 220 kV relacji Wielopole - Elektrownia Rybnik tr.3,
- ➔ linia 220 kV relacji Elektrownia Rybnik bl.4 - Wielopole,
- ➔ linia 220 kV relacji Elektrownia Rybnik bl.5 - Wielopole,
- ➔ linia 220 kV relacji Elektrownia Rybnik bl.6 - Wielopole,

4.3.3. .Wysokie napięcie (WN)

Wysokie napięcie będące źródłem zasilania dla obszaru miasta ma poziom 110 kV. Na terenie miasta występują następujące linie elektroenergetyczne pracujące na tym napięciu:

- ➔ eksploatowane przez PSE - Południe:
  - linia 110 kV relacji El. Rybnik blok 1 - Wielopole;
  - linia 110 kV relacji El. Rybnik blok 2 - Wielopole;
  - linia 110 kV relacji El. Rybnik blok 3 - Wielopole;
  - linia 110 kV relacji Elektrownia Rybnik tr.potrz.wł.1. - SE Rybnik Pośrednia;
  - linia 110 kV relacji SE Rybnik Pośrednia - Wielopole;
- ➔ eksploatowane przez Tauron Dystrybucja S.A.:
  - dwutorowa linia 110 kV relacji Wielopole - Foch, Wielopole – Przyszowice;
  - dwutorowa linia 110 kV relacji Wielopole - Leszczyny Wielopole – Szczygłowice;
  - dwutorowa linia 110 kV Wielopole - Borynia; Wielopole - Pniówek,
  - linia 110 kV relacji Leszczyny - Odsalanie;
  - linia 110 kV relacji Wielopole - Kłokocin;
  - linia 110 kV relacji Kłokocin - Folwarki;
  - linia 110 kV relacji Wielopole - Huta Silesia;
  - linia 110 kV relacji Wielopole - Paruszowiec;
  - linia 110 kV relacji Huta Silesia - KWK Jankowice;
  - linia 110 kV relacji Chwałowice - Szyb Marklowice;
  - linia 110 kV relacji Wielopole - Nowiny;
  - linia 110 kV relacji Nowiny – Radlin wraz z odczepem do stacji Rymer;
  - linia 110 kV relacji Rydułtowy - Radlin;
  - linia 110 kV relacji Paruszowiec – Chwałowice;
  - linia 110 kV relacji Wielopole – Rydułtowy.

Łączna długość linii napowietrznych WN eksploatowanych na terenie Rybnika przez TAURON Dystrybucja SA wynosi 101,49 km.

KW S.A. Oddział KWK Jankowice eksploatuje stację 110 kV Jankowice Szyby Główne zasilaną dwoma liniami 110 kV Moszczenia i Huta Silesia. Stacja 110 kV Jankowice Szyby Główne jest źródłem zasilania kopalni w energię elektryczną.

Stan techniczny powyższych linii został oceniony przez eksploatatorów jako dobry. Według zapewnień TAURON Dystrybucja S.A. linie 110 kV posiadają znaczne rezerwy przepustowości, które pozwalają (w granicach dopuszczalnego obciążenia) na pokrycie wzrostu zapotrzebowania mocy elektrycznej przez odbiorców z terenu miasta.

4.3.4. Stacje GPZ (WN/SN)

W układzie normalnym zasilanie odbiorców z terenu miasta odbywa się za pomocą dziewięciu stacji GPZ, których ogólna charakterystyka wygląda następująco:

- *GPZ „Paruszowiec" 110/20 kV* - stacja napowietrzna, stanowi własność TAURON Dystrybucja SA, a zlokalizowana jest na terenie miasta przy ul. Drzymały. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocy 25 MVA. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV posiada możliwość drugostronnego zasilania. Stacja została ostatnio zmodernizowana i przebudowana do układu H4.
- *GPZ „Nowiny" 110/20 kV* - stacja napowietrzna, stanowi własność TAURON DYSTRYBUCJA S.A., a zlokalizowana jest na terenie miasta przy ul. Zebrzydowickiej. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocy 25 MVA każdy. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV posiada możliwość drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry.
- *GPZ „Kłokocin" 110/20 kV* - stacja napowietrzna, stanowi własność TAURON DYSTRYBUCJA S.A., a zlokalizowana jest na terenie miasta przy ul. Kłokocińskiej. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocy 16 MVA każdy. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV posiada możliwość drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry.
- *GPZ „Huta Silesia" 110/20 kV* - stacja napowietrzna, stanowi własność Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o., a zlokalizowana jest na obszarze Huty Silesia. Wykonana w układzie H3. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV posiada możliwość drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry.
- *GPZ „Chwałowice" 110/6 kV* - stacja napowietrzna, stanowi własność Kompanii Węglowej SA, a zlokalizowana jest na terenie miasta przy ul. Przewozowej. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocach odpowiednio: 32 i 25 MVA. Została wykonana w systemie 3H i podlega stopniowej modernizacji. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV posiada możliwość drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry. Stacja ta pracuje tylko na potrzeby zakładów górniczych wchodzących w skład spółki oraz firm zlokalizowanych na ich terenie.
- *GPZ „Rymer" 110/6 kV* - stacja napowietrzna, stanowi własność Kompanii Węglowej S.A. i jest obecnie eksploatowana przez Oddział Zakład Elektrociepłownie. Zlokalizowana jest na obszarze miasta przy ul. Rymera. Zabudowany został w niej transformator o mocy 16 MVA. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV nie posiada możliwości drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry. Stacja ta pracuje tylko na potrzeby zakładów górniczych wchodzących w skład spółki oraz odbiorców zlokalizowanych na ich terenie. Wymieniona stacja 110kV została przeznaczona do likwidacji w latach 2010 - 2013.
- *GPZ „Jankowice Szyby Główne" 110/20/6 kV* - stacja eksploatowana przez Kompanię Węglową S.A. Oddział KWK Jankowice. Stacja jest zasilana liniami 110 kV łączącymi ją z GPZ Moszczenica i GPZ Huta Silesia. GPZ Jankowice Szyby Główne stanowi źródło zasilania kopalni w energię elektryczną.
- *GPZ „Strefa" 110/6 kV* - stacja Elektrowni Rybnik S.A., zlokalizowana na terenie KSSE przy ul. Podmiejskiej. Zasilana jest linią kablową 110 kV ze SE Pośrednia. Posiada na wyposażeniu 2 transformatory: 110/6 kV, 25 MVA (własność Elektrowni Rybnik S.A.) i 110/6 kV, 31,5 MVA (własność odbiorcy energii). Stanowi źródło zasilania odbiorców zlokalizowanych na terenie ww. KSSE.

Dodatkowo miasto Rybnik zasilane jest ze stacji elektroenergetycznych WN/SN zlokalizowanych poza terenem miasta, które również stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. Są to:

- *GPZ „Radlin" 110/20 kV* - stacja ta stanowi własność TAURON DYSTRYBUCJA S.A., a zlokalizowana jest na terenie gminy Radlin przy ul. Rybnickiej. Zabudowany jest w niej jeden transformator o mocy 25 MVA. Stacja ta ma znaczenie z punktu widzenia zasilania dzielnic: Popielów, Niedobczyce i Niewiadom. Na poziomie napięcia 110 kV posiada moż-

liwość drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry.

- ➔ *GPZ „Rydułtowy" 110/20/6 kV* - stacja ta stanowi własność TAURON DYSTRYBUCJA S.A., a zlokalizowana jest na trenie miasta Rydułtowy. Stacja bierze udział w zasilaniu dzielnicy Niewiadom. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry.
- ➔ *GPZ „Leszczyny" 110/20 kV* - stacja ta stanowi własność TAURON DYSTRYBUCJA S.A., a zlokalizowana jest na terenie gminy Czerwionka-Leszczyny na ul. Rybnickiej. Ma znaczenie z punktu widzenia zasilania dzielnicy Kamień. Zabudowane są w niej dwa transformatory o mocach odpowiednio: 25 i 16 MVA. Stacja ta na poziomie napięcia 110 kV posiada możliwość drugostronnego zasilania. Jej stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry.

GPZ-ty biorące bezpośredni udział w zasilaniu odbiorców końcowych z terenu miasta posiadają wystarczające rezerwy mocy transformacji.

4.4. System dystrybucji energii elektrycznej

System dystrybucji energii elektrycznej na terenie miasta jest bardzo zróżnicowany i można go podzielić ze względu na:

- ➔ poziom średniego napięcia: 20 kV, 15 kV, 6 kV i 3 kV;
- ➔ dystrybutora: Tauron Dystrybucja S.A., PKP Energetyka S.A., Kompania Węglowa S.A., Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o. o. i Kleppiere Rybnik Sp. z o. o.

Elementy sieci o napięciu 3 kV znajdują się w fazie likwidacji.

4.4.1. Rozdzielnie sieciowe (RS)

Na terenie miasta występują trzy rozdzielnie sieciowe o napięciu pracy 20 kV, tj.:

- ➔ *RS „Sławików"* - zlokalizowana przy ul. Sławików, posiada możliwość dwustronnego zasilania z GPZ Nowiny i GPZ Paruszowiec. Według oceny eksploatatora znajduje się ona w dobrym stanie technicznym.
- ➔ *RS „Nacyna"* - zlokalizowana w dzielnicy Orzepowice, głównym kierunkiem zasilania jest GPZ Nowiny, ale istnieje również możliwość zasilania z GPZ Paruszowiec. Według oceny eksploatatora znajduje się ona w dobrym stanie technicznym.
- ➔ RS „Grzybowa", zlokalizowana na terenie miasta przy ul. Grzybowej. Według oceny eksploatatora znajduje się ona w dobrym stanie technicznym.

Wymienione rozdzielnie są własnością Tauron Dystrybucja S.A.

4.4.2. Linie średniego napięcia (SN)

Właścicielem sieci rozdzielczej na terenie Rybnika jest głównie TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Lokalnie występują sieci rozdzielcze średniego napięcia, których właścicielem są: Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o., PKP Energetyka Sp. z o.o. oraz Kompania Węglowa S.A.

Na terenie miasta sieci dystrybucyjne średniego napięcia pracują głównie na napięciu 20 kV (linie kablowe - centrum miasta, linie napowietrzne - pozostałe tereny). Strukturę sieci SN i nN eksploatowanej przez TAURON Dystrybucja S.A. na obszarze Rybnika przedstawia poniższa tabela:

Tabela 4-1. Długości linii WN, SN i nN na obszarze Miasta Rybnik

L.p.	*Wyszczególnienie*	*Długość [km]*
1	*2*	*3*
1	lnie napowietrzne niskiego napięcia (nN d o 1 k V)	643,14
2	linie kablowe niskiego napięcia i.nN doi kV;	480,7
3	linie napowietrzne niskiego napięcia oświetlenia ulicznego	304,12
4	linie kablowe niskiego napięcia oświetlenia ulicznego	219,68
5	linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	138,6
6	linie kablowe średniego napięcia (SN)	245,88
7	linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN)	101,99
8	linie kablowe wysokeigo napięcia (WN)	0
	Ogółem:	**2134,11**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSD

Lokalnie na terenie kopalń występuje sieć o napięciu 6 kV.

Kompania Węglowa S.A. poprzez posiadaną sieć elektroenergetyczną SN/nN zasila urządzenia eksploatowanych zakładów górniczych w pełni pokrywając ich potrzeby. Sieć zewnętrzna SN eksploatowana przez KW SA jest w trakcie likwidacji. Kompania Węglowa S.A. wystąpiła do Urzędu Regulacji Energetyki z wnioskiem o zakończenie działalności koncesjonowanej związanej z dystrybucją energii elektrycznej z dniem wygaśnięcia koncesji, tj. z dniem 10 maja 2013 r.

Sieć SN należąca do Zakładu Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o. o. biegnie od stacji 110kV do trzech stacji pośrednich pracujących w pierścieniu.

Ogólny stan techniczny istniejących sieci SN został oceniony przez TAURON Dystrybucja S.A. oraz pozostałych eksploatatorów jako dobry.

4.4.3. Stacje transformatorowe (SN/nN)

Odbiorcy energii elektrycznej z poziomu nN zasilani są z stacji transformatorowych, których właścicielami na terenie Rybnika są: TAURON Dystrybucja S.A., Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o. o. i PKP Energetyka.

Stacje TAURON Dystrybucja S.A.
Do zasilania odbiorców z terenu miasta służy łącznie 535 stacji transformatorowych 20/0,4 kV z transformatorami o łącznej mocy ponad 150 MVA, z czego 489 stacji stanowi własność wymienionego Operatora Systemu Dystrybucyjnego. Stan techniczny tych stacji został oceniony przez OSD jako dobry. Pozostałe stacje to stacje abonenckie, pozostające najczęściej własnością odbiorców.

Wykaz zainstalowanych stacji transformatorowych SN/nN należących do TAURON Dystrybucja S.A. stanowi **Załącznik D** do niniejszego opracowania.

Stacje Zakładu Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o.
Całość infrastruktury energetycznej Zakładu Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. zasila w energię elektryczną głównie istniejące podmioty zlokalizowane na terenie przemysłowym po byłych RZWM „Huta Silesia". Poza tym terenem Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. dostarcza energię elektryczną jedynie do komunalnych budynków mieszkaniowych zlokalizowanych przy ul. Przemysłowej.

Wszystkie stacje transformatorowe SN/nN eksploatowane przez ZDNE Sp. z o. o. wykonano jako wnętrzowe i wyposażono w transformatory o mocach od 400 do 1 600 kVA. Stan techniczny dobry, bez większych awarii.

Stacje PKP Energetyka sp. z o.o.
Zgodnie z informacją otrzymaną od PKP Energetyka Sp. z o. o., przedsiębiorstwo to posiada w rozpatrywanej lokalizacji podstację trakcyjną PT Rybnik , linię napowietrzną LPN 15kV relacji: podstacja trakcyjna Rybnik - podstacja trakcyjna Nędza Wieś oraz następujące stacje transformatorowe:

- OPT2 20/0,4kV z transformatorami 2x630 kVA,
- ST Lokomotywownia Rybnik 20/0,4kV z transformatorami 2x400 kVA,
- ST Rybnik Towarowy 20/0,4kV z transformatorami 2x315 kVA,
- ST Rybnik dworzec 20/0,4kV z transformatorami 250 kVA i 40 kVA,
- STS (słupowa) – 15 kV przy RBC
- 2xSTS (słupowa) – 15 KV Rybnik Grupa „KO".

Stan techniczny wymienionych urządzeń oceniany jest jako dobry.

Stacje Kompanii Węglowej S.A.
Całość infrastruktury energetycznej KW zasila w energię elektryczną głównie istniejące kopalnie i podmioty zlokalizowane na ich terenie. KW nie deklaruje rezerw do wykorzystania poza obszarem kopalń.

4.5. Źródła wytwórcze energii elektrycznej na obszarze miasta

Na obszarze miasta zlokalizowane są trzy źródła wytwarzające energię elektryczną, są to:
➔ Elektrownia EDF Rybnik S.A.;
➔ Kompania Węglowa S.A. Zakład Elektrociepłownie - EC Chwałowice;
➔ Kompania Węglowa S.A. Zakład Elektrociepłownie - EC Jankowice.

Poniżej przedstawiono charakterystykę wyżej wymienionych źródeł.

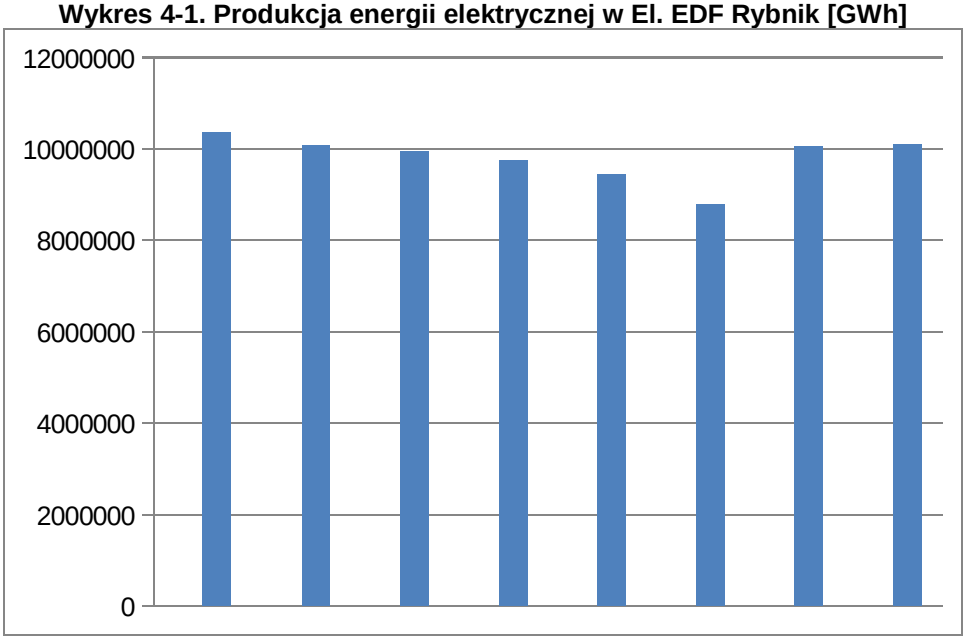
Elektrownia EDF Rybnik S.A.
Moc elektryczna zainstalowana w ośmiu blokach energetycznych wynosi 1 775 MW. Pod względem wielkości mocy zainstalowanej jest piątą, co do wielkości elektrownią w kraju (około 4,75 % całkowitej mocy elektrycznej zainstalowanej w kraju), natomiast pod względem produkcji źródło to jest czwartą elektrownią w kraju.

W 2011r. produkcja energii elektrycznej brutto wyniosła 10 107 GWh (ok. 6,2% krajowej produkcji), z czego ok. 856 GWh (~8,5%) to potrzeby własne (blokowe i ogólne). Na podstawie powyższego wynika, że sprzedaż energii elektrycznej w 2011r. wyniosła 9 251 GWh. Taka roczna produkcja stanowi około 6% całego zapotrzebowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Roczną produkcję energii elektrycznej w Elektrowni EDF Rybnik przedstawiono w tabeli oraz na wykresie poniżej.

Tabela 4-2. Produkcja energii elektrycznj w Elektrowni EDF Rybnik S.A. w latach 2005-2011

Roczna produkcja energii elektrycznej [MWh]	***2005***	***2006***	***2007***	***2008***	***2009***	***2010***	***2011***
	10 079 616	9 945 328	9 748 176	9 436 135	8 778 431	10 066 542	10 107 039

Wykres 4-1. Produkcja energii elektrycznej w El. EDF Rybnik [GWh]



Z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym Elektrownia połączona jest poprzez stację elektroenergetyczną SE Wielopole na następujących poziomach napięć: 110 kV (bloki nr 1, 2 i 3), 220 kV (bloki nr: 4, 5 i 6) oraz 400 kV (bloki nr: 7 i 8).

W Elektrowni EDF Rybnik S.A. urządzenia wytwórcze na bieżąco utrzymywane są w dobrym stanie technicznym, co stanowi przedmiot działania odpowiednich służb. Prowadzona jest szczegółowa dokumentacja dotycząca oceny stanu technicznego urządzeń, instalacji i gospodarek pomocniczych, która jest podstawą do działalności o charakterze konserwacyjnym, remontowym oraz inwestycyjnym.

Kompania Węglowa SA – Zakład Elektrociepłownie

Moc zainstalowana EC Chwałowice wynosi 16,8 MW, a osiągalna 14,5 MW. W zakładzie tym zainstalowany jest jeden turbozespół upustowo-kondensacyjny ABB RK 2215 S, który został uruchomiony w 1993r. Elektrociepłownia posiada generator o mocy 16 MWA, który wraz ze stacją z transformatorami 25 MVA i 32 MVA zasila potrzeby własne zakładu w tym rejonie oraz kopalnię „Chwałowice". Stacje wnętrzowe służą głównie do rozdziału energii i zasilania obiektów własnych elektrociepłowni i kopalni. Całość wyprodukowanej energii elektrycznej użytkowana jest na miejscu, tzn.: na potrzeby zasilania urządzeń pobliskiej kopalni oraz na potrzeby własne elektrociepłowni.
W 2004r. na terenie Elektrociepłowni Jankowice został uruchomiony turbozespół upustowo-kondensacyjny o mocy 5 MW_e, zasilający rozdzielnię 6 kV KWK Jankowice na pokrycie potrzeb kopalni. Stan techniczny urządzeń wytwórczych Zakładu Elektrociepłownie KW S.A. oceniany jest jako dobry, za wyjątkiem kotłów parowych o dużym stopniu zużycia technicznego.
Dane na temat wielkości produkcji w zakładach KW S.A. zamieszczono w poniższych tabelach:

Tabela 4-3. Produkcja energii elektrycznej w EC Chwałowice w latach 2009-2011

ROK		*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Moc elektryczna zainstalowana	MW	16,8	16,8	16,8	16,8
Produkcja energii elektrycznej [MWh]	całkowita	78 908,00	65 648,00	57 927,00	57587
	w skojarzeniu	10 069,00	10601,1	9 198,00	7856

Źródło: KW S.A.

Tabela 4-4. Produkcja energii elektrycznej w EC Jankowice w latach 2009-2011

ROK		2009	2010	2011	2012
Moc elektryczna zainstalowana	MW	5	5	5	5
Produkcja energii elektrycznej [MWh]	całkowita	28 237	26 903	26 107	23 123
	w skojarzeniu	4 352	3 381	2 979	2 010

Źródło: KW S.A.

4.6. Odbiorcy energii elektrycznej

Największymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie Rybnika są zakłady Kompanii Węglowej S.A. Pewną część zużywanej przez te zakłady energii elektrycznej stanowi produkcja EC Chwałowice i EC Jankowice, która w całości zużywana jest na miejscu. Zapotrzebowanie na energię elektryczną zakładów jw. pokrywane jest również z sieci rozdzielczej, za pośrednictwem dwóch stanowiących własność Kompanii Węglowej S.A. stacji GPZ 110/6 kV.

Pozostali odbiorcy energii elektrycznej z terenu Rybnika zaopatrywani są głównie z sieci rozdzielczej SN i nN będącej własnością TAURON Dystrybucja Poland S.A., jak również przez Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. Ogólną charakterystykę tych odbiorców przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4-5. Struktura odbiorców energii elektrycznej

Grupa taryfowa	Rok 2009			Rok 2011			Zmiana	
	ilość odbiorców	roczne zużycie [MWh/rok]	średnie zużycie [MWh/odb]	ilość odbiorców	roczne zużycie [MWh/rok]	średnie zużycie [MWh/odb]	ilości [%]	rocznego zużycia [%]
A	1	30 348,35	30 348,35	1	36 961,21	36 961,21	0,00	21,79
B	40	114 094,71	2 852,37	51	90 172,82	1 768,09	27,50	-20,97
C+R	5 272	82 522,13	15,65	5 284	89 819,09	17,00	0,23	8,84
G	53 893	121 136,06	2,25	54 023	119 994,60	2,22	0,24	-0,94
Ogółem:	**59 206**	**348 101,25**	**5,88**	**59 359**	**336 947,72**	**5,68**	**0,26**	**-3,2**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSD

Grupa taryfowa	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	Rok 2012			
	ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh/rok]	ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh/rok]
A	0	0	1	
B	26	19541	25	
C+R	4 489	48693	679	25381,8
G	54 072	116572		
Ogółem:	**58 585**	**184800,8**	**704**	**114134,07**

Według informacji uzyskanych od TAURON Dystrybucja S.A., dotyczących zużycia energii elektrycznej przez odbiorców z terenu miasta można wyciągnąć wniosek, że na przestrzeni ostatnich trzech lat liczba odbiorców energii elektrycznej w mieście w rozważanych grupach taryfowych utrzymuje się na w przybliżeniu stałym poziomie, zaś zużycie energii elektrycznej wykazywało nieznaczny spadek, w granicach ok. 3%.

Znaczącym odbiorcą jest miasto, zużywające energię na potrzeby oświetlenia ulic.

Wg stanu na początek 2012r. w Rybniku było zainstalowane 11 088 szt. punktów oświetleniowych, w tym 1 553 szt. będące własnością Miasta. Właścicielem i eksploratorem znacznej części oświetlenia ulicznego pozostaje TAURON Dystrybucja S.A. W latach 2009-2011 nie prowadzono programów związanych z modernizacją oświetlenia, gdyż na przełomie 2008 i 2009 firma Vattenfall Distribution Poland S.A., w ramach umowy na świadczenie usługi oświetleniowej, wykonała kompleksową modernizację oświetlenia na terenie Rybnika. Modernizacja obejmowała poprawę jakości oświetlenia oraz obniżenie jego energochłonności. Zdemontowano wszystkie stare oprawy rtęciowe oraz sodowe o mocy 400 W, przeprowadzono korektę mocy istniejących opraw dostosowując je do warunków w terenie. Dla mocy powyżej 70 W zastosowano oprawy z autonomicznym układem redukcji, co spowodowało obniżenie mocy przyłączeniowej a tym samym zmniejszenie zużycie energii elektrycznej. Obecnie na bieżąco jest modernizowane oświetlenie drogowe - liczba punktów oświetleniowych ulega zmianie z uwagi na prowadzone inwestycje drogowe. Planowane są działania modernizacyjne dotyczące oświetlenia ulicznego: wymiana wszystkich opraw rtęciowych na nowe oprawy sodowe, dalsza modernizacja instalacji i urządzeń oświetleniowych przez TAURON Dystrybucja S.A., kontynuacja montażu opraw z wewnętrznym układem redukcji mocy.

Stan techniczny oświetlenia w mieście jest dobry, tym niemniej remontu wymaga instalacja oświetleniowa wzdłuż ulicy Prostej, znajdująca się na obszarze oddziaływania szkód górniczych. Ponadto, wg informacji przekazanych przez TAURON Dystrybucja S.A. ze względu na stan słupów remontu wymaga oświetlenie (bez wymiany opraw) przy ulicach Kotucza na odcinku od Gliwickiej do Raciborskiej, Reymonta, Budowlanych, Zebrzydowicka od ronda Budowlanych w kierunku Zebrzydowic, Grunwaldzka od Stalmacha do Dąbrówki oraz na Osiedlu Północ i Chabrowa.
Planowane działania modernizacyjne obejmują:

- budowę nowego odcinka ulicy Prostej (poza terenem szkód górniczych) wraz z oświetleniem,
- przebudowę głównych dróg wraz z budową nowego oświetlenia z wykorzystaniem opraw z układem redukcji mocy (ulice Wodzisławska, Żorska Raciborska, Podmiejska - w trakcie robót, Rudzka - projekt).

4.7. Ocena stanu aktualnego zaopatrzenia miasta w energię elektryczną

Zaopatrzenie odbiorców z terenu miasta Rybnika realizowane jest przede wszystkim za pomocą systemu dystrybucyjnego eksploatowanego przez TAURON Dystrybucja S.A. Przedsiębiorstwo to systematycznie prowadzi modernizację sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych w celu zapewnienia jak najlepszych warunków zasilania dla obecnych odbiorców oraz prace inwestycyjne mające na celu stworzenie warunków do zasilania nowych odbiorców, zgodnie z potrzebami rozwojowymi miasta Rybnika.

Układ zasilania miasta w energię elektryczną (linie NN, WN i stacje GPZ) posiada znaczne rezerwy przesyłowe stanowiące o możliwości technicznej pokrycia pełnego zapotrzebowania na moc elektryczną odbiorców z obszaru miasta. Stan techniczny linii 110 kV i stacji GPZ został oceniony przez eksploatujące je podmioty jako dobry. Sieć elektroenergetyczna 110 kV pracuje w układzie zamkniętym, 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.

Układ dystrybucji energii elektrycznej na obszarze miasta także posiada rezerwy przesyłowe. W centrum miasta sieci średniego i niskiego napięcia są wykonane jako kablowe i ich stan techniczny jest dobry. Natomiast eksploatowane sieci napowietrzne w dużym stopniu narażo-

ne są na uszkodzenia w wyniku działania sił przyrody. W celu zwiększenia bezpieczeństwa zasilania w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta zasadnym wydaje się być dążenie do pełnego stworzenia układów pętlowych na poziomie średniego napięcia, dających (w przypadku awarii) możliwość dwustronnego zasilania na tym poziomie napięcia.

Opublikowane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, na podstawie § 41 ust. 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4.05.2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93, poz.623 z późn. zm.) wskaźniki niezawodności zasilania wyznaczone za 2011 rok, kształtowały się jak następuje:

Przerwy planowe:

	SAIDI	***SAIFI***	***MAIFI***
Wskaźniki z wyłączeniami katastrofalnymi	133,58	1,36	1,56
Wskaźniki bez wyłączeń katastrofalnych	133,58	1,36	1,56

Przerwy nieplanowe:

	SAIDI	***SAIFI***	***MAIFI***
Wskaźniki z wyłączeniami katastrofalnymi	145,68	1,82	4,89
Wskaźniki bez wyłączeń katastrofalnych	145,49	1,82	4,89

Przerwy łącznie:

	SAIDI	***SAIFI***	***MAIFI***
Wskaźniki z wyłączeniami katastrofalnymi	279,26	3,19	6,46
Wskaźniki bez wyłączeń katastrofalnych	279,07	3,19	6,46

Definicje wyżej wymienionych wskaźników na podstawie powołanego rozporządzenia brzmią jak następuje:

- ➔ Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej (SAIDI) - 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.
- ➔ Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich (SAIFI) - stanowi liczbę odbiorców narażonych na skutki tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.
- ➔ Wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich (MAIFI) - stanowi liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku, podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

W § 40 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz.623 z późn. zm.) ustalono następujące rodzaje przerw w dostarczaniu energii elektrycznej:

- Planowe – wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej; czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej;
- Nieplanowe – 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.

Ponadto wprowadzono podział przerw w dostarczaniu energii elektrycznej, w zależności od czasu ich trwania:

- przemijające (mikroprzerwy) - trwające nie dłużej niż 1 sekundę;
- krótkie - trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty;

- długie - trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin;
- bardzo długie - trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny;
- katastrofalne - trwające dłużej niż 24 godziny

Na terenie Rybnika istnieje możliwość niemal w każdym rejonie miasta wykorzystania energii elektrycznej na cele grzewcze - z uwagi na znaczne rezerwy mocy w sieciach SN. Natomiast w przypadku sieci nN każdy wzrost mocy powyżej 40 kW wymaga przeprowadzenia analizy sieci.

5. System zaopatrzenia w paliwa gazowe

5.1. Wprowadzenie

Na terenie miasta Rybnika funkcjonuje jeden system zaopatrzenia odbiorców w paliwa gazowe. Jest to system sieci gazu ziemnego wysokometanowego rozprowadzanego przez:

- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. - Oddział w Świerklanach w zakresie sieci wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia;
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu - w zakresie sieci gazowych średniego podwyższonego, średniego i niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia;
- Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o. w Rybniku w zakresie sieci gazowych niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowej II-go stopnia na terenie dawnej RZWM „Huta Silesia".

Niezależnie na terenie kopalń ujmowany jest gaz o niższej zawartości metanu. Eksploatacją i wykorzystaniem tego paliwa w całości zajmuje się Kompania Węglowa S.A.

Ocena pracy istniejących na terenie Rybnika systemów dystrybucji paliw gazowych oparta została na informacjach uzyskanych od:

- ➔ OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie – pismo znak PR-RR.070.47.2012 z dnia 5 lipca 2012 r.,
- ➔ Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu – pismo znak CTR/RB-072/394/13 z dnia 23 sierpnia 2013 r.,
- ➔ ZDNE sp. z o.o. w Rybniku - pismo znak L.dz.524/2012 z dnia 22 sierpnia 2012 r.

Pozostałe informacje zestawiono na podstawie ankiet rozesłanych do przedsiębiorstw oraz instytucji będących odbiorcami gazu na terenie gminy.

Przebieg sieci gazowniczych na terenie Rybnika przedstawia załączona do niniejszego opracowania mapa systemu gazowniczego miasta (**Załącznik F**). Na mapie systemu gazowniczego przedstawione są:

- sieci zasilające wysokiego ciśnienia;
- sieci zasilające średniego podwyższonego ciśnienia;
- sieci przesyłowe i rozdzielcze średniego ciśnienia;
- główne sieci niskiego ciśnienia;
- stacje redukcyjno-pomiarowe I-go stopnia;
- stacje redukcyjno-pomiarowe II-go stopnia.

5.2. System zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy

5.2.1. Charakterystyka przedsiębiorstw

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM SA
powstał 16 kwietnia 2004 roku jako PGNiG–Przesył Sp. z o.o. – 100% udziałów w Spółce objęło Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. W kwietniu 2005 roku Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy PGNiG SA zadecydowało o przekazaniu w formie darowizny wszystkich udziałów OGP GAZ–SYSTEM Sp. z o.o. na rzecz Skarbu Państwa. Zgodnie z zapisami zawartej umowy, realizującej postanowienia rządowego „Programu Restrukturyzacji i Prywa-

tyzacji PGNiG S.A.", przyjętego przez Radę Ministrów 5.10.2004r., GAZ–SYSTEM S.A. stała się jednoosobową Spółką Skarbu Państwa. W dniu 18 września 2006 roku Nadzwyczajne Zgromadzenie Wspólników podjęło uchwałę o przekształceniu Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. w spółkę akcyjną.
W dniu 30 czerwca 2004 roku, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki udzielił OGP GAZ–SYSTEM S.A. koncesji na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych na lata 2004–2014, a 1 lipca 2005r. wydał decyzję, na mocy której GAZ–SYSTEM S.A. uzyskała status operatora systemu przesyłowego do 1 lipca 2014 roku.
OGP GAZ-SYSTEM S.A. jest jednoosobową spółką akcyjną Skarbu Państwa, wpisaną na listę przedsiębiorstw o znaczeniu strategicznym dla polskiej gospodarki, odpowiadającą za bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego sieciami przesyłowymi. Jej kluczowym zadaniem jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu.
jest kontynuatorem działania Górnośląskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. powstałego 29 czerwca 2007 roku w wyniku realizacji obowiązujących od 3 maja 2005 r. zapisów ustawy Prawo energetyczne wprowadzającej postanowienia Dyrektywy nr 2003/55/EC Parlamentu Europejskiego, tj. organizacyjne i prawne rozdzielenie działalności technicznego przesyłu gazu od jego sprzedaży (obrotu).
Działalność Spółki jako przedsiębiorstwa energetycznego podlega koncesjonowaniu i regulacji w zakresie wskazanym w ustawie Prawo energetyczne i zajmuje się świadczeniem usług dystrybucji gazu oraz operatorstwem sieci gazowych. Wchodzi w skład Grupy Kapitałowej Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG), stanowiąc samodzielny podmiot prawa handlowego.
W jego skład wchodzą Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu i Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.
Sprzedażą (obrotem) gazu ziemnego na terenie działania PSG sp. z o.o. oddział w Zabrzu zajmuje się PGNiG S.A.- Górnośląski Oddział Handlowy w Zabrzu.

Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Spółka z o.o.
powstał w kwietniu 1994 roku z wydzielenia majątku Działu Energetycznego RZWM „Huta Silesia". Celem działalności ZDNE sp. z o.o. jest zaopatrzenie podmiotów gospodarczych w nośniki energetyczne. Obszar działalności energetycznej ograniczony jest obecnie do terenów po byłej „Hucie Silesia", ale dystrybutor zmierza do rozszerzenia rynku odbiorców.
Zakład dostarcza gaz ziemny wysokometanowy o ciśnieniu 5 kPa dla odbiorców ze stacji redukcyjno-pomiarowej II-go st. będącej własnością firmy. Dostawa gazu odbywa się istniejącymi sieciami gazowniczymi, z których są zasilane odbiorniki gazowe. Spółka odpowiada za utrzymanie prawidłowego stanu technicznego stacji redukcyjno-pomiarowej oraz magistrali przesyłowych wraz z głównymi zaworami i przyłączami. Firma wykonuje również usługi w zakresie wymiany i modernizacji instalacji gazowych.

5.2.2. System zaopatrzenia miasta w gaz

Miasto Rybnik zaopatrywane jest w gaz ziemny z systemu krajowego Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA w Warszawie przy pomocy sieci gazociągów wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia z wykorzystaniem stacji redukcyjno-pomiarowych pierwszego i drugiego stopnia. Miasto posiada trzy główne źródła gazu ziemnego.

1. Na teren miasta od strony południowej wchodzi gazociąg wysokiego ciśnienia (rok budowy 1992) DN 200 PN 2,5 MPa z odgałęzieniem DN80 zasilającym stację redukcyjno – pomia-

rową pierwszego stopnia „Boguszowice". Sieci jw. są odgałęzieniem od gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Oświęcim – Świerklany-Radlin. Gazociągi te i stacja (rok remontu 2008) stanowią własność OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie Oddział w Świerklanach. W chwili obecnej zarówno odgałęzienie, jak i stacja stanowią jedno z podstawowych źródeł zasilania miasta. Przepustowość tej SRP I-go st. wynosi 3 000 m^3/h.

2. Na teren miasta od strony wschodniej wchodzi gazociąg średniego podwyższonego ciśnienia DN 300 CN 1,6 MPa relacji Szopienice-Przegędza zasilający odgałęzieniem DN 200 CN 1,6 MPa stację redukcyjno – pomiarową pierwszego stopnia „Przegędza". Gazociągi te i stacja stanowią własność PSG oddzial Zabrzu. W chwili obecnej sieć i stacja stanowią jedno z dwu podstawowych źródeł zasilania miasta. Przepustowość tej SRP I-go st. wynosi 10 000 m^3/h.

3. Dodatkowo istnieje możliwość awaryjnego zasilania miasta ze stacji SRP I stopnia Letnia (20 000 m^3/h) położonej na terenie miasta Wodzisław za pośrednictwem sieci średniego ciśnienia DN 400. Stacja stanowi własność OGP GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie Oddział w Świerklanach.

Według informacji uzyskanej od eksploatatora sieci rozdzielczej PSG Oddział w Zabrzu szczytowe zapotrzebowanie mocy w Rybniku w okresie zimowym wynosi ok. 5 532 m^3/h.
Stan techniczny całości urządzeń zasilających miasto oceniany jest przez eksploatatorów jako dobry.
Oprócz ww. sieci i stacji przez teren Rybnika przebiega sieć średniego podwyższonego ciśnienia DN 500 CN 1,6 MPa relacji Szobiszowice – Świerklany, która nie bierze udziału w zasilaniu miasta. Właścicielem sieci jest PSG Oddział w Zabrzu.

5.2.3. System dystrybucji gazu w mieście

5.2.3.1. Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrzu PGNiG SPV 4 Sp. z o.o.

Na terenie miasta pracowało w 2011 r. ogółem 423 km sieci dystrybucyjnej i 14 stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia.
W poniższych tabelach zestawiono długości sieci (bez czynnych przyłączy) oraz liczbę przyłączy w układzie podziału ze względu na ciśnienie.

Tabela 5-1. Długość gazociągów bez uwzględnienia czynnych przyłączy [m]

Rok	*Ogółem*	*wg podziału na ciśnienia*		
		niskie	*średnie*	*podwyższone średnie*
2007	402 593	314 397	74 069	14 127
2008	404 482	314 664	75 691	14 127
2009	409 711	315 857	79 727	14 127
2010	418 971	317 065	87 779	14 127
2011	423 836	317 874	91 035	14 127
2012	426 678	318 535	94 016	14 127

Tabela 5-2. Liczba czynnych przyłączy [szt.]

Rok	*Ogółem*	*wg podziału na ciśnienia*		
		niskie	*średnie*	*podwyższone średnie*
2007	7 662	6 848	814	-
2008	7 709	6 867	842	-
2009	7 770	6 900	870	-
2010	7 843	6 925	918	-
2011	7 943	6 959	984	-
2012	8 042	6 996	1 046	-

Sieci dystrybucyjne Rybnika to przede wszystkim sieci niskiego ciśnienia. Występują one głównie w starej centralnej części miasta, jak również w dzielnicach Chwałowice, Boguszowice i Niewiadom. Sprzedaż gazu z sieci średnioprężnej odbywa się głównie poza obszarami skoncentrowanej zabudowy.
Daje się zauważyć stały niewielki rozwój systemu gazowniczego w Rybniku w przedstawionych latach. Wzrost ilości przyłączy na średnim cienieniu wskazuje na zainteresowanie gazem w zabudowie rozproszonej, gdzie powstaje nowe budownictwo jednorodzinne.

Sieci stalowe w strukturze systemu gazowniczego Rybnika stanowią zdecydowaną większość. W układach niskiego ciśnienia istniejące do niedawna sieci gazowe wykonane z rur żeliwnych wymieniono na PE. Także wszystkie nowo wybudowane na terenie Rybnika sieci niskiego i średniego ciśnienia wykonano w technologii PE.

Sieci niskoprężne miasta zasilane są z rurociągów średnioprężnych za pośrednictwem 14 stacji redukcyjnych II stopnia. Zestawienie stacji zaprezentowane zostało w tabeli poniżej.

Tabela 5-3. Stacje redukcyjne na terenie Rybnika

Lp.	*Nazwa stacji*	*Przepustowość* $[m^3/h]$
1	Rybnik ul. 3-go Maja	5 000
2	Rybnik ul. Reymonta	1 500
3	Rybnik ul. Grunwaldzka	3 000
4	Rybnik ul. Bogusławskiego	1 200
5	Rybnik ul. A. Stefek	3 000
6	Rybnik ul. Pukowca	1 500
7	Rybnik ul. Jasna	1 500
8	Rybnik ul. Żużlowa	1 500
9	Rybnik ul. Sztolniowa	1 500
10	Rybnik ul. Górnośląska	1 500
11	Rybnik ul. Energetyków (Żołędziowa)	3 000
12	Rybnik os. Piaski ul. Przemysłowa	1 600
13	Rybnik ul. Stawowa	1 600
14	Rybnik ul. Żorska	1 600

Większość układów lokalnych sieci niskoprężnych zasilanych jest wieloźródłowo ze stacji jak w zestawieniu powyżej, co stanowi o wysokim poziomie bezpieczeństwa zasilania. Wg GSG (właściciela i eksploatatora) stacje II stopnia wykorzystane są w ok. 20%, a ich stan techniczny jest dobry.

5.2.3.2. Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Spółka z o.o.

Przedsiębiorstwo zaopatruje tylko odbiorców gazu GZ-50 zlokalizowanych na obszarze byłych Rybnickich Zakładów Wyrobów Metalowych „Huta Silesia", w dzielnicy Paruszowiec.
Zakład dostarcza gaz ziemny wysokometanowy o nadciśnieniu 5 kPa ze stacji redukcyjno-pomiarowej II-go st. będącej własnością firmy.
Stacja posiada 2 nowoczesne ciągi redukcyjne firmy Tartarini, które zostały oddane do użytku w latach 2006-2007. Stan techniczny stacji określono jako bardzo dobry, a pracują one obecnie na 30% obciążenia nominalnego.
Dostawa gazu odbywa się istniejącymi gazociągami niskiego ciśnienia o średnicach od 50 do 300 mm. Głównie są to rurociągi stalowe, oprócz nowych instalacji - wykonanych z PE.

Zakład posiada duże rezerwy przepustowości - jest w stanie zapewnić dostawę 1 700 m^3/h bez zmiany ciągów redukcyjnych. Dostawy uzależnia się od stopnia zasilania (odbiór gazu powyżej 417 m^3/h).

5.2.4. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu ziemnego

5.2.4.1. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu.

Odbiorcy gazu ziemnego podzieleni są na grupy taryfowe wg schematu przedstawionego w poniższej tabeli.

Tabela 5-4. Grupy taryfowe (o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie)

Grupa taryfowa	*Moc umowna [m^3/h]*	*Roczna ilość pobieranego paliwa gazowego [m^3/rok]*
W-1	≤ 10	≤ 300
W-2		300 < ... ≤ 1 200
W-3		1 200 < ... ≤ 8 000
W-4		> 8 000
W-5	10 < ... ≤ 65	> 8 000
W-6	65 < ... ≤ 600	
W-7	> 600	

W ramach ww. grup taryfowych występują podgrupy w zależności od liczby przeprowadzonych odczytów oraz nierównomierności poboru paliwa.
Jako kategorie odbiorców w sprawozdawczości przyjmuje się: gospodarstwa domowe, przemysł, usługi, handel i pozostali. Kwalifikacja odbiorców do poszczególnych grup podyktowana jest zapotrzebowaniem mocy i rocznym zużyciem gazu. Bazując na powyższym można założyć że:

- ➔ gospodarstwa domowe nie wykorzystujące gazu na ogrzewanie pomieszczeń należeć będą do grup W-1 i W-2;
- ➔ gospodarstwa domowe wykorzystujące gaz na ogrzewanie pomieszczeń oraz drobne usługi i handel należeć będą do grup W-3 i W-4;
- ➔ ogrzewania gazowe zbiorowe (kotłownie wbudowane), obiekty usługowe, handlowe, drobna wytwórczość - to grupy W-4 i W-5;
- ➔ przemysłowi odbiorcy gazu to grupy W-6 i W-7.

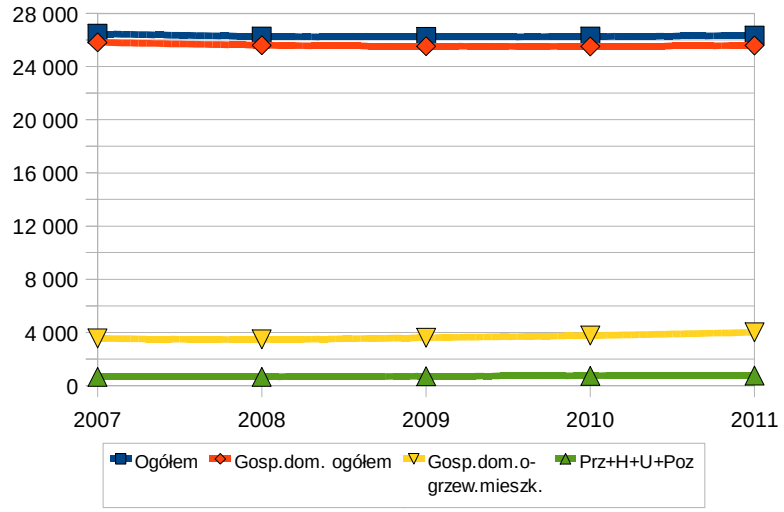
W poniższym zestawieniu przedstawiono dane charakteryzujące odbiorców w Rybniku, tzn. ich ilość oraz zużycie przez nich gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2007 do 2011.

Tabela 5-5. Liczba odbiorców oraz sprzedaż gazu w latach 2007-2011

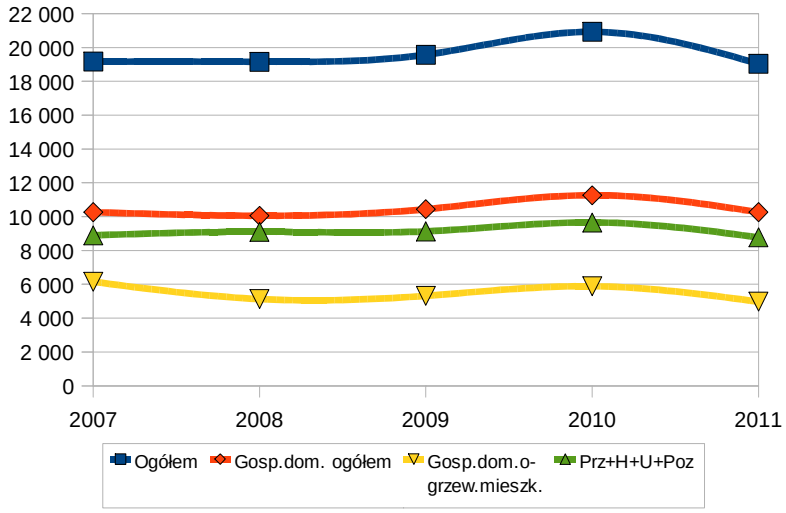
Rok	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Usługi	Handel	Pozostali
		Ogółem	w tym ogrzewający mieszkania				
Liczba użytkowników gazu na terenie miasta Rybnika							
2007	26 467	25 822	3 542	120	296	226	3
2008	26 270	25 606	3 465	121	312	229	0
2009	26 228	25 531	3 594	136	334	226	1
2010	26 262	25 524	3 761	141	360	236	1
2011	26 341	25 589	4 005	147	366	238	1
Sprzedaż gazu ziemnego na terenie miasta w tys. m^3							
2007	19 164,1	10 266,4	6 154,6	3 752,1	2 902,6	2 174,5	68,5
2008	19 158,6	10 052,2	5 127,3	3 991,5	4 051,1	998,6	64,8
2009	19 572,0	10 442,1	5 318,9	4 107,4	3 735,0	1 287,2	0,3
2010	20 928,1	11 268,3	5 884,2	4 324,3	3 817,5	1 516,8	1,2
2011	19 039.6	10 265.4	4 974.9	4 048.4	3 456.4	1 268.5	0.9

Wykresy poniżej obrazują zmiany ilości odbiorców i zużycia gazu sieciowego w Rybniku w latach 2007 do 2011.

Wykres 5-1. Zmiany liczby odbiorców gazu w poszczególnych kategoriach w Rybniku w latach 2007-2011



Wykres 5-2. Zmiany zużycia gazu w poszczególnych kategoriach w Rybniku w latach 2007-2011 [tys. m³]



Analiza zmian ilości odbiorców wskazuje na utrzymywanie się ogólnej ich liczby na względnie stałym poziomie. W analizowanych latach można zauważyć także stabilność sprzedaży gazu na poziomie ok. 19-20 mln m³. Odstępstwem był rok 2010 w którym sprzedaż gazu wyniosła blisko 21 mln m³.

Największymi odbiorcami gazu ziemnego na terenie Rybnika są ZGM, Ryfama, Szpitale, Zakład Nośników Energetycznych sp. z o.o. oraz KSSE-Piotrowice III.

5.2.4.2. Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Spółka z o.o.

Odbiorcy gazu ziemnego podzieleni są na grupy taryfowe wg schematu przedstawionego w poniższej tabeli.

Tabela 5-6. Grupy taryfowe ZDNE

Grupa taryfowa	*Moc umowna [m³/h]*	*Odpowiednik w GSG*
G 1	<= 10	W1 do W4
G 2	10 < ... <= 65	W5
G 3	> 65	W6 i W7

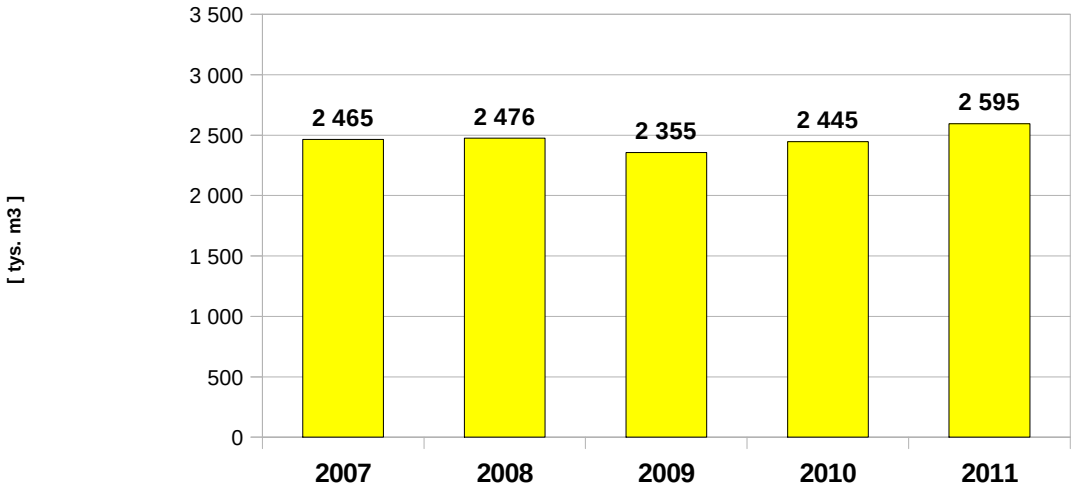
W poniższym zestawieniu przedstawiono zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2007 do 2011.

Tabela 5-7. Zużycie gazu ziemnego przez odbiorców zasilanych przez ZDNE

Rok / Gr. taryfowa	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*
G 1	30 248,4	44 455,9	63 929,25	66 474,4	132 880,3
G 2	55 940,9	98 964,3	72 844,8	100 082,8	9 009,0
G 3	2 378 903,1	2 332 476,3	2 217 980,3	2 278 038,1	2 452 924,9
Razem:	**2 465 092,4**	**2 475 896,5**	**2 354 754,35**	**2 444 595,4**	**2 594 814,2**

Wykres poniżej obrazuje zmiany zużycia gazu sieciowego przez jego odbiorców z ZDNE w latach 2007 do 2011.

Wykres 5-3. Zmiany zużycia gazu przez odbiorców ZDNE w latach 2007-2011



Roczne zużycie gazu z ZDNE sp. z o.o. stabilizuje się na poziomie ok. 2,5 mln m^3, a największymi jego odbiorcami są następujące spółki: Retting Heating Sp. z o.o., Tenneco Automotive Poland Sp. z o.o., GREIF POLAND Sp. z o.o., GAL Sp. J. oraz EMALIA Rybnik Sp. z o.o.

5.2.5. Plany inwestycyjne i modernizacyjne

5.2.5.1. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu

W aktualnym planie rozwoju Spółki znajdują się zadania dotyczące miasta Rybnik:

1. Inwestycja Rybnik-Gortatowice
   - gazociąg śr/c ø 110 PE TS o długości L ≈ 3 829 mb;
   - gazociąg śr/c ø 90 PE TS o długości L ≈ 173 mb;
   - gazociąg śr/c ø 63 PE TS o długości L ≈ 123 mb;
   - gazociąg śr/c ø 40 PE TS o długości L ≈ 18 mb;

2. Budowa Rozdzielni Gazu w Rybniku. Rok rozpoczęcia/zakończenia inwestycji: 2012/2013.

W latach 2009-2011 Spółka nie zrealizowała założonych zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych, tj:

1. Sieć gazowa ul. Dąbrówki od ul. Grunwaldzkiej - plan na 2014 r.
2. Sieć gazowa ul. Żołnierzy Września do ul. Chwałowickiej - plan na 2013 r.
3. Sieć gazowa ul. Chwałowicka, Chopina, Chełmońskiego - plan na 2013 r.
4. Sieć gazowa ul. Beskidzka, Bieszczadzka, Sudecka, Świerklańska, Wyglendy - plan na 2013 r.
5. Sieć gazowa ul. Chabrowa od Grunwaldzkiej do Budowlanych - plan na 2013 r.
6. Sieć gazowa ul. Karola Miarki - plan na 2013 r.
7. Sieć gazowa ul. Za Torem - plan na 2013 r.
8. Sieć gazowa ul. Szkolna - plan na 2013 r.
9. Sieć gazowa ul. 1 Maja - plan na 2013 r.
10. Sieć gazowa ul. Wantuły - plan na 2013 r.
11. Sieć gazowa ul. Śląska - Anny Stefek - plan na 2014 r.
12. Sieć gazowa ul. A. Stefek, Kożdoniów, Stawiarza - plan na 2014 r.

Spółka planuje wykonać w kolejnych latach poniższe zamierzenia inwestycyjne i remontowe:

➔ Inwestycyjne:

- Sieć gazowa ul. Górnośląska I etap - plan na 2013
- Sieć gazowa ul. Górnośląska II etap - plan na 2013
- Sieć gazowa ul. Borki, Św. Józefa - plan na 2013

➔ Remontowe:
- Sieć gazowa ul. Staffa - plan na 2014 r.
- Sieć gazowa ul. Okulickiego - plan na 2014 r.
- Sieć gazowa ul. Grunwaldzka - plan na 2013 r.
- Sieć gazowa ul. Mikołowska - Przegędza - plan na 2013 r.
- Sieć gazowa ul. Żorska - plan na 2013 r.
- Sieć gazowa ul. Słowackiego

Natomiast decyzję o rozbudowie sieci PSG Oddział w Zabrzu podejmie po zbadaniu zainteresowania mieszkańców oraz po wykonaniu stosownych analiz techniczno-ekonomicznych.

5.2.5.2. Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Spółka z o.o.

Spółka zaplanowała wymianę rurociągów stalowych na PE w latach 2011-2013, wymianę sieci teletechnicznej na lata 2011-2013 oraz uruchomienie centralnego zabezpieczenia ppoż. na lata 2014-2015.
W chwili obecnej brak jest w obszarze działania ZDNE sp. z o.o. potencjalnych odbiorców ubiegających się o przyłączenie, a wyjście poza dzisiejszy obszar działania (tj. teren byłych RZWM „Huta Silesia") nie jest obecnie brany przez zakład pod uwagę.

5.3. Ocena systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe miasta

Na terenie miasta zużywany jest głównie gaz ziemny wysokometanowy, którego roczne zużycie wyniosło w 2012 roku ok. 21 634 tys. m^3.

Przyjmując średnią wartość opałową gazów na poziomie 36 MJ/m^3 otrzymamy ok. 779 TJ energii chemicznej zawartej w paliwie.
Szczytowe zimowe zapotrzebowanie mocy w gazie ziemnym wg PSG Oddział w Zabrzu wynosi ok. 5 532 m^3/h co stanowi przy wydajności stacji I stopnia zasilających miasto na poziomie 13 000 m^3/h o wykorzystaniu układu dosyłowego gazu na poziomie ok. 42%. Wyżej przedstawiony rachunek oraz możliwość awaryjnego zasilania miasta z Wodzisławia ze stacji Letnia (20 000 m^3/h) na średnim ciśnieniu stanowią o wysokiej rezerwie układu dosyłu gazu do miasta. Układ dwuźródłowy gazu z awaryjnym źródłem gazu w postaci sieci średniego ciśnienia dają podstawę do stwierdzenia o wysokim poziomie bezpieczeństwa zasilania miasta w gaz.

W układach niskiego ciśnienia stacje redukcyjno-pomiarowe II st. posiadają znaczne rezerwy przepustowości (ok. 80%) i w pełni zabezpieczają istniejące i ewentualne przyszłe zapotrzebowanie na gaz ziemny. Wieloźródłowy charakter układu zasilania poszczególnych systemów gwarantuje ciągłość dostaw.
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.

Do największych mankamentów systemu gazowniczego Rybnika zaliczyć należy dominujący udział sieci gazowych wykonanych w latach przeszłych w technologii stalowej, w tym znaczący udział sieci eksploatowanych dłużej niż 20 lat, które mogą stać się źródłem nasilających się awarii i wymagają wymiany na sieci wykonane z PE. Ma to odbicie w przedstawionych powyżej zaplanowanych przez Polska Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2012-2014 pracach modernizacyjnych i remontowych.

Teren gminy jest w dużym stopniu uzbrojony w sieci gazowe – system gazowniczy nie występuje na obszarze jednostek bilansowych R9, R10 i R11, tj. na terenie dzielnic: Zebrzydowice, Chwałęcice, Stodoły, Grabownia, Golejów, Ochojec i Kamień.

6. Analiza porównawcza cen energii i jej nośników (Taryfy)

Taryfy ujęte w niniejszym rozdziale obowiązują na dzień 30 września 2013 roku.

6.1. Taryfy dla ciepła

Na terenie Rybnika koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania ciepła prowadzą:
- Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie – EC „Chwałowice", zasilająca własne sieci ciepłownicze oraz istniejący w Rybniku miejski system ciepłowniczy należący do PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój,
- EDF Rybnik S.A., zasilająca lokalne systemy ciepłownicze PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój oraz Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik S.A.,
- Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie – EC „Jankowice" oraz ciepłownia „Rymer", zasilające własne lokalne systemy ciepłownicze, lokalne sieci PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój oraz BUDWEX sp. z.o.o.,
- PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój w lokalnych kotłowniach przy ulicach: Karłowicza 2a, Obywatelskiej 5 i Mościckiego 5d.

Natomiast koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji lub obrotu ciepłem na omawianym terenie prowadzą:
- Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu Zdroju posiadające aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr OKA-4210-60(9)/2012/163/XIII/AZ z dnia 21 listopada 2012 roku,
- Kompania Węglowa S.A. posiadająca taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr OKA-4210-19(15)/2012/4407/VII/PS z dnia 19 września 2012 roku,
- EDF Rybnik S.A. posiadająca taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr OKA-4210-55(26)/2011/2012/1262/VIII/MMi z dnia 17 sierpnia 2012 roku,
- BUDWEX Sp. z o.o. posiadająca taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr OKA-4210-35(8)/2013/758/iX/RZ z dnia 6 sierpnia 2013 roku.

Na terenie Rybnika działalność w zakresie przesyłu, dystrybucji i obrotu ciepłem prowadzi również Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik S.A., która z uwagi na niewielką skalę działalności nie jest zobligowana do posiadania taryfy zatwierdzonej przez Prezesa URE. Spółdzielnia posiada natomiast aktualną taryfę dla ciepła na rok 2013.

Tabela 7-1 podaje zestawienie składników taryfowych za wytwarzanie ciepła i jego przesył dla poszczególnych grup taryfowych. W tabeli, w celu późniejszego porównania kosztów ciepła z innych miast o podobnej charakterystyce, 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 7 000 GJ;
- nie uwzględniono ceny nośnika ciepła.

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń – w poniższych tabelach zestawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z wybranych, porównywalnych systemów ciepłowniczych w Polsce.

Dla poniższych zestawień koszt ciepła został obliczony wg zasad omówionych powyżej i przy założeniu, że odbiorcy zaopatrywani są w ciepło w postaci ciepłej wody siecią ciepłowniczą sprzedawcy, do węzła cieplnego należącego do odbiorcy, czyli na „wysokim parametrze". Wartości w tabelach zestawiono rosnąco wg uśrednionego kosztu w źródle, za usługi przesyłowe i kosztu łącznie u odbiorcy.
Wyniki analizy przedstawiono w tabelach 7-2 do 7-4.
Wartości w tabelach zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Tabela 6-1. Wyciąg z taryf dla ciepła: PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój, Kompanii Węglowej S.A. EDF Rybnik S.A., BUDWEX Sp. z o.o. oraz Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik S.A. dla Miasta Rybnik (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
PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój	Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Karłowicza 2a	W-24	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Rybniku ul. Karłowicza 2a, zasilającym bezpośrednio zewnętrzną instalację odbiorczą, źródło ciepła i zewnętrzna instalacja odbiorcza stanowią własność i są eksploatowane przez PEC Jastrzębie; nośnik ciepła - woda	164 852,96	90,05	113,60	-	-	-	113,60
	Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Obywatelska 5	W-26	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność i eksploatowanym przez PEC Jastrzębie, zlokalizowanym w Rybniku ul. Obywatelska 5, nośnik ciepła - woda	139 582,96	105,62	125,56	-	-	-	125,56
	Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego	W-27-B1	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Rybniku ul. Mościckiego, poprzez sieć ciepłowniczą; źródło i sieć stanowią własność i są eksploatowane przez PEC Jastrzębie; nośnik ciepła - woda	140 616,24	51,80	71,88	16 216,85	7,82	10,14	82,02
	Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego	W-27-B2	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Rybniku ul. Mościckiego, poprzez sieć ciepłowniczą i węzeł cieplny; źródło, sieć i węzeł cieplny stanowią własność i są eksploatowane przez PEC Jastrzębie; nośnik ciepła - woda	140 616,24	51,80	71,88	55 047,43	18,81	26,67	98,55
	Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego	W-27-B5	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Rybniku ul. Mościckiego, poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny i zewnętrzną instalację odbiorczą; źródło, sieć, grupowy węzeł cieplny i zewnętrzna instalacja odbiorcza stanowią własność i są eksploatowane przez PEC Jastrzębie; no-	140 616,24	51,80	71,88	61 839,63	13,54	22,38	94,26

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
PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój	Elektrociepłownia "Chwałowice"	RC-C1	śnik ciepła - woda Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Chwałowice") poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	50 641,88	29,59	36,83	56 609,51	11,87	19,96	56,78
	Elektrociepłownia "Chwałowice"	RC-C2	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Chwałowice") poprzez sieć ciepłowniczą i węzeł cieplny stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	50 641,88	29,59	36,83	75 675,93	17,48	28,29	65,12
	Elektrociepłownia "Chwałowice"	RC-C4	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Chwałowice") poprzez sieć ciepłowniczą i grupowy węzeł cieplny stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	50 641,88	29,59	36,83	74 229,02	17,69	28,29	65,12
	Elektrociepłownia "Chwałowice"	RC-C5	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Chwałowice") poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny i zewnętrzną instalację odbiorczą stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	50 641,88	29,59	36,83	86 182,66	17,58	29,89	66,72
	Elektrociepłownia "Chwałowice"	RC-C6	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Chwałowice") poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowana przez KW oraz grupowy węzeł cieplny i zewnętrzną instalację odbiorczą stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	50 641,88	29,59	36,83	41 791,14	9,45	15,42	52,24
PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój	Ciepłownia "Rymer"	RR-C1	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Ciepłownia "Rymer") poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	85 287,49	32,45	44,63	36 827,54	13,57	18,83	63,46

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
	Ciepłownia "Rymer"	RR-C2	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Ciepłownia "Rymer") poprzez sieć ciepłowniczą i węzeł cieplny stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	85 287,49	32,45	44,63	96 647,23	16,43	30,24	74,87
PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój	Elektrownia "Rybnik"	ER-C1	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez Elektrownię "Rybnik" S.A. - (źródło ciepła - Elektrownia "Rybnik") poprzez sieć ciepłowniczą stanowiącą własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	33 187,87	11,17	15,91	60 910,93	11,27	19,97	35,88
PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój	Elektrociepłownia "Jankowice"	EN-C2	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Jankowice") poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowana przez KW oraz sieć ciepłowniczą i węzeł cieplny stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	75 671,74	30,00	40,81	73 617,58	15,41	25,93	66,74
	Elektrociepłownia "Jankowice"	EN-C5	Odbiorcy, dla których dostarczane jest ciepło wytworzone przez KW - (źródło ciepła - Elektrociepłownia "Jankowice") poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowana przez KW oraz sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny i zewnętrzną instalację odbiorczą stanowiące własność i eksploatowaną przez PEC Jastrzębie	75 671,74	30,00	40,81	92 711,41	17,53	30,77	71,58
Kompania Węglowa S.A.	Elektrociepłownia "Chwałowice"	Z1/P	Odbiorcy pobierający ciepło z sieci ciepłowniczej nr 1; nośnik ciepła - gorąca woda o temperaturze 135/75 ºC	50 641,88	29,59	36,83	10 521,36	3,30	4,80	41,63
	Ciepłownia "Rymer"	Z3/P	Odbiorcy pobierający ciepło z sieci ciepłowniczej nr 6; nośnik ciepła - gorąca woda o temperaturze 135/75 ºC	75 671,74	30,00	40,81	9 769,88	2,68	4,08	44,89
	Elektrociepłownia "Jankowice"	EN-C8	Odbiorcy pobierający ciepło z sieci ciepłowniczej nr 8; nośnik ciepła - gorąca woda o temperaturze 135/75 ºC	85 287,49	32,45	44,63	12 812,48	5,33	7,16	51,79
EDF Rybnik S.A.	Elektrownia "Rybnik"	G1	Odbiorcy, którzy pobierają ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła -	33 187,87	11,17	15,91	-	-	-	15,91

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
			Elektrownia Rybnik - zlokalizowanym w Rybniku przy ul. Podmiejskiej bezpośrednio ze źródła ciepła. Źródło ciepła jest eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne							
	Elektrownia "Rybnik"	G2	Odbiorcy, którzy pobierają ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła - Elektrownia Rybnik - zlokalizowanym w Rybniku przy ul. Podmiejskiej bezpośrednio z sieci ciepłowniczej. Źródło ciepła i sieć ciepłownicza są eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne	33 187,87	11,17	15,91	6 437,50	3,11	4,03	19,94
	Elektrownia "Rybnik"	G3	Odbiorcy, którzy pobierają ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła - Elektrownia Rybnik - zlokalizowanym w Rybniku przy ul. Podmiejskiej poprzez sieć ciepłowniczą oraz grupowy węzeł cieplny. Źródło ciepła, sieć ciepłownicza i grupowy węzeł cieplny są eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne	33 187,87	11,17	15,91	13 611,14	6,68	8,62	24,53
	Elektrownia "Rybnik"	G4	Odbiorcy, którzy pobierają ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła - Elektrownia Rybnik - zlokalizowanym w Rybniku przy ul. Podmiejskiej poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą. Źródło ciepła, sieć ciepłownicza, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzna instalacja odbiorcza są eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne	33 187,87	11,17	15,91	17 442,30	7,48	9,97	25,88
	Elektrownia "Rybnik"	G5	Odbiorcy, którzy pobierają ciepło w postaci pary wodnej wytworzone w źródle ciepła - Elektrownia Rybnik - zlokalizowanym w Rybniku przy ul. Podmiejskiej bezpośrednio ze źródła ciepła. Źródło ciepła jest eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne	33 187,87	11,17	15,91	-	-	-	15,91
„BUDWEX" Sp. z o.o.	Elektrociepłownia "Jankowice"	GR1	Odbiorcy, dla których ciepło wytworzone przez Kompanię Węglową S.A. w źródle cie-	75 671,74	30,00	40,81	36 462,78	10,05	15,26	56,07

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
			pła - Ciepłownia "Jankowice", dostarczone jest poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez Kompanię Węglową S.A. oraz węzły cieplne eksploatowane przez "BUDWEX" Sp. z o.o.; nośnik ciepła - gorąca woda							
	Elektrociepłownia "Jankowice"	GR2	Odbiorcy, dla których ciepło wytworzone przez Kompanię Węglową S.A. w źródle ciepła - Ciepłownia "Jankowice", dostarczone jest poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez Kompanię Węglową S.A. oraz grupowe węzły cieplne i zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez "BUDWEX" Sp. z o.o.; nośnik ciepła - gorąca woda	75 671,74	30,00	40,81	47 818,94	16,03	22,86	63,67
	Elektrociepłownia "Jankowice"	GR3	Odbiorcy, dla których ciepło wytworzone przez Kompanię Węglową S.A. w źródle ciepła - Ciepłownia "Jankowice", dostarczone jest poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez Kompanię Węglową S.A. oraz sieć ciepłowniczą i węzły cieplne eksploatowane przez "BUDWEX" Sp. z o.o.; nośnik ciepła - gorąca woda	75 671,74	30,00	40,81	51 429,94	12,66	20,00	60,81
Spółdzielnia Mieszkaniowa przy El. Rybnik S.A.	Elektrownia "Rybnik"	S	odbiorcy końcowi: RSM , szkoła, przedszkole, KMK... -	33 187,86	11,17	15,91	28904,8	11,66	15,79	31,70
	Elektrownia "Rybnik"	SW	odbiorcy końcowi: lokale użytkowe z węzła grupowego	33 187,86	11,17	15,91	33 187,86	11,17	15,91	31,82

Tabela 6-2. Uśredniony koszt ciepła w źródle

Miasto	*Źródło*	*Uśredniony koszt w źródle*
		[zł/GJ]
Rybnik	**Elektrownia „Rybnik"**	**15,91**
Rybnik	**Elektrociepłownia „Chwałowice"**	**36,83**
Rybnik	**Elektrociepłownia „Jankowice"**	**40,81**
Rybnik	**Ciepłownia „Rymer"**	**44,63**
Jastrzębie-Zdrój	Elektrociepłownia „Zofiówka"	45,82
Gliwice	Ciepłownia Gliwice	47,42
Racibórz	Źródło ciepła zlokalizowane w Raciborzu przy ul. Studziennej 3 i ul. Batorego 6	48,45
Jastrzębie-Zdrój	Elektrociepłownia „Moszczenica"	49,04
Żory	Źródło ciepła zlokalizowane w Żorach przy ul. Pszczyńskiej 54 i ul. Wojska Polskiego 8	52,61
Wodzisław Śląski	Źródło ciepła zlokalizowane w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Radlińskiej 72, POLENERGIA i ul. Kubsza 28	60,89
Czerwionka-Leszczyny	Źródło ciepła zlokalizowane w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Polnej 1c	62,03
Rybnik	**Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego (właściciel PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój)**	**71,88**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie aktualnych taryf dla ciepła

Tabela 6-3. Uśredniony koszt przesyłu ciepła do węzła odbiorcy

Miasto	*Przedsiębiorstwo energetyczne / źródło*	*Uśredniony koszt w źródle*
		[zł/GJ]
Rybnik	**EDF Rybnik S.A. / Elektrownia „Rybnik"**	**4,03**
Rybnik	**Kompania Węglowa S.A. / Elektrociepłownia „Jankowice"**	**4,08**
Rybnik	**Kompania Węglowa S.A. / Elektrociepłownia „Chwałowice"**	**4,80**
Rybnik	**Kompania Węglowa S.A. / Ciepłownia „Rymer"**	**7,16**
Żory	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Żorach przy ul. Pszczyńskiej 54 i ul. Wojska Polskiego 8	10,07
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego (właściciel PEC Jastrz.-Zdr.)**	**10,14**
Wodzisław Śląski	PEC S.A. Jastrzębie-Zdr. / Źródło ciepła zlokalizowane w Wodzisławiu Śl. przy ul. Radlińskiej 72, POLENERGIA i ul. Kubsza 28	12,00
Czerwionka-Leszczyny	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Polnej 1c	13,54
Jastrzębie-Zdrój	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrociepłownia „Zofiówka"	14,04
Gliwice	PEC Gliwice Sp. z o.o. / Ciepłownia Gliwice	15,10
Rybnik	**BUDWEX Sp. z o.o.* / Elektrociepłownia „Jankowice"**	**15,26**
Rybnik	**Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik S.A. / Elektrownia „Rybnik"**	**15,91**
Racibórz	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Raciborzu przy ul. Studziennej 3 i ul. Batorego 6	17,24
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Ciepłownia „Rymer"**	**18,83**
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrociepłownia „Chwałowice"**	**19,96**
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrownia „Rybnik"**	**19,97**
Jastrzębie-Zdrój	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrociepłownia „Moszczenica"	30,49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie aktualnych taryf dla ciepła
** węzły cieplne eksploatowane przez BUDWEX Sp. z o.o.*

Tabela 6-4. Uśredniony koszt ciepła u odbiorcy

Miasto	*Przedsiębiorstwo energetyczne / Źródło*	*Uśredniony koszt u odbiorcy*
		[zł/GJ]
Rybnik	**EDF Rybnik S.A. / Elektrownia „Rybnik"**	**19,94**
Rybnik	**Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Elektrowni Rybnik S.A. / Elektrownia "Rybnik"**	**31,82**
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrownia „Rybnik"**	**35,88**
Rybnik	**Kompania Węglowa S.A. / Elektrociepłownia „Chwałowice"**	**41,63**
Rybnik	**Kompania Węglowa S.A. / Elektrociepłownia „Jankowice"**	**44,89**
Rybnik	**Kompania Węglowa S.A. / Ciepłownia „Rymer"**	**51,79**
Rybnik	**BUDWEX Sp. z o.o.* / Elektrociepłownia „Jankowice"**	**56,07**
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrociepłownia „Chwałowice"**	**56,78**
Jastrzębie-Zdrój	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrociepłownia „Zofiówka"	59,87
Gliwice	PEC Gliwice Sp. z o.o. / Ciepłownia Gliwice	62,52
Żory	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Żorach przy ul. Pszczyńskiej 54 i ul. Wojska Polskiego 8	62,68
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Ciepłownia „Rymer"**	**63,46**
Racibórz	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Raciborzu przy ul. Studziennej 3 i ul. Batorego 6	65,69
Wodzisław Śląski	PEC Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Wodzisł. Śl. przy ul. Radlińskiej 72, POLENERGIA i ul. Kubsza 28	72,89
Czerwionka-Leszczyny	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Polnej 1c	75,58
Jastrzębie-Zdrój	PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Elektrociepłownia „Moszczenica"	79,52
Rybnik	**PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój / Źródło ciepła zlokalizowane w Rybniku przy ul. Mościckiego (właściciel PEC Jastrz.-Zdr.)**	**82,02**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie aktualnych taryf dla ciepła
** węzły cieplne eksploatowane przez BUDWEX Sp. z o.o.*

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najniższym uśrednionym kosztem wytworzenia ciepła w źródle, spośród rozpatrywanych przedsiębiorstw, charakteryzuje się ciepło oferowane odbiorcom z obszaru Rybnika z Elektrowni „Rybnik", gdzie uśredniony koszt ciepła w źródle wynosi 15,91 zł/GJ brutto. Natomiast najwyższym kosztem wytworzenia charakteryzuje się ciepło wytworzone w kotłowni przy ul. Mościckiego w Rybniku i wynosi 71,88 zł/GJ brutto.

Najniższy uśredniony koszt za przesył 1 GJ ciepła, spośród przedsiębiorstw energetycznych poddanych analizie, oferuje EDF Rybnik dla ciepła wytworzonego w Elektrowni „Rybnik" i przesyłanego własną siecią ciepłowniczą. Uśredniony koszt przesyłu 1 GJ ciepła wynosi tam 4,03 zł/GJ brutto. Natomiast najwyższy uśredniony koszt przesyłu 1 GJ ciepła oferowany jest klientom z terenu Jastrzębia-Zdroju dla ciepła wytwarzanego w Elektrociepłowni „Moszczenica" i przesyłanego siecią ciepłowniczą PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój, który wynosi 30,49 zł/ GJ brutto.

Na całkowity koszt ciepła u odbiorcy składa się koszt wytworzenia ciepła oraz jego przesył do odbiorcy. Z powyższej analizy wynika, że najniższym poziomem uśrednionego kosztu ciepła u odbiorcy charakteryzuje się ciepło oferowane odbiorcom z terenów Rybnika zaopatrywanych w ciepło przez sieci EDF Rybnik wytworzone w Elektrowni „Rybnik", które wynosi 19,94 zł/GJ brutto. Najwyższy uśredniony koszt ciepła u odbiorcy oferowany jest odbiorcom z ob-

szaru Rybnika z kotłowni zlokalizowanej przy ul. Mościckiego sieciami PEC-u, który wynosi 82,02 zł/GJ brutto.

Tak duże rozbieżności w uśrednionych kosztach ciepła wynikają m.in.: z wielkości źródła, stanu technicznego urządzeń wytwórczych oraz sieci, rodzaju paliwa spalanego w źródle, dopasowania źródła do obecnych potrzeb ciepłowniczych, obszaru działania, struktury organizacyjnej itp.

Dla porównania z powyższym obliczono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z kotłowni gazowej, zakładając poziom mocy zamówionej w wysokości 1 MW (ok. 120 Nm³/h - grupa taryfowa W-6A, PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrzu (dawniej GSG) i zużyciu 7 000 GJ/rok. Sprawność urządzenia przetwarzającego przyjęto na poziomie 85%, zaś wartość opałową 35,5 MJ/Nm³. Przy tak sformułowanych założeniach jednostkowy koszt ciepła z kotłowni gazowej kształtuje się na poziomie około 73,00 zł/GJ brutto.

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:

- koszty biomasy są wyliczone na podstawie średnich kosztów jej pozyskania i składowania
- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnej Taryfy PGNiG S.A. (PSG) Część A Taryfa w zakresie dostarczania paliw gazowych Nr 5/2012. Taryfa określa ceny gazu oraz stawki opłat za usługi przesyłowe w ramach tzw. umowy kompleksowej, przy założeniu, że roczne zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 000 Nm³ (wg grupy taryfowej W-3.6);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono dla domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m² na podstawie aktualnej Taryfy TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. przy założeniu korzystania z taryfy G-12, zużycia rocznego na poziomie 9 600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień,
- koszty zostały podane w kwotach brutto.

Tabela 6-5. Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw (z uwzględnieniem sprawności urządzeń przetwarzających)

Nośnik energii	*Cena paliwa*	*Wartość opałowa*	*Sprawność*	*Koszt ciepła*
	zł/Mg	*GJ/Mg*	*%*	*zł/GJ*
słoma	200,00	14	80%	17,86
węgiel groszek I/II	582,00	27	80%	26,94
węgiel orzech I/II	620,00	28	75%	29,52
węgiel kostka I/II	663,00	29	75%	30,48
odpady drzewne	470,00	12	80%	48,96
brykiet opałowy drzewny	730,00	19,5	75%	49,91
gaz ziemny (W-3.6 GSG)	2,3201*	35,5***	85%	76,89
olej opałowy ciężki C3	2 766,00	39	85%	83,44
energia elektryczna (G-12)	0,42**	-	-	117,74
olej opałowy lekki	4 559,00	43	85%	124,73
gaz płynny	5 452,80	46	90%	131,71

Źródło: Opracowanie własne

** - [zł/Nm³],*

*** - [zł/kWh]*

**** - [MJ/Nm³],*

Jak widać z powyższego zestawienia istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) uzyskanych z poszczególnych nośników energii.
Należy pamiętać również, 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 wraz z kosztami obsługi i konserwacji, koszty dostawy itp. W związku z powyższym koszty podane w tabeli nie są wystarczające do porównywania ich w prosty sposób z ciepłem sieciowym.

6.2. Taryfy dla energii elektrycznej

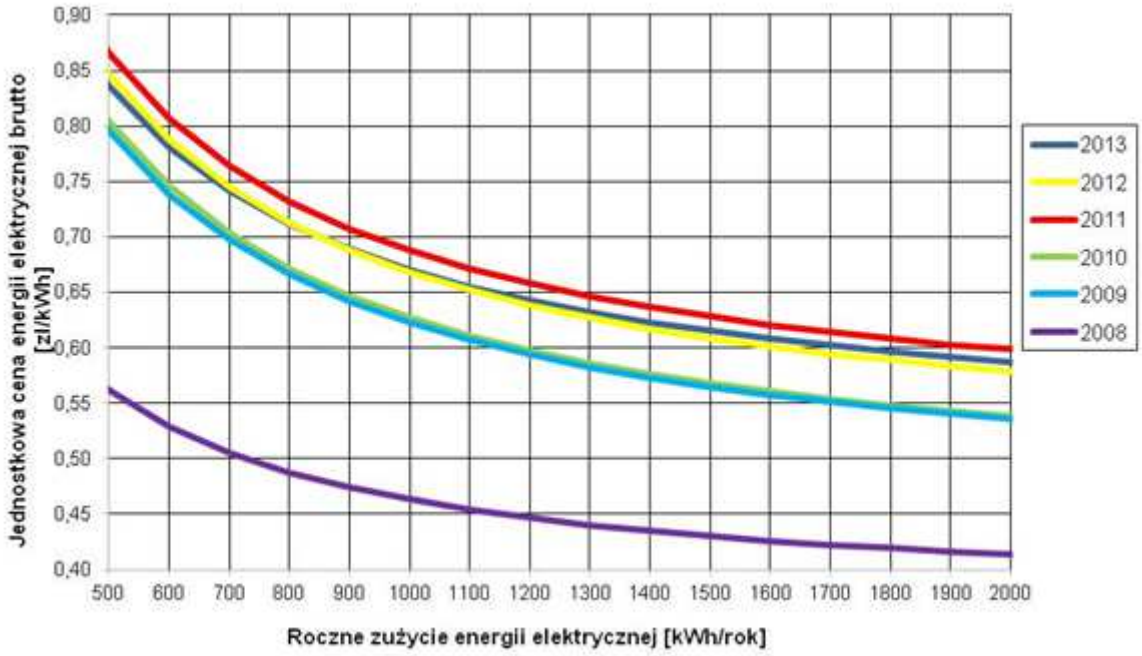
Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest ze szczególnym uwzględnieniem takich kryteriów jak: poziom napięcia sieci w miejscu dostarczenia energii, wartości mocy umownej, systemu rozliczeń, zużycia rocznego energii i liczby stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011r. (Dz. U. 2011, Nr 189, poz.1126 z późn.zm.) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną.

W celu dokonania obliczeń uśrednionych kosztów energii elektrycznej, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu, które zostały wydzielone ze spółek dystrybucyjnych i są z nimi powiązane kapitałowo.

Na omawianym terenie dystrybucją energii elektrycznej do grudnia 2011r. zajmował się Vattenfall Distribution Poland S.A. W wyniku przejęcia aktywów Górnośląskiego Zakładu Elektroenergetycznego od Vattenfall Distribution Poland S.A. obsługę dystrybucyjną od grudnia 2011r. świadczył TAURON Dystrybucja GZE S.A. Dnia 1 października 2012r. zostało zarejestrowane połączenie, w trybie art. 492 § 1 pkt 1 Kodeksu spółek handlowych, spółek TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie (spółka przejmująca) ze spółką TAURON Dystrybucja GZE S.A. z siedzibą w Gliwicach (spółka przejmowana).
Obecnie działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie Gminy Rybnik świadczy TAURON Dystrybucja S.A. Spółka posiada aktualną taryfę dla dystrybucji energii elektrycznej zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 17 grudnia 2012 roku o nr DTA-4211-85(10)/2012/2698/VI/JC/DK/MD.
Sprzedażą energii elektrycznej, na omawianym terenie, zajmuje się TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Ostatnia taryfa dla energii elektrycznej dla Odbiorców z grup taryfowych G została zatwierdzona Decyzją Prezesa URE nr DRE-4211-18(11)/2013/13851/II/DK/MD z dnia 5 czerwca 2013r.

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 (układ 1-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu na przestrzeni ostatnich 5 lat dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.

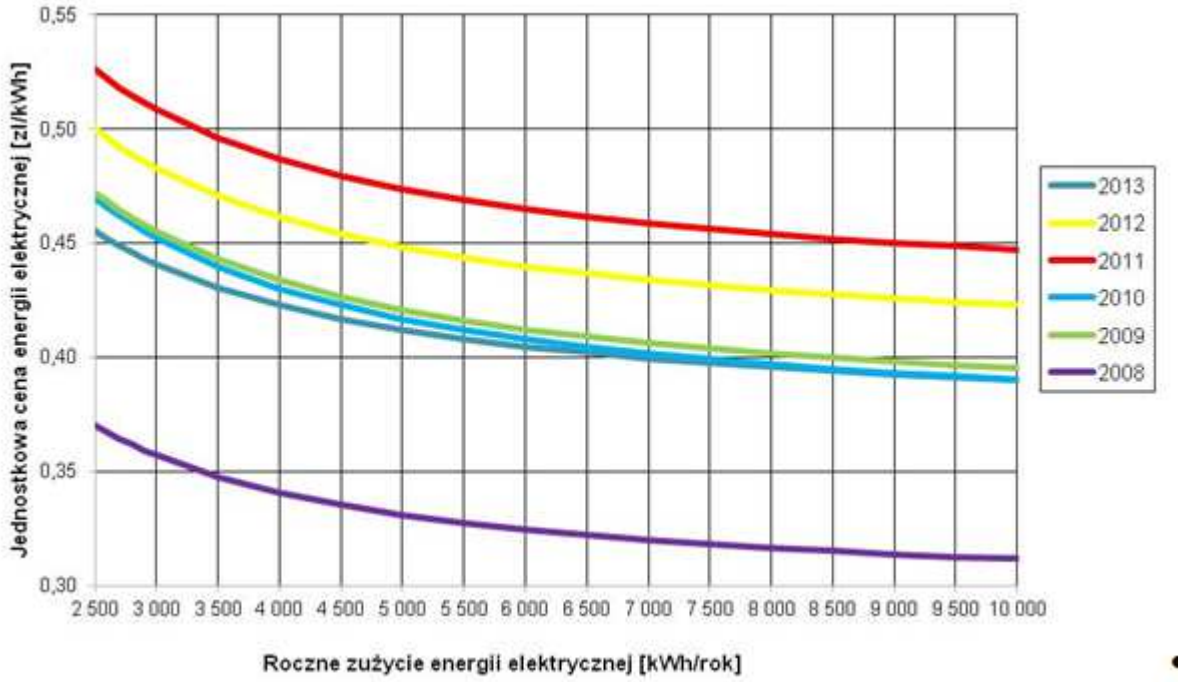
Wykres 6-1. Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G11



Obserwując powyższy wykres można zauważyć zdecydowany po 2008 r., a następnie niewielki lecz systematyczny (aż do 2011 r.) wzrost jednostkowego kosztu energii elektrycznej. Począwszy od roku 2012 zauważalne jest obniżenie kosztów energii. Dla zużycia rocznego na poziomie 500 kWh koszt energii spadł w 2013 r. o około 3,4% w porównaniu z 2011 r., natomiast na poziomie 2 000 kWh koszt energii spadł w 2013 r. o około 1,7% w porównaniu z 2011 r.

Poniżej przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu na przestrzeni ostatnich 5 lat dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Założono wykorzystanie energii na poziomie 70% w nocy i 30% w dzień.

Wykres 6-2. Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G12



Obserwując powyższy wykres można zauważyć, tak jak w przypadku poprzedniego wykresu, zdecydowany po 2008 r., a następnie niewielki lecz systematyczny wzrost jednostkowego kosztu energii elektrycznej. Po roku 2011 nastąpiły spadki cen za energię elektryczną.

Widoczny spadek cen energii po 2011 r. na omawianym terenie związany może być przede wszystkim ze zmianą operatora oraz niższymi kosztami jednostkowego zużycia węgla i biomasy.

Koncesjonowaną działalność gospodarczą, w zakresie dostawy i sprzedaży energii elektrycznej, na omawianym terenie prowadzą również:

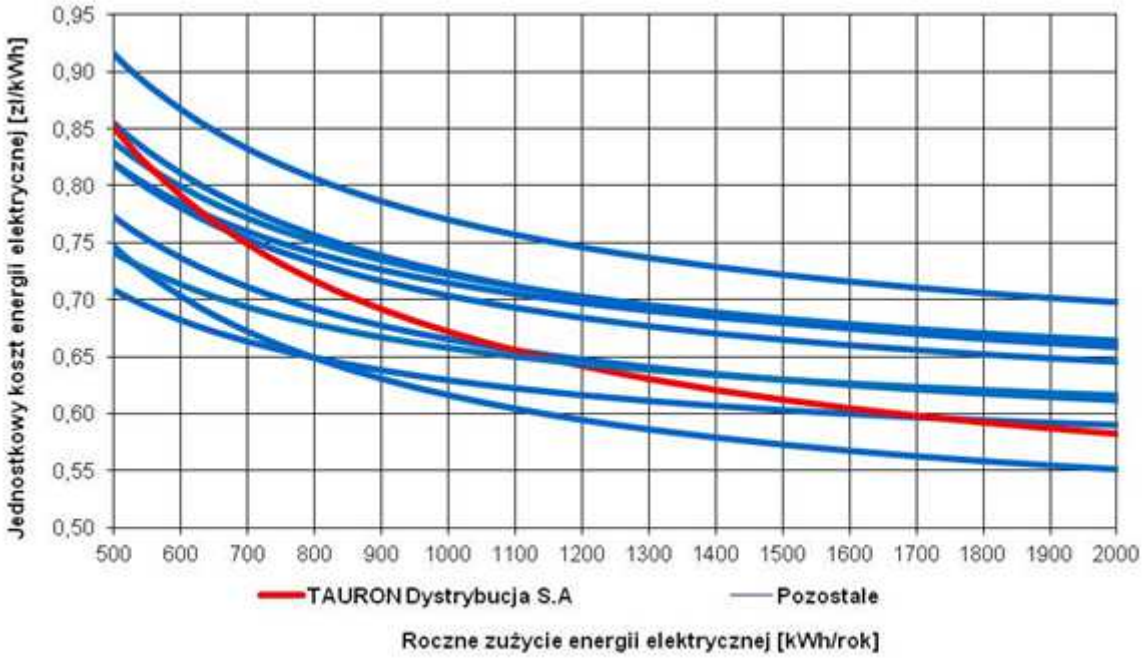
- EDF Rybnik S.A. (dawniej Elektrownia „Rybnik" S.A.) z siedzibą w Rybniku przy ul. Podmiejskiej zajmująca się wytwarzaniem i dystrybucją energii elektrycznej. Aktualna taryfa dla energii elektrycznej dla tego przedsiębiorstwa energetycznego została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr OKA-4211-42(17)/2012/2013/1262/III/MMi1 z dnia 11 marca 2013 r. W chwili obecnej, zakres działalności EDF Rybnik S.A. nie obejmuje dostaw energii elektrycznej do gospodarstw domowych na obszarze Rybnika;
- EDF Energia. z siedzibą w Rybniku przy ul. Podmiejskiej zajmująca się obrotem energią elektryczną. Spółka należy do Grupy EDF. Powstała z połączenia Pionu Handlowego Elektrowni „Rybnik" S.A. (obecnie EDF Rybnik S.A.) i spółki obrotu energią EDF-EnBW Polska Sp. z o.o. Oferuje energię elektryczną konwencjonalną, a także prawa majątkowe (tzw. zielone, czerwone i żółte certyfikaty) i uprawnienia do emisji CO_2;
- PKP Energetyka S.A. z siedzibą w Warszawie, Górnośląski Rejon Dystrybucji. Aktualna taryfa dla energii elektrycznej dla tego przedsiębiorstwa energetycznego została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DTA-4211-13(8)/2013/3158/XII/JSz z dnia 10 kwietnia 2013 r. ze zmianami (ostatnia zmiana 19 lipca 2013 r.)W chwili obecnej zakres działalności PKP Energetyka Sp. z o.o. obejmuje również (na mniejszą skalę) dostawę energii elektrycznej do gospodarstw domowych zlokalizowanych na terenie Rybnika;
- Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku przy ul. Przemysłowej 1 zajmujący się przesyłem i obrotem energią elektryczną. Aktualna taryfa dla

energii elektrycznej dla tego przedsiębiorstwa energetycznego została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr OKA-4211-43(8)/2011/2012/1381/VII/AZ z dnia 13 stycznia 2012 r. ze zmianami (ostatnia zmiana dnia 24 grudnia 2012 r.). W chwili obecnej zakres działalności ZDNE Sp. z o.o. obejmuje również (w małym stopniu) dostawę energii elektrycznej do gospodarstw domowych zlokalizowanych na terenie Rybnika;

- ➔ Kompania Węglowa S.A. z siedzibą w Katowicach przy ul. Powstańców 30 posiada koncesje na wytwarzanie, przesył i obrót energii elektrycznej. Aktualna taryfa dla energii elektrycznej dla tego przedsiębiorstwa energetycznego została zatwierdzona decyzja Prezesa URE nr OKA-4211-20(9)/2011/4407/VI/KR z dnia 23 września 2011 r. ze zmianami (ostatnia zmiana z dnia 28 stycznia 2013 r.)Zakres działalności KW S.A. nie obejmuje dostaw energii elektrycznej do gospodarstw domowych na obszarze Rybnika;
- ➔ Aleksander Żurek ASA Energy z siedzibą w Rybniku przy ul. Jaśminowej 25, posiadający koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej;
- ➔ Klepierro Rybnik Sp. z o.o. z siedziba w Rybniku przy ul. Raciborskiej 16 zajmująca się dystrybucją i obrotem energii elektrycznej;
- ➔ Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku przy ul. Pod Lasem 62 posiadający koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej.

Poniżej przedstawiono porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 dla różnych przedsiębiorstw energetycznych obsługujących gospodarstwa domowe.

Wykres 6-3. Porównanie jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej w grupie taryfowej G11



Jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. w grupie taryfowej G11 jest na średnim poziomie w porównaniu z przedstawionymi przedsiębiorstwami energetycznymi w kraju.
Jednostkowy koszt energii elektrycznej brutto, w zależności od rocznego zapotrzebowania, wynosi przy rocznym zakupie na poziomie:

- ➔ 500 kWh dla TAURON – 84 gr/kWh brutto,
- ➔ 2 000 kWh: - dla TAURON – 59 gr/kWh brutto.

6.3. Taryfy dla paliw gazowych

W dniu 1 lipca 2013 r. nastąpiło formalne połączenie spółek gazownictwa Grupy Kapitałowej PGNiG. W miejsce dotychczasowych sześciu operatorów dystrybucyjnych i spółki PGNiG SPV 4 sp. z o.o. utworzono jedną spółkę pod nazwą PGNiG SPV 4 sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Następnie w dniu 12 września 2013 r. zmieniono nazwę spółki na Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Skonsolidowana spółka funkcjonuje w oparciu o sześć oddziałów zlokalizowanych w siedzibach dotychczasowych spółek tj. w Gdańsku, Poznaniu, Warszawie, Wrocławiu, Tarnowie i Zabrzu.
Gaz ziemny dostarczany jest odbiorcom na terenie Rybnika przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu (dawniej: Górnośląską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.), Rozdzielnia Gazu w Rybniku, która zajmuje się techniczną dystrybucją gazu, zaś handlową obsługą klientów zajmuje się dział handlowy PGNiG S.A.

Aktualną wysokość opłat za gaz ziemny wysokometanowy dla grup taryfowych W-1.1 do W 7C przedstawiono w tabeli 6-6, gdzie podano wyciąg z Taryfy dla paliw gazowych PGNiG S.A. Część A Taryfa w zakresie dostarczania paliw gazowych Nr 5/2012 zatwierdzona decyzją Prezesa URE o nr DTA-4212-53(29)/2011/2012/652/V/AG z dnia 16 marca 2012 r. z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana taryfy z dnia 16 września 2013 r.).
Podane w tabeli ceny i stawki opłat zawierają podatek od towarów i usług (VAT) w wysokości 23%.

Opłata za dostarczony gaz stanowi sumę:
- ➔ opłaty za pobrane paliwo, będącej iloczynem faktycznego poboru i ceny za paliwo gazowe (w zł/Nm^3);
- ➔ opłaty stałej za usługę przesyłową:
  - dla odbiorców z grup W-1.1 do W-4 jest ona stała i określona w zł/m-c;
  - dla odbiorców z grup W-5 do W-7C jest ona iloczynem zamówionego godzinowego zapotrzebowania gazu, liczby godzin w okresie rozliczeniowym i stawki za usługę przesyłową;
- ➔ opłaty zmiennej za usługę przesyłową, będącej iloczynem faktycznego poboru i stawki zmiennej za usługę przesyłową (w zł/Nm^3);
- ➔ miesięcznej stałej opłaty abonamentowej (w zł/m-c).

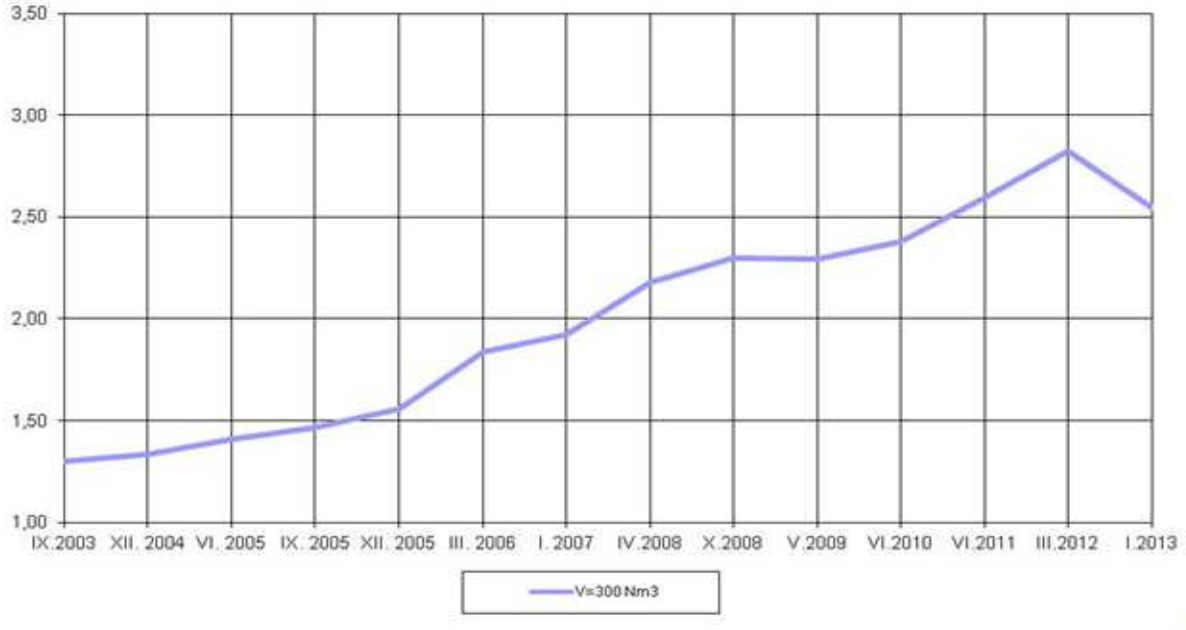
Tabela 6-6. Wyciąg z Taryfy PGNiG S.A. (dla odbiorców gazu ziemnego wysokometanowego z sieci dystrybucyjnych PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu)

Grupa taryfowa	*Ceny za gaz*	*Stawki opłat abonamentowych*	*Stawki opłat za usługi dystrybucji*		
			stała		zmienna
	[zł/Nm3]	[zł/m-c]	[zł/m-c]	[zł/(Nm3/h) za h]	[zł/Nm3]
W-1.1	1,4143	4,50	5,29	x	0,7370
W-1.2	1,4143	5,76	6,06	x	0,7370
W-1.12T	1,4143	7,85	5,29	x	0,7370
W-2.1	1,3838	7,37	13,71	x	0,6390
W-2.2	1,3838	8,57	14,51	x	0,6390
W-2.12T	1,3838	10,66	13,71	x	0,6390
W-3.6	1,3671	8,57	37,96	x	0,5556
W-3.9	1,3671	10,77	40,31	x	0,5556
W-3.12T	1,3671	12,13	37,96	x	0,5556
W-4	1,3664	21,65	261,92	x	0,4841
W-5	1,5488	148,83	x	0,0915	0,2724
W-6A	1,5438	175,89	x	0,0879	0,2651
W-6B	1,5438	175,89	x	0,0878	0,2357
W-6C	1,5438	175,89	x	0,0878	0,2247
W-7A	1,5423	365,31	x	0,0804	0,2294
W-7B	1,5423	365,31	x	0,0763	0,2091
W-7C	1,5423	365,31	x	0,0763	0,2044

Uwaga: podane stawki zawierają podatek od towarów i usług (VAT) w wysokości 23%

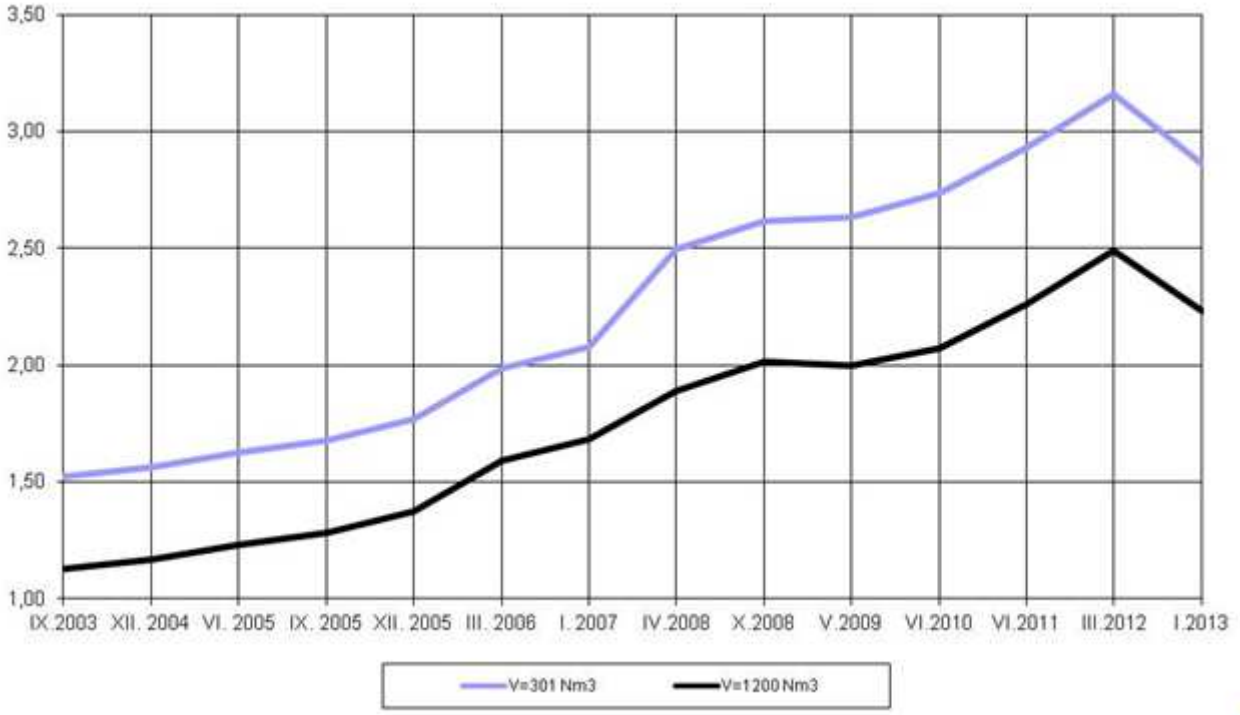
Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu (w zł/Nm³) od roku 2003 dla grup taryfowych W-1.1 do W-4 dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w poszczególnych grupach. Na osi „X" zaznaczono miesiące, od których obowiązywały kolejne zmiany taryfy.
Wartości na wykresach uwzględniają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Wykres 6-4. Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie W-1.1 [zł/Nm³]

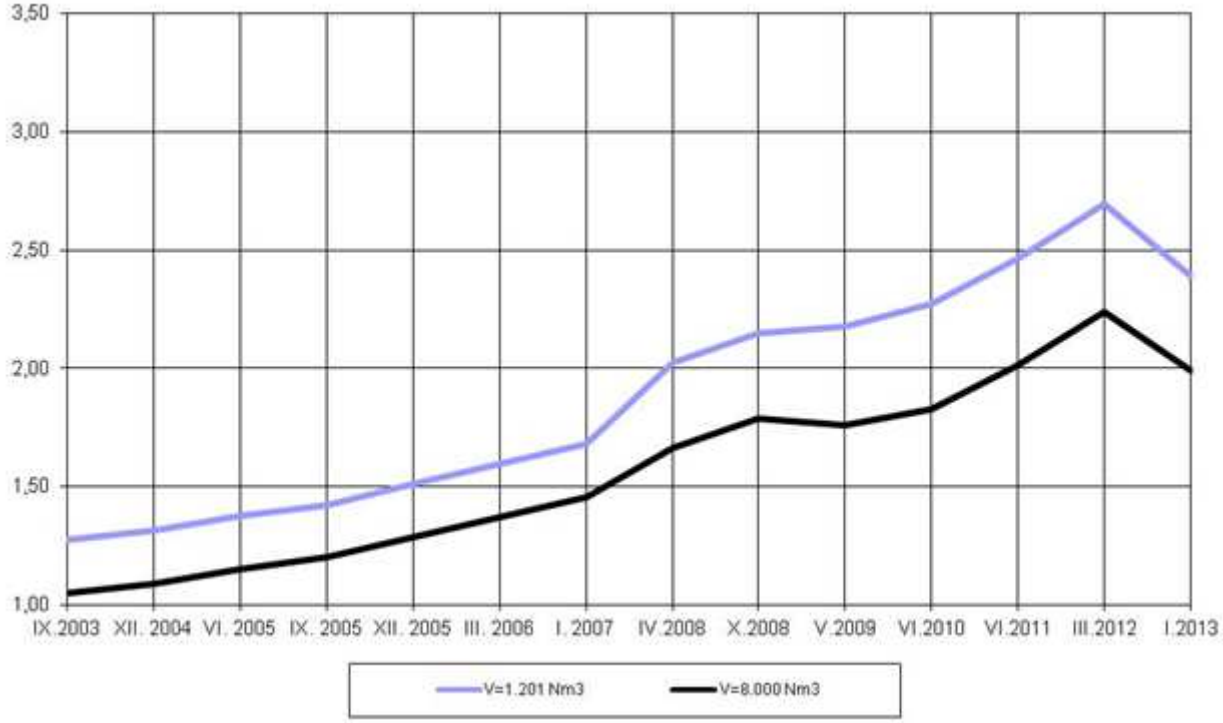


¶

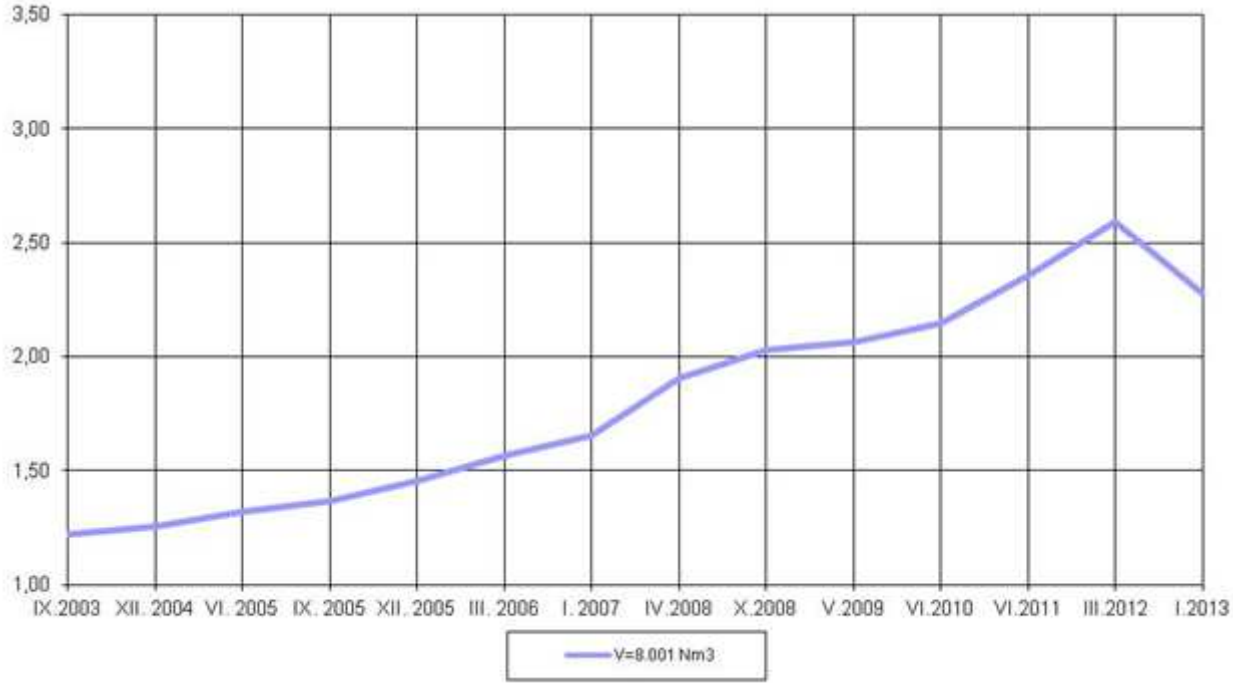
Wykres 6-5. Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie W-2.1 [zł/Nm³]



Wykres 6-6. Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie W-3.6 [zł/Nm³]



Wykres 6-7. Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie W-4 [zł/Nm^3]

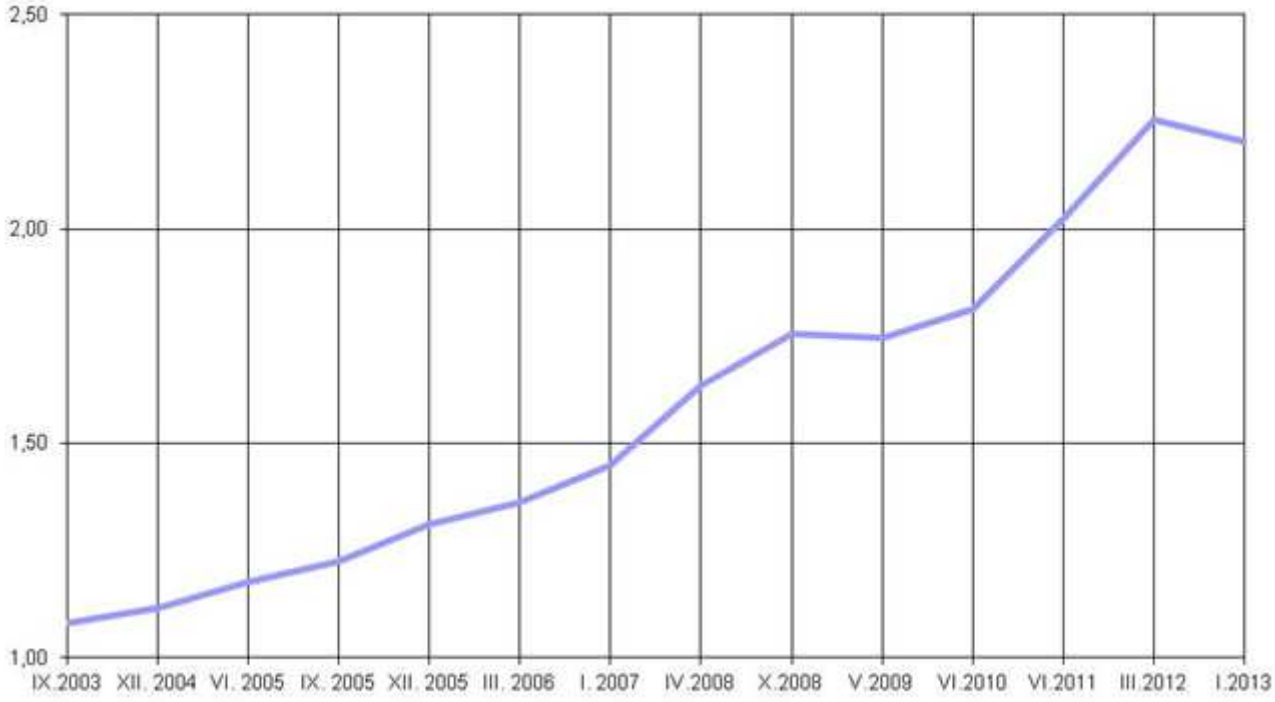


Powyższe wykresy odzwierciedlają obserwowany w latach 2003-2012 wzrost kosztów za paliwa gazowe. Wynika z nich, że jednostkowy koszt gazu wzrósł w rozpatrywanym okresie średnio o około 114% - od blisko 108% dla najniższego zużycia w grupie W-2.1 do około 121% dla maksymalnego zużycia w grupie W-2.1. Należy zwrócić uwagę na fakt, że znaczny wzrost wystąpił w latach 2008-2012.
Następnie obserwujemy począwszy od 2013 roku spadek kosztów za paliwa gazowe o około 12% (w porównaniu z rokiem 2012).

Kolejnym wnioskiem nasuwającym się po analizie powyżej przedstawionych wykresów jest zauważalna różnica w opłatach za gaz przez odbiorców, którzy znajdują się „na granicy" grup taryfowych - np. odbiorca będący w grupie taryfowej W-3.6 i zużywający rocznie 8.000 Nm³ gazu zapłaci rocznie ok. 2 269 zł mniej (brutto) niż odbiorca z grupy W-4 zużywający 8.001 Nm³ gazu.
Zasadnym jest więc, aby odbiorcy gazu, którzy rocznie zużywają taką ilość gazu, że znajdują się „na granicy" grup taryfowych, dokładnie przeanalizowali swoje zużycie i - jeżeli jest taka możliwość, tak je ograniczyli, by znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

Na następnym wykresie pokazano zmiany jednostkowego kosztu gazu brutto dla kotłowni gazowej (moc zamówiona na poziomie 1 MW i roczne zużycie ciepła około 7.000 GJ), tj. dla mocy umownej ok. 120 Nm³/h – grupa taryfowa W-6A.

Wykres 6-8. Jednostkowy koszt zakupu gazu w grupie W-6A [zł/Nm^3]



Również ten wykres obrazuje obserwowany w latach 2003-2012 wzrost kosztów za paliwa gazowe. Jednostkowy koszt gazu (w zł/Nm³) dla tego przypadku wzrósł w rozpatrywanym czasie o 104%. Uwagę zwraca fakt, że dynamika wzrostu kosztu gazu uległa znacznemu przyspieszeniu w latach 2007-2008 oraz 2010-2012. Następnie począwszy od 2013 roku obserwujemy spadek cen gazu o około 2 % w porównaniu z rokiem 2012.

Dostawą gazu wysokometanowego dla odbiorców komercyjnych na terenie dawnych RZWM „Huta Silesia" zajmuje się Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku. Spółka posiada aktualną „Taryfę dla gazu ziemnego wysokometanowego" zatwierdzoną przez Prezesa URE decyzją nr OKA-4212-16(11)/2012/2013/1381/VIII/AZ z dnia 19 lutego 2013 r. Taryfa wyróżnia trzy grupy odbiorców w zależności od wielkości mocy umownej.

W tabeli poniżej przedstawiono wyciąg z „Taryfy dla gazu ziemnego wysokometanowego" ZDNE Sp. z o.o.

Tabela 6-7. Ceny i stawki opłat brutto dla odbiorców gazu wg Taryfy Zakładu Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z.o.o.

Grupa taryfowa	*Moc umowna b*	*Cena za gaz*	*Stawka opłat abonamentowych*	*Stawka opłat za usługi dystrybucyjne*		
				stała		zmienna
	m³/h	zł/m³	zł/m-c	zł/m-c	zł/(m³/h) za h	zł/m³
G1	b≤10	1,5684	13,53	101,45	-	0,6154
G2	10<b≤65	1,5684	148,34	-	0,0845	0,5402
G3	b>65	1,5684	183,75	-	0,1117	0,4644

7. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

7.1. 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 kraju i województwa tj.:
- Koncepcję przestrzennego zagospodarowania kraju 2030,
- Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR) przyjętą przez Radę Ministrów 13 lipca 2010 r.,
- Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020" (aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020) przyjętą uchwałą III/47/1/ /2010 na posiedzeniu w dniu 17 lutego 2010 roku.

oraz
➔ dokumenty strategiczne i planistyczne Miasta,
➔ publikacje Głównego Urzędu Statystycznego,
➔ materiały z innych źródeł (internet, prasa, informacje od spółdzielni, deweloperów itp.).

W ramach określania nowych potrzeb energetycznych opierano się na informacjach zawartych w:
- Zmianie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika uchwalonej przez Radę Miasta Rybnika w dniu 24 kwietnia 2012r. uchwałą nr 292/XXI/2012;
- nowych i zmienionych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika;
- korespondencji i konsultacji z Wydziałem Architektury Urzędu Miasta Rybnika (korespondencję zawarto w **Załączniku G** do opracowania.

Podane w opracowaniu zestawienia wielkości bilansowych mają określony szacunkowy stopień dokładności wynikający z uzyskanych informacji. Dotyczy to głównie wielkości związanych z możliwościami terenowymi i oceną realności ich wykorzystania.
Ten szacunkowy bilans daje podstawę do oceny, czy nie występują zagrożenia ze strony źródeł zasilania oraz zdolności przesyłowych głównych systemów.

Głównym czynnikiem warunkującym zaistnienie zmian w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju miasta ukierunkowana w wielu płaszczyznach.
Elementami, które bezpośrednio wpływają 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, usługi komercyjne i komunikacyjne,
  - 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 analiz i prognoz zapotrzebowania energii odgrywa ważną rolę w planowaniu budowy przyszłych jednostek wytwórczych oraz rozwoju sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Określenie przypadków maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego. Zapotrzebowanie energii w danym czasie jest funkcją wielu czynników, takich jak: temperatura zewnętrzna, niedawny stan pogody, pora dnia, dzień tygodnia, sezony wakacyjne, warunki ekonomiczne itd. W znaczeniu długoterminowym należy ująć ogląd probabilistyczny poziomów zapotrzebowania szczytowego, na podstawie prognoz przyrostu gęstości zabudowy, 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, spowodowanym błędami prognoz rozwoju następujących czynników: wielkość populacji, przemiany technologiczne, warunki ekonomiczne, przeważające warunki pogodowe (oraz rozkład tych warunków), jak również z ogólną przypadkowością właściwą dla określonego zjawiska.

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 czas 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.

Istotnymi elementami niepewności, które należy uwzględnić w trakcie prognozowania, są m.in.: 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.
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 Rybnika wynikających z rozwoju budownictwa mieszkaniowego oraz zagospodarowania nowych terenów pod rozwój strefy usług i wytwórczości przeprowadzono dla dwóch okresów:

- do roku 2028, tj. perspektywicznego (długoterminowego) – horyzont czasowy 15 lat, zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo energetyczne;
- do roku 2018 – pięcioletniego (średnioterminowego).

Tereny rozwoju miasta, na których przewiduje się do roku 2028 potencjalny wzrost zapotrzebowania na media energetyczne, zostały pokazane na załączonej mapie (**Załącznik H**).

7.2. Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

7.2.1. Prognoza demograficzna

Ruch naturalny ludności Polski na początku XXI wieku wszedł na drogę zbliżoną do obserwowanej w krajach zachodnich, co oznacza dalsze zmiany w strukturze wieku ludności.

Przewiduje się:

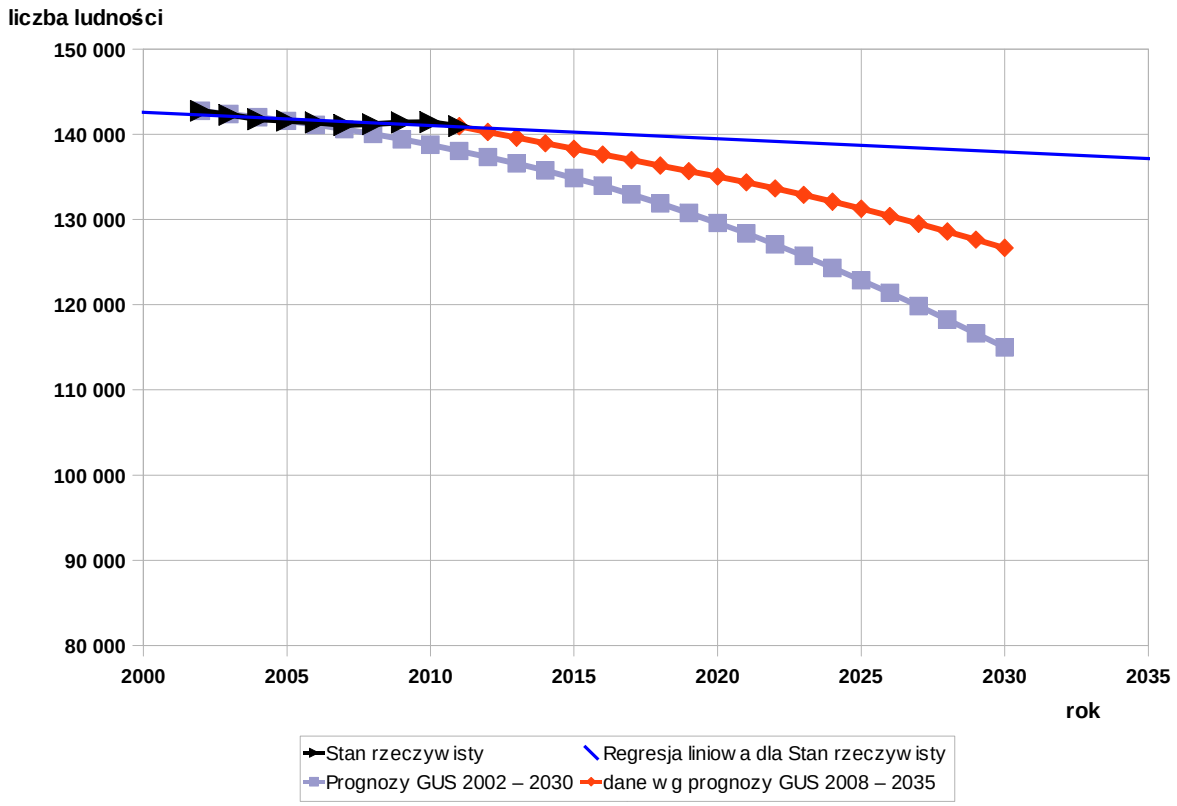
- postępujący proces starzenia się społeczeństwa, zwłaszcza w miastach,
- zmniejszenie się udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym,
- stopniowy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Prowadzone przez demografów badania i analizy wskazują, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodczości jeszcze nie jest procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się:

- rosnący poziom wykształcenia;
- trudności na rynku pracy;
- ograniczone świadczenia socjalne na rzecz rodziny;
- brak w polityce społecznej filozofii umacniania rodziny;
- trudne warunki społeczno-ekonomiczne.

Główny Urząd Statystyczny opracował „Prognozę ludności na lata 2003-2030", która podawała przewidywane stany ludności faktycznie zamieszkałej na danym terenie (mieszkańcy stali oraz przebywający czasowo powyżej dwóch miesięcy) w dniu 31 grudnia każdego roku w podziale administracyjnym z dnia 1 stycznia 2003r. Stan wyjściowy 31 grudnia 2002r. został oparty na wynikach Narodowego Spisu Powszechnego 2002 i ujęty w ww. podziale administracyjnym.
Kolejna prognoza GUS sporządzona została na okres 2008-2035 i uwzględnia zaistniałe w minionym okresie tendencje i sporządzona została jako uśredniona prognoza dla miast i obszarów wiejskich województwa.
Porównanie prognoz GUS-owskich z lat 2003-2030 oraz 2008-2035 oraz trendu zmian ludności zamieszkałej w Rybniku według stanu rzeczywistego przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 7-1. Prognoza liczby ludności w Rybniku



Liczba ludności w Rybniku od szeregu lat systematycznie nieznacznie maleje w tempie średnio 0,15% rocznie osiągając w 2012 roku wielkość ok. 140 944 mieszkańców.
Prognoza z lat 2003–2030 przewidywała wystąpienie znacznego spadku liczby ludności do roku 2030. Kolejna edycja prognozy GUS na lata 2008-2035 wprowadziła korektę, według której spadek ten przebiegać będzie dla miast woj. śląskiego w sposób mniej drastyczny niż przewidywały to wcześniejsze prognozy.

Tabela 7-1. Prognoza liczby ludności w Rybniku – stan na lata 2018 i 2028

Liczba ludności		
Okres	***Prognoza wg GUS na lata 2008 – 2035***	***Prognoza wg linii trendu***
Stan - Rok 2012	140 944	
Rok 2018	136 900	139 940
Rok 2028	129 570	138 390

Dla dalszych analiz przyjęto, że w okresie docelowym ilość mieszkańców miasta Rybnika wahać się będzie w granicach 129,6 ÷ 138,4 tysiąca.
Należy także nadmienić, że zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego – mają na to również wpływ inne czynniki - m.in. takie jak: postępujący proces poprawy standardu warunków mieszkaniowych i rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych.

7.2.2. Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby mieszkaniowe nowych rodzin oraz zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce wyburzeń, jak również poprawa standardu warunków mieszkaniowych, co wyraża się z jednej strony wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania, określających:

- ilość osób przypadających na mieszkanie;
- wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę;

a z drugiej strony wyraża się stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową obejmują:

- 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;
- realizację programu uwłaszczeniowego.

W mieście Rybniku dla budownictwa mieszkaniowego przewiduje się:

- wprowadzenie nowej zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej zorganizowanej - w zabudowie jednorodzinnej zwartej i wielorodzinnej w małych budynkach mieszkalnych;
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej - zabudowa uzupełniająca jednorodzinna;
- działania zmierzające do modernizacji, restrukturyzacji i rewitalizacji istniejących zasobów mieszkaniowych.

Dla budownictwa mieszkaniowego w mieście ważnym celem będzie także zapewnienie minimum bezpieczeństwa mieszkaniowego najmniej zasobnym osobom i rodzinom, jak również rewitalizacja starej zabudowy z wymaganym zachowaniem ich zabytkowego charakteru. Działania te obejmują równocześnie konieczność rozbudowy lub modernizacji infrastruktury technicznej - sieci gazowych, kabli elektroenergetycznych itd.
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 natomiast 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.

Dla zbilansowania przyszłych potrzeb cieplnych miasta przyjęto następujące założenia:

➔ realizację zabudowy, z którą wiążą się przyrosty zapotrzebowania energii przyjęto na następujące okresy rozwoju miasta:
  - do roku 2018,
  - w latach 2019 do 2028;

➔ przyrost zapotrzebowania na energię w zabudowie mieszkaniowej w ramach zabudowy uzupełniającej i na nowych terenach dla przedstawionych powyżej perspektyw czasowych przyjęto na podstawie źródeł informacji określonych w rozdziale 7.1.

Krótką charakterystykę obszarów rozwoju w budownictwie mieszkaniowym na terenie poszczególnych jednostek bilansowych przedstawiono w tabeli:

Tabela 7-2. Tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową

Jedn. bilansowa	*Rodzaj zabudowy*	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospodar. w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
				do 2018	2018 - 2028	
R1	zorganizowana	R1.MZ1 do R1.MZ2	22	70	30	maksymalnie łącznie ok. 410 mieszkań
		R1.MW1	0,63	100	0	maksymalnie łącznie ok. 80 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	24,6	70	30	maksymalnie łącznie ok. 250 mieszkań
R2	zorganizowana	R2.MZ1 do R2.MZ8	74,5	75	25	maksymalnie łącznie ok. 925 mieszkań
		R2.MZ9 do R2.MZ10	7,7	60	40	maksymalnie łącznie ok. 80 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	12,1	80	20	maksymalnie łącznie ok. 120 mieszkań
R3	zorganizowana	R3.MZ1 do R3.MZ6	20,1	70	30	maksymalnie łącznie ok. 215 mieszkań
		R3.MW1	3,4	30	70	maksymalnie łącznie ok. 225 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	59,8	60	40	maksymalnie łącznie ok. 600 mieszkań
R4	zorganizowana	R4.MZ1 do R4.MZ2	13,3	80	20	maksymalnie łącznie ok. 155 mieszkań
		R4.MW1	0,22	100	0	maksymalnie łącznie ok. 105 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	20,2	80	20	maksymalnie łącznie ok. 235 mieszkań
R5	zorganizowana	R5.MZ1 do 6, R5.MZ8 do 9, R5.MZ12, R5.MZ15 do R5.MZ21, R5.MZ23, 25 i R5.MZ27	82,0	50	50	maksymalnie łącznie ok. 895 mieszkań
		R5.MZ28 i R5.MZ32 do R5.MZ33	7,1	40	30	
		R5.MZ13a, 22a i 24a	63,6	80	20	maksymalnie łącznie ok. 1 055 mieszkań
		R5.MZ34 do R5.MZ45	32,8	50	50	
		R5.MW1 i 2	16,8	25	50	maksymalnie łącznie ok. 4 980 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	168,7	70	30	maksymalnie łącznie ok. 1 685 mieszkań
R6	zorganizowana	R6.MZ1 do R6.MZ4	13,7	60	40	maksymalnie łącznie ok. 470 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	20,8	85	15	maksymalnie łącznie ok. 205 mieszkań

Jedn. bilansowa	*Rodzaj zabudowy*	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospodar. w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
				do 2018	2018 - 2028	
R7	zorganizowana	R7.MZ1 do R7.MZ6 i R7.MZ8	41,5	60	40	maksymalnie łącznie ok. 495 mieszkań
		R7.MZ9 do R7.MZ10	3,5	30	70	
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	84,9	50	50	maksymalnie łącznie ok. 850 mieszkań
R8	zorganizowana	R8.MZ1 do R8.MZ6	30,2	50	50	maksymalnie łącznie ok. 295 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	85,5	40	60	maksymalnie łącznie ok. 855 mieszkań
R9	zorganizowana	R9.MZ1 do R9.MZ2	4,6	70	30	maksymalnie łącznie ok. 45 mieszkań
		R9.MZ3	12	25	50	maksymalnie łącznie ok. 120 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	75,9	80	20	maksymalnie łącznie ok. 760 mieszkań
R10	zorganizowana	R10.MZ1, 11 i 14	32,2	60	40	maksymalnie łącznie ok. 775 mieszkań
		R10.MZ2 do 10, 12 i 13	45,8	80	20	
		R.10MZ15 do 19	9,0	30	70	maksymalnie łącznie ok. 80 mieszkań
		R10.RP1	3,3	25	50	maksymalnie łącznie ok. 15 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	77,7	60	40	maksymalnie łącznie ok. 775 mieszkań
R11	zorganizowana	R11.MZ1	2,2	-	100	maksymalnie łącznie ok. 22 mieszkania
		R11.RP1	3,2	80	20	maksymalnie łącznie ok. 15 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	75,6	60	40	maksymalnie łącznie ok. 755 mieszkań
RAZEM			**1 250**	-	-	maksymalnie łącznie ok. **18 540** mieszkań

** - uzgodniony z UM*

Możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności terenów, może wynieść około:

- 12 440 budynków jednorodzinnych;
- 6 100 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.

Co daje łącznie 18 540 mieszkań.

Wg danych Banku Danych Lokalnych GUS-u za lata 2002-2012 w mieście Rybniku oddano do użytku 2 773 mieszkania, co przekłada się średnio na około 280 mieszkań rocznie (w ostatnich 4 latach średnio ok. 330 na rok).
Na podstawie powyższego dla dalszych analiz przyjęto, że w wariancie zrównoważonym przyrost zabudowy mieszkaniowej odbywać się będzie ze średnim tempem 300 oddanych rocznie mieszkań. Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku około 4 500 mieszkań w okresie docelowym.
Obserwując dynamikę zmian ilości mieszkań oddawanych do użytku w ostatnich latach przyjęto w wariancie optymistycznym, że możliwe przyspieszenie rozwoju zabudowy mieszkaniowej będzie na poziomie ok. 50% przewidywanego stopnia zagospodarowania terenów rozwoju budownictwa mieszkaniowego, tj. ok. 450 mieszkań rocznie (o 50% większy w stosunku do

założonego wariantu zrównoważonego). Łączny przyrost substancji mieszkaniowej w okresie docelowym ocenia się w tym wariancie na ok. 6 750 mieszkań.
Należy liczyć się więc również z możliwością wystąpienia spowolnienia tempa realizacji zabudowy mieszkaniowej, które oceniono na poziomie 220÷250 mieszkań oddawanych rocznie do użytku w perspektywie długoterminowej, co w wariancie pesymistycznym przełoży się na około 3 500 nowych mieszkań do 2028 roku.
Decydującym o tempie rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie popyt na mieszkania wynikający z zasobności mieszkańców.

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. Przewidywane zainwestowanie terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej w poszczególnych jednostkach bilansowych w analizowanych przedziałach czasowych zamieszczone w tabeli umieszczonej w Załączniku G należy traktować jako szacunkowe.

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.

7.2.3. Rozwój zabudowy usługowej

Szeroko rozumiana zabudowa usługowa obejmuje obiekty: handlowe, hotele, obiekty użyteczności publicznej itp. Obiekty mogą mieć charakter punktowy, charakter zwartego kompleksu lub tworzyć zespół budynków i budowli należących do grupy (kategorii) usług.

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 rekreacyjnej,
- ➔ rozwój centrów usługowo-komercyjnych.

Celem miasta jest wykreowanie i wspomaganie rozwoju miejskich centrów usługowych oraz centrów dzielnicowych i lokalnych. Nowe ośrodki usługowe mają się stać miejscami identyfikacji przestrzennej. Ich rozwój ma doprowadzić do zwiększenia funkcjonalności i jakości otoczenia (poprawa standardów wyposażenia terenu), w którym będą świadczone usługi dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców oraz zmniejszyć odległości dzielące mieszkańców od miejsc skoncentrowanych obiektów usługowych. Konsekwencją tego będzie także zmniejszenie ruchu samochodowego na trasach: tereny mieszkalne - tereny usługowe.
Innym ważnym celem jest realizacja obiektów oferujących usługi szczególne (niestandardowe) ważne dla wszechstronnego rozwoju mieszkańców miasta i regionu.

W tabeli poniżej przedstawiono krótką charakterystykę obszarów rozwoju zabudowy usługowej na terenie poszczególnych jednostek bilansowych.

Dokładniejsze określenie czasu zagospodarowania terenu, określenie rodzaju zabudowy i charakteru działalności i związane z tym sprecyzowanie wielkości zapotrzebowania na energię, będzie zależne od decyzji inwestorów i uzależnione od przyszłej sytuacji w gospodarce.

Tabela 7-3. Tereny przeznaczone pod zabudowę usługowo-handlową

Jedn. bilan-sowa	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna po-wierzch-nia w jed-nostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospo-darow. w perspekty-wie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2018	2019 - 2028	
R1	R1.UC1a, UC4, UC9, UC11, UC21 i UC22	51,6	80	20	
	R1.UC5		70	30	
	R1.UC8		80	20	Kampus
	R1.UC13 i UC13'		50	50	Handel wielkopowierzchniowy
	R1.UC17, UC18, UC21 i UC23		70	30	
	R1UC16a		60	40	
	R1.UC19 i UC20		50	50	
R2	R2.UC1 do UC4 i UC7, UC9 i UC10 oraz R2.UC8(MZ)*	35,6	80	20	*Dopuszcz. bud. mieszk. zorganizowane
	R2.UC6		30	70	
R3	R3.UC1 do UC9	50,8	80	20	
	R3.UC10		50	50	
R4	R4.UC2 do UC5 i UC7	49,0	80	20	
	R4.UC6 i UC8 do UC11		50	50	
	R4.UC12		30	70	
R5	R5.UC1, UC2, UC5 do UC9, UC14a, UC15 do 16, UC24a, UC25, UC29 do UC34, UC35a, UC36 i UC37	56,1	50	50	
R6	R6.UC1** i UC4 do UC8	18,2	50	50	**Handel wielkopowierzchniowy
	R6.UC3a		30	70	
	R6.UC9		0	0	
R7	R7.UC3, UC5 do 7***, UC9 do 11, UC15 i UC17	75,0	80	20	***Teren KSSE
	R7.UC8		50	50	Lotnisko - Hale
	R7.UC1 i UC2		60	40	
	R7.UC12 do UC14 i UC16		50	30	
	R7.UC18		25	55	
R8	R8.UC1	44	70	30	Handel wielkopowierzchniowy
	R8.UC2 do UC4, UC6 do UC7 i UC9 do UC11		80	20	
R9	R9.UC1	2,0	70	30	
R10	R10.UC7	83,0	80	20	Pawilon handlowy
	R10.UC1 do UC6, UC8 do UC9, UC11 do UC14 i UC19 do UC21		80	20	
	R10.UC15 do UC17		60	40	
	R10.UC18		50	50	
	R10.UC22		40	60	
R11	R11.UC1 do UC3	9,2	60	40	
	R11.UC4		50	50	
RAZEM		ok. **455**	-	-	

** - uzgodniony z UM*

Dokładniejsze określenie czasu zagospodarowania terenu, określenie rodzaju zabudowy i charakteru działalności i związane z tym sprecyzowanie wielkości zapotrzebowania na energię, będzie zależne od decyzji inwestorów i uzależnione od przyszłej sytuacji w gospodarce.

7.2.4. Zmiany w sektorze przemysłowym

Wyznaczone obszary działalności gospodarczej powinny być atrakcyjne jako oferty przestrzenne, a wznoszone na nich obiekty nie mogą być uciążliwe dla otoczenia i środowiska. Rozwój przemysłu z jednej strony ma służyć rozwojowi gospodarczemu miasta, z drugiej zaś realizacji idei „przeniesienia" działalności przemysłowo-składowej z obszarów śródmiejskich do rejonów oddalonych od osiedli mieszkaniowych (zminimalizowanie ich uciążliwego oddziaływania) - lecz dobrze powiązanych komunikacyjnie.
Przewiduje się, że w Rybniku rozwój sfery wytwórczej nie spowoduje istotniejszych zmian w strukturze przestrzenno-funkcjonalnej miasta.

Ostatnie lata charakteryzują się spadkiem zapotrzebowania na nośniki energii dla potrzeb przemysłu (głównie ciepła). Wynika to szczególnie z ograniczenia działalności przedsiębiorstw wytwórczych. Drugim czynnikiem obniżającym potrzeby energetyczne jest wprowadzanie nowych energooszczędnych technologii.
Przewiduje się, że tendencja obniżania potrzeb energetycznych w przemyśle utrzyma się do momentu osiągnięcia takiego stopnia przemian w gospodarce, kiedy czynnikiem decydującym o charakterze i wielkości produkcji będą warunki ekonomiczne jej opłacalności.
Oszacowanie wielkości potrzeb energetycznych przemysłu dla okresu docelowego utrudnione jest również z tego względu, że zakłady produkcyjne nie chcą, lub nie są w stanie określić przewidywanych zmian dla dłuższego okresu czasu. Wg pozyskanych informacji zlokalizowane w Rybniku podmioty sfery przemysłowej nie planują w najbliższym czasie znacznych zmian w zapotrzebowaniu na nośniki energii.
Reasumując powyższe - z uwagi na brak innych informacji odnośnie zmian zapotrzebowania w przemyśle i wytwórczości, zakłada się utrzymanie pozostałych potrzeb tej sfery na aktualnym poziomie.

Dla założonych perspektyw czasowych, na podstawie źródeł informacji określonych w rozdziale 7.1., zostały określone tereny rozwoju w sektorze wytwórczości i produkcji, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-4. Tereny przeznaczone pod rozwój wytwórczości

Jedn. bilansowa	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospodarow. w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2018	2018 - 2028	
R1	R1.PW1 do PW2	13,8	80	20	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R3	R3.PW2 do PW3	2,8	70	30	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R4	R4.PW1 do PW3	41,9	60	40	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R4.PW5		50	50	
	R4.PW6		25	0	
R5	R5.PW2, PW5a, PW6 do PW7	15,3	50	50	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R6	R6.PW1a, PW3 do PW5	110,2	60	40	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R6.PW6a		50	25	
	R6.PW7 i PW8		50	50	
	R6.PW9 i PW10		40	60	

Jedn. bilansowa	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospodarow. w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2018	2018 - 2028	
R7	R7.PW1	44,6	80	20	Obiekty wysypiska odpadów
	R7.PW5		40	60	Teren KSSE
	R7.PW2 do PW4, PW6 i PW7		50	50	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R7.PW8(U)		25	35	Dopuszcz. zabud. usługowo-handl.
R8	R8.PW2	1,4	20	0	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R10	R10.PW1	1,8	70	30	Teren przemysłowo-wytwórczy
	R10.PW2		50	50	
R11	R11.PW2	4,9	50	0	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R11.PW4		0	0	
RAZEM		ok. **266**	-	-	

** - uzgodniony z UM*

Dokładniejsze określenie czasu zagospodarowania terenu, określenie rodzaju zabudowy i charakteru działalności i związane z tym sprecyzowanie wielkości zapotrzebowania na energię, będzie zależne od decyzji inwestorów i uzależnione od przyszłej sytuacji w gospodarce.

7.2.5. Tereny sportowo-rekreacyjne

Coraz bardziej obciążające mieszkańców miast warunki pracy oraz jej intensyfikacja rodzą potrzebę i konieczność intensywnego czynnego wypoczynku, o który mogą częściowo zadbać władze miasta. Istotne jest również stworzenie możliwości organizowania imprez sportowych i rekreacyjnych na światowym poziomie, co obok walorów rekreacyjnych zwiększa atrakcyjność miasta, jak i całego regionu.
Stworzenie warunków do realizacji różnych form wypoczynku - w zależności od społecznego zapotrzebowania - leży w interesie Miasta.

Tereny usług wypoczynku, turystyki i rekreacji, które mogą stanowić w Rybniku źródło przyrostu zapotrzebowania energii zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 7-5. Tereny przeznaczone pod rozwój usług wypoczynku i turystyki

Jedn. bilansowa	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospodarow. w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2018	2019- 2028	
R1	R1.UT1	6,1	30	70	Obiekt sportowy (lodowisko, sala sportowa)
R2	R2.UT2	2,5	20	50	
	R2.UT3(HW)	16,5	30	40	Dopuszcz. zabud. handl. wielkopowierz.
R3	R3.UT1	3,6	20	50	
R5	R5.UT1	8,9	80	20	
R6	R6.UT1	1,0	0	0	
R7	R7.UT1	1,8	40	60	
R10	R10.UT1 do UT7, UT9, UT10 i UT15	101,9	70	30	
	R10.UT11 i UT14				
	R10.UT16 do UT20				

Jedn. bilansowa	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Przewid.* st. zagospodarow. w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2018	2019- 2028	
	R10.UT13		40	60	
			50	50	
			30	70	
R11	R11.UT1	22,6	50	50	
	R11.UT2		70	30	
	R11.UT3 do UT4		30	0	
RAZEM		ok. **180**	-	-	

** - uzgodniony z UM*

Dokładniejsze określenie czasu zagospodarowania terenu, określenie rodzaju zabudowy i charakteru działalności i związane z tym sprecyzowanie wielkości zapotrzebowania na energię, będzie zależne od decyzji inwestorów i uzależnione od przyszłej sytuacji w gospodarce.

7.3. Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

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

- określenie potrzeb energetycznych dla chłonności wytypowanych obszarów rozwoju,
- oraz w rozbiciu na okresy realizacji (średnio i długoterminowy):
  - do 2018,
  - na lata 2019 do 2028 – okres docelowy.

Dla zbilansowania potrzeb cieplnych miasta wynikłych z zagospodarowania nowych terenów przyjęto następujące szacunkowe założenia:

- Średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania:
  - 150 m^2 - dla budownictwa jednorodzinnego,
  - 60 m^2 - dla budownictwa wielorodzinnego;
- Nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne - wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkania – wariant standardowy:
  - 70 W/m^2 – do roku 2017 – jako uśredniony wskaźnik dla budynku spełniającego wymagania ujęte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. -2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn.zm.),
  - 50 W/m^2 - od roku 2018 – wynikający z przewidywanego dążenia do podwyższenia klasy energetycznej budynku;
- Nowe budownictwo mieszkaniowe z uwzględnieniem przyspieszenia osiągnięcia wskaźników jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej dla umożliwienia wymaganego dojścia w 2020 roku do parametrów budynku blisko zeroenergetycznego – wariant zeroenergetyczny:
  - 60 W/m^2 – do roku 2017,
  - 40 W/m^2 – do roku 2020,
  - 15 W/m^2 – od roku 2021 do 2028;

- ➔ 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 zróżnicowane wskaźniki zapotrzebowania mocy cieplnej w zależności od przewidywanego charakteru zabudowy:
  - 150 kW/ha – dla terenów zabudowy przemysłowej,
  - 150 kW/ha – dla terenów zabudowy usług komercyjnych,
  - 50 kW/ha – dla terenów sportowo-rekreacyjnych.

  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 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 1 mieszkanie 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 50÷200 kW/ha.

Prognozowane wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania na wszystkie nośniki energii liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności.
Szczegółowy bilans potrzeb energetycznych nowych odbiorców, tj. zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie, zapotrzebowanie na gaz ziemny i zapotrzebowanie na energię elektryczną, przy założeniu wykorzystania chłonności terenów oraz maksymalny przewidywany przyrost potrzeb energetycznych dla obszarów rozwoju w poszczególnych jednostkach bilansowych przedstawiono w **Załączniku G**, odpowiednio:
Tabela 1. – Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową,
Tabela 2. – Obszary strefy usługowej,
Tabela 3. – Obszary strefy przemysłowej.
Sumaryczne wielkości potrzeb energetycznych nowych odbiorców w skali całego miasta (moc szczytowa bez uwzględnienia współczynników jednoczesności), z wyszczególnieniem głównych grup odbiorców przedstawiono w poniższych tabelach:

- Tabela 7-6 – przy wykorzystaniu pełnej chłonności terenów,
- Tabela 7-7 – dla prognozy średnio- i długoterminowej, tj. dla perspektywy czasowej 2018 i 2028.

Tabela 7-6. Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju – dla pełnej chłonności terenów

Charakter odbiorcy	*Ilość odbiorców (mieszkań)*		*Zapotrzebowanie na*		*Zapotrzebowanie na energię elektryczną*	
	jednor.	*wielor.*	*ciepło*	*gaz ziemny*	*min.*	*max (50% cwu)*
			MW	*m^3/h*	*kW*	*kW*
Budownictwo mieszkaniowe	12 440	6 100	145,1	22 415	231 775	394 020
Strefa usług	-	-	81,21	9 745	105 900	
Strefa wytwórcz.	-	-	39,86	4 785	51 500	

Tabela 7-7. Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych perspektywy średnio- i długoterminowej (do roku 2028) dla wariantu zrównoważonego

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)
do 2018	18,70	2 805	25 890	44 010
2019 - 2028	14,20	2 355	30 080	51 130
Sumarycznie do 2028	32,90	5 160	55 970	95 140
dla obszarów rozwoju strefy usług				
Do 2018	10,89	1 305	14 240	
2019 - 2028	8,84	1 060	11 520	
Sumarycznie do 2028	19,73	2 365	25 760	
dla obszarów strefy przemysłowej				
Do 2018	4,21	505	5 310	
2019 - 2028	5,24	630	6 880	
Sumarycznie do 2028	9,45	1 135	12 090	

7.3.1. Zapotrzebowanie na nośniki energii na poziomie źródłowym

Przedstawione powyżej (Tabela 7-7) wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy, w wariacie zrównoważonym, przewidywanym do pojawienia się na terenie miasta w analizowanym okresie.

Na potrzeby określenia przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla Miasta na poziomie źródłowym przyjęto, na podstawie zaobserwowanych tendencji rozwoju miasta i uwarunkowań zewnętrznych mogących mieć wpływ na ten rozwój, zdefiniowane poniżej trzy warianty rozwoju, uwzględniające między innymi wcześniej przedstawione warianty tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz zróżnicowane tempo rozwoju strefy usług i przemysłu. Tak przyjęte warianty obejmować będą:

- **wariant optymistyczny** – oddawanie 450 mieszkań rocznie, tj. w okresie docelowym 6 750 mieszkań oraz przyśpieszenie tempa rozwoju strefy usług i przemysłu o 30% w stosunku do przyjętego jak dla wariantu zrównoważonego;
- **wariant zrównoważony** – utrzymanie średniego tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej z poziomu ostatnich lat, tj. 300 mieszkań rocznie (4 500 mieszkań w okresie docelowym) oraz tempie przyrostu zabudowy strefy usług i rozwoju przemysłu średnio w skali miasta na poziomie 30 do 35 % sumy przewidywanego maksymalnego rozwoju;
- **wariant stagnacyjny** - przyjęto, że w stosunku do wariantu zrównoważonego – rozwój zabudowy mieszkaniowej będzie na poziomie ok. 75%, a usługowej i wytwórczej na poziomie 40% przyjętego jak dla wariantu zrównoważonego.

Dla wariantu zrównoważonego, w zakresie potrzeb cieplnych i w konsekwencji sposobu pokrycia tych potrzeb przeprowadzono analizy w układzie:

- utrzymania aktualnego standardu określania potrzeb cieplnych i tempa poprawy (obniżania) wskaźnika jednostkowego tych potrzeb – **wariant zrównoważony standardowy**,
- przyspieszonego dojścia do parametrów budynku blisko zeroenergetycznego w roku 2020 – **wariant zrównoważony zeroenergetyczny**.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz, w których uwzględniono też wskazania dotyczące kierunków wykorzystania poszczególnych nośników dla pokrycia potrzeb grzewczych, przedstawione w rozdz. 8 określającym scenariusze zaopatrzenia Miasta w nośniki energii oraz efekty zmiany zapotrzebowania wynikające z działań termomodernizacyjnych i zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło.

7.4. Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

7.4.1. 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 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 wg trendu z lat ubiegłych na poziomie: dla wariantu zrównoważonego na 1,5% średniorocznie do roku 2018 i 0,5% w skali roku w okresie 2019-2028; dla wariantu optymistycznego na 2% średniorocznie do roku 2018 i 0,75% w skali roku w okresie 2019-2028; dla wariantu stagnacyjnego (pesymistycznego) na 1% średniorocznie do roku 2018 i 0,3% w skali roku w okresie 2019-2028,
➔ 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).
Dodatkowo dla porównania przedstawiono skalę możliwego obniżenia potrzeb cieplnych dla tempa rozwoju jak w wariancie zrównoważonym, jednakże przy spełnieniu warunku budynku blisko zeroenergetycznego po 2020 roku, przy przyspieszonym dochodzeniu do obniżonych wskaźników potrzeb energetycznych.
W poniższych zestawieniach przedstawiono wielkość zapotrzebowania ciepła dla głównych grup odbiorców w przyjętych okresach rozwoju miasta.

Wariant zrównoważony

Tabela 7-8. Przyszłościowy bilans cieplny Miasta [MW] – wariant zrównoważony standardowy

Charakter zabudowy	*Wyszczególnienie*	*do2018*	*2019-2028*
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	395,9	384,3
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	30,3	19,5
	przyrost związany z nowym budownictwem	18,7	14,2
	stan na koniec okresu	**384,3**	**379,0**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	178,9	182,8
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	11,2	13,3
	przyrost związany z rozwojem	15,1	14,1
	stan na koniec okresu	**182,8**	**183,6**
Rybnik	stan na początku okresu	574,8	567,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	41,5	32,8
	przyrost związany z rozwojem miasta	33,8	28,3
	stan na koniec okresu	**567,1**	**562,6**
zmiana w stosunku do stanu z 2012r.		*-1,34%*	*-2,12%*

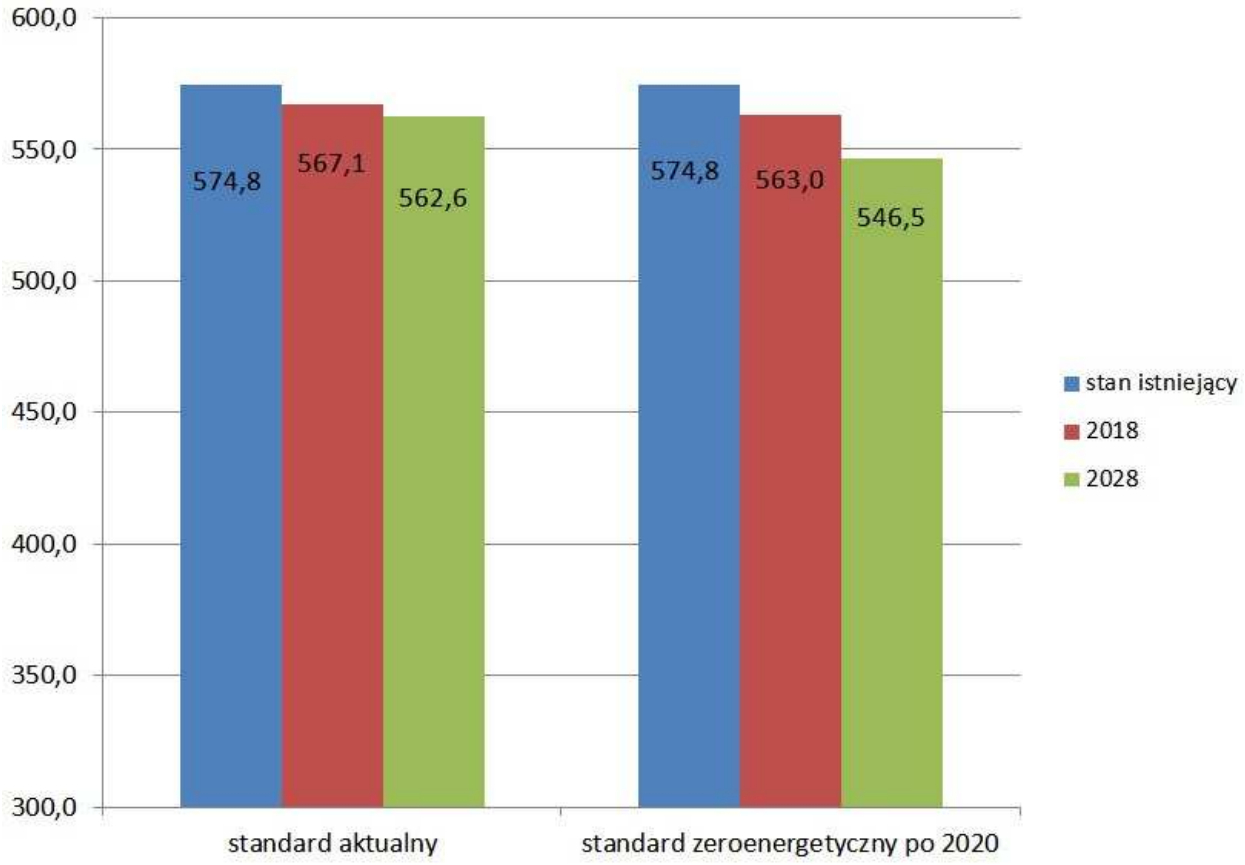
Na terenie miasta Rybnik działania termomodernizacyjne dla zorganizowanego budownictwa wielorodzinnego są średniozaawansowane, w mniejszym tempie prowadzone są one przez odbiorców indywidualnych. Może więc zajść sytuacja, że działania termomodernizacyjne realizowane na istniejącej zabudowie w dalszym ciągu będą równoważyć przyrost zapotrzebowania wynikający z potrzeb nowej zabudowy. Dodatkowo przewiduje się zmniejszanie zapotrzebowania ciepła w wyniku ubytku zasobów, głównie wyburzeń starych budynków. Szacuje się, że do roku 2028 może nastąpić spadek zapotrzebowania ciepła w zabudowie mieszkaniowej w stosunku do stanu obecnego o około 4%.
Sumarycznie w wariancie zrównoważonym szacuje się, że do roku 2028 może nastąpić bardzo niewielki spadek zapotrzebowania mocy cieplnej w stosunku do stanu obecnego i docelowo osiągnie ono wielkość około 563 MW. Szacuje się, że w perspektywie średniookresowej, tj. do roku 2018, nastąpi zmniejszenie zapotrzebowania w stosunku do stanu obecnego o około 1,5%, co można traktować jako pozostawienie potrzeb bez zmian (jako wielkość mieszczącą się w granicach dokładności obliczeń prognostycznych).

Przewidywanie utrzymania sumarycznych potrzeb cieplnych odbiorców na terenie Rybnika w okresie docelowym, tj. do 2028 roku, potwierdza analiza potrzeb z uwzględnieniem dojścia do realizacji budynków blisko zeroenergetycznych, której podsumowanie przedstawiono poniżej, a skalę obniżenia potrzeb przedstawia zamieszczony wykres.

Tabela 7-9. Przyszłościowy bilans cieplny Miasta [MW] – wariant zrównoważony zeroenergetyczny

Charakter zabudowy	*Wyszczególnienie*	*do2018*	*2019-2028*
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	395,9	381,6
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	30,3	19,5
	przyrost związany z nowym budownictwem	16,0	6,4
	stan na koniec okresu	**381,6**	**368,5**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	178,9	181,3
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	11,2	13,3
	przyrost związany z rozwojem	13,6	9,9
	stan na koniec okresu	**181,3**	**177,9**
Rybnik	stan na początku okresu	574,8	562,9
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	41,5	32,8
	przyrost związany z rozwojem miasta	29,6	16,3
	stan na koniec okresu	**562,9**	**546,4**
zmiana w stosunku do stanu z 2012r.		*-2,06%*	*-4,93%*

Wykres 7-2. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło. Wariant zrównoważony ze spełnieniem warunku obiektu blisko zeroenergetycznego po 2020r.



Wariant optymistyczny

Tabela 7-10. Przyszłościowy bilans cieplny Miasta [MW] – wariant optymistyczny

Charakter zabudowy	*Wyszczególnienie*	*do2018*	*2019-2028*
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	395,9	383,8
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	40,2	27,9
	przyrost związany z nowym budownictwem	28,1	21,3
	stan na koniec okresu	**383,8**	**377,2**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	178,9	186,9
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	11,6	11,9
	przyrost związany z rozwojem	19,6	18,3
	stan na koniec okresu	**186,9**	**193,3**
Rybnik	stan na początku okresu	574,8	570,7
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	51,8	39,8
	przyrost związany z rozwojem miasta	47,7	39,6
	stan na koniec okresu	**570,7**	**570,5**
zmiana w stosunku do stanu z 2012r.		*-0,72%*	*-0,75%*

W wariancie optymistycznym założono, że równolegle ze zwiększoną intensywnością realizacji inwestycji w zakresie budowy nowych obiektów (zarówno w sferze zabudowy mieszkaniowej, jak i szeroko rozumianej sferze usług i wytwórczości), zwiększone będzie również tempo działań zmierzających do obniżenia potrzeb energetycznych obiektów (procesy termomodernizacyjne).
Efektem ww. skomasowanych działań będzie – tak w perspektywie roku 2018, jak i 2028, faktyczne pozostawienie potrzeb cieplnych bez zmian w stosunku do stanu wyjściowego (wielkości przewidywanych przyrostów mieszczą się w granicach dokładności obliczeń prognostycznych).

Wariant stagnacyjny

Tabela 7-11. Przyszłościowy bilans cieplny Miasta [MW] – wariant stagnacyjny

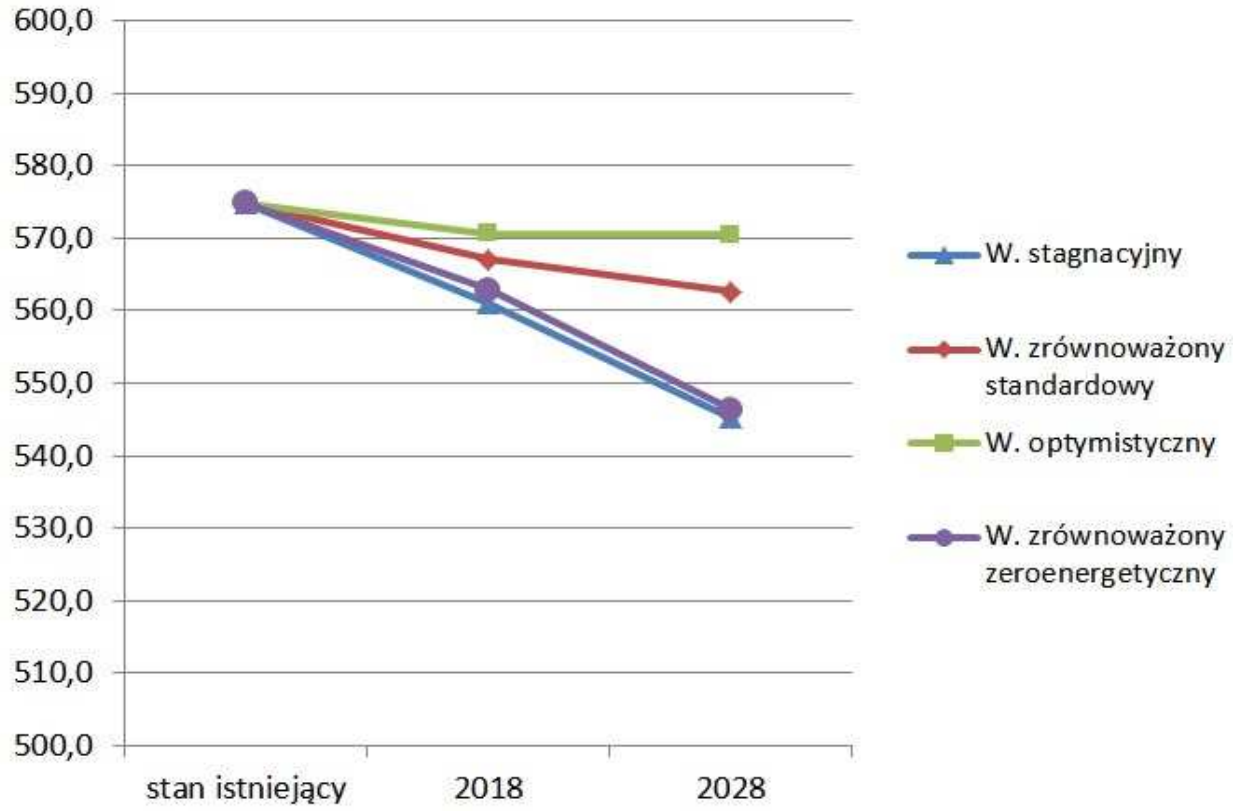
Charakter zabudowy	*Wyszczególnienie*	*do2018*	*2019-2028*
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	395,9	389,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	20,4	12,5
	przyrost związany z nowym budownictwem	14,0	10,6
	stan na koniec okresu	**389,5**	**387,6**
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	178,9	171,5
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	13,4	19,6
	przyrost związany z rozwojem	6,0	5,6
	stan na koniec okresu	**171,5**	**157,5**
Rybnik	stan na początku okresu	574,8	561,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	33,8	32,2
	przyrost związany z rozwojem miasta	20,1	16,2

Charakter zabudowy	*Wyszczególnienie*	*do2018*	*2019-2028*
	stan na koniec okresu	**561,1**	**545,1**
zmiana w stosunku do stanu z 2011r.		*-2,39%*	*-5,14%*

Sumarycznie w wariancie stagnacyjnym szacuje się, że przez cały analizowany okres wielkość zapotrzebowania na ciepło będzie miała tendencję do obniżania się – o ok. 5% do 2028 roku.

Obrazowo skalę zmian zapotrzebowania na ciepło, jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie, przedstawiono zbiorczo na poniższym wykresie.

Wykres 7-3. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło dla miasta Rybnika



7.4.2. 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:
➔ systemu ciepłowniczego;
➔ paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, węgiel wysokiej jakości);
➔ źródeł energii odnawialnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa);
➔ energii elektrycznej.

Obecne wg wykonanych szacunków zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywane przez ogrzewania węglowe w poszczególnych grupach odbiorców kształtuje się następująco:
- budownictwo mieszkaniowe - 244,4 MW,

- usługi komercyjne i wytwórczość - 12,2 MW;

przy czym nie uwzględnia się w tym przypadku potrzeb własnych właścicieli źródeł ciepła zasilających sieci systemu ciepłowniczego miasta.
W grupie ogrzewań węglowych jw. powinny zajść zmiany sposobu ogrzewania.

W świetle powyższego jako odbiorców, dla których powinna nastąpić zmiana sposobu ogrzewania należy praktycznie wymienić wyłącznie zabudowę mieszkaniową.
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 180 MW.

7.4.3. Zmiany w strukturze zasilania systemu ciepłowniczego

Źródło zasilające miejski system ciepłowniczy - EC „Chwałowice", wymaga w perspektywie roku 2015 odbudowy mocy wytwórczej. Jak wynika z zebranych informacji (m.in. rozdz. 3.3.1. niniejszego opracowania), Kompania Węglowa S.A., właściciel tego źródła, ze względu na treść uchwalonych w 2009r. „Założeń...", podjęła decyzją o wypowiedzeniu przedsiębiorstwu PEC S.A. dostawy ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego (z ostatecznym terminem na koniec sezonu 2013/2014) oraz o nie podejmowaniu kroków w celu odbudowy części parowej źródła.
Wg informacji otrzymanych z PEC S.A. (pismo:znak 008800/13/TPI/JKu/075/517 z września 2013) dysponenta rynku ciepła miasta przedsiębiorstwo odstąpiło od realizacji zadania „Budowa magistrali ciepłowniczej z Elektrowni Rybnik" z uwagi na brak decyzji Elektrowni co do budowy lub modernizacji tego źródła.

Z uwagi na powyższe Zarząd PEC S.A. podpisał z Kompanią Węglową S.A. umowę na dalszą dostawę ciepła do końca 2022 r. dla miasta Rybnika z EC Chwałowice z mocą zamówioną 70 MW (pismo informujące: znak 010283/13/NP/DOw z 28/10/2013). Ponad to PEC w roku 2014 planuje przebudowę głównych sieci ciepłowniczych z EC Chwałowice do Centrum Rybnika.

W związku z powyższym w Rozdziale 9 niniejszego opracowania poddano analizie kroki podjęte przez strony (Urząd Miasta Rybnika, PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój, EDF Rybnik S.A., Kompania Węglowa S.A.) w okresie od uchwalenia „Założeń..." w 2009 roku do chwili obecnej oraz zaproponowano tok dalszego działania.

Elektrociepłownia „Jankowice" (KW S.A.) z racji położenia w oddaleniu od innych systemów ciepłowniczych winna pozostać źródłem podstawowym dla zasilania obszaru jednostki bilansowej **R7**. Należy podjąć dalsze działania odtworzeniowe w źródle.

7.4.4. Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło – poziom źródłowy

Wielkość mocy cieplnej wytypowana do zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (nieefektywne ogrzewania węglowe) wynosi ogółem około 180 MW. Z czego ok. połowę (tj. 90 MW) przewiduje się do modernizacji w perspektywie 2028r.
Przyrost potrzeb cieplnych w okresie do roku 2028, wskutek rozwoju miasta szacuje się na około 62 MW.

Sumaryczną ilość mocy cieplnej do rozdysponowania na poszczególne nośniki energii, tj. użytkowany „ekologicznie" węgiel kamienny (w tym systemy ciepłownicze), inne paliwo (gaz na terenie, w którym jest dostępny, olej opałowy, gaz płynny, biomasa, pompy ciepła oraz wspomagająco do przygotowania c.w.u. kolektory słoneczne i inne) oraz energię elektryczną do roku 2028 oszacowano na około 152 MW (62 MW + 90 MW).
Należy zwrócić uwagę na fakt, że potrzeby cieplne w mieście wynikające z jego rozwoju będą w dalszym ciągu równoważone przez działania termomodernizacyjne realizowane na istniejącej zabudowie.

Dla wyliczenia orientacyjnych wielkości zapotrzebowania godzinowego na gaz ziemny przyjęto szczytowe potrzeby uwzględniające wykorzystanie paliwa gazowego na potrzeby c.o. i przygotowania c.w.u. w nowej zabudowie oraz w obiektach przewidywanych do zmian w sposobie zasilania.
W przypadku zabudowy usługowej i produkcyjnej określenie zapotrzebowania na gaz ziemny sieciowy dla celów technologicznych nie jest możliwe bez znajomości rodzaju i charakteru produkcji czy usług. Informacje o potencjalnych odbiorach tego typu pojawią się w momencie występowania do gminy o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do spółki gazowniczej o warunki przyłączenia.
Maksymalny możliwy przyrost zapotrzebowania na gaz ziemny w mieście wg przedstawionych wyżej założeń wyniósłby dla całości potrzeb około 16 000 m^3/h (szczytowo, bez zapotrzebowania na cele technologiczne i bez uwzględnienia współczynników jednoczesności odbioru).
Lokalizacja nowych odbiorów będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu zostaną określone przez przyszłych inwestorów.

Z uwagi na opisane szerzej relacje cen nośników energii (Rozdział 6) należy liczyć się z faktem, że znaczna ilość energii cieplnej (określona wg powyższych szacunków) produkowana będzie nadal na bazie węgla przy założeniu jego efektywnego i ekologicznego użytkowania. Osiągnięcie ww. wskaźników zmian sposobu ogrzewania możliwe jest przy założeniu wydatnego zaangażowania władz samorządowych w proces propagowania i wspomagania procesów modernizacji.

Mając na uwadze ocenę istniejącego stanu zaopatrzenia miasta w ciepło z systemów ciepłowniczych należy stwierdzić, że do końca sezonu grzewczego 2013/14 w Rybniku istnieją rezerwy jego dostępności wynikające z faktu, że źródła ciepła pracujące na potrzeby tego systemu posiadają obecnie rezerwy mocy cieplnej możliwe do wprowadzenia do sieci ciepłowniczych. Magistrale ciepłownicze posiadają rezerwy przepustowości.

Miejski system ciepłowniczy Rybnika (zasilany obecnie z EC „Chwałowice" – Kompania Węglowa S.A.) swoim zasięgiem obejmuje centralną, zurbanizowaną część miasta.
Rozwiązanie w odpowiednio szybkim czasie kwestii modernizacji źródła zasilania msc warunkuje zaopatrzenie możliwych nowych obszarów rozwoju miasta w ciepło zdalaczynne. Kwestia powyższa jest szczegółowo rozpatrzona w rozdziale nr 9.

Natomiast lokalne systemy ciepłownicze istniejące przy Elektrowni EDF Rybnik oraz 2-ch pozostałych źródłach przykopalnianych (należących obecnie do Kompanii Węglowej SA Z-d Elektrociepłownie) obejmują znaczne obszary dzielnic Rybnicka Kuźnia, Boguszowice, Niedobczyce i Niewiadom. W ich sąsiedztwie istnieją, wg wskazań jw., możliwości zaopatrzenia w ciepło zdalaczynne.

System gazowniczy miasta posiada rezerwy w wykorzystaniu przepustowości stacji redukcyjno-pomiarowych (stacje II stopnia wykorzystane są obecnie w ok. 30%) oraz istnieje możliwość awaryjnego zasilania obszaru miasta z gazociągu z SRP Letnia (teren Wodzisławia Śląskiego - Radlina) o wydajności 20 000 m^3/h.

W celu ujęcia rozbudowy sieci ciepłowniczych i gazowniczych oraz uzbrojenia terenu przeznaczonego pod nowe budownictwo w planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych, po uchwaleniu „Projektu założeń ...", miasto powinno sukcesywnie koordynować umieszczanie stosownych zadań w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Przystąpienie przedsiębiorstw energetycznych do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga współdziałania z władzami miejskimi pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania dla zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemów ciepłowniczego i gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne (głównie gaz płynny, olej opałowy, energia elektryczna, drewno oraz dobrej jakości węgiel spalany w kotłach nowej generacji).

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia miasta w ciepło należy stwierdzić, że miasto powinno przede wszystkim:

- ➔ rozwiązać sprawę zaopatrzenia w ciepło systemowe obszaru zasilanego dotychczas z EC „Chwałowice";
- ➔ 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 oraz ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła;
- ➔ 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 wysokosprawnych kotłach);
- ➔ dążyć do modernizacji i rozbudowy systemu dystrybucyjnego ciepła zdalaczynnego i gazu ziemnego w mieście, tak aby w przyszłości dawały one możliwość zaopatrzenia prognozowanych odbiorców, przy założeniu samofinansowania się sektora energetycznego.

7.5. Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną – poziom źródłowy

Wielkość zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i ewentualnie wytwarzanie c.w.u. Wzrastać może zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów grzewczych, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej, gdzie dotychczas wykorzystywane było ogrzewanie piecowe, lecz z jednej strony jest to element stanowiący tylko ok. 1% zapotrzebowania na energię cieplną, a z drugiej praktycznie nie stanowi o zwiększeniu zapotrzebowania na moc zainstalowaną u odbiorcy korzystającego już z energii elektrycznej dla wytwarzania c.w.u.
Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniającej dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny zatem charakteryzować się takimi właściwościami technicz-

nymi, aby ich użytkownicy mogli korzystać z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV, teletechnicznego i innego zarówno teraz, jak i przez okres co najmniej 25 do 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 zasad dostawy dóbr energetycznych do warunków rynkowych, opracowano normę N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania". Celem ustaleń wymienionej normy jest zapewnienie technicznej poprawności wykonania instalacji oraz jej pożądanych walorów użytkowych w dłuższym horyzoncie czasowym, równym przewidywanemu okresowi jej eksploatacji. Określenia przyrostu szczytowego zapotrzebowania mocy dla zabudowy mieszkaniowej na poziomie źródłowym, dokonano przyjmując wskaźniki zapotrzebowania mocy stosownie do ustaleń wymienionej normy. Odrębnym problemem był dobór wartości tzw. współczynników jednoczesności. W przypadku normy N SEP E-002 za pierwowzór posłużyła norma niemiecka DIN 18015/1 mimo, że moce zapotrzebowane przez poszczególne mieszkania są w tej normie nieco większe, równe odpowiednio 14,5 kW oraz 34 kW. Zbliżone wartości współczynników jednoczesności uzyskano w trakcie badania obciążenia sieci zasilającej dużą dzielnicę mieszkaniową w Mannheim, składającą się z ponad 4 000 mieszkań. Należy zauważyć, że wcześniej przyjmowane w aktach normatywnych współczynniki jednoczesności dla linii zasilających dużą liczbę mieszkań przyjmowały wielkości stosunkowo wysokie, co prowadziło do znacznego i zbędnego przewymiarowania elementów infrastruktury oraz zawyżania ich kosztów. Z punktu widzenia obciążeń sieci rozdzielczej i stacji transformatorowej, współczynniki te 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 zaopatrzeniem w ciepłą wodę z sieci ciepłowniczej oraz 0,068 dla mieszkań z elektrycznymi podgrzewaczami ciepłej wody. Tak obliczone zapotrzebowanie mocy może stanowić podstawę dla wyznaczenia wymaganej mocy transformatorów oraz sposobu ustalania przekrojów żył kabli sieci rozdzielczej niskiego napięcia.

W niniejszym opracowaniu zakres wzrostu zapotrzebowania na szczytową moc elektryczną w budownictwie mieszkaniowym określono dla:

- wariantu minimalnego – gdzie energia zużywana jest wyłącznie na potrzeby oświetlenia i sprzętu

oraz

- wariantu maksymalnego – gdzie dodatkowo 50% odbiorców korzysta z tego nośnika energii dla potrzeb wytwarzania c.w.u.

Wielkości zapotrzebowania szczytowej mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów z zakresu usług i wytwórczości oszacowane są wskaźnikowo i winny być skorygowane w chwili, kiedy możliwe będzie określenie struktury działalności takich firm. Dla tej grupy odbiorców współczynnik jednoczesności przyjmuje się również zgodnie z normą N SEP-E-002. Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej, przyjmując zapotrzebowanie szczytowej mocy elektrycznej wymagane dla podobnego typu obiektów. Ponadto uwzględniono prognozowane przyrosty mocy zamówionej zgłoszone przez aktualnie znaczących odbiorców.

W poniższych tabelach przedstawiono poziom wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną dla określonych w opracowaniu terenów rozwoju szczytowo u odbiorców łącznie dla całego miasta, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności, dla pełnej chłonności

oraz w wytypowanych okresach czasowych dla zrównoważonego wariantu rozwoju miasta, dla poszczególnych scenariuszy rozwoju (minimalny i maksymalny w przypadku budownictwa mieszkaniowego).

Tabela 7-12. Prognozowany przyrost zapotrzebowania szczytowej mocy elektrycznej w zabudowie usługowej i przemysłowej miasta

Rodzaj zabudowy	*Przyrost zapotrzebowania mocy [kW]*			*Przyrost zapotrzebowania na poziomie źródłowym (współczynnik jednoczesności poboru mocy =0,3)*		
	dla pełnej chłonności	*w latach*		*dla pełnej chłonności*	*w latach*	
		do 2018	*2019 – 2028*		*do 2018*	*2019 – 2028*
usługowa	105 905	14 240	11 515	31 770	4 270	3 455
przemysłowa	51 500	5 310	6 885	15 450	1 590	2 065

Jak już powyżej wspomniano zestawione wielkości przyrostu zapotrzebowania mocy dla rodzajów zabudowy stanowią obraz zapotrzebowania szczytowego u odbiorcy (zakres zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym w stacjach transformatorowych jest odpowiednio mniejszy), a więc przeniesienie ich na potencjalne obciążenie stacji transformatorowych zależne jest od ustalenia współczynników jednoczesności odbioru, które zależą od łącznej ilości i charakteru odbiorów zasilanych ze stacji transformatorowej.
W powyższej tabeli podano łączny przyrost zapotrzebowania na poziomie źródłowym z wykorzystaniem współczynnika jednoczesności poboru mocy równego 0,3.

Tabela 7-13. Prognozowany przyrost zapotrzebowania szczytowej mocy elektrycznej w zabudowie mieszkaniowej

Rodzaj scenariusza	*dla pełnej chłonności*	*w latach*	
		do 2018	*2019 – 2028*
Przyrost zapotrzebowania mocy - scenariusz min. [kW]	231 775	25 890	30 075
Przyrost zapotrzebowania na poziomie źródłowym (wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086)	19 935	2 225	2 585
Przyrost zapotrzebowania mocy - scenariusz max [kW]	394 020	44 010	51 130
Przyrost zapotrzebowania na poziomie źródłowym (wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,5{0,068+0,086})*	30 340	3 390	3 935

Określenia przyrostu szczytowego zapotrzebowania mocy dla zabudowy mieszkaniowej na poziomie źródłowym dokonać można przyjmując współczynniki jednoczesności stosownie do ustaleń wspomnianej już wyżej normy N SEP-E-002, gdzie przy bardzo dużej liczbie zasilanych mieszkań (tzn. większej od 100) przyjmuje się wartości współczynnika jednoczesności jak dla 100 mieszkań, tj. 0,086 (w przypadku zaopatrzenia mieszkań w ciepłą wodę z sieci ciepłowniczej – zapotrzebowanie 12,5 kW_e na mieszkanie) oraz 0,068 dla mieszkań z elektrycznymi podgrzewaczami wody (zapotrzebowanie 30 kW_e na mieszkanie).
Zastosowanie tych wskaźników dałoby dla budownictwa mieszkaniowego przyrost zapotrzebowania mocy w perspektywie roku 2028 w wysokości 3,5 do 4,5 MVA.
Lokalizacja nowego budownictwa będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów.

Wielkości w powyższych tabelach wyrażają maksymalne wielkości przyrostu zapotrzebowania mocy w poszczególnych obszarach miasta, co ma istotne znaczenie dla planowania rozbudowy infrastruktury energetycznej w momencie rozpoczęcia zagospodarowywania poszczególnych obszarów. Natomiast ze względu na fakt, że w chwili obecnej nie można jednoznacznie określić terminu i tempa rozwoju zabudowy w poszczególnych obszarach przewi-

dzianych do zagospodarowania przestrzennego, należy liczyć się z tym, że tempo rzeczywistego przyrostu zapotrzebowania mocy dla obszaru całego miasta będzie wolniejsze i nie będzie stanowić sumy maksymalnych przyrostów zapotrzebowania dla poszczególnych obszarów cząstkowych.

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.

7.6. Aspekt bezpieczeństwa energetycznego

Jednym z określonych przez prawodawcę zadań samorządów lokalnych, realizowanych poprzez planowanie, jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie zaspokojenia jej potrzeb energetycznych poprzez stosowanie właściwych technik i rodzajów nośników energetycznych, rozwiązań organizacyjno-własnościowych oraz wprowadzenie racjonalnych zasad funkcjonalnych wynikających ze zintegrowanego planowania gospodarki energetycznej.

Zgodnie z art. 3 pkt 16) ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz.1059 z późniejszymi zmianami) 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. Nieco inne podejście wykazuje Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej w uchwalonych dnia 13 lipca 2009 r. dyrektywach Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE i 2009/73/WE dotyczących wspólnych zasad rynku wewnętrznego odpowiednio: energii elektrycznej i gazu ziemnego, w których: „bezpieczeństwo" oznacza zarówno bezpieczeństwo zaopatrzenia i dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego, jak i bezpieczeństwo techniczne.
Pojęcie niezawodności dostaw określa zaspokojenie oczekiwań odbiorców, gospodarki i społeczeństwa na wytwarzanie w źródłach i ciągłe otrzymywanie, za sprawą niezawodnych systemów sieciowych lub działających na rynku konkurencyjnym pośredników-dostawców, energii lub paliw odpowiedniego rodzaju i wymaganej jakości, realizowane poprzez dywersyfikację kierunków dostaw oraz rodzajów nośników energii pozwalających na ich wzajemną substytucję.

Sytuacja geopolityczna ostatnich kilku lat, tendencje wzrostowe cen ropy naftowej i gazu, awarie systemów elektroenergetycznych w Europie, USA, Ameryce Południowej i Polsce, pozbawiające miliony ludzi (a w Polsce setki tysięcy ludzi), energii elektrycznej, uwrażliwiają ludzkość na problemy bezpieczeństwa energetycznego. Znalazło to m.in. wyraz w dokumentach Unii Europejskiej dotyczących zarówno budowy europejskiej strategii samego bezpieczeństwa energetycznego, jak i dostaw strategicznych nośników energii.

7.6.1. Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w ciepło

Istotnym zadaniem miasta jest identyfikacja uwarunkowań i ograniczeń związanych z zapewnieniem szeroko pojętego bezpieczeństwa energetycznego zasilania w energię. Przez bezpieczeństwo energetyczne zasilania w ciepło należy rozumieć zapewnienie ciągłości dostaw energii cieplnej lub paliw, pozwalających na jej produkcję dla odbiorców (konsumentów) z terenu miasta.

Bezpieczeństwo energetyczne zaopatrzenia w energię cieplną rozważać należy dla dwóch stanów obciążenia: obecnego i przyszłościowego – wynikającego z prognozowanych przyrostów i spadków zapotrzebowania na energię. W zakresie przyszłego bezpieczeństwa energetycznego rozpatrywać można dwie kategorie: krótkookresową (do ok. 5 lat) i strategiczną (długofalowe bezpieczeństwo).
Analiza planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (art.16 Prawa energetycznego) daje miastu Rybnik podstawę do stwierdzenia, że:

- ➔ istnieje bezpieczeństwo zasilania odbiorców w perspektywie do roku 2022, odbiorców z miejskiego systemu ciepłowniczego;
- ➔ obecne plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych nie dają podstawy do stwierdzenia o bezpieczeństwie i ciągłości zasilania w systemie ciepłowniczym w perspektywie strategicznej.

Obecny stan bezpieczeństwa zasilania w energię cieplną mieszkańców Rybnika zależy w głównej mierze od ciągłości pracy miejskiego systemu ciepłowniczego oraz lokalnych systemów ciepłowniczych, które łącznie swoim zasilaniem obejmują około 1/3 odbiorów ciepła z terenu miasta. W pozostałym zakresie ciągłość dostaw energii zależna jest od dostawców nośników energii: gazu ziemnego, energii elektrycznej, oleju opałowego, paliw stałych itp.

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 poza-energetycznych.
Istotniejszy problem stanowi ciągłość produkcji na rynku krajowym nośników energii, np. węgla kamiennego. Opierając rozważania na przyjętej polityce energetycznej Polski stwierdzić można, że dla stanu obecnego i perspektywy krótkookresowej, jak i strategicznej, niniejszego opracowania nie powinny wystąpić ograniczenia w produkcji tego nośnika energii.
Tak więc czynnik dostępności paliwa węglowego nie powinien być przesądzającym w kwestii zastosowania technologii bezpiecznej (zapewniającej ciągłość działania), szczególnie na terenie Rybnika, na którego obszarze zlokalizowany jest potencjał wydobywczy węgla kamiennego, a którego eksploatacja jest planowana na wiele lat.

Analizując stan istniejący i perspektywę krótkookresową rozwoju systemu zaopatrzenia miasta w ciepło zdalaczynne stwierdza się, że w Rybniku istnieją rezerwy dostępności ciepła w jego źródłach i w układzie przesyłania.

W zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną na bazie gazu ziemnego istnieją znaczne rezerwy w systemie zaopatrzenia miasta w gaz ziemny wysokometanowy. Stacje redukcyjno-pomiarowe I i II stopnia posiadają znaczne rezerwy przepustowości i zabezpieczają ewentualne zapotrzebowanie na gaz ziemny w Rybniku 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.

Rozpatrując kwestie bezpieczeństwa zasilania strategicznego, w systemie ciepłowniczym miasta uwagę zwrócić należy na następujące kwestie:

- Miejski (główny) system ciepłowniczy Rybnika oraz sieci istniejących w mieście systemów lokalnych, znajdujące się w chwili obecnej w rękach takich przedsiębiorstw energetycznych, jak: PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój, Kompania Węglowa S.A., BUDWEX Sp. z o.o. oraz SM przy Elektrowni Rybnik stanowią w całości pozagminny majątek. Taka

sytuacja powoduje brak możliwości kreowania lokalnej polityki energetycznej, która w zakresie bezpieczeństwa energetycznego winna sięgać daleko poza horyzont krótkookresowy;

- Właściciel podstawowego źródła ciepła dla sytemu ciepłowniczego Rybnika - EC „Chwałowice" (Kompania Węglowa S.A.) wypowiedziała dostawę ciepła do msc z końcem sezonu grzewczego 2013/14 – kwestia rozwiązania zasilania w ciepło miejskiego systemu ciepłowniczego stanowi przedmiot rozważań Rozdziału 9. niniejszego opracowania;
- Z podobną sytuacją, jak w układzie źródeł systemowych, gmina może mieć do czynienia w systemie dystrybucyjnym ciepła, w którym dodatkowy problem stanowi nieuregulowany i wymieszany układ własności sieci ciepłowniczych. PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój, mimo wieloletnich starań gmin, nie został skomunalizowany lecz stał się własnością Spółki Energetycznej „Jastrzębie" S.A.

Znane są przykłady prywatyzacji majątku gminnych systemów energetycznych, które zostały przeprowadzone bez konsultacji i udziału gminy. Skutek takich działań jest zwykle taki sam – działający wg zasad komercyjnych nowy właściciel doprowadza do wzrostu cen ponad poziom akceptacji społecznej. Stanowi to bardzo istotny sygnał o braku bezpieczeństwa zasilania Rybnika w ciepło w perspektywie strategicznej.
Drogą rozwiązania tego problemu może być utworzenie przez miasto przedsiębiorstwa energetycznego, które przejmie częściowo funkcję ciepłowniczych przedsiębiorstw wytwórczych i przesyłowych. Podstawę koncepcji działania Miasta w sytuacji braku środków własnych na inwestycje w tym obszarze, powinno stanowić działanie w kierunku absorpcji środków pomocowych, do których ma ono uprzywilejowany dostęp. Istniejące przedsiębiorstwa energetyczne powinny mieć szansę udziału w tym procesie jako współrealizujący na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego.

7.6.2. Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta Rybnik 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.
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,
- ➔ nadzór nad niezawodnością systemu gazowniczego,
- ➔ współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu skoordynowania ich rozwoju,
- ➔ realizacja procedur w warunkach kryzysowych.

Zasadniczym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze Rybnika jest sukcesywna wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem go do zapotrzebowania odbiorców.
Zaopatrzenie odbiorców gazu wysokometanowego w mieście realizowane jest przez PSG sp. z o.o. oddział w Zabrzu z rurociągów średniego podwyższonego ciśnienia poprzez 14 własnych stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia o łącznej przepustowości ok. 29 tys. m^3/h (wykorzystane w ok. 20%).

System dosyłu gazu ziemnego do obszaru miasta posiada rezerwy przepustowości, które są w stanie zaspokoić przyszłościowe zapotrzebowanie na gaz przewodowy u odbiorców z gminy. Teren gminy jest w dużym stopniu uzbrojony w sieci gazowe – system gazowniczy występuje na znacznej części obszaru miasta (za wyjątkiem jednostek bilansowych R9, R10 i R11).
Stacje redukcyjno-pomiarowe posiadają rezerwy przepustowości w pełni zabezpieczające ewentualny wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny w mieście.
Sieci stalowe w strukturze systemu gazowniczego GSG w Rybniku stanowią zdecydowaną większość. Wszystkie nowo wybudowane na terenie Rybnika sieci niskiego i średniego ciśnienia wykonano w technologii PE.

Poziom bezpieczeństwa dostawy gazu do odbiorców na terenie Rybnika został określony przez operatora sieci dystrybucyjnej (PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrzu) jako dobry.

Odrębnym problemem jest zagrożenie dla ciągłości dostaw gazu na obszarze Polski. Istotne zagrożenie spowodowane jest tym, że przeważająca cześć gazu dostarczana jest z kierunku rosyjskiego – przez punkty odbioru na granicy wschodniej i z gazociągu jamalskiego, a cała sieć przesyłowa zorientowana jest na przesył gazu ze wschodu na zachód. Zmniejszeniu tego ryzyka służą działania zwiększające dywersyfikację dostaw gazu dla Polski poprzez budowę terminalu LNG w Świnoujściu oraz budowę systemów przesyłowych Polski i Czech. Terminal LNG w Świnoujściu dostarczy w pierwszym etapie – po 30 czerwca 2014 r. 5 mld m^3 gazu rocznie, a następnie do 7,5 mld m^3 gazu rocznie, podczas gdy roczne całkowite zużycie gazu w Polsce w roku 2010 wynosiło 14,4 mld m^3.
Poprawę bezpieczeństwa dostaw gazu do Polski zwiększają działania polegające na uruchomieniu zasady TPA (third party acces) oraz zasady „rewersu wirtualnego", umożliwiające zakup gazu przez klientów z Polski bezpośrednio z rurociągu jamalskiego, a także z Czech.
Duże nadzieje wiązane są z możliwością wydobywania w Polsce tzw. gazu łupkowego.

Należy również wspomnieć o innym poważnym zagrożeniu dla rozwoju systemu gazowniczego, jakim jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego użytkowanie do określonych zastosowań – np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest relatywnie tańsze.

7.6.3. Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w energię elektryczną

Układ zasilania miasta w energię elektryczną z racji rezerw w zasilających odbiorców stacjach GPZ daje podstawy do stwierdzenia, że istnieje bezpieczeństwo zasilania miasta na poziomie układu dosyłu energii.

Stopień obciążenia transformatorów w stacjach GPZ wynosi ok. 50%.
Stan techniczny linii 110 kV został oceniony przez eksploatatora znacznej większości sieci na terenie miasta (TD S.A.) jako dobry.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV pracuje w układzie zamkniętym, 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 stacji transformatorowych 21/0,4 kV został oceniony przez eksploatatora (TD S.A.) jako dobry.

TAURON Dystrybucja S.A. przewiduje w swych planach remontowych prace modernizacyjne na sieciach nN, systematycznie prowadzi modernizację sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych w celu zapewnienia jak najlepszych warunków zasilania dla obecnych odbiorców oraz przeprowadza prace inwestycyjne mające na celu stworzenie warunków do zasilania nowych odbiorców zgodnie z potrzebami rozwojowymi miasta Rybnika.

Sieć niskiego napięcia na terenie miasta wykonana jest jako kablowa (na obszarach intensywnej zabudowy centralnej części miasta) oraz jako napowietrzna - zawieszona na słupach (na pozostałych terenach).
Ogólny stan techniczny istniejących sieci nN został oceniony przez TD S.A., głównego właściciela tych sieci, jako dobry.
W przypadku pojawienia się skoncentrowanych odbiorów na nowych terenach należy przewidzieć zarezerwowanie terenu pod budowę stacji transformatorowych.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, że w chwili obecnej system elektroenergetyczny Rybnika zapewnia pewność i bezpieczeństwo zasilania odbiorców energii elektrycznej z jego terenu.

8. Scenariusze zaopatrzenia energetycznego gminy

8.1. Wprowadzenie

Dla określania potrzeb energetycznych w obszarach rozwoju miasta wykonano analizę, w której opierano się na informacjach zawartych w:

- Zmianie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika uchwalonej przez Radę Miasta Rybnika w dniu 24 kwietnia 2012r. uchwałą nr 292/XXI/2012;
- nowych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika;
- korespondencji i konsultacji z Wydziałem Architektury Urzędu Miasta Rybnika (korespondencję zawarto w **Załączniku G** do opracowania).

Tereny rozwoju miasta, na których przewiduje się do roku 2028 potencjalny wzrost zapotrzebowania na media energetyczne, zostały pokazane na mapie - **Załącznik H**.

Lokalizacja nowego budownictwa oraz tempo jego rozwoju zależeć będą ostatecznie od woli inwestorów. Podane w aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,…" zestawienia wielkości bilansowych mają więc szacunkowy stopień dokładności. Ten szacunkowy bilans daje jednak podstawę do oceny, czy nie występują zagrożenia ze strony źródeł zasilania oraz zdolności przesyłowych głównych systemów. Przeprowadzone analizy pozwalają dokonać oceny atrakcyjności wskazywanych do rozwoju obszarów.

Zgodnie z art. 7 ustawy Prawo energetyczne przedsiębiorstwa energetyczne mają obowiązek finansowania i budowy sieci na potrzeby przyłączenia odbiorców określonych m.in. w „Założeniach do planu zaopatrzenia gminy w ciepło,…".

W ramach analiz nad sposobem zabezpieczenia w energię oraz na podstawie przedstawionych stanowisk przedsiębiorstw energetycznych, dokonano kwalifikacji obszarów przewidzianych do rozwoju. Analiza pozwoliła na wskazanie optymalnego wariantu zaopatrzenia energetycznego dla poszczególnych terenów, przeznaczonych pod zabudowę.

Wstępne pisemne uzgodnienia zaopatrzenia obszarów rozwoju w energię wykonano z głównymi przedsiębiorstwami energetycznymi działającymi na terenie miasta Rybnika, w zasięgu oddziaływania których (wg oceny projektantów), znajdują się te tereny rozwoju, tj. z:

- TAURON Dystrybucja S.A.,
- Polska Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział w Zabrzu,
- Przedsiębiorstwem Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój - Zakład Cieplny w Rybniku,
- Kompanią Węglową S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie,
- Zakładem Dostaw Nośników Energetycznych Spółka z o.o. w Rybniku,
- „BUDWEX" Spółka z o.o.

Stanowiska poszczególnych przedsiębiorstw odnośnie zaopatrywania w nośniki energii nowych odbiorców zostały zawarte w kartach ustaleń stanowiących **Załącznik I** do niniejszego opracowania. Zastosowane w korespondencji kwalifikacje nowych obszarów rozwoju oznaczają:

0 – teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe;

1 – teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa;
2 – teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa. Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączenie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie;
3 – teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci; nowi odbiorcy mogą być przyłączeni w oparciu o warunki określone w taryfie.

Stanowisko przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. w sprawie możliwości zaopatrzenia w energię elektryczną nowych obszarów rozwoju zostało zawarte w piśmie: znak TDO11/DP/BWM/S12/096805/.../2012 z dn. 5.11.2012 r., w którym ww. przedsiębiorstwo informuje, że rozbudowa sieci elektroenergetycznej SN i nN na terenie jego działania, czyli również na terenie miasta Rybnik, realizowana jest w przypadku takiej potrzeby i w wyniku umów przyłączeniowych zawartych z klientami. Sposób modernizacji istniejących na terenie miasta sieci oraz realizacja nowych będą zależne od przyjętych rozwiązań technicznych oraz oceny ekonomicznej konkretnych przedsięwzięć. W związku z powyższym przedsiębiorstwo nie podało kwalifikacji dla poszczególnych terenów.

Przedsiębiorstwa energetyczne uzależniają ujęcie w swoich planach rozwojowych zasilania przedstawionych terenów rozwoju przede wszystkim od wielkości zapotrzebowanej mocy, a co za tym idzie - od opłacalności ekonomicznej danego przedsięwzięcia.

W znajdujących się w **Załączniku G** tabelach zestawiono uzgodnione z Wydziałem Architektury UM Rybnika tereny rozwoju gminy (oznaczenia zgodne z załączoną do opracowania mapą – **Załącznik H**).

8.2. Sformułowanie scenariuszy zaopatrzenia energetycznego obszaru miasta Rybnika

Planowanie zaopatrzenia w energię rozwijającego się na terenie miasta nowego budownictwa stanowi, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają za jej przyzwoleniem odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Głównym założeniem scenariuszy zaopatrzenia w energię powinno być wskazanie optymalnych sposobów pokrycia potencjalnego zapotrzebowania na energię nowego budownictwa.
Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się cechami takimi jak: zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych i minimalizacja przyszłych kosztów eksploatacyjnych.

➔ Zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych to zgodność działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Jej przejawem będzie np.:
- realizacja takich inwestycji, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii jaką będzie można sprzedać dodatkowo,
- nie wprowadzanie w obszar rozwoju równolegle dwóch systemów, np. jednego jako źródła ogrzewania, a drugiego jako źródła ciepłej wody użytkowej i ogrzewania kuchennego. Takie działanie nie daje szansy na spłatę kosztów inwestycyjnych obu systemów.

➔ Zasadność eksploatacyjna w perspektywie stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

W celu określenia scenariuszy zaopatrzenia w energię cieplną, dla sporządzenia analizy przyjęto następujące, dostępne na terenie miasta Rybnika rozwiązania techniczne: system ciepłowniczy, gaz sieciowy oraz rozwiązania indywidualne oparte w głównej mierze o niskoemisyjne spalanie węgla, oleju opałowego i biomasy, jak również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła lub inne). W niektórych przypadkach na cele grzewcze wykorzystana może być energia elektryczna.

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

- ➔ system ciepłowniczy:
  - budowa rozdzielczej sieci preizolowanej,
  - budowa przyłączy ciepłowniczych do budynków,
  - budowa węzłów cieplnych dwufunkcyjnych (c.o.+ c.w.u.);
- ➔ gaz sieciowy:
  - budowa sieci gazowej z przyłączami do budynków,
  - budowa kotłowni gazowych lub instalowanie dwufunkcyjnych kotłów gazowych (c.o. +c.w.u.);
- ➔ rozwiązania indywidualne oparte o olej opałowy dla każdego odbiorcy:
  - instalacja dwufunkcyjnego kotła (c.o.+ c.w.u.),
  - zabudowa zbiornika na paliwo;
- ➔ rozwiązania indywidualne oparte o węgiel kamienny spalany w nowoczesnych kotłach dla każdego odbiorcy:
  - budowa kotłowni węglowej z zasobnikiem c.w.u.;
- ➔ rozwiązania indywidualne oparte o spalanie biomasy (głównie produktów drzewnych) dla każdego odbiorcy:
  - budowa kotłowni wraz z zasobnikiem c.w.u.;
- ➔ rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie energii odnawialnej (jako element dodatkowy):
  - kolektory słoneczne,
  - pompy ciepła.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono scenariusze zaopatrzenia w energię dla poszczególnych jednostek bilansowych, w których przewidziane są obszary rozwojowe.
Charakterystykę planowanych obszarów rozwojowych miasta Rybnika w poszczególnych jednostkach bilansowych przedstawiono w rozdziale 7.2.

8.2.1. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R1

Zapotrzebowanie mocy cieplnej
Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 8,5 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 4,1 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 4,4 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny
Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 540 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 1,3 do 1,4 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-1.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC S.A.	*KW S.A.*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R1.MZ1	0	0	1	1	0	0	
R1.MZ2	1	0	1/3	3	0	0	
R1.MW1	**3**	**0**	**3**	**--**	**0**	**--**	
R1.UC1a	**0**	**0**	**1/3***	**--**	**0**	**--**	***w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R1.UC4	1	0	3	2	0	0	
R1.UC5	3	0	1/3	3	0	0	
R1.UC8	3	0	3	3	0	0	Kampus
R1.UC9	1	0	3	3	0	0	
R1.UC11	0	0	1	2	0	0	
R1.UC13	1	0	1	1	0	0	Market
R1.UC13''	1	0	3	1	0	0	
R1.UC16a	**0**	**0**	**1**	**--**	**0**	**--**	
R1.UC17	0	0	3	3	0	0	
R1.UC18	0	0	3	1	0	0	
R1.UC19	3	0	1/3	3	0	0	
R1.UC20	3	0	3	3	0	0	
R1.UC21	**1**	**0**	**1**	**--**	**0**	**--**	
R1.UC22	3	0	1	1	0	0	
R1.UC23	**0**	**0**	**1/3***	**--**	**0**	**--**	***w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R1.UT1	0	0	1	1	0	0	Obiekt sportowy
R1.PW1	0	0	1	2	0	0	
R1.PW2	0	0	1/3	3	0	0	

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła w obszarze przyjmuje się system ciepłowniczy (w rejonach jego występowania) oraz system gazowniczy.
- ➔ Tereny rozwoju na obszarze tej jednostki znajdują się częściowo w zasięgu systemu ciepłowniczego PEC-u; w 1 nowym przypadku teren został zakwalifikowany przez PEC jako uzbrojony i nie wymagający inwestycji po stronie rozwoju sieci.
- ➔ Obszar jednostki jest (za wyjątkiem zachodniego krańca) wyposażony w rozbudowaną sieć gazową. Wszystkie 4 nowe tereny rozwoju zaopatrzone są w infrastrukturę gazowniczą, w tym 2 wymagają częściowego ujęcia w planach rozwoju.
- ➔ Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie gazu płynnego, oleju opałowego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozwoju istniejącej sieci.

8.2.2. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R2

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 17,6 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 4,4 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 13,2 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 595 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 1,1 do 1,2 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-2.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R2.MZ1	0	0	1	2	0	0	
R2.MZ2	0	0	1	2	0	0	
R2.MZ3	0	0	3	2	0	0	
R2.MZ4	0	0	1	2	0	0	
R2.MZ5	0	0	3	1	0	0	
R2.MZ6	0	0	3	2	0	0	
R2.MZ7	0	0	1	3	0	0	
R2.MZ8	0	0	1	1	0	0	
R2.MZ9	**0**	**0**	**1**	**--**	**0**	**--**	
R2.MZ10	**0**	**0**	**3**	**--**	**0**	**--**	
R2.UC1	0	0	1	2	0	0	
R2.UC2	0	0	1	2	0	0	
R2.UC3	0	0	1	2	0	0	
R2.UC4	0	0	1	2	0	0	
R2.UC6	0	0	1	2	0	0	
R2.UC7	0	0	3	3	0	0	
R2.UC8(MZ)	**1**	**0**	**3**	**--**	**0**	**--**	**Dopuszczone bud. mieszkan. zorganizowane**
R2.UC9	3	0	1	2	0	0	
R2.UC10	0	0	3	1	0	0	
R2.UT2	0	0	1	1	0	0	
R2.UT3(HW)	**0**	**0**	**1/3***	**--**	**0**	**--**	***w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury (dopuszcz.handel wielkopow.)**

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Tereny rozwoju na obszarze jednostki znajdują się w dużej mierze poza zasięgiem systemu ciepłowniczego. W 1 przypadku teren został zakwalifikowany przez PEC jako możliwy do ujęcia w kolejnych planach rozwoju.
- ➔ Obszar jednostki tylko we wschodniej części wyposażony jest w rozbudowaną sieć gazową. Trzy z nowych terenów rozwoju zaopatrzone są w infrastrukturę gazowniczą, w tym 1 wymaga częściowego ujęcia w planach rozwoju. Jeden nowy teren możliwy do ujęcia w przyszłym planie rozwoju. Tereny w części zachodniej nie są dotychczas ujęte w planach rozwoju PSG Oddział w Zabrzu - wskazana rozbudowa sieci gazowych w tym kierunku.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła przyjmuje się system gazowniczy.
- ➔ Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie gazu płynnego, oleju opałowego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy istniejącej sieci.

8.2.3. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R3

Zapotrzebowanie mocy cieplnej
Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 11,1 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 3,6 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 7,5 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny
Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 510 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej
Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 0,9 do 1,1 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-3.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R3.MZ1	0	0	3	2	0	0	
R3.MZ2	0	0	1/3	2	0	0	
R3.MZ3	0	0	1	2	0	0	
R3.MZ4	0	0	1	2	0	0	
R3.MZ5	0	0	1	2	0	0	
R3.MZ6	0	0	1/2	2	0	0	
R3.MW1	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**0**	**--**	****** w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R3.UC1	0	0	3	2	1 *	0	
R3.UC2	0	0	1/3	2	0	0	
R3.UC3	0	0	3	2	0	0	
R3.UC4	0	0	3	2	0	0	Obiekt handl.-usługowy

Oznaczenie terenu rozwoju	Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne						Uwagi
	PEC	KW SA	PSG	TD S.A. (VDP SA)	ZDNE	BUDWEX	
R3.UC4	0	0	3	2	0	0	Reszta obszaru UC4
R3.UC5	0	0	1/2	1	0	0	
R3.UC6	0	0	3	2	0	0	
R3.UC7	0	0	1/2	1	0	0	
R3.UC8	0	0	1	2	0	0	
R3.UC9	0	0	1	2	0	0	
R3.UC10	0	0	1/3	3	0	0	
R3.UT1	0	0	3	1	0	0	
R3.PW2	0	0	1/3	2	0	0	
R3.PW3	0	0	3	3	0	0	

** deklarowana możliwość zaopatrzenia w gaz ziemny i energię elektryczną*

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Tereny rozwoju na obszarze jednostki znajdują się poza zasięgiem systemu ciepłowniczego.
- ➔ Obszar jednostki tylko w zachodniej części wyposażony jest w rozbudowaną sieć gazową. Tereny nie ujęte dotychczas w planach rozwoju PSG Oddział w Zabrzu są w znacznej większości poza obecnym zasięgiem sieci gazowych. Nowy teren MW1 częściowo zaopatrzony w infrastrukturę gazowniczą, a częściowo wymaga ujęcia w planach rozwoju. Pozostałe tereny rozwoju w większości są całkowicie lub w części uzbrojone w infrastrukturę gazowniczą.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła przyjmuje się system gazowniczy. Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie gazu płynnego, oleju opałowego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy istniejącej sieci.

8.2.4. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R4

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 10,1 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 5,2 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 4,9 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 670 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 1,75 do

1,85 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-4.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R4.MZ1	0	1*	3	2	0	0	
R4.MZ2	0	0	3	2	0	0	
R4.MW1	**0**	**0**	**3**	**--**	**0**	**--**	
R4.UC2	0	0	3	1	0	0	
R4.UC3	0	0	1	2	0	0	
R4.UC4'	0	1*	3	2	0	0	
R4.UC5	0	1	1	3	0	0	
R4.UC6	0	0	1	2	0	0	
R4.UC7	1	0	3	3	0	0	
R4.UC8	0	0	3	2	0	0	
R4.UC9	0	0	3	2	0	0	
R4.UC10	0	0	1	2	0	0	
R4.UC11	0	0	1	3	0	0	
R4.UC12	**0**	**0**	**1**	**--**	**0**	**--**	
R4.PW1	0	0	1	1	0	0	
R4.PW2	0	0	1	2	0	0	
R4.PW3	0	0	1	2	0	0	
R4.PW5	3	0	1	2	0	0	
R4.PW6	**0**	**0**	**1**	**--**	**0**	**--**	

** sieć doprowadzająca - własność PEC*

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Nowe tereny rozwoju na obszarze tej jednostki nie znajdują się w zasięgu systemu ciepłowniczego.
- ➔ Obszar jednostki tylko w zachodniej i północnej części wyposażony w rozbudowaną sieć gazową. Nowy teren MW1 uzbrojony w infrastrukturę gazowniczą. Pozostałe nowe tereny rozwoju możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła w obszarze przyjmuje się system ciepłowniczy oraz system gazowniczy (w rejonach ich występowania). Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie gazu płynnego, oleju opałowe-

go, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.

➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie sieci istniejącej.

8.2.5. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R5

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 32,8 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 15,8 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – ok. 17 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 2 480 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 3,5 do 4,7 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-5.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R5.MZ1	0	0	0	2	0	0	
R5.MZ2	0	0	0	1	0	0	
R5.MZ3	0	0	0	2	0	0	
R5.MZ4	0	0	0	2	0	0	
R5.MZ5	0	0	0	2	0	0	
R5.MZ6	0	0	0	2	0	0	
R5.MZ8	0	0	1	2	0	0	

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R5.MZ9	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ12	0	0	1/3	2	0	0	
R5.MZ13a	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	******w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R5.MZ15	0	0	1/3	1	0	0	
R5.MZ16	0	0	1/3	2	0	0	
R5.MZ17	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ18	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ19	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ20	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ21	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ22a	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	*** ***w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R5.MZ23	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ24a	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	****** w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R5.MZ25	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ27	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ28	0	0	1	2	0	0	
R5.MZ32	0	0	1	1	0	0	
R5.MZ33	0	0	1	1	0	0	
R5.MZ34	**0**	**0**	**3**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ35	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ36	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ37	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	****** w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R5.MZ38	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ39	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ40	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	****** w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R5.MZ41	**0**	**0**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	jw.
R5.MZ42	**0**	**1**	**1/3****	**--**	**--**	**--**	jw.
R5.MZ43	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ44	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MZ45	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MW1	**1**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.MW2	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.UC1	0	0	0	2	0	0	
R5.UC2	0	0	0	2	0	0	
R5.UC5	0	0	0	2	0	0	
R5.UC6	0	0	0	2	0	0	
R5.UC7	0	0	0	3	0	0	
R5.UC8	0	1*	1	2	0	0	

Oznaczenie terenu rozwoju	Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne						Uwagi
	PEC	KW SA	PSG	TD S.A. (VDP SA)	ZDNE	BUDWEX	
R5.UC9	0	1*	1	3	0	0	
R5.UC14a	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.UC15	0	0	1	3	0	0	
R5.UC16	0	0	1	3	0	0	
R5.UC24a	**0**	**0**	**1/3***	**--**	**--**	**--**	***w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury
R5.UC25	0	0	1	2	0	0	
R5.UC29	0	0	1	3	0	0	
R5.UC30	0	0	1	2	0	0	
R5.UC31	0	0	1	2	0	0	
R5.UC32	0	0	1	3	0	0	
R5.UC33	0	0	1	2	0	0	
R5.UC34	0	0	1	1	0	0	
R5.UC35a	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.UC36	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.UC37	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.UT1	0	1*	1	2	0	0	
R5.PW2	0	0	1	2	0	0	
R5.PW5a	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R5.PW6	0	0	1	3	0	0	
R5.PW7	0	0	1	3	0	0	

** sieć doprowadzająca - własność PEC*

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Tereny rozwoju południowo-zachodniej części jednostki znajdują się w zasięgu systemu ciepłowniczego KW S.A. i PEC S.A., jednak ich zaopatrzenie w ciepło nie było dotychczas ujęte w planach rozwoju tych przedsiębiorstw. PEC S.A. i KW S.A. widzą możliwość ujęcia w tych planach po 1 z powyższych terenów.
- ➔ Obszar jednostki we wschodniej i środkowej części uzbrojony jest w sieć gazową średniego ciśnienia. Tereny rozwoju nie uzbrojone w infrastrukturę gazowniczą znajdują się poza obecnym zasięgiem sieci gazowych. 8 nowych terenów rozwoju jest częściowo uzbrojonych w sieci gazowe, a 1 nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, natomiast pozostałe nowe tereny zostały przez PSG Oddział w Zabrzu wskazane jako możliwe do ujęcia w planach rozwoju przedsiębiorstwa.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła w obszarze przyjmuje się system ciepłowniczy oraz system gazowniczy (w rejonach ich występowania). Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie oleju opałowego, gazu płynnego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozwoju sieci istniejącej.

8.2.6. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R6

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 8,7 MW. Na tę wartość składa

się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 5,4 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 3,3 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 700 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 1,9 do 2 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-6.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R6.MZ1	3	0	0	3	0	0	
R6.MZ2	1	0	0	3	0	0	
R6.MZ3	0	0	0	2	0	0	
R6.MZ4	0	0	0	3	0	0	
R6.UC1	0	0	0	2	0	0	Market
R6.UC3a	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R6.UC4	0	0	0	3	0	0	
R6.UC5	0	0	0	3	0	0	
R6.UC6	0	0	1	3	0	0	
R6.UC7	0	0	1	2	0	0	
R6.UC8	0	0	1	3	0	0	
R6.UC9	0	0	1	2	0	0	
R6.UT1	0	0	0	2	0	0	
R6.PW1a	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R6.PW3	0	0	0	2	0	0	

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R6.PW4	0	0	1	3	0	0	
R6.PW5	0	0	0	2	0	0	
R6.PW6a	**0**	**0**	**1/3***	**--**	**--**	**--**	***w zależności od odległości od istniejącej infrastruktury**
R6.PW7	0	0	1	1	0	0	
R6.PW8	0	0	1	1	0	0	
R6.PW9	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R6.PW10	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Tereny rozwoju południowo-zachodniej i zachodniej części jednostki znajdują się w zasięgu sieci ciepłowniczych wyprowadzonych z Elektrowni Rybnik. Zabudowa Dzielnicy Wielopole ma charakter bardzo rozproszony. Tego typu zabudowa nie kwalifikuje się do zasilania ciepłem z sieci ze względu na koszty budowy rozległej sieci przy niewielkich odbiorach ciepła. O podłączeniu do sieci ciepłowniczej w zabudowie rozproszonej zdecyduje rachunek ekonomiczny wykonany po złożeniu przez potencjalnych odbiorców wniosków o przyłączenie do sieci PEC.
- ➔ Obszar jednostki może być od południa zasilony w gaz ziemny sieciowy. PSG Oddział w Zabrzu wskazała jako możliwe do ujęcia w swych planach rozwoju 4 nowe tereny rozwoju zlokalizowane w tej jednostce bilansowej, a 1 jako częściowo uzbrojony w sieci gazowe.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła w obszarze przyjmuje się system ciepłowniczy (w rejonach jego występowania) oraz system gazowniczy. Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie gazu płynnego, oleju opałowego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozwoju sieci istniejącej.

8.2.7. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R7

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 24,5 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 8,4 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 16,1 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 1 100 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 2,6 do

2,8 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-7.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R7.MZ1	0	0	1	2	0	0	
R7.MZ2	0	1	1/3	1	0	0	
R7.MZ3	0	0	3	2	0	0	
R7.MZ4	1	1*	3	2	0	0	
R7.MZ5	0	0	1	2	0	0	
R7.MZ6	0	0	1	2	0	0	
R7.MZ8	0	0	2	3	0	0	
R7.MZ9	0	1	1	3	0	0	
R7.MZ10	0	0	2	1	0	0	
R7.MZ11	0	1	1	1	0	0	
R7.UC1	0	0	1/3	1	0	0	
R7.UC2	0	0	1/3	1	0	0	
R7.UC3	0	0	3	3	0	0	
R7.UC5	0	1	3	3	0	0	
R7.UC6	0	0	1	2	0	0	
R7.UC7	0	0	1	1	0	0	Teren KSSE
R7.UC8	0	0	1	1	0	0	Lotnisko - Hale
R7.UC9	0	0	1	2	0	0	
R7.UC10	0	0	1	3	0	0	
R7.UC11	0	0	1	3	0	0	
R7.UC12	0	1	1	2	0	0	
R7.UC13	0	1	1	3	0	1	
R7.UC14	0	0	1	3	0	0	
R7.UC15	0	0	1	2	0	0	
R7.UC16	0	0	1	3	0	0	
R7.UC17	0	0	1	1	0	0	
R7.UC18	**0**	**1****	**1**	**--**	**--**	**0**	****** część sieci wł. DB Schenker
R7.PW1	0	0	1	1	0	0	Tereny wysypiska odpadów

Oznaczenie terenu rozwoju	Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne						Uwagi
	PEC	KW SA	PSG	TD S.A. (VDP SA)	ZDNE	BUDWEX	
R7.PW2	0	1	1	2	0	0	
R7.PW3	0	1	1	3	0	0	
R7.PW4	0	1	1	3	0	0	
R7.PW5	0	0	1	1	0	0	Teren KSSE
R7.PW6	0	0	1	1	0	0	
R7.PW7	0	0	1	1	0	0	
R7.PW8(U)	**0**	**1****	**1**	**--**	**--**	**0**	****** część sieci wł. DB Schenker (dopuszcz. zabud. usł.-handl.)
R7.UT1	0	0	1	3	0	0	

** sieć doprowadzająca - własność PEC*

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Tereny rozwoju zlokalizowane w południowej części jednostki znajdują się w zasięgu systemu ciepłowniczego z EC „Jankowice". Jednak ich zaopatrzenie w ciepło nie zostało dotychczas ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. Przedsiębiorstwo KW S.A. wskazało 2 nowe tereny rozwoju jako możliwe do ujęcia w przyszłych planach rozwoju.
- ➔ Obszar jednostki w południowo-zachodniej części wyposażony w rozbudowaną sieć gazową. Oba nowe tereny rozwoju PSG Oddział w Zabrzu wskazuje jako możliwe do ujęcia w swoich planach rozwoju.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła w obszarze przyjmuje się system ciepłowniczy (w rejonach jego występowania) oraz system gazowniczy. Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie oleju opałowego, gazu płynnego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozwoju sieci istniejącej.

8.2.8. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R8

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 10,5 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 4 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 6,5 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 555 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 0,9 do

1,0 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń..." – brak w niniejszej jednostce) dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-8.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R8.MZ1	0	0	1	3	0	0	
R8.MZ2	0	0	1	2	0	0	
R8.MZ3	0	0	1/3	3	0	0	
R8.MZ4	0	0	1	2	0	0	
R8.MZ5	0	0	1	2	0	0	
R8.MZ6	0	0	1	1	0	0	
R8.UC1	0	0	1	1	0	0	Market
R8.UC2	0	0	1	2	0	0	
R8.UC3	0	0	1	2	0	0	
R8.UC4	0	0	1	1	0	0	
R8.UC6	0	0	1	3	0	0	
R8.UC7	0	0	1	2	0	0	
R8.UC9	0	0	1	2	0	0	
R8.UC10	0	0	1	2	0	0	
R8.UC11	0	0	1	2	0	0	
R8.UC12	0	0	1	2	0	0	
R8.PW2	0	0	1	2	0	0	

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Na terenie jednostki brak jest obecnie systemu ciepłowniczego. Jednostka graniczy od zachodu z C. „Rymer" (KW SA).
- ➔ Przez obszar jednostki przechodzi gazowa sieć rozdzielcza średniego ciśnienia.
- ➔ Jako podstawowe źródło ciepła w obszarze przyjmuje się system gazowniczy. Alternatywnie ogrzewanie obiektów może być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie oleju opałowego, gazu płynnego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozwoju sieci istniejącej.

8.2.9. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R9

Zapotrzebowanie mocy cieplnej
Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 5,3 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 1,6 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 3,7 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny
Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2027 może osiągnąć poziom około 240 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej
Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 0,2 do 0,3 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-9.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R9.MZ1	0	0	1	1	0	0	
R9.MZ2	0	0	1	2	0	0	
R9.MZ3	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R9.UC1	0	0	1	2	0	0	
R9.UC2	0	0	1	2	0	0	

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

➔ Na terenie jednostki brak systemu ciepłowniczego i gazowniczego. Nowy teren rozwoju wskazany przez PSG Oddział w Zabrzu jako możliwy do ujęcia w planach rozwoju przedsiębiorstwa.

- ➔ Ogrzewanie obiektów winno być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie oleju opałowego, gazu płynnego węgla użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy istniejącej sieci.

8.2.10. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R10

Zapotrzebowanie mocy cieplnej
Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 15,8 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 7,2 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 8,6 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny
Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 960 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej
Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom ok. od ok. 1,7 do 1,9 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń...") dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-10.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R10.MZ1	0	0	0	1	0	0	
R10.MZ2	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ3	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ4	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ5	0	0	0	1	0	0	
R10.MZ6	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ7	0	0	0	2	0	0	

Oznaczenie terenu rozwoju	Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne						Uwagi
	PEC	KW SA	PSG	TD S.A. (VDP SA)	ZDNE	BUDWEX	
R10.MZ8	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ9	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ10	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ11	0	0	0	1	0	0	
R10.MZ12	0	0	0	1	0	0	
R10.MZ13	0	0	0	2	0	0	
R10.MZ14	0	0	0	1	0	0	
R10.MZ15	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.MZ16	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.MZ17	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.MZ18	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.MZ19	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.RP1	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.UC1	0	0	0	2	0	0	
R10.UC2	0	0	0	2	0	0	
R10.UC3	0	0	0	2	0	0	
R10.UC4	0	0	0	2	0	0	
R10.UC5	0	0	0	2	0	0	
R10.UC6	0	0	0	2	0	0	
R10.UC7	0	0	0	2	0	0	Pawilon handlowy
R10.UC8	0	0	0	2	0	0	
R10.UC9	0	0	0	3	0	0	
R10.UC11	0	0	0	3	0	0	
R10.UC12	0	0	0	2	0	0	
R10.UC13	0	0	0	2	0	0	
R10.UC14	0	0	0	1	0	0	
R10.UC15	0	0	0	2	0	0	
R10.UC16	0	0	0	2	0	0	
R10.UC17	0	0	0	2	0	0	
R10.UC18	0	0	0	2	0	0	
R10.UC19	0	0	0	2	0	0	
R10.UC20	0	0	0	2	0	0	
R10.UC21	0	0	0	2	0	0	
R10.UC22	**0**	**0**	**1**	**--**	**--**	**--**	
R10.UT1	0	0	0	1	0	0	
R10.UT2	0	0	0	1	0	0	
R10.UT3	0	0	0	3	0	0	
R10.UT4	0	0	0	2	0	0	
R10.UT5	0	0	0	2	0	0	
R10.UT6	0	0	0	2	0	0	
R10.UT7	0	0	0	2	0	0	

Oznaczenie terenu rozwoju	Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne						Uwagi
	PEC	KW SA	PSG	TD S.A. (VDP SA)	ZDNE	BUDWEX	
R10.UT9	0	0	0	1	0	0	
R10.UT10	0	0	0	1	0	0	
R10.UT11	0	0	0	1	0	0	
R10.UT13	0	0	0	1	0	0	
R10.UT14	0	0	0	2	0	0	
R10.UT15	0	0	0	3	0	0	
R10.UT16	0	0	0	2	0	0	
R10.UT17	0	0	0	2	0	0	
R10.UT18	0	0	0	2	0	0	
R10.UT19	0	0	0	2	0	0	
R10.UT20	0	0	0	2	0	0	
R10.PW1	0	0	0	2	0	0	
R10.PW2	0	0	0	2	0	0	

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

- ➔ Na terenie jednostki brak systemu ciepłowniczego i gazowniczego. Nowe tereny rozwoju PSG Oddział w Zabrzu wskazuje jako możliwe do ujęcia w planach rozwoju przedsiębiorstwa.
- ➔ Ogrzewanie obiektów, ze względu na rozproszenie, winno być oparte o rozwiązania indywidualne na bazie gazu płynnego, oleju opałowego, węgla kamiennego użytkowanego ekologicznie oraz biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
- ➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozbudowy sieci istniejącej.

8.2.11. Scenariusze zaopatrzenia - jednostka R11

Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Oszacowana moc cieplna do rozdysponowania w okresie docelowym (do roku 2028) w tej jednostce bilansowej jest prognozowana na poziomie około 7,2 MW. Na tę wartość składa się przyrost zapotrzebowania mocy na nowych terenach rozwojowych (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w wielkości 2,4 MW oraz na skutek zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (przejęcie ogrzewań opartych na nieekologicznym spalaniu węgla przez źródła wykorzystujące ekologiczne nośniki energii i technologie) – 4,8 MW.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Przyrost szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w perspektywie roku 2028 może osiągnąć poziom około 340 m^3/h (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności).

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej

Przyrost szczytowego zapotrzebowania energii elektrycznej w jednostce wskutek rozwoju planowanej zabudowy (łącznie z przewidywanym budownictwem mieszkaniowym uzupełniającym) w okresie docelowym do roku 2028 może osiągnąć łącznie poziom od ok. 0,5 do 0,6 MVA (sumarycznie szczytowo u odbiorcy, ze współczynnikiem jednoczesności dla poszczególnych odbiorców na określonym poniżej poziomie):

- budownictwo mieszkaniowe min. - wykorzystanie potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (12,5 kW/gosp.dom.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,086;
- budownictwo mieszkaniowe max - dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u. (30,0 kW/g.d.) - wsp. jednoczesności poboru mocy = (0,086+0,068)/2;
- zabudowa usługowa i przemysłowa - wsp. jednoczesności poboru mocy = 0,3.

W poniższej tabeli zamieszczono kwalifikacje poszczególnych nowych terenów rozwoju (**wytłuszczono** kwalifikacje terenów wynikłych z aktualizacji „Założeń..." – brak w niniejszej jednostce) dokonane przez przedsiębiorstwa energetyczne, zgodnie z opisem dokonanym we Wprowadzeniu.

Tabela 8-11.

Oznaczenie terenu rozwoju	*Kwalifikacja terenu dokonana przez przedsiębiorstwo energetyczne*						*Uwagi*
	PEC	*KW SA*	*PSG*	*TD S.A. (VDP SA)*	*ZDNE*	*BUDWEX*	
R11.MZ1	0	0	0	2	0	0	
R11.UC1	0	0	0	3	0	0	
R11.UC2	0	0	0	1	0	0	
R11.UC3	0	0	0	2	0	0	
R11.UC4	0	0	0	1	0	0	
R11.UT1	0	0	0	3	0	0	Park wodny
R11.UT2	0	0	0	1	0	0	
R11.UT3	0	0	0	1	0	0	
R11.UT4	0	0	0	1	0	0	
R11.PW2	0	0	0	2	0	0	
R11.PR1	0	0	0	1	0	0	Działalność rolno-produkc.
R11.PW4	0	0	0	3	0	0	

Podstawowe założenia realizacji układu zaopatrzenia w energię w jednostce

➔ Na terenie jednostki brak jest systemu ciepłowniczego.
➔ Przez jej teren przechodzi gazociąg średniego podwyższonego ciśnienia, przecinając teren planowanego Parku Wodnego. PSG Oddział w Zabrzu nie przewidywało zlokalizowanych na obszarze jednostki terenów rozwoju jako możliwych do ujęcia w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa. W chwili obecnej ogrzewanie obiektów winno być oparte przede wszystkim o rozwiązania indywidualne na bazie oleju opałowego, gazu płynnego, paliwa węglowego użytkowanego ekologicznie, biomasy, pomp ciepła lub energii elektrycznej.
➔ Doprowadzenie energii elektrycznej na bazie rozwoju istniejącej sieci.

8.2.12. Podsumowanie

Ustawa Prawo energetyczne nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy obowiązek zapewnienia realizacji i finansowania infrastruktury energetycznej (art.7 ust.5 i 8 pkt 2), a więc wybudowanie sieci doprowadzających do nowych, ujętych w „Założeniach do planu zaopatrzenia..." obszarów rozwoju, stanowi zadanie własne przedsiębiorstw energetycznych - przy spełnieniu kryterium rachunku techniczno-ekonomicznego.

Przyjmuje się, że zasady ryczałtowe przyłączeń nowych odbiorców obejmują:

- ➔ wykonanie zasilania do wyszczególnionych w założeniach terenów rozwoju zabudowy;
- ➔ obiekty realizowane w ramach uzupełnienia istniejącej zabudowy w terenach posiadających infrastrukturę energetyczną;
- ➔ obszary dla których wykonano i uzgodniono z przedsiębiorstwami energetycznymi plany zagospodarowania przestrzennego.

Zaopatrzenie w ciepło
Do modernizacji starych ogrzewań wykorzystujących obecnie w sposób „nieekologiczny" węgiel jako paliwo do wytworzenia energii cieplnej, w zależności od lokalizacji, rekomenduje się jako podstawowe źródło ciepła system ciepłowniczy lub gazowniczy.
Obszary przeznaczone dla budownictwa mieszkaniowego znacznie oddalone od systemów sieciowych, których zaopatrzenia w ciepło czy gaz przedsiębiorstwa energetyczne nie zdecydują się ująć (po przeanalizowaniu szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia) w swych planach rozwoju, zaleca się zaopatrywać w ciepło przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych, z dopuszczeniem wykorzystania węgla w kotłach niskoemisyjnych oraz ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zastosowania OZE.
Niezależnie od powyższego zalecenia proponuje się wykorzystanie OZE – np. kolektorów słonecznych do współpracy z instalacjami c.w.u czy też pomp ciepła w poszczególnych obiektach lub podjęcie zagadnień wykorzystania ciepła odpadowego (szczególnie w dużych obiektach usługowych i przemysłowych).

Zaopatrzenie w gaz ziemny
Należy rozwiązywać na bazie istniejącej infrastruktury - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu– Rozdzielnia Gazu Rybnik, przy koordynacji ze strony Gminy, rozwój sieci gazowej w kierunku obszarów dotychczas niezaopatrzonych w gaz tj.: w jednostkach **R9**, **R10** i **R11** oraz zachodniej części jednostki **R2** (Orzepowice).

Zaopatrzenie w energię elektryczną
Należy rozwiązywać na bazie istniejącej infrastruktury (zadanie realizowane przez TAURON Dystrybucja S.A. przy koordynacji ze strony Gminy).

Istotne jest, aby trasy nowych linii oraz lokalizacja stacji trafo były uwzględnione w planie zagospodarowania terenu. Brak powyższego – wg sygnałów z zakładów elektroenergetycznych – uniemożliwia zapewnienie dostawy energii dla nowej zabudowy, gdyż coraz trudniej uzyskać zgody właścicieli gruntów na lokalizację urządzeń elektroenergetycznych. Problem ten dotyczy głównie terenów o zabudowie niezorganizowanej, będących prywatną własnością.
Przy okazji realizacji planów miejscowych należy miejsca włączenia nowych stacji transformatorowych do sieci SN uzgodnić na roboczo z TD S.A. Linie napowietrzne prowadzić należy wzdłuż dróg.

8.3. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych

8.3.1. Podstawa prawna sporządzania planów rozwojowych przez przedsiębiorstwa energetyczne

Ustawa Prawo energetyczne nakazuje przedsiębiorstwom energetycznym działającym w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i gazu sporządzenie dla terenu swojego działania dokumentów zawierających ocenę stanu i kierunki rozwoju systemów.

Bardzo istotny jest 4 punkt art. 19 ustawy Prawo energetyczne, który mówi że:

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art.16 ust.1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Przywołany w cytowanym powyżej artykule ustawy artykuł 16 mówi o obowiązku wykonania „Planów rozwoju" przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii – uwzględniających miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, i podlegających uzgodnieniu z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki /z wyłączeniem planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych wykonujących działalność gospodarczą w zakresie przesyłania lub dystrybucji: 1) paliw gazowych, dla mniej niż 50 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 mln m^3 tych paliw; 2) energii elektrycznej, dla mniej niż 100 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 GWh tej energii oraz 3) przesyłania lub dystrybucji ciepła/.

Do następujących przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie miasta Rybnika rozesłano zapytania związane z planami rozwoju i ich działalnością na terenie tego miasta:

- ➔ Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Południe sp. z o.o.,
- ➔ TAURON Dystrybucja S.A.,
- ➔ PKP Energetyka sp. z o.o. - Zakład Górnośląski,
- ➔ PGNiG SA Warszawa - Regionalny Oddział Przesyłu w Świerklanach,
- ➔ Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu,
- ➔ PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój - Zakład Cieplny Rybnik,
- ➔ Elektrownia EDF Rybnik S.A.,
- ➔ Kompania Węglowa S.A. - Zakład Elektrociepłownie,
- ➔ Budwex Sp. z o.o.,
- ➔ Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o.

Otrzymane od ww. przedsiębiorstw materiały mają charakter dokumentów wstępnych, a przedstawione w nich informacje stanowią podstawę diagnozy stanu oraz kierunków rozwoju systemów zaopatrzenia miasta Rybnika w nośniki energii.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne miasto powinno stać się głównym inicjatorem ukierunkowującym tworzenie na swoim terenie infrastruktury energetycznej. Tak sformułowane zasady polityki mają zapobiec dowolności działań przedsiębiorstw energetycznych.

8.3.2. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Zgodnie z planem rozwoju ***PSE Operator*** w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010–2025, który jest sporządzany dla obszaru całego kraju, nie przewiduje się rozbudowy infrastruktury Krajowego Systemu Przesyłowego na obszarze Rybnika, ani też zwiększenia możliwości wymiany międzysystemowej na połączeniach z systemem czeskim. Natomiast w przypadku realizacji planowanej budowy nowego bloku energetycznego w Elektrowni EDF Rybnik konieczna będzie budowa nowej linii 400 kV łączącej przedmiotowy blok ze stacją elektroenergetyczną 400/220/110 kV Wielopole. Ponadto, w związku z przewidywaną modernizacją Stacji Elektroenergetycznej 400/220/110 kV Wielopole planuje się budowę linii kablowej 110 kV na terenie działki nr 70/16, przylegającej do obszaru ww. stacji.

Plan rozwoju ***TAURON Dystrybucja S.A.*** na lata 2012-2014, przewiduje następujące zadania inwestycyjne do realizacji na terenie Miasta Rybnika:

1. Rybnik ul Wyzwolenia - przebudowa sieci nN- skablowanie sieci wzdłuż ul. Wyzwolenia,
2. Rybnik ul. Żeromskiego i Ogrodowskiego – przebudowa sieci nN:
   - fragment obwodu "sieć nn Kosmonautów, Pawilon ul. Stara" z R0249 Rybnik, Kosmonautów
   - fragment obwodu "Żeromskiego - Pogodna" z R0041
   - Ligota Szkoła - obwody "Kier.Żeromskiego Pogodna" i "kier.Obwodnica" z R0802 Ligota Żeromskiego
   - fragment obwodu "Ligota" z R0802 Ligota Żeromskiego
3. Rybnik ul. Gronowa 19 i 23 - przebudowa sieci nN z przyłączami.
4. Rybnik Niedobczyce, ul. Garbocze, Cienista, Krzywoustego i Kazimierza Wielkiego -przebudowa sieci nN;
   - obwód "Garbocze kier.Beata" z R0732 Niedobczyce Garbocze
   - obwód "Garbocze kier.Krzywoustego" z R0732 Niedobczyce Garbocze
   - obwód "Beata" ze stacji R0625 Niedobczyce Plebiscytowa
   - obwód "K.Wielkiego" z e stacji R0625 Niedobczyce Plebiscytowa
5. Rybnik ul. Jastrzębska - przebudowa stacji R0355 Boguszowice DMG na stację słupową.
6. Rybnik Boguszowice ul. Patriotów, Bogusławskiego, Śniadeckiego, Plac Żołnierza, Żurawia, Pokoju, Grażyńskiego, Wazów, Czwartaków - przebudowa sieci nN obręby stacji R0349 Boguszowice B-1 i R0350 Boguszowice B-2;
7. Rybnik ul. Parkowa- wymiana rozdzielni SN w stacji R0037 Przychodnia PKP
8. Rybnik ul. Kolejowa - przebudowa linii kablowej relacji GPZ Paruszowiec - R0001 Rzeźnia tor 2 (20kV; 518m);
9. Rybnik ul. Zwycięstwa - przebudowa linii kablowej relacji R0082 Chwałowice Zwycięstwa - R0049 Chwałowice Waryńskiego (20kV; nowa trasa 350m)
10. Rybnik ul. Piasta, Damrota, Ogródki, św. Antoniego, Na Górze;
11. Rybnik Boguszowice ul. Kadetów - przebudowa sieci nN na linię kablową w obrębach stacji R0351 Boguszowice B-3 i R0352 Boguszowice B-4
12. Rybnik ul. Trzech Krzyży – przebudowa fragmentu sieci napowietrznej nN w obrębie działki nr 2711/507;
13. Rybnik ul. Żużlowa 47-49 - przebudowa ZK wraz z liniami zasilającymi budynki mieszkalne.
14. Żory ul. Folwarecka (targowisko) - przebudowa złącza kablowego nN ZK nr 27572
15. Rybnik ul. Zebrzydowicka, Piownik, Bohaterów Westerplatte, Generała Waltera, Hibnera, Moniuszki, Bema, Wieczorka, Obrońców Rybnika, Pułaskiego, Wyspiańskiego , Ściegiennego, Zielona, Kardynała Kominka, Stalmacha -modernizacja sieci nN;
16. Rybnik ul. Hibnera, Zielona. Generała Waltera, Bohaterów Westerplatte, Piownik -przebudowa sieci nN obwody:
   - obw. Kawalca blok 1 z R0074 Rybnik Z-2
   - obw. Gen. Waltera "Simon" z R0074 Rybnik Z-2
   - obw. Hibnera Piownik z R0072 Rybnik Z-3
   - obw. kier. Szkoła z R0072 Rybnik Z-3
   - obw. Hibnera kier. Szkoła z R0072 Rybnik Z-3 (bez ul.Popiela) -obw.pole nr 8 z R0073
   - obw.Hibnera kier. Zielona z R0073 Rybnik Z-4 (początek obw.) -obw. Westerplatte Przedszkole i bloki 3,5,7,9
17. Rybnik ul. Zajezdna, Długosza, Olszowa, Pod Wałem, Myśliwska, Strzelecka c.d. -przebudowa napowietrznej sieci nN na kablową;
18. Rybnik ul. Gliwicka, Turystyczna. Gierymskiego - przebudowa sieci nN w obrębie stacji R0652 Golejów Górka

19. Rybnik ul. Bratków, Rudzka - przebudowa sieci nN w obrębie stacji R0647 Orzepowice Bratków
20. Rybnik Kamień ul. Poremby, Dudka, Hanaka, Leszczyńska - przebudowa murowanych ZK;
21. Rybnik ul. K. .Miarki - przebudowa wieżowej stacji transformatorowej R0041 Ligota Szkoła na stację kontenerową;
22. Rybnik, ul. B. Chrobrego - R0079 SDH - wymiana rozdz. SN;
23. Rybnik Niedobczyce , ul. Barbary i okolice;
24. Rybnik ul. Żorska - przebudowa sieci nN ,obwód "Rybnik-Pogodna" ze stacji R0605 Ligota Żorska
25. Rybnik ul. Młyńska, Klasztorna, Miejska, Jankowicka - przebudowa napowietrznej sieci nN na sieć kablową (obwody ze stacji R0022, R0218, R0208, R0020, R0159)
26. Rybnik ul. Raciborska - przebudowa fragmentu sieci nN;
27. Rybnik ul. Cierpioła, Komuny Paryskiej, Zgrzebnioka - skablowanie sieci nN
28. Rybnik ul. Wołodyjowskiego, Cienista, Skrzetuskiego, Zagłoby, Odrodzenia, Strzelców Podhalańskich - przebudowa sieci nN - obręby stacji R0147, R0648 i R0664
    - w całości obwód "Niedobczyce Kościół" z R0625
    - obwód "Wołodyjowskiego" z R0240;
29. Rybnik ul. Żytnia i Raciborska - modernizacja sieci nN;
30. Rybnik Chwałowice ul.1 Maja , Stefek - przebudowa sieci nN (familoki);
31. Rybnik ul. Plebiscytowa, Nacyńska - przebudowa kabla nN relacji R0727-ZK 91353 (przedszkole) oraz zamknięcie pętli kablowej pomiędzy ZK 64278 i słupem linii napowietrznej;
32. Rybnik ul. Wolna i Ligocka, Zuchów - modernizacja sieci nN ze st R0608;
33. Rybnik Boguszowice, (Osiedle Południe) - wymiana ZK nN;
34. Rybnik ul. Świerklańska, Kowalczyka - wymiana stacji wnętrzowej R0038 Rybnik Szkoła Rzemiosł na kontenerową;
35. Rybnik ul. Klasztorna - wymiana stacji wnętrzowej R0022 Rybnik Klasztorna na kontenerową;
36. Rybnik, ul. Plac Żołnierza - wymiana stacji wnętrzowej R0350 Boguszowice B-2 na kontenerową;
37. Rybnik ul. Grzybowa i Jankowicka, Wolnego - modernizacja sieci nN ze stacji R0121 Rybnik Jankowicka RDP oraz R0039 Rybnik Jankowicka;
38. Rybnik ul. Zielona, Tuwima, św. Józefa - przebudowa sieci nN na linie kablową;
39. Rybnik Chwałęcice ul.Rudzka, Sadowskiego, B. Czecha, Legionów, Gzelska, Wiosenna, Grodzka, Żaglów a, Batalionów Chłopskich, Dobosza - c.d.obrębów stacji R0641 Chwałęcice Rybnicka,R0640 Chwałęcice Szkoła oraz obręby stacji R0697 Chwałęcice Leśniczówka, R0696 Chwałęcice Sadowskiego;
40. Rybnik Golejów, ul. Wypoczynkowa, Komisji Edukacji Narodowej, Jarzębinowa, Północna - przebudowa sieci nN obwód „Kier. ul. Północna” ze stacji R0685 Golejów Siedlisko oraz obwód "Kier Kościół" ze stacji R0684 Golejów Szkoła;
41. Rybnik ul. Raciborska i Kwiotka - przebudowa fragmentu sieci SN pomiędzy słupem 27408 i miejscem odgałęzienia do stacji R0711 Niewiadom Beata;
42. Rybnik, ul. Golejowska - R0126 Rybnik E-4 przebudowa sieci nN obwodu "kier. Golejowska" ze stacji R-0126 Rybnik E-4;
43. Rybnik ul.Mikołowska i Piasta - przebudowa linii kablowej relacji R0016 Rybnik Strzelecka - R0226 Rybnik Orzeszkowa (20 kV;466m);
44. Rybnik ul. Braci Nalazków i Rajska - przebudowa linii kablowej relacji GPZ Kłokocin - R0354 Boguszowice B-13 (20kV;1825 m)
45. Rybnik Niedobczyce ul. Związkowa i Sztygarska - przebudowa linii kablowej relacji R0143 Niedobczyce Paderewskiego 2 - R0078 Niedobczyce Sztygarska (20kV; 794m);

46. Rybnik Zebrzydowice, ul. Buhla - przebudowa stacji R0631 Zebrzydowice II
47. Rybnik ul. Kochanowskiego, Mikołowska, Basisty, Powstańców Śl., Wita Stwosza, Wojska Polskiego, Żwirki i Wigury, Matejki, Byłych Więźniów Politycznych -przebudowa sieci nN na linie kablowe podziemne
48. Rybnik ul. Św. Józefa - przebudowa fragmentu sieci nN , odgałęzienie w kierunku bud. 141,143;
49. Rybnik ul. Wodzisławska- likwidacja słupowej stacji R0627 Zamysłów Wodzisławska wraz z przełączeniem obwodów nN pod zasilanie ze stacji R0154 Rybnik Jet i R0724 Zamysłów Leśna;
50. Rybnik ul. Śląska, Pukowca, Górnicza, łącznik Górnicza-Pukowca, Krupińskiego, Zwycięstwa - przebudowa wybranych obwodów nN ze stacji R0049, R0047, R0048, R0085, R0212, R0231;
51. Rybnik ul. Rudzka, Łączna - przebudowa sieci nN w obrębie stacji R0638 Orzepowice Szkoła wraz z przebudową stacji R0638;
52. Rybnik ul. Na Niwie, Pilarczyka, Ujejskiego - budowa kontenerowej stacji transformatorowe! 21/0,4 kV;
53. Rybnik ul. Świerklańska - budowa fragmentu sieci 20 kV pomiędzy słupami nr 28254 i 28257, przywrócenie właściwego układu normalnego sieci 20 kV na wyjściu linii z GPZ Paruszowiec;
54. Rybnik ul.Kłokocińska - budowa nowej stacji transformatorowej po rezygnacji z wykupu R29 Pompy Kłokocin;
55. Rybnik ul. Rudzka, Energetyków, Budowlanych - przebudowa napowietrznej linii zasilającej RS Nacyna na linię kablową wraz z przebudową części linii kablowej relacji GPZ Nowiny - R0910 Orzepowice Szpital-2;
56. Rybnik ul. Przedmieście i Przodowników Pracy - wyprowadzenie nowego obwodu i zmiana sposobu zasilania przepompowni;
57. Rybnik ul. Graniczna - wyprowadzenie (podwieszenie) nowego obwodu ze stacji R0657 Zebrzydowice Graniczna wraz z wymianą rozdzielnicy nN;
58. Rybnik ul. Konarskiego - wyprowadzenie ze stacji R0761 obwodu nN dla zasilania przepompowni ścieków;
59. Przeizolowanie linii 110 kV Wielopole - Leszczyny (WIE - LEN);
60. Przeizolowanie linii 110 kV Wielopole-Szczygłowice (WIE - KSZ);
61. Przeizolowanie linii 110 kV Kłokocin - Folwarki (KLK-FOL);
62. Modernizacja linii 110 kV Wielopole - Huta Silesia dostosowanie do temp pracy +80°C (WIE-HSI);
63. Modernizacja linii 110 kV Huta Silesia - Jankowice - dostosowanie do temp pracy +80°C (HSI-JAK)
64. Modernizacja linii 110 kV Wielopole - Paruszowiec - dostosowanie do temp pracy +80°C (WIE-PAR);
65. Eliminacja ograniczeń przesyłowych na linii 110 kV Wielopole - Nowiny (WIE-NOW);
66. Eliminacja ograniczeń przesyłowych na linii 110 kV Nowiny - Radlin (NOW-RDL);
67. Modernizacja linii 110 kV Szyb Foch - Wielopole (WIE-SFO);
68. Modernizacja linii 110 kV Wielopole - Przyszowice (WIE-PRY);
69. SE 110/20kV Nowiny- modernizacja (NOW);
70. Wymiana izolacji rozdzielni 110kV w stacjach 110/SN: SE 110/20kV Kłokocin (KLK)
71. Retransmisja sygnałów TM do systemu OSP z 42 stacji 110 kV - SE Paruszowiec 110/20 kV (PAR);
72. Wymiana transformatorów SN/nN - wg potrzeb;
73. Wymiana transformatorów SN/nN - projekt UE;
74. Modernizacja i termomodernizacja stacji - SE Nowiny (NOW);

„Plan rozwoju na lata 2011-2015 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną" ***Zakładu Dostaw Nośników Energetycznych Spółki z o.o.*** przewiduje:

- likwidację napięcia 3 kV, zbudowanie nowej infrastruktury 20 kV i zamknięcie pierścienia 20 kV na górnym zakładzie,
- uruchomienie podstacji transformatorowej OST 4,
- wykonanie infrastruktury teletechnicznej oraz uruchomienie serwera pomiarowego
- wymianę przekładników napięciowych na stacji 110 kV
- modernizację stacji 110 kV z układu 3H na 5H.
- głównym celem rozwoju jest zapewnienie niezawodności i jakości dostarczanej energii elektrycznej po podziale i sprzedaży majątku RZWM "Huta Silesia".

Obecnie część infrastruktury elektroenergetycznej zasilana jest jeszcze napięciem 3 kV (podstacja transformatorowa: OST 6 - Blacharnia). Zasilanie w ten sposób powoduje konieczność podwójnej transformacji i jest przyczyną powstawania strat. Do wykonania tej inwestycji niezbędne jest położenie kabla 20 kV, przebudowa przyłączy i komór transformatorowych oraz wymiana samych transformatorów w podstacji OST 6. Zamknięcie pierścienia 20kV na górnym zakładzie jest niezbędną inwestycją mającą na celu zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej do podstacji. Instalacja ta będzie wykonana techniką kablową w miejsce istniejącej infrastruktury 3 kV. Wykonanie tej inwestycji będzie końcowym etapem likwidacji sieci 3 kV, co jest planowane do końca 2015r. W terminie tym również przewiduje się uruchomienie podstacji transformatorowej OST 4, co jest niezbędne w celu zapewnia dostawy energii dla planowanego magazynu wielokondygnacyjnego. Podstacja zostanie wyposażona w transformator o mocy 600 kVA z którego dwoma kablami będą zasilane magazyny. Sama podstacja zostanie zasilana kablami 20 kV, które zostaną ułożone w miejsce istniejącej sieci 3 kV. Wymiana przekładników napięciowych jest kolejnym etapem modernizacji układu pomiarowego na stacji 110 kV. Obecnie stosowane przekładniki pracują na granicy błędu i z biegiem czasu mogą nie zostać dopuszczone go rozliczeń. Modernizacja stacji 110 kV z układu 3H na 5H będzie polegać na zabudowaniu wyłączników mocy w miejsce rozłączników w torach transformatorów 110 kV/20 kV wraz ze zmianami obwodów układów zabezpieczeń. Ukończenie zadania jest przewidywane w 2014r. Na realizację wymienionych inwestycji przedsiębiorstwo zamierza w najbliższym czasie przeznaczyć około 1,6 mln zł.

Reasumując powyższe informacje można stwierdzić, że obecnie urządzenia i sieci elektroenergetyczne pracujące na potrzeby zaopatrzenia w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta są w dobrym stanie technicznym i gwarantują stabilną pracę przy dalszym kontynuowaniu prac związanych z modernizacją ww. odcinków sieci.

Pozostałe przedsiębiorstwa, tj: ***Kompania Węglowa S.A.*** oraz ***PKP Energetyka S.A.***, rozprowadzają energię głównie na obszarze swojej podstawowej działalności (obszar zakładów górniczych, trakcja kolejowa). Z tego też względu zakłady mają ograniczony wpływ na bezpieczeństwo zasilania.

Aktualnie PKP Energetyka Sp. z o.o. Zakład Górnośląski nie przewiduje żadnych inwestycji oraz rozbudowy istniejącej infrastruktury technicznej na terenie Rybnika, dopuszczając jedynie rozbudowę przedmiotowej infrastruktury w celu przyłączenia nowych odbiorców.

8.3.2.1. Wnioski przedsiębiorstw elektroenergetycznych

PSE-Południe Sp. z o.o. stwierdza, że sposób zagospodarowania terenów pod istniejącymi liniami najwyższych napięć i wysokich napięć powinien uwzględniać wymogi określone w następujących przepisach:

- ➔ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. ws. dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 z 2003r., poz.1883),
- ➔ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku (Dz.U. nr 120, poz. 826 z 2007r.),
- ➔ PN-E-05100 1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

W pasie technologicznym o szerokości 80 metrów dla linii 400 kV (po 40 metrów z każdej strony od osi linii mierząc poziomo i prostopadłe do osi) oraz 50 metrów dla linii 220 kV (po 25 metrów z każdej strony od osi linii mierząc poziomo i prostopadle do osi) nie należy budować budynków mieszkalnych i lokalizować terenów przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Warunki lokalizacji w ww. strefie pozostałych obiektów budowlanych wymagają każdorazowego, indywidualnego uzgodnienia z PSE-Południe S.A. Wszelkie zmiany w kwalifikacji terenu w obrębie pasa technologicznego linii i w jego najbliższym sąsiedztwie powinny być zaopiniowane przez PSE-Południe S.A. Zalesienia terenów rolnych w pasie technologicznym linii mogą być przeprowadzone wyłącznie w uzgodnieniu z PSE-Południe S.A. W związku z przewidywaną modernizacją Stacji Elektroenergetycznej 400/220/110 kV Wielopole planuje się budowę linii kablowej 110 kV na terenie działki nr 70/16, przylegającej do obszaru ww. stacji.

TAURON Dystrybucja S.A. wniósł o uwzględnienie następujących uwag merytorycznych:

1. Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 kV oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1 (lub ich aktualizacje), ustawę - Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz.U. Nr 62 poz.627) oraz rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz.U. Nr 192 poz. 1883) i uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja GZE S.A.
2. Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
   - 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
   - 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
   - 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
   - w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN - szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci, i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci. Szerokości stref ochronnych o odległościach mniejszych niż opisanych w pkt. a-c należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja GZE SA.
3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii, tj. TAURON Dystrybucja GZE S.A.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją należy wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci, tj. do TAURON Dystrybucja GZE S.A.
5. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy

stacji transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.

6. Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych odbywa się i odbywać się będzie:
   - dla wysokiego napięcia (WN) - liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
   - dla średniego napięcia (SN) - liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
   - dla niskiego napięcia (nN) - liniami napowietrznymi izolowanymi (LNI, NLK) lub liniami kablowymi ziemnymi,
   - oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci, tj. TAURON Dystrybucja GZE S.A., jednakże sposób modernizacji sieci istniejących i realizacji nowo budowanych będzie zależeć od przyjętego rozwiązania technicznego i oceny ekonomicznej.
7. Istniejące linie elektroenergetyczne jw. kolidujące np. z zabudową mieszkaniową usługową i/lub handlową itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A., oraz pod warunkiem, iż wszelkie koszty związane z przebudową będzie ponosił zainteresowany Inwestor.

Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o. deklaruje możliwość zwiększenia dostaw energii na napięciu 21 kV lub 0,4 kV łącznie do 10 MVA.

Pismem z dnia 19.12.2011r. ***Kompania Węglowa S.A.*** poinformowała Prezydenta Miasta Rybnika o zakończeniu działalności koncesjonowanej związanej z dystrybucją energii elektrycznej z dniem wygaśnięcia koncesji, tj. 10 maja 2013r.

8.3.3. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw gazowniczych

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014" nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na terenie Rybnika.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu
W aktualnym planie rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego – Górnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. znajdują się następujące zapisy w zakresie dotyczącym miasta Rybnik:

➔ Rybnik-Gortatowice:
   - gazociągi śr/c: DN 110 PE TS o długości L≈3.829 mb., DN 90 PE TS o długości L≈173 mb., DN 63 PE TS o długości L≈123 mb., -DN 40 PE TS o długości L≈18 mb., DN 110 PE TS o długości L≈ 1,09. Rok rozpoczęcia/zakończenia inwestycji: 2009/2010

➔ Budowa Rozdzielni Gazu w Rybniku - Rok rozpoczęcia/zakończenia inwestycji: 2012/2013.

Ponadto przedsiębiorstwo na najbliższy okres zaplanowało przedsięwzięcia inwestycyjne i remontowe wyszczególnione w punkcie 5.2.5.1.

Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Sp. z o.o
posiada Plan Rozwoju na lata 2011-2015 w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne (art.16 ust.1).
Plan obejmuje:

- ➔ wymianę rurociągów stalowych DN 200 i DN 250 na PE,
- ➔ wymianę sieci teletechnicznej służącej do monitorowania, zbierania danych pomiarowych oraz uruchamiania zabezpieczeń ppoż.,
- ➔ uruchomienie centralnego zabezpieczenia odcinającego gaz w przypadkach zagrożenia pożarowego lub wybuchowego.

8.3.4. Ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw ciepłowniczych

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Jastrzębie-Zdrój

Przedłożony wyciąg z Planu rozwoju na lata 2011-2013 obejmuje następujące zadania:

1. Podłączenie nowych odbiorców na terenie Rybnika.
2. Uciepłownienie dzielnicy Rybnicka Kuźnia.
3. Przebudowa sieci ciepłowniczej na terenie dzielnicy Niewiadom.
4. Montaż i modernizacja układów pomiarowo-rozliczeniowych.

PEC S.A. planuje:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. przy okazji przeprowadzonej przez UM Rybnika rewitalizacji („Rewitalizacja miasta Rybnik") planuje budowę sieci ciepłowniczej wzdłuż ul. Powstańców Śląskich, Jana III Sobieskiego i św. Jana. Urząd Miasta Rybnik wspólnie z PEC S.A. przeprowadziło akcję marketingową. Do ok. 40 właścicieli kamienic znajdujących się w centrum miasta Rybnika zostały bezpośrednio dostarczone ankiety, z prośbą o wypełnienie i odesłanie do PEC S.A. Jastrzębie–Zdrój. Do 200 właścicieli kamienic, z racji tego że zamieszkują w innych miastach lub poza granicami kraju, te same ankiety zostały przesłane pocztą. Ankieta jest wstępną informacją dla Urzędu Miasta Rybnika i Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej S.A. o liczbie budynków możliwych do podłączenia do sieci ciepłowniczej. Podłączenie do ciepła systemowego ma na celu ograniczyć niską emisję w centrum Miasta. Po zebraniu wstępnych informacji zawartych w ankietach zostanie zorganizowane spotkanie w Urzędzie Miasta Rybnik celem omówienia wszystkich kwestii.

Szacowana wielkość podłączeń – ok. 4 MW,

Szacowana długość sieci to około 900 metrów,

Przewidywana średnica sieci c.o. 2 x Dn 200.

- Budowę nowej sieci w rejonie RYBNIK – CHWAŁOWICE. Dnia 4 października 2012 r. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Centrum" ul. Śląska 18, wystąpiła z zapytaniem o możliwość podłączenia do sieci ciepłowniczej budynków usytuowanych przy:ul. 1 –go Maja 1 -76, ul. Anny Stefek 3 -13, ul. Zwycięstwa 8 -14.

Łączna ilość mocy zamówionej na te budynki wyniesie ok. 2,88 MW a roczne koszty ogrzewania mogły by wynosić ok. 735 457,00 zł netto.

- Zakład Gospodarki Mieszkaniowej Rybnik poinformował, że w dzielnicy Chwałowice administrują nw. budynki, możliwe do podłączenia: ul. Kupiecka Nr 2 i 1, ul. 1 –go Maja 59.

- Rybnicka Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Wyzwolenia 35,- budynki z ogrzewaniem piecowym możliwe do podłączenia: ul. Zwycięstwa 1, ul. Szulika 12, 14, 16, 18.

- Urząd Miasta Rybnik – istnieje możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej Szkoły Podstawowej Nr 13, ul. 1 Maja 51.

Szacunkowa moc zamówiona dla tych Instytucji wynosi ok. 1 MW.

Proponowane średnice i długości sieci: 800m – 2 x Dn200, 870m – 2 x Dn150, 450m – 2 x Dn80.

- Inwestując w budowę sieci ciepłowniczej zaistnieje możliwość zlikwidowania w przyszłości Kotłowni Obywatelskiej (gazowo – olejowa) i przełączenie budynków RSM ul. Obywatelska 1, 3, 5, 7, 9.

- Budowę sieci w centrum Rybnika na terenie między ul. Wyzwolenia, ul. Gliwicka, ul. Żużlowa i ul. Mikołowska. Teren ten jest obszarem do rozpoznania pod względem ilości możliwych budynków do przyłączenia do nowoprojektowanej sieci ciepłowniczej. Propozycja projektu sieci wynikła z faktu, że Górnicza Spółdzielnia Budownictwa Mieszkaniowego z Wodzisławia Śląskiego (administrator budynków przy ul. Karłowicza i ul. Gliwickiej) wypowiedział umowę na dostawę ciepła do budynków zasilanych z Kotłowni Karłowicza – wypowiedziana moc to 0,95 MW. W obszarze tym jest gęsta zabudowa domków jednorodzinnych, szkoła, Ośrodek Pomocy Społecznej, nowe budynki mieszkaniowe oraz zaistnieje możliwość podłączenia znajdującego się po drugiej stronie ulicy Szpitala Psychiatrycznego. Jest również obszar w dzielnicy Śródmieście, tzw. „Wiśniowiec", na którym ma powstać osiedle mieszkaniowe.

- Uciepłownienie obiektów w rejonie ulic: PODMIEJSKIEJ, GOLEJOWSKIEJ, KUŹNICKIEJ, RYBACKIEJ, RYBACKIEJ (OD SZKOŁY), MAKSYMILIANA w dzielnicy RYBNIKA – RYBNICKIEJ KUŹNI. Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. w 2010 roku rozpoczęło zadanie inwestycyjne – „Uciepłownienie budynków w Rybnickiej – Kuźni". Zadanie to realizowane jest do dzisiaj. W 2013 roku planowane jest podłączenie 8 budynków w dzielnicy Rybnicka – Kuźnia. Inwestycja była podzielona na VI etapów, po zakończeniu do ciepła systemowego będzie przyłączonych 91 odbiorców. Zapotrzebowanie mocy cieplnej po zakończeniu to około 1,535 MW.

- Kompleksową modernizację sieci ciepłowniczej na terenie Rybnika. W dniu 2 października 2012 r. Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. z siedzibą w Jastrzębiu – Zdroju podpisało umowę o dofinansowanie projektu pn. „Przebudowa sieci ciepłowniczych na terenie aglomeracji rybnickiej w aspekcie poprawy efektywności energetycznej" nr POIS.09.02.00-00-032/10 w ramach działania 9.2 „Efektywna dystrybucja energii" priorytetu IX Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

Projekt obejmuje wymianę istniejących, głównych odcinków sieci (magistrali) wykonanych w technologii kanałowej lub nadziemnej na energooszczędne sieci preizolowane (fabrycznie nałożona izolacja cieplna) z dostosowaniem średnic rurociągów (redukcja) do aktualnego i planowanego zapotrzebowania mocy przez odbiorców. Dodatkowo, z uwagi na zmianę technologii, wymianą objęte zostaną niezbędne odcinki łączące magistrale ze „starymi sieciami osiedlowymi" (odgałęzienia). Przebudowa sieci ciepłowniczej w centrum miasta Rybnik od komory K3 w kierunku ul. Kościuszki i w kierunku osiedla Nowiny:

magistrala – 2 x DN 400 ÷ DN 300 – 3,8330 km, odgałęzienia – 2 x DN 250 ÷ DN 25 – 0,3830 km, - razem 4,2160 km.

Skutkiem realizacji rzeczonej inwestycji będzie poprawa stanu sieci ciepłowniczej, poprawa efektywności energetycznej systemu, a co za tym idzie redukcja strat energii i w konsekwencji redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Kompania Węglowa SA Oddział Zakład Elektrociepłownie

Przedsiębiorstwo posiada „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2011-2015". Poniżej podano planowane przedsięwzięcia dla poszczególnych źródeł:

EC „Chwałowice"
Pdpisanie umowy z PEC na zasilanie miasta w ciepło umożliwi powrót do planu;

- ➔ modernizacji 2-ch istniejących kotłów wodnych WR25 na kotły w technologii ścian szczelnych wraz z urządzeniami pomocniczymi,
- ➔ budowy kotła wodnego węglowego WR2,5 na potrzeby c.w.u.

EC „Jankowice"

- ➔ wymiana sieci ciepłowniczej w Rybniku-Boguszowicach (rejon ul.: Jastrzębskiej, Rajskiej i os. Południe) – wymiana sieci oraz odgałęzień na preizolowane wraz z armaturą (DN 80, 125 i 250 o łącznej długości ok. 1,5 km).
  Ponadto w źródle planuje się modernizację kotła OR16 nr 4 oraz zabudowę spalinowego agregatu kogeneracyjnego na gaz z odmetanowania kopalń.

C „Rymer"

- ➔ wymiana części sieci ciepłowniczej w Niedobczycach (rejon ul.: Barbary i Akacjowej) – wymiana sieci oraz odgałęzień na preizolowane wraz z armaturą (DN 80 i 125 o łącznej długości ok. 0,65 km).
  Ponadto w źródle planuje się budowę węglowego kotła wodnego (2 MW_t) na potrzeby c.w.u. poza sezonem grzewczym.

Elektrownia „Rybnik" S.A.

EDF Polska SA Oddział w Rybniku poinformował Urząd Miasta o całkowitym zaprzestaniu wszelkich przedsięwzięć inwestycyjno – remontowych mających na celu zasilenie m.c.s.c. Rybnika w związku z otrzymanym ze strony PEC SA potwierdzeniem ostatecznego wyboru KW SA jako dostawcy ciepła do m.c.s.c. Rybnika. Wstrzymano proces inwestycyjny budowy nowego bloku na parametry nadkrytyczne o mocy 907 MW. Brak w planie rozwoju Elektrowni budowy nowego bloku nie przekreśla technicznych możliwości zabezpieczenia ciepła z istniejących bloków 4-8 w perspektywie do roku 2030. Powyższe wymaga podjęcia stosownych negocjacji z Miastem i PEC Jastrzębie-Zdrój.

BUDWEX Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo posiada „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w ciepło na lata 2012÷2014".
W ww. Planie przedsiębiorstwo stwierdza, że:
nie planuje budowy lub rozbudowy istniejącej sieci przesyłowej. Aktualnie spółka jest w trakcie modernizacji węzłów cieplnych eksploatowanych przez „BUDWEX" Sp. z o.o. , a będących własnością SM „Południe". (...) Pozostałe inwestycje mają charakter odtworzeniowy i są realizowane w przypadku poważnych awarii, których częstości i zakresu nie jesteśmy w stanie zaplanować lub wynikają z bieżącej działalności przedsiębiorstwa.

8.4. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z terenu Rybnika, w kontekście groźby braku zasilania w ciepło miejskiego systemu ciepłowniczego w sezonie grzewczym 2014/2015, wskazuje na konieczność podjęcia zdecydowanych kroków ze strony zainteresowanych Stron w celu rozwiązania zaistniałego problemu, w tym jako główne realizację podjętej wieloletniej umowy na dostawę ciepła pomiędzy PEC Jastrzębie-Zdrój a Kompanią Węglową S.A na dalsze zasilanie msc przez EC Chwałowice. Szerzej powyższy problem rozpatrywany jest w Rozdziale 9 niniejszych „Założeń...".

W pozostałym zakresie zaleca się sukcesywną kontrolę planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych w celu określania ewentualnych zadań do realizacji na zasadach planu zaopatrzenia.

9. Perspektywy zmian w układzie zasilania miejskiego systemu ciepłowniczego

W dniu 21 października 2009r. Rada Miasta Rybnika przyjęła uchwałą nr 591/XLIV/2009 dokument „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika - aktualizacja 2009". We wnioskach końcowych, przyjętego uchwałą nr 591/XLIV/2009 dokumentu, zapisano m.in.:

(…)

8. *W zakresie zdalnego zaopatrzenie w ciepło to jest źródeł systemowych ciepła i sieci ciepłowniczych należy rozważyć konieczność podjęcia działań odtworzeniowych i związanych z racjonalizacją użytkowania energii cieplnej w sferze jej wytwarzania i przesyłu. Można tutaj wyróżnić następujące kierunki polityki miasta:*
   - *odtworzenie potencjału wytwórczego źródeł ciepła w celu zapewnienia ciągłości zasilania sieci ciepłowniczych w energię cieplną na warunkach cenowych akceptowalnych społecznie (dotyczy wyspowych systemów ciepłowniczych i systemu centralnego);*
   - *odtworzenie majątku przesyłowego w celu zapewnienia bezawaryjnej pracy systemu dystrybucji;*
   - *racjonalizacja zaopatrzenia w energię ukierunkowana na minimalizację nakładów na ogrzewanie ze strony przeciętnego obywatela miasta poprzez zoptymalizowanie struktury zasilania oraz poszczególnych składników taryf (zminimalizowanie istniejącej różnicy cenowej pomiędzy odbiorcami z różnych rejonów miasta);*
   - *dążenie do ukształtowania właściwych układów własnościowych i formalno-prawnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło i uzyskanie przez miasto na nie wpływu poprzez realizację działań związanych z ich uregulowaniem lub bezpośrednie zaangażowanie miasta.*

Założenia z 2006 roku stawiały przed miastem w tej kwestii dwa najistotniejsze zadania związane z realizacją celowej polityki energetycznej; były to: planowanie i odbudowa w perspektywie najbliższych lat mocy wytwórczej źródła zasilającego miejski system ciepłowniczy oraz uzyskanie narzędzi do prowadzenia energetycznej polityki lokalnej wobec przedsiębiorstw ciepłowniczych. Założenia z 2006 r. precyzowały, że decyzja w kwestii pierwszego zadania w kontekście uruchomienia nowej instalacji w roku 2015 winna zostać podjęta z należytym wyprzedzeniem (5-7 lat), tak aby umożliwić inwestorowi zaplanowanie i realizację przedsięwzięcia. Niniejsza aktualizacja Założeń stanowi w tej kwestii dokument przesądzający.

Odbudowa mocy źródła ciepła dla msc wg przeprowadzonych analiz w Założeniach z 2006 r. winna zostać zrealizowana z:
- *wykorzystaniem lokalnych zasobów energii,*
- *realizacją produkcji ciepła w układzie skojarzonym z produkcją energii elektrycznej,*
- *znaczącym współudziałem Miasta jako absorbującego środki pomocowe i zabezpieczającego odbiorców przed ponad akceptowalnym wzrostem cen energii.*

Przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania analizy techniczne, ekonomiczne i formalne (Ofert i Planów rozwoju zainteresowanych przedsiębiorstw energetycznych) wskazują jednoznacznie na zasadność i konieczność wykorzystania szansy jaką dla miasta jest planowana modernizacja Elektrowni „Rybnik" do przyłączenia tego źródła do centralnego systemu ciepłowniczego miasta z zamówioną mocą cieplną ok. 100 MW i z perspektywą rozwoju tej mocy do 200 MW - zgodnie z wynikami analiz podanych w Rozdziale 8. Całość tego ciepła produkowana będzie w wysokosprawnej kogeneracji. EC „Chwa-

łowice" dysponujące mocą cieplną skojarzoną na poziomie 40 MW w dalszej perspektywie po modernizacji stałaby się źródłem podstawowym dla kopalni, której potrzeby wraz z odbiorami na terenach przyległych to ok. 60 MW, i źródłem rezerwowym dla miasta zasilanego z Elektrowni „Rybnik".

Realizacja takiego układu wymaga budowy sieci magistralnej ciepłowniczej od elektrowni do centralnego systemu miejskiego (3,8 km); zadanie to zrealizować winien PEC Jastrzębie jako dystrybutor ciepła, odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy systemu i optymalizację dostawy ciepła dla odbiorcy końcowego. Zadanie to, zapewniające wzrost produkcji energii elektrycznej w oparciu o rynek ciepła, ma realne szanse pozyskania preferencyjnego finansowania, w którego uzyskaniu aktywny udział winno wziąć Miasto.

(...)

9. Plany rozwoju i modernizacji przedsiębiorstw ciepłowniczych działających na terenie Rybnika (KW SA, PEC Jastrzębie Zdrój itp) w zakresie źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych nie dają podstawy do stwierdzenia o bezpieczeństwie w zakresie zasilania istniejących obiektów. Zapewnienie bezpieczeństwa zasilania w latach następnych wymagać będzie podjęcia działań związanych z odbudową potencjału produkcji ciepła zdalaczynnego oraz ograniczeniem szkodliwego oddziaływania jego produkcji na środowisko - (patrz wniosek 8), oraz modernizację systemu dystrybucji.

(…)

16. Niniejsza Aktualizacja Projektu założeń... stanowi dla Prezydenta Miasta podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z art.19 ustawy Prawo energetyczne oraz ich uchwalenie na sesji Rady Miejskiej miasta Rybnika.

17. Po uchwaleniu przez Radę Miejską aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika oraz opracowaniu planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie miasta (w przypadku przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz gazu - uzgodnionych w URE), Prezydent powinien na mocy obowiązującej ustawy Prawo energetyczne przystąpić do analizy zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z uchwalonymi Założeniami do planu zaopatrzenia... i w przypadku, gdy przyjęte plany przedsiębiorstw energetycznych jw. nie zapewniają ich realizacji, podjąć decyzję opracowania Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla całości miasta lub jego części.

18. Podjęcie planu zaopatrzenia miasta w nośniki energii i jego realizacja przez władze miejskie może być źródłem absorpcji środków pomocowych z Unii Europejskiej, których udział w powyższych inwestycjach jako bezzwrotny, nie będzie wpływać na podwyżkę kosztów energii dla odbiorców.

W każdym innym przypadku komercyjny inwestor przeniesie koszty inwestycji do opłat dla odbiorców energii.

(…)

Zrozumienie sytuacji zaistniałej w trakcie formułowania oraz wykonania uchwały nr 591/XLIV/2009 Rady Miasta Rybnika wymaga przeanalizowania działań podjętych przez poszczególne Strony, szczególnie w aspekcie wskazanego zagrożenia bezpieczeństwa zasilania istniejących obiektów odbiorców. Jak wynika z cytowanego wyżej tekstu, w załączniku do powołanej uchwały wyraźnie bowiem wskazano, że wobec braku podstaw w planach rozwoju i modernizacji przedsiębiorstw ciepłowniczych działających na terenie Rybnika, zapewnienie bezpieczeństwa zasilania w latach następnych wymagać będzie podjęcia działań związanych z odbudową potencjału produkcji ciepła zdalaczynnego oraz ograniczeniem szkodliwego oddziaływania jego produkcji na środowisko. Stronami podejmującymi działania

były organy władz samorządowych, z natury rzeczy zainteresowane sprawami zaopatrzenia w ciepło, jako odpowiedzialne na podstawie obowiązujących przepisów za zaspokojenie zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej w tym zakresie oraz przedsiębiorstwa ciepłownicze, jako podmioty pod względem biznesowym zainteresowane podziałem rynku zdalaczynnej dostawy ciepła na obszarze Rybnika.
W ramach opracowania niniejszej aktualizacji „Założeń...” dokonano przeglądu działań podjętych przez Strony w latach 2009-2013.

Jak wynika z analizy podjętych przedsięwzięć , na przestrzeni ostatnich kilku lat, w celu zapewnienia dostaw ciepła dla miejskiego systemu ciepłowniczego w Rybniku, przedsiębiorstwa energetyczne operujące na obszarze miasta, a przede wszystkim Władze Samorządowe Miasta Rybnika podjęły wiele działań i wysiłków, które najwyraźniej zaowocowały zapewnieniem zasilania systemu do roku 2014. W pozostałym zakresie szereg spotkań odbytych w latach 2009 – 2013 oraz prowadzona pomiędzy zainteresowanymi Stronami obszerna korespondencja doprowadziły do podjęcia w sprawie wielu ustaleń i deklaracji, które jednak co najmniej w znaczącej części zdają się pozostawać bez pokrycia. W szczególności istnieją niezwykle uzasadnione wątpliwości odnośnie możliwości technicznej realizacji aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2009r., albowiem do chwili obecnej brak jest urządzeń i instalacji technicznych niezbędnych do zabezpieczenia zaopatrzenia systemu wg postanowień przedmiotowej aktualizacji założeń.

Po analizie wyżej przytoczonych faktów, mając na celu ostateczne ustalenie stanu faktycznego, zwrócono się pisemnie do zainteresowanych Stron o udzielenie stosownych wyjaśnień.
Pismem znak EE/1668/2012 zwrócono się do Elektrowni Rybnik S.A., jako podmiotu który winien być zainteresowany, o złożenie wiążącego oświadczenia, czy obowiązujące plany rozwoju Elektrowni Rybnik S.A. zapewniają realizację uchwały Nr 591/XLIV/2009 Rady Miasta Rybnika z dnia 21 października 2009 r. w sprawie: założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a w szczególności czy zagwarantowana zostanie dostawa ciepła od początku sezonu grzewczego 2014/2015 i czy podjęta została decyzja o budowie nowego bloku energetycznego w Elektrowni Rybnik S.A.

W odpowiedzi na pismo EE/1668/2012 z dnia 22.08.2012r. EDF Rybnik S.A. w piśmie znak DH/864/09/2012 z dnia 19.09.2012r., poinformowała, jednoznacznie, że jeśli chodzi o projekt budowy nowego bloku 900 MW to prowadzone są prace budowlane, a uruchomienie planowane jest na koniec 2017 roku, a ponadto że nie jest planowana, ani możliwa dostawa ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego w sezonie grzewczym 2014/15, jest to możliwe dopiero w sezonie grzewczym 2015/16. Podtrzymano dotychczasowe stanowisko ERSA, że warunkiem niezbędnym rozpoczęcia powyższej inwestycji jest podpisanie w najbliższych miesiącach wiążących uzgodnień, za które uważa się podpisanie umowy przyłączeniowej z PEC Jastrzębie oraz zapewnienie odbioru całości wytwarzanego ciepła, po cenie, która jako absolutne minimum pokryje koszty planowanej inwestycji oraz koszty operacyjne produkcji ciepła.
Następnie, pismem znak DH/932/2012 z dnia 08 października 2012r. EDF Rybnik SA uprzejmie poinformował, że jednym z projektów inwestycyjnych realizowanych aktualnie przez EDF Rybnik S.A. jest budowa nowego bloku o mocy 900 MW.
Na ówczesnym etapie realizacji projektu EDF Rybnik S.A.:

- zawarł kontrakt na budowę kotła i turbozespołu nowego bloku o mocy 900 MW,
- realizuje przygotowawcze prace budowlane w obrębie działki przeznaczonej pod budowę tego bloku,
- wszczyna kolejne procedury przetargowe na budowę obiektów pomocniczych nowego bloku.

Biorąc pod uwagę parametry techniczne planowanego bloku, będzie on w stanie w przyszłości zapewnić dostawy ciepła na potrzeby miejskiej sieci cieplnej w Rybniku przez szacunkowy okres 30 - 40 lat.
Aby uniezależnić kwestię dostaw ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego od daty uruchomienia nowego bloku EDF Rybnik S.A. przewiduje w swoich planach inwestycyjnych budowę stacji ciepłowniczej opartej o parę upustową z bloków 5 do 8 o mocy dostosowanej do wielkości przyszłego rynku ciepła, z terminem uruchomienia przed sezonem grzewczym 2015/16. W dalszej perspektywie czasowej przejęcie funkcji tej stacji przez nowy blok skorelowane byłoby z terminami wycofywania z eksploatacji bloków 5-8, dając w efekcie gwarancję wieloletnich dostaw ciepła.
W odpowiedzi na skierowane do EDF S.A El. Rybnik pismo znak EE/1280/2013 z sierpnia 2013 uzyskano informację że wstrzymano (zawieszono na czas nieokreślony) proces inwestycyjny budowy nowego bloku na parametry nadkrytyczne o mocy 907 MW. Wszystkie istniejące 8 bloków znajdują się w dobrym stanie technicznym, legitymując się satysfakcjonującą dyspozycyjnością i niską awaryjnością. Jednocześnie elektrownia poinformowała że w związku z ustaleniami i otrzymanym ze strony PEC SA potwierdzeniem ostatecznego wyboru KW SA jako dostawcy ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego Rybnika, EDF Polska SA Oddział w Rybniku poinformował Urząd Miasta o całkowitym zaprzestaniu wszelkich przedsięwzięć inwestycyjno – remontowych mających na celu zasilenie m.c.s.c. Rybnika.

Wobec kluczowej roli przedsiębiorstwa Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka Akcyjna w Jastrzębiu-Zdroju, jako przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się przesyłaniem i dystrybucją ciepła na obszarze miasta Rybnika i obowiązanego do sporządzenia dla tego obszaru planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, na podstawie art. 19 ust. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz.1059 z późniejszymi zmianami), pismem znak EE/1283/2013 z 7 sierpnia 2013, zwrócono się do Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej Spółka Akcyjna o złożenie wiążącego oświadczenia, czy opracowane plany rozwoju PEC S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło miasta określa źródło zasilania. PEC w piśmie z września 2013 poinformował że odstąpiono od realizacji zadania „Budowa magistrali ciepłowniczej z Elektrowni Rybnik" z uwagi na brak decyzji Elektrowni co do budowy lub modernizacji tego źródła. Z uwagi na konieczność utrzymania zasilania w ciepło miasta Zarząd PEC S.A. przedłożył Kompanii Węglowej S.A. podpisaną umowę na dalszą dostawę ciepła do końca 2022 r. dla miasta Rybnika z EC Chwałowice, moc zamówiona to 80 MW.
Natomiast Kompania Węglowa w piśmie znak 32/DT/TED/KC/160/13 z dania 23 sierpnia 2013 w odpowiedzi na pismo EE/1284/2013 z sierpnia 2013 poinformowała że aktualnie prowadzone są rozmowy dotyczące zapewnienia dostaw ciepła dla Rybnika

Czyniąc samorząd gminny odpowiedzialnym za sprawy zaopatrzenia w ciepło mieszkańców gminy, ustawodawca wyposażył władze samorządowe w stosowne narzędzia realizacji gminnej polityki energetycznej, kreowanej w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe. Zgodnie bowiem z art. 20 ust. 1. Prawa energetycznego w przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny. Zgodnie z dyspozycją art.20 ostatnio powołanej ustawy projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, powinien zawierać: propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z uzasadnieniem

ekonomicznym, propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji, propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, harmonogram realizacji zadań oraz przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć i źródło ich finansowania. Po uchwaleniu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez radę gminy, w celu jego realizacji, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi, a ponadto w przypadku gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

W tym miejscu należy zauważyć, że w ogólnym przypadku zabezpieczenie bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze zależy od współpracy przedsiębiorstw energetycznych działających na tym obszarze, jak również odbiorców i podmiotów odpowiedzialnych za organizację zaopatrzenia w energię i paliwa, w tym organów regulacyjnych, a w zakresie zaopatrzenia w ciepło właściwych organów gminy. Jak słusznie zauważył Dyrektor Południowego Oddziału Terenowego Urzędu Regulacji Energetyki, zasadniczo stosunki zobowiązaniowe w zakresie współpracy pomiędzy podmiotami gospodarczymi podlegają ogólnym unormowaniom prawa gospodarczego, w tym przede wszystkim przepisom ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny (Dz.U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93 z późn.zm.), będącej zasadniczym aktem prawnym regulującym stosunki prawne między osobami fizycznymi i osobami prawnymi. Wiele kwestii w przypadku zasad i warunków zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, w tym związanych ze współpracą pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi jest regulowanych odmiennie przepisami szczególnymi ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625), w celu tworzenia warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom naturalnych monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska, zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych oraz równoważenia interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców paliw i energii. Powołana ustawa precyzuje wymagania odnośnie umów o przyłączenie do sieci, umów sprzedaży paliw i energii oraz umów o świadczenie usług przesyłania lub dystrybucji, jak również umów kompleksowych. Stosowne przepisy ustawy oraz aktów wykonawczych wydanych na jej podstawie bądź to normują w niezbędnym zakresie szczegółowe zasady współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi i odbiorcami, bądź stanowią podstawy prawne np. do wprowadzania wiążących strony uregulowań stwarzających niezbędne ramy w zakresie współpracy techniczno ruchowej podmiotów przyłączonych do wspólnych sieci. Tym niemniej zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców miasta nie jest możliwe metodami administracyjnymi bez nawiązania wzajemnych stosunków zobowiązaniowych o charakterze gospodarczym pomiędzy podmiotami potencjalnie zainteresowanymi zabezpieczeniem dostaw na rynku ciepła zdalaczynnego Miasta Rybnika. Wyłącznie bowiem nawiązanie właściwych wzajemnych stosunków zobowiązaniowych może umożliwić między innymi podział wspomnianego wcześniej ryzyka pomiędzy zainteresowane Strony oraz zapewnić bezpieczeństwo energetyczne w długookresowym horyzoncie czasowym, w sytuacji gdy zapewnienie tego bezpieczeństwa jest absolutnie niemożliwe bez poniesienia znacznych nakładów inwestycyjnych.

W wyniku przeprowadzonych negocjacji w dniu 23.10.2013r. została podpisana umowa w układzie wieloletnim pomiędzy PEC Jastrzębie-Zdrój i KW S.A. zapewniającej dostawę z EC Chwałowice do msc ciepła o mocy 70 MW do roku 2022r. Warunkiem jednak realizacji tej umowy jest uznanie takiego kierunku zasilania w postaci przyjęcia go w uchwale Rady Miasta zatwierdzającej aktualizację niniejszego PZ.

10. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

10.1. Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Analiza lokalnych źródeł przemysłowych w gminie 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 wówczas 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.

10.2. 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.

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:
- ➔ 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);
- ➔ ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C;
- ➔ zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°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 zapotrzebowa-

niem do procesu. Ponadto, istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest oczywiście możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.
Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy 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 powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta c.w.u.), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Ponadto, znakomitym 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 znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają nie zmienione, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20 do 25% potrzeb cieplnych, a dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych - nawet ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- ➔ odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkimi zaletami;
- ➔ w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (obiekty usługowe o znaczeniu miejskim i regionalnym) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z tym, proponuje się w gminie 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 gmina. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinnego).

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

Przykładem właściwego wykorzystania na terenie Miasta Rybnik ciepła odpadowego poza wielkimi zakładami przemysłowymi, jest instalacja wykorzystująca ciepło oddawane przez agregaty chłodnicze do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, zainstalowana w Zakładzie Wędliniarskim Stefania Procek-Cechowicz.

10.3. Ocena możliwości wykorzystania innych lokalnych źródeł energii

Naturalnym bogactwem na terenie miasta Rybnika są złoża węgla kamiennego, będącego podstawowym paliwem kopalnym stosowanym w Polsce. Pozostawiając sprawy związane z wydobyciem tego podstawowego paliwa Kompanii Węglowej S.A. należy zauważyć, że ze złożami węgla nieodłącznie związane jest występowanie metanu, którego obecność w kopalniach stanowi jedno z największych zagrożeń występujących w górnictwie, a jednocześnie przesądza o negatywnym oddziaływaniu na środowisko naturalne w najbliższej okolicy kopalń, a także w skali globalnej.

Metan towarzyszący pokładom węgla powstał w wyniku procesu uwęglania substancji roślinnej. W eksploatowanych kopalniach metan wydziela się na skutek prowadzenia robót górniczych powodujących odprężanie pokładów węgla. Znaczna ilość metanu wydziela się z pokładu do wyrobiska i jest odprowadzana z powietrzem wentylacyjnym do atmosfery, stanowiąc źródło niezwykle szkodliwej emisji, gdyż metan jest gazem cieplarnianym o potencjale tworzenia efektu cieplarnianego ponad 22 razy wyższym od dwutlenku węgla. Pozostała część metanu pozostaje w złożu bądź też jest adsorbowana w porach węgla wydobywanego na powierzchnię i wydziela się w dalszych fazach przeróbki stanowiąc źródło szkodliwej emisji. Dlatego też podejmowane są starania odprowadzenia jak największej ilości metanu ze złóż specjalnymi systemami odmetanowania.
Odmetanowanie polega na wierceniu w górotworze otworów drenażowych, po czym poprzez mechaniczne wytworzenie różnicy ciśnień gaz kierowany jest ze złoża do rurociągów systemu odmetanowania i dalej do umiejscowionych na powierzchni stacji odmetanowania. Skład oraz ilości metanu ujmowanego przez system odmetanowania uzależnione są od wielu czynników - jak głębokość złoża i jego przepuszczalność, ciśnienie, temperatura, sposób odmetanowania itd. Ze złóż eksploatowanych metan w największej części odprowadzany jest wraz z powietrzem wentylacyjnym stanowiąc jednocześnie poważne źródło szkodliwej emisji. Jakkolwiek udział objętościowy metanu w powietrzu wentylacyjnym szybów wydechowych nie jest wielki (poniżej 1%), zważywszy znaczące ilości przetłaczanego w kopalniach powietrza wentylacyjnego, emisja ta jest bardzo znaczącym źródłem zanieczyszczenia atmosfery gazami cieplarnianymi. Prowadzone badania nad możliwością katalitycznego dopalenia tegoż metanu nie doprowadziły na razie do zastosowań praktycznych. Metan odprowadzany do atmosfery jest obciążany opłatami za emisję substancji szkodliwych. Ilość gazu ujmowanego systemami odmetanowania stanowi zaledwie 25÷35% całkowitej ilości gazu zakumulowanego w złożu. Uwzględniając infrastrukturę sieci gazowych oraz stosunkowo niewielkie możliwości transportu metanu z pokładów węgla, można skonstatować, że zasadniczym miejscem wykorzystania tak pozyskiwanego metanu będzie obszar kopalń i ich najbliższej okolicy. Zważywszy charakter zapotrzebowania energetycznego kopalń, uzyskany metan może być wykorzystany przede wszystkim do wytwarzania ciepła na potrzeby grzewcze i technologiczne przez spalanie w kotłach czy instalacjach technologicznych (np. suszarniach), w ewentualnym skojarzeniu z wytwarzaniem energii elektrycznej, oraz ewentualnie chłodu technologicznego, a także do wytwarzania energii elektrycznej w układach gazowo-parowych. Często uzyskiwany gaz bywa wykorzystywany w istniejących ciepłowniach czy elektrociepłowniach kopalnianych, dotychczas opalanych węglem kamiennym, co wymaga odpowiedniego dostosowania urządzeń kotłowych. Instalacje zasilane gazem kopalnianym, cieszą się ostatnio coraz większą popularnością. W ostatnich latach coraz częściej w obszarze utylizacji gazów specjalnych znajdują zastosowanie również turbiny gazowe, mikroturbiny gazowe oraz ogniwa paliwowe. Spotykane są również projekty, w których stosowane są bardziej złożone układy energetyczne z kotłami gazowymi i turbinami parowymi czy nawet układy kombinowane gazowo-parowe.

W Polsce pozycję przodującą w dziedzinie wykorzystania gazu z odmetanowania kopalń do wytwarzania energii elektrycznej w układach skojarzonych zajmuje Jastrzębska Spółka Węglowa, która zastosowała metan do celów energetycznych w kopalni „Krupiński" w Suszcu, gdzie układ gazowy dobudowano do istniejącej kotłowni węglowej, czy w kopalni „Pniówek", gdzie zrealizowano układ trójgeneracyjny z silnikiem i chłodziarką absorpcyjną, wytwarzający nośnik zimna na potrzeby centralnej klimatyzacji kopalni. Również Kompania Węglowa S.A. rozszerzyła skalę technologii odmetanowania kopalń w celu gospodarczego wykorzystania metanu. Wg informacji otrzymanych z zakładów Kompanii Węglowej S.A. aktualnie w EC „Jankowice" wykorzystywany jest metan z odmetanowania KWK „Jankowice" do współspalania z węglem w kotłach parowych OR 16. Wytworzona para wykorzystywana jest do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Ponadto istnieją możliwości pełnego zagospodarowania metanu w przypadku powstania nowych stacji odmetanowania w kopalniach rejonu rybnickiego. KWK „Chwałowice" posiada zasoby bilansowe metanowe w ilości 577,362 mln m³ i jest na etapie projektowania powierzchniowej stacji odmetanowania. Po jej wykonaniu cały gaz pozyskany przez odmetanowanie zostanie skierowany do wykorzystania w EC „Chwałowice".

Odrębnym źródłem metanu, a właściwie biogazu zawierającego metan powstały w trakcie procesu fermentacji beztlenowej są składowiska odpadów komunalnych i pozostałości z biologicznych oczyszczalni ścieków. Również te obiekty na obszarze miasta Rybnika zostały wyposażone w instalacje do wychwytywania metanu.

Pełna frakcja odpadów komunalnych jest niewątpliwie znaczącym potencjalnym źródłem energii dla gminy. Pomimo uwzględnienia aktualnie obowiązujących tendencji i hierarchii w gospodarce odpadami (najpierw zapobieganie, potem odzysk i recyrkulacja, następnie unieszkodliwianie i na końcu składowanie) i tak znacząca ilość odpadów pozostaje kierowana do składowania. Składowanie jest najgorszym sposobem unieszkodliwiania odpadów i należy je traktować jako ostateczność, co ma odzwierciedlenie w polskich regulacjach prawnych i podejmowanych działaniach tj.:

- ➔ systematycznie podnoszone opłaty za składowanie odpadów komunalnych,
- ➔ konieczność ograniczenia ilości składowanych odpadów biodegradowalnych,
- ➔ wprowadzenie całkowitego zakazu składowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych.

Powyższe stanowi istotne zagadnienie w kontekście przeniesienia odpowiedzialności ustawowej za odpady komunalne na gminę

Alternatywnym do składowania sposobem zagospodarowania odpadów, po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich termiczne przetworzenie. Zastosowanie konkretnych rozwiązań technicznych w zakresie termicznego przekształcania odpadów, wymaga przemyślanego doboru technologii, optymalnej z punktu widzenia składu odpadów kierowanych do przetwarzania. Każdy rodzaj instalacji ma ograniczenia, które nie pozwalają na przerób określonego rodzaju odpadów. Dlatego też, kluczową kwestią jest zaprojektowanie prawidłowego systemu zasilania zakładu przetwórczego, dobór właściwej wielkości zdolności przetwórczych i wydajności cieplnej urządzeń paleniskowych z uwzględnieniem lokalnie dopuszczalnych limitów emisji zanieczyszczeń, a wreszcie zastosowanie właściwych technologii oczyszczania gazów spalinowych.
Niezmiernie ważne jest korzystanie z doświadczeń eksploatacyjnych zebranych z już funkcjonujących instalacji działających w kilkunastu krajach europejskich.

Spalanie nie jest jedyną technologią umożliwiającą odzysk energii chemicznej zawartej w strumieniu odpadów. Wśród innych, konkurencyjnych technologii odzysku energii z odpadów można wymienić:

- ➔ przeróbkę mechaniczno-termiczną,

- fermentację beztlenową,
- zgazowanie w łuku plazmowym.

Utylizacja odpadów komunalnych poprzez termiczne ich przetwarzanie w ciepło i energię elektryczną, jest niezawodnie opłacalna z ekologicznego punktu widzenia. Natomiast efekty ekonomiczne uzależnione są od relacji cenowych ciepła, energii elektrycznej, dopłat do pozyskiwanych odpadów oraz stabilności mechanizmów wsparcia, tj. sprzedaży świadectw pochodzenia energii z produkcji skojarzonej (czerwonych certyfikatów) oraz świadectw ze spalania odpadów uznanych za biomasę (zielonych certyfikatów).
To ostatnie regulowane jest w sposób szczegółowy w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku 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. 2008, Nr 156, poz.969 z późn.zm.). W rozporządzeniu tym wskazano szczegółowe warunki uznania energii jako pochodzącej z odnawialnych źródeł energii:

§ 4.1. Do energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii zalicza się, niezależnie od mocy tego źródła:
1. Energię elektryczną lub ciepło pochodzące w szczególności:
a) z elektrowni wodnych oraz elektrowni wiatrowych,
b) ze źródeł wytwarzających energię z biomasy oraz biogazu,
c) ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych oraz kolektorów do produkcji ciepła,
d) ze źródeł geotermalnych.
2. Część energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 44 ust 8 i 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.

Natomiast w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych (Dz. U. 2010, Nr 117, poz.788) podano zasady kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych, jako energii z OZE. W § 3 tego rozporządzenia zdefiniowano rodzaje frakcji odpadów uznane za biodegradowalne:
- frakcja podsitowa o granulacji 0÷20 mm,
- odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowe oraz z terenów zieleni,
- drewno,
- papier i tekturę,
- tekstylia z włókien naturalnych,
- odpady wielomateriałowe, w tym odpady z utrzymania higieny,
- skórę.

W § 4.1 określono następujące warunki uznania części produkowanej energii jako wytworzonej w odnawialnych źródłach energii (warunki muszą wystąpić łącznie):
- w mieszaninie spalanych odpadów znajduje się co najmniej jedna frakcja biodegradowalna,
- odpady pochodzą z obszarów, gdzie równolegle prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów,
- frakcja podsitowa stanowi część zmieszanych odpadów komunalnych, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów,
- wartość ryczałtowa udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych osiąga poziom co najmniej 42%,

- ➔ prowadzone są badania udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnej przez akredytowane (certyfikowane) laboratorium.
- ➔ Spełnienie powyższych warunków pozwala kwalifikować 42% wytwarzanej energii cieplnej i elektrycznej, jako wytworzonej w odnawialnych źródłach energii.

Należy pamiętać, że energia możliwa teoretycznie do pozyskania z jednego kilograma odpadów zależy od ich wartości opałowej, która z kolei uzależniona jest od zawartości składników palnych oraz wilgoci.

Innym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych jest produkcja paliwa alternatywnego (RDF). W zakresie produkcji RDF w Polsce otwarto w czerwcu 2011r. nowoczesny Zakład Produkcji Paliwa Alternatywnego w Dąbrowie Górniczej. Zakład przyjmować będzie ok. 140 tys. Mg odpadów komunalnych rocznie i produkować ok. 40 tys. Mg paliwa alternatywnego, które następnie wykorzystywane będzie w cementowniach. Zakłady o podobnej wydajności funkcjonują już w Warszawie i Opolu.

Należy zwrócić uwagę, że produkcja energii na bazie paliwa z odpadów może przynieść szansę na:

- absorpcję środków zewnętrznych na realizację zadań w ramach przedsięwzięcia;
- dywersyfikację układu paliwowego zasilania gminy;
- ograniczenie zużycia paliw kopalnych;
- wzrost udziału nośników energii wytwarzanych lokalnie;
- minimalizację ilości składowanych odpadów.

Wykorzystanie paliwa z odpadów (jak również biomasy: osad wtórny, biogaz) w instalacjach energetycznych, regulowane jest przez kilka dyrektyw unijnych, m.in.:

- ➔ Dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów;
- ➔ Dyrektywę 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów;
- ➔ Dyrektywę o handlu emisjami 2003/87/WE zmienioną dyrektywą 2009/29/WE;
- ➔ Dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
- ➔ Dyrektywę 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola);
- ➔ Dyrektywę 2001/81/WE w sprawie krajowych limitów emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza.

Na terenie Rybnika, w odległości około 5 km od centrum miasta w dzielnicy Boguszowice przy ul. Kolberga, zlokalizowane jest składowisko odpadów komunalnych (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne), eksploatowane przez Rybnickie Służby Komunalne z siedzibą w Rybniku przy ul. Janowickiej 41B. Na ww. składowisku nie prowadzi się energetycznego wykorzystania odpadów.

W elektrowni EDF Rybnik S.A. do opalania kotłów wykorzystuje się, oprócz metody jednoczesnego spalania biomasy i węgla, również paliwo odzyskane ze składowiska odpadów pogórniczych, które eksploatowane jest przez wybudowany przez elektrownię Zakład Odzysku Węgla w Czerwionce-Leszczynach.

Ponadto występują lokalne odpady przemysłu wydobywczego charakteryzujące się pewną wartością opałową, które występują na terenie miasta:

- odpady z Zakładów Przeróbczych Kopalń „Chwałowice” i „Jankowice”;
- muły węglowe zalegające w osadnikach mułowych przy kopalni „Chwałowice”;
- przerosty z kopalni „Jankowice”.

Odpady z zakładów przeróbki węgla i muły z osadników charakteryzują się ekstremalnie niską wartością opałową i ich zastosowanie do spalania w kotłach energetycznych jest problematyczne. Teoretycznie istnieje możliwość spalenia mułów z osadników, pod warunkiem zmieszania z dobrym gatunkiem suchego węgla energetycznego oraz pogodzenia się z możliwością nieosiągnięcia parametrów znamionowych kotła. To samo dotyczy przerostów z kopalni „Jankowice", które wydają się lepszym paliwem, pod warunkiem możliwości zapewnienia ich ekonomicznego przemiału. Natomiast odpady z zakładów przeróbki z uwagi na sięgającą 50% zawartość popiołu i niską wartość opałową wydają się być nieprzydatne do zastosowania w klasycznych procesach energetycznych.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rybniku z osadów powstających na oczyszczalni ścieków w Rybniku Orzepowicach będzie produkowało biomasę przeznaczoną do celów energetycznych.
Ponadto na ww. oczyszczalni ścieków powstaje biogaz, który następnie spalany jest w kotle i wykorzystywany jako nośnik energii na terenie oczyszczalni.

10.4. Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie

Zgodnie z definicją określoną w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo energetyczne odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątek roślinnych i zwierzęcych.
Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju, który przynosi wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Odnawialne źródła energii (OZE) powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin, powiatów, czy województw naszego kraju. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Dotychczas energetyka polska opierała się głównie na paliwach kopalnych, jednak przyjęty kierunek polityki europejskiej wskazuje na konieczność odejścia od tego typu wytwarzania energii. Wdrożone na mocy postanowień przepisów ustawy Prawo energetyczne mechanizmy ekonomiczno-prawne, związane z procedurą uzyskiwania i przedstawiania do umorzenia świadectw pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii, względnie uiszczania opłaty zastępczej, stanowią podwaliny obserwowanego rozwoju tych technologii wytwarzania energii.

Obecnie na całym świecie obserwuje się wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wpływa na to wiele czynników, w tym m.in.:
- ➔ zanieczyszczenie atmosfery;
- ➔ wzrost zapotrzebowania na energię;
- ➔ wzrost cen nośników energii;
- ➔ coraz szybszy rozwój technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- ➔ rozwój świadomości społecznej i propagowanie zasad zrównoważonego rozwoju;
- ➔ lobbing producentów urządzeń.

Aktualna polityka Unii Europejskiej zakłada duże wsparcie dla rozwoju odnawialnych źródeł energii. Ustalony na szczycie UE na początku 2007r. plan strategiczny zakładał jako cel polityki energetycznej Unii wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w 2020r. do poziomu 20%. Związane z tym możliwości pozyskania środków pomocowych na inwestycje tego typu (Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko" – oś priorytetowa 9 i 10) potwierdzały konieczność większego nasilenia działań w tym kierunku.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł zalicza się energię:
- ➔ z elektrowni wodnych;
- ➔ z elektrowni wiatrowych;
- ➔ ze źródeł wytwarzających energię z biomasy;
- ➔ ze źródeł wytwarzających energię z biogazu;
- ➔ ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych;
- ➔ ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła;
- ➔ ze źródeł geotermalnych.

Obowiązek zakupu przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną, energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł (tzw. system zielonych certyfikatów), reguluje rozporządzenie 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.
Paragraf 3 przedmiotowego aktu mówi, m.in. że ilość wytworzonej energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii przez przedsiębiorstwo energetyczne powinno wynieść nie mniej niż:
- 10,9% - w 2013r.
- 11,4% - w 2014r.
- 11,9% - w 2015r.
- 12,4% - w 2016r.
- 12,9% - w 2017r.

Rozwój projektów związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii napotyka na problemy finansowe związane z wysokimi nakładami inwestycyjnymi na technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii, przy stosunkowo niskich nakładach eksploatacyjnych. Taki układ kosztów przy obecnym poziomie cen paliw kopalnych jest przyczyną długich okresów zwrotów poniesionych nakładów.

10.5. Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze gminy

Przyjęty przez Unię pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20", stawia znaczne wymagania w stosunku do administracji rządowej krajów członkowskich, w zakresie uzyskania rozwiązań korzystnych i możliwych do wdrożenia, szczególnie w dziedzinie pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Istotną kwestią jest określenie realnego potencjału odnawialnych źródeł energii oraz wskazanie w jakich rodzajach OZE dany region kraju będzie mógł realizować zakładane dla naszego Państwa cele.

Biomasa

Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rokład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE).
Definicja „biomasy" została określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 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. 2008, Nr 156, poz. 969):

§ 2. (…)
1) biomasa - stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 4 rozporządzenia Komisji (WE) nr 687/2008 z dnia 18 lipca 2008r. ustanawiającego procedury przejęcia zbóż przez agencje płatnicze lub agencje interwencyjne oraz metody analizy do oznaczania jakości zbóż (Dz. Urz. UE L 192 z 19.07.2008, str. 20) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu;
(...)

Biomasa jest wynikiem reakcji fotosyntezy, która przebiega pod wpływem promieniowania słonecznego. Produktem ubocznym przetwarzania energii chemicznej zawartej w biomasie na ciepło jest powstawanie dwutlenku węgla. Jednak jest to dwutlenek węgla przyjazny dla środowiska naturalnego, gdyż przez proces fotosyntezy krąży on w przyrodzie, podobnie jak woda, w obiegu zamkniętym.

Istnieją trzy podstawowe czynniki, które decydują o wykorzystaniu roślin uprawnych lub drzew do celów energetycznych. Są to:
- ➔ stosunek energii zawartej w biomasie do energii potrzebnej na jej uprawę i zbiory;
- ➔ zdolność gromadzenia energii słonecznej w postaci biomasy;
- ➔ rodzaj biomasy ze względu na sprawność przetwarzania na paliwa ciekłe i gazowe, która zależy m.in. od tego, czy materię organiczną rośliny tworzy celuloza czy cukry.

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:
- ➔ ograniczenie emisji CO_2 z paliw kopalnych;
- ➔ wysokie koszty odsiarczania spalin z paliw kopalnych;
- ➔ aktywizacja ekonomiczna, przemysłowa i handlowa lokalnych społeczności;
- ➔ decentralizacja produkcji energii i tym samym wyższe bezpieczeństwo energetyczne przez poszerzenie producentów energii.

Natomiast do potencjalnych wad energetycznego stosowania biomasy należą:
- ➔ ryzyko zmniejszenia bioróżnorodności, w przypadku wprowadzenia monokultury roślin o przydatności energetycznej;
- ➔ spalanie biopaliw, powoduje powstawanie NOx, 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.

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:
- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz odpadowe opakowania drewniane;
- słoma zbożowa, z roślin oleistych lub roślin strączkowych oraz siano;
- odpady organiczne – gnojownica, osady ściekowe w przemyśle celulozowo-papierniczym, makulatura, odpady organiczne z cukrowni, roszarni lnu, gorzelni, browarów;
- uprawy energetyczne – rośliny hodowane w celach energetycznych.

Ciekawym źródłem biomasy mogą być tereny zielone, parki, ogródki działkowe, sady, zieleńce osiedlowe, tereny zieleni ulicznej i izolacyjnej, a nawet cmentarze. Są to zasoby najmniej rozpoznane, rozproszone i nie ewidencjonowane, a stanowiące pewien potencjał energetyczny. Najczęściej odpady te są na miejscu składowane, spalane w pryzmach lub przewożone na wysypisko. W znacznej mierze zasoby te nie są należycie wykorzystane.

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

Słoma

Celem oszacowania potencjalnych zasobów słomy na obszarze gminy, przyjęto następujące założenia:
- ➔ 800 ha – powierzchnia zasiewów (wg danych GUS BDL powierzchnia gruntów ornych na obszarze gminy w 2005 r. wynosiła 2 601 ha) – przyjęto, że 50% tej powierzchni jest wykorzystywana na zasiew zbóż,
- ➔ 1,5 Mg/ha – przeciętny uzysk słomy,
- ➔ 10% – udział słomy przeznaczonej do energetycznego wykorzystania,
- ➔ 14 MJ/kg – wartość opałowa słomy,
- ➔ 1600 h – praca kotła w ciągu roku,
- ➔ 80% – średnioroczna sprawność przetwarzania energii chemicznej słomy na energię cieplną.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki:
- 600 Mg/rok – łączne zasoby słomy w gminie,
- 60 Mg/rok – możliwa ilość słomy przeznaczona do produkcji energii cieplnej
- 0,67 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 0,12 MW – potencjalna wielkość mocy cieplnej.

Z szacunkowych obliczeń wynika, że potencjał energetyczny słomy na terenie gminy jest niewielki. Budowa ewentualnych źródeł ciepła na ten nośnik powinna oprzeć się raczej na imporcie tego surowca energetycznego z terenów przyległych.

Plantacje energetyczne

W grupie energetycznych upraw biomasy drzewnej wykorzystuje się szybko wzrastające krzewy z rotacją 3÷4 letnich cyklów wyrębu, gęsto sadzonych, z odpowiednim nawadnianiem i nawożeniem gleby.

W celu oszacowania potencjalnych zasobów energii z tego typu plantacji na obszarze gminy przyjęto następujące założenia:

- 360 ha - powierzchnia przeznaczona pod plantacje w gminie (nieużytki oraz np. tereny pasa ochronnego składowiska odpadów lub innych instalacji),
- 10 Mg/ha - przeciętny roczny przyrost suchej masy,
- 3 lata - cykl zbioru z danego terenu,
- 14 MJ/kg - wartość opałowa,
- 1600 h - praca kotła w ciągu roku,
- 80% - średnioroczna sprawność przetwarzania energii chemicznej na energię cieplną.

Po uwzględnieniu powyższych założeń otrzymamy następujące wyniki :

- 1 200 Mg/rok – łączne zasoby w mieście,
- 13,44 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 2,33 MW – potencjalna wielkość mocy cieplnej.

Plantacja drzewna nie ma dużych wymagań glebowych i może być interesującym sposobem zagospodarowania nadmiarów małożyznych terenów rolnych lub terenów przeznaczonych do rekultywacji.

Tereny zielone

Interesującym kierunkiem mogłoby być zagospodarowanie energetyczne biomasy pochodzącej z wycinki zieleni. Szacuje się przy następujących założeniach:

- 787 m³ - roczny uzysk biomasy, w tym gałęzie - zrębki, liście, trawa,
- 400 kg/m³ – średnia gęstość usypowa,
- 8 MJ/kg – wartość opałowa,
- 1600 h – praca kotła w ciągu roku,
- 80% – średnioroczna sprawność przetwarzania energii chemicznej na energię cieplną,

że potencjał energetyczny tego rodzaju biomasy w gminie wynosi:

- 2,01 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 0,35 MW – potencjalna wielkość mocy cieplnej.

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

- 16,12 TJ/rok – potencjalna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej,
- 2,8 MW – potencjalna wielkość mocy cieplnej.

W chwili obecnej bardzo znaczącą technologią pozyskiwania energii odnawialnej na terenie Rybnika jest spalanie biomasy. Dzieje się tak za sprawą wdrożonej w Elektrowni „Rybnik" technologii współspalania biomasy z węglem w kotłach energetycznych elektrowni. Do procesu spalania, biomasa dostarczana jest poprzez mieszanie jej z węglem na taśmociągach i przesypach układu nawęglania bloków oraz instalację pozwalającą na podawanie biomasy bezpośrednio do komory spalania metodą wtrysku bezpośredniego.

Ponadto Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rybniku będzie produkowało biomasę z osadów powstających na oczyszczalni ścieków. Biomasa będzie spalana, w wyniku czego będzie miała postać wysuszonego granulatu. Powstanie budynek, w których osady będą przetwarzane na biomasę przeznaczoną do celów energetycznych. W ten sposób będzie można wyeliminować wywożenie osadów, które obecnie są wykorzystywane do rekultywacji terenów poprzemysłowych. Pierwszą partię do próbnego spalania dostarczono

do Elektrowni „Rybnik" S.A. Wartość inwestycji oszacowano na 1,2 mln zł, natomiast PWiK otrzyma na ten cel dofinansowanie w wysokości 487 tys. zł. Partnerem zadania jest Politechnika Śląska.

Przy opracowywaniu niniejszego projektu natrafiono również na obszarze Rybnika na następujące źródła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania ciepła:

- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji Warsztaty w Kamieniu – kocioł wodny o mocy 12 kW opalany drewnem,
- Przedsiębiorstwo Spedycyjno Transportowe „Transgór" S.A. - kocioł wodny o mocy 75 kW – współspalanie drewna z węglem.

Biogaz

Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu. Gaz wysypiskowy musi być spalany w pochodni lub w instalacjach energetycznych, a odchody zwierzęce fermentowane.
Definicja „biogazu" została określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008r. 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. 2008, Nr 156, poz. 969 ze zm.):

§ 2. (...)
3) biogaz - gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, 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 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.

Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów:
➔ jako paliwo do pojazdów lub w procesach technologicznych,
➔ może być spalany w specjalnie przystosowanych kotłach, zastępując gaz ziemny, a uzyskane ciepło może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania,
➔ w układach skojarzonych do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych są:
➔ produkowanie „zielonej energii",
➔ ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
➔ obniżanie kosztów składowania odpadów,

- ➔ zapobieganie zanieczyszczeniu gleb oraz wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- ➔ uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego,
- ➔ eliminacja odoru.

Na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Rybniku Orzepowicach administrowanej przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. funkcjonuje kotłownia spalająca biogaz oraz, od 2012 r., dodatkowo gaz ziemny. Roczne zużycie biogazu kształtuje się na poziomie około 230 tys. m³. Otrzymany biogaz wykorzystywany jest jako nośnik energii na terenie oczyszczalni. Rocznie oczyszczalnia produkuje około 6,3 GJ energii cieplnej, która wykorzystywana jest dla własnych potrzeb.
PWiK zapewnia 65-70% zapotrzebowania na moc elektryczną dla oczyszczalni ścieków w Rybniku. Ponadto w maju 2012 r. PWiK otrzymało od prezesa URE koncesję na wytwarzanie zielonej energii. Dzięki odnawialnym źródłom energii będzie pozyskiwać zielone certyfikaty, które następnie będą przedmiotem obrotu.

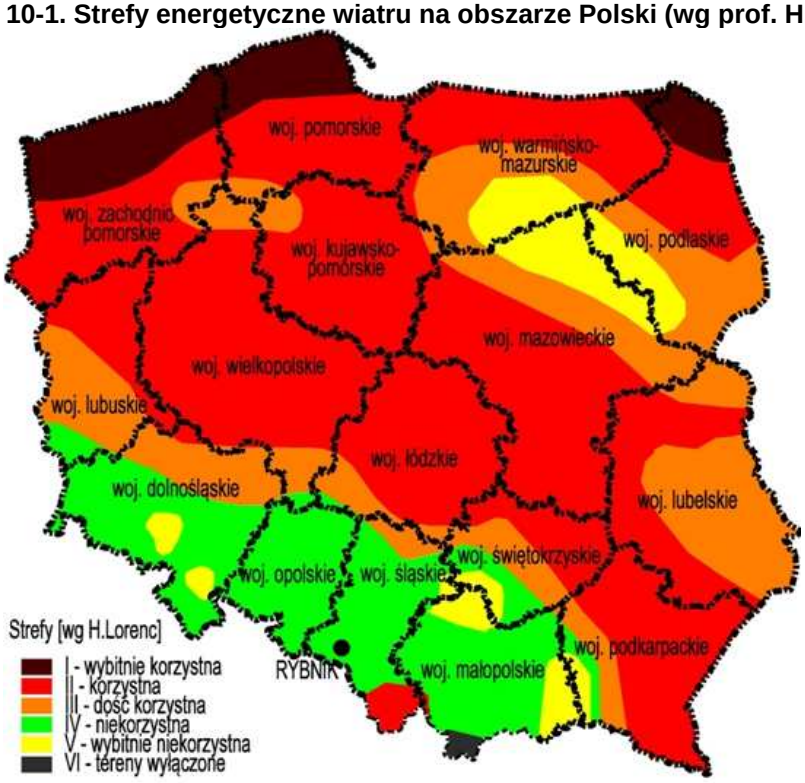
Na obszarze Rybnika funkcjonuje składowisko odpadów administrowane przez Rybnickie Służby Komunalne. Składowisko jest źródłem biogazu, który oprócz swych niewątpliwych walorów energetycznych stanowi olbrzymie zagrożenie dla środowiska naturalnego. Dlatego też, odzysk gazu wysypiskowego ważny jest nie tylko ze względu na uzyskanie dodatkowych ilości paliwa, ale również ze względu na bezpieczną eksploatację samego składowiska oraz ochronę środowiska naturalnego. Na terenie składowiska biogaz pozyskiwany jest z I i II kwatery składowiska rurociągami do kontenera zbiorczego i spalany w pochodni bez energetycznego wykorzystania.

Energia wiatru
Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga spełnienia szeregu odpowiednich warunków. Najważniejszym jest stałe występowanie wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe pracują 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.

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 opolskiego można opisać na podstawie mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. Halinę Lorenc (rysunek poniżej).

Z rysunku wynika, że zarówno Miasto Rybnik, jak i większa część województwa śląskiego, 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/m², natomiast na wysokości 30 m od 500÷1 000 kWh/m².

Rysunek 10-1. Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski (wg prof. H. Lorenc)



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

Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że zarówno województwo, jak i Miasto Rybnik generalnie nie posiada dobrych warunków do instalowania siłowni wiatrowych.

Energetyka wodna

Rzeki w województwie śląskim charakteryzują się trzema typami naturalnych reżimów przepływów. Należy do nich m.in. reżim wyrównany z wezbraniem wiosennym i letnim oraz zasilaniem gruntowo – deszczowo – śnieżnym, który występuje na Wyżynie Śląskiej oraz Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Charakteryzuje się niewielkimi amplitudami przepływów, co związane jest głównie z budową geologiczną. Występują tu spękane, wodonośne utwory paleozoiczne i mezozoiczne mogące gromadzić duże zasoby wód. Dzięki temu rzeki są równomiernie zasilane w wodę. Wezbrania letnie, spowodowane opadami, mają mniejsze znaczenie od wezbrań wiosennych.

„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 w województwie wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Województwo śląskie posiada zróżnicowane warunki dla rozwoju MEW: od szczególnie dobrych na południu województwa, poprzez dobre w środkowej części, aż do przeciętnych na północy.
Rybnicki Okręg Węglowy ma generalnie dobre warunki rozwoju MEW, gdyż: teren jest zróżnicowany wysokościowo, co odbija się korzystnie na spadkach rzek, sieć rzeczna jest rozwinięta, występują liczne sztuczne zbiorniki dla zaopatrzenia w wodę tej wysoce uprzemysło-

wionej i zurbanizowanej części województwa oraz spotyka się często piętrzenia dla celów żeglugowych, dla zasilania kanałów. Wprawdzie pobory wody niejednokrotnie poważnie obniżają możliwości energetycznego wykorzystania spiętrzeń, ale mimo to pozostają one atrakcyjne dla energetyki wodnej.

Na terenie gminy nie zlokalizowano małych elektrowni wodnych i nic nie wiadomo o planowaniu ich budowy w najbliższym czasie. Precyzyjne określenie możliwości i skali potencjalnego wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej w mieście wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.
Niemniej w przypadku pojawienia się tego typu źródeł energii elektrycznej należy uwzględnić ich produkcję w bilansie pokrycia potrzeb energetycznych miasta. Zakłada się, że wykorzystanie energii spadu wód w mieście będzie realizowane głównie przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu informacyjnym i mecenacie ze strony Miasta.

Energetyka geotermalna
Źródłem energii geotermalnej jest wnętrze Ziemi o temperaturze ok. 5,4 tys. K, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. W celu wydobycia wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną, po odebraniu od niej ciepła, wtłacza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone, co powoduje utrudnione warunki pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermalnych.

Wody głębinowe mają różny poziom temperatur. Z uwagi na zróżnicowany poziom energetyczny płynów geotermalnych (w porównaniu do klasycznych kotłowni) można je wykorzystywać:
- ➔ do ciepłownictwa (m.in.: ogrzewanie niskotemperaturowe i wentylacja pomieszczeń, przygotowanie c.w.u.),
- ➔ do celów rolniczo-hodowlanych (m.in.: ogrzewanie upraw pod osłonami, suszenie płodów rolnych, ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowla ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze),
- ➔ w rekreacji (m.in.: podgrzewanie wody w basenie),
- ➔ przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Należy zaznaczyć, że eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy polega na kłopotach związanych z emisją szkodliwych gazów uwalniających się z płynu. Dotyczy to przede wszystkim siarkowodoru (H_2S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, podrażających koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia dla zdrowia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej.

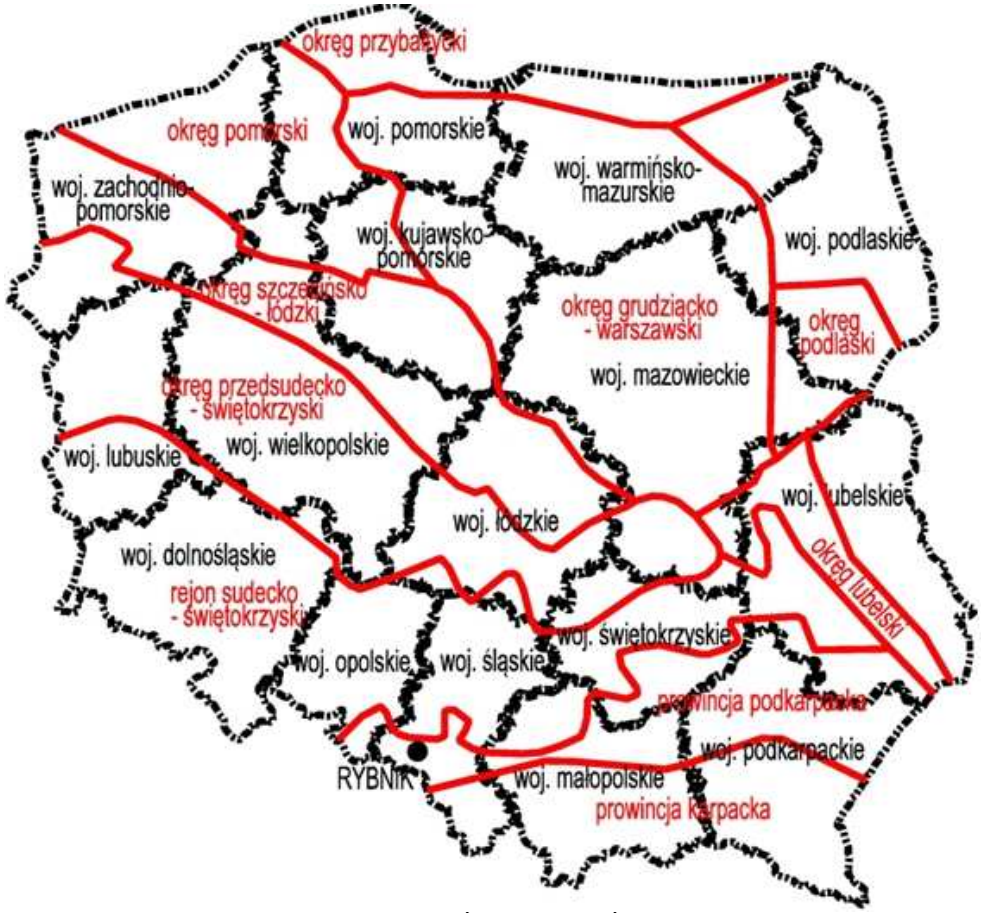
Wody termalne, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze, zaliczane są do kopalin tzw. pospolitych. Złoża kopalin nie stanowiące części składowych nieruchomości gruntowej są własnością Skarbu Państwa. Korzystanie ze złóż odbywa się poprzez ustanowienie użytkowania górniczego, które następuje 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 projektu 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.

W województwie śląskim najbardziej korzystne warunki do wykorzystania energii geotermalnej występują na obszarze powiatów północnych oraz w mniejszym stopniu w północnej części powiatu cieszyńskiego i bielskiego. Nawet w najbardziej uprzywilejowanych geotermalnie powiatach warunki hydrogeotermalne poszczególnych gmin mogą się różnić w sposób istotny zarówno w wyniku zmian porowatości i przepuszczalności utworów zbiornika, jak i zmiany jego głębokości.

Na rysunku poniżej przedstawiony został rozkład złóż geotermalnych w Polsce.

Rysunek 10-2. Rozkład geotermii w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Energia Geotermalna. Świat-Polska-Środowisko", Instytut gospodarki surowcami mineralnymi i energią. Laboratorium geotermalne PAN, Kraków 2000 r.

Region górnośląski kwalifikuje się do budowy średniej i małej wielkości ośrodków geotermalnych z przeznaczeniem na cele rekreacyjno-turystyczne. Preferowanym rejonem jest obszar od Bzia do Kaczyc, od Jaworza po Kęty oraz rejon Rybnika i Czechowic. Możliwa do uzyskania wydajność wody wynosi do około 10 m³/h, przy czym możliwe jest jej zwiększenie poprzez zabiegi szczelinowania lub kwasowania otworów.
Największą szansę na łatwe pozyskanie energii geotermalnej stwarzają wody wypompowywane z kopalń węgla kamiennego, zarówno czynnych, jak i zlikwidowanych. Korzystne w tym względzie warunki istnieją w kopalniach zlikwidowanych, przy odbiorze energii po wypompowaniu wód na powierzchnię terenu. Duży rezerwuar wód istnieje również w zatopionych zrobach zlikwidowanych kopalń węgla. Wyniki przeprowadzonego modelowania wykazały, że ich pozyskanie nie jest trudne technicznie. Można do tego wykorzystać istniejące szyby lub

pompować wodę nowo odwierconymi do zrobów otworami wiertniczymi, oraz zatłaczać schłodzone wody do tychże (wyżej położonych) wyrobisk. Odpada w ten sposób kłopotliwe obciążenie rzek ładunkiem soli.
Energia geotermalna pozyskana z wód kopalnianych może być wykorzystana do celów grzewczych, najlepiej w odległości do 0,5 km od otworu/szybu odwodnieniowego. Wybór odpowiedniej kopalni może zapewnić dostawę ciepła na najbliższe kilkanaście-kilkadziesiąt lat.

Rybnik leży na obszarze zbiornika karbońskiego. Wody termalne osiągają tu średnią temperaturę ok. 30°C przy wysokiej mineralizacji. Średnie wydajności wynoszą ok. 13 m^3/h przy dużych kilkusetmetrowych depresjach. Stosując pompy ciepła możliwe jest pozyskanie z jednego ujęcia średniej mocy termicznej rzędu 0,3 MW i energii cieplnej ok. 2,9 TJ/rok.

Energię geotermalną podzielić można na:
- ➔ płytką - to zasoby energii pochodzenia geotermicznego, zakamuflowane w wodach znajdujących się na niewielkich głębokościach i temperaturach na tyle niskich, że ich bezpośrednie wykorzystanie do celów energetycznych jest niemożliwe (można je efektywnie eksploatować w sposób pośredni, np. przy użyciu pomp ciepła). Można przyjąć, że graniczną temperaturą jest w tym przypadku poziom 20°C.
- ➔ głęboką - to energia zawarta w wodach znajdujących się na znacznych głębokościach (2÷3 km i więcej), głównie w postaci naturalnych zbiorników o temperaturach powyżej 20°C.

Z uwagi na duże koszty inwestycyjne oraz obecny charakter zaopatrzenia w ciepło odbiorców z terenu miasta (rozbudowany system ciepłowniczy i gazowniczy w mieście) nie zakłada się budowy instalacji geotermalnych na obszarze miasta Rybnika. Wykorzystanie energii geotermalnej odbywać się będzie za pomocą instalacji płytkich z pompami ciepła i kolektorami gruntowymi poziomymi lub pionowymi.

Pompy ciepła
Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformującym je na wyższy poziom temperaturowy. Spełnia rolę tzw. temperaturowego transformatora ciepła. Do głównych dolnych źródeł ciepła (skąd pobierane jest ciepło niskotemperaturowe) zalicza się: grunt, wody, podziemne i powierzchniowe oraz powietrze. Natomiast górne źródło ciepła stanowi instalacja grzewcza budynku.
Pompy ciepła są bardzo korzystnym eksploatacyjnie rozwiązaniem w zakresie ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jednak z uwagi na stosunkowo wysokie nakłady inwestycyjne, w porównaniu do innych rozwiązań, nie są one jeszcze aż tak bardzo popularne.
W zależności od rodzaju nośnika ciepła niskotemperaturowego oraz czynnika podgrzewanego w skraplaczu rozróżnia się następujące systemy pomp ciepła:
- woda-woda (W/W) oraz woda-powietrze (W/P),
- powietrze-woda (P/W) oraz powietrze-powietrze (P/P),
- solanka-woda (S/W) oraz solanka-powietrze (S/P).

Systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:
- 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 (równoległy) - pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołą-

czenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym),
- system biwalentny (alternatywny) - pompa ciepła pracuje jako wyłączny generator ciepła, aż do punktu przełączenia na drugie urządzenie grzewcze. Po przekroczeniu punktu przełączenia pracuje wyłącznie drugie urządzenie grzewcze (np. kocioł gazowy).

Wybierając pompę ciepła jako źródło ogrzewania dla budynku należy zastosować instalację grzewczą o jak najniższej temperaturze zasilania (np. ogrzewanie podłogowe lub ścienne - temp. zasilania układu to ok. 35°C) - wpływa to na podniesienie współczynnika efektywności pracy pompy.

W województwie śląskim rośnie coraz większe zainteresowanie wykorzystaniem pomp ciepła do ogrzewania obiektów budowlanych oraz wody.

W Rybniku instalacje z pompami ciepła znalazły zastosowanie m.in. w :
- Miejskim Domu Pomocy Społecznej przy ul. Żużlowej 25, gdzie zlikwidowano kotłownię opalaną koksem. Instalacja co i cwu zasilana jest obecnie ciepłem z gruntu za pomocą pomp ciepła o mocy 205 kW oraz szczytowej kotłowni gazowej o mocy cieplnej 120 kW;
- Hotelu „Olimpia" w Rybniku-Kamieniu przy ul. Hotelowej 12 - gdzie zmodernizowano kotłownię olejową, zastosowano pompy ciepła o mocy 64 kW i szczytową kotłownię elektryczną o mocy 27 kW;
- budynku administracyjno-socjalnym Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy boisku w Boguszowicach, gdzie zastosowano pompę ciepła o mocy około 18 kW.

W okresie od 1 stycznia 2009 r do czerwca 2012 r. na trenie Rybnika zabudowano ponadto 6 pomp ciepła. Powyższe dane dotyczą wyłącznie instalacji, na które inwestorzy otrzymali dofinansowanie. Inwestorzy to wyłącznie osoby fizyczne – właściciele budynków mieszkalnych na terenie Miasta.

Zakłada się, że rozwiązania z wykorzystaniem pomp ciepła - z uwagi na możliwość pozyskania środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji oraz opłacalność eksploatacyjną rozwiązań - będą realizowane przez miasto Rybnik. Zatem rola miasta polegać będzie na pełnieniu roli inwestora i propagatora.

Energia słońca

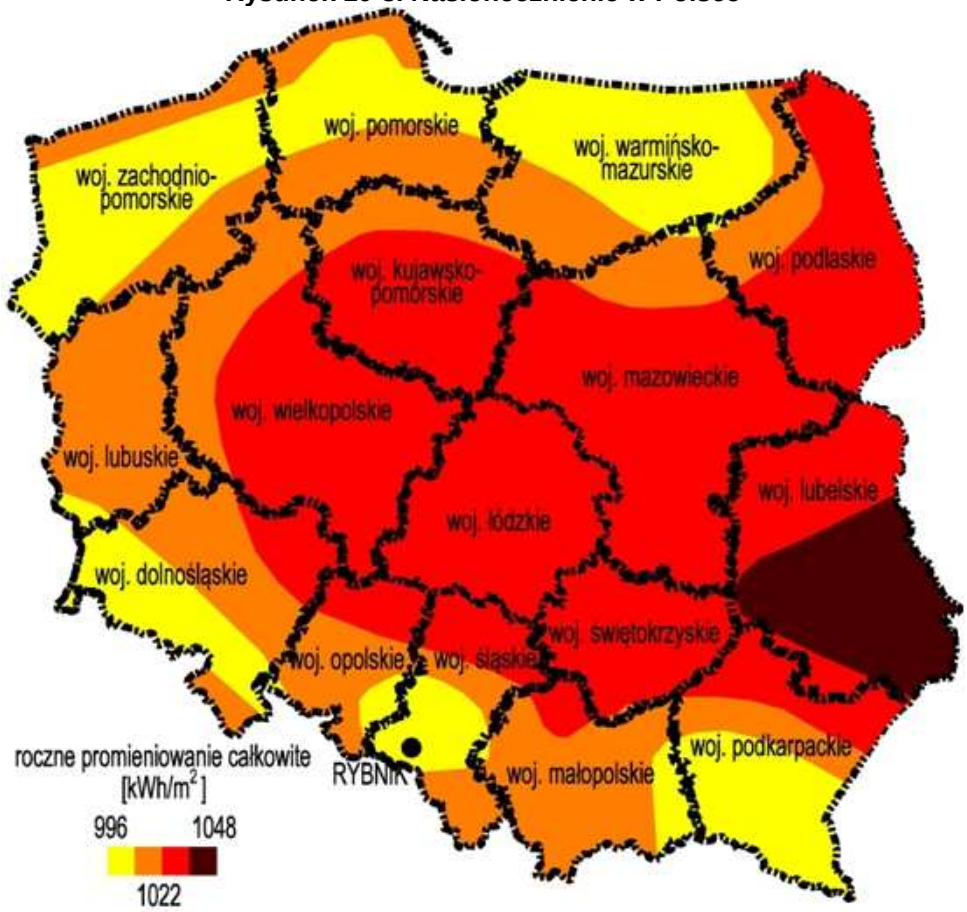
Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5,7 tys. K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa ok. 1,3 kW na 1 m² powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę~ do powierzchni 1 m² Ziemi w słoneczny dzień dociera około 1 kW.
Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie nasłonecznienie obszaru Polski wynosi rocznie ~1 MWh/m² 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. W obu przypadkach, niepodważalną zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Natomiast warunkiem ograniczającym dostępność stosowania instalacji solarnych są wciąż jeszcze wysokie nakłady inwestycyjne związane z zainstalowaniem stosownych urządzeń.

Województwo Śląskie charakteryzuje się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego. Najczęściej stosowane są kolektory słoneczne w połączeniu z pompami ciepła. Widoczny jest wzrost wykorzystywania energii słonecznej w budynkach użyteczności publicznej, a w ostatnich latach obserwuje się także wzrost zainteresowania wykorzystaniem energii słonecznej wśród odbiorców indywidualnych.

Rybnik położony jest w rejonie, w którym nasłonecznienie jest umiarkowane.

Rysunek 10-3. Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Podhalańskiej Agencji Poszanowania Energetyki

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła dwoma sposobami: sposobem pasywnym (biernym) i sposobem aktywnym (czynnym). Transmisja zaabsorbowanej energii słonecznej do odbiorników odbywa się w specjalnych instalacjach.

W systemach pasywnych konwersja energii promieniowania słonecznego w ciepło zachodzi w sposób naturalny w istniejących lub specjalnie zaprojektowanych elementach struktury budynków pełniących rolę absorberów.

W systemach aktywnych dostarcza się do instalacji dodatkową energię z zewnątrz, zwykle do napędu pompy lub wentylatora przetłaczających czynnik roboczy (najczęściej wodę lub powietrze) przez kolektor słoneczny.

Funkcjonowanie kolektora słonecznego jest związane z podgrzewaniem przepływającego przez absorber czynnika roboczego, który przenosi i oddaje ciepło w części odbiorczej instalacji grzewczej.

Podstawowe składniki typowej instalacji solarnej to kolektor słoneczny, pompa obiegowa oraz zasobnik ciepłej wody wraz z elementami pomocniczymi. Na rynku dostępne są obecnie kolektory płaskie oraz próżniowe.

Kolektory słoneczne można stosować do:
- ogrzewania wody basenowej,
- wspomagania przygotowania c.w.u.,
- wspomagania centralnego ogrzewania.

W warunkach krajowych szacuje się, że instalacja z kolektorem słonecznym jest zdolna pokryć około 60÷70% rocznego zapotrzebowania na energię do przygotowania c.w.u. oraz 30÷50% ogrzewania domu niskoenergetycznego.
Główną wadą tych instalacji jest zmniejszenie uzysków energii w miesiącach jesienno-zimowych, gdy zapotrzebowanie odbiorcy jest największe. Wyjściem z tego problemu może być m.in. zastosowanie kolektorów próżniowych (są o ok. 30% sprawniejsze w tym okresie od kolektorów płaskich) oraz wykorzystywanie tych instalacji w budynkach o jak najmniejszym zapotrzebowaniu na energię cieplną (tzw. budynki niskoenergetyczne).

Decydując się na zastosowanie kolektorów należy mieć na uwadze następujące zalecenia:
- ➔ powinny być one zwrócone możliwie dokładnie w kierunku południowym,
- ➔ w ciągu dnia nie powinny być zacieniane przez sąsiednie budynki, inne obiekty i drzewa,
- ➔ kąt nachylenia powinien być uzależniony od przeznaczenia instalacji oraz szerokości geograficznej (przyjmuje się, że kąt nachylenia powinien wynosić 45°).

Na krajowym rynku pojawia się coraz większa liczba firm zajmujących się głównie sprzedażą zestawów kolektorowych. Dlatego ważne jest, aby przy zakupie takiej instalacji kierować się m.in. następującymi kryteriami:
- długość udzielanej gwarancji - min. 5 lat na instalacje oraz 10 na rury szklane kolektora,
- odporność na warunki atmosferyczne (głównie na gradobicie) - potwierdzona odpowiednimi świadectwami wydanymi przez uprawnione do tego instytuty,
- wiarygodność firmy - referencje działających instalacji, dogodne warunki serwisowe w razie jakichkolwiek awarii.

W latach 2006-2011 dzięki dotacjom z budżetu Miasta Rybnika w budynkach mieszkalnych zainstalowano 95 szt. kolektorów słonecznych.
W 2010 r. na terenie Rybnika przeprowadzono kampanię mającą na celu zachęcić mieszkańców do wzięcia udziału w projekcie: „Program Ograniczenia Niskiej Emisji" (dofinansowanie pochodzące z funduszy zewnętrznych). Projekt polegał na zachęceniu do modernizacji systemów grzewczych wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych w budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych. Artykuły oraz informacje w środkach przekazu przyczyniły się do tego, że w 2011 r dofinansowano 100 budynków, czyli 249 szt. kolektorów słonecznych o powierzchni absorbera 526,76 m² z wykorzystaniem środków WFOŚiGW.
Regulamin realizowanego „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Rybnika" polegającego na instalacji kolektorów słonecznych, określony został w Zarządzeniu Prezydenta Miasta Rybnika nr 74/2012 z dnia 23 lutego 2012 r.

Na terenie Miasta w okresie od 1 stycznie 2009 r. do czerwca 2012 r. zainstalowano 303 układy solarne:
- ➔ 2009 r. – 68 szt.,
- ➔ 2011 r. – 35 szt. oraz w ramach „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji" dodatkowo zabudowano 100 układów solarnych,

➔ 2012 r. – 57 szt. oraz w ramach „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji" obecnie dofinansowano 43 układy solarne (docelowo będzie ich 100).

Powyższe dane dotyczą wyłącznie instalacji, na które inwestorzy otrzymali dofinansowanie. Inwestorzy to wyłącznie osoby fizyczne – właściciele budynków mieszkalnych na terenie Miasta.

Na terenie Rybnika kolektory słoneczne zostały zainstalowane m.in. w:

- Miejskim Domu Pomocy Społecznej – 78 szt.,
- Hotelu „OLIMPIA" – 36 szt.,
- Zespole Szkół Budowlanych – 24 szt.,
- Krytej Pływalni w Rybniku–Boguszowicach – 96 szt.

Należy zauważyć, iż pomimo że nasłonecznienie w Rybniku jest o ok. 10% niższe od średniej krajowej, prosty czas zwrotu nakładów na instalację do wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi 8,5 roku, co sprawia, że taka inwestycja jest uzasadniona ekonomicznie.

Należy zatem założyć, że wykorzystanie energii słonecznej w Rybniku będzie realizowane głównie przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu informacyjnym i mecenacie ze strony Miasta.

Ogniwa fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną. Ze względu na powszechną dostępność do promieniowania słonecznego można je stosować praktycznie w dowolnym miejscu. Najpoważniejszym obecnie ograniczeniem w rozwoju fotowoltaiki jest stosunkowo 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, które dostarczają 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 również zasilać bezpośrednio z szyny napięcia stałego.

Najczęściej spotykane zastosowania to:

➔ zasilanie budynków w obszarach położonych poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
➔ zasilanie domków letniskowych,
➔ wytwarzanie energii w małych przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży do sieci,
➔ zasilanie urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, automatyki przemysłowej itp.

Na terenie Rybnika nie zlokalizowano instalacji fotowoltaicznych.

System hybrydowy słoneczno-wiatrowy
Scharakteryzowane powyżej technologie OZE wykorzystujące energię słoneczną i wiatru dają bardzo dobre wyniku przy ich jednoczesnym zastosowaniu w tzw. układach hybrydowych. Prowadzone na świecie 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, w pewnym przybliżeniu, stały dopływ energii do odbiorcy w ciągu roku.

Na obszarze Rybnika nie zinwentaryzowano układów hybrydowych.

Podsumowanie
W chwili obecnej najbardziej znaczącą technologią pozyskiwania energii odnawialnej na terenie Rybnika jest spalanie biomasy. Dzieje się tak za sprawą wdrożonej w Elektrowni EDF Rybnik technologii współspalania biomasy z węglem, w kotłach energetycznych elektrowni. Zważywszy na potężne ilości węgla spalane w wymienionym źródle energii, częściowe zastąpienie paliwa kopalnego biomasą przynosi bardzo znaczące, w sensie wartości liczbowych, efekty charakterystyczne dla źródeł odnawialnych.

Na obszarze miasta Rybnika nie występują szczególnie korzystne warunki do rozwoju odnawialnych źródeł energii, szczególnie tych wykorzystujących naturalne siły przyrody. Jedynie kolektory słoneczne zastosowane do wspomagania instalacji grzewczych znajdują uzasadnienie ekonomiczne i powinny być promowane przez władze miasta jako rozwiązanie przynoszące wymierne efekty ekologiczne w postaci unikniętej emisji, dzięki zaoszczędzeniu ok. 75% paliw pierwotnych. Poza tym warunki wiatrowe, brak źródeł gorących wód geotermalnych, brak znaczących cieków wodnych o znaczeniu energetycznym nie predestynują do inwestowania w źródła energii o charakterze odnawialnym.

Nieco inaczej rzecz się ma w przypadku energii pozyskiwanej ze źródeł o charakterze paliw odnawialnych, tzn. biomasy, biogazu, względnie ciekłych paliw z surowców rolniczych. Jakkolwiek obszar miasta trudno jest uznać za tereny rolnicze, nie przesądza to o niemożności pozyskania substancji o charakterze biomasy. Szczególne znaczenie w tym zakresie mogą mieć odpady komunalne, po wysegregowaniu z nich odpadów ulegających biodegradacji. Papier, tektura, odpady parkowe i znaczna część odpadów cmentarnych, odpady z zakładów gastronomicznych i nawet drobnych zakładów przetwórstwa spożywczego mają znaczący udział w generowanym w mieście strumieniu odpadów komunalnych. Jednocześnie mogą stanowić idealny surowiec energetyczny, szczególnie po ich przetworzeniu w biogaz, który po odsiarczeniu stanowić może wysokiej klasy paliwo gazowe do różnych zastosowań.

Dodatkowo źródła oparte na wykorzystaniu spalania biomasy i biogazu mają istotną cechę wyróżniającą je spośród technologii źródeł odnawialnych. W odróżnieniu od energii wiatru, energii słonecznej, czy energii wód powierzchniowych nie podlegają nieprzewidywalnym wahaniom, uzależnionym od zjawisk atmosferyczno-pogodowych. W tej sytuacji główną uwagę w aspekcie odnawialnych źródeł energii na obszarze miasta Rybnika należy skierować na energetyczne wykorzystanie substancji o charakterze biomasy i odpadów ulegających biodegradacji oraz wspomnianą promocję solarnych instalacji wspomagających instalacje grzewcze.

11. Racjonalizacja użytkowania energii

11.1. Racjonalizacja zużycia energii w mieście

Zgodnie z art.19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r Prawo energetyczne tekst jednolity Dz.U. z 20012r. Nr 0, poz.1059 z późniejszymi zmianami), nałożony na miasto obowiązek planowania zaopatrzenia w energię obejmuje również planowanie działań mających na celu racjonalizację użytkowania energii na terenie miasta. Racjonalizacja użytkowania energii przez odbiorców końcowych przyczynia się bezpośrednio do zmniejszenia zużycia energii i paliw pierwotnych, a co za tym idzie do redukcji emisji ditlenku węgla i innych gazów cieplarnianych i tym samym do zapobiegania niebezpiecznym zmianom klimatycznym. Działalność człowieka związana z sektorem energetycznym powoduje aż 78% emisji tych gazów na obszarze Unii Europejskiej co powoduje konieczność dalszych redukcji, w celu osiągnięcia długofalowego celu Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, jakim jest ustabilizowanie stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dlatego też za niezbędne uznano opracowanie konkretnych polityk i działań w tym zakresie, tym bardziej, że racjonalizacja zużycia energii i efektywnego wykorzystania dostępnych zasobów paliw kopalnych systematycznie zyskiwały na znaczeniu od czasu kryzysów energetycznych w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Kwestie często niedostrzegane w Polsce zostały dostrzeżone w Unii Europejskiej. Już w 1993r. przyjęto dyrektywę 93/76/WE w sprawie ograniczenia emisji dwutlenku węgla poprzez poprawę charakterystyki energetycznej budynków, potem uchyloną przez dyrektywę 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającą dyrektywę Rady 93/76/EWG, zmienioną następnie przez rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1137/2008 z dnia 22 października 2008r. Celem wspomnianej dyrektywy jest opłacalna ekonomicznie poprawa efektywności końcowego wykorzystania energii poprzez: określenie celów orientacyjnych oraz stworzenie mechanizmów, zachęt i ram instytucjonalnych, finansowych i prawnych, niezbędnych do usunięcia istniejących barier rynkowych i niedoskonałości rynku utrudniających efektywne końcowe wykorzystanie energii i stworzenie warunków dla rozwoju i promowania rynku usług energetycznych oraz dla dostarczania odbiorcom końcowym innych środków poprawy efektywności energetycznej.

Działania racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić ze względu na ich realizowanie w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących miasto, jak również dokonać ich podziału na czynniki 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, i w miarę możliwości, jednolitych 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;
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Ostatnio powołana ustawa nakłada również w art.19 obowiązek analizy możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 ze zm.), będącej wynikiem transpozycji do ustawodawstwa krajowego przepisów wspomnianej dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG, zmienioną następnie przez rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1137/2008 z dnia 22 października 2008r. Zgodnie z definicją ustawową efektywność energetyczna wyraża stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu. Obowiązek podejmowania działań w celu poprawy efektywności energetycznej efektywności energetycznej spoczywa nie tylko na Mieście, lecz również na wszelkich osobach fizycznych lub prawnych, jak również jednostkach organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej, zużywających energię. Szczególne zadania w zakresie efektywności energetycznej zostały nałożone na jednostki sektora publicznego. Zgodnie bowiem z ogólnym nurtem prawodawstwa wspólnotowego, sektor publiczny winien odgrywać wzorcową rolę w kwestii racjonalizacji końcowego wykorzystania energii. W ramach wymienionego sektora, należy zapewnić stosowanie środków poprawy efektywności energetycznej, skupiając się na opłacalnych ekonomicznie środkach, które generują największe oszczędności energii w najkrótszym czasie. Środki te, stosowane na odpowiednim szczeblu krajowym, regionalnym lub lokalnym mogą opierać się na inicjatywach legislacyjnych, dobrowolnych umowach, lub innych przedsięwzięciach przynoszących wymierne wyniki. Sektor publiczny, dysponując wieloma sposobami spełnienia swojej wzorcowej roli, jest zobowiązany dawać dobry przykład w zakresie inwestycji, eksploatacji i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej oraz do włączenia kwestii związanych z poprawą efektywności energetycznej do inwestycji, odpisów amortyzacyjnych i budżetów operacyjnych. Przykład mogą stanowić pilotażowe projekty efektywności energetycznej i pobudzanie sprzyjających efektywności energetycznej zachowań pracowników. W celu osiągnięcia pożądanego efektu mnożnikowego obywatele lub przedsiębiorstwa powinni zostać w przystępny i skuteczny sposób poinformowani o podejmowanych działaniach, z jednoczesnym położeniem nacisku na korzyści wynikające z obniżenia kosztów.

Sektor publiczny powinien również dążyć do stosowania kryteriów efektywności energetycznej w procedurach postępowań o udzielanie zamówień publicznych, jako że taka praktyka została umożliwiona przez dyrektywę 2004/17/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych oraz dyrektywę 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielenia zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi. Ta ostatnia zasada została potwierdzona orzeczeniem Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości z dnia 17 września 2002 r. w sprawie C-513/99 Concordia Bus Finland Oy Ab, wcześniej Stagecoach Finland Oy Ab przeciwko Helsingin Kaupunki oraz HKL-Bussiliikenne - orzeczenie I-7213.z 2002 r.

W trakcie działalności związanej z udzielaniem zamówień publicznych dostępny jest szczególnie szeroki wachlarz środków zmierzających bezpośrednio do poprawy efektywności energetycznej. W ramach obowiązujących przepisów w tym zakresie, jednostki sektora finansów publicznych i inne podmioty zobowiązane do stosowania przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113,poz. 759.), winny stosować wymogi związane z wzorcową rolą sektora publicznego, w tym:

- ➔ wymogi dotyczące wykorzystywania do oszczędności energetycznych instrumentów finansowych, takie jak umowy o poprawę efektywności energetycznej przewidujące uzyskanie wymiernych i wcześniej określonych oszczędności energii (także gdy administracja publiczna przekazała te obowiązki podmiotom zewnętrznym);
- ➔ wymogi w zakresie zakupu różnych kategorii wyposażenia i pojazdów, w oparciu o specyfikacje istotnych warunków zamówienia uwzględniające charakterystyki zużycia paliw i energii, jak również, w stosownych przypadkach, analizę minimalnych kosztów cyklu eksploatacji lub porównywalne metody zapewniające opłacalność;
- ➔ wymogi nabywania urządzeń efektywnych energetycznie w każdym trybie pracy, w tym również w trybie oczekiwania, przy uwzględnieniu, w stosownych przypadkach, analizy minimalnych kosztów cyklu eksploatacji lub porównywalnych metod zapewniających opłacalność;
- ➔ wymogi powszechnego stosowania audytów energetycznych i wdrażania wynikających z nich opłacalnych ekonomicznie zaleceń;
- ➔ wymogi nabywania lub wynajmowania efektywnych energetycznie budynków lub ich części, jak również właściwe wymagania w zakresie zastąpienia lub wyposażenia nabytych lub wynajętych budynków lub ich części w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

Do podstawowych narzędzi realizacji polityki proefektywnościowej, możliwych do zastosowania na różnych szczeblach władzy, począwszy od centralnych a skończywszy na lokalnych, należy ponadto zaliczyć zarówno tworzenie właściwych uregulowań prawnych, prowadzących do zmniejszenia zużycia energii przez użytkowników końcowych, jak również organizację i prowadzenie kampanii informacyjnych na rzecz promowania poprawy efektywności energetycznej i środków jej służących. W ogólnym przypadku instrumentami efektywności energetycznej mogą być wszelkie ogólne instrumenty podejmowane przez rząd lub organy administracji w celu stworzenia systemu wspierania lub zachęt dla uczestników rynku, w celu świadczenia i korzystania z usług energetycznych oraz innych środków poprawy efektywności energetycznej.

11.1.1. Kierunki działań racjonalizacyjnych

W przypadku ogólnym przedsięwzięciem służącym poprawie efektywności energetycznej jest każde działanie polegające na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, urządzeniu technicznym lub instalacji, w wyniku których uzyskuje się oszczędność energii, przy czym oszczędność energii jest rozumiana jako ilość energii stanowiąca różnice miedzy energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.

Uwzględniając ustalone kryteria, założone wyżej cele można osiągnąć podejmując m.in. następujące działania:
<u>w sferze źródeł ciepła:</u>

- odtworzenie i modernizację źródeł ciepła lub wykorzystanie innych źródeł prowadzących wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w układzie skojarzonym;
- dostosowanie układu hydraulicznego źródła lub źródeł do zmiennych warunków pracy spowodowanych wprowadzeniem automatycznej regulacji w sieci ciepłowniczej;
- promowanie przedsięwzięć polegających na likwidacji lub modernizacji małych nie efektywnych kotłowni węglowych i przechodzeniu albo na zasilanie odbiorców z istniejącej sieci ciepłowniczej, albo na zmianie paliwa na gazowe lub ciekłe (olejowe), zwłaszcza

z wykorzystaniem instalacji źródeł kompaktowych, wytwarzających ciepło i energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji;
- wykorzystanie nowoczesnych ekologicznych niskoemisyjnych kotłów węglowych (np.: z wymuszonym górnym sposobem spalania paliwa, regulacją i rozprowadzeniem strumienia powietrza i jednoczesnym spalaniem wytworzonego gazu, z katalizatorem ceramicznym itp.);
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (produkcja biogazu w kontrolowanym procesie fermentacji anaerobowej mezofilowej lub termofilowej przed umieszczeniem odpadów ulegających biodegradacji na składowisku).
- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania energii;

w sferze dystrybucji ciepła:
- stopniowa wymiana zużytych odcinków sieci ciepłowniczej na systemy rurociągów preizolowanych;
- stopniowe zastępowanie istniejących węzłów cieplnych bezpośrednich i hydroelewatorowych nowoczesnymi węzłami wymiennikowymi wyposażonymi w regulację pogodową i urządzenia do pomiaru ilości ciepła;
- wprowadzenie systemu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego źródła ciepła opartego na komputerowo wyselekcjonowanych informacjach zbieranych w newralgicznych punktach sieci ciepłowniczej;

w sferze użytkowania ciepła:
- promowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej (termorenowacja i termomodernizacja oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne; wykorzystywanie ciepła odpadowego);
- wydawanie dla nowoprojektowanych obiektów decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę miasta (np.: stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, uzasadniony wysoki stopień wykorzystywania energii odpadowej, wytwarzanie energii w skojarzeniu);
- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu (w użytkowaniu na cele grzewcze i sanitarne) na nowoczesne i bardziej efektywne technologie itp.;

w sferze użytkowania energii elektrycznej:
- stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.;
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia;
- dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby transformatory i napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością;

w sferze użytkowania gazu:
- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.

11.1.2. Uwarunkowania i narzędzia racjonalizacji

Racjonalizacja użytkowania energii stanowi element optymalizacji procesu zaopatrzenia miasta w energię. Zaopatrzenie w energię cieplną, elektryczną oraz gaz stanowi wg ustawy o sa-

morządzie zadanie własne miasta. Tak więc racjonalizacja użytkowania energii, w zakresie którego nie są w stanie zrealizować przedsiębiorstwa energetyczne, winna podlegać planowaniu i organizacji ze strony władz miejskich. Miasto może wydatkować środki budżetowe na zadania własne, tak więc wydatkowanie środków własnych miasta na racjonalizację użytkowania energii jest jak najbardziej uzasadnione, nawet w sytuacji gdy racjonalizacja jest działaniem na majątku nie będącym własnością miasta.

Podstawowym zadaniem samorządu gminnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie tych, które związane są z podlegającymi miastu obiektami (szkoły, przedszkola, domy kultury, budynki komunalne itp.). Funkcja centrum informacyjnego winna przejawiać się poprzez: uświadamianie konsumentom energii korzyści płynących z jej racjonalnego użytkowania, promowaniu poprawnych ekonomicznie i ekologicznie rozwiązań w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło, jak również uświadamianie możliwości związanych z dostępnym dla mieszkańców miasta preferencyjnym finansowaniem niektórych przedsięwzięć racjonalizacyjnych.

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

- formułowanie i realizacja programów edukacyjnych dla odbiorców energii popularyzujących i uświadamiających możliwe kierunki działań i finansowania;
- propagowanie rozwiązań energetyki odnawialnej jako najbardziej korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego - także przez stosowanie dotacji dla mieszkańców zabudowujących w swoich obiektach m.in. kolektory słoneczne lub pompy ciepła;
- stosowanie przez określony czas dopłat dla odbiorców zabudowujących w swoich domach wysokiej jakości kotły na paliwo stałe, ciekłe, gazowe lub biomasę, gwarantujące obniżenie wskaźników emisji;
- stworzenie możliwości dofinansowywania ocieplania budynków. Pewne możliwości stwarza polityka państwa w postaci ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. Nr 223 poz. 1459), która umożliwia zaciąganie kredytów na termomodernizację i otrzymanie odpowiedniej premii termomodenizacyjnej, remontowej lub kompensacyjnej;
- koordynowanie działań przedsiębiorstw energetycznych.

Nadzwyczaj ważną rzeczą jest podjęcie wzmożonych wysiłków na rzecz promowania efektywności końcowego wykorzystania energii oraz ustanowienia odpowiednich warunków i bodźców dla podmiotów rynkowych do podniesienia poziomu informacji i doradztwa dla odbiorców końcowych na temat efektywności końcowego wykorzystania energii, a wreszcie do zapewnienia, aby informacje o mechanizmach służących efektywności energetycznej oraz ramach finansowych i prawnych w zakresie oszczędności energii były przejrzyste i szeroko dostępne odpowiednim uczestnikom rynku. Wdrożenie mechanizmów zarządzania popytem na energię jest jednym z priorytetowych środków, które mogą być podjęte także na szczeblu gminnym.

Jednym ze środków prawnych jest nałożenie na jednostki sektora publicznego ustawowego obowiązku w zakresie efektywności energetycznej, zgodnie z którym jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, winna stosować co najmniej dwa z następujących środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodemizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. Nr 223, poz. 1459. z 2009r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010r. Nr 76. poz. 493);
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243. poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32. poz. 159 i Nr 45. poz. 235). o powierzchni użytkowej powyżej 500 m^2, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Należy przy tym zaznaczyć, że do przedsięwzięć termomodernizacyjnych zaliczamy przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki mieszkalne, budynki zbiorowego zamieszkania oraz budynki stanowiące własność jednostek samorządu terytorialnego służące do wykonywania przez nie zadań publicznych, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Natomiast audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres oraz parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

Jednostki sektora publicznego informują o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości, albowiem nadzwyczaj ważną rzeczą jest podjęcie wzmożonych wysiłków na rzecz promowania efektywności końcowego wykorzystania energii oraz ustanowienia odpowiednich warunków i bodźców dla podmiotów rynkowych do podniesienia poziomu informacji i doradztwa dla odbiorców końcowych na temat efektywności końcowego wykorzystania energii, a wreszcie do zapewnienia, aby informacje o mechanizmach służących efektywności energetycznej oraz ramach finansowych i prawnych w zakresie oszczędności energii były przejrzyste i szeroko dostępne odpowiednim uczestnikom rynku. Wdrożenie mechanizmów

zarządzania popytem na energię jest jednym z priorytetowych środków, które mogą być podjęte także na szczeblu gminnym..

11.1.2.1. Metodyka określania kierunków działań racjonalizacyjnych

Przed podjęciem działań inwestycyjnych, mających na celu racjonalizację użytkowania energii na cele ogrzewania, wymagane jest określenie zakresu i potwierdzenie zasadności działań na drodze audytu energetycznego. Audytem energetycznym nazywamy ekspertyzę służącą podejmowaniu decyzji dla realizacji przedsięwzięć zmniejszających koszty ogrzewania obiektu. Celem audytu energetycznego jest zalecenie konkretnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych wraz z określeniem ich opłacalności, tj. możliwości zwrotu nakładów.

Audyt energetyczny obiektu budowlanego można najogólniej podzielić na cztery etapy działań:
- ➔ krytyczna analiza stanu aktualnego obiektu;
- ➔ przegląd możliwych usprawnień wraz z określeniem kosztów ich realizacji;
- ➔ analiza ekonomiczna opłacalności uwzględniająca oszczędności wynikające z usprawnień;
- ➔ kwalifikacja zadań i określenie harmonogramu ich realizacji.

W audycie energetycznym analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania cieplnego przez dany obiekt budowlany. Zaznaczyć należy, że przy specyficznych obiektach budowlanych z pewnych względów technicznych niektóre z działań nie będą mogły 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 utrudniona jest możliwość docieplenia ścian zewnętrznych.

11.2. Racjonalizacja w systemie ciepłowniczym

Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym to szereg działań, których podmiotem będą składniki tego systemu, tj. źródła ciepła oraz system sieci i węzłów ciepłowniczych. Szczególnie istotna jest rola miasta w wypadku ciepłowniczych przedsiębiorstw energetycznych ponieważ działalność ich zwykle ogranicza się do obszaru danego miasta. Relacje te są ważne z uwagi na występującą rozbieżność interesów władz miejskich i przedsiębiorstwa - miasto chce dla swoich mieszkańców minimalizacji zużycia energii i związanej z tym minimalizacji kosztów ogrzewania, a przedsiębiorstwo chce sprzedać jak najwięcej energii za dobrą cenę.

11.2.1. Systemowe źródła ciepła

Podstawowe dla miejskiego sytemu ciepłowniczego (msc) Rybnika źródło ciepła - EC „Chwałowice”, to elektrociepłownia przemysłowa, produkująca energię cieplną częściowo w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej. Całość produkowanej energii elektrycznej Kompania Węglowa SA Oddział Zakład Elektrociepłownie – tj. właściciel źródła - sprzedaje na potrzeby kopalni „Chwałowice”. Źródło wymaga w perspektywie roku 2015 częściowej odbudowy mocy wytwórczej.

Mając na uwadze zapewnienie ciągłości dostaw energii cieplnej oraz racjonalizację jej produkcji dla msc należy wziąć pod uwagę szerokie spektrum rozwiązań technicznych oraz ich parametry dla docelowego wstępnego porównania możliwych kierunków działania.

Możliwe kierunki działań w tym zakresie, określone w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika" z 2009 r., to:
- ➔ zasilanie ze zmodernizowanego dotychczasowego centralnego źródła ciepła EC Chwałowice;
- ➔ zasilanie z członu ciepłowniczego nowego bloku Elektrowni Rybnik (EC Chwałowice jako źródło rezerwowe i szczytowe do 2025 r.)
- ➔ zasilanie z nowej nowoczesnej elektrociepłowni zastępującej istniejące źródło centralne.

W „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2009r. stwierdzono, że różnica cen ciepła oferowanych w poszczególnych źródłach wynosi 2,73 zł/GJ na korzyść Elektrowni „Rybnik" S.A., co winno rekompensować wzrost ceny ciepła dla odbiorców finalnych powodowany koniecznością budowy magistrali łączącej źródło z miejskim systemem ciepłowniczym, zwłaszcza w przypadku wykorzystania możliwości preferencyjnego dofinansowania inwestycji. Wstrzymanie przez EDF Rybnik S.A budowę nowego bloku i odstąpienie przez PEC Jastrzębie-Zdrój od budowy wyprowadzenia ciepła z Elektrowni oraz podpisanie umowy na dostawę ciepła do 2022r. z EC Chwałowice zmieniło uprzednie zapisy w zakresie modernizacji systemu ciepłowniczego Miasta.

Działania związane z realizacją opisanego przedsięwzięcia zostały szerzej nakreślone w Rozdziale 9 niniejszego opracowania.

11.2.2. System dystrybucji ciepła

System dystrybucji ciepła w Rybniku znajduje się przede wszystkim w rękach PEC S.A. w Jastrzębiu-Zdroju oraz w mniejszym zakresie - KW S.A., BUDWEX sp. z o.o. oraz Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni „Rybnik". Racjonalizacja w jego obrębie uwzględniać powinna przede wszystkim redukcję strat przesyłowych oraz redukcję ubytków wody sieciowej.

Redukcję strat ciepła na przesyle uzyskać można przede wszystkim poprzez:
- ➔ poprawę jakości izolacji istniejących rurociągów;
- ➔ 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 oraz modernizację sieci niskoparametrowych, które poprzez likwidację grupowych węzłów cieplnych służą obecnie do transportu czynnika grzewczego o wysokich parametrach - ze względu na znaczne straty przesyłowe (straty wzrastają wraz ze wzrostem średnicy rurociągu);
- ➔ likwidację niekorzystnych ekonomicznie (z punktu widzenia strat przesyłowych) odcinków sieci;
- ➔ zabudowę układów automatyki pogodowej i sterowania sieci (we wszystkich węzłach należących do PEC istnieją układy automatycznej regulacji).

Redukcję ubytków wody sieciowej uzyskać można przede wszystkim 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 (hydroelewatorowych, zmieszania pompowego oraz bezpośrednich) na wymiennikowe (większość węzłów należących do PEC wyposażona jest w wymienniki płytowe i rurowe);
- ➔ modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Całość ww. działań jest stopniowo realizowana przez PEC S.A. w Jastrzębiu-Zdroju oraz w stosownym zakresie przez KW S.A. i BUDWEX.

11.3. Racjonalizacja użytkowania energii w indywidualnych i lokalnych źródłach ciepła

W Rybniku istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji" pochodzącej z przestarzałych lokalnych i indywidualnych kotłowni węglowych. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli. Władze miejskie poprzez swoje działania powinny dążyć do jak najszerszej racjonalizacji produkcji ciepła w tych źródłach nakierowanej na minimalizację skutków ekologicznych i ekonomicznych dla mieszkańców miasta.

11.3.1. Kotłownie lokalne

Potencjalni eksploatatorzy kotłowni lokalnych z terenu Rybnika zostali objęci akcją ankietową. W zestawieniu kotłowni z terenu gminy o mocy powyżej 0,1 MW, w Rozdziale 3.3.6 umieszczono lokalne źródła ciepła, o których informacje zebrano na podstawie ww. akcji ankietowej.
Wg zgromadzonych informacji łączna moc zainstalowana kotłowni lokalnych na terenie miasta to prawie 72 MW, w tym:

- ➔ dla kotłowni lokalnych o mocy zainstalowanej od 100 kW wzwyż:
  - ponad 85% mocy obejmuje kotłownie opalane paliwami ekologicznymi (gazem ziemnym, olejem opałowym, gazem płynnym, biopaliwami itp.),
  - blisko 15% mocy obejmuje kotłownie węglowe (opalane miałem węglowym, koksem, węglem sortymentowym lub mułem, również kotły węglowe nowej generacji);
- ➔ dla zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych o mocy zainstalowanej poniżej 100 kW kotłownie opalane paliwami ekologicznymi stanowią około 55% mocy zainstalowanej a kotłownie węglowe (w tym 1/4 to kotły węglowe nowej generacji) stanowią resztę.

Jak widać z powyższego racjonalizacja układów większych kotłowni lokalnych w kontekście podniesienia standardów ekologicznych jest w Rybniku znacznie zaawansowana. Udział zinwentaryzowanych obiektów, w których ciepło produkowane jest w oparciu o paliwa ekologiczne jest wysoki.

Istotny kierunek działań racjonalizacyjnych w obiektach gminnych stanowi obniżenie kosztów eksploatacji obiektów. Jak wynika z inwentaryzacji, znacznie zmniejszył się odsetek kotłowni lokalnych opalanych olejem opałowym, który w chwili obecnej jest jednym z najdroższych nośników energii cieplnej.

Przedstawione w poniższej tabeli zestawienie uzyskanych informacji na temat lokalnych kotłowni, które są opalane węglem, wykazuje około 50-cio procentowy udział kotłowni opartych o nowoczesne kotły węglowe – zabudowane w ostatnich 10-ciu latach.
W tabeli wytłuszczono obiekty będące w gestii władz miasta mające zabudowane kotłownie węglowe wymagające modernizacji.

Tabela 11-1. Zestawienie kotłowni węglowych

Jedn. bil.	Obiekt nazwa	Adres	Właściciel (eksploatat.)	Moc zainstalow. kotłowni	Charakterystyka kotłów					Paliwo
					typ kotła	liczba	moc	rok zabud.	sprawność	
				kW		szt	kW		%	rodzaj
R1	PKP ZGN-1 -Bud.administracyjny	3 Maja 48b	PKP ZGN-1	100	koksowy	1	100			koks

Jedn. bil.	Obiekt nazwa	Adres	Właściciel (eksploatat.)	Moc zainstalow. kotłowni	Charakterystyka kotłów					Paliwo
					typ kotła	liczba	moc	rok zabud.	sprawność	
				kW		szt	kW		%	rodzaj
R1	**MDK**	**Broniewskiego 23**	**UM Rybnik**	**275**	**węglowe**					**węgiel**
R1	PKP PLK SA Nastawnia dysp. „RbC"	Dworcowa	PKP PLK SA	35	ES-KA	1	35	1985	45	węgiel/koks
R1	PKP PLK SA Nastawnia dysp. „RbB"	Dworcowa	PKP PLK SA	35	ES-KA	1	35	1986	47	węgiel/koks
R1	PKP PLK SA Warsztaty+garaże drezyn	Dworcowa	PKP PLK SA	45	ES-KA	1	45	1985	42	węgiel/koks
R1	PKP PLK SA Pomieszcz .magaz. +siedz.Zw.Zaw.	Dworcowa	PKP PLK SA	18	ES-KA	1	18	1990	46	węgiel/koks
R1	Przychodnia Zdrowia	Hallera 8	ZGM	130	KZK-5K	1	130	1999	78	koks
R1	PKP ZGN-1 -Bud.wielofunkcyjny	Piłsudskiego	PKP ZGN-1	120	węglowe	1 1	50 70			węgiel
R1	Przedszkole nr 2	Wodzisławska 51	UM Rybnik	75	węgl. NG			1995		węgiel
R1	Przeds.Remont.-Budowlane	Zebrzydowicka 117	PRB	2230	PPW-840 WCO-80	1 1	113 0 110 0		74	węgiel
R2	**MOSiR**	**Gliwicka 72**	**UM Rybnik**	**30**	**węglowy**	**1**	**30**			**węgiel**
R2	**Pow. Stacja Sanit-Epidem.**	**Janiego**	**UM Rybnik**	**220**	**JJ11 EKO C-90**	**1 1**	**130 90**	**1990 1999**	**45 80**	**węgiel**
R2	**OSP Orzepowice**	**Łączna**	**UM Rybnik**	**40**	**węglowy**					**węgiel**
R2	**Szkoła Podst. nr 32**	**Łączna 14**	**UM Rybnik**	**290**	**węgl. NG**			**2001**		**węgiel**
R2	**Przedszkole nr 35**	**Łączna 7**	**UM Rybnik**	**22**	**węglowy**			**1990**		**węgiel**
R2	Miejska Oczyszcz. Ścieków-bud.admin.	Rudzka	PWiK	80	węglowy	1	80	2000	75	węgiel
R2	„Łączność" sp.z o.o.	Rudzka 47	„Łączność" sp.z o.o.	400	węglowy	1	400	1991	60	węgiel
R2	A.Nowak i S-ka Rzeźnictwo-Wędliniarstwo	św. Józefa 141D	A.Nowak i S-ka	230	KZ-5	2	115			węgiel
R2	Dom Pomocy Społecznej	Żużlowa 25	PEC	1116	EcaIVa	2 1	410 296	1991	70 55	koks
R3	**Przedszkole nr 4 ***	**Miarki 72**	**UM Rybnik**	**65**	**węglowy**			**1995**		**węgiel ***
R3	Rybn.Przeds.Bud.Drog. SA	Mikołowska 107	RPBD SA	200	INNO-VEX 200	1	200	2002	76	węgiel
R3	**Przedszkole nr 3**	**Przemysłowa 29**	**UM Rybnik**	**71**	**węglowy**			**1993**		**węgiel**
R4	Pawilon ZGM	1 Maja 59	ZGM	b.d.	węglowe					węgiel
R4	PKP ZGN-1 -Kotłownia	Kolejowa	PKP ZGN-1	30	węglowy	1	30			węgiel
R4	LOK -Ośr.Szkolenia Kierowców	Prosta 11	b.d.	230	SI-200K	1	230	2003		węgiel (flot)
R4	Miejska Oczyszcz.-Ścieków -bud.admin.	Składowa	PWiK	29	Viadrus U22C	1	29	2000	75	węgiel
R4	**OSP Chwałowice**	**Szulika 7**	**UM Rybnik**	**40**	**węglowy**					**węgiel**
R5	**Gimnazjum nr 11**	**Górnośląska 108**	**UM Rybnik**	**350**	**węgl. NG**			**1999**		**węgiel**
R5	Kotłownia lok. ZGM	Hetmańska 3	ZGM	370	węglowy	2	185	2003	60	węgiel
R5	PKP Cargo -kotł.SU-iEUiI Rybnik	Ładownicza	PKP Cargo Czech-Dz	1630	Rumia	2	815		65	węgiel/koks
R5	**ZSzP-2 ****	**Morcinka 14**	**UM Rybnik**	**327**	**węglowe**			**91/94**		**węgiel ****
R5	**Gimnazjum nr 12**	**Sportowa 52**	**UM Rybnik**	**341**	**węgl. NG**			**1997**		**węgiel**
R5	PKP Cargo -kotł.ZPT Rybnik	Wodzisławska	PKP Cargo	360	węglowe					węgiel
R5	PKP ZGN-1 -Kotłownia	Wodzisławska	PKP ZGN-1	50	węglowy	1	50			węgiel
R5	**Rodzinny Dom Dziecka**	**Wodzisławska 140**	**UM Rybnik**	**30**	**Eko C-30**	**1**		**1996**		**węgiel**
R6	**ZSzP-1**	**Gliwicka 105**	**UM Rybnik**	**177**	**węgl. NG**			**2001**		**węgiel**
R6	PW „POMEX" Sp.z o.o.	Lipowa 22	PW „POMEX"	600	EKO C-R	1	600		82	węgiel
R7	**Przedszkole nr 21**	**Bracka 6**	**UM Rybnik**	**80**	**węglowe**			**1992**		**węgiel**
R7	**Przedszkole nr 22**	**Gotartowicka 24**	**UM Rybnik**	**70**	**węglowy**			**2003**		**węgiel**
R7	**Rybn.Sł.Komun. -Skład.Odpadów -Bud.socjalny**	**Kolberga**	**UM Rybnik**	**12**	**KDO 12**	**1**	**12**	**2002**	**88**	**węgiel**
R7	**Szkoła Podst. nr 18 *****	**Lompy 8**	**UM Rybnik**	**480**	**węglowe**					**węgiel *****

Jedn. bil.	Obiekt nazwa	Adres	Właściciel (eksploatat.)	Moc zainstalow. kotłowni	Charakterystyka kotłów					Paliwo
					typ kotła	liczba	moc	rok zabud.	sprawność	
				kW		szt	kW		%	rodzaj
R7	**Przedszkole nr 18**	**Małachowskiego 59**	**UM Rybnik**	**169**	**węglowe**			**1998**		**węgiel**
R7	**DK Boguszowice**	**pl. Pokoju 1**	**UM Rybnik**	**200**	**węglowe**					**węgiel**
R7	F-ka Urz. Sygnaliz.i Teletechn.	Sygnały 62	FUSiT	2500	WLM 25	1		1965	70	węgiel
R7	**Szkoła Podst. nr 19**	**Włościańska 39d**	**UM Rybnik**	**220**	**węglowe**			**2002**		**węgiel**
R7	Woźniczka „Rzeźnictwo-Wędliniarstwo”	Wolna 159	Woźniczka	240	węglowy	1	240			węgiel
R7	**Szkoła Podst. nr 20**	**Ziołowa 3**	**UM Rybnik**	**600**	**węglowy**			**90/94**		**węgiel**
R7	**Przedszkole nr 19**	**Żurawia 2**	**UM Rybnik**	**136**	**węglowy**			**1999**		**węgiel**
R8	**Przedszkole nr 26**	**Konarskiego 122**	**UM Rybnik**	**42**	**węglowy**			**1998**		**węgiel**
R8	**Gimnazjum nr 13**	**Kręta 20**	**UM Rybnik**	**285**	**węgl. NG**			**2001**		**węgiel**
R8	**Szkoła Podst. nr 24 ***	**Staffa 42a**	**UM Rybnik**	**590**	**węglowe**			**80/93**		**węgiel ***
R9	**Szkoła Podst. nr 12**	**Buhla 3**	**UM Rybnik**	**336**	**węgl. NG**			**1998**		**węgiel**
R9	**Przedszkole nr 12**	**Zebrzydowicka 182**	**UM Rybnik**	**92**	**węgl. NG**			**1998**		**węgiel**
R10	**Przedszkole nr 31**	**Grodzka 14**	**UM Rybnik**	**42**	**węgl. NG**			**1998**		**węgiel**
R10	**Szkoła Podst. nr 27**	**Gzelska 7**	**UM Rybnik**	**200**				**2002**		**węgiel**
R10	Przychodnia Zdrowia	Komisji Edukacji Narod. 27	ZGM	80	EKOC-30 EKOC-20	2 1	30 20	1997		węgiel
R10	**ZSzP-4**	**Komisji Edukacji Narod. 29**	**UM Rybnik**	**400**	**węgl. NG**			**2003**		**węgiel**
R10	**OSP Grabownia**	**Poloczyka 86 C**	**UM Rybnik**	**b.d.**	**węgl. NG**					**węgiel**
R10	Przychodnia Zdrowia	Rudzka 390	ZGM	50	EKOC-50	1	50	1997	85	węgiel
R10	**DK Ochojec**	**Rybnicka**	**UM Rybnik**	**70**	**węglowy**					**węgiel**
R10	Pawilon ZGM	Rybnicka 23	ZGM	b.d.	koksowe					koks
R10	**OSP Stodoły**	**Zwonowicka 5**	**UM Rybnik**	**40**	**węgl. NG**					**węgiel**
R11	**Przedszkole nr 32**	**Gminna 6**	**UM Rybnik**	**124**	**węglowe**			**1994**		**węgiel**
R11	Przychodnia Zdrowia	Pojdy 25	ZGM	30	EKOC-30	1	30	1998	85	węgiel

***** *węgl. NG - kotły węglowe nowej generacji (niskoemisyjne)*

W tabelach poniżej przedstawiono wskaźnikowe ceny poszczególnych zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją obiektu zasilanego z kotłowni lokalnej (zapotrzebowanie ciepła w obiekcie ok. 300 kW). Nie ujęto w nich kosztów doprowadzenia sieci rozdzielczej (ciepłowniczej i gazowniczej) do granic terenu zajmowanego przez obiekt.

Tabela 11-2. Kotłownia węglowa wbudowana - sieć ciepłownicza

Lp.	*Koszty*	*Jedn.*	*Koszty jednostkowe*
1	Prace projektowe i przygotowawcze (5%)	zł/kW	10
2	Likwidacja kotłowni węglowej	zł/kW	20
3	Koszt nowych urządzeń – węzła	zł/kW	130
4	Licznik ciepła i regulator pogodowy	zł/kW	110
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	160
6	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	55
7	Koszt przyłącza	zł/kW	35
8	Montaż i uruchomienie (10%)	zł/kW	50
9	Koszty inne (5% sumy poprzednich)	zł/kW	55
10	SUMA	zł/kW	625

**opcjonalnie według potrzeb*

Tabela 11-3. Kotłownia węglowa wbudowana - kotłownia gazowa wbudowana

Lp.	*Koszty*	*Jedn.*	*Koszty jednostkowe*
1	Prace projektowe (5%)	zł/kW	10
2	Likwidacja kotłowni węglowej	zł/kW	20
3	Koszt nowych urządzeń - kotła wraz z palnikami i aparaturą	zł/kW	160
4	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	160
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	55
6	Koszt przyłącza gazowego z osprzętem	zł/kW	100

Lp.	Koszty	Jedn.	Koszty jednostkowe
7	Montaż i uruchomienie (10%)	zł/kW	50
8	Koszty inne (5% sumy poprzednich)	zł/kW	30
9	SUMA	zł/kW	585

**opcjonalnie według potrzeb*

Przed podjęciem działań inwestycyjnych wymagane jest potwierdzenie wielkości energetycznych poszczególnych obiektów w celu określenia ich dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną, która przekłada się na wielkości i koszty projektowanych urządzeń na drodze audytu energetycznego.

Alternatywnym rozwiązaniem, w sytuacji stale zwiększających się różnic cen nośników energii - gazu i węgla, jest modernizacja istniejącego przestarzałego źródła na nowoczesne rozwiązania na bazie węgla. Rozwiązania te wykorzystują technologię:
bezobsługowych kotłów wyposażonych w palniki retortowe i automatyczny system dozowania paliwa oparty o podajnik ślimakowy z odpowiednio skonstruowanym zasobnikiem węgla;
nowoczesnych kotłów rusztowych, ze specjalnymi wentylatorami wspomagającymi dopalanie paliwa oraz instalacjami redukującymi emisje zanieczyszczeń.

Wskaźnikowy orientacyjny koszt modernizacji źródła do kotłowni z kotłem z paleniskiem retortowym przedstawia tabela poniżej (moc kotłowni do 300 kW).

Tabela 11-4. Kotłownia węglowa wbudowana - kotłownia węglowa retortowa wbudowana

Lp.	Koszty	Jedn.	Koszty jednostkowe
1	Prace projektowe (5%)	zł/kW	10
2	Modernizacja kotłowni węglowej - budowlanka	zł/kW	20
3	Koszt nowych urządzeń - kotła z odpylaniem i nawęglaniem	zł/kW	320
4	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	160
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	55
6	Instalacje	zł/kW	100
7	Montaż i uruchomienie (20%)	zł/kW	135
8	Koszty inne (10% sumy poprzednich)	zł/kW	80
9	SUMA	zł/kW	885

**opcjonalnie według potrzeb*

Konieczne jest także podjęcie działań dotyczących zmiany sposobu ogrzewania mieszkań z pieców i ogrzewań etażowych węglowych na rzecz systemu ciepłowniczego, ogrzewania gazowego lub elektrycznego. W przypadku domów jednorodzinnych możliwe jest także zastosowanie ekologicznych bezobsługowych kotłów węglowych.

Poniżej przedstawiono zakres koniecznych inwestycji w celu zmiany sposobu zasilania z ogrzewania węglowego na rzecz trzech systemów:

Podłączenie do systemu ciepłowniczego:
- zainstalowanie w bloku pionów ciepłowniczych wraz z odgałęzieniami do poszczególnych mieszkań oraz liczników ciepła na wejściu do mieszkania;
- zamontowanie w mieszkaniach grzejników wraz z zaworami termoregulacyjnymi;
- przygotowanie pomieszczenia na węzeł cieplny;
- podłączenie budynku do systemu ciepłowniczego.

Podłączenie do systemu gazowniczego:
- zainstalowanie w bloku pionów c.o. wraz z odgałęzieniami do poszczególnych mieszkań oraz liczników ciepła na wejściu do mieszkania;

- zamontowanie w mieszkaniach grzejników wraz z zaworami termoregulacyjnymi;
- przygotowanie pomieszczenia uzbrojonego w stosowne przewody kominowo-wentylacyjne na kotłownię gazową;
- podłączenie budynku do systemu gazowniczego.

Podłączenie do systemu elektroenergetycznego:
- przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy;
- wymiana liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe dwustrefowe;
- zamontowanie w mieszkaniach grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach kaflowych grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury.

Wstępnie oszacowane koszty takiego przedsięwzięcia dla modelowego budynku mieszkalnego czterokondygnacyjnego (15 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 750 m^2 i sumarycznym zapotrzebowaniu mocy cieplnej rzędu 60 kW) przedstawiono poniżej.

System ciepłowniczy:	
instalacja wewnętrzna c.o.	9 950 zł,
węzeł cieplny	9 650 zł,
przyłącze ciepłownicze do budynku	2 000 zł,
razem:	21 600 zł;
System gazowniczy:	
instalacja wewnętrzna c.o.	9 950 zł,
kotłownia gazowa	19 750 zł,
przyłącze gazowe do budynku	5 950 zł,
razem:	35 650 zł;
System elektroenergetyczny:	
instalacja wewnętrzna z licznikami	3 300 zł,
grzejniki elektryczne	13 250 zł,
przyłącze elektryczne	5 200 zł,
razem:	21 850 zł.

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.

11.3.2. Ogrzewania indywidualne

Oprócz kotłowni znajdujących się w gestii gminy istnieje cały szereg niewielkich kotłowni będących własnością przedsiębiorstw prywatnych oraz palenisk domów jednorodzinnych, o których funkcjonowaniu lub modernizacji decydować będzie jedynie sytuacja ekonomiczna i świadomość ekologiczna społeczeństwa. W tym wypadku gmina również może dążyć do poprawy sytuacji poprzez działania związane z podnoszeniem świadomości ekologicznej mieszkańców oraz działania preferujące przedsiębiorstwa oraz indywidualnych konsumentów energii cieplnej, którzy zrezygnują z dotychczasowego zasilania paliwem stałym na rzecz ekologicznego sposobu ogrzewania.

Celem ochrony powietrza poprzez zmniejszenie niskiej emisji zanieczyszczeń Miasto Rybnik dofinansowuje wiele inwestycji proekologicznych realizowanych przez mieszkańców (wymianę bądź modernizację starych źródeł ciepła oraz wykorzystanie źródeł energii odnawialnej). Aktualne zasady udzielania dofinansowań określone zostały w uchwale nr 35/YI/2011 Rady Miasta Rybnika z dnia 26.01.2011r. oraz uchwale wprowadzające zmiany nr 244/XVIII/2012 z dnia 25.01.2012r. Regulamin postępowania Komisji weryfikującej wnioski o dofinansowanie został z kolei określony w Zarządzeniu nr 85/2011 Prezydenta Miasta Rybnika z dnia 8 marca 2011r. Ponadto realizowany jest „Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Rybnika" polegający na instalacji kolektorów słonecznych, którego regulamin został określony w Zarządzeniu Prezydenta Miasta Rybnika nr 74/2012 z dnia 23.02.2012 r.

Generalnie z budżetu Miasta dofinansowane są następujące inwestycje w zakresie gospodarki energetycznej:
- ➔ modernizacja lub wymiana źródła ciepła;
- ➔ wykorzystanie źródła energii odnawialnej do ogrzewania pomieszczeń lub wody;

Miasto dofinansowuje inwestycje w następujących kwotach:

I. Na modernizację lub wymianę źródła ciepła:
   a) wspólnoty lub spółdzielnie mieszkaniowe – 1 500 zł na jedno mieszkanie;
   b) pozostali – 3 300 zł;

II. Na inwestycje polegające na wykorzystaniu źródła energii odnawialnej:
   a) wspólnota lub spółdzielnia mieszkaniowa – 1 500 zł na jedno mieszkanie;
   b) pozostali – 3 300 zł.

W ostatnich latach szczególną popularnością cieszy się zabudowa instalacji solarnych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ogółem w latach 2009 do 2012 dofinansowano zabudowę ponad 300 instalacji solarnych, co obrazuje tabela poniżej:

Tabela 11-5. Rozwój instalacji solarnych w Rybniku w latach 2009-2012

Rok	***Instalacje solarne*** *[szt.]:*	
	w ramach art. 403 Prawo ochrony środowiska	***w ramach „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji"***
2009	68	-
2011	35	100
2012*	57	43
Łącznie:	160	143

Nie wszystkie wymienione dofinansowania pochodzą z budżetu miasta. W ramach "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji" - dofinansowane z WFOŚiGW" w 2011 r. zabudowano w 100 gospodarstwach domowych łącznie 249 szt. kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni absorbera 526,76 m².

Modernizacja systemów grzewczych obejmuje również zabudowę innych ekologicznych źródeł ciepła np. pomp ciepła. Szczególnie intensywnie procesy modernizacyjne zachodzą w obiektach miejskich. W 2011r. ukończono modernizację hali widowisko-sportowej w Boguszowicach. W 2010r. ukończono termomodernizację (+usunięcie azbestu) Szkoły Podstawowej nr 22 oraz Zespołu Szkół nr 3 (RPO i POIS). W 2011r. ukończono termomodernizację Szkoły Podstawowej nr 34 oraz Zespołu Szkół Ekonomiczno-Usługowych (POIŚ). W 2010r. ukończono termomodernizację części basenowej w Zespole Szkół Budowlanych wraz z mon-

tażem kolektorów słonecznych. W 2011r. zrealizowano zadania z wykorzystaniem środków WFOŚiGW: Modernizacja kotłowni i instalacji centralnego ogrzewania w Szkole Podstawowej nr 19 w Rybniku oraz w Przedszkolu nr 12 w Rybnik, gdzie ocieplono dodatkowo strop. W 2011r. zmodernizowano instalację w budynku przy ul. Mościckiego 3 wraz z adaptacją pomieszczenia na wymiennikownię. W 2011r. ruszyła termomodernizacja Zespołu Szkół nr 2 oraz Zespołu Szkół Budowlanych (bez części basenowej). Szczególny nacisk położony jest na efektywne wykorzystanie do celów grzewczych odnawialnych źródeł ciepła. Pompy ciepła o mocy cieplnej około 205 kW zainstalowano w Miejskim Domu Pomocy Społecznej oraz w Hotelu "OLIMPIA", gdzie zainstalowano pompy ciepła o mocy cieplnej około 64 kW. W budynku adminstracyjno-socjalnym Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekracji przy boisku w Boguszowicach zainstalowano pompę ciepła o mocy około 18 kW. Kolektory słoneczne wykorzystywane są w: Miejskim Domu Pomocy Społecznej - 78 szt, w Hotelu "OLIMPIA" - 36 szt., w Zespole Szkół Budowlanych - 24 szt. oraz Krytej Pływalni w Rybniku-Boguszowicach - 96 szt. W Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji funkcjonuje kotłownia spalająca biogaz na oczyszczalni ścieków dla potrzeb wytwarzania ciepła. Zainstalowany kocioł wodny opalany biogazem dostarczający 509kW mocy cieplnej dla celów technologicznych i ogrzewania pomieszczeń. Podmioty miejskie w Rybniku efektywnie korzystają z dofinansowania ze środków WFOŚiGW, czego efektem jest: ograniczenie zużycia ciepła, poprawa komfortu cieplnego i ogolna poprawa efektywności energetycznej.

Na chwilę obecną, w mieście zlokalizowanym w okręgu węglowym, istotnym elementem polityki gminy, dla obniżenia emisji do powietrza zanieczyszczeń wynikających z „niskiej emisji", poza promowaniem przyłączenia odbiorcy do systemu ciepłowniczego, lub stosowania paliw czystych ekologicznie (gaz, olej opałowy) lub biopaliw (słoma, odpady drzewne), jest stworzenie mechanizmów popularyzujących stosowanie wysokosprawnych niskoemisyjnych kotłów na paliwo stałe. Wynika to również z powyższego zestawienia dofinansowań.

Obecnie oferowany jest na polskim rynku szereg rozwiązań kotłów posiadających świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego". Są to kotły o mocach do 900 kW przeznaczone do wykorzystania przez indywidualnych odbiorców np. w budynkach jednorodzinnych lub zabudowie gospodarczej oraz w budynkach użyteczności publicznej, jak np.:

- ➔ komorowe węglowe o mocy w zakresie 20 – 100 kW, z ceramiczną komorą dopalania spalin;
- ➔ retortowe o mocy w zakresie 25 – 300 kW, z automatycznym dozowaniem paliwa;
- ➔ rusztowe o mocach 300, 600, 900 kW z ciągłym podawaniem paliwa i ze spalaniem w górnej warstwie, wyposażone w aparaturę sterowniczą i kontrolno–pomiarową. Układy mokrego odżużlania i system odpylania spalin mogą być wykorzystywane w większych kotłowniach.

Wymienione kotły posiadają sprawność rzędu 80% i więcej (w porównaniu do dotychczas stosowanych, których sprawność była około 50 – 65%), oraz spełniają wymagania emisyjne (normy dopuszczalnych emisji). Warunkiem dotrzymania gwarantowanych parametrów emisji jest spalanie określonych sortymentów węgla.

Dla określenia możliwości obniżenia stanu zanieczyszczenia powietrza w wyniku modernizacji kotłowni poniższa tabela przedstawia zestawione wskaźniki emisji zanieczyszczeń przy wykorzystaniu kotłów węglowych tradycyjnych, kotłów węglowych niskoemisyjnych i kotłów gazowych.

Tabela 11-6. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń

Parametr		*Kocioł węglowy tradycyjny*	*Kocioł węglowy niskoemisyjny*	*Kocioł gazowy*
Sprawność cieplna [%]		55 do 65	80 do 82,9	90 do 92
Zawartość zanieczyszczeń				
SO_2	[g/GJ]	300	300	-
NO_x	[g/GJ]	200 do 250	100	70
CO	[g/GJ]	1 800 do 3 500	500	110
Pył	[g/GJ]	300 do 1 100	400	-
CO_2	[g/GJ]	160 000	120 000	61 600
B(α)P	[mg/GJ]	900	10	-

11.4. Racjonalizacja użytkowania ciepła u odbiorców

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze miasta Rybnika mają szczególnie na celu:
Dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego).
Minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze miasta.
Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw określonych potrzeb energetycznych.

11.4.1. Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna

Począwszy od lat 90-tych ubiegłego stulecia, w związku z prowadzeniem zasad wolnorynkowych nastąpił proces zmian właścicielskich w zakresie użytkowania obiektów wielorodzinnych.
Obiekty budownictwa wielorodzinnego z tytułu kryterium własności można podzielić na:

- obiekty komunalne będące własnością lub współwłasnością władz samorządowych,
- obiekty zakładowe,
- obiekty spółdzielcze,
- obiekty osób fizycznych,
- obiekty społeczne czynszowe (TBS),
- obiekty pozostałych podmiotów.

Działania usprawniające i poprawiające użytkowanie ciepła podejmowane są przez właścicieli danych obiektów budowlanych, czyli przez wyżej wymienione grupy właścicielskie.

Tabela 11-7. Struktura własnościowa zasobów mieszkaniowych w Rybniku

Lp.	*Typ własności*	*szt.*	*%*
1	zasoby gmin	6007	12,77
2	zasoby spółdzielni mieszkaniowych	16458	34,99
3	zasoby zakładów pracy	634	1,35
4	zasoby osób fizycznych	23579	50,13
5	zasoby Towarzystw Budownictwa Społecznego (TBS)	0	0,00
6	zasoby pozostałych podmiotów	360	0,77
7	ogółem	47038	100

Źródło: GUS

Zamieszkałe zasoby mieszkaniowe miasta wynoszą ogółem około 47 tys. mieszkań. Z tego ok. 55% stanowią mieszkania w budynkach wielorodzinnych, najczęściej w dużych blokach wybudowanych w latach 1961-1990. Stan techniczny tych zasobów jest zróżnicowany.

Prowadzone zmiany technologiczne w budownictwie sprowadzają się do zastosowania nowych łatwych, prostych w obsłudze konstrukcji, nowych materiałów o polepszonych właściwościach technicznych. Ogólny proces zmian prowadzonych w nowoczesnym budownictwie sprowadzony jest do:

- ➔ uzyskania obiektu o prostym i krótkotrwałym procesie prowadzenia budowy obiektu,
- ➔ korzystania z nowych lub ulepszonych materiałów o dobrych parametrach zarówno konstrukcyjnych, jak i cieplnych,
- ➔ uzbrojenia budynku w instalacje wewnętrzne wykonane w nowoczesnym systemie,
- ➔ uzbrojenia budynku w urządzenia o wysokim stopniu sprawności.

Obiekty nowobudowane mają spełnić i spełniają oczekiwanie użytkownika, zarówno w zakresie wyglądu, funkcjonalności, ale przede wszystkim w zakresie niskich kosztów użytkowania.

W stosunku do istniejących obiektów budowlanych, prowadzi się działania modernizacyjne polegające na wymianie poszczególnych elementów budynku, wprowadzanie działań poprawiających izolacyjność obiektu tj. zmniejszenie strat ciepła np. w wyniku likwidacji nieszczelności. W procesie modernizacyjnym wprowadza się już istniejące ulepszone i nowe technologie.

Należy zaznaczyć, że każdy element obiektu budowlanego posiada własny okres użytkowania, przez który spełnia swoje właściwości. Modernizacja obiektów budowlanych jest prowadzona w określonym zakresie i w stosunku do tych elementów, w których ze względów technicznych można dokonać częściowej lub całkowitej wymiany. Jednym z działań w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania cieplnego budynku jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych. Termomodernizacja to poprawienie istniejących cech technicznych budynku w celu uzyskania zmniejszenia zapotrzebowania ciepła do ogrzewania. Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania. W tabelach poniżej przedstawiono rodzaje zabiegów termomodernizacyjnych w powyższych zakresach.

Tabela 11-8. Zabiegi termomodernizacyjne budowlane

Lp.	*Rodzaj elementu*	*Cel zabiegu*	*Sposób realizacji*
1.	Ściany zewnętrzne i ściany oddzielające pomieszczenia o różnych temperaturach (np. od klatki schodowej)	Zwiększenie izolacyjności termicznej i likwidacja mostków cieplnych	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
2.	Fragmenty ścian zewnętrznych przy grzejnikach	Lepsze wykorzystanie ciepła od grzejników	Ekrany zagrzejnikowe
3.	Stropodachy i stropy poddasza	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
4.	Stropy nad piwnicami nie ogrzewanymi i podłogi parteru w budynkach nie podpiwniczonych	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
5.	Okna, świetliki dachowe , świetliki okienne w piwnicach	Zmniejszenie niekontrolowanej infiltracji	Uszczelnienie
		Zwiększenie izolacyjności termicznej	Dodatkowa szyba lub warstwa folii, zastosowanie szyb ze specjalnego szkła lub wymiana okien
		Zmniejszenie powierzchni przegród zewnętrznych o wysokich stratach ciepła	Częściowa zabudowa okien

Lp.	Rodzaj elementu	Cel zabiegu	Sposób realizacji
		Okresowe zmniejszenie strat ciepła	Okiennice, żaluzje, zasłony
6.	Drzwi zewnętrzne	Zmniejszenie niekontrolowanej infiltracji	Uszczelnienie
		Ograniczenie strat użytkowych	Zasłony, automatyczne zamykanie drzwi,
		Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie lub wymiana na drzwi o lepszej termice
7.	Loggie, tarasy, balkony	Utworzenie przestrzeni izolujących	Obudowa
8.	Otoczenie budynku	Zmniejszenie oddziaływań klimatycznych (np. wiatru)	Osłony przeciwwiatrowe (ekrany) roślinność ochronna

Tabela 11-9. Zabiegi termomodrenizacyjne w zakresie modernizacji systemu ogrzewania

Cel zabiegu	Sposób realizacji
Zwiększenie sprawności pracy systemu	Płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów
	Ogólne uszczelnienie instalacji
	Likwidacja centralnej sieci odpowietrzającej oraz zbiorników odpowietrzających, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach
	Wymiana grzejników (nowe grzejniki o większym stopniu sprawności i efektywności), wymiana sieci, zmiana systemu c.o. - np. na system wymuszony
	Dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń
Zmniejszenie strat ciepła na sieci	Izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nie ogrzewane
Racjonalne użytkowanie ciepła	Zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulacje temperatury w pomieszczeniach
	Instalacja mierników umożliwiających rozliczenie kosztów ogrzewania

Źródło - „Termomodernizacja Budynków –Poradnik Inwestora – Krajowa Agencja Poszanowania Energii SA Warszawa 1999

Mocno spopularyzowane w naszym kraju w ostatnim czasie stało się rozliczanie kosztów zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według tzw. podzielników kosztów. Uważa się, że nie jest to jednak rozwiązanie społecznie sprawiedliwe z następujących powodów:

- brak rozwiązań prawnych w tym zakresie;
- brak rzetelnych wskaźników przeliczeniowych dla różnie usytuowanych mieszkań w budynku – każda firma stosuje własne wskaźniki - przyjęte najczęściej na podstawie doświadczeń z krajów zachodnich, których warunki klimatyczne nie są adekwatne do warunków Polski;
- rozliczanie kosztów powinno odbywać się na dany węzeł cieplny, a nie na wszystkie zasoby danego administratora;
- „praca" podzielników w okresie poza sezonem grzewczym – w mieszkaniach najbardziej nasłonecznionych występuje największe odparowanie czynnika, a co za tym idzie lokatorzy tych mieszkań mają większy udział w podziale kosztów.

Przed podjęciem działań inwestycyjnych mających na celu racjonalizację użytkowania energii na cele ogrzewania wymagane jest określenie zakresu i potwierdzenie zasadności działań na drodze audytu energetycznego, który został opisany w punkcie 11.1.2.1.

Analiza działań w zakresie termorenowacji budynków wielorodzinnych

Przy ocenie potencjalnych działań termorenowacyjnych należy bezwzględnie zwrócić uwagę na dwa istotne zagadnienia.

- ➔ Po pierwsze, każdy budynek wymaga indywidualnego potraktowania, przy czym nie tyle chodzi tu o dobór parametrów projektowych, a o sprawdzenie czy występują szczególnie newralgiczne miejsca (mostki cieplne, miejsca przemarzania itp.). Dlatego termorenowacja każdego budynku musi być poprzedzona audytem energetycznym, który - poza doborem optymalnego rozwiązania - winien służyć sprawdzeniu występowania wspomnianych miejscowych usterek cieplnych. Koszt takiego audytu zostaje uwzględniony w określaniu kosztu koniecznych działań termorenowacyjnych.

- ➔ Po drugie, element poddany termorenowacji musi znajdować się w odpowiednim stanie technicznym. Docieplane ściany muszą być wolne od głuchych tynków, podciekań lub podpełzań wilgoci itp. Zatem audytowi energetycznemu winien towarzyszyć audyt ogólnobudowlany, a prace termorenowacyjne winny być, stosownie do potrzeb, poprzedzone pracami remontowymi.

Działania w zakresie docieplenia ścian zewnętrznych

Docieplanie może być realizowane:

- ➔ w technologii suchej: płyty z materiału izolacyjnego (wełna mineralna) mocowane są do ścian i pokrywane warstwą osłonową np. sidingiem;
- ➔ w technologii mokrej: płyty z materiału izolacyjnego (prawie zawsze styropian - choć istnieje również technologia oparta na wełnie mineralnej) pokrywane są odpowiednim tynkiem.

Docieplanie ścian zewnętrznych jest technologią dobrze opanowaną, a paleta ofert firm zajmujących się tego typu działaniami jest bogata.

Na koszt wykonania składają się:

- koszt materiałów - w przybliżeniu proporcjonalny do grubości izolacji;
- koszt robocizny - w dużo mniejszym stopniu zależny od grubości izolacji;
- koszt przygotowania i wykorzystania rusztowań - całkowicie niezależny od grubości izolacji, natomiast zależny od wysokości budynku.

Docieplenie dachów i stropodachów

Sposób wykonania docieplenia dachów i stropodachów zależy od rodzaju konstrukcji połaci dachowych, jednak najczęściej stosuje się metody suche. W przypadku poddaszy niskich przełazowych, nie mających dostępu od wewnątrz budynku, ocieplenie wykonuje się przez otwory wykonane w części dachowej. W poddaszach gdzie istnieje łatwy dostęp położenie dodatkowej warstwy materiału izolacyjnego jest operacją prostą i tanią (koszt materiału + koszt robocizny położenia warstwy). Rzeczywisty koszt wykonania docieplenia można określić tylko indywidualnie dla każdego z budynków, w zależności od możliwej do zastosowania technologii.

Doszczelnienie oraz wymiana nieszczelnych drzwi i okien:

Uszczelnianie istniejącej stolarki budowlanej odbywa się z wykorzystaniem uszczelek z odpowiednich profili gumowych lub z gąbki i należy do najtańszych działań termorenowacyjnych. Korzyści są trudne do oceny – zależą głównie od stopnia nieszczelności okien przed uszczelnieniem. Natomiast koszt wymiany nieszczelnej stolarki budowlanej może być bardzo zróżnicowany. Zależy on m.in. od: materiału ramy okiennej (drewno, PCW), rodzaju okuć budowlanych, wymiaru okien, wielkości zamówienia, rodzaju zastosowanych szyb (ozdobne, refleksyjne, antywłamaniowe oraz o różnym współczynniku przenikania ciepła).

Montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych

Ekrany zagrzejnikowe montuje się za grzejnikami umieszczonymi na zewnętrznych ścianach budynków. Ekrany zagrzejnikowe to rodzaj lokalnej izolacji wewnętrznej ścian budynków w rejonie położonym za grzejnikami ciepła.

Na podstawie danych z wielu realizacji dokonanych termomodernizacji można określić pewne przeciętne efekty zysków ciepła po przeprowadzeniu poszczególnych działań termomodernizacyjnych. Przedstawia to poniższa tabela:

Tabela 11-10. Zestawienie przeciętnych efektów uzysku ciepła w stosunku do stanu poprzedniego

Lp.	*Sposób uzyskania oszczędności*	*Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego*
1.	Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
3.	Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	ok. 2-3 %
4.	Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
5.	Wymiana okien na 3 szybowe ze szkłem specjalnym	10-15%
6.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu – bez okien)	10-25%

Źródło - „Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora" – Krajowa Agencja Poszanowania Energii SA Warszawa 1999.

Należy zwrócić uwagę, że określenie efektów w przypadku podjęcia dwóch lub więcej usprawnień wymienionych w powyższej tabeli nie jest sumą arytmetyczną poszczególnych działań.

Obecnie w sposób indywidualny działające spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe określają zakres działań remontowych, w tym działań racjonalizujących użytkowanie ciepła. Każda spółdzielnia i wspólnota mieszkaniowa w stosunku do własnych zasobów mieszkaniowych przygotowuje plany realizacyjne obecnych i przyszłych inwestycji. Przy podejmowaniu inwestycji znaczących w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła podmioty te mogą korzystać z istniejących programów wspierających tego typu inwestycje. Członkowie spółdzielni, wspólnot mieszkaniowych mogą podejmować własne działania w zakresie np. wymiany stolarki okiennej. Sposób partycypacji kosztów ze strony spółdzielni, z tzw. funduszu remontowego, jest określony w wewnętrznych odrębnych regulaminach przyjętych uchwałą spółdzielni.

Obecne możliwości wsparcia finansowego działań w zakresie racjonalizacji ciepła to:
- zakres wsparcia wynikający z ustawy z dnia 21.11.2008r. o wspieraniu termomodemizacji i remontów (Dz.U. nr 223 poz.1459),
- szeroki rynek kredytowy (np. tzw. kredyty remontowe) istniejący na rynku bankowym,
- wsparcie finansowe z istniejących funduszy ekologicznych.

Działania termorenowacyjne opisane powyżej. zostały na terenie miasta Rybnika częściowo zrealizowane. Ich stan u poszczególnych administratorów zasobów mieszkaniowych jest następujący:

Rybnicka Spółdzielnia Mieszkaniowa

RSM posiada w swoim administrowaniu 237 budynków mieszkalnych w tym 188 budynków wyposażonych w instalację centralnego ogrzewania i 49 budynków z ogrzewaniem piecowym. Budynki mieszkalne zostały wybudowane w latach 60, 70 i 80 -tych, a ostatnie zostały oddane do użytkowania w 1992r.

Do 2012 roku wykonano następujące działania termomodernizacyjne:

- ➔ 97% zasobów jest po modernizacji i hermetyzacji instalacji centralnego ogrzewania;
- ➔ przeprowadzono pełną termomodernizację w 27 budynkach mieszkalnych;
- ➔ w 47 budynkach docieplono ściany szczytowe lub tylko osłonowe;
- ➔ na bieżąco wymieniana jest stolarka okienna na klatkach schodowych i drzwiowa, głównie w trakcie robót związanych z malowaniem klatek schodowych, bądź z remontem elewacji.

Planowane działania:
- sukcesywne docieplanie budynków,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania w pozostałych 5 budynkach mieszkalnych,
- sukcesywna wymiana stolarki okiennej i drzwiowej na klatkach schodowych.

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
Zakład posiada około 400 budynków mieszkalnych.

W okresie 2009 - 2012 przeprowadzono następujące działania termomodernizacyjne:
- ➔ zostały docieplone cztery budynki;

Planowane działania:
- montaż drzwi wejściowych do budynków mieszkalnych w ilości 14 sztuk
- docieplenie dwóch budynków.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Centrum”
Wg stanu na dzień 31.12.2011r. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Centrum" zarządza 117 budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.

W latach 2009 – 2012 wykonano następujące działania termomodernizacyjne:
- ➔ docieplono ściany szczytowe w 1 budynku;
- ➔ docieplono stropodach w 3 budynkach;
- ➔ docieplono elewacje w 11 budynkach;
- ➔ wymieniono stolarkę drzwiową w 22 budynkach (ok. 19 % zasobów);
- ➔ wymieniono stolarkę okienną w 21 budynkach (ok. 18 % zasobów);

Planowane działania:
- uciepłownienie (w miarę posiadanych wolnych środków na ten cel począwszy od roku 2012 do 2016) 10 budynków przy ul. Pukowca 1-10, ogrzewanych do tej pory piecami ceramicznymi, w tym w 2012/13 r. - Pukowca 1, Pukowca 2 - realizacja przedsięwzięcia „Zmiana sposobu ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z tradycyjnego piecowego na wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w systemie zaciskowym dwururowym z rur stalowych ze źródłem ciepła z kompaktowego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy wraz z wykonaniem części budowlanej w budynku mieszkalnym położonym w Rybniku-Chwałowicach”.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południe"
Spółdzielnia posiada 35 budynków mieszkalnych.

W latach 2009 -2012 wykonano następujące działania termomodernizacyjne:
- ➔ Os. Poł. 40-45 (12 klatek) – termomodernizacja budynku w 2011/2012r.
- ➔ Os. Poł. 9-13 (10 klatek) – termomodernizacja budynku w 2011/2012r.

➔ Os. Poł. 46-50 (10 klatek) – termomodernizacja budynku w 2010/2011r.
➔ Os. Poł. 38 (10 klatek) – termomodernizacja budynku w 2011r.

Planowane działania:
- dalsze sukcesywne ocieplanie budynków.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Orłowiec"
Wg stanu na 2009 rok Spółdzielnia administruje na terenie Rybnika 9 budynkami mieszkalnymi.

W latach 2009 -2012 wykonano następujące działania termomodernizacyjne:
➔ docieplono 1 budynek
➔ sukcesywna wymiana stolarki okiennej,
➔ sukcesywna wymiana stolarki drzwiowej

Planowane działania:
- sukcesywna wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz termomodernizacje w miarę posiadanych środków.

Górnicza Spółdzielnia Budownictwa Mieszkaniowego im. Stanisława Staszica
Wg stanu na 2012 rok Spółdzielnia posiada na terenie Rybnika 41 budynków mieszkalnych.

W latach 2009 – 2012 Dotychczas wykonano następujące działania termomodernizacyjne:
➔ kompleksowo docieplono 2 budynki mieszkalne;
➔ wymieniono stolarkę okienną w 7 budynkach;
➔ wymieniono stolarkę drzwiową w 2 budynkach.

Reasumując działania termomodernizacyjne na terenie Rybnika realizowane są sukcesywnie, jednak ich ogólne zaawansowanie wskazuje na znaczny zakres możliwych jeszcze do podjęcia działań, które przełożyć się powinny na obniżenie zużycia ciepła w mieście.

11.4.2. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna

Na obszarze miasta Rybnika istnieje około 14.000 budynków jednorodzinnych.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (z terminologią zawartą w art. 3 punkt. 2a) - przez budynek mieszkalny jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Na obszarze Rybnika przewaga budownictwa jednorodzinnego występuje szczególnie w jednostkach bilansowych **R8** (Popielów i Radziejów), **R9** (Zebrzydowice), **R10** (Chwałęcice, Stodoły, Grabownia, Golejów i Ochojec) i **R11** (Kamień), jak również w dużej mierze w jednostkach **R2** (Orzepowice, Północ i Wawok) i **R3** (Paruszowiec, Ligota i Piaski). Jego znaczny rozwój obserwowano w latach 2004-2008 w szczególności w jednostkach: **R2**, **R3**, **R9** i **R10**.

Indywidualny użytkownik budynku jednorodzinnego może przeprowadzić analogiczne działania w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła w zakresie termorenowacji, jaką przedstawiono w stosunku do obiektów wielorodzinnych. Ogólna dostępność, szeroka możliwość wyboru na rynku, różnych systemów ogrzewania budownictwa indywidualnego oraz możliwość korzystania z form wspomagających finansowo procesy modernizacyjne i remontowe (np. istnienie ulgi remontowej) spowodowały, że od połowy lat 80 obserwuje się procesy wymiany np. indywidualnych wyeksploatowanych kotłów na kotły nowe o większym wskaźniku sprawności, wymiany systemu zasilania (np. przejście z paliwa stałego na gazowe), wymiany grzejników itp.
Należy zaznaczyć, że nowe kotły są wsparte pełną automatyką, która umożliwia indywidualną korektę oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu. System automatyki umożliwia również wprowadzenie programu umożliwiającego pracę systemu w określonym przedziale czasowym. System pozwala dostosować zmienne oczekiwane temperatury w pomieszczeniu w różnych okresach dobowych.

Kompleksowa modernizacja ogrzewania w budynku jednorodzinnym związana jest często z wymianą instalacji grzewczej. Z uwagi na powyższe w tabeli poniżej zestawiono szacunkowe koszty wykonania instalacji grzewczej wodnej i dla porównania elektrycznej.

Tabela 11-11. Koszty wykonania instalacji ogrzewania wodnego i elektrycznego (do 12 grzejników)

Lp.	*Rodzaj*	*Koszt urządzeń*	*Koszt wykonawstwa*	*Koszt całkowity*
		zł		
1	Wodne	11 100	7 700	18 800
2	Elektryczne	2 850	3 300	6 150

Właściciele obiektów jednorodzinnych, mają szeroki zakres dostępności do nowych technologii w zakresie działań wpływających na zmniejszenie zapotrzebowania cieplnego budynku i zmniejszenie kosztów eksploatacji, przy zachowaniu efektu komfortu cieplnego. W nowym budownictwie jednorodzinnym zwiększa się stopień obiektów, które wykorzystują niekonwencjonalne źródła energii. Właściciele obiektów jednorodzinnych, również mogą ubiegać się o istniejące formy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Możliwości wsparcia finansowego działań w zakresie racjonalizacji ciepła:
- ➔ zakres wsparcia wynikający z ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223 poz.1459),
- ➔ szeroki rynek kredytowy (np. tzw. kredyty remontowe) istniejący na rynku bankowym,

Obecnie indywidualny inwestor – właściciel, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przy podjęciu decyzji o określonym sposobie realizacji indywidualny inwestor ma możliwość korzystania z informacji udzielanych przez technicznych przedstawicieli poszczególnych firm działających na rynku w zakresie systemów ogrzewania i docieplania budynków indywidualnych, oraz z istniejącego rynku medialnego - specjalistycznych wydawnictw z zakresu budownictwa.

Należy zakładać, że proces działań termomodernizacyjnych w indywidualnym budownictwie będzie co najmniej utrzymywał się na istniejącym poziomie. Istniejąca konkurencja rynkowa, powoduje, że istnieje wybór technicznych rozwiązań w szerokim zakresie cenowym.

11.4.3. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie miasta Rybnika znajduje się znaczna liczba obiektów użyteczności publicznej (budynki administracji publicznej, uczelnie wyższe, szkoły, kina, muzea itp.) oraz obiekty posia-

dające specyficzną funkcjonalność, np.: hale widowiskowe, obiekty sportowe, obiekty kulturalne.

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

W stosunku do obiektów użyteczności publicznej założono, że działania termomodernizacyjne polegające na etapowej wymianie stolarki okiennej, docieplaniu ścian w obiektach, w których warunki architektoniczno-konstrukcyjne umożliwiają podjęcie takich działań, przyniosą efekt redukcji o około 10% w stosunku do obecnego zapotrzebowania cieplnego (wskaźnik sumaryczny – przyjęty na podstawie analogii do analiz przeprowadzanych w zasobach obiektów użyteczności publicznej w innych miastach).

W ramach bilansu obiektów użyteczności publicznych znaczącą pozycją są obiekty szkolnictwa publicznego, takie jak: szkoły podstawowe, szkoły zawodowe, gimnazja, licea, zespoły i kompleksy szkolne itp. Wiele tych obiektów, to budynki wiekowe, będące w złym stanie technicznym – szczególnie w zakresie stanu cieplnego tych obiektów. Ten obecny stan spowodowany jest istniejącymi zaszłościami niedokapitalizowania działań remontowych i modernizacyjnych.

Z uwagi na zróżnicowanie wielkości obiektów oraz ich indywidualny charakter (różnorodna forma architektoniczna, różny stan techniczny) dopiero po przeprowadzeniu bliższej analizy i indywidualnych audytów energetycznych (np. grupy obiektów) będzie możliwe oszacowanie potencjalnych całkowitych kosztów związanych z przeprowadzeniem działań w zakresie termorenowacji.

Termomodernizacja tych obiektów to droga związana z wydatkowaniem znacznych środków finansowych. Przy właściwej analizie wielkości energetycznych związanych z zasilaniem budynku, czy grupy budynków można niskonakładowo (np. przez negocjację umów dostawy energii, zoptymalizowanie pracy urządzeń itp.) znacznie ograniczyć koszty i zużycie energii w obiekcie.

Władze miasta Rybnika realizują szereg działań związanych ze zmniejszeniem zużycia i kosztów energii w administrowanych przez siebie obiektach. W 2011r. ukończono modernizację hali widowisko-sportowej w Boguszowicach. W 2010r. ukończono termomodernizację Szkoły Podstawowej nr 22 oraz Zespołu Szkół nr 3 (RPO i POIS). W 2011r. ukończono termomodernizację Szkoły Podstawowej nr 34 oraz Zespołu Szkół Ekonomiczno-Usługowych (POIŚ). W 2010r. ukończono termomodernizację części basenowej w Zespole Szkół Budowlanych wraz z montażem kolektorów słonecznych. W 2011r. zrealizowano zadania z wykorzystaniem środków WFOŚiGW: Modernizacja kotłowni i instalacji centralnego ogrzewania w Szkole Podstawowej nr 19 w Rybniku oraz w Przedszkolu nr 12 w Rybnik, gdzie ocieplono dodatkowo strop. W 2011r. ruszyła termomodernizacja Zespołu Szkół nr 2 oraz Zespołu Szkół Budowlanych (bez części basenowej). Szczególny nacisk położony jest na efektywne wykorzystanie do celów grzewczych odnawialnych źródeł ciepła. Pompy grzewcze o mocy cieplnej około 205 kW zainstalowano w Miejskim Domu Pomocy Społecznej. W budynku adminstracyjno-socjalnym Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekracji przy boisku w Boguszowicach zainstalowano pompę ciepła o mocy około 18kW. Kolektory słoneczne wykorzystywane są w: Miejskim Domu Pomocy Społecznej - 78 szt, w Zespole Szkół Budowlanych - 24 szt oraz Krytej Pływalni w Rybniku-Boguszowicach – 96 szt. W Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji funkcjonuje kotłownia spalająca biogaz na oczyszczalni ścieków dla potrzeb wytwa-

rzania ciepła. Zainstalowany kocioł wodny opalany biogazem dostarczający 509 kW mocy cieplnej dla celów technologicznych i ogrzewania pomieszczeń.

11.5. Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

11.5.1. Uwagi ogólne

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania paliw gazowych należy wziąć pod uwagę cały ciąg logiczny operacji z związanych z ich użytkowaniem:
- ➔ pozyskanie paliwa;
- ➔ przesył do miejsca użytkowania;
- ➔ dystrybucja;
- ➔ wykorzystanie paliw gazowych;
- ➔ wykorzystanie efektów stosowania paliw gazowych.

W tym ciągu pozyskanie paliw gazowych (poza procesami odzyskiwania gazu z odmetanowania kopalń, składowiska odpadów i oczyszczalni ścieków) pozostaje całkowicie poza zasięgiem miasta Rybnika (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 zanalizowane z punktu widzenia polityki energetycznej Rybnika. Stąd też zostały one omówione w kolejnych rozdziałach.

11.5.2. Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucyjnym

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 i 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 wyższy 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 Oddział 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.

11.5.3. Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Jak to opisano w rozdziale 5, paliwa gazowe w Rybniku są wykorzystywane na następujące cele:
- ➔ 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 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 opałowej gazu jest większa od 100%), jednak ich stosowanie wymaga niskotemperaturowego układu odbioru ciepła.

Brak jest danych na temat stanu technicznego i rozwiązań projektowych kotłów gazowych stosowanych przez małych odbiorców, jednakże biorąc pod uwagę tempo przyrostu liczby kotłów w ostatnim dziesięcioleciu można szacować, że co najmniej połowa kotłów gazowych stanowiących indywidualne źródło zasilania to nowoczesne kotły o wysokiej sprawności, a w kalkulacji tej nie uwzględniono wymiany starych kotłów na nowocześniejsze. Oznacza to, że potencjał oszczędności gazu w przypadku tych odbiorców nadal istnieje.

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.

W przypadku gazowych podgrzewaczy przepływowych brak jest danych na temat ich stanu technicznego - można jednak szacować, że zdecydowana większość wyposażona jest jeszcze w znicze dyżurne.

Udział gazu zużywanego na przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia jest stosunkowo wysoki (w związku z bardzo dużą ilością mieszkań, gdzie kuchnia gazowa jest jedynym odbiornikiem gazu). Określenie możliwych oszczędności związanych z poprawą sprawności urządzeń jest trudne, jednak jego efekt będzie dużo mniejszy niż skutki zmniejszania zapotrzebowania gazu ze względu na zmianę technologii przygotowania posiłków.

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.

11.5.4. Racjonalizacja wykorzystania skutków stosowania paliw gazowych

Z punktu widzenia racjonalizacji zużycia gazu istotne znaczenie ma to, że gaz nie służy do bezpośredniego zaspokajania potrzeb społecznych, natomiast jest potrzebny do wytwarzania dóbr, które takiemu zaspokajaniu już służą.

Z tego punktu widzenia istotne jest również prześledzenie sposobu wykorzystania produktów, do uzyskania których spala się gaz.

Ponownie, jak w rozdziale 11.5.3. należy wskazać następujące główne kierunki wykorzystania gazu:
- ➔ 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.

W rozdziale 11.4. omówiono działania racjonalizujące użytkowanie ciepła u odbiorców. Biorąc pod uwagę to, że na cele ogrzewania wykorzystywane jest niemal 2/3 gazu zużywanego przez gospodarstwa domowe i 4/5 gazu zużywanego przez pozostałych odbiorców, oszczędność ciepła u odbiorców w bardzo istotny sposób przełoży się na oszczędność gazu.

Przy ocenie wzięto pod uwagę następujące czynniki:
- w przypadku gazu udział opłaty stałej jest mniejszy niż przy cieple systemowym, a zatem oszczędność faktycznego poboru ciepła daje większe efekty;
- najnowsze budownictwo mieszkaniowe to budynki o właściwych, jak na obecne wymagania, wskaźnikach potrzeb cieplnych, a w dużej części są one ogrzewane gazem;
- stan zaawansowania prac termomodernizacyjnych dla budynków z ogrzewaniem indywidualnym jest wyższy dla ogrzewań gazowych niż dla ogrzewań węglowych.

Dla obiektów użyteczności publicznej przyjęto zachowanie takie samo, jak dla ogółu odbiorców.

11.6. Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

11.6.1. Uwagi ogólne

Przy rozpatrywaniu działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii elektrycznej należy, tak jak poprzednio w przypadku paliw gazowych, wziąć pod uwagę cały ciąg logiczny operacji związanych z użytkowaniem tej energii:
- ➔ wytwarzanie energii elektrycznej;

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

Należy wierzyć, że uwolnienie rynku energii elektrycznej i wprowadzenie konkurencji wytwórców energii elektrycznej będzie stanowiło bodziec do poprawy efektywności wytwarzania energii elektrycznej. Instrumentem wywołującym dodatkowy nacisk w tym kierunku będzie wejście pełnego dostępu odbiorców do wyboru dostawcy energii elektrycznej. Miasto Rybnik, pomimo istnienia na jego terenie wielkiego wytwórcy tego medium - Elektrowni „Rybnik" (podmiotu całkowicie sprywatyzowanego), nie ma wpływu na efektywność wytwarzania przez nią energii elektrycznej. Z tego względu zagadnienie to pominięto w dalszych analizach.

Również problemy związane z długodystansowym przesyłem energii elektrycznej w krajowym systemie przesyłowym stanowią zagadnienie o charakterze ponadlokalnym, które powinno być analizowane w skali ogólnokrajowej. Pozostałe problemy są natomiast zagadnieniami, które winny być analizowane z punktu widzenia polityki energetycznej Rybnika. Stąd też zostały one omówione w kolejnych podrozdziałach.

11.6.2. Zmniejszenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym

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 przez zakład energetyczny poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i, gdy jest to potrzebne na skutek zmian sytuacji, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności i mniejszej stratności. Działania takie są na bieżąco prowadzone przez TAURON Dystrybucja SA.

Generalnie należy stwierdzić, że podmiotem w całości odpowiedzialnym za zagadnienie związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze miasta są przedsiębiorstwa dystrybucyjne (TD S.A., PKP Energetyka S.A., KW S.A. oraz ZDNE).

11.6.3. Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej

Najistotniejsze sposoby wykorzystania energii elektrycznej to:
- napęd silników elektrycznych;
- oświetlenie;
- ogrzewanie elektryczne;
- zasilanie urządzeń elektronicznych i gospodarstwa domowego.

Z punktu widzenia poprawy efektywności wykorzystania energii elektrycznej, działania dotyczące modernizacji samych silników elektrycznych należą do niezwykle atrakcyjnych. Stały postęp techniczny w dziedzinie wytwarzania silników ukierunkowany jest między innymi na zwiększanie efektywności energetycznej tych urządzeń. Stąd też sama wymiana starego silnika na nowszy i sprawniejszy zwykle przynosi w krótkim czasie znaczne oszczędności w zakresie zużycia energii, a co za tym idzie finansowe. Jeszcze większe możliwości występują w przypadku napędów wymagających sterowania prędkością obrotową. W takim przypadku zmiana sposobu regulacji często należy do inwestycji o najszybszym okresie zwrotu. Z tego

właśnie powodu w ostatnim okresie powszechnie stosuje się nowoczesną regulację częstotliwościową, tym niemniej wciąż jeszcze spotyka się funkcjonujące urządzenia o nieefektywnych sposobach regulacji. Zastosowanie nowoczesnego układu z wykorzystaniem falownika winno być w takim przypadku jednym z pierwszych przedsięwzięć rozpatrywanych w celu osiągnięcia korzyści w zakresie znaczącego, a często spektakularnego, zmniejszenia zużycia energii wymaganej do zasilania napędu. Generalnie istotne jest aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i były utrzymywane w dobrym stanie technicznym, co umożliwia pracę z co najmniej znamionową sprawnością.

Spektakularny postęp techniczny, jaki dokonał się na przestrzeni ostatnich lat w zakresie źródeł oświetlenia sprawia, że możliwości na tym polu są znacząco większe niż w przypadku napędów elektrycznych. Wymiana źródła światła często przynosi znaczące zmniejszenie zużycia energii, a nawet kilkukrotne, w porównaniu ze zwykłą żarówką. Stąd też należy zwrócić uwagę, że jakkolwiek te ostatnie zostają wycofane z użytkowania niejako w sposób „urzędowy", poprzez wprowadzenie na określonych obszarach zakazów ich produkcji i obrotu, nawet wymiana zdawałoby się znacznie nowocześniejszych źródeł światła może prowadzić do znacznych oszczędności energii. W dobie gwałtownie rozwijającej się technologii LED, która zaczyna wchodzić na rynek np. lamp ulicznych, losy żarówki mogą niebawem podzielić źródła uważane do niedawna za nowoczesne, np. lampy halogenowe lub sodowe.

Powszechny postęp dokonuje się również w dziedzinie pozostałych urządzeń zasilanych energią elektryczną, w tym przede wszystkim urządzeń gospodarstwa domowego. Stały wzrost kosztów energii elektrycznej dostarczanej dla gospodarstw domowych oraz wprowadzenie obowiązku publikowania informacji o tzw. klasach energetycznych urządzeń sprawia, że zużycie energii jest czynnikiem coraz częściej branym przez konsumentów pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o zakupie danego typu sprzętu. Rosnąca gama oferowanych na rynku przez czołowych producentów urządzeń o znacząco zwiększonej efektywności energetycznej sprawia, że stopniowo wycofywane są z użytkowania urządzenia stare i zużywające nadmierne ilości energii elektrycznej. Nic bowiem nie stanowi dla przeciętnego konsumenta tak silnego bodźca do aktywnego włączenia się do udziału w przedsięwzięciach oszczędnościowych, jak uwarunkowania o charakterze ekonomiczno-rynkowym. Rodzą one naturalne dążenie do ograniczenia zużycia energii elektrycznej w celu zmniejszenia strumienia środków finansowych wydatkowanych na zakup tejże energii, wszelako pod warunkiem, że zmniejszenie tego strumienia nie jest okupione nadmiernym wydatkiem inwestycyjnym. Rozwinięta konkurencja rynkowa i współzawodnictwo wśród czołowych producentów owocujące systematycznym spadkiem cen coraz sprawniejszych pod względem energetycznym urządzeń stanowią najlepszą gwarancję podejmowania działań proefektywnościowych, nie tylko zresztą w sektorze gospodarstw domowych.

11.6.4. Racjonalizacja kosztów energii elektrycznej w obiektach miejskich

Optymalizacji kosztów energii elektrycznej w obiektach komunalnych można prawie bezkładowo dokonać poprzez analizy umów zawartych przez administratorów tych obiektów ze sprzedawcami energii elektrycznej oraz faktur za energię elektryczną zużywaną w tych placówkach. Analizie należy poddać następujące czynniki:

- wielkość mocy umownej (zamówionej) - wartość mocy umownej ma wpływ na ponoszone koszty z tytułu opłat za świadczone usługi przesyłowe. Wartości mocy umownej w niektórych przypadkach zostały oszacowane ze zbyt dużym przybliżeniem i należy je określić w sposób bardziej precyzyjny. Koszty energii z uwzględnieniem opłaty dodatkowej (w przypadku niewielkiego przekroczenia zmniejszonej mocy umownej) nie powinny być większe od opłat ponoszonych przed korektą;

- stan wykorzystania możliwości obniżenia mocy zamówionej w okresie wakacji letnich (wprowadzenie sezonowej mocy zamówionej w przypadku szkół lub przedszkoli) - jak podano już powyżej wartość mocy umownej ma wpływ na ponoszone koszty z tytułu opłat za świadczone usługi przesyłowe. Mimo zwiększonej w tym przypadku stawki opłaty stałej, oszczędności wynikające z takiego działania mogą być znaczne;
- wykorzystanie stref czasowych - zastosowanie strefowego rozliczenia energii elektrycznej pozwala na bardziej racjonalne korzystanie z energii elektrycznej i oszczędności finansowe. Koszty zabudowy nowych liczników, pozwalających na rozliczanie pobieranej energii w poszczególnych strefach czasowych, powinny zwrócić się w niedługim czasie;
- wielkość pobieranej mocy biernej - rozliczeniami za pobór energii biernej objęci są odbiorcy zasilani z sieci wysokiego i średniego napięcia, a w uzasadnionych przypadkach również odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia, którzy użytkują odbiorniki o charakterze indukcyjnym (np. silniki elektryczne pomp w stacjach wymienników). Działania racjonalizujące mogą iść w dwóch kierunkach: zmiana stosowanych przewymiarowanych odbiorników na korzystniejsze oraz korekta w umowie współczynnika mocy tgφ;
- wielkość współczynnika pewności zasilania - w rozliczeniach za energię uwzględnia się go poprzez zastosowanie współczynnika zwiększającego moc umowną. Wielkość współczynnika zwiększającego podlega ustaleniu na drodze negocjacji pomiędzy sprzedawcą a odbiorcą;
- stan własności energetycznych linii zasilających - stan własności linii oraz lokalizacja układu pomiarowo-rozliczeniowego determinuje sposób naliczania opłat za straty energii w tych liniach oraz ponoszenia kosztów ich utrzymania. Linie odpowiednich grup powinny być własnością zakładu elektroenergetycznego;
- stan własności węzłów ciepłowniczych istniejących w obiektach - może zachodzić sytuacja ponoszenia „podwójnych" opłat - w sytuacji, gdy administrator obiektu jest rozliczany za ciepło z węzła należącego do sprzedawcy, a jednocześnie ponosi koszty energii elektrycznej zużywanej na potrzeby węzła ciepłowniczego.

W wyniku analizy umów i faktur (analiza zużycia energii i wydatków bieżących) w pierwszym rzędzie nastąpić powinna korekta zapisów umów zawartych pomiędzy jednostkami podległymi gminie a sprzedawcami energii. Winny zostać wskazane obiekty, w których umowach należałoby ograniczyć moc zamówioną, zmniejszyć nadmierną wielkość współczynnika pewności zasilania, zmienić grupę taryfy rozliczeniowej lub zmniejszyć pobieraną moc bierną.

W następnym etapie na podstawie analizy ww. dokumentów oraz innych racjonalnych przesłanek technicznych nastąpić winno określenie przedsięwzięć niskonakładowych (a w kolejnym etapie - wymagających większych nakładów), zmierzających do zmniejszenia zużycia (oszczędności) energii elektrycznej i zalecenie ich administratorom tychże placówek oświatowych. Do takich działań należy zaliczyć m.in.:

- zabudowa właściwych wymaganych układów pomiarowo-rozliczeniowych i zmiana w umowie grupy taryfowej na optymalną z punktu widzenia odbiorcy;
- modernizacja oświetlenia, m.in. przez dobór źródeł o dużej skuteczności świetlnej i odpowiednich właściwościach oświetleniowych, wybór opraw o wysokiej sprawności i ich prawidłowe rozlokowanie oraz stosowanie systemów sterujących oświetleniem, regulujących pobór mocy przez źródła światła i ograniczających czas ich użytkowania;
- instalowanie energooszczędnych źródeł światła w pomieszczeniach w których występują długie okresy korzystania z oświetlenia elektrycznego;
- malowanie ścian i sufitów oświetlanych pomieszczeń w jasnych barwach;
- zastosowanie nowocześniejszych, a co za tym idzie - bardziej efektywnych energetycznie urządzeń elektrycznych;
- wymiana przewymiarowanych urządzeń i napędów elektrycznych na urządzenia odpowiadające obecnym potrzebom obiektu;

- ➔ zastosowanie napędów elektrycznych z silnikami z częstotliwościową regulacją obrotów;
- ➔ redukcja pobieranej mocy biernej;
- ➔ zainstalowanie urządzeń sterujących (głównie programatorów cyfrowych) w przypadku konieczności korzystania z grzejników elektrycznych do ogrzewania pomieszczeń;
- ➔ w przypadku konieczności korzystania z grzejników elektrycznych do ogrzewania pomieszczeń - zabudowa urządzeń optymalnych do potrzeb w zakresie zapewnienia komfortu cieplnego (np. piece akumulacyjne z dynamicznym rozładowaniem, dmuchawy, promienniki);
- ➔ przestrzeganie obowiązku wygaszania oświetlenia w nieużytkowanych pomieszczeniach.

W wyniku działań wynikających z realizacji powyżej opisanych wytycznych można się spodziewać znaczącej redukcji kosztów energii elektrycznej.

Przedsięwzięcia wymagające nakładów inwestycyjnych, wynikające z realizacji powyżej przedstawionych przesłanek (jako wskazanie celu) należałoby ująć w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta.

Jako narzędzie pomocne w racjonalizacji kosztów energii elektrycznej w obiektach komunalnych należy wskazać Program Zarządzania Energią i Mediami w Obiektach Oświatowych (PrZEMek).

Programem objęto 86 obiektów oświatowych takich jak przedszkola, szkoły podstawowe i ponadpodstawowe, zespoły szkolno-przedszkolne oraz dom dziecka i żłobek. Partnerami w podjętych działaniach są: Urząd Miasta Rybnika, Politechnika Śląska, Fundacja Ekologiczna EKOTERM SILESIA oraz administratorzy objętych programem obiektów.

W ramach wymienionego programu prowadzone są równolegle trzy rodzaje działań, w tym:

- racjonalizacja gospodarki mediami energetycznymi w obiektach poprzez aktywizację administratorów, personelu i użytkowników obiektów, w tym w szczególności działania beznakładowe i niskonakładowe, takie jak: monitoring zużycia mediów, benchmarking, wprowadzanie systemu motywacyjnego, szkolenia administratorów, wprowadzanie układów pomiarowych itp.;
- aktualizacja dokumentacji technicznej obiektów, wprowadzenie kwestionariuszy energetycznych, a docelowo certyfikatów energetycznych obiektów.
- wykonywanie dla wytypowanych obiektów audytów energetycznych, pozyskiwanie na wskazane w audytach przedsięwzięcia termomodernizacyjne zewnętrznych środków finansowych z funduszy wojewódzkich, ogólnopolskich i europejskich, a wreszcie wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków.

11.6.5. Racjonalizacja energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Do zadań własnych gminy należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy, co bezpośrednio wynika z art. 18 ust. 1 pkt 2 i pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.

Modernizacja oświetlenia poprzez samą zamianę źródeł światła (elementu świecącego i oprawy) stwarza już duże możliwości oszczędzania. Przy doborze odpowiedniego oświetlenia istotne są parametry oświetlenia 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, a wreszcie zdobywających coraz większą popularność nowoczesnych źródeł światła w technologii LED. Obecnie istnieje wiele nowoczesnych materiałów i technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia. 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 wybór prawidłowego oświetlenia może stanowić coraz większy problem. Na rynku dostępna jest bogata oferta krajowych i zagranicznych dostawców źródeł światła i opraw oświetleniowych, o bardzo różnych parametrach technicznych i eksploatacyjnych, a przede wszystkim coraz dłuższej trwałości, co może potencjalnie utrudniać właściwą ocenę ekonomicznej efektywności inwestycji polegających na wymianie zewnętrznych źródeł światła. Jednakże systematycznie wzrastające ceny energii elektrycznej sprawiają, że inwestycje w modernizację oświetlenia miejsc publicznych mogą okazać się niezwykle efektywne, przynosząc w stosunkowo krótkim czasie wymagany zwrot z inwestycji .

Wg efektów kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego w innych gminach w kraju, całkowita modernizacja oświetlenia może przynieść ograniczenie zużycia energii na poziomie przekraczającym 50%, co w sposób oczywisty uzasadnia konieczność dynamicznej kontynuacji działań modernizacyjnych.

Technicznie racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa w dwóch podstawowych płaszczyznach:
- ➔ przez wymianę opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne,
- ➔ poprzez zmianę systemu sterowania oświetleniem np. zastosowanie czujników ruchu lub wyłączników zbliżeniowych w miejsce dotychczasowych wyłączników zmierzchowych lub astronomicznych.

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

Właścicielami oświetlenia ulicznego na terenie Rybnika są:
- TAURON – 11 522 opraw,
- Miasto Rybnik – 1 619 opraw.

Sprawy związane z eksploatacją i utrzymaniem oświetlenia ulicznego w mieście znajdują się wyłącznie w gestii UM Rybnika. Miasto całkowicie finansuje nowe inwestycje drogowe wraz z budową oświetlenia, jak również dobudowę pojedynczych opraw na istniejących sieciach i ciągach oświetleniowych. Koszt wymiany (modernizacji) sieci napowietrznych nN, na których zabudowane jest oświetlenie uliczne (sieci skojarzone), jak również modernizacja instalacji kablowych będących własnością TAURON Dystrybucja SA, są w całości finansowane przez tą firmę.

Stan oświetlenia w mieście jest dobry, niemniej remontu wymaga instalacja oświetleniowa (słupy i kable) wzdłuż ulicy Prostej, znajdująca się na obszarze oddziaływania szkód górniczych. Ponadto, wg informacji przekazanych przez firmę Vattenfall (obecnie TAURON Dystrybucja SA) ze względu na stan słupów remontu wymaga oświetlenie (bez wymiany opraw) przy ulicach Kotucza na odcinku od Gliwickiej do Raciborskiej, Reymonta, Budowlanych, Zebrzydowicka od ronda Budowlanych w kierunku Zebrzydowic, Grunwaldzkiej od Stalmacha do Dąbrówki oraz na Osiedlu Północ i Chabrowa.

Na przełomie 2008 i 2009 firma Vattenfall, w ramach umowy na świadczenie usługi oświetleniowej, wykonała kompleksową modernizację oświetlenia na terenie Rybnika. Modernizacja obejmowała poprawę jakości oświetlenia oraz obniżenie jego energochłonności. Zdemontowano wszystkie stare oprawy rtęciowe oraz sodowe o mocy 400W, przeprowadzono korektę mocy istniejących opraw dostosowując je warunków w terenie. Dla mocy powyżej 70W zastosowano oprawy z autonomicznym układem redukcji, co spowodowało obniżenie mocy przyłączeniowej a tym samym zmniejszenie zużycie energii elektrycznej.

Planowane są następujące działania modernizacyjne dotyczące oświetlenia ulicznego:
- ➔ budowa nowego odcinka ulicy Prostej (poza terenem szkód górniczych) wraz z oświetleniem,
- ➔ przebudowy głównych dróg wraz z budową nowego oświetlenia z wykorzystaniem opraw z układem redukcji mocy (ulice Wodzisławska, Żorska Raciborska, Podmiejska - w trakcie robót, ul. Rudzka – w projektowaniu).

Konserwację prawie całego oświetlenia ulicznego w Rybniku prowadzi TAURON oprócz 263 punktów oświetleniowych objętych gwarancją wykonawcy a wybudowanych w trakcie realizacji inwestycji drogowych. Charakterystyka występującego na terenie miasta oświetlenia ulicznego wg stanu na grudzień 2008 r. została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 11-12.

	Ilość punktów łącznie	***Liczba opraw o mocy [W]:***						
		250	***250/150***	***150***	***150/100***	***100***	***100/70***	***70***
krajowe	639	1	399	-	209	15	-	15
wojewódzkie	831	29	42	141	418	5	135	61
powiatowe	2008	98	19	239	592	51	748	261
gminne	7609 opraw o mocach od 70 do 250 W							
Łącznie dla miasta: 11 087 opraw								

Struktura kosztów ponoszona przez gminę na oświetlenie uliczne w ostatnich pięciu latach przedstawia się następująco:

Tabela 11-13.

Rok	***Łączna moc zainstalowana***	***Roczne zużycie energii***	***Roczny koszt zużytej energii***	***Roczny koszt konserwacji***
	MW	***MWh***	***tys. zł***	***tys. zł***
2003	1,57	6 356	2 168	878
2004	1,59	6 546	2 103	934
2005	b.d.	6 633	2 146	1 007
2006	b.d.	6 651	2 210	1 014
2007	b.d.	6 620	2 277	1 049
2008	1,83	6 603	2 586	1 378
2009	1,215	4 857	2 418	2 733
2010	b.d.	4 779	2 418	2 733
2011	1,273	4 921	2 611	2 756

Roczny koszt energii na cele oświetleniowe za rok 2011 wyniósł 2 611 tys. zł, co daje około 249,90 zł na 1 punkt świetlny rocznie. Roczny koszt eksploatacji (konserwacji) oświetlenia wyniósł 2 756 tys. zł co daje rocznie około 263,78 zł na 1 punkt świetlny (21,98 zł miesięcznie dla jednego punktu). Średnie roczne zużycie energii przez 1 punkt świetlny wynosiło 471 kWh, a jednostkowy koszt energii elektrycznej wynosił około 53 grosze za 1 kWh.

Analizując powyżej przedstawione dane stwierdza się, że

- w 2011 r. każdy punkt oświetleniowy pracował średnio przez 3 866 godzin, co daje niecałe 10,59 godzin na dobę;
- łączne koszty utrzymania oświetlenia ulicznego (koszty zakupu energii oraz eksploatacji) wzrastały w latach 2009 - 2011 średnio o ok. 2 punkty procentowe rocznie, co jest wzrostem niewielkim, w porównaniu do średniego tempa wzrostu cen energii elektrycznej w rozpatrywanym okresie;

Jakkolwiek oświetlenie uliczne w Rybniku zostało poddane gruntownej modernizacji stosunkowo niedawno, należy bacznie obserwować rynek sprzętu oświetleniowego, w celu skutecznej identyfikacji ewentualnych potencjalnych szans zaoszczędzenia kosztów ponoszonych na jego utrzymanie. Obecne tempo postępu technicznego w dziedzinie wysokosprawnych źródeł światła, których sprawność energetyczna przekroczyła już 82% sprawia, że inwestycje w nowoczesne źródła oświetlenia należą do najbardziej efektywnych energetycznie, często oferując atrakcyjny z ekonomicznego punktu widzenia, niezwykle krótki okres zwrotu poniesionych nakładów.

12. Stan zanieczyszczenia środowiska systemami energetycznymi

Podstawowymi czynnikami decydującymi o uciążliwości sektora energetycznego są emisje zanieczyszczeń zawierających przede wszystkim tlenki siarki i azotu, a także cząstki stałe.
Wielkość emisji z energetyki jest determinowana przez kilka czynników. W największym stopniu o uciążliwości sektora decyduje zapotrzebowanie na dostarczaną energię i paliwa, a następnie efektywność systemów ograniczania emisji.

Według założeń „Polityki energetycznej Polski do 2030 r." wymiana urządzeń na nowocześniejsze i konieczność spełniania bardzo ostrych standardów emisyjnych, powinny zmniejszyć emisję dwutlenku siarki w perspektywie roku 2020 do poziomu poniżej 200 tys. ton rocznie, natomiast w przypadku tlenków azotu może nastąpić niewielki wzrost ich emisji w skali rocznej.
Istotnym zanieczyszczeniem emitowanym wraz z pyłami energetycznymi są również metale ciężkie, które deponowane są na powierzchni gruntu i wraz z opadami atmosferycznymi przenikają do głębszych warstw gleby.

Podstawowym polskim przepisem odnoszącym się do wielkości dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym emisji ze źródeł energetycznych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. z 2011 r. Nr 95, poz. 558).

W szczególności rozporządzenie to określa *standardy emisyjne z instalacji w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, zróżnicowane w zależności od rodzaju działalności, procesu technologicznego lub operacji technicznej oraz terminu oddania instalacji do eksploatacji, terminu zakończenia jej eksploatacji lub dalszego łącznego czasu jej eksploatacji.*

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu oraz dopuszczalne częstości przekraczania poziomów stężeń dopuszczalnych i marginesy tolerancji, określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. Nr 0, poz. 1031).

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest monitoring imisji zanieczyszczeń, który odzwierciedla rzeczywisty poziom zanieczyszczeń pochodzących z różnych źródeł.

W tabeli poniżej przedstawiono poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza wykonanych w 2011 r. na stacjach zlokalizowanych w Rybniku (wg danych Śląskiego Monitoringu Powietrza wykonanych przez WIOŚ w Katowicach).

Tabela 12-1. Zestawienie średniorocznych stężeń zanieczyszczeń powietrza z roku 2011 na stacjach zlokalizowanych Rybniku

Lp.	*Zanieczyszczenie*	*Wartość dopuszczalna [µg/m³]*		*ul. Borki 37a stacja automatyczna*	*ul. Borki 37a stacja manualna*
		Jednostka	*norma*		
1	SO_2 (rok)	µg/m³	20	19	-
2	NO (rok)	µg/m³	30	8	-
3	NO_2 (rok)	µg/m³	40	20	-

Lp.	Zanieczyszczenie	Wartość dopuszczalna [µg/m³]		ul. Borki 37a stacja automatyczna	ul. Borki 37a stacja manualna
		Jednostka	norma		
4	CO {średnie 8-godz.)	mg/m³	10	8,81	-
5	O_3 {średnie 1-godz.)	µg/m³	-	36	-
6	O_3 {średnie 8-godz.)	µg/m³	120	**132**	-
7	NO_x	µg/m³	30	**32**	-
8	pył zaw. PM10	µg/m³	40	**60**	**74,33**
9	benzen	µg/m³	5	2,39	-
10	benzo(α)piren	ng/m³	1	-	**17,13**
11	ołów w PM10	µg/m³	0,5	-	0,04
12	arsen w PM10	ng/m³	6	-	3,02
13	kadm w PM10	ng/m³	5	-	1,46
14	nikiel w PM10	ng/m³	20	-	3,05

Źródło: www.katowice.pios.gov.pl – Śląski Monitoring Powietrza

Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów stwierdzono w Rybniku w 2011 r. przekroczenia stężeń ozonu (8-godz.), tlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(α)pirenu w pyle PM10 na stacji przy ul. Borki 37a.

Prowadzony przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach monitoring podstawowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wykazał w 2011 r. (wg klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi) konieczność sporządzenia programów ochrony powietrza dla wszystkich stref województwa śląskiego (aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska (do której należy Rybnik), miasta: Bielsko Biała i Częstochowa oraz strefa śląska) dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(α)pirenu.
Ze względu na dwutlenek azotu wykazano konieczność sporządzenia POP dla aglomeracji górnośląskiej i miasta Częstochowy.

W 2011r. o zaliczeniu strefy rybnicko-jastrzębskiej do klasy C (konieczność wykonania POP-u) zdecydowały:
- ➔ wartości średnie stężeń pyłu PM10, które wyniosły od 43 do 59 µg/m³ (wartość dopuszczalna 40 µg/m³),
- ➔ liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wyższa niż dopuszczalna częstość i wynosiła od 1,3 do 2,2 razy więcej,
- ➔ wartości średnie stężeń pyłu PM2,5, które wyniosły 33 µg/m³,
- ➔ średnioroczne stężenia benzo(α)pirenu , które wyniosły od 6,2 do 16,3 ng/m³ (wartość docelowa 1 ng/m³).

W związku z przekroczeniem poziomów docelowych jakości powietrza w zakresie benzo(α)pirenu i pyłu PM10 w 2007 r., w 2010 r. opracowano „Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu", w tym m.in. dla strefy rybnicko-jastrzębskiej.

Program ochrony powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza benzo(α)pirenem i pyłem PM10 oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu docelowego.

Głównym celem sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Realizacja zadań wynikających z Programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie.

Poziomy stężeń zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania to benzo(α)piren o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy – 1 ng/m^3 oraz pył zawieszony PM10 – stężenie 24-godz – 50 µg/m^3 i średnioroczne – 40 µg/m^3 (wg Rozp. Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. nr 47 poz. 281, obecnie Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 1031).).

Czas realizacji zaplanowanych zadań został podzielony na trzy okresy tj.:
- ➔ pierwszy etap do 2011 r. (termin osiągnięcia norm dla pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu uzyskania derogacji) – działania krótkoterminowe,
- ➔ drugi etap do 2015 roku – działania średnioterminowe
- ➔ trzeci etap do 2020 r. (przewidywany czas pełnej realizacji programu) – działania długoterminowe.

Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywracania poziomów docelowych benzo(α)pirenu powinny się koncentrować na obniżaniu emisji ze spalania paliw stałych do celów ogrzewania indywidualnego. Przejawiać się to może w następujących głównych działaniach naprawczych określonych dla miasta:
- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- likwidacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych,
- ewentualna rozbudowa sieci gazowej,
- wykonanie przyłączy sieci cieplnej do poszczególnych budynków,
- ewentualna rozbudowa sieci cieplnej
- wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne.

W programie przedstawiono 2 warianty działań: wariant 1 ujmuje wszystkie możliwe działania, optymalizując ich liczbę pod względem efektu ekologicznego i kosztów inwestycyjnych. Wariant 2 zawiera inwestycje o największym efekcie ekologicznym (z pominięciem ogrzewania olejowego i elektrycznego z uwagi na wysokie koszty eksploatacyjne).

W poniższych tabelach przedstawiono 2 przykładowe warianty osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej na terenie miasta Rybnik.
Dla każdego z wariantów podano ilości lokali, w podziale na rodzaje inwestycji, które powinny zostać objęte programem wymiany źródeł ciepła (do końca 2020r.) oraz szacunkowe koszty tych przedsięwzięć i wielkości redukcji analizowanych substancji.

Tabela 12-2. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w mieście Rybnik

Lp.	*Zadania*	*Wariant 1*	*Wariant 2*
		ilość inwestycji w Rybniku	
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	5 000	0

Lp.	Zadania	Wariant 1	Wariant 2
		ilość inwestycji w Rybniku	
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	5 500	7 500
3	termomodernizacja	800	0
4	podłączenie do sieci cieplnej	7 500	10 000
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	1 000	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	3 400	5 395
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	300	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	600	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	1 430	0
	SUMA :	**25 530**	**22 895**
	szacunkowe koszty :	275 925 000 zł	250 714 500 zł
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	540,45	540,4
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(α)pirenu)	0,302	0,299

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego – Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska

Biorąc pod uwagę duży udział źródeł powierzchniowych (74% dla miasta Rybnika) w imisji pyłu PM10 na terenie miasta, zmiana sposobu ogrzewania w podanym zakresie należy do najpilniejszych priorytetów.
Celowa jest rozbudowa sieci gazowych, szczególnie w ramach budownictwa rozproszonego, gdzie mniej opłacalne jest dostarczanie ciepła sieciowego.

Przeprowadzone badania wykazały, że podstawowym problemem w miastach województwa śląskiego (w tym Rybnika) jest ogrzewanie komunalne, głównie piece o niskiej sprawności w zabudowie wielorodzinnej zlokalizowanej w centralnej części miast, ogrzewanie centralne indywidualne oraz kominkowe w domkach jednorodzinnych. Taka struktura czynników grzewczych związana jest z sytuacją ekonomiczną ludności oraz z polityką energetyczną państwa. Wysokie ceny gazu, prądu i oleju opałowego zniechęcają, zwłaszcza osoby prywatne, do korzystania z tego typu ogrzewania. Często do celów grzewczych wykorzystywane są odpady, których spalanie jest niezmiernie szkodliwe dla zdrowia w wyniku emisji do powietrza szeregu szkodliwych, często rakotwórczych substancji.

W zlokalizowanym na terenie Rybnika źródłach energetycznych stosuje się instalacje do odpylania spalin, które dokładnie opisano w rozdz. 3

Wysoki poziom emisji tlenku węgla pochodzi głównie z pracy niskosprawnych kotłów węglowych starej generacji, gdzie niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego procesu spalania (dopalania paliw) oraz z pracy pieców ceramicznych i innych węglowych palenisk domowych.

Z wymienianych wyżej źródeł wyprowadzana jest również znaczna emisja pyłu. Piece węglowe, kotłownie indywidualne i małe kotłownie lokalne to źródła nie posiadające żadnych urządzeń odpylania spalin.

Jednym z najbardziej efektywnych sposobów ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery jest likwidacja niskiej emisji, poprzez wymianę istniejącego ogrzewania węglowego w po-

łączeniu z działaniami termomodernizacyjnymi na obiektach, dla których realizowana jest wymiana sposobu ogrzewania na proekologiczne.

Na końcowy efekt ekologiczny składa się poprawa sprawności działania nowych lub modernizowanych urządzeń kotłowych w stosunku do istniejących oraz obniżenie emisji wynikające bezpośrednio z zastosowania proekologicznego sposobu ogrzewania.
Łączne zapotrzebowanie ciepła przewidywane do zmiany sposobu zasilania do 2028 r. oszacowano na poziomie około 90 MW.
Zmiana sposobu ogrzewania do 2028 r. pozwoli na uzyskanie efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia emisji rocznej do powietrza o:

- ok. 320 Mg SO_2,
- ok. 101 Mg NO_X,
- ok. 2 385 Mg CO,
- ok. 779 Mg pyłu,
- ok. 43 687 Mg CO_2,
- ok. 896 kg benzo(α)pirenu.

Spodziewany efekt ekologiczny do uzyskania w wyniku przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych (w odniesieniu do zmniejszenia zapotrzebowania ciepła o 1 MW) w skali roku pozwoli na redukcję emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza o:

- ok. 417 Mg SO_2,
- ok. 155 Mg NO_X,
- ok. 1003 Mg CO,
- ok. 315 Mg pyłu,
- ok. 86 430 Mg CO_2.

Podjęcie działań zmierzających do wykorzystania energii odnawialnej daje w efekcie ograniczenie emisji przede wszystkim gazów cieplarnianych, tj. CO_2.

Przykładowo przy wykorzystaniu biomasy jako paliwa emisja CO_2 traktowana jest jako zerowa z uwagi na to, że równolegle jest on pobierany przez rośliny w procesie fotosyntezy. Przy zastąpieniu paliwa węglowego biomasą, dla mocy 1 MW i zużyciu energii u odbiorcy na poziomie 7 000 GJ rocznie unika się emisji około 835 Mg CO_2.

12.1. Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań

Przeprowadzona analiza stanu zaopatrzenia Rybnika w nośniki energii pod kątem pewności zasilania oraz istniejących i przyszłych potrzeb energetycznych, wskazała na konieczność realizacji (głównie przez przedsiębiorstwa energetyczne) m.in. następujących zadań w zakresie zaopatrzenia w ciepło:

- odtworzenie potencjału wytwórczego źródeł ciepła (budowa nowego źródła) w celu zapewnienia ciągłości zasilania sieci ciepłowniczych w energię cieplną na warunkach cenowych akceptowalnych społecznie (dotyczy wyspowych systemów ciepłowniczych i systemu centralnego);
- odtworzenie majątku przesyłowego (budowa koniecznych nowych połączeń) w celu zapewnienia bezawaryjnej pracy systemu dystrybucji.

Ogólna ocena oddziaływania poszczególnych celów i kierunków działań wytypowanych w „Aktualizacji projektu założeń...", wskazuje na zdecydowanie korzystny ich wpływ na stan środowiska we wszystkich analizowanych jego elementach.

Zadania inwestycyjne ukierunkowane na modernizację/przebudowę przestarzałych indywidualnych ogrzewań węglowych oraz poprawa sprawności wytwarzania energii, związana z zastosowaniem układów kogeneracyjnych, doprowadzą do zdecydowanego zmniejszenia obciążenia środowiska poprzez redukcję wielkości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Te korzystne dla środowiska efekty zostaną wzmocnione wysokim stopniem wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz działaniami związanymi z racjonalizacją użytkowania energii, zarówno w sferze jej wytwarzania, przesyłu, jak i wykorzystania u odbiorcy.

Oddziaływania negatywne zostały rozpoznane głównie na etapie realizacji danego celu, kierunku działań i/lub przedsięwzięcia. Ich występowanie związane jest z pracami budowlanymi: np. emisja zanieczyszczeń do powietrza związana z transportem budowlanym, zwiększona emisja hałasu powodowana pracą sprzętu budowlano-montażowego, co z kolei wpływa na obniżenie komfortu życia mieszkańców, które to oddziaływania mają charakter krótkoterminowy, chwilowy i mijają (bez pozostawienia trwałego, negatywnego skutku w środowisku), po zakończeniu etapu realizacji danej inwestycji.
Oddziaływania te należy traktować jako potencjalne. Mogą one bowiem zostać skutecznie zminimalizowane w wyniku starannego postępowania w sprawie oceny ich oddziaływania na środowisko, a w tym wnikliwego przygotowania raportu oddziaływania i respektowania w trakcie realizacji przyjętych tam zastrzeżeń i wytycznych.

Wpływ działań realizujących poszczególne cele opisane w „Aktualizacji projektu założeń...", na świat roślinny i zwierzęcy, w tym bioróżnorodność i lasy, ma charakter dość zmienny, z preferencją pozytywnych wzmocnień zaznaczających się oddziaływaniami korzystnymi.

Rośliny najczęściej zagrożone są w wyniku zmian zachodzących w ich siedliskach. Najpoważniejszym czynnikiem, który je wywołuje, jest działalność człowieka. Drastyczne skutki powoduje likwidacja i degradacja siedlisk, która automatycznie uniemożliwia dalszą egzystencję gatunku. Natomiast zwierzęta żyjące w środowisku ziemnym i wodnym (ssaki, płazy, gady) zagrożone są przede wszystkim działaniem związanym z osuszaniem terenów bagiennych, obniżaniem poziomu wód, regulacją rzek, silnym zanieczyszczeniem wód, rozwojem systemu dróg.

Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń systemu ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego może mieć wpływ na roślinność, głównie na terenach otwartych, dotychczas nie zainwestowanych. Przybliżone lokalizacje planowanych inwestycji uniemożliwiają określenie szczegółowego wpływu tych inwestycji na zbiorowiska roślinne na terenie miasta. Przekształcenia środowiska nie powinny być jednak znaczące, ze względu na dotychczasowe zagospodarowanie terenów, niewielkie powierzchnie terenów przeznaczonych pod inwestycje oraz możliwość rekultywacji terenu po ich zrealizowaniu.
Budowa sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowych powinna uwzględniać istniejące uwarunkowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu. Po realizacji inwestycji teren powinien zostać przywrócony do poprzedniego stanu, poprzez odtworzenie jego wartości użytkowych i przyrodniczych. Planowane w „Aktualizacji projektu założeń…" inwestycje, głównie liniowe, ciepłociągi i gazociągi jako inwestycje podziemne, natomiast linie elektroenergetyczne jako napowietrzne i skablowane, nie spowodują ograniczenia korytarzy i ciągów ekologicznych oraz szlaków migracji zwierząt.

Pozostałe planowane działania inwestycyjne nie przyczynią się w zauważalny sposób do zmiany warunków bytowania zwierząt.
Potencjalne niekorzystne oddziaływania na świat roślinny mogą wystąpić również na etapie realizacji przedsięwzięć budowlanych ujętych w „Aktualizacji projektu założeń …". W trakcie budowy może wystąpić konieczność usunięcia bądź przesadzenia niektórych drzew i krzewów. O ile jest to możliwe, rośliny należy przesadzać, a nie wycinać, chyba, że ich wartość jest wyjątkowo niska. Należy też zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych i dróg transportu materiałów.

Uwzględniając powyższe, realizacja celów przedstawionych w „Aktualizacji projektu założeń...", ma na względzie zwłaszcza preferencję unikania niekorzystnych wpływów na wszelkie tereny chronione, zwłaszcza w zakresie rozwoju infrastruktur sieciowych.

Inwestycje liniowe w zakresie budowy/rozbudowy systemów ciepłowniczych, skutkujące podłączeniem obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej, będą generować najmniej niekorzystne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. W „Aktualizacji projektu założeń..." przewiduje się, w pierwszej kolejności, podłączenia do miejskiego systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego, względnie – rozwiązania indywidualne: ogrzewanie elektryczne lub lokalne źródła na paliwa ekologiczne lub odnawialne źródła energii (np. kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Zakłada się, że nastąpi ograniczenie emisji powierzchniowej (niskiej emisji) poprzez likwidację pieców i kotłowni opalanych paliwem stałym oraz ograniczenie emisji CO_2 ze źródeł punktowych poprzez modernizację układów technologicznych w źródłach zawodowych oraz nastąpi ograniczenie spalania paliw węglowych w źródłach lokalnych.

Likwidacja przestarzałych urządzeń wytwarzających ciepło i energię elektryczną, podnoszenie sprawności w źródłach o nieoptymalnych parametrach funkcjonowania, w powiązaniu z modernizacją sieci dystrybucyjnych – pozwoli na synergię długoterminowych oddziaływań pozytywnych, szczególnie na takie elementy środowiska, jak powietrze, gleba, fauna i flora, jak również przyniesie korzystny wpływ na otoczenie i życie ludzi.

Szczególnie pozytywne oddziaływania o charakterze długoterminowym i trwałym, przypisuje się działaniom racjonalizującym użytkowanie energii i ciepła. Ich realizacja przynosi w konsekwencji korzystny wpływ na poprawę stanu jakości każdego elementu środowiska, tj.: powietrza (termomodernizacja, likwidacja niskiej emisji), gleby, wody i powierzchni terenu (zminimalizowanie zanieczyszczenia powodowanego funkcjonowaniem obiektów energetycznych, w szczególności: produkcja odpadów energetycznych, ścieków, emisja zanieczyszczeń do powietrza).

Realizacja priorytetów i celów ujętych w „Aktualizacji projektu założeń...", ukierunkowanych na - wprawdzie zrównoważony, ale jednak – rozwój gospodarki energetycznej, wywoła potrzebę zwiększonego korzystania z zasobów i walorów środowiska naturalnego. Będzie to wymagało nowych terenów pod inwestycje, dodatkowych surowców itp, co niesie ze sobą szereg potencjalnych problemów i zagrożeń środowiskowych. Zapisanym w „Aktualizacji projektu założeń..." działaniom prorozwojowym, towarzyszy szereg działań ochronnych, minimalizujących oddziaływania negatywne. Szczególne znaczenie dla zdrowia ludzi ma redukcja emisji zanieczyszczeń. Można założyć, że każda poprawa stanu środowiska uzyskana w wyniku realizacji działań opisanych w „Aktualizacji projektu założeń...", będzie pozytywnie oddziaływała na zdrowie ludzi i jakość ich życia (rozumianego jako proces biologiczny). Oddziaływanie to będzie miało zwykle charakter pośredni, a jego skutki dla zdrowia uwidocznią się przeważnie w dalszej perspektywie czasu.

Zmiana struktury zużywanych paliw, w tym zmniejszenie udziału paliw stałych, połączona z modernizacją źródeł, będzie sprzyjać poprawie jakości wdychanego powietrza. Duży wpływ na poprawę stanu środowiska, a pośrednio na zdrowie ludzi będzie miał zakładany rozwój energetyki odnawialnej. Istotna dla zdrowia ludzi będzie tu szansa na spadek zagrożenia globalnym ociepleniem klimatu.

Ogólnie można stwierdzić, że przeważające skutki pozytywne wiążą się z poprawą warunków życia ludzi, związaną z polepszeniem i/lub utrzymaniem jakości środowiska oraz warunków jego ochrony, jak również z zabezpieczeniem poziomu bezpieczeństwa dostaw energii przy zrównoważonym rozwoju infrastruktury energetycznej. Ten ostatni element, charakteryzuje się nieznaczną zmiennością w oddziaływaniach. W części przypadków (związanych z etapem realizacji danego przedsięwzięcia) mogą to być krótkoterminowe oddziaływania niekorzystnie. Ostatecznie jednak, w przypadku osiągania zakładanych celów, wskazuje się na przewagę znaczących oddziaływań korzystnie wpływających na funkcjonowanie środowiska i zapewnienie jego odpowiedniej jakości.

Analiza potencjalnych uciążliwości, wynikających z planowanych inwestycji, które winny być realizowane jako zalecenia z „Aktualizacji projektu założeń...” i w ramach Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, skłania do następującego zaszeregowania przewidywanych skutków:

- w przypadku zadań liniowych:
  - skutki korzystne – występujące w wyniku oddziaływań skumulowanych, długotrwałych o charakterze stałym,
  - skutki niekorzystne – jako oddziaływania bezpośrednie występujące chwilowo, tylko w okresie budowy,
- w przypadku zadań związanych z modernizacją lokalnych źródeł ciepła oraz źródła systemowego:
  - skutki korzystne – wynikające głównie z oddziaływań wtórnych oraz skumulowanych, działających w sposób długoterminowy i trwale pozostających w środowisku,
  - skutki niekorzystne – jako oddziaływania bezpośrednie występujące chwilowo, tylko w okresie budowy,
- w przypadku zadań związanych z wykorzystaniem OZE:
  - skutki korzystne – dające się uchwycić w środowisku w sposób bezpośredni, ale głównie odczuwalne w związku z działaniami wtórnymi i skumulowanymi o charakterze długotrwałym i stałym,
  - skutki niekorzystne – jako oddziaływania bezpośrednie występujące chwilowo, tylko w okresie budowy.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397), określa listę przedsięwzięć, które mogą być realizowane w ramach „Aktualizacji projektu założeń...” i które wymagają lub mogą wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Są to:

- ➔ elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej, o mocy cieplnej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy ich nominalnym obciążeniu, nie niższej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego – nie niższej niż 10 MW,
- ➔ stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV,
- ➔ instalacje do przesyłu gazu, oraz towarzyszące tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków,

- instalacje do przesyłu pary wodnej lub ciepłej wody, z wyłączeniem osiedlowych sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków,
- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznych lub chemicznych, w tym instalacje do krakingu odpadów, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji,
- inne.

Minimalizacji ewentualnych niekorzystnych oddziaływań tych inwestycji na środowisko należy poszukiwać poprzez „hipotezę rozsądnej lokalizacji" - właściwego (zgodnego z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego) wykorzystania zasobów przestrzeni, rzetelnie sporządzonych raportów oddziaływania na środowisko, a także bezwzględnego przestrzegania obowiązujących nakazów i ograniczeń prawnych.

Ponadto do zalecanych działań zapobiegających i/lub ograniczających negatywne oddziaływania, należy zaliczyć:

- prowadzenie nowych instalacji energetycznych w sposób zapobiegający przecinaniu i defragmentacji struktur przyrodniczych, minimalizując lub zapobiegając sytuacjom konfliktowym na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych,
- przeprowadzenie wymaganej oceny oddziaływania na środowisko danej inwestycji, wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących na obszarze objętym zadaniem,
- uwzględnienie na etapie opracowywania studiów wykonalności wszystkich zagadnień związanych z ochroną środowiska (zarówno elementów przyrody ożywionej, jak i nieożywionej),
- w przypadku oszacowania możliwości wystąpienia oddziaływań ponadnormatywnych poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny – tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania,
- właściwe planowanie wymaganych działań kompensacyjnych,
- zapewnienie stałego nadzoru wykonywanych prac budowlanych prowadzonego przez wykwalifikowanych specjalistów,
- stosowanie produktów, materiałów oraz technologii o wysokim stopniu jakości i nowoczesności.

Zakres i lokalizacja inwestycji przewidzianych do realizacji na podstawie „Aktualizacji projektu założeń..." nie pociąga za sobą konieczności prowadzenia działań kompensacji przyrodniczej.

13. Zakres współpracy pomiędzy gminami

13.1. Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Ustawy Prawo energetyczne, „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Miasto Rybnik graniczy z następującymi gminami województwa śląskiego:
- ➔ gmina wiejska Pilchowice - powiat gliwicki;
- ➔ gmina wiejsko - miejska Czerwionka - Leszczyny – powiat rybnicki;
- ➔ gmina miejska Żory - powiat grodzki Żory;
- ➔ gmina wiejska Świerklany - powiat rybnicki;
- ➔ gmina wiejska - Marklowice – powiat wodzisławski;
- ➔ gmina miejska Radlin – powiat wodzisławski;
- ➔ gmina miejska Rydułtowy - powiat wodzisławski;
- ➔ gmina wiejska Jejkowice - powiat rybnicki;
- ➔ gmina wiejska Gaszowice - powiat rybnicki;
- ➔ gmina wiejska Lyski - powiat rybnicki;
- ➔ gmina miejska Kuźnia - Raciborska - powiat raciborski.

Tabela 13-1. Gminy bezpośrednio sąsiadujące z Gminą Rybnik



W ramach prac związanych z opracowaniem Aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika” dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy Gminą Rybnik a ww. sąsiadującymi gminami.

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

Współpraca między Gminą Rybnik, 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 Gminy Rybnik z gminami sąsiadującymi. Systemy istniejących powiązań przedstawiono w ramach przyjętego podziału na istniejące nośniki energetyczne.

13.2. Zakres współpracy - stan istniejący

System ciepłowniczy
Potrzeby cieplne mieszkańców Rybnika pokrywane są z następujących źródeł ciepła:

- Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie – EC „Chwałowice", zasilającej własny lokalny system ciepłowniczy oraz lokalny istniejący w Rybniku miejski system ciepłowniczy należący do PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój,
- EDF Rybnik S.A., zasilającej lokalne systemy ciepłownicze PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój oraz Spółdzielni Mieszkaniowej przy Elektrowni Rybnik S.A.
- Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie – EC „Jankowice" oraz ciepłowni „Rymer", zasilających własne lokalne systemy ciepłownicze, lokalne sieci PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój oraz BUDWEX.

W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło na terenie gmin: Rybnik, Czerwionka – Leszczyny, Kuźnia Raciborska, Radlin i Żory działa to samo przedsiębiorstwo energetyczne, a mianowicie: PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój. W chwili obecnej brak jest powiązań sieciowych systemów ciepłowniczych ww. gmin.

System elektroenergetyczny
W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. sąsiadującymi gminami realizowana jest w całości poprzez TAURON Dystrybucja S.A. oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.
Ponadto w przypadku gmin: Czerwionka-Leszczyny, Jejkowice, Lyski, Rydułtowy, Żory i Kuźnia Raciborska współpraca w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest również poprzez PKP Energetyka S.A.

System gazowniczy
Współpraca z gminami: Czerwionka–Leszczyny, Marklowice, Pilchowice, Radlin, Rydułtowy, Świerklany i Żory w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe.
Natomiast w przypadku gmin: Gaszowice, Jejkowice, Kuźnia Raciborska oraz Lyski brak jest w chwili obecnej powiązań sieciowych związanych z systemem gazowniczym z Gminą Rybnik.

13.3. Możliwe przyszłe kierunki współpracy

System ciepłowniczy
Celowym i możliwym jest podjęcie działań w kierunku integracji systemów ciepłowniczych działających na terenie Gminy Rybnik, jak i gmin sąsiadujących. Wynika to zarówno z uwarunkowań lokalizacyjnych Gminy, w bliskim sąsiedztwie dużych źródeł zawodowych oraz posiadających już dzisiaj rozbudowane i powiązane systemy ciepłownicze.
Ponadto planowana jest współpraca Gminy Żory z Gminą Rybnik na płaszczyźnie organizowania zaopatrzenia w ciepło, szczególnie terenów na styku granic administracyjnych. Zakres współpracy zależeć będzie od Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

System elektroenergetyczny
W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Rybnik z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

System gazowniczy
W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Rybnik z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb gazowniczych realizowana będzie głównie na szczeblu wymienionych powyżej przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji władz ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji nie zaopatrzonych w gaz ziemny obszarów Gminy Rybnik i gmin sąsiadujących.

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

Przyszłe, ewentualne możliwości współpracy Gminy Rybnik z gminami sąsiednimi, w zakresie odnawialnych źródeł energii przedstawiają się następująco:
- Czerwionka-Leszczyny: w 2011 roku na terenie gminy wytworzono 2 064,08 Mg odpadów ulegających biodegradacji oraz 0,40 Mg drewna odpadowego;
- Gaszowice: gmina nie posiada zasobów biomasy możliwej do zagospodarowania;
- Jejkowice: gmina nie jest w stanie określić zasobów biomasy możliwej do zagospodarowania przez odbiorców spoza gminy;
- Kuźnia Raciborska: na terenie gminy dostępne są następujące zasoby biomasy: osady ściekowe w ilości 800 Mg/rok (dostępne w Gminnym Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. przy ul. Klasztornej 45 w Kuźni Raciborskiej), odpady z upraw roślinnych (wytwarzane i zagospodarowane przez rolników) oraz drewno odpadowe;
- Lyski: w 2011r. na terenie gminy wytworzono 599 Mg osadów ściekowych. Całość tych osadów była zagospodarowana przez odbiorców spoza gminy;
- Marklowice: gmina nie ma dostępnych zasobów biomasy;
- Pilchowice: na terenie gminy produkowany jest przez prywatną firmę pellet ze słomy;
- Radlin: na terenie gminy nie ma dostępnych zasobów biomasy;
- Rydułtowy: potencjalnymi zasobami energetycznymi na terenie gminy są zasiewy zbóż oraz nieużytki. Gmina nie posiada danych dotyczących ilości przydatności energetycznej

biomasy z terenu gminy, gdyż stanowią one znikome ilości i wykorzystywane są do celów gospodarczych. Na terenie gminy nie działają większe instalacje wykorzystujące energie odnawialną,

- ➔ Świerklany: na terenie gminy dostępne są do zagospodarowania przez odbiorców spoza gminy następujące zasoby biomasy: odpady z upraw roślinnych, a mianowicie: słoma zbożowa w ilości 1 066 Mg/rok, rzepak, osady ściekowe ustabilizowane w ilości 100 Mg/rok oraz osady ściekowe nieustabilizowane w ilości 2 662 m³/rok;
- ➔ Żory: na terenie gminy dostępne są następujące rodzaje biomasy: odpady z upraw roślin (słomy zbożowej, roślin oleistych, itp.) oraz drewno odpadowe (powstałe z obróbki drewna w zakładach stolarskich oraz z przycinki i wycinki drzew z pasa drogowego). Ww. biomasa jest na bieżąco zagospodarowywana i wykorzystywana w gospodarstwach rolnych na terenie Żor. Natomiast biogaz– z gnojowicy, fermentacji odpadów roślinnych oraz osadów ściekowych, ze względu na ich niewielką ilość nie jest obecnie wykorzystywany oraz nie planuje się wykorzystania go do celów energetycznych poprzez odbiorców spoza Gminy Żory. Obecnie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z.o.o. planuje realizację projektu wykorzystania biogazów powstałych z fermentacji osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków do celów energetycznych, na którego realizację uzyskało dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach zadania pn. „Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Żorach" Pozyskana w ten sposób energia ma być wykorzystywana wyłącznie na potrzeby własne Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.

14. Wnioski końcowe

1. Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika uchwalonych w 2009 r. przez Radę Miasta Rybnika (Założenia 2009).

2. Zawartość niniejszej aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika (Założenia 2013) spełnia wymagania obowiązującej ustawy Prawo energetyczne i aktów prawnych z nią związanych oraz realizuje na szczeblu lokalnym cele polityki energetycznej Polski i Unii Europejskiej.

3. Aktualizacja Założeń spełnia również funkcję podstawy merytorycznej i formalnej dla dalszych etapów planowania energetycznego na szczeblu lokalnym - w tym w szczególności dla:
   - Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających rozpocząć działalność na terenie Rybnika w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, 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 planowania i w konsekwencji realizacji Założeń przez przedsiębiorstwa energetyczne w Planach rozwoju;
   - Planowania przestrzennego miasta - w szczególności w zakresie zabezpieczenia w składniki energetyczne dla programowanych nowych obiektów oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.

4. Jako podstawa merytoryczna dla dalszych opracowań niniejsze Założenia zawierają:
   - zbiór danych w zakresie aktualnych potrzeb energetycznych miasta i sposobu ich zaspokajania z oceną stanu;
   - określenie przewidywanych nowych potrzeb energetycznych ze wskazaniem kierunków ich pokrycia;
   - zakres działań służących podniesieniu efektywności energetycznej użytkowania energii w mieście;
   - zakres działań służących wzrostowi wykorzystania źródeł energii lokalnych, odnawialnych i skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej w oparciu o rynek ciepła.

5. Przeprowadzone prace związane z inwentaryzacją stanu energetycznego dla miasta Rybnika dały generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na jego terenie. Obraz tego stanu został przedstawiony w rozdziałach 3, 4 i 5 niniejszego opracowania. Poniżej zestawiono podstawowe wartości energetyczne charakteryzujące aktualnie miasto:
   - zapotrzebowanie mocy cieplnej w mieście określono na poziomie ok. 575 MW, w tym w zabudowie mieszkaniowej ok. 396 MW (ok. 69%);
   - roczne zużycie energii cieplnej w mieście określono na około 3 407 TJ/a, w tym przez zabudowę mieszkaniową ok. 2 285 TJ/a (ok. 67%).
   - roczne zużycie energii elektrycznej w mieście na niskim napięciu (tj. w grupach taryfowych „C", „G" i „R") wynosiło łącznie w roku 2012 prawie 210 GWh;
   - roczne zużycie gazu ziemnego w mieście wynosiło łącznie w roku 2012 około 19,04 mln m^3, z czego zużycie w gospodarstwach domowych na cele c.o. i c.w.u. oszacowano na ok. 10,2 mln m^3.

6. Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa w okresie docelowym do roku 2028 oszacowano na poziomie:
   - potrzeby grzewcze wg chłonności budowlanej nowych terenów: ok. 140 MW (szczytowo u odbiorców);
   - maksymalny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w elektroenergetycznym systemie dystrybucyjnym miasta, związany z nowymi terenami rozwojowymi: około 30 MW (mocy szczytowej u odbiorcy, z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności odbioru na poziomie 0,2 na poziomie WN).

7. Przedstawione w pkt. 6 wielkości przyrostów zapotrzebowania na energię cieplną mogą zostać pokryte na bazie istniejących rezerw systemów ciepłowniczych (przy założeniu realizacji działań odtworzeniowych i rozwojowych w źródłach i na systemie) i systemu gazowniczego lub na bazie indywidualnych rozwiązań o charakterze ekologicznym. Przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje się pokryć na bazie istniejącego systemu zaopatrującego miasto, który posiada znaczne rezerwy.
   Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny zostać podjęte w sytuacji sprecyzowanego rodzaju zabudowy dla poszczególnych terenów. Poprzedzić je powinna: analiza ekonomiczna aktualnych relacji kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analiza kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców i przedsiębiorstw energetycznych. Istotnym czynnikiem wpływającym na kształt zaopatrzenia powinna być kształtowana przez władze miasta energetyczna polityka lokalna realizująca cele strategiczne miasta i w oparciu o cele strategiczne kraju i Unii Europejskiej.
   Rybnik, jako miasto nierozerwalnie związane z energetyką, szczególny nacisk kładzie na wykorzystanie lokalnych zasobów energii przez obecnych i przyszłych odbiorców. W tym aspekcie najistotniejsze kierunki działań to:
   - wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii w szczególności w obiektach miejskich i zabudowie indywidualnej,
   - wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji w układzie centralnym i rozproszonym w szczególności w obiektach miejskich i zabudowie indywidualnej,
   - wspieranie rozwoju rozwiązań technicznych pozwalających na ekologicznie poprawne przetwarzanie węgla kamiennego na energię cieplną w indywidualnych źródłach (np. kotły retortowe z ciągłym dozowaniem paliwa),
   - zagospodarowanie ciepła odpadowego z procesu produkcji energii elektrycznej w Elektrowni EDF Rybnik,
   - sukcesywne wykorzystanie energii chemicznej: przerostów i mułów węglowych zalegających w rejonie KWK „Chwałowice” i energii chemicznej gazu z odmetanowania kopalń.

8. W zakresie zdalnego zaopatrzenia w ciepło – to jest źródeł systemowych ciepła i sieci ciepłowniczych – należy rozważyć konieczność podjęcia działań odtworzeniowych i związanych z racjonalizacją użytkowania energii cieplnej w sferze jej wytwarzania i przesyłu. Wyróżnia się następujące kierunki polityki miasta:
   - odtworzenie potencjału wytwórczego źródeł ciepła (budowa nowego źródła) w celu zapewnienia ciągłości zasilania sieci ciepłowniczych w energię cieplną na warunkach cenowych akceptowalnych społecznie (dotyczy również odbudowy wyspowych systemów ciepłowniczych i systemu centralnego);
   - odtworzenie majątku przesyłowego (budowa koniecznych nowych połączeń) w celu zapewnienia bezawaryjnej pracy systemu dystrybucji;

- racjonalizacja zaopatrzenia w energię ukierunkowana na minimalizację nakładów na ogrzewanie ze strony przeciętnego obywatela miasta poprzez zoptymalizowanie struktury zasilania oraz poszczególnych składników taryf (zminimalizowanie istniejącej różnicy cenowej pomiędzy odbiorcami z różnych rejonów miasta);
- dążenie do ukształtowania właściwych układów własnościowych i formalno-prawnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło i uzyskanie przez miasto na nie wpływu poprzez realizację działań związanych z ich uregulowaniem lub bezpośrednie zaangażowanie miasta.

Odbudowa mocy źródła ciepła dla msc, wg przeprowadzonych analiz, winna zostać zrealizowana z:

- wykorzystaniem lokalnych zasobów energii,
- realizacją produkcji ciepła w układzie skojarzonym z produkcją energii elektrycznej,
- znaczącym współudziałem Miasta jako absorbującego środki pomocowe i zabezpieczającego odbiorców przed ponad akceptowalnym wzrostem cen energii.

Założenia z 2009 roku stawiały przed miastem w tej kwestii dwa najistotniejsze zadania związane z realizacją celowej polityki energetycznej; były to: planowanie i realizacja w perspektywie najbliższych lat połączenia Elektrowni „Rybnik" (źródła wytwarzającego w pełni ciepło w kogeneracji) z układem zasilającym miejski system ciepłowniczy oraz uzyskanie narzędzi do prowadzenia energetycznej polityki lokalnej wobec przedsiębiorstw ciepłowniczych. Założenia z 2009r. precyzowały, że decyzja w kwestii pierwszego zadania, w kontekście uruchomienia w El. Rybnik nowego bloku ze stacją ciepłowniczą w roku 2015, winna zostać podjęta z należytym wyprzedzeniem, tak aby umożliwić inwestorowi zaplanowanie i realizację przedsięwzięcia.

Z przeprowadzonej na potrzeby niniejszego opracowania analizy działań podjętych przez zainteresowane strony w celu zapewnienia dostawy ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego wynika że:

- ➔ EDF S.A. El. Rybnik zawiesił na czas nieokreślony proces inwestycyjny budowy nowego bloku na parametry nadkrytyczne o mocy 907 MW.
- ➔ PEC S.A. odstąpił od realizacji zadania „Budowa magistrali ciepłowniczej z Elektrowni Rybnik" z uwagi na brak decyzji Elektrowni co do budowy lub modernizacji tego źródła.
- ➔ Zarząd PEC S.A. 23 października 2013 r. zawarł z Kompanią Węglową S.A. umowę na dalszą dostawę ciepła z EC Chwałowice do końca 2022 r. dla miasta Rybnika .
- ➔ Miasto w zaistniałej sytuacji popiera działania PEC S.A zmierzające do kontynuacji dostaw ciepła z kierunku EC Chwałowice dla miejskiego systemu ciepłowniczego.

9. Do najważniejszych zagadnień związanych z zaopatrzeniem w ciepło budownictwa indywidualnego z terenu miasta należy zaliczyć:
   - promowanie i popularyzowanie rozwiązań technicznych związanych z ograniczeniem tzw. „niskiej emisji" poprzez podnoszenie świadomości ekologicznej o potrzebie termomodernizacji budynków oraz modernizacji ogrzewających je przestarzałych źródeł węglowych (szczególnie tych, które wykorzystują piece ceramiczne - kaflowe) – zgodnie z kierunkami wytyczonymi w uchwalonym „Programie Ochrony Środowiska";
   - uświadamianie zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających ze spalania w indywidualnych kotłowniach odpadów komunalnych oraz niskiej jakości paliwa węglowego;

- popularyzowanie wśród odbiorców indywidualnych odnawialnych źródeł energii oraz spalania węgla w nowoczesnych niskoemisyjnych kotłach węglowych.

10. W zakresie działań, związanych z racjonalizacją zaopatrzenia i użytkowania ciepła w obiektach gminnych oraz zabudowie mieszkaniowej zorganizowanej należy ująć:
    - popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach wielorodzinnych;
    - organizację działań termorenowacyjnych i termomodernizacyjnych w budynkach wielorodzinnych administrowanych przez Miasto oraz popularyzację dalszych takich działań w pozostałych zorganizowanych zasobach mieszkaniowych;
    - organizację, planowanie i dofinansowanie dalszych działań modernizacyjnych w niskosprawne lokalne kotłownie węglowe i działań termomodernizacyjnych budynków przez nie zasilanych;
    - promowanie i organizacja finansowania preferencyjnego dla działań jw. ze środków gminnych, WFOŚiGW, Ekofunduszu i innych środków pomocowych;
    - kształtowanie właściwych układów organizacyjnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło poprzez: stworzenie możliwości do racjonalnego (sprawiedliwego) rozliczania poszczególnych odbiorców ciepła wg faktycznego jego zużycia i związanych z nim kosztów.

11. W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie miasta zaleca się:
    - pełnienie przez miasto funkcji propagatora i centrum edukacyjnego dla mieszkańców;
    - podjęcie działań zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł w obiektach miejskich; każdorazowo modernizacja obiektu istniejącego lub budowa nowego winna uwzględniać poszukiwania planistyczne możliwości zastosowania rozwiązań energetyki odnawialnej;
    - promowanie działań związanych z przeznaczeniem części terenów nieużytków na organizację plantacji energetycznych oraz wykorzystanie odpadów drzewnych z istniejących na terenie miasta obszarów leśnych.

12. Stan techniczny oraz zamierzenia planowane przez TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie sieci elektroenergetycznej SN i stacji transformatorowych dają podstawę do stwierdzenia o bezpieczeństwie w zakresie zasilania istniejących i programowanych do realizacji obiektów. TD S.A., jako przedsiębiorstwo o zakresie działania na obszarze wielu gmin, realizuje swoją statutową działalnością współpracę pomiędzy gminami sąsiadującymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Główne, zidentyfikowane w opracowaniu zadania stojące przed powyższym zakładem to: zaopatrzenie i przyłączenie nowych terenów rozwojowych miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania odbiorców. Zadaniem władz samorządowych jest dopilnowanie aby stosowne zadania zostały wpisane w kolejne Plany Rozwoju TD S.A. oraz zarezerwowanie odpowiednich terenów pod niezbędną infrastrukturę.

13. Stan techniczny sieci gazowych oraz zamierzenia remontowe Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu - Rozdzielni Gazu w Rybniku pozwalają na stwierdzenie o wystarczającej zdolności przesyłowych sieci rozdzielczych dla zaspokojenia istniejących i programowanych do realizacji obiektów.
    Modernizacja istniejącej sieci gazowej niskoprężnej (szczególnie wymiana starszych sieci stalowych) oraz gazyfikacja obszarów, w których zgłoszone zostanie zapotrzebowanie to najistotniejsze zadania stojące przed PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu, które to zadania Miasto powinno na bieżąco monitorować i kontrolować w Planach rozwoju

PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrzu oraz zarezerwować odpowiednie tereny pod niezbędną infrastrukturę.

14. Działania planistyczne, o których mowa w punkcie 3 dotyczą głównie planowania inwestycyjnego. Niemniej ważnym zagadnieniem w polu działania samorządu miasta jest kreowanie prawidłowych układów organizacyjno-prawnych w dziedzinie zaopatrzenia w poszczególne nośniki energii. Ma to duże znaczenie przy ukierunkowaniu działań na tworzenie rynku energii i ograniczaniu naturalnych monopoli (np. w sprawach zawiązanych z: gazyfikacją miasta, utrzymaniem i modernizacją oświetlenia ulicznego).

15. Niniejsza Aktualizacja Projektu założeń... stanowi dla Prezydenta Miasta podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z art.19 ustawy Prawo energetyczne oraz ich uchwalenie na sesji Rady Miejskiej miasta Rybnika.

16. Na podstawie art. 20 ust. 1 w zw. z art. 19 ust. ust. 1 i 2 ustawy Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz.1059 z późniejszymi zmianami) niniejsza aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe może stanowić podstawę opracowania projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rybnika w sytuacji braku realizacji niniejszych założeń do planu przez wskazane przedsiębiorstwa energetyczne. W szczególności dotyczy to planu modernizacji EC Chwałowice, których winien być przyjęty do końca 2014 roku.

    Podjęcie planu zaopatrzenia miasta w nośniki energii i jego realizacja przez władze miejskie może być źródłem absorpcji środków pomocowych z Unii Europejskiej, których udział w powyższych inwestycjach jako bezzwrotny, nie będzie wpływać na podwyżkę kosztów energii dla odbiorców.
    W każdym innym przypadku komercyjny inwestor przeniesie koszty inwestycji do opłat dla odbiorców energii.

17. Dla realizacji zadań wynikających z potrzeby prowadzenia polityki energetycznej na terenie miasta proponuje się dalsze rozwijanie działalności oddzielnej (samodzielnej) komórki organizacyjnej Urzędu do spraw energetycznych (np. Biuro Inżyniera Miejskiego), która będzie m.in.:
    - po podjęciu stosownej decyzji koordynować z ramienia Prezydenta opracowanie i realizację planu zaopatrzenia miasta w energię wg art. 20 ustawy Prawo energetyczne;
    - w układzie ciągłym prowadzić działania związane z zarządzaniem energią w obiektach miejskich;
    - koordynować i tworzyć programy miejskie związane z racjonalizacją użytkowania energii wśród odbiorców indywidualnych;
    - opiniować w sprawach sporów pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi a odbiorcami;
    - prowadzić edukację społeczeństwa w zakresie wiedzy ekologicznej i energetycznej oraz efektywnego wykorzystania energii (m.in. przez stworzenie aktywnego miejskiego portalu internetowego „Energetyka przyjazna środowisku”).

ZAŁĄCZNIK A

Tabele bilansowe

Tablica informacyjna dla obszaru: **Miasto Rybnik**

Tablica 1

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R1 - R11		
Nazwa jednostki bilansowej :	Miasto Rybnik	
Powierzchnia:	**148,30**	[km^2]
Gęstość cieplna:	**3,88**	[MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,32**	[MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	9,43	1,31	216,29	35,39	**395,88**
	wielorodzinne	14,99	90,40	28,07		
Budynki użyteczności publicznej		35,38	34,86	4,50	3,61	**78,35**
Usługi komercyjne i wytwórczość		22,54	58,04	7,72	12,28	**100,58**
Ogółem		**82,34**	**184,61**	**256,58**	**51,27**	**574,80**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	58,53	8,01	1 191,32	182,87	**2 285,49**
	wielorodzinne	95,12	582,31	167,34		
Budynki użyteczności publicznej		235,18	207,68	26,31	24,60	**493,77**
Usługi komercyjne i wytwórczość		111,58	374,93	46,98	93,87	**627,37**
Ogółem		**500,41**	**1 172,93**	**1 431,95**	**301,34**	**3 406,62**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Śródmieście-Nowiny**

Tablica 2

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R1	
Nazwa jednostki bilansowej :	Śródmieście-Nowiny
Powierzchnia:	**8,09** [km^2]
Gęstość cieplna:	**14,29** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,63** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	1,49	0,70	5,53	2,02	**67,49**
	wielorodzinne	6,15	46,77	4,82		
Budynki użyteczności publicznej		6,38	17,14	0,06	0,87	**24,45**
Usługi komercyjne i wytwórczość		8,17	8,15	2,19	5,18	**23,69**
Ogółem		**22,19**	**72,76**	**12,61**	**8,07**	**115,63**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	9,24	4,30	30,47	10,17	**420,26**
	wielorodzinne	39,04	297,52	29,52		
Budynki użyteczności publicznej		37,70	99,89	0,36	5,09	**143,04**
Usługi komercyjne i wytwórczość		34,99	41,05	13,82	58,45	**148,31**
Ogółem		**120,97**	**442,76**	**74,17**	**73,71**	**711,62**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Orzepowice-Północ**

Tablica 3

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R2	
Nazwa jednostki bilansowej :	Orzepowice-Północ
Powierzchnia:	**7,02** [km^2]
Gęstość cieplna:	**10,20** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,07** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	0,53	0,04	35,81	4,57	**42,62**
	wielorodzinne	1,54		0,13		
Budynki użyteczności publicznej		19,96	4,74	0,94	1,55	**27,19**
Usługi komercyjne i wytwórczość		1,09		0,65	0,03	**1,76**
Ogółem		**23,12**	**4,78**	**37,52**	**6,15**	**71,57**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	3,30	0,22	197,25	23,09	**234,40**
	wielorodzinne	9,76		0,77		
Budynki użyteczności publicznej		141,25	25,70	5,45	12,48	**184,88**
Usługi komercyjne i wytwórczość		4,92		4,08	0,16	**9,17**
Ogółem		**159,24**	**25,92**	**207,56**	**35,74**	**428,45**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Paruszowiec-Ligota**

Tablica 4

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R3	
Nazwa jednostki bilansowej :	Paruszowiec-Ligota
Powierzchnia:	**20,52** [km^2]
Gęstość cieplna:	**2,11** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,00** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	1,00		17,60	2,72	**27,57**
	wielorodzinne	3,08		3,17		
Budynki użyteczności publicznej		2,29		0,01	0,01	**2,31**
Usługi komercyjne i wytwórczość		9,03		0,51	3,81	**13,35**
Ogółem		**15,40**	**0,00**	**21,29**	**6,54**	**43,23**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	6,23		96,96	13,71	**155,86**
	wielorodzinne	19,55		19,41		
Budynki użyteczności publicznej		13,53		0,03	0,06	**13,63**
Usługi komercyjne i wytwórczość		47,78		3,24	18,00	**69,02**
Ogółem		**87,09**	**0,00**	**119,64**	**31,77**	**238,50**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Chwałowice-Meksyk**

Tablica 5

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R4	
Nazwa jednostki bilansowej :	Chwałowice-Meksyk
Powierzchnia:	**10,36** [km^2]
Gęstość cieplna:	**5,30** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,61** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	1,24	0,08	10,11	1,86	**27,33**
	wielorodzinne	1,95	8,82	3,26		
Budynki użyteczności publicznej		0,92	1,61	0,03	0,07	**2,62**
Usługi komercyjne i wytwórczość		1,35	23,10	0,46	0,08	**24,99**
Ogółem		**5,46**	**33,61**	**13,86**	**2,01**	**54,93**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	7,68	0,52	55,70	9,39	**158,37**
	wielorodzinne	12,36	54,76	17,97		
Budynki użyteczności publicznej		5,42	10,12	0,15	0,40	**16,09**
Usługi komercyjne i wytwórczość		7,45	139,16	2,15	0,44	**149,20**
Ogółem		**32,91**	**204,55**	**75,97**	**10,23**	**323,67**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Południowy zachód**

Tablica 6

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R5	
Nazwa jednostki bilansowej :	Południowy zachód
Powierzchnia:	**15,50** [km^2]
Gęstość cieplna:	**5,22** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,19** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	2,88		37,81	6,86	**65,89**
	wielorodzinne	0,17	10,21	7,97		
Budynki użyteczności publicznej		3,65	5,11	0,71	0,15	**9,62**
Usługi komercyjne i wytwórczość		1,40	0,18	2,09	1,63	**5,30**
Ogółem		**8,10**	**15,50**	**48,58**	**8,63**	**80,81**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	17,90		208,25	38,81	**385,41**
	wielorodzinne	1,08	73,07	46,31		
Budynki użyteczności publicznej		24,35	35,52	4,25	1,01	**65,13**
Usługi komercyjne i wytwórczość		7,05	1,33	11,87	6,87	**27,12**
Ogółem		**50,37**	**109,92**	**270,68**	**46,69**	**477,66**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Rybnicka Kuźnia-Wielopole** Tablica 7

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R6	
Nazwa jednostki bilansowej :	Rybnicka Kuźnia-Wielopole
Powierzchnia:	**6,35** [km^2]
Gęstość cieplna:	**3,83** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,54** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne		0,49	8,76	1,17	**16,71**
	wielorodzinne		6,30			
Budynki użyteczności publicznej		0,03	4,01	0,06	0,06	**4,16**
Usługi komercyjne i wytwórczość		0,25	2,36	0,64	0,23	**3,49**
Ogółem		**0,28**	**13,16**	**9,46**	**1,46**	**24,36**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne		2,97	48,23	5,91	**99,06**
	wielorodzinne		41,95			
Budynki użyteczności publicznej		0,21	23,37	0,37	0,32	**24,27**
Usługi komercyjne i wytwórczość		2,77	16,25	4,06	1,30	**24,38**
Ogółem		**2,98**	**84,53**	**52,65**	**7,54**	**147,71**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Południowy wschód**

Tablica 8

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R7	
Nazwa jednostki bilansowej :	Południowy wschód
Powierzchnia:	**19,55** [km^2]
Gęstość cieplna:	**5,37** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,43** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	2,19		35,78	6,02	**72,82**
	wielorodzinne	2,10	18,30	8,43		
Budynki użyteczności publicznej		1,81	2,24	1,08	0,21	**5,34**
Usługi komercyjne i wytwórczość		1,01	24,25	0,47	1,01	**26,74**
Ogółem		**7,11**	**44,80**	**45,76**	**7,23**	**104,90**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	13,62		197,05	30,40	**421,01**
	wielorodzinne	13,32	115,01	51,60		
Budynki użyteczności publicznej		10,71	13,08	6,28	1,21	**31,28**
Usługi komercyjne i wytwórczość		5,08	177,14	2,99	6,49	**191,70**
Ogółem		**42,73**	**305,24**	**257,92**	**38,10**	**643,99**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Popielów-Radziejów**

Tablica 9

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R8	
Nazwa jednostki bilansowej :	Popielów-Radziejów
Powierzchnia:	**8,04** [km^2]
Gęstość cieplna:	**2,76** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,00** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	0,09		17,74	2,95	**21,04**
	wielorodzinne			0,26		
Budynki użyteczności publicznej		0,35		0,31	0,02	**0,68**
Usługi komercyjne i wytwórczość		0,24		0,18	0,06	**0,48**
Ogółem		**0,68**	**0,00**	**18,49**	**3,02**	**22,20**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne	0,56		97,72	14,89	**114,75**
	wielorodzinne			1,58		
Budynki użyteczności publicznej		2,02		1,79	0,09	**3,90**
Usługi komercyjne i wytwórczość		1,54		1,34	0,36	**3,23**
Ogółem		**4,11**	**0,00**	**102,43**	**15,35**	**121,88**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Zebrzydowice**

Tablica 10

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R9	
Nazwa jednostki bilansowej :	Zebrzydowice
Powierzchnia:	**5,29** [km^2]
Gęstość cieplna:	**2,30** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,00** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne			10,11	1,59	**11,70**
	wielorodzinne					
Budynki użyteczności publicznej				0,33	0,02	**0,35**
Usługi komercyjne i wytwórczość				0,08	0,05	**0,12**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**10,52**	**1,66**	**12,18**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne			55,68	8,05	**63,73**
	wielorodzinne					
Budynki użyteczności publicznej				1,95	0,09	**2,04**
Usługi komercyjne i wytwórczość				0,67	0,09	**0,76**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**58,30**	**8,23**	**66,53**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Północ**

Tablica 11

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R10	
Nazwa jednostki bilansowej :	Północ
Powierzchnia:	**40,77** [km^2]
Gęstość cieplna:	**0,71** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,00** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne			23,52	3,77	**27,32**
	wielorodzinne			0,03		
Budynki użyteczności publicznej				0,86	0,36	**1,22**
Usługi komercyjne i wytwórczość				0,23	0,07	**0,30**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**24,64**	**4,20**	**28,84**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne			129,54	19,02	**148,74**
	wielorodzinne			0,18		
Budynki użyteczności publicznej				5,00	2,10	**7,10**
Usługi komercyjne i wytwórczość				1,46	0,42	**1,88**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**136,18**	**21,54**	**157,73**

Tablica informacyjna dla obszaru: **Kamień**

Tablica 12

Stan istniejący na grudzień 2011r.

R11	
Nazwa jednostki bilansowej :	Kamień
Powierzchnia:	**6,83** [km^2]
Gęstość cieplna:	**2,36** [MW/km^2]
Wskaźnik uciepłownienia:	**0,00** [MW/MW]

Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne			13,52	1,87	**15,39**
	wielorodzinne					
Budynki użyteczności publicznej				0,11	0,30	**0,41**
Usługi komercyjne i wytwórczość				0,21	0,14	**0,35**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**13,84**	**2,31**	**16,15**

Roczne zapotrzebowanie ENERGII [TJ/a]

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Paliwo węglowe	Inne paliwo (w tym OZE i odzysk)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	jednorodzinne			74,47	9,42	**83,89**
	wielorodzinne					
Budynki użyteczności publicznej				0,67	1,75	**2,41**
Usługi komercyjne i wytwórczość				1,31	1,27	**2,59**
Ogółem		**0,00**	**0,00**	**76,45**	**12,44**	**88,89**

ZAŁĄCZNIK B

Mapa systemu ciepłowniczego

LEGENDA

- GRANICA MIASTA
- GRANICA JEDNOSTEK BILANSOWYCH

SYSTEM CIEPŁOWNICZY

- SIEC CIEPLNA PEC
- SIEC CIEPLNA KW S.A
- SIEC CIEPLNA BUDWEX
- SIEC CIEPLNA SMER
- SIECI CIEPLNE INNYCH WŁAŚCICIELI
- SIEĆ MAGISTRALNA UMOZLIWIAJĄCA ZASILANIE MIEJSKIEGO SYSTEMU Z EDF RYBNIK

ŹRÓDŁA CIEPŁA

- ELEKTROWNIA
- ELEKTROCIEPŁOWNIA
- CIEPŁOWNIA
- WĘGLOWE
- GAZOWE
- OLEJOWE
- BIOGAZOWE
- POMPY CIEPŁA

R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11

EDF RYBNIK

EC CHWAŁOWICE

EC JANKOWICE

C.RYMER

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA RYBNIK

SYSTEM CIEPŁOWNICZY

SKALA 1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11 a tel./fax +048/32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

WRZESIEŃ 2013

ZAŁĄCZNIK C

Korespondencja z przedsiębiorstwami energetycznymi

1. EDF Rybnik S.A.
2. PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel +48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

EE/ 1089 /2012

Katowice, 22.08.2012r.

Elektrownia Rybnik S.A.
ul. Podmiejska
44-207 Rybnik

Dotyczy: projektu aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika

Działając na zlecenie Prezydenta Miasta Rybnika z dnia 25 maja 2012 r., „Energoekspert" Sp. z o. o. wykonuje projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika. W związku z powyższym, na podstawie art. 19 ust. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 ze zm.), zwracamy się do Zarządu Elektrowni Rybnik SA o złożenie wiążącego oświadczenia, czy obowiązujące plany rozwoju Elektrowni Rybnik SA zapewniają realizację uchwały Nr 591/XLIV/2009 Rady Miasta Rybnika z dnia 21 października 2009 r. w sprawie: założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a w szczególności czy zagwarantowana zostanie dostawa ciepła od początku sezonu grzewczego 2014/2015 i czy podjęta została decyzja o budowie nowego bloku energetycznego w Elektrowni Rybnik SA. Nadmieniamy, że zwracamy się o uzyskanie dodatkowych i jednoznacznych wyjaśnień w przedmiotowym zakresie, albowiem z pozyskanej dotychczas od ER SA informacji nie wynika jednoznacznie, czy pozostają aktualne w pełnym zakresie propozycje złożone przez Elektrownię Rybnik SA na etapie przygotowywania przedmiotowej uchwały.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU

inż. Marek Plebankiewicz

Kopię pisma otrzymują:
1. Urząd Miasta Rybnika,
2. a / a.

EDF Rybnik S.A.

ul. Podmiejska
44-207 Rybnik, Polska

ENERGOEKSPERT Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Rybnik, dnia 19.09.2012 r.

DH/ 864/09 /2012

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo EE/1668/2012 z dnia 22.08.2012 r. informujemy, że 20 lipca (w ramach prowadzonej przez Państwa aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika) udzieliliśmy już Państwu drogą mailową odpowiedzi na część zadawanych aktualnie pytań.

W punktach 4 i 5 odpowiedzi na pismo EE/1264/2012 wskazaliśmy jednoznacznie, że jeśli chodzi o projekt budowy nowego bloku 900 MW to prowadzone są prace budowlane, a uruchomienie planowane jest na koniec 2017 roku. W związku z tym nie jest dla nas jasne czego Państwo oczekują z naszej strony zadając ponowne pytanie o to, czy decyzja o budowie nowego bloku została podjęta.

W punkcie 2 wspomnianej wyżej odpowiedzi na pismo EE/1264/2012 wskazaliśmy, że nie jest planowana, ani możliwa dostawa ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego w sezonie grzewczym 2014/15. Niniejszym jednoznacznie to potwierdzamy, że jest to możliwe dopiero w sezonie grzewczym 2015/16.

W tymże punkcie potrzymaliśmy nasze dotychczasowe stanowisko, że warunkiem niezbędnym rozpoczęcia powyższej inwestycji jest podpisanie w najbliższych miesiącach wiążących uzgodnień, za które uważamy podpisanie umowy przyłączeniowej z PEC Jastrzębie oraz zapewnienie odbioru całości wytwarzanego ciepła, po cenie, która jako absolutne minimum pokryje koszty planowanej inwestycji oraz koszty operacyjne produkcji ciepła.

Z poważaniem

EDF Rybnik S.A.
Wiceprezes Zarządu - Dyrektor Techniczny

Sylwester Żyła

Kopia: a/a

EDF Rybnik S.A.

ul. Podmiejska
44-207 Rybnik, Polska

ENERGOEKSPERT Sp. z o.o.

ul. Węglowa 7

44 – 105 Katowice

Rybnik, dnia 08 października 2012 r.

DH/ 332 /10/2012

Szanowni Państwo,

Uprzejmie informujemy, że jednym z projektów inwestycyjnych realizowanych aktualnie przez EDF Rybnik S.A. jest budowa nowego bloku o mocy 900 MW. Projekt ten uzyskał już wszystkie decyzje korporacyjne niezbędnego jego realizacji.

Na obecnym etapie realizacji projektu EDF Rybnik S.A.:

- zawarł kontrakt na budowę kotła i turbozespołu nowego bloku o mocy 900 MW
- realizuje przygotowawcze prace budowlane w obrębie działki przeznaczonej pod budowę tego bloku
- wszczyna kolejne procedury przetargowe na budowę obiektów pomocniczych nowego bloku.

Biorąc pod uwagę parametry techniczne planowanego bloku, będzie on w stanie w przyszłości zapewnić dostawy ciepła na potrzeby miejskiej sieci cieplnej w Rybniku przez szacunkowy okres 30 – 40 lat.

Aby uniezależnić kwestię dostaw ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego od daty uruchomienia nowego bloku EDF Rybnik S.A. przewiduje w swoich planach inwestycyjnych budowę stacji ciepłowniczej opartej o parę upustową z bloków 5 – 8 o mocy dostosowanej do wielkości przyszłego rynku ciepła, z terminem uruchomienia przed sezonem grzewczym 2015/16. W dalszej perspektywie czasowej przejęcie funkcji tej stacji przez nowy blok skorelowane byłoby z terminami wycofywania z eksploatacji bloków 5 – 8, dając w efekcie gwarancję wieloletnich dostaw ciepła. Aktualnie prowadzone są analizy techniczno-ekonomiczne związane z realizacją tego przedsięwzięcia oraz rozmowy z URE dotyczące możliwej do zastosowania metody kształtowania ceny na ciepło.

EDF Rybnik S.A.

ul. Podmiejska
44-207 Rybnik, Polska

EDF Rybnik S.A. podtrzymuje złożone w 2009 roku deklaracje, co do przyszłych cen ciepła. Ich wysokość będzie oczywiście wynikała z uzyskanej taryfy. Jednak biorąc pod uwagę stosunkowo ograniczony zakres inwestycji (będzie oparta o istniejące kotły i turbiny) oraz możliwy do uzyskania na tak dużych blokach wysoki stopień skojarzenia należy oczekiwać poziomu cen, co najmniej porównywalnego z przeciętnym krajowym w oparciu o podobną technologię.

Z poważaniem

EDF Rybnik S.A.
Prezes Zarządu - Dyrektor Generalny

Jerzy Chachuła

Kopia a/a

12.10.2012 EE/1935/2012

tel. centrala: +48 32 739 10 00, tel. sekretariat: +48 32 739 11 01, fax: +48 32 739 12 06
KRS 0000013479 Sąd Rejonowy w Gliwicach X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
NIP 642-00-00-642, Regon: 273204260, Kapitał zakładowy Spółki: 401 100 000 PLN w całości opłacony

www.edfrybnik.pl

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

EE/ 1669 /2012

Katowice, 22.08.2012r.

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej
Spółka Akcyjna
ul. Wrocławska 2
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Dotyczy: aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika

Działając na zlecenie Prezydenta Miasta Rybnika z dnia 25 maja 2012 r., „Energoekspert" Sp. z o. o. wykonuje projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika. W związku z powyższym, na podstawie art. 19 ust. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 ze zm.), zwracamy się do Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej Spółka Akcyjna o złożenie wiążącego oświadczenia, czy opracowane plany rozwoju PEC SA w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło zapewniają realizację uchwały Nr 591/XLIV/2009 Rady Miasta Rybnika z dnia 21 października 2009 r. w sprawie: założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a w szczególności czy podjęta została ostateczna decyzja o realizacji budowy magistrali ciepłowniczej umożliwiającej zasilanie z Elektrowni Rybnik SA miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego dotychczas z EC Chwałowice. Nadmieniamy, że zwracamy się o uzyskanie dodatkowych i jednoznacznych wyjaśnień w przedmiotowym zakresie, albowiem z pozyskanej dotychczas od PEC SA informacji nie wynika, aby realizacja budowy infrastruktury sieciowej niezbędnej do realizacji przedmiotowej uchwały była wpisana do planu rozwoju PEC SA w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU
inż. Marek Plebankiewicz

Kopie otrzymują:
1. Urząd Miasta Rybnika, ul. Bolesława Chrobrego 2; 44-200 Rybnik
2. a / a.

Przedsiębiorstwo
Energetyki Cieplnej S.A.
44-335 Jastrzębie-Zdrój
ul. Wrocławska 2
NIP [illegible]-000-37-43
PKD 35.30
REGON 271507453
KRS 0000338294

KONTO:
ING
94 1050 1070 1000 0004 0075 9643

KONTAKT:
tel. 32 475 61 00
fax 32 475 62 12
www.pecjastrzebie.com
sekretariat@pecjastrzebie.com

SEKRETARIAT
32 475 61 01
32 471 53 35

DYSPOZYTOR MOCY
32 [illegible]55 69

ZAKŁADY CIEPLNE

44-335 JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
ul. Wrocławska 2
tel./fax 32 471 17 82

44-194 KNURÓW
ul. 1 Maja 53
tel./fax 32 235 23 50

47-400 RACIBÓRZ
ul. Studzienna 3
tel./fax 32 419 05 47

44-200 RYBNIK
ul. Winklera 5
tel./[illegible]32 422 87 73

44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI
ul. Radlińska 72
tel./fax 32 456 49 92

44-240 ŻORY
ul. Pszczyńska 54
tel./fax 32 434 91 01

Sąd Rejonowy w Gliwicach,
X Wydział Gospodarczy KRS.
Wysokość kapitału
zakładowego: 85 000 000 PLN
w całości opłacony.

CIEPŁOSYSTEMOWE

Solidna firma

PEC S.A.
Jastrzębie-Zdrój

GRUPA JSW

Nasz znak: 013092/12/TI/KGr
Numer sprawy **011259/12**
TI/075/IV-1

Jastrzębie-Zdrój, 30/08/2012

ENERGOEKSPERT
Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dot.: aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnik

Próby odpowiedzi na zadane przez Państwa pytania dotyczące precyzyjnego określenia planów PEC S.A. w zakresie zaopatrzenia w ciepło miasta Rybnik napotyka, o dłuższego już czasu, na szereg trudności. Związane są one z nieprecyzyjnymi zapisami zawartymi w ostatnim „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnik" i zapisami uchwały nr 591/XLIV/2009 Rady Miasta Rybnika z dnia 21 października 2009 r.

Powyższe dokumenty doprowadziły do swoistego pata pomiędzy zainteresowanymi stronami (Miasto Rybnik, Elektrownia Rybnik, Kompania Węglowa i PEC S.A.) z uwagi na, czasami zupełnie odmienną, interpretację w zakresie określenia przyszłej polityki zaopatrzenia w ciepło miasta Rybnik. Pomimo wielu spotkań i bogatej korespondencji, prowadzonej w tym temacie, nie udało się doprowadzić do podpisania wiążących umów dotyczących dostaw ciepła dla obszarów Rybnika dotychczas zasilanych przez EC Chwałowice.

W związku z powyższym informujemy, że do chwili obecnej nie została podjęta ostateczna decyzja dotycząca zarówno projektowania jak i budowy sieci ciepłowniczej umożliwiającej wyprowadzenie ciepła z Elektrowni Rybnik.

ZASTĘPCA PREZESA
ZARZĄDU
Albert Raduch

Kopie:
1 x TI

ZAŁĄCZNIK D

Zestawienie stacji SN/nN i SN/SN

Zestawienie stacji transformatorowych SN/nN na obszarze miasta Rybnika

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
1	R0049	Chwałowice Waryńskiego	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Zwycięstwa	TDSA
2	R0048	Chwałowice Dom Kultury	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. 1 Maja	TDSA
3	R0057	Rybnik E - 3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. MGLISTA	TDSA
4	R0119	Boguszowice B-11	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	os. Południe	TDSA
5	R0133	Rybnik E - 9	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Św.Maksymiliana 11A	TDSA
6	R0357	Boguszowice B-14	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Armii Ludowej 31B	TDSA
7	R0201	Niewiadom Świerczewskiego A	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Narutowicza	TDSA
8	R0203	Niedobczyce G-1	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Wrębowa 6A	TDSA
9	R0219	Zamysłów Jagodowa	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Jagodowa	TDSA
10	R0764	Popielów Żabik	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Daszyńskiego	TDSA
11	R0114	Rybnik Jagiełły	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
12	R0094	Rybnik Gliwicka 2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
13	R0076	Rybnik Dworek I	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Dworek	TDSA
14	R0150	Rybnik Platanowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Platanowa	TDSA
15	R0656	Rybnik Brzezińska 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA
16	R0123	Rybnik ST-12	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Krakusa	TDSA
17	R0698	Wielopole Ludowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Ludowa	TDSA
18	R0134	Orzepowice Szpital ST 1	b.d.	[kV]	ul. św. Józefa	obce
19	R0097	Rybnik ST 20	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Hibnera	TDSA
20	R0138	Rybnik Nowiny Kościół	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. kard. Bolesława Kominka	TDSA
21	R0086	Chwałowice Mośnik	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Okulickiego	TDSA
22	R0845	Boguszowice Wysypisko	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Oskara Kolberga	TDSA
23	R170	Rybnik Pogodna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pogodna	TDSA
24	R0044	Chwałowicka 1	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Chwałowicka	TDSA
25	RY138	Rybnik Poligonowa Dynamie	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Poligonowa	obce
26	RY150	Rybnik Wodociągi 2	Wkomponowana niestandardowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	obce
27	R0686	Zebrzydowice PKP	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zebrzydowicka	TDSA
28	R0731	Niedobczyce Leszczyńskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stanisława Leszczyńskiego	TDSA
29	R0711	Niewiadom Beata	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	TDSA
30	R0718	Zamysłów Pod Lasem	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pod Lasem	TDSA
31	R0705	Niewiadom Sportowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sportowa	TDSA
32	R0658	Zamysłów Niedobczycka 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niedobczycka	TDSA
33	R0807	Gotartowice Szybowcowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szybowcowa	TDSA
34	R0727	Zamysłów Plebiscytowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Plebiscytowa	TDSA
35	R0796	Kłokocin	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rycerska	TDSA
36	R0064	Niedobczyce Sobieskiego	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Warneńczyka	TDSA
37	R0837	Boguszowice Błękitna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Błękitna	TDSA
38	R0724	Zamysłów Leśna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Leśna	TDSA
39	R0808	Gotartowice Wolna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wolna	TDSA
40	R0606	Rybnik Raszowiec	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Boguszowicka	TDSA
41	R0691	Raszowiec Łukasiewicza	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Brzeziny Miejskie	TDSA
42	R0760	Popielów Remiza	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zapolskiej	TDSA
43	R0083	Rybnik Brzezińska	Wolnostojąca wieżowa	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA
44	R0757	Popielów Paska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Leopolda Staffa	TDSA
45	R0638	Orzepowice Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Łączna	TDSA
46	R0753	Popielów Staffa Boczna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Leopolda Staffa	TDSA
47	R0685	Golejów Siedlisko	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
48	R0755	Popielów Modrzewiowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żwirowa	TDSA
49	R0662	Wielopole SKR	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
50	R0746	Radziejów Okulickiego 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Okulickiego	TDSA
51	R0609	Rybnik Brzeziny	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Tkoczów	TDSA
52	R0697	Chwałęcice Leśniczówka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gzelska	TDSA
53	R0641	Chwałęcice Rybnicka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
54	R0797	Kłokocin Komunalna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Komunalna	TDSA
55	R0503	Kamień Poręby	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Leszczyńska	TDSA
56	R0878	Kamień Sąsiedzka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sąsiedzka	TDSA
57	R0937	Kamień CPN	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Robotnicza	obce
58	R0215	Zamysłów Dolna 2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Dolna	TDSA
59	R0019	Rybnik Świerklańska	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Świerklańska	TDSA
60	R0234	Rybnik Kowalczyka	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wyglendy	TDSA
61	R0038	Rybnik Szkoła Rzemiosł	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Świerklańska	TDSA
62	R0108	Rybnik R-1	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Władysława Stanisława Reymonta 63A	TDSA
63	R0140	Rybnik R-7	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Kilińskiego 33B	TDSA
64	R0901	Rybnik Makro	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Prosta	TDSA
65	R0290	Rybnik Aral	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Kotucza	TDSA
66	R53	Rybnik Toyota	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Prosta	obce
67	R0244	Rybnik Grunwaldzka 2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	TDSA
68	R0033	Rybnik DOMUS	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Zebrzydowicka	TDSA
69	R0286	Rybnik ST-29	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Chabrowa 22B	TDSA
70	R0018	Rybnik ZRB Kolejowa	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Kolejowa	TDSA
71	R0249	Rybnik Kosmonautów	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Kosmonautów	TDSA
72	R0027	Rybnik Spółdzielnia Mieszkaniowa	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Tadeusza Kościuszki	TDSA
73	R0208	Rybnik ZUS	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. MŁYŃSKA	TDSA
74	R0288	Rybnik Urząd	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Klasztorna 14	TDSA
75	R0079	Rybnik SDH	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Chrobrego	TDSA
76	R0028	Rybnik Kościuszki	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Tadeusza Kościuszki	TDSA
77	R0235	Rybnik Hutnicza	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Tadeusza Kościuszki	TDSA
78	R0145	Niedobczyce Słowiańska	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Słowiańska	TDSA
79	R0060	Niedobczyce RymeM	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. gen. Andersa	TDSA
80	R0131	Niedobczyce Paderewskiegol	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Ignacego Paderewskiego	TDSA
81	R0098	Rybnik E-2	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Mglista	TDSA
82	R0050	Chwałowice Kol.Robotn.	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Stawiarza	TDSA
83	R0088	Rybnik E-1	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Mglista	TDSA
84	R0287	Rybnik Żużlowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Żużlowa	TDSA
85	R0207	Rybnik E -11	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. ks.Szwedy 7C	TDSA
86	R0352	Boguszowice B-4	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Pierwszej Brygady	TDSA
87	R0267	Boguszowice B-7	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	os. Południe 17A	TDSA
88	R0081	Boguszowice B-10	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Pośpiecha	TDSA
89	R0118	Niedobczyce G-3	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Górnośląska	TDSA
90	R0909	Niedobczyce PKP	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Kadłubka	TDSA
91	R0010	Rybnik Poniatowskiego	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Karłowicza	TDSA
92	R0293	Rybnik ŻOŁĘDZIOWA	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Platanowa	TDSA
93	R0157	Rybnik CAMPUS-1	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
94	R0095	Rybnik Dworek 2	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Dworek	TDSA
95	R0053	Rybnik Bank BPH	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. 3 Maja 10	TDSA
96	R0930	Rybnik Ekonomik	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Budowlanych	TDSA
97	R0129	Rybnik Topolowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Topolowa 17C	TDSA
98	R0160	Rybnik Color Cap	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Sosnowa	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
99	R0501	Boguszowice OBIKS	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Małachowskiego	TDSA
100	R0283	Rybnik ST 10	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Wawelska 29	TDSA
101	R0778	Zamysłów Inkubator	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pod Lasem	TDSA
102	R0162	Rybnik Zebrzydowicka	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Zebrzydowicka	TDSA
103	R0902	Rybnik CARREFOUR	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
104	R0846	Boguszowice Szyb	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Patriotów	TDSA
105	R0954	ZK Rybnik Praktiker	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Żorska	TDSA
106	R958	Niewiadom Ignacy	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Sportowa	TDSA
107	RY124	Rybnik Sygnały FUSIT	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Sygnały	obce
108	R0682	Golejów Podhalańska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Podhalańska	TDSA
109	RY149	Rybnik Wodociągi 1	Wkomponowana niestandardowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	obce
110	R0692	Niewiadom - Frontowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Frontowa	TDSA
111	R0631	Zebrzydowice II	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Buhla	TDSA
112	R2	ZEBRZYDOWICE BUHLA	Słupowa	20 [kV]	ul. Buhla	obce
113	R0704	Niewiadom Przyjemna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Przyjemna	TDSA
114	R0663	Niedobczyce Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Górnośląska	TDSA
115	R0738	NIEWIADOM FRONTOWA 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Frontowa	TDSA
116	R0758	Popielów Różyckiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stanisława Konarskiego	TDSA
117	R0618	Rybnik Nadbrzeżna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Nadbrzeżna	TDSA
118	R18	Wielopole Cegielnia	Słupowa	20 [kV]	ul. Strąkowska	obce
119	R0830	Wielopole Kościół	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Koralowa	TDSA
120	R0621	Rybnik Żelazna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. K.Miarki	TDSA
121	R0647	Orzepowice Bratków	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Bratków	TDSA
122	R0754	Popielów Zamojskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jana Zamojskiego	TDSA
123	R0684	Go lej ów Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Komisji Edukacji Narodowej	TDSA
124	R0643	Chwałęcice Pniowiec	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pniowska	TDSA
125	R0644	Chwałęcice Cegielnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. B. Czecha	TDSA
126	R0877	Kamień Gminna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gminna	TDSA
127	R0871	Kamień Jodłowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jodłowa	TDSA
128	R0881	Kamień Parkowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Leśna	TDSA
129	R0039	Rybnik Jankowicka	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Jankowicka	TDSA
130	R0210	Rybnik R-4	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Kilińskiego 28D	TDSA
131	R0045	Rybnik GPIE	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA
132	R0601	Rybnik Pilarczyka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pilarczyka	TDSA
133	R0107	Rybnik Ogrodnik	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. PROSTA	TDSA
134	R0903	Rybnik Parowozownia	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Kolejowa	TDSA
135	R0021	Rybnik MO	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	pl. Armii Krajowej	TDSA
136	R0032	Rybnik Poczta	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Hallera gen.	TDSA
137	R0058	Niedobczyce RZN	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Rymera	TDSA
138	R0240	Niedobczyce Jabłoniowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Jabłoniowa	TDSA
139	R0112	Niedobczyce G-5	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Boczna	TDSA
140	R0143	Niedobczyce Paderewskiego2	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Ignacego Paderewskiego	TDSA
141	R0077	Niedobczyce Wiertnicza	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wiertnicza	TDSA
142	R0082	Chwałowice Zwycięstwa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Zwycięstwa	TDSA
143	R0051	Chwałowice Wygoda	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Szulika	TDSA
144	R0271	Rybnik E-6	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Mglista	TDSA
145	R0230	Chwałowice Przepompownia	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. 1 Maja	TDSA
146	R0231	Chwałowice Internat	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Pukowca	TDSA
147	R0266	Rybnik Piaski za Torem	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Za Torem	TDSA
148	R0260	Rybnik E - 7	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Św.Maksymiliana	TDSA
149	R0126	Rybnik E-4	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Golejowska	TDSA
150	R0202	Niewiadom Świerczewskiego B	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Gustawa Morcinka	TDSA
151	R0011	Rybnik Hotel Ruda	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Żużlowa	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
152	R0117	Rybnik 26 Marca	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. 26 Marca	TDSA
153	R0247	Rybnik Karłowicza	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Kasprowicza	TDSA
154	R0886	Kamień Bieli	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Dudka 65	TDSA
155	R0017	Rybnik Inwalidów	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
156	R0908	Rybnik Stadion	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
157	R0297	Rybnik BP	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Smolna	TDSA
158	R0071	Rybnik Z-1	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Komuny Paryskiej	TDSA
159	R0072	Rybnik Z-3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Hibnera	TDSA
160	R0294	Rybnik Wierzbowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wierzbowa	TDSA
161	R0073	Rybnik Z-4	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Hibnera	TDSA
162	R0149	Przepompownia Paruszowiec	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Przemysłowa	TDSA
163	R0291	Rybnik Komfort	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA
164	R0651	Golejów Książenicka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wiosny Ludów	TDSA
165	R0680	Rybnik Gruntowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gruntowa	TDSA
166	R0524	Prosta 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Prosta	TDSA
167	R14	SZYB VII	b.d.	20/6 [kV]	ul. Buchalików	obce
168	R0960	Rybnik Focus Park	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Chrobrego	TDSA
169	R4578	Jejkowice Młyn	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zebrzydowicka	TDSA
170	R0525	Kamień Sąsiedzka 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sąsiedzka	TDSA
171	RY93	Wielopole Boisko	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	obce
172	R0362	Boguszowice Basen	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Jastrzębska	TDSA
173	RY43	Rybnik ZPiPB	Przewoźna	20/0,4 [kV]	ul. Podmiejska	obce
174	R166	Rybnik Modrzewiowa	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Modrzewiowa	TDSA
175	RY112	Rybnik Piłsudzkiego	Wkomponowana piwniczna	20 [kV]	ul. Józefa Piłsudskiego	obce
176	R35	Rybnik Protech	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Pod Lasem	obce
177	R0507	Radziejów Dygasińskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Trzech Krzyży	TDSA
178	R0633	Zebrzydowice I	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zdrzałka	TDSA
179	R0648	Niedobczyce Zebrzydowicka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gruntowa	TDSA
180	R39	Niedobczyce Emaliernia Janas	b. d.	20 [kV]	ul. Zygmunta Starego	obce
181	R0709	Niewiadom Batorego2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stefana Batorego	TDSA
182	R0713	Niewiadom Zakątek	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sportowa	TDSA
183	R0810	Gotartowice Rybnicka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
184	R0739	Niewiadom Dąbrowy	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Dąbrowy	TDSA
185	R0710	Niewiadom Dworzec	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Racławicka	TDSA
186	R0805	Gotartowice Zgodna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
187	R0722	Zamysłów Niedobczycka 3	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jarzynowa	TDSA
188	R0812	Boguszowice Wieś	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gronowa	TDSA
189	R0669	Gotartowice Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Ziołowa	TDSA
190	R0752	Radziejów Spółdzielcza	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Spółdzielcza	TDSA
191	R0670	Popielów Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Leopolda Staffa	TDSA
192	R0839	Boguszowice XXX-lecia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Kłokocińska	TDSA
193	R0725	Zamysłów Hoża	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Barwna	TDSA
194	R0608	Ligocka Kuźnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wolna	TDSA
195	R0629	Rybnik Sadowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stawowa	TDSA
196	R0843	Ligota Rejtana	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
197	R0751	Radziejów Kościół	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Okulickiego	TDSA
198	R0749	Radziejów Średnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Średnia	TDSA
199	R0632	Orzepowice Rudzka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Nad Zalewem	TDSA
200	R0756	Popielów Wasilewskiej	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Dzierżonia	TDSA
201	R0652	Golejów Górka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
202	R0701	Grabownia Olszowiec	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Skowronków	TDSA
203	R0646	Stodoły Przystań	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
204	R0674	Stodoły Buglowiec	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stalowa	TDSA
205	R0229	Chwałowice Boisko	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. 1 Maja	TDSA
206	R0604	Rybnik Gajowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gajowa	TDSA
207	R0940	Rybnik PMUG	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Żorska	TDSA
208	R0279	Rybnik ST-35	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Zawiszy Czarnego	TDSA
209	R0268	Rybnik ST-31	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Dąbrówki 17C	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
210	R0025	Rybnik K-1	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Dworcowa	TDSA
211	R0020	Rybnik PKS	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Jankowicka	TDSA
212	R0938	Rybnik Szpital Juliusz	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. 3 Maja	TDSA
213	R0036	Niedobczyce ZSG	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Lotników	TDSA
214	R0910	ORZEPOWICE SZPITAL 2	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Borki	TDSA
215	R0228	Chwałowice Gałczyńskiego	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Gałczyńskiego	TDSA
216	R0085	Chwałowice Świerczewskiego 2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Krupińskiego 19	TDSA
217	R0818	Boguszowice Małachowskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Małachowskiego	TDSA
218	R0115	Rybnik Pod Wałem	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Pod Wałem	TDSA
219	R0116	Rybnik Wodna2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wodna	TDSA
220	R0099	Boguszowice B-6	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Patriotów	TDSA
221	R0128	Rybnik E - 8	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Kuźnicka	TDSA
222	R0222	Niewiadom Skargi	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Gustawa Morcinka	TDSA
223	R0241	Niedobczyce Paryż 2	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Hetmańska 1C	TDSA
224	R0100	Rybnik Sanepid	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Janiego kpt. Leopolda	TDSA
225	R0008	Rybnik Gliwicka 1	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
226	R0141	Rybnik Reja Nowa	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Mikołaja Reja	TDSA
227	R0004	Rybnik Kraszewskiego	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Józefa Ignacego Kraszewskiego	TDSA
228	R0130	Rybnik Brudnioka	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. ks.dr.Brudnioka	TDSA
229	R0907	Rybnik TG	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Łokietka	TDSA
230	R0003	Rybnik Szpital Powst.	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Byłych Więźniów Polit.	TDSA
231	R0139	Rybnik PZG	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Wodzisławska	TDSA
232	R0159	Rybnik ZUS-1	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Jankowicka	TDSA
233	R0101	Rybnik Sławików RS	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Sławików 8	TDSA
234	R0939	Kłokocin Poligon	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Poligonowa	TDSA
235	R0281	Rybnik ST 11	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wawelska 39	TDSA
236	R0653	Wielopole Las	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Podleśna	TDSA
237	R0275	Rybnik ST 18	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Orzepowicka	TDSA
238	R0274	Rybnik ST 17	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Orzepowicka 16A	TDSA
239	R0824	Golejów Morwowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Morwowa	TDSA
240	R0246	Rybnik ST 23	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. kard. Bolesława Kominka	TDSA
241	R0522	Rybnik LEVIEN	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	TDSA
242	R0052	Rybnik Prokuratura	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Chrobrego	TDSA
243	R0163	Rybnik Sosnowa	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Sosnowa	TDSA
244	R017	Rybnik CH CARREFOUR	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Gliwicka	obce
245	R62	Rybnik Podmiejska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Podmiejska	TDSA
246	R167	Rybnik Gruntowa 2	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Gruntowa	TDSA
247	RY109	Kamień Boisko	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Hotelowa	obce
248	RY16	Tesco STEEL	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	obce
249	R0706	Niewiadom Krzywoustego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. B.Krzywoustego	TDSA
250	R0625	Niedobczyce Plebiscytowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. B.Krzywoustego	TDSA
251	R0664	Niedobczyce Kolejowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zagłoby	TDSA
252	R0834	Zebrzydowice Zdrzałka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zdrzałka	TDSA
253	R0716	Niewiadom Działkowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stefana Batorego	TDSA
254	R0634	Niewiadom Batoregol	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stefana Batorego	TDSA
255	R0630	Rybnik Raciborska Las	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	TDSA
256	R0511	Niewiadom Kościół	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. ks.Skargi	TDSA
257	R0736	NIEWIADOM CEGIELNIA	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Frontowa	TDSA
258	R0803	Gotartowice Zapłocie	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zapłocie	TDSA
259	R0842	Boguszowice Pochyła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pochyła	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
260	R0813	Boguszowice Cmentarz	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jemiołowa	TDSA
261	R0836	Boguszowice Kolberga	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Oskara Kolberga	TDSA
262	R0815	Boguszowice Nowy Dwór	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sztolniowa	TDSA
263	R0603	Rybnik Piaski PKP	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Konopnickiej	TDSA
264	R0084	Rybnik PZGS	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Drzymały	TDSA
265	R0671	Wielopole Lipowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Lipowa	TDSA
266	R0649	Grabownia 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Poloczka	TDSA
267	R0639	Orzepowice Ośr. Żeglarski	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
268	R0750	Radziejów Popielowska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Popielowska	TDSA
269	R87	Stodoły SUW	Wolnostojąca kontenerowa	[kV]	ul. Junaków	obce
270	R0819	Boguszowice Piekarnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żurawia	TDSA
271	R0356	Boguszowice B-17	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Braci Nalazków	TDSA
272	R0874	Kamień Cegielnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Teofila Bieli	TDSA
273	R0429	Kamień Ośr. Wypoczynkowy	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Hotelowa	TDSA
274	R0882	Kamień Jodłowa 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jodłowa	TDSA
275	R0214	Zamysłów Dolna 1	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Dolna	TDSA
276	R0093	Rybnik Chwałowicka 2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Sobika	TDSA
277	R0127	Rybnik R-8	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Smolna 27C	TDSA
278	R0292	Rybnik MAX	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
279	R0068	Rybnik Sławików	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Sławików	TDSA
280	R0280	Rybnik ST-36	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Zawiszy Czarnego	TDSA
281	R0110	Rybnik ST-30	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Budowlanych 21	TDSA
282	R0043	Rybnik ST-25	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Chabrowa 16B	TDSA
283	R0205	Rybnik ST-32	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Dąbrówki 5	TDSA
284	R0272	Rybnik ST-33	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Dąbrówki	TDSA
285	R0102	Rybnik ST-27	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Budowlanych	TDSA
286	R0104	Rybnik Politechnika	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Tęczowa	TDSA
287	R0022	Rybnik Klasztorna	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Miejska	TDSA
288	R0147	Niedobczyce Wołodyjowskiego	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Odrodzenia	TDSA
289	R0047	Chwałowice Świerczewskiego 1	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. 1 Maja	TDSA
290	R0005	Rybnik Transrow	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Mikołowska	TDSA
291	R0035	Rybnik Wodnal	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Opałowa	TDSA
292	R0350	Boguszowice B-2	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Żurawia	TDSA
293	R0211	Boguszowice B-9	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	os. Południe 23B	TDSA
294	R0361	Boguszowice B-20	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Patriotów 31A	TDSA
295	R0023	Niedobczyce Poprzeczna	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Hetmańska	TDSA
296	R0245	Rybnik Gliwicka 3	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka 66	TDSA
297	R0013	Rybnik Piasta	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. św. Antoniego	TDSA
298	R0012	Rybnik Wyzwolenia	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wyzwolenia	TDSA
299	R0243	Rybnik Grunwaldzka 1	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Grunwaldzka	TDSA
300	R0156	Rybnik STATOIL	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Komuny Paryskiej	TDSA
301	R0135	Rybnik Wawok 4	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Szczygłów	TDSA
302	R0278	Rybnik ST 6	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Władysława Broniewskiego	TDSA
303	R0734	Niedobczyce Janasa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Janasa	TDSA
304	R0153	ZK 20 kV Niedobczyce Boisko	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Niedobczycka	TDSA
305	R0689	Wielopole Przepompownia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
306	R0282	Rybnik ST 13	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Floriańska	TDSA
307	R0276	Rybnik ST 7	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wawelska	TDSA
308	R0263	Rybnik ST 16	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Budowlanych 43B	TDSA
309	R0046	Orzepowice 3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Piastowska	TDSA
310	R0934	Orzepowice Liceum Medyczne	B.d.	[kV]	ul. Borki	obce
311	R0285	Rybnik ST 26	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Chabrowa	TDSA
312	R0831	Wielopole Podleśna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Podleśna	TDSA
313	R025	TESCO	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Żorska	obce
314	R0953	ZK Rybnik PLAŻA	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Dworek	TDSA
315	R0164	Rybnik Ptasia	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Ptasia	TDSA
316	R55	Rybnik RS Grzybowa	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Grzybowa	TDSA
317	RY105	Sygnały 1 Rybnik	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Sygnały	obce
318	RY117	Rybnik Mikołowska MINKUS	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Mikołowska	obce
319	R0657	Zebrzydowice Graniczna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Graniczna	TDSA
320	R0732	Niedobczyce Garbocze	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Garbocze 16	TDSA
321	R0729	Zamysłów Wodociągi	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pod Lasem	TDSA
322	R0500	Rybnik Brzoskwini	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Głucha	TDSA
323	R0723	Zamysłów Niedobczycka 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niedobczycka	TDSA
324	R0726	Zamysłów Stolarskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stolarskiego	TDSA
325	R0737	NIEWIADOM MRULI	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niewiadomska	TDSA
326	R0804	Gotartowice Gotartowicka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gotartowicka	TDSA
327	R32	Kłokocin F-ka Domów	b. d.	[kV]	ul. Kłokocińska	obce
328	R0672	Popielów Zapolskiej	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zapolskiej	TDSA
329	R0763	Popielów Niepodległości	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niepodległości	TDSA
330	R0627	Zamysłów Wodzisławska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wodzisławska	TDSA
331	R0623	Zamysłów Rossenbergów	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pod Lasem	TDSA
332	R0502	Rybnik Jaśminowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
333	R0661	Wielopole Majątkowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Piaskowa	TDSA
334	R0694	Golejów	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Książenicka	TDSA
335	R0747	Radziejów Ogród	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Okulickiego	TDSA
336	R0666	Grabownia 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Poloczka	TDSA
337	R0735	Brzeziny Zwycięstwa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zwycięstwa	TDSA
338	R0696	Chwałęcice Sadowskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sadowskiego	TDSA
339	R0640	Chwałęcice Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
340	R0645	Osiedle Hotel	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
341	R0504	Kamień Ofiar Terroru	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sikorskiego	TDSA
342	R0873	Kamień ks. Pojdy 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. ks. Jana Pojdy	TDSA
343	R0204	Rybnik R-6	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Kilińskiego 36B	TDSA
344	R0248	Rybnik E-5	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Rybacka	TDSA
345	R0030	Rybnik WSS	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wodzisławska	TDSA
346	R0040	Rybnik Żorska Tartak	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
347	R0001	Rybnik Rzeźnia	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
348	R0295	Rybnik Nacyna	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Bukowa	TDSA
349	R0041	Ligota Szkoła	Wolnostojąca wieżowa murowana	20/0,4 [kV]	ul. K.Miarki	TDSA
350	R0026	Rybnik K-3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Tadeusza Kościuszki	TDSA
351	R0218	Rybnik Młyn	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Młyńska	TDSA
352	R0029	Rybnik Chrobrego	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Jeana Chalotta	TDSA
353	R0142	Rybnik Rynkowa	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Rynkowa	TDSA
354	R0056	Rybnik Biblioteka	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Szafranka 7	TDSA
355	R0146	Niedobczyce Olszycka	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Jabłoniowa	TDSA
356	R0075	Chwałowice Lecznica	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Śląska	TDSA
357	R0212	Chwałowice Pukowca	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Pukowca 11	TDSA
358	R0103	Rybnik RBD	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Mikołowska	TDSA
359	R0259	Rybnik E-13	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Nad Zalewem	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
360	R0349	Boguszowice B-1	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Bogusławskiego	TDSA
361	R0354	Boguszowice B-13	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Braci Nalazków 50B	TDSA
362	R0225	Rybnik Sybiraków	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Sybiraków	TDSA
363	R0258	Rybnik E-12	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Szwedy 11	TDSA
364	R0120	Rybnik Widok	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Karłowicza	TDSA
365	R0928	Rybnik Szpital Psychiatryczny Nowa	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
366	R0002	Rybnik Karolinka	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Wita Stwosza	TDSA
367	R0242	ST-1	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. św. Józefa	TDSA
368	R0096	Rybnik Dworek 3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. św. Józefa	TDSA
369	R0920	Rybnik Real	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Ściegiennego	TDSA
370	R0817	Gotartowice RSP	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sygnały	TDSA
371	R0742	Chwałowice Ogrodowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Ogrodowa	TDSA
372	R0264	Rybnik ST 14	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Floriańska	TDSA
373	R0942	Wielopole Pom	Wolnostojąca wieżowa murowana	20 [kV]	ul. Wiśniowa	TDSA
374	R0239	Orzepowice 4	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Długa	TDSA
375	R0289	Rybnik ST 34	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Dąbrówki 1A	TDSA
376	R0209	Rybnik ST 37	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Dąbrówki 7	TDSA
377	R0092	Wielopole Cegielnia	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
378	R0298	Rybnik Janiego	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Janiego kpt. Leopolda	TDSA
379	R0543	STODOŁY POLAN	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Polan	TDSA
380	R021	Wielopole Granitos	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	obce
381	RY38	Rybnik Centrum Plaża	Wkomponowana piwniczna	20 [kV]	ul. Dworek	obce
382	R0061	Rybnik Brzezińska 3	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA
383	RY101	Gotartowice REM-STAR	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Sygnały 62	obce
384	R0607	Rybnik Sienkiewicza	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wolna	TDSA
385	R962	Rybnik ZK Rymer	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Rymera	TDSA
386	RY130	Rybnik Konsorcjum	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Sygnały	obce
387	RY132	Rybnik DOMINAT	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Rymera 19	obce
388	R0626	CEGIELNIA JANAS NIEDOBCZYCE	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Złota	TDSA
389	R0833	ZEBRZYDOWICE NORWIDA	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Cypriana Kamila Norwida	TDSA
390	R0806	Gotartowice Żorska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szybowcowa	TDSA
391	R0707	Niewiadom Beata2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	TDSA
392	R4741	BUZOWICE	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szczerb i cka	TDSA
393	R0720	Zamysłów Wrzosowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wrzosowa	TDSA
394	R0840	Boguszowice Mokra	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Mokra	TDSA
395	R0619	Radziejów 2 Idzikowskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Trzech Krzyży	TDSA
396	R0759	Popielów Lokalna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Lokalna	TDSA
397	R0820	Gotartowice Fabryczna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Fabryczna	TDSA
398	R0635	Rybnik Piaski Kościół	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Przemysłowa	TDSA
399	R0602	Rybnik Stawowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Orla	TDSA
400	R0620	Rybnik Dybałówka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Nadbrzeżna	TDSA
401	R0636	Rybnik Obwodowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. K.Miarki	TDSA
402	R0087	Stodoły Zapora	Wolnostojąca wieżowa murowana	20/0,4 [kV]	ul. Cisowa	TDSA
403	R0520	Kamień Dworcowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Arki Bożka	TDSA
404	R0506	Kamień Walecznych	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Walecznych	TDSA
405	R0875	Kamień Klistały	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Nałkowskiej 1	TDSA
406	R0880	Kamień Kościół	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szewczyka	TDSA
407	R0216	Zamysłów Dolna 3	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Dolna	TDSA
408	R0031	Rybnik PBROW	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Jankowicka	TDSA
409	R0066	Rybnik Szkolna	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Szkolna	TDSA
410	R0262	Rybnik Marchlewskiego	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Hallera gen.	TDSA
411	R0232	Rybnik Przyjaźni	Wolnostojąca prefabryko-	20/0,4 [kV]	ul. Przyjaźni	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
			wana			
412	R0227	Chwałowice Szyb	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Chwałowicka	TDSA
413	R0250	Rybnik Ogrodowskiego	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Stara	TDSA
414	R0024	Rybnik K-2	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Dworcowa	TDSA
415	R0904	Rybnik Dworzec PKP	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Józefa Piłsudskiego	TDSA
416	R0034	Rybnik Tęczowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Tęczowa	TDSA
417	R0217	Niedobczyce Barbary	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Barbary	TDSA
418	R0144	Niedobczyce Targowisko	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Zagłoby	TDSA
419	R0059	Niedobczyce Rymer2	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Barbary	TDSA
420	R0078	Niedobczyce Sztygarska	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Sztygarska	TDSA
421	R0277	Kamień Oś. Domków	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Makowa	TDSA
422	R0113	Kłokocin Osiedle	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Gospodarcza	TDSA
423	R0360	Boguszowice B-15	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Sztolniowa 25B	TDSA
424	R0106	Boguszowice B-8	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	os. Południe 6B	TDSA
425	R0091	Rybnik Progres	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Kotucza	TDSA
426	R0213	Rybnik PKO	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. J.F.Białych	TDSA
427	R0226	Rybnik Orzeszkowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Piasta	TDSA
428	R0151	Rybnik Mahoniowa	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Mahoniowa	TDSA
429	R0136	Rybnik Wawok 2	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
430	R0841	Boguszowice Nowomiejska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Braci Nalazków	TDSA
431	R0699	Wielopole Betoniarnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
432	R0270	Rybnik ST 9	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Floriańska	TDSA
433	R0269	Rybnik ST 15	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Orzepowicka	TDSA
434	R0273	Rybnik ST 21	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Orzepowicka 6	TDSA
435	R0825	Orzepowice OSP	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Łączna	TDSA
436	R0237	Orzepowice 1	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Długa	TDSA
437	R0236	Rybnik ST 24	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Chabrowa 8B	TDSA
438	R0224	Rybnik ST 28	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Chabrowa 12B	TDSA
439	R0154	Rybnik JET	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Wodzisławska	TDSA
440	R66	Gotartowice PKP	Słupowa	20 [kV]	ul. Sygnały	obce
441	R024	Rybnik OBI	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	obce
442	RPRAK	Rybnik Praktiker	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Żorska	obce
443	R959	ZK Rybnik Związkowa	Wolnostojąca kontenerowa	20 [kV]	ul. Stanisława Konarskiego	TDSA
444	R168	Gotartowice Wolna 2	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Wolna	TDSA
445	RY123	Wręb owa Rybnik	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]		obce
446	RY139	Rybnik Raciborska SSCiD	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	obce
447	R0740	Niewiadom Koniewa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niewiadomska	TDSA
448	R0622	Niedobczyce Miarki	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niedobczycka	TDSA
449	R0708	Niewiadom Letnia	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Kazimierza Wielkiego	TDSA
450	R0730	Niedobczyce Zamenhoffa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Zamenhofa	TDSA
451	R0624	Zamysłów Witosa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Witosa	TDSA
452	R0690	Kłokocin Leśniczówka 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Włościańska	TDSA
453	R0616	Popielów Jankowicka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Niepodległości	TDSA
454	R0617	Popielów 1 Woronicza	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Wodzisławska	TDSA
455	R0835	Boguszowice Jesienna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Ziemska	TDSA
456	R0838	Boguszowice Rajska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rajska	TDSA
457	R0355	Boguszowice DMG	Wolnostojąca wieżowa	20/0,4 [kV]	ul. Jastrzębska	TDSA
458	R33	Boguszowice Baza	Słupowa	20 [kV]	ul. Patriotów	obce
459	R0605	Ligota Żorska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żorska	TDSA
460	R0802	Ligota Żeromskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA
461	R0821	Gotartowice Buchalików	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Buchalików	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
462	R0809	Gotartowice Sygnały	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Dworcowa	TDSA
463	R0911	Orzepowice Przepomp. Nacyna	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
464	R0744	Chwałowice Kowalczyka II	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Kowalczyka	TDSA
465	R0745	Radziejów Okulickiego 2	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Okulickiego	TDSA
466	R0673	Stodoły Pompy	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jaworowa	TDSA
467	R0832	Boguszowice Pompy	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Żurawia	TDSA
468	R0695	Chwałęcice-Czecha	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. B. Czecha	TDSA
469	R0872	Kamień Arki Bożka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Arki Bożka	TDSA
470	R0220	Zamysłów Liściasta 2	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Liściasta	TDSA
471	R0037	Rybnik Przychodnia PKP	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Parkowa	TDSA
472	R0070	Rybnik Targowisko	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Rzeczna	TDSA
473	R0069	Rybnik Sławików Hydr.	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Sławików	TDSA
474	R0089	Rybnik Dom Kultury	Wkomponowana piwniczna	20/0,4 [kV]	ul. Stroma	TDSA
475	R0148	Niedobczyce Obrońców Pokoju	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Obrońców Pokoju	TDSA
476	R0816	Gotartowice Jutrzenki Nowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jutrzenki	TDSA
477	R0358	Boguszowice B-16	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Armii Ludowej 20	TDSA
478	R0826	Boguszowice Kościół	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Małachowskiego	TDSA
479	R0296	Rybnik DIM	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Sosnowa	TDSA
480	R0124	Boguszowice B-12	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	os. Południe 50A	TDSA
481	R0353	Boguszowice B-5	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Patriotów	TDSA
482	R0359	Boguszowice B-19	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Patriotów 32B	TDSA
483	R0351	Boguszowice B-3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Józefa Lompy	TDSA
484	R0111	Niedobczyce G-4	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Wrębowa	TDSA
485	R0105	Niedobczyce G-2	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Wrębowa 10	TDSA
486	R0006	Rybnik Rudzka	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
487	R0007	Rybnik Raciborska	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska 6	TDSA
488	R0016	Rybnik Strzelecka	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Mikołowska	TDSA
489	R0152	Rybnik Prosta	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Świerklańska	TDSA
490	R0155	Rybnik Lektorska	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Raciborska	TDSA
491	R0233	Rybnik Dom Dziecka	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Powstańców Śląskich	TDSA
492	R0137	Rybnik Wawok 3	Wolnostojąca prefabrykowana	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
493	R0074	Rybnik Z-2	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Kawalca Jana	TDSA
494	R0261	Rybnik ST 22	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. kard. Bolesława Kominka 39	TDSA
495	R0238	Orzepowice 2	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Energetyków	TDSA
496	R0122	Orzepowice Szpital	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Żołędziowa	TDSA
497	R0782	Golejów Przepompownia P4	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Gliwicka	TDSA
498	R0161	Rybnik Sudecka	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Kowalczyka	TDSA
499	R169	Rybnik Obwiednią Południowa	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Obwiednią Południowa	TDSA
500	RY115	Rybnik ARTECH	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Wodzisławska	obce
501	R165	Sygnały 2 Rybnik	Wolnostojąca kontenerowa	20/0,4 [kV]	ul. Sygnały	TDSA
502	RY137	Rybnik Surowiec	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Rymera	obce
503	R0693	Zebrzydowice - Krzywa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Przedmieście	TDSA
504	R0655	ORZEPOWICE BORKI	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Borki	TDSA
505	R0811	Gotartowice Wieś	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Jutrzenki	TDSA
506	R0714	Niewiadom Szopena	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szymanowskiego	TDSA
507	R0712	Niewiadom kol.Ignacy	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Mościckiego	TDSA
508	R0665	Niedobczyce Korfantego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Skalna	TDSA
509	R0733	Niedobczyce Orzechowa	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Orzechowa	TDSA
510	R0728	Zamysłów Polna	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Polna	TDSA

L.p.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Poziomy napięć stacji [kV]	Adres	Własność
1	2	3	4	5	6	6
511	R0719	Zamysłów Liściasta 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Witosa	TDSA
512	R0891	Kłokocin Szkoła	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rybna	TDSA
513	R0814	Boguszowice Strażnica	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Błękitna	TDSA
514	R0615	Brzeziny Chwałowickie	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Kożdoniów	TDSA
515	R0721	Zamysłów Ogrodnictwo	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Pod Lasem	TDSA
516	R0659	Rybnik Makuszyńskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Makuszyńskiego	TDSA.
517	R0505	Wielopole Strąkowska	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Strąkowska	TDSA
518	R0762	Popielów Puszkina	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Puszkina	TDSA
519	R0761	Popielów Konarskiego	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Stanisława Konarskiego	TDSA
520	R0702	Grabownia Poloczka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Poloczka	TDSA
521	R0642	Chwałęcice Wieś	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Łabędzia	TDSA
522	R0675	Stodoły 1	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Rudzka	TDSA
523	R0799	Kłokocin Leśniczówka II	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Włościańska	TDSA
524	R0798	Kłokocin Remiza	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Bracka	TDSA
525	R0844	Boguszowice Stadion	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Małachowskiego	TDSA
526	R0879	Kamień Szewczyka	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szewczyka	TDSA
527	R0855	Kamień GS	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Szewczyka	TDSA
528	R0884	Kamień Brzozy	Słupowa	20/0,4 [kV]	ul. Teofila Brzozy	TDSA
529	R0914	Rybnik PGK	Wolnostojąca murowana	20 [kV]	ul. Grzybowa	TDSA
530	R0121	Rybnik Jankowicka RDP	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Jankowicka	TDSA
531	R0125	Rybnik R-5	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Kilińskiego 29A	TDSA
532	R0109	Rybnik R-2	Wkomponowana standardowa	20/0,4 [kV]	ul. Krzyżowa 23A	TDSA
533	R0206	Rybnik R-3	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Władysława Stanisława Reymonta	TDSA
534	R0067	Rybnik Krzyżowa	Wolnostojąca murowana	20/0,4 [kV]	ul. Krzyżowa	TDSA
535	R0912	Rybnik ELROW	Wkomponowana standardowa	20 [kV]	ul. Brzezińska	TDSA

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

ZAŁĄCZNIK E

Mapa systemu elektroenergetycznego

LEGENDA

- GRANICA MIASTA
- GRANICA JEDNOSTEK BILANSOWYCH

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

- GŁÓWNY PUNKT ZASILANIA
- PODSTACJA TRAKCYJNA (PKP ENERGETYKA S.A)
- ROZDZIELNIA SIECIOWA 21 KV
- STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN
- STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN (PKP ENERGETYKA S.A)
- STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN (KW S.A)
- STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN (ZDNE)

- LINIA 400 KV
- LINIA 200 KV
- LINIA 110 KV (TAURON DYSTRYBUCJA S.A)
- LINIA 110 KV (EDF RYBNIK S.A)
- LINIA 110 KV (PSE)
- LINIA 20 KV (TAURON DYSTRYBUCJA S.A)- NAPOWIETRZNE
- LINIA 20 KV (ZDNE)
- LINIA 20 KV KABLOWA
- LINIA 20 KV (KW S.A)
- LINIA 20 KV (KW S.A)- UŁOŻONE W ZIEMI
- LINIA 6 KV (KW S.A)- UŁOŻONE W ZIEMI
- LINIA 6 KV (KW S.A)- NAPOWIETRZNE
- LINIA 15 KV (PKP ENERGETYKA S.A)- NAPOWIETRZNE

400 kV
Wielopole - Dobrzeń
Wielopole - Noszowice

220 kV
Wielopole - Kopalnia
Wielopole - Moszczenica

R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11

RYBNIK

Ochojec

GPZ Wielopole
400/220/110/21/15 kV

GPZ Nowiny
110/21 kV

GPZ Rydułtowy
110/21 kV

GPZ Kłokocin
110/21 kV

GPZ Jankowice
110/6 kV

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA RYBNIK

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

SKALA
1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11 a tel./fax +048/32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

WRZESIEŃ 2013

ZAŁĄCZNIK F

Mapa systemu gazowniczego

LEGENDA

- GRANICA MIASTA
- GRANICA JEDNOSTEK BILANSOWYCH

SYSTEM GAZOWNICZY

- GAZOCIĄG WYSOKIEGO CIŚNIENIA
- GAZOCIĄG PODWYŻSZONEGO ŚREDNIEGO CIŚNIENIA
- GAZOCIĄG ŚREDNIEGO CIŚNIENIA
- GAZOCIĄG NISKIEGO CIŚNIENIA
- GAZOCIĄG NISKIEGO CIŚNIENIA (ZDNE)
- STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA I-GO ST.
- STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA II-GO ST.

R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA RYBNIK

SYSTEM GAZOWNICZY

SKALA 1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11 a tel./fax +048/32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

WRZESIEŃ 2013

ZAŁĄCZNIK G

Korespondencja z Urzędem Miasta
w sprawie terenów rozwoju

Zestawienie terenów rozwoju miasta

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

EE / 1761 / 2012

Katowice, 13.09.2012 r.

Urząd Miasta Rybnika
Wydział Architektury
ul. B. Chrobrego 2
44-200 Rybnik

Dotyczy: Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika

W związku z realizowaniem przez naszą firmę na zlecenie Prezydenta Miasta Rybnika aktualizacji projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,...” i w nawiązaniu do rozmowy przeprowadzonej w Urzędzie Miejskim w dniu 12.09.br. z Panami: Tomaszem Ciochem oraz Jackiem Chołujem, zwracamy się z prośbą o udzielenie informacji na temat aktualnego stopnia zainwestowania terenów rozwoju, które wg uchwalonych w 2009 r. „Założeń...” mają być całkowicie zagospodarowane do 2015 roku.
W załączeniu przesyłamy tabele stanowiące wyciąg z uchwalonych „Założeń...”, mapę z zaznaczoną lokalizacją terenów rozwoju oraz kopie tabel wypełnionych przez Państwa na potrzeby aktualizacji wykonanej w 2009 r.

Jeżeli posiadacie Państwo informacje o innych obszarach, oprócz wyżej wymienionych, które zostały już w 100% zainwestowane – prosimy o ich określenie (przekreślenie w widoczny sposób na załączonej mapie).

Oświadczamy, że wszystkie przekazane przez Państwa materiały zostaną wykorzystane **tylko** na potrzeby przedmiotowego opracowania.

Całość udostępnionych materiałów prosimy przesłać w dogodnej dla Państwa formie:

- listownie na adres: Energoekspert sp. z o.o. ul. Węglowa 7, 40-105 Katowice,

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

- faxem na numer: (032) 351-36-75,
- pocztą elektroniczną na jeden z adresów: biuro@energoekspert.com.pl , adamjankowski@energoekspert.com.pl lub jozefbogalecki@energoekspert.com.pl .

Z uwagi na krótki termin wykonania opracowania prosimy o możliwie szybką odpowiedź na niniejsze pismo.

Z ramienia UM Rybnika osobą koordynującą projekt jest Pan Jacek Chołuj.

Osoby prowadzące temat w firmie „Energoekspert" to: Adam Jankowski - tel. (032) 351-36-73 oraz Józef Bogalecki - tel. (032) 351-36-80.

Z poważaniem

DYREKTOR DS. PRODUKCJI

dr inż. Adam Jankowski

Załączniki:

1. Wyciąg z „Założeń'2009" (Tabele 6-2 do 6-5) – 3 strony;
2. Kopia odpowiedzi z 2009r. (skorygowane Tabele 6-2 do 6-5) – 3 strony;
3. Mapa z terenami rozwoju z „Założeń…'2009" – 2 szt.

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

EE / 1777 / 2012

Katowice, 18.09.2012 r.

Urząd Miasta Rybnika
Wydział Architektury
ul. B. Chrobrego 2
44-200 Rybnik

Dotyczy: Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika

W związku z realizowaniem przez naszą firmę na zlecenie Prezydenta Miasta Rybnika aktualizacji projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,...” i w nawiązaniu do rozmowy przeprowadzonej w Urzędzie Miejskim w dniu 12.09.br. z Panami: Tomaszem Ciochem oraz Jackiem Chołujem, zwracamy się z uprzejmą prośbą o określenie, uzupełnienie i aktualizację terenów rozwojowych przewidzianych do zainwestowania w perspektywie lat: 2017 i 2027.

Materiał roboczy załączony do niniejszego pisma (tabela „Tereny rozwoju miasta do 2027 r...” oraz mapa), stanowiący punkt wyjścia do określenia terenów rozwojowych, został opracowany na podstawie Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika z dnia 24 kwietnia 2012 r., aktualnie obowiązujących mpzp oraz uchwalonej w październiku 2009 r. przez RM Rybnika aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika.

Prosimy o ewentualną korektę przebiegu granic zaznaczonych obszarów, wykreślenie obszarów nie przewidzianych do zainwestowania w podanej perspektywie czasowej oraz o ewentualne inne uzupełnienia. Obszary jw. są przewidziane do zainwestowania w perspektywie czasowej jw. i mogą stanowić znaczące przyrosty zapotrzebowania na nośniki energii. Prosimy również o skorygowanie, wg Państwa opinii, szacunkowo założonego przez nas stopnia zagospodarowania (w %) poszczególnych terenów w perspektywach czasowych jw.

W załączeniu przesyłamy również kopie tabeli wypełnionej przez Państwo, stanowiącej odpowiedź na podobne zapytanie, wystosowane na potrzeby aktualizacji wykonanej w 2009 r.

Oświadczamy, że wszystkie przekazane przez Państwa materiały zostaną wykorzystane **tylko** na potrzeby przedmiotowego opracowania.

Całość udostępnionych materiałów prosimy przesłać w dogodnej dla Państwa formie:
- listownie na adres: Energoekspert sp. z o.o. ul. Węglowa 7, 40-105 Katowice,

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

- pocztą elektroniczną na jeden z adresów: biuro@energoekspert.com.pl , adamjankowski@energoekspert.com.pl lub jozefbogalecki@energoekspert.com.pl

Z uwagi na krótki termin wykonania opracowania prosimy o możliwie szybką odpowiedź na niniejsze pismo.

Z ramienia UM Rybnika osobą koordynującą projekt jest Pan Jacek Chołuj.
Osoby prowadzące temat w firmie „Energoekspert" to: Adam Jankowski - tel. (032) 351-36-73 oraz Józef Bogalecki - tel. (032) 351-36-80.

Z poważaniem

Załączniki:

1. Tabela „Tereny rozwoju miasta do 2027 r..." – 8 stron;
2. Kopia odpowiedzi – Tabela „Tereny rozwoju miasta do 2025 r..." – 8 stron;
3. Mapa z terenami rozwoju – aktualizacja „Założeń..." - wrzesień'2012 – 2 szt.

Z poważaniem

DYREKTOR DS. PRODUKCJI

dr inż. Adam Jankowski

URZĄD MIASTA RYBNIKA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
44-200 RYBNIK, ul. BOLESŁAWA CHROBREGO 2
tel. 32 43 92 060 faks 32 42 24 124
architektura@um.rybnik.pl

PN-EN ISO 9001:2009

Rybnik, dnia 26 września 2012 r.

Ar-I.670.63.2012
(2012/083170)

Energoekspert sp. z o.o.
ulica Węglowa 7
40-105 Katowice

W związku z pismami o symbolach: EE/1761/2012 z dnia 13 września 2012 roku oraz EE/1777/2012 z dnia 18 września 2012 roku dotyczącymi aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika przesyłamy propozycję skorygowanych szacunków stopnia zainwestowania (%) poszczególnych terenów w perspektywach czasowych (granice zaznaczonych obszarów na podkładzie mapowym – bez korekty).

NACZELNIK WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY
Janusz Orzeł

24.09.2012 r.

Tabela 6-4. Tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową

Jedn. bilansowa	*Rodzaj zabudowy*	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Stopień zagospodarowania w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
				do 2015	2016 - 25	
R1	zorganizowana	R1.MZ1 do R1.MZ3	26	~~100~~ 70	- 30	maksymalnie łącznie ok. 455 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	21,8	~~100~~ 70	- 30	maksymalnie łącznie ok. 255 mieszkań
R2	zorganizowana	R2.MZ1 do R2.MZ8	74,4	~~100~~ 75	- 25	maksymalnie łącznie ok. 925 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	18,1	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 210 mieszkań
R3	zorganizowana	R3.MZ1 do R3.MZ7	24,1	~~100~~ 70	- 30	maksymalnie łącznie ok. 240 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	58,5	~~100~~ 60	- 40	maksymalnie łącznie ok. 685 mieszkań
R4	zorganizowana	R4.MZ1 do R4.MZ2	13,3	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 155 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	20,2	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 235 mieszkań
R5	zorganizowana	R5.MZ1 do R5.MZ9, R5.MZ12 do R5.MZ13, R5.MZ15 do R5.MZ25, R5.MZ27 i R5.MZ33	134,7	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 1.427 mieszkań
		R5.MZ28 i R5.MZ31 do R5.MZ32	8	~~50~~ 40	~~50~~ 60	
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	162	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 1.890 mieszkań
R6	zorganizowana	R6.MZ1 do R6.MZ4	13,7	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 470 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	20	~~100~~ 85	- 15	maksymalnie łącznie ok. 235 mieszkań
R7	zorganizowana	R7.MZ1 do R7.MZ6, R7.MZ8 i R7.MZ11	48,8	~~100~~ 70	- 30	maksymalnie łącznie ok. 570 mieszkań
		R7.MZ9 do R7.MZ10	3,5	~~50~~ 30	~~50~~ 70	
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	84,5	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 985 mieszkań
R8	zorganizowana	R8.MZ1 do R8.MZ6	29,4	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 295 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	87,5	~~100~~ 70	- 30	maksymalnie łącznie ok. 1.020 mieszkań
R9	zorganizowana	R9.MZ1 do R9.MZ2	4,6	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 45 mieszkań
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	62	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 725 mieszkań
R10	zorganizowana	R10.MZ1 do R10.MZ13	62,54	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 775 mieszkań
		R10.MZ14	1	50	50	
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	87	~~100~~ 70	- 30	maksymalnie łącznie ok. 900 mieszkań
R11	zorganizowana	R11.MZ1	2,2	-	100	maksymalnie łącznie ok. 22 mieszkania
	uzupełniająca	bez oznaczeń na mapie	75,6	~~100~~ 80	- 20	maksymalnie łącznie ok. 880 mieszkań
RAZEM			**1.147**	-	-	maksymalnie łącznie ok. **13.400** mieszkań

Tabela 6-5. Tereny przeznaczone pod zabudowę usługowo-handlową

Jedn. bilansowa	*Oznaczenie terenu rozwoju na mapie*	*Łączna powierzchnia w jednostce [ha]*	*Stopień zagospodarowania w perspektywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2015	2016 - 25	
R1	R1.UC1, UC4, UC9, UC11, UC13', UC21 i UC22	43,4	~~100~~ 80	- 20	
	R1.UC5 i UC6'		70	30	
	R1.UC8		~~100~~ 80	- 20	Kampus
	R1.UC13		~~100~~ 85	- 15	Handel wielkopowierzchniowy
	R1.UC17 i UC18		70	30	
	R1.UC19 i UC20		50	50	
R2	R2.UC1 do UC4 i UC7 do UC10	35,6	~~100~~ 80	- 20	
	R2.UC6		30	70	
R3	R3.UC1 do UC9	49,3	~~100~~ 80	- 20	
	R3.UC10		0	0	
R4	R4.UC2, UC3, UC4' i UC5 do UC7	48,7	~~100~~ 80	- 20	
	R4.UC8 do UC11		50	0	
R5	R5.UC1, UC2, UC5 do UC19, UC23 do UC27, UC29, UC31 i UC34	92,8	100	-	
	R5.UC4(MZ)		100	-	Dopuszcz. bud. mieszk. zorganizowane
	R5.UC30, UC32 i UC33		50	50	
R6	R6.UC1	23,2	50	50	Handel wielkopowierzchniowy
	R6.UC3 do UC8		100	-	
	R6.UC9		40	60	
	R6.UC10		50	50	
R7	R7.UC7	69,8	100	-	Teren KSSE
	R7.UC8		~~100~~ 80	- 20	Lotnisko - Hale
	R7.UC1 do UC3, UC5 do UC6, UC9 do UC11, UC15 i UC17		~~100~~ 80	- 20	
	R7.UC12 do UC14 i UC16		0	0	
R8	R8.UC1	44	~~100~~ 70	- 30	Handel wielkopowierzchniowy
	R8.UC2 do UC4, UC6 do UC7 i UC9 do UC12		~~100~~ 80	- 20	
R9	R9.UC1 i UC2	3,2	~~100~~ 70	- 30	
R10	R10.UC7	79,3	100	-	Pawilon handlowy
	R10.UC1 do UC6, UC8 do UC9, UC11 do UC14 i UC19 do UC21		~~100~~ 80	- 20	
	R10.UC15 do UC17		60	40	
	R10.UC18		50	50	
R11	R11.UC1 do UC3	9,2	~~100~~ 70	- 30	
	R11.UC4		50	50	
	RAZEM	ok. **500**	-	-	

Tabela 6-6. Tereny przeznaczone pod rozwój wytwórczości

Jedn. bilan-sowa	*Oznaczenie terenu roz-woju na mapie*	*Łączna po-wierzchnia w jednostce [ha]*	*Stopień zagospoda-rowania w perspek-tywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2015	2016 - 2025	
R1	R1.PW1 do PW2	13,8	~~100~~ 80	- 20	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R3	R3.PW2 do PW3	2,8	~~100~~ 70	- 30	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R4	R4.PW4	17,5	80	20	Obiekty wysypiska odpadów
	R4.PW1 do PW3		100	-	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R4.PW5		50	50	
R5	R5.PW2 i PW4 do PW7	21,2	100	-	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R6	R6.PW1 do PW5	80,6	100	-	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R6.PW6		80	20	
	R6.PW7 i PW8		50	50	
R7	R7.PW1	44,6	80	20	Obiekty wysypiska odpadów
	R7.PW5		100	-	Teren KSSE
	R7.PW2 do PW4, PW6 i PW7		100	-	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R8	R8.PW2	1,4	100	-	Tereny przemysłowo-wytwórcze
R10	R10.PW1	1,8	~~100~~ 70	- 30	Teren przemysłowo-wytwórczy
	R10.PW2		50	50	
R11	R11.PW2	8,1	100	-	Tereny przemysłowo-wytwórcze
	R11.PW4		70	30	
	R11.PR1		~~100~~ 80	- 20	Tereny rolno-produkcyjne
RAZEM		ok. **192**	-	-	

Tabela 6-7. Tereny przeznaczone pod rozwój usług wypoczynku i turystyki

Jedn. bilan-sowa	*Oznaczenie terenu roz-woju na mapie*	*Łączna po-wierzchnia w jednostce [ha]*	*Stopień zagospoda-rowania w perspek-tywie czasowej [%]*		*Uwagi*
			do 2015	2016 - 2025	
R1	R1.UT1	6,1	30	70	Obiekt sportowy (lodowisko, sala sportowa)
R2	R2.UT2 *	2,5	50	50	
R3	R3.UT1	41,5	0	50	
R5	R5.UT1 i UT2	10,9	~~100~~ 80	- 20	
R6	R6.UT1	3,4	80	20	
	R6.UT2		100	-	
R7	R7.UT1	1,8	40	60	
R10	R10.UT1 do UT7, UT9, UT10 i UT15	102	~~100~~ 70	- 30	
	R10.UT11 i UT14		40	60	
	R10.UT16 do UT20		50	50	
	R10.UT13		30	70	
R11	R11.UT1	22,6	~~100~~ 70	- 30	Park wodny ?
	R11.UT2 do UT4		100	-	
RAZEM		ok. **191**	-	-	

24.09.2012 r.
SZACUNEK WSTĘPNY

15.09.2012 r.

Tereny rozwoju miasta do 2027r. - Aktualizacja „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, ..." -wrzesień 2012r.

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
R1	R1.MZ1	18,5	25	25	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R1.MZ2	3,5	50	50			Budown. mieszk. zorganizowane	
	R1.MU	24,6	30	25	45		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R1.MW1	0,7		100			Budown. mieszk. wielorodzinne	Nowy teren rozwoju - nie ujmowany poprzednio (uchw. 78/VII/2011)
	R1.UC1a	4,0	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	Poprzednio UC1, zm. kształtu i z pow. (z 6,2 ha) - uchw. 590/XLIII/2009
	R1.UC4	4,2	30	40	30		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC5	1,3		70	30		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC8	2,3		~~100~~ 80	20 %		Kampus	
	R1.UC9	1,2	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC11	2,2	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC13	4,1		~~100~~ 60	40		Market	
	R1.UC13'	3,0		~~100~~ 40	60		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC14	6,8	70	30			Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC16a	2,8	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	Poprzednio UC16, zm. kształtu i z pow. (z 2,5 ha) - uchw. 590/XLIII/2009
	R1.UC17	1,8		70	30		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC18	3,0		70	30		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC19	1,2	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC20	6,0	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R1.UC21	4,3		~~100~~ 70	30		Teren usługowo-handlowy	Zmiana funkcji - poprzednio MZ3
	R1.UC22	1,8	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	Nowy teren rozwoju - nie ujmowany poprzednio
	R1.UT1	6,1		30	70		Obiekt sport. (lodowisko, sala sport.)	
	R1.PW1	8,2	25	50	25		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R1.PW2	5,6	25	50	25		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
R2	R2.MZ1	38,7	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ2	1,5	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ3	18,9	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ4	6,9	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ5	2,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ6	1,3	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ7	1,2	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ8	4,2	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ9	6,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R2.MZ10	1,7		50	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy teren rozwoju - nie ujmowany poprzednio (uchw. 78/VII/2011)
	R2.MU	12,1	25	25	50		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R2.UC1	10,8	30	40	30		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UC2	1,5	30	40	30		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UC3	1,4	30	40	30		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UC4	1,1	30	40	30		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UC6	1,6		30	70		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UC7	3,5	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UC8 (MZ)	1,8	30	40	30		Teren usługowo-handlowy	Z dopuszcz. budown. mieszkaniow. zorganizow. (uchw. 304/XXII/2012)
	R2.UC9	7,0	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
	R2.UC10	6,9		~~100~~ 80	20		Teren usługowo-handlowy	
	R2.UT2	2,5	30	20	50		Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R2.UT3 (HW)	16,5		30	40	30	Teren usług wypoczynku i turystyki	Nowy - z dopuszcz. handlu wielkopow. (uchw. 304/XXII/2012)
R3	**R3.MZ1**	1,4	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana kształtu
	R3.MZ2	2,5	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R3.MZ3	5,5	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R3.MZ4	5,5	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R3.MZ5	1,2	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R3.MZ6	4,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R3.MU	58,5	25	25	50		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R3.MW1	3,4		35 (30)	70		Budown. mieszk. wielorodzinne	Zmiana zabudowy na wielorodzinną
	R3.UC1	4,0	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC2	1,8	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC3	2,0	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC4	1,1	~~100~~ 70	30			Obiekt handlowo-usługowy	
	R3.UC4	9,0	~~50~~ 40	~~50~~ 40	20		Teren usługowo-handlowy -reszta	
	R3.UC5	10,4	~~50~~ 30	~~50~~ 40	30		Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC6	3,3	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC7	14,0	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC8	2,2	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC9	1,5	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R3.UC10	1,5	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R3.UT1	3,6		50	50		Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R3.PW2	1,7	25	25	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R3.PW3	1,1	25	25	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
R4	**R4.MZ1**	12,3		100			Budown. mieszk. zorganizowane	
	R4.MZ2	1,0		~~100~~ 60	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R4.MU	20,2	20	20	40	20	Budown. mieszk. uzupełniające	
	R4.MW1	0,6		100			Budown. mieszk. wielorodzinne	Nowy teren rozwoju - nie ujmowany poprzednio (uchw. 304/XXII/2012)
	R4.UC2	29,0		100			Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC3	1,3		100			Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC4	1,2		~~100~~ 80	20		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC5	1,0		~~100~~ 80	20		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC6	4,5		~~100~~ 40	60		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC7	1,0		100			Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC8	2,5	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC9	2,0	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC10	2,5	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC11	1,2	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R4.UC12	2,8		30	70		Teren usługowo-handlowy	
	R4.PW1	9,5	20	40	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Nowy teren rozwoju - nie ujmowany poprzednio (uchw. 304/XXII/2012)
	R4.PW2	1,8	20	40	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
	R4.PW3	1,6	20	40	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R4.PW4	1,1	100				Obiekty wysypiska odpadów	
	R4.PW5	3,5	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R4.PW6	25,5		25	50	25	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Nowy teren rozwoju - nie ujmowany poprzednio (uchw. 304/XXII/2012)
R5	**R5.MZ1**	1,5	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ2	9,0	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ3	1,8	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ4	1,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ5	2,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ6	2,7	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ8	3,6	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ9	2,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ12	1,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ13a	16,3	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zwiększony kosztem zab. usługowej
	R5.MZ15	18,0	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ16	2,8	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ17	1,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ18	1,5	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ19	22,2	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ20	0,3	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ21	2,3	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ22a	31,2	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana kształtu i powierzchni
	R5.MZ23	2,7	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ24a	16,1	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana kształtu (zwiększenie - uchw. 78/VII/2011)
	R5.MZ25	1,8	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ27	3,0	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ28	1,0	20	25	25	30	Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ32	5,0	20	25	25	30	Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ33	1,1	20	25	25	30	Budown. mieszk. zorganizowane	
	R5.MZ34	1,1	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ35	4,7	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ36	1,5	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ37	4,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z przemysłowej
	R5.MZ38	2,9	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R5.MZ39	2,5	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R5.MZ40	4,8	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ41	4,8	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ42	1,3	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ43	1,7	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MZ44	1,5		40	60		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R5.MZ45	1,6		40	60		Budown. mieszk. zorganizowane	Zmiana funkcji - z usługowej
	R5.MU	168,7	25	25	50		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R5.MW1	15,0		25	50	25	Budown. mieszk. wielorodzinne	Zmiana funkcji - z usługowej (UC4)

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
	R5.MW2	1,8		50	50		Budown. mieszk. wielorodzinne	Poprzednio MZ31
	R5.UC1	1,6	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC2	1,7	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC5	2,5	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC6	3,2	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC7	2,0	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC8	3,5	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC9	1,5	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC14a	2,4	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	Zmniejszony kosztem zab. mieszkaniowej
	R5.UC15	2,5	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC16	2,8	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC24a	2,8	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	Zmniejszony kosztem zab. mieszkaniowej
	R5.UC25	5,0	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC29	1,5	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC30	1,0	30	20	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC31	2,2	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC32	7,4		50	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC33	1,7		50	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC34	2,0	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	
	R5.UC35a	5,6	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	Zmiana kształtu i część. funkcji - zamiast UC23
	R5.UC36	2,2	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R5.UC37	1,0	25	25	50		Teren usługowo-handlowy	Połączenie 2-ch ter. i częściowa zm. funkcji
	R5.UT1	8,9	30	70			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R5.PW2	2,9	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R5.PW5a	8,0	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Zmiana kształtu i część. funkcji
	R5.PW6	2,0	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R5.PW7	2,4	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
R6	**R6.MZ1**	1,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R6.MZ2	6,2	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R6.MZ3	4,6	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R6.MZ4	1,9	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R6.MU	20,8	20	30	50		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R6.UC1	0,5		50	50		Market	
	R6.UC3a	1,8		30	70		Teren usługowo-handlowy	Zmiana kształtu i część. funkcji (uchw. 304/XXII/2012)
	R6.UC4	1,3	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R6.UC5	1,3	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R6.UC6	5,5	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R6.UC7	5,8	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R6.UC8	1,0	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R6.UC9	1,0	20	20	60		Teren usługowo-handlowy	
	R6.UT1	1,0		80	20		Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R6.PW1a	28,0	30	30	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Zmiana kształtu (uchw. 588/XLIII/2009)
	R6.PW3	2,6	30	30	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
	R6.PW4	9,0	30	30	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R6.PW5	4,9	30	30	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R6.PW6a	45,0	25	25	25	25	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Zmiana kształtu i zasięgu (uchw. 589/XLIII/2009)
	R6.PW7	6,7	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R6.PW8	3,6	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R6.PW9	5,7		40	60		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Zmiana kształtu PW5 (uchw. 324/XXVI/2008)
	R6.PW10	4,7		40	60		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	Nowy (uchw. 588/XLIII/2009)
R7	**R7.MZ1**	2,3	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ2	15,8	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ3	2,9	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ4	12,8	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ5	1,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ6	3,4	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ8	3,3	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ9	1,0	30	20	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MZ10	2,5	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R7.MU	84,9	25	25	50		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R7.UC1	11,9	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC2	6,9	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC3	1,6	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC5	3,4	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC6	2,3	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC7	9,4	20	30	50		Teren KSSE	
	R7.UC8	17,4	25	25	50		Lotnisko – Hale	
	R7.UC9	2,6	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC10	1,5	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC11	2,2	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC12	1,5	20	30	30	20	Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC13	3,5	30	20	30	20	Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC14	1,2	20	30	30	20	Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC15	1,5	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC16	1,5	20	30	30	20	Teren usługowo-handlowy	
	R7.UC17	5,2		25	50	25	Teren usługowo-handlowy	Nowy (uchw. 304/XXII/2012)
	R7.PW1	5,8	100				Tereny wysypiska odpadów	
	R7.PW2	2,2	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R7.PW3	7,3	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R7.PW4	5,7	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R7.PW5	14,0	15	25	60		Teren KSSE	
	R7.PW6	1,6	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R7.PW7	8,0	20	30	50		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R7.PW8 (U)	29,0		25	35	40	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej (ewent. usług)	Nowy (uchw. 304/XXII/2012)
	R7.UT1	1,8	20	20	60		Teren usług wypoczynku i turystyki	

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
R8	R8.MZ1	2,4	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R8.MZ2	2,3	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R8.MZ3	8,3	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R8.MZ4	2,2	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R8.MZ5	12,0	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R8.MZ6	3,0	20	30	50		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R8.MU	85,5	20	30	50		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R8.UC1	18,0	50	50			Market	
	R8.UC2	1,8	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC3	7,3	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC4	1,9	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC6	3,4	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC7	1,5	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC9	3,8	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC10	1,2	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.UC11	2,0	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R8.PW2	1,4	80	20			Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
R9	R9.MZ1	3,2	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R9.MZ2	1,4	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R9.MZ3	12,0		25	50	25	Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R9.MU	81,3	60	40			Budown. mieszk. uzupełniające	
	R9.UC1	2,0	20	50	30		Teren usługowo-handlowy	
R10	R10.MZ1	16,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ2	3,7	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ3	5,5	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ4	5,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ5	3,8	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ6	2,7	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ7	6,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ8	3,7	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ9	4,6	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ10	3,8	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ11	15,1	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ12	2,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ13	5,0	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ14	1,1	30	30	40		Budown. mieszk. zorganizowane	
	R10.MZ15	3,0		30	70		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R10.MZ16	3,1		30	70		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R10.MZ17	0,6		30	70		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R10.MZ18	1,2		30	70		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 304/XXII/2012)
	R10.MZ19	1,1		30	70		Budown. mieszk. zorganizowane	Nowy (uchw. 304/XXII/2012)
	R10.MU	77,7	30	30	40		Budown. mieszk. uzupełniające	

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
	R10.UC1	5,5	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC2	2,4	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC3	1,7	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC4	3,1	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC5	1,6	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC6	2,6	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC7	5,3	100				Pawilon handlowy	
	R10.UC8	4,4	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC9	4,0	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC11	1,9	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC12	3,8	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC13	2,8	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC14	19,1	50	50			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC15	1,2	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC16	5,0	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC17	6,0	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC18	3,0	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC19	2,9	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC20	1,4	30	70			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC21	1,6	30	70			Teren usługowo-handlowy	
	R10.UC22	3,7		40	60		Teren usługowo-handlowy	Nowy (uchw. 304/XXII/2012)
	R10.UT1	7,0	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT2	16,2	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT3	3,2	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT4	2,8	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT5	18,7	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT6	4,0	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT7	7,4	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT9	7,3	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT10	12,3	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT11	1,2	20	20	60		Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT13	2,5	10	20	70		Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT14	1,0	20	20	60		Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT15	3,5	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT16	2,7	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT17	2,7	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT18	3,0	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT19	3,9	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.UT20	2,5	50	50			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R10.RP1	4,0		25	50	25	Budownictwo związ. z rolnictwem	Nowy (uchw. 78/VII/2011)
	R10.PW1	0,6		100			Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R10.PW2	1,2		60	40		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
R11	**R11.MZ1**	2,2			100		Budown. mieszk. zorganizowane	

Jedn. bilans.	Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu	Szacunk. powierzch. [ha]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]				Przeznaczenie	Zmiany w stosunku do terenów ujętych w „Założeniach'2009" i inne uwagi
			do 2012	2013-17	2018-27	po 2027		
	R11.MU	75,6	30	30	40		Budown. mieszk. uzupełniające	
	R11.UC1	2,3	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R11.UC2	2,3	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R11.UC3	3,6	30	30	40		Teren usługowo-handlowy	
	R11.UC4	1,0	20	30	50		Teren usługowo-handlowy	
	R11.UT1	9,5	~~70~~	~~30~~ 50	50		Park wodny	
	R11.UT2	11,0	70	30			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R11.UT3	1,1	70	30			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R11.UT4	1,0	70	30			Teren usług wypoczynku i turystyki	
	R11.RP1	3,2	25	25	50		Budownictwo związ. z rolnictwem	
	R11.PW2	2,4	50	50			Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	
	R11.PW4	2,5	30	40	30		Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	

25.09.2012 r.

Tabela G1. Obszary pod zabudowę mieszkaniową

Lp.	Oznacz. na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Liczba odbiorców (mieszkań)	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu				Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017				Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027			
								ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max	ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max	ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max
			ha		m2	do 2017	2018 do 2027	MW	m3/h	kW	kW	MW	m3/h	kW	kW	MW	m3/h	kW	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
1	**R1.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	18,5	216	32 400	15	10	2,106	311,0	2 700	4 590	0,340	49,4	400	680	0,162	25,1	263	446
2	**R1.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,5	193	11 580	7	10	0,753	142,4	2 413	4 101	0,054	9,7	150	255	0,058	12,1	238	404
3	**R1.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	24,6	246	36 900	13	10	2,399	354,2	3 075	5 228	0,344	49,9	400	680	0,184	28,6	300	510
4	**R1.MW1**	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,63	79	4 740	33	0	0,308	58,3	988	1 679	0,110	20,3	325	553	0,000	0,0	0	0
5	**R2.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	38,65252	451	67 650	15	8	4,397	649,4	5 638	9 584	0,710	103,2	838	1 424	0,282	43,8	463	786
6	**R2.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,514936	18	2 700	15	8	0,176	25,9	225	383	0,028	3,9	25	43	0,011	1,6	13	21
7	**R2.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	18,89679	220	33 000	15	8	2,145	316,8	2 750	4 675	0,346	50,2	400	680	0,137	21,3	225	383
8	**R2.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	6,871559	80	12 000	15	8	0,780	115,2	1 000	1 700	0,126	18,1	138	234	0,050	7,6	75	128
9	**R2.MZ5**	Budown. mieszk. zorganizowane	2	23	3 450	15	8	0,224	33,1	288	489	0,036	5,2	38	64	0,014	2,0	13	21
10	**R2.MZ6**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,3	72	4 320	15	8	0,281	53,1	900	1 530	0,045	8,1	125	213	0,018	3,5	63	106
11	**R2.MZ7**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,2	14	2 100	15	8	0,137	20,2	175	298	0,022	3,2	25	43	0,009	1,3	13	21
12	**R2.MZ8**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,2	47	7 050	15	8	0,458	67,7	588	999	0,074	10,8	88	149	0,029	4,3	38	64
13	**R2.MZ9**	Budown. mieszk. zorganizowane	6	60	9 000	10	13	0,585	86,4	750	1 275	0,063	8,9	63	106	0,060	9,1	88	149
14	**R2.MZ10**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,7	19	2 850	17	17	0,185	27,4	238	404	0,033	4,8	38	64	0,024	3,7	38	64
15	**R2.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	12,1	121	18 150	18	7	1,180	174,2	1 513	2 571	0,233	33,9	275	468	0,060	9,4	100	170
16	**R3.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,4	30	4 500	13	10	0,293	43,2	375	638	0,042	5,8	38	64	0,022	3,2	25	43
17	**R3.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,5	25	3 750	13	10	0,244	36,0	313	531	0,035	5,0	38	64	0,019	2,8	25	43
18	**R3.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	5,5	55	8 250	13	10	0,536	79,2	688	1 169	0,077	11,1	88	149	0,041	6,3	63	106
19	**R3.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	5,5	55	8 250	13	10	0,536	79,2	688	1 169	0,077	11,1	88	149	0,041	6,3	63	106
20	**R3.MZ5**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,2	12	1 800	13	10	0,117	17,3	150	255	0,017	2,3	13	21	0,009	1,3	13	21
21	**R3.MZ6**	Budown. mieszk. zorganizowane	4	40	6 000	13	10	0,390	57,6	500	850	0,056	8,1	63	106	0,030	4,4	38	64
22	**R3.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	59,81	598	89 700	12	13	5,831	861,1	7 475	12 708	0,732	106,4	863	1 466	0,597	93,0	988	1 679
23	**R3.MW1**	Budown. mieszk. wielorodzinne	3,4	226	13 560	10	23	0,881	166,8	2 825	4 803	0,095	17,3	275	468	0,158	33,0	650	1 105
24	**R4.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	12,3	144	21 600	27	7	1,404	207,4	1 800	3 060	0,403	58,6	475	808	0,072	11,1	113	191
25	**R4.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	1	12	1 800	20	13	0,117	17,3	150	255	0,025	3,6	25	43	0,012	1,7	13	21
26	**R4.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	20,2	236	35 400	20	7	2,301	339,8	2 950	5 015	0,495	72,1	588	999	0,118	18,2	188	319
27	**R4.MW1**	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,22	104	6 240	33	0	0,406	76,8	1 300	2 210	0,145	26,6	425	723	0,000	0,0	0	0
28	**R5.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,5	15	2 250	10	17	0,146	21,6	188	319	0,016	2,2	13	21	0,019	2,8	25	43
29	**R5.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	9	90	13 500	10	17	0,878	129,6	1 125	1 913	0,094	13,5	100	170	0,112	17,3	175	298
30	**R5.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,8	18	2 700	10	17	0,176	25,9	225	383	0,019	2,5	13	21	0,022	3,2	25	43
31	**R5.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,35	14	2 100	10	17	0,137	20,2	175	298	0,015	2,0	13	21	0,017	2,6	25	43
32	**R5.MZ5**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,4	24	3 600	10	17	0,234	34,6	300	510	0,025	3,6	25	43	0,030	4,4	38	64
33	**R5.MZ6**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,7	27	4 050	10	17	0,263	38,9	338	574	0,028	3,9	25	43	0,034	5,1	50	85
34	**R5.MZ8**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,6	36	5 400	10	17	0,351	51,8	450	765	0,038	5,3	38	64	0,045	6,7	63	106
35	**R5.MZ9**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,4	24	3 600	10	17	0,234	34,6	300	510	0,025	3,6	25	43	0,030	4,4	38	64
36	**R5.MZ12**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,35	14	2 100	10	17	0,137	20,2	175	298	0,015	2,0	13	21	0,017	2,6	25	43
37	**R5.MZ13a**	Budown. mieszk. zorganizowane	16,3	190	28 500	20	7	1,853	273,6	2 375	4 038	0,399	57,8	463	786	0,095	14,6	150	255
38	**R5.MZ15**	Budown. mieszk. zorganizowane	18	180	27 000	10	17	1,755	259,2	2 250	3 825	0,189	27,2	213	361	0,225	34,8	363	616
39	**R5.MZ16**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,8	28	4 200	10	17	0,273	40,3	350	595	0,029	4,1	25	43	0,035	5,3	50	85
40	**R5.MZ17**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,35	14	2 100	10	17	0,137	20,2	175	298	0,015	2,0	13	21	0,017	2,6	25	43
41	**R5.MZ18**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,5	15	2 250	10	17	0,146	21,6	188	319	0,016	2,2	13	21	0,019	2,8	25	43
42	**R5.MZ19**	Budown. mieszk. zorganizowane	22,2	222	33 300	10	17	2,165	319,7	2 775	4 718	0,233	33,9	275	468	0,277	43,0	450	765
43	**R5.MZ20**	Budown. mieszk. zorganizowane	0,3	3	450	10	17	0,029	4,3	38	64	0,003	0,4	0	0	0,004	0,4	0	0
44	**R5.MZ21**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,25	23	3 450	10	17	0,224	33,1	288	489	0,024	3,4	25	43	0,029	4,3	38	64
45	**R5.MZ22a**	Budown. mieszk. zorganizowane	31,2	364	54 600	20	7	3,549	524,2	4 550	7 735	0,764	111,1	900	1 530	0,182	28,3	300	510

Lp.	Oznacz. na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Liczba odbiorców (mieszkań)	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu				Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017				Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027			
								ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max	ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max	ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max
			ha		m2	do 2017	2018 do 2027	MW	m3/h	kW	kW	MW	m3/h	kW	kW	MW	m3/h	kW	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
46	**R5.MZ23**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,7	27	4 050	10	17	0,263	38,9	338	574	0,028	3,9	25	43	0,034	5,1	50	85
47	**R5.MZ24a**	Budown. mieszk. zorganizowane	16,1	161	24 150	20	7	1,570	231,8	2 013	3 421	0,338	49,2	400	680	0,080	12,4	125	213
48	**R5.MZ25**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,8	18	2 700	10	17	0,176	25,9	225	383	0,019	2,5	13	21	0,022	3,2	25	43
49	**R5.MZ27**	Budown. mieszk. zorganizowane	3	30	4 500	10	17	0,293	43,2	375	638	0,031	4,3	25	43	0,037	5,6	50	85
50	**R5.MZ28**	Budown. mieszk. zorganizowane	1	10	1 500	7	10	0,098	14,4	125	213	0,007	0,8	0	0	0,007	0,9	0	0
51	**R5.MZ32**	Budown. mieszk. zorganizowane	5	50	7 500	7	10	0,488	72,0	625	1 063	0,035	5,0	38	64	0,037	5,6	50	85
52	**R5.MZ33**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,1	11	1 650	7	10	0,107	15,8	138	234	0,008	0,9	0	0	0,008	1,3	13	21
53	**R5.MZ34**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,1	12	1 800	10	17	0,117	17,3	150	255	0,013	1,8	13	21	0,015	2,1	13	21
54	**R5.MZ35**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,7	47	7 050	10	17	0,458	67,7	588	999	0,049	7,0	50	85	0,059	8,9	88	149
55	**R5.MZ36**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,5	15	2 250	10	17	0,146	21,6	188	319	0,016	2,2	13	21	0,019	2,8	25	43
56	**R5.MZ37**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,4	44	6 600	10	17	0,429	63,4	550	935	0,046	6,6	50	85	0,055	8,5	88	149
57	**R5.MZ38**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,9	29	4 350	10	17	0,283	41,8	363	616	0,030	4,2	25	43	0,036	5,4	50	85
58	**R5.MZ39**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,5	25	3 750	10	17	0,244	36,0	313	531	0,026	3,7	25	43	0,031	4,8	50	85
59	**R5.MZ40**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,8	48	7 200	10	17	0,468	69,1	600	1 020	0,050	7,1	50	85	0,060	9,1	88	149
60	**R5.MZ41**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,8	56	8 400	10	17	0,546	80,6	700	1 190	0,059	8,4	63	106	0,070	10,8	113	191
61	**R5.MZ42**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,3	15	2 250	10	17	0,146	21,6	188	319	0,016	2,2	13	21	0,019	2,8	25	43
62	**R5.MZ43**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,7	19	2 850	10	17	0,185	27,4	238	404	0,020	2,7	13	21	0,024	3,7	38	64
63	**R5.MZ44**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,5	15	2 250	13	20	0,146	21,6	188	319	0,021	2,8	13	21	0,022	3,2	25	43
64	**R5.MZ45**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,6	16	2 400	13	20	0,156	23,0	200	340	0,022	3,2	25	43	0,024	3,7	38	64
65	**R5.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	168,67	1686	252 900	15	10	16,439	2427,8	21 075	35 828	2,653	386,4	3 150	5 355	1,263	196,9	2 100	3 570
66	**R5.MW1**	Budown. mieszk. wielorodzinne	15	4750	285 000	8	17	18,525	3505,5	59 375	100 938	1,661	306,0	4 938	8 394	2,373	498,0	9 875	16 788
67	**R5.MW2**	Budown. mieszk. wielorodzinne	1,8	228	13 680	17	17	0,889	168,3	2 850	4 845	0,159	29,1	463	786	0,114	23,7	463	786
68	**R6.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	1	55	3 300	17	7	0,215	40,6	688	1 169	0,038	7,0	113	191	0,011	2,1	38	64
69	**R6.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	6,2	341	20 460	10	13	1,330	251,7	4 263	7 246	0,143	26,3	425	723	0,136	28,5	563	956
70	**R6.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,6	54	8 100	10	13	0,527	77,8	675	1 148	0,057	8,1	63	106	0,054	8,4	88	149
71	**R6.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,9	22	3 300	17	7	0,215	31,7	275	468	0,038	5,4	38	64	0,011	1,6	13	21
72	**R6.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	20,77	207	31 050	22	5	2,018	298,1	2 588	4 399	0,470	68,3	550	935	0,078	12,0	125	213
73	**R7.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,3	23	3 450	10	13	0,224	33,1	288	489	0,024	3,4	25	43	0,023	3,6	38	64
74	**R7.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	15,8	158	23 700	10	13	1,541	227,5	1 975	3 358	0,166	23,9	188	319	0,158	24,6	263	446
75	**R7.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,9	29	4 350	10	13	0,283	41,8	363	616	0,030	4,2	25	43	0,029	4,3	38	64
76	**R7.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	12,8	128	19 200	10	13	1,248	184,3	1 600	2 720	0,134	19,4	150	255	0,128	19,9	213	361
77	**R7.MZ5**	Budown. mieszk. zorganizowane	1	10	1 500	10	13	0,098	14,4	125	213	0,010	1,3	0	0	0,010	1,5	13	21
78	**R7.MZ6**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,4	34	5 100	10	13	0,332	49,0	425	723	0,036	5,1	38	64	0,034	5,2	50	85
79	**R7.MZ8**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,3	33	4 950	10	13	0,322	47,5	413	701	0,035	5,0	38	64	0,033	5,0	50	85
80	**R7.MZ9**	Budown. mieszk. zorganizowane	1	55	3 300	7	23	0,215	40,6	688	1 169	0,015	2,7	38	64	0,038	7,9	150	255
81	**R7.MZ10**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,5	25	3 750	7	23	0,244	36,0	313	531	0,017	2,4	13	21	0,044	6,6	63	106
82	**R7.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	84,9	849	127 350	8	17	8,278	1222,6	10 613	18 041	0,742	108,0	875	1 488	1,060	165,3	1 763	2 996
83	**R8.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,4	24	3 600	10	17	0,234	34,6	300	510	0,025	3,6	25	43	0,030	4,4	38	64
84	**R8.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,3	23	3 450	10	17	0,224	33,1	288	489	0,024	3,4	25	43	0,029	4,3	38	64
85	**R8.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	8,3	83	12 450	10	17	0,809	119,5	1 038	1 764	0,087	12,6	100	170	0,104	15,9	163	276
86	**R8.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,2	22	3 300	10	17	0,215	31,7	275	468	0,023	3,3	25	43	0,027	4,1	38	64
87	**R8.MZ5**	Budown. mieszk. zorganizowane	12	120	18 000	10	17	1,170	172,8	1 500	2 550	0,126	18,1	138	234	0,150	23,1	238	404
88	**R8.MZ6**	Budown. mieszk. zorganizowane	3	22	3 300	10	17	0,215	31,7	275	468	0,023	3,3	25	43	0,027	4,1	38	64
89	**R8.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	85,5	855	128 250	7	20	8,336	1231,2	10 688	18 169	0,598	86,9	700	1 190	1,281	199,6	2 125	3 613
90	**R9.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,2	32	4 800	13	10	0,312	46,1	400	680	0,045	6,5	50	85	0,024	3,7	38	64
91	**R9.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,4	14	2 100	13	10	0,137	20,2	175	298	0,020	2,6	13	21	0,010	1,5	13	21
92	**R9.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	12	120	18 000	8	17	1,170	172,8	1 500	2 550	0,105	15,0	113	191	0,150	23,1	238	404

Lp.	Oznacz. na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Liczba odbiorców (mieszkań)	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu				Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017				Maksymalne zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027			
								ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max	ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max	ciepło	gaz ziemny	energia elektr. min	energia elektr. max
			ha		m2	do 2017	2018 do 2027	MW	m3/h	kW	kW	MW	m3/h	kW	kW	MW	m3/h	kW	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
93	**R9.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	75,88	758	113 700	10	7	7,391	1091,5	9 475	16 108	0,795	115,7	938	1 594	0,379	58,9	625	1 063
94	**R10.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	16	160	24 000	10	13	1,560	230,4	2 000	3 400	0,168	24,2	188	319	0,160	24,9	263	446
95	**R10.MZ2**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,7	37	5 550	17	7	0,361	53,3	463	786	0,065	9,4	75	128	0,018	2,8	25	43
96	**R10.MZ3**	Budown. mieszk. zorganizowane	5,5	55	8 250	17	7	0,536	79,2	688	1 169	0,096	14,0	113	191	0,027	4,1	38	64
97	**R10.MZ4**	Budown. mieszk. zorganizowane	5	50	7 500	17	7	0,488	72,0	625	1 063	0,087	12,6	100	170	0,025	3,8	38	64
98	**R10.MZ5**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,8	38	5 700	17	7	0,371	54,7	475	808	0,066	9,6	75	128	0,019	2,8	25	43
99	**R10.MZ6**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,7	27	4 050	17	7	0,263	38,9	338	574	0,047	6,7	50	85	0,013	1,9	13	21
100	**R10.MZ7**	Budown. mieszk. zorganizowane	6	60	9 000	17	7	0,585	86,4	750	1 275	0,105	15,0	113	191	0,030	4,4	38	64
101	**R10.MZ8**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,7	37	5 550	17	7	0,361	53,3	463	786	0,065	9,4	75	128	0,018	2,8	25	43
102	**R10.MZ9**	Budown. mieszk. zorganizowane	4,6	46	6 900	17	7	0,449	66,2	575	978	0,080	11,5	88	149	0,023	3,6	38	64
103	**R10.MZ10**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,8	38	5 700	17	7	0,371	54,7	475	808	0,066	9,6	75	128	0,019	2,8	25	43
104	**R10.MZ11**	Budown. mieszk. zorganizowane	15,1	151	22 650	10	13	1,472	217,4	1 888	3 209	0,158	23,1	188	319	0,151	23,5	250	425
105	**R10.MZ12**	Budown. mieszk. zorganizowane	2	20	3 000	17	7	0,195	28,8	250	425	0,035	5,0	38	64	0,010	1,5	13	21
106	**R10.MZ13**	Budown. mieszk. zorganizowane	5	47	7 050	17	7	0,458	67,7	588	999	0,082	11,8	88	149	0,023	3,6	38	64
107	**R10.MZ14**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,1	10	1 500	7	17	0,098	14,4	125	213	0,007	0,8	0	0	0,012	1,8	13	21
108	**R10.MZ15**	Budown. mieszk. zorganizowane	3	30	4 500	10	23	0,293	43,2	375	638	0,031	4,3	25	43	0,052	7,9	75	128
109	**R10.MZ16**	Budown. mieszk. zorganizowane	3,1	21	3 150	10	23	0,205	30,2	263	446	0,022	3,2	25	43	0,037	5,5	50	85
110	**R10.MZ17**	Budown. mieszk. zorganizowane	0,55	5	750	10	23	0,049	7,2	63	106	0,005	0,6	0	0	0,009	1,3	13	21
111	**R10.MZ18**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,2	12	1 800	10	23	0,117	17,3	150	255	0,013	1,8	13	21	0,021	3,1	25	43
112	**R10.MZ19**	Budown. mieszk. zorganizowane	1,1	11	1 650	10	23	0,107	15,8	138	234	0,012	1,7	13	21	0,019	2,8	25	43
113	**R10.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	77,66	776	116 400	10	13	7,566	1117,4	9 700	16 490	0,814	118,5	963	1 636	0,775	120,8	1 288	2 189
114	**R10.RP1**	Budownictwo związ. z rolnictwem	3,25	15	2 250	8	17	0,146	21,6	188	319	0,013	1,8	13	21	0,019	2,8	25	43
115	**R11.MZ1**	Budown. mieszk. zorganizowane	2,2	22	3 300	0	33	0,215	31,7	275	468	0,000	0,0	0	0	0,055	8,5	88	149
116	**R11.MU**	Budown. mieszk. uzupełniające	75,56	755	113 250	10	13	7,361	1087,2	9 438	16 044	0,792	115,3	938	1 594	0,754	117,5	1 250	2 125
117	**R11.RP1**	Budownictwo związ. z rolnictwem	3,2	14	2 100	18	7	0,137	20,2	175	298	0,027	3,8	25	43	0,007	0,8	0	0
		RAZEM	1 251,0	18 542	2 232 030			145,082	22 416,2	231 775	394 018	18,702	2 803,5	25 888	44 009	14,195	2 353,1	30 075	51 128

Tabela G2. Obszary pod zabudowę usługową

Lp.	Oznaczenie na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027		
				do 2017	2018 do 2027	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.
			ha			MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
1	**R1.UC1a**	Teren usługowo-handlowy	4,0	17	7	0,600	0,100	0,040	72,0	12,0	4,8	800	133	53
2	**R1.UC4**	Teren usługowo-handlowy	4,2	17	7	0,630	0,105	0,042	75,6	12,6	5,0	840	140	56
3	**R1.UC5**	Teren usługowo-handlowy	1,3	23	10	0,188	0,044	0,019	22,5	5,2	2,2	250	58	25
4	**R1.UC8**	Kampus	2,3	27	7	0,338	0,090	0,022	40,5	10,8	2,7	450	120	30
5	**R1.UC9**	Teren usługowo-handlowy	1,2	17	7	0,180	0,030	0,012	21,6	3,6	1,4	240	40	16
6	**R1.UC11**	Teren usługowo-handlowy	2,2	17	7	0,330	0,055	0,022	39,6	6,6	2,6	440	73	29
7	**R1.UC13**	Market	4,1	20	13	0,615	0,123	0,082	73,8	14,7	9,8	820	164	109
8	**R1.UC13'**	Teren usługowo-handlowy	3,0	13	20	0,450	0,060	0,090	54,0	7,2	10,8	600	80	120
9	**R1.UC14**	Teren usługowo-handlowy	6,8	10	0	1,013	0,101	0,000	121,5	12,1	0,0	1 350	135	0
10	**R1.UC16a**	Teren usługowo-handlowy	2,8	10	13	0,420	0,042	0,056	50,4	5,0	6,7	560	56	75
11	**R1.UC17**	Teren usługowo-handlowy	1,8	23	10	0,270	0,063	0,027	32,4	7,6	3,2	360	84	36
12	**R1.UC18**	Teren usługowo-handlowy	3,0	23	10	0,450	0,105	0,045	54,0	12,6	5,4	600	140	60
13	**R1.UC19**	Teren usługowo-handlowy	1,2	10	17	0,180	0,018	0,030	21,6	2,2	3,6	240	24	40
14	**R1.UC20**	Teren usługowo-handlowy	6,0	10	17	0,900	0,090	0,150	108,0	10,8	18,0	1 200	120	200
15	**R1.UC21**	Teren usługowo-handlowy	4,3	23	10	0,645	0,150	0,064	77,4	18,0	7,7	860	200	86
16	**R1.UC22**	Teren usługowo-handlowy	1,7	17	7	0,255	0,042	0,017	30,6	5,1	2,0	340	57	23
17	**R1.UC23**	Teren usługowo-handlowy	1,8	23	10	0,270	0,063	0,027	32,4	7,6	3,2	360	84	36
18	**R1.UT1**	Obiekt sport. (lodowisko, sal	6,1	10	23	0,915	0,091	0,213	109,8	11,0	25,6	1 220	122	284
19	**R2.UC1**	Teren usługowo-handlowy	10,8	17	7	1,620	0,270	0,108	194,4	32,4	12,9	2 160	360	144
20	**R2.UC2**	Teren usługowo-handlowy	1,5	17	7	0,225	0,037	0,015	27,0	4,5	1,8	300	50	20
21	**R2.UC3**	Teren usługowo-handlowy	1,4	17	7	0,210	0,035	0,014	25,2	4,2	1,7	280	47	19
22	**R2.UC4**	Teren usługowo-handlowy	1,1	17	7	0,165	0,027	0,011	19,8	3,3	1,3	220	37	15
23	**R2.UC6**	Teren usługowo-handlowy	1,6	10	23	0,240	0,024	0,056	28,8	2,9	6,7	320	32	75
24	**R2.UC7**	Teren usługowo-handlowy	3,5	17	7	0,525	0,087	0,035	63,0	10,5	4,2	700	117	47
25	**R2.UC8 (MZ**	Teren usługowo-handlowy	1,8	17	7	0,270	0,045	0,018	32,4	5,4	2,2	360	60	24
26	**R2.UC9**	Teren usługowo-handlowy	7,0	17	7	1,050	0,175	0,070	126,0	21,0	8,4	1 400	233	93
27	**R2.UC10**	Teren usługowo-handlowy	6,9	27	7	1,035	0,276	0,069	124,2	33,1	8,3	1 380	368	92
28	**R2.UT2**	Teren usług wypoczynku i tur	2,5	7	17	0,125	0,008	0,021	15,0	1,0	2,5	125	8	21
29	**R2.UT3 (HW**	Teren usług wypoczynku i tur	16,5	10	13	2,475	0,247	0,330	297,0	29,7	39,6	3 300	330	440
30	**R3.UC1**	Teren usługowo-handlowy	4,0	10	7	0,600	0,060	0,040	72,0	7,2	4,8	800	80	53
31	**R3.UC2**	Teren usługowo-handlowy	1,8	10	7	0,270	0,027	0,018	32,4	3,2	2,2	360	36	24
32	**R3.UC3**	Teren usługowo-handlowy	2,0	10	7	0,300	0,030	0,020	36,0	3,6	2,4	400	40	27
33	**R3.UC4**	Obiekt handlowo-usługowy	1,1	10	0	0,165	0,016	0,000	19,8	2,0	0,0	220	22	0
34	**R3.UC4**	Teren usługowo-handlowy -re	9,0	13	7	1,350	0,180	0,090	162,0	21,6	10,8	1 800	240	120
35	**R3.UC5**	Teren usługowo-handlowy	10,4	13	10	1,560	0,208	0,156	187,2	24,9	18,7	2 080	277	208

Lp.	Oznaczenie na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027		
				do 2017	2018 do 2027	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.
			ha			MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
36	**R3.UC6**	Teren usługowo-handlowy	3,3	10	7	0,495	0,049	0,033	59,4	5,9	4,0	660	66	44
37	**R3.UC7**	Teren usługowo-handlowy	14,0	10	7	2,100	0,210	0,140	252,0	25,2	16,8	2 800	280	186
38	**R3.UC8**	Teren usługowo-handlowy	2,2	10	7	0,330	0,033	0,022	39,6	4,0	2,6	440	44	29
39	**R3.UC9**	Teren usługowo-handlowy	1,5	10	7	0,225	0,022	0,015	27,0	2,7	1,8	300	30	20
40	**R3.UC10**	Teren usługowo-handlowy	1,5	10	17	0,225	0,022	0,037	27,0	2,7	4,5	300	30	50
41	**R3.UT1**	Teren usług wypoczynku i tur	3,6	7	17	0,180	0,012	0,030	21,6	1,4	3,6	180	12	30
42	**R4.UC2**	Teren usługowo-handlowy	29,0	27	7	4,350	1,159	0,290	522,0	139,1	34,8	5 800	1 545	386
43	**R4.UC3**	Teren usługowo-handlowy	1,3	27	7	0,195	0,052	0,013	23,4	6,2	1,6	260	69	17
44	**R4.UC4**	Teren usługowo-handlowy	1,2	27	7	0,180	0,048	0,012	21,6	5,8	1,4	240	64	16
45	**R4.UC5**	Teren usługowo-handlowy	1,0	27	7	0,150	0,040	0,010	18,0	4,8	1,2	200	53	13
46	**R4.UC6**	Teren usługowo-handlowy	4,5	13	20	0,675	0,090	0,135	81,0	10,8	16,2	900	120	180
47	**R4.UC7**	Teren usługowo-handlowy	1,0	27	7	0,150	0,040	0,010	18,0	4,8	1,2	200	53	13
48	**R4.UC8**	Teren usługowo-handlowy	2,5	10	17	0,375	0,037	0,062	45,0	4,5	7,5	500	50	83
49	**R4.UC9**	Teren usługowo-handlowy	2,0	10	17	0,300	0,030	0,050	36,0	3,6	6,0	400	40	67
50	**R4.UC10**	Teren usługowo-handlowy	2,5	10	17	0,375	0,037	0,062	45,0	4,5	7,5	500	50	83
51	**R4.UC11**	Teren usługowo-handlowy	1,2	10	17	0,180	0,018	0,030	21,6	2,2	3,6	240	24	40
52	**R4.UC12**	Teren usługowo-handlowy	2,8	10	23	0,420	0,042	0,098	50,4	5,0	11,7	560	56	131
53	**R5.UC1**	Teren usługowo-handlowy	1,6	8	17	0,240	0,020	0,040	28,8	2,4	4,8	320	27	53
54	**R5.UC2**	Teren usługowo-handlowy	1,7	8	17	0,255	0,021	0,042	30,6	2,5	5,1	340	28	57
55	**R5.UC5**	Teren usługowo-handlowy	2,5	8	17	0,375	0,031	0,062	45,0	3,7	7,5	500	42	83
56	**R5.UC6**	Teren usługowo-handlowy	3,2	8	17	0,480	0,040	0,080	57,6	4,8	9,6	640	53	107
57	**R5.UC7**	Teren usługowo-handlowy	2,0	8	17	0,300	0,025	0,050	36,0	3,0	6,0	400	33	67
58	**R5.UC8**	Teren usługowo-handlowy	3,5	8	17	0,525	0,044	0,087	63,0	5,2	10,5	700	58	117
59	**R5.UC9**	Teren usługowo-handlowy	1,5	8	17	0,225	0,019	0,037	27,0	2,2	4,5	300	25	50
60	**R5.UC14a**	Teren usługowo-handlowy	2,4	8	17	0,360	0,030	0,060	43,2	3,6	7,2	480	40	80
61	**R5.UC15**	Teren usługowo-handlowy	2,5	8	17	0,375	0,031	0,062	45,0	3,7	7,5	500	42	83
62	**R5.UC16**	Teren usługowo-handlowy	2,8	8	17	0,420	0,035	0,070	50,4	4,2	8,4	560	47	93
63	**R5.UC24a**	Teren usługowo-handlowy	2,8	8	17	0,420	0,035	0,070	50,4	4,2	8,4	560	47	93
64	**R5.UC25**	Teren usługowo-handlowy	5,0	8	17	0,750	0,062	0,125	90,0	7,5	15,0	1 000	83	167
65	**R5.UC29**	Teren usługowo-handlowy	1,5	8	17	0,225	0,019	0,037	27,0	2,2	4,5	300	25	50
66	**R5.UC30**	Teren usługowo-handlowy	1,0	7	17	0,150	0,010	0,025	18,0	1,2	3,0	200	13	33
67	**R5.UC31**	Teren usługowo-handlowy	2,2	8	17	0,330	0,027	0,055	39,6	3,3	6,6	440	37	73
68	**R5.UC32**	Teren usługowo-handlowy	7,4	17	17	1,110	0,185	0,185	133,2	22,2	22,2	1 480	246	246
69	**R5.UC33**	Teren usługowo-handlowy	1,7	17	17	0,255	0,042	0,042	30,6	5,1	5,1	340	57	57
70	**R5.UC34**	Teren usługowo-handlowy	2,0	8	17	0,300	0,025	0,050	36,0	3,0	6,0	400	33	67
71	**R5.UC35a**	Teren usługowo-handlowy	5,6	8	17	0,840	0,070	0,140	100,8	8,4	16,8	1 120	93	186
72	**R5.UC36**	Teren usługowo-handlowy	2,2	8	17	0,330	0,027	0,055	39,6	3,3	6,6	440	37	73

Lp.	Oznaczenie na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027		
				do 2017	2018 do 2027	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.
			ha			MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
73	**R5.UC37**	Teren usługowo-handlowy	1,0	8	17	0,150	0,012	0,025	18,0	1,5	3,0	200	17	33
74	**R5.UT1**	Teren usług wypoczynku i tur	8,9	17	7	0,445	0,074	0,030	53,4	8,9	3,6	445	74	30
75	**R6.UC1**	Market	0,5	17	17	0,075	0,012	0,012	9,0	1,5	1,5	100	17	17
76	**R6.UC3a**	Teren usługowo-handlowy	1,8	10	23	0,270	0,027	0,063	32,4	3,2	7,6	360	36	84
77	**R6.UC4**	Teren usługowo-handlowy	1,3	10	17	0,195	0,019	0,032	23,4	2,3	3,9	260	26	43
78	**R6.UC5**	Teren usługowo-handlowy	1,3	10	17	0,195	0,019	0,032	23,4	2,3	3,9	260	26	43
79	**R6.UC6**	Teren usługowo-handlowy	5,5	10	17	0,825	0,082	0,137	99,0	9,9	16,5	1 100	110	183
80	**R6.UC7**	Teren usługowo-handlowy	5,8	10	17	0,870	0,087	0,145	104,4	10,4	17,4	1 160	116	193
81	**R6.UC8**	Teren usługowo-handlowy	1,0	10	17	0,150	0,015	0,025	18,0	1,8	3,0	200	20	33
82	**R6.UC9**	Teren usługowo-handlowy	1,0	7	20	0,150	0,010	0,030	18,0	1,2	3,6	200	13	40
83	**R6.UT1**	Teren usług wypoczynku i tur	1,0	27	7	0,050	0,013	0,003	6,0	1,6	0,4	50	13	3
84	**R7.UC1**	Teren usługowo-handlowy	11,9	13	13	1,785	0,238	0,238	214,2	28,5	28,5	2 380	317	317
85	**R7.UC2**	Teren usługowo-handlowy	6,9	13	13	1,035	0,138	0,138	124,2	16,5	16,5	1 380	184	184
86	**R7.UC3**	Teren usługowo-handlowy	1,6	20	7	0,240	0,048	0,016	28,8	5,8	1,9	320	64	21
87	**R7.UC5**	Teren usługowo-handlowy	3,4	20	7	0,510	0,102	0,034	61,2	12,2	4,1	680	136	45
88	**R7.UC6**	Teren usługowo-handlowy	2,3	20	7	0,345	0,069	0,023	41,4	8,3	2,8	460	92	31
89	**R7.UC7**	Teren KSSE	9,4	20	7	1,410	0,282	0,094	169,2	33,8	11,3	1 880	376	125
90	**R7.UC8**	Lotnisko – Hale	17,4	8	17	2,610	0,217	0,435	313,2	26,1	52,1	3 480	290	579
91	**R7.UC9**	Teren usługowo-handlowy	2,6	20	7	0,390	0,078	0,026	46,8	9,4	3,1	520	104	35
92	**R7.UC10**	Teren usługowo-handlowy	1,5	20	7	0,225	0,045	0,015	27,0	5,4	1,8	300	60	20
93	**R7.UC11**	Teren usługowo-handlowy	2,2	20	7	0,330	0,066	0,022	39,6	7,9	2,6	440	88	29
94	**R7.UC12**	Teren usługowo-handlowy	1,5	10	10	0,225	0,022	0,022	27,0	2,7	2,7	300	30	30
95	**R7.UC13**	Teren usługowo-handlowy	3,5	7	10	0,525	0,035	0,052	63,0	4,2	6,3	700	47	70
96	**R7.UC14**	Teren usługowo-handlowy	1,2	10	10	0,180	0,018	0,018	21,6	2,2	2,2	240	24	24
97	**R7.UC15**	Teren usługowo-handlowy	1,5	20	7	0,225	0,045	0,015	27,0	5,4	1,8	300	60	20
98	**R7.UC16**	Teren usługowo-handlowy	1,5	10	10	0,225	0,022	0,022	27,0	2,7	2,7	300	30	30
99	**R7.UC17**	Teren usługowo-handlowy	1,4	20	7	0,210	0,042	0,014	25,2	5,0	1,7	280	56	19
100	**R7.UC18**	Teren usługowo-handlowy	5,2	8	18	0,780	0,065	0,143	93,6	7,8	17,1	1 040	87	190
101	**R7.UT1**	Teren usług wypoczynku i tur	1,8	7	20	0,090	0,006	0,018	10,8	0,7	2,2	90	6	18
102	**R8.UC1**	Market	18,0	12	10	2,700	0,315	0,270	324,0	37,8	32,4	3 600	420	360
103	**R8.UC2**	Teren usługowo-handlowy	1,8	17	7	0,270	0,045	0,018	32,4	5,4	2,2	360	60	24
104	**R8.UC3**	Teren usługowo-handlowy	7,3	17	7	1,095	0,182	0,073	131,4	21,9	8,8	1 460	243	97
105	**R8.UC4**	Teren usługowo-handlowy	1,9	17	7	0,285	0,047	0,019	34,2	5,7	2,3	380	63	25
106	**R8.UC6**	Teren usługowo-handlowy	3,4	17	7	0,510	0,085	0,034	61,2	10,2	4,1	680	113	45
107	**R8.UC7**	Teren usługowo-handlowy	1,5	17	7	0,225	0,037	0,015	27,0	4,5	1,8	300	50	20
108	**R8.UC9**	Teren usługowo-handlowy	3,8	17	7	0,570	0,095	0,038	68,4	11,4	4,6	760	127	51
109	**R8.UC10**	Teren usługowo-handlowy	1,2	17	7	0,180	0,030	0,012	21,6	3,6	1,4	240	40	16

Lp.	Oznaczenie na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027		
				do 2017	2018 do 2027	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.
			ha			MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
110	**R8.UC11**	Teren usługowo-handlowy	2,0	17	7	0,300	0,050	0,020	36,0	6,0	2,4	400	67	27
111	**R9.UC1**	Teren usługowo-handlowy	2,0	17	10	0,300	0,050	0,030	36,0	6,0	3,6	400	67	40
112	**R10.UC1**	Teren usługowo-handlowy	5,5	10	7	0,825	0,082	0,055	99,0	9,9	6,6	1 100	110	73
113	**R10.UC2**	Teren usługowo-handlowy	2,4	10	7	0,360	0,036	0,024	43,2	4,3	2,9	480	48	32
114	**R10.UC3**	Teren usługowo-handlowy	1,7	10	7	0,255	0,025	0,017	30,6	3,1	2,0	340	34	23
115	**R10.UC4**	Teren usługowo-handlowy	3,1	10	7	0,465	0,046	0,031	55,8	5,6	3,7	620	62	41
116	**R10.UC5**	Teren usługowo-handlowy	1,6	10	7	0,240	0,024	0,016	28,8	2,9	1,9	320	32	21
117	**R10.UC6**	Teren usługowo-handlowy	2,6	10	7	0,390	0,039	0,026	46,8	4,7	3,1	520	52	35
118	**R10.UC7**	Pawilon handlowy	5,3	10	7	0,795	0,079	0,053	95,4	9,5	6,4	1 060	106	71
119	**R10.UC8**	Teren usługowo-handlowy	4,4	10	7	0,660	0,066	0,044	79,2	7,9	5,3	880	88	59
120	**R10.UC9**	Teren usługowo-handlowy	4,0	10	7	0,600	0,060	0,040	72,0	7,2	4,8	800	80	53
121	**R10.UC11**	Teren usługowo-handlowy	1,9	10	7	0,285	0,028	0,019	34,2	3,4	2,3	380	38	25
122	**R10.UC12**	Teren usługowo-handlowy	3,8	10	7	0,570	0,057	0,038	68,4	6,8	4,6	760	76	51
123	**R10.UC13**	Teren usługowo-handlowy	2,8	10	7	0,420	0,042	0,028	50,4	5,0	3,4	560	56	37
124	**R10.UC14**	Teren usługowo-handlowy	19,1	10	7	2,865	0,286	0,191	343,8	34,3	22,9	3 820	382	254
125	**R10.UC15**	Teren usługowo-handlowy	1,2	10	13	0,180	0,018	0,024	21,6	2,2	2,9	240	24	32
126	**R10.UC16**	Teren usługowo-handlowy	5,0	10	13	0,750	0,075	0,100	90,0	9,0	12,0	1 000	100	133
127	**R10.UC17**	Teren usługowo-handlowy	6,0	10	13	0,900	0,090	0,120	108,0	10,8	14,4	1 200	120	160
128	**R10.UC18**	Teren usługowo-handlowy	3,0	10	17	0,450	0,045	0,075	54,0	5,4	9,0	600	60	100
129	**R10.UC19**	Teren usługowo-handlowy	2,9	17	7	0,435	0,072	0,029	52,2	8,7	3,5	580	97	39
130	**R10.UC20**	Teren usługowo-handlowy	1,4	17	7	0,210	0,035	0,014	25,2	4,2	1,7	280	47	19
131	**R10.UC21**	Teren usługowo-handlowy	1,6	17	7	0,240	0,040	0,016	28,8	4,8	1,9	320	53	21
132	**R10.UC22**	Teren usługowo-handlowy	3,7	13	20	0,555	0,074	0,111	66,6	8,9	13,3	740	99	148
133	**R10.UT1**	Teren usług wypoczynku i tur	7,0	12	10	0,350	0,041	0,035	42,0	4,9	4,2	350	41	35
134	**R10.UT2**	Teren usług wypoczynku i tur	16,2	12	10	0,810	0,094	0,081	97,2	11,3	9,7	810	94	81
135	**R10.UT3**	Teren usług wypoczynku i tur	3,2	12	10	0,160	0,019	0,016	19,2	2,2	1,9	160	19	16
136	**R10.UT4**	Teren usług wypoczynku i tur	2,8	12	10	0,140	0,016	0,014	16,8	2,0	1,7	140	16	14
137	**R10.UT5**	Teren usług wypoczynku i tur	18,7	12	10	0,935	0,109	0,093	112,2	13,1	11,2	935	109	93
138	**R10.UT6**	Teren usług wypoczynku i tur	4,0	12	10	0,200	0,023	0,020	24,0	2,8	2,4	200	23	20
139	**R10.UT7**	Teren usług wypoczynku i tur	7,4	12	10	0,370	0,043	0,037	44,4	5,2	4,4	370	43	37
140	**R10.UT9**	Teren usług wypoczynku i tur	7,3	12	10	0,365	0,043	0,036	43,8	5,1	4,4	365	43	36
141	**R10.UT10**	Teren usług wypoczynku i tur	12,3	12	10	0,615	0,072	0,061	73,8	8,6	7,4	615	72	61
142	**R10.UT11**	Teren usług wypoczynku i tur	1,2	7	20	0,060	0,004	0,012	7,2	0,5	1,4	60	4	12
143	**R10.UT13**	Teren usług wypoczynku i tur	2,5	7	23	0,125	0,008	0,029	15,0	1,0	3,5	125	8	29
144	**R10.UT14**	Teren usług wypoczynku i tur	1,0	7	20	0,050	0,003	0,010	6,0	0,4	1,2	50	3	10
145	**R10.UT15**	Teren usług wypoczynku i tur	3,5	12	10	0,175	0,020	0,017	21,0	2,4	2,1	175	20	17
146	**R10.UT16**	Teren usług wypoczynku i tur	2,7	10	17	0,135	0,013	0,022	16,2	1,6	2,7	135	13	22

Lp.	Oznaczenie na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027		
				do 2017	2018 do 2027	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.
			ha			MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
147	**R10.UT17**	Teren usług wypoczynku i tur	2,7	10	17	0,135	0,013	0,022	16,2	1,6	2,7	135	13	22
148	**R10.UT18**	Teren usług wypoczynku i tur	3,0	10	17	0,150	0,015	0,025	18,0	1,8	3,0	150	15	25
149	**R10.UT19**	Teren usług wypoczynku i tur	3,9	10	17	0,195	0,019	0,032	23,4	2,3	3,9	195	19	32
150	**R10.UT20**	Teren usług wypoczynku i tur	2,5	10	17	0,125	0,012	0,021	15,0	1,5	2,5	125	12	21
151	**R11.UC1**	Teren usługowo-handlowy	2,3	10	13	0,345	0,034	0,046	41,4	4,1	5,5	460	46	61
152	**R11.UC2**	Teren usługowo-handlowy	2,3	10	13	0,345	0,034	0,046	41,4	4,1	5,5	460	46	61
153	**R11.UC3**	Teren usługowo-handlowy	3,6	10	13	0,540	0,054	0,072	64,8	6,5	8,6	720	72	96
154	**R11.UC4**	Teren usługowo-handlowy	1,0	10	17	0,150	0,015	0,025	18,0	1,8	3,0	200	20	33
155	**R11.UT1**	Teren usług wypoczynku i tur	9,5	17	17	0,475	0,079	0,079	57,0	9,5	9,5	475	79	79
156	**R11.UT2**	Teren usług wypoczynku i tur	11,0	10	10	0,550	0,055	0,055	66,0	6,6	6,6	550	55	55
157	**R11.UT3**	Teren usług wypoczynku i tur	1,1	10	0	0,055	0,005	0,000	6,6	0,7	0,0	55	5	0
158	**R11.UT4**	Teren usług wypoczynku i tur	1,0	10	0	0,050	0,005	0,000	6,0	0,6	0,0	50	5	0
		RAZEM	636,3			81,208	10,887	8,841	9 744,9	1 306,5	1 061,0	105 905	14 241	11 515

Tabela G3. Obszary pod zabudowę przemysłową

Lp.	Oznaczenie na mapie	Charakter zabudowy	Powierz-chnia obszaru	Prognozowane zagospodarowanie terenu		Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów dla pełnej chłonności terenu			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów do roku 2017			Zapotrzebowanie na nośniki energii dla nowych odbiorów w latach 2018-2027		
				do 2017	2018 do 2027	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.	ciepło	gaz ziemny	energia elektr.
			ha			MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW	MW	m3/h	kW
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
1	**R1.PW1**	Teren działaln. przemysł.-v	8,2	18	7	1,230	0,225	0,082	147,6	27,0	9,8	1 640	300	109
2	**R1.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	5,6	18	7	0,840	0,154	0,056	100,8	18,5	6,7	1 120	205	75
3	**R3.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	1,7	15	10	0,255	0,038	0,025	30,6	4,6	3,1	340	51	34
4	**R3.PW3**	Teren działaln. przemysł.-v	1,1	15	10	0,165	0,025	0,016	19,8	3,0	2,0	220	33	22
5	**R4.PW1**	Teren działaln. przemysł.-v	9,5	13	13	1,425	0,190	0,190	171	22,8	22,8	1 900	253	253
6	**R4.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	1,8	13	13	0,270	0,036	0,036	32,4	4,3	4,3	360	48	48
7	**R4.PW3**	Teren działaln. przemysł.-v	1,6	13	13	0,240	0,032	0,032	28,8	3,8	3,8	320	43	43
8	**R4.PW5**	Teren działaln. przemysł.-v	3,5	10	17	0,525	0,052	0,087	63	6,3	10,5	700	70	117
9	**R4.PW6**	Teren działaln. przemysł.-v	25,5	8	17	3,825	0,318	0,637	459	38,2	76,4	5 100	425	849
10	**R5.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	2,9	10	17	0,435	0,043	0,072	52,2	5,2	8,7	580	58	97
11	**R5.PW5a**	Teren działaln. przemysł.-v	8	10	17	1,200	0,120	0,200	144	14,4	24,0	1 600	160	266
12	**R5.PW6**	Teren działaln. przemysł.-v	2	10	17	0,300	0,030	0,050	36	3,6	6,0	400	40	67
13	**R5.PW7**	Teren działaln. przemysł.-v	2,4	10	17	0,360	0,036	0,060	43,2	4,3	7,2	480	48	80
14	**R6.PW1a**	Teren działaln. przemysł.-v	28	10	13	4,200	0,420	0,559	504	50,3	67,1	5 600	559	746
15	**R6.PW3**	Teren działaln. przemysł.-v	2,6	10	13	0,390	0,039	0,052	46,8	4,7	6,2	520	52	69
16	**R6.PW4**	Teren działaln. przemysł.-v	9	10	13	1,350	0,135	0,180	162	16,2	21,6	1 800	180	240
17	**R6.PW5**	Teren działaln. przemysł.-v	4,9	10	13	0,735	0,073	0,098	88,2	8,8	11,7	980	98	131
18	**R6.PW6a**	Teren działaln. przemysł.-v	45	8	8	6,750	0,562	0,562	810	67,4	67,4	9 000	749	749
19	**R6.PW7**	Teren działaln. przemysł.-v	6,7	10	17	1,005	0,100	0,167	120,6	12,0	20,1	1 340	134	223
20	**R6.PW8**	Teren działaln. przemysł.-v	3,6	10	17	0,540	0,054	0,090	64,8	6,5	10,8	720	72	120
21	**R6.PW9**	Teren działaln. przemysł.-v	5,7	13	20	0,855	0,114	0,171	102,6	13,7	20,5	1 140	152	228
22	**R6.PW10**	Teren działaln. przemysł.-v	4,7	13	20	0,705	0,094	0,141	84,6	11,3	16,9	940	125	188
23	**R7.PW1**	Tereny wysypiska odpadó	5,8	27	7	0,870	0,232	0,058	104,4	27,8	7,0	1 160	309	77
24	**R7.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	2,2	10	17	0,330	0,033	0,055	39,6	4,0	6,6	440	44	73
25	**R7.PW3**	Teren działaln. przemysł.-v	7,3	10	17	1,095	0,109	0,182	131,4	13,1	21,9	1 460	146	243
26	**R7.PW4**	Teren działaln. przemysł.-v	5,7	10	17	0,855	0,085	0,142	102,6	10,2	17,1	1 140	114	190
27	**R7.PW5**	Teren KSSE	14	8	20	2,100	0,175	0,420	252	21,0	50,3	2 800	233	559
28	**R7.PW6**	Teren działaln. przemysł.-v	1,6	10	17	0,240	0,024	0,040	28,8	2,9	4,8	320	32	53
29	**R7.PW7**	Teren działaln. przemysł.-v	8	10	17	1,200	0,120	0,200	144	14,4	24,0	1 600	160	266
30	**R7.PW8 (U)**	Teren działaln. przemysł.-v	29	8	12	4,350	0,362	0,507	522	43,5	60,8	5 800	483	676
31	**R8.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	1,4	7	0	0,210	0,014	0,000	25,2	1,7	0,0	280	19	0
32	**R10.PW1**	Teren działaln. przemysł.-v	0,6	23	10	0,090	0,021	0,009	10,8	2,5	1,1	120	28	12
33	**R10.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	1,2	17	17	0,180	0,030	0,030	21,6	3,6	3,6	240	40	40
34	**R11.PW2**	Teren działaln. przemysł.-v	2,4	17	0	0,360	0,060	0,000	43,2	7,2	0,0	480	80	0
35	**R11.PW4**	Teren działaln. przemysł.-v	2,5	13	10	0,375	0,050	0,037	45	6,0	4,5	500	67	50
		RAZEM	265,7	0	0	39,855	4,206	5,244	4 782,6	504,7	629,3	53 140	5 608	6 992

ZAŁĄCZNIK H

Mapa z terenami rozwoju miasta

TERENY ROZWOJU WG " PROJEKTU ZAŁOŻEŃ...." 2009

R10.MZ1

- TERENY BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO ZORGANIZOWANEGO
- TERENY BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO UZUPEŁNIAJĄCEGO

R10.UC1

- TERENY USŁUG KONCENTROWANYCH W OŚRODKACH I ZESPOŁACH
- TERENY USŁUG O POWIERZCHNI PONIŻEJ 1 ha

R10.UT1

- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI
- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI O POWIERZCHNI PONIŻEJ 1 ha

R10.UT1

- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI
- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI O POWIERZCHNI PONIŻEJ 1 ha

(U/HW) TERENY ROZWOJU, NA KTÓRYCH DOPUSZCZALNA JEST ZABUDOWA USŁUGOWA/HANDEL WIELKOPOWIERZCHNIOWY

(MZ) TERENY ROZWOJU, NA KTÓRYCH DOPUSZCZALNA JEST BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE ZORGANIZOWANE

TERENY DODANE LUB ZMIENIONE W WYNIKU AKTUALIZACJI

R10.MZ1

- TERENY BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO ZORGANIZOWANEGO
- TERENY BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO UZUPEŁNIAJĄCEGO

R10.UC1

- TERENY USŁUG KONCENTROWANYCH W OŚRODKACH I ZESPOŁACH
- TERENY USŁUG O POWIERZCHNI PONIŻEJ 1 ha

R10.UT1

- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI
- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI O POWIERZCHNI PONIŻEJ 1 ha

R10.UT1

- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI
- TERENY USŁUG WYPOCZYNKU I TURYSTYKI O POWIERZCHNI PONIŻEJ 1 ha

R10.MW1

- TERENY BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO WIELORODZINNEGO

R10.RP1

- TERENY BUDOWNICTWA ZWIAZANEGO Z ROLNICTWEM

R10 R11 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R1

R10.RP1 R10.MZ16 R10.MZ17 R10.MZ18 R10.MZ19 R10.MZ15 R10.UC22 R6.PW1a R6.PW10 R6.UC3a R6.PW6a R6.PW9 R2.MZ9 R9.MZ3 R2.UT3 (HW) R2.MZ10 R2.UC8 (MZ) R1.UC21 R3.MW1 R1.MW1 R1.UC1a R5.MZ36 R5.UC35a R5.MZ35 R1.UC16a R5.MZ34 R1.UC23 R4.MW1 R5.MZ45 R5.MW2 R5.MZ44 R5.MZ24a R5.MZ22a R5.PW5a R5.MZ13a R5.MZ40 R5.UC14a R5.MZ41 R5.UC37 R5.MZ43 R5.MZ42 R5.MW1 R4.UC12 R4.PW6 R7.UC18 R7.PW8 (U)

RYBNIK Ochojec Pod Bukiem Nowiny Lasy Królewskie Grabowa Pagaj Na Młynku Zybut Chwałowice Gotartowice Boguszowice Gaik Czerny Las Golejów Paruszowiec Rowniny Os. Nowiny Os. Wolności Os. Mikuszowice Os. Mikuszowice Północ Os. Mikuszowice Południe Os. Mikuszowice Wschód Os. Mikuszowice Zachód Os. Mikuszowice Centrum Os. Mikuszowice Południowy Os. Mikuszowice Północny Os. Mikuszowice Wschodni Os. Mikuszowice Zachodni Os. Mikuszowice Centralny Os. Mikuszowice Południowo-Wschodni Os. Mikuszowice Północno-Wschodni Os. Mikuszowice Południowo-Zachodni Os. Mikuszowice Północno-Zachodni

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA RYBNIK

TERENY ROZWOJU

SKALA 1 : 20000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11 a tel./fax +048/32/3513670
E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

WRZESIEŃ 2013

ZAŁĄCZNIK I

Korespondencja z przedsiębiorstwami energetycznymi dotycząca zasilania obszarów miasta

1. PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój
2. Kompania Węglowa S.A. Z-d ELEKTROCIEPŁOWNIE
3. TAURON Dystrybucja S.A.
4. Górnośląska Spółka Gazownicza sp. z o.o.
5. Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o.
6. BUDWEX sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A.
44-335 Jastrzębie-Zdrój
ul. Wrocławska 2
NIP 633-000-37-43
PKD 35.30
REGON 271507453
KRS 0000338294

KONTO:
ING
94 1050 1070 1000 0004 0075 9643

KONTAKT:
tel. 32 475 61 00
fax 32 475 62 12
www.pecjastrzebie.com
sekretariat@pecjastrzebie.com

SEKRETARIAT
32 475 61 01
32 471 53 35

DYSPOZYTOR MOCY
32 471 55 69

ZAKŁADY CIEPLNE

44-335 **JASTRZĘBIE-ZDRÓJ**
ul. Wrocławska 2
tel./fax 32 471 17 82

44-194 **KNURÓW**
ul. 1 Maja 53
tel./fax 32 235 23 50

47-400 **RACIBÓRZ**
ul. Studzienna 3
tel./fax 32 419 05 47

44-200 **RYBNIK**
ul. Winklera 5
tel./fax 32 422 87 73

44-300 **WODZISŁAW ŚLĄSKI**
ul. Radlińska 72
tel./fax 32 456 49 92

44-240 **ŻORY**
ul. Pszczyńska 54
tel./fax 32 434 91 01

Sąd Rejonowy w Gliwicach,
X Wydział Gospodarczy KRS.
Wysokość kapitału
Zakładowego: 85 000 000 PLN
w całości opłacony.

CIEPŁOSYSTEMOWE

Solidna firma
2003-2011

PEC S.A. Jastrzębie-Zdrój

GRUPA JSW

Nasz znak: 017140/12/TI/IKr
Numer sprawy **014479/12**
TI/075/IV-1

Jastrzębie-Zdrój, 02/11/2012

ENERGOEKSPERT
Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dot.: ***aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe m. Rybnika***

W załączeniu przesyłamy uaktualnione tabele 1, 2 i 3 zawierające wykaz obszarów rozwoju miasta, zgodny z lokalizacjami określonymi na załączonej mapie.

CZŁONEK ZARZĄDU
DYREKTOR
ds. TECHNICZNYCH
Adam Dudzik

Załączniki:
1. Mapa
2. Tabele 1,2,3 (4 str.)

Kopie:
ZC Rybnik
TI

Sprawę prowadzi:
Bogusława Majerska,
Tel. 32-4224645

Tabela 1. Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R1.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,332		100		3	
R2.MZ9	Budown. mieszk. zorganizowane	0,585	30	30	40	0	
R2.MZ10	Budown. mieszk. zorganizowane	0,185		50	50	0	
R3.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,881		30	70	0	
R4.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,437		100		0	
R5.MZ13a	Budown. mieszk. zorganizowane	1,853	20	60	20	0	
R5.MZ22a	Budown. mieszk. zorganizowane	3,549	20	60	20	0	
R5.MZ24a	Budown. mieszk. zorganizowane	1,570	20	60	20	0	
R5.MZ34	Budown. mieszk. zorganizowane	0,117	20	30	50	0	
R5.MZ35	Budown. mieszk. zorganizowane	0,458	20	30	50	0	
R5.MZ36	Budown. mieszk. zorganizowane	0,146	20	30	50	0	
R5.MZ37	Budown. mieszk. zorganizowane	0,429	20	30	50	0	
R5.MZ38	Budown. mieszk. zorganizowane	0,283	20	30	50	0	
R5.MZ39	Budown. mieszk. zorganizowane	0,244	20	30	50	0	
R5.MZ40	Budown. mieszk. zorganizowane	0,468	20	30	50	0	
R5.MZ41	Budown. mieszk. zorganizowane	0,546	20	30	50	0	
R5.MZ42	Budown. mieszk. zorganizowane	0,146	20	30	50	0	
R5.MZ43	Budown. mieszk. zorganizowane	0,185	20	30	50	0	
R5.MZ44	Budown. mieszk. zorganizowane	0,146		40	60	0	
R5.MZ45	Budown. mieszk. zorganizowane	0,156		40	60	0	
R5.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	18,525		25	50	1	
R5.MW2	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,889		50	50	0	
R9.MZ3	Budown. mieszk. zorganizowane	1,170		25	50	0	
R10.MZ15	Budown. mieszk. zorganizowane	0,293		30	70	0	
R10.MZ16	Budown. mieszk. zorganizowane	0,205		30	70	0	
R10.MZ17	Budown. mieszk. zorganizowane	0,049		30	70	0	

1	2	3	4	5	6	7	8
R10.MZ18	Budown. mieszk. zorganizowane	0,117		30	70	0	
R10.MZ19	Budown. mieszk. zorganizowane	0,107		30	70	0	
R10.RP1	Budownictwo związ. z rolnictwem	0,146		25	50	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy PEC S.A. Jastrzębie Zdrój wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PEC S.A. Jastrzębie Zdr. określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Kierownik Zakładu Cieplnego w Rybniku
mgr Andrzej Waliszewski
30.10.2012
data, podpis

Tabela 2. Nowe obszary pod zabudowę usługową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R1.UC1a	Teren usługowo-handlowy	0,600	30	50	20	0	
R1.UC16a	Teren usługowo-handlowy	0,420	30	30	40	0	
R1.UC21	Teren usługowo-handlowy	0,645		70	30	1	
R1.UC23	Teren usługowo-handlowy	0,270		70	30	0	
R2.UC8 (MZ)	Teren usługowo-handlowy (ewent. zabudowa mieszkan. zorganizow.)	0,270	30	50	20	1	
R2.UT3 (HW)	Teren usług wypoczynku i turystyki (ewent. handel wielkopowierzch.)	2,475		30	40	0	
R4.UC12	Teren usługowo-handlowy	0,420		30	70	0	
R5.UC14a	Teren usługowo-handlowy	0,360	25	25	50	0	
R5.UC24a	Teren usługowo-handlowy	0,420	25	25	50	0	
R5.UC35a	Teren usługowo-handlowy	0,840	25	25	50	0	
R5.UC36	Teren usługowo-handlowy	0,330	25	25	50	0	
R5.UC37	Teren usługowo-handlowy	0,150	25	25	50	0	
R6.UC3a	Teren usługowo-handlowy	0,270		30	70	0	
R7.UC1	Teren usługowo-handlowy	0,780		25	55	0	
R10.UC22	Teren usługowo-handlowy	0,555		40	60	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy PEC S.A. Jastrzębie Zdrój wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PEC S.A. Jastrzębie Zdrój określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Kierownik Zakładu Cieplnego w Rybniku
mgr Andrzej Wałczowski
30.10.2012 data, podpis

Tabela 3. Nowe obszary pod zabudowę przemysłową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R4.PW6	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	3,825		25	50	0	
R5.PW5a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	1,200	20	30	50	0	
R6.PW1a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	4,200	30	30	40	0	
R6.PW6a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	6,750	25	25	25	0	
R6.PW9	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	0,855		40	60	0	
R6.PW10	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	0,705		40	60	0	
R7.PW8 (U)	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej (ewent. usług)	4,350		25	35	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy PEC S.A. Jastrzębie Zdrój wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PEC S.A. Jastrzębie Zdrój określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Kierownik Zakładu Cieplnego
w Rybniku
mgr Andrzej Waliszewski
30.10.2012
data, podpis

KOMPANIA WĘGLOWA S.A.

Oddział
Zakład Elektrociepłownie

Znak: 32/DT/TED/KC/231/12

Rybnik, dnia 2 listopada 2012 r.

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40 – 105 Katowice

dotyczy: aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika

W odpowiedzi na pismo nr EE/1974/2012 z dnia 18.10.2012 r. dotyczące określenia możliwości zaopatrzenia w ciepło z naszych systemów, w załączeniu przesyłamy wypełniony Tabele nr 1, 2 i 3 oraz mapę *System ciepłowniczy i obszary rozwoju.*

Z poważaniem.

Kompania Węglowa S.A.
Oddział Zakł... CIEPŁOWNIE
Dyrektor
mgr inż. Jan Janowski

40-039 Katowice, ul. Powstańców 30, tel: 32/757 22 11, fax: 32/255 54 53, 255 46 96, e-mail:centrala@kwsa.pl
Zarejestrowana przez Sąd Rejonowy Katowice – Wschód w Katowicach Wydział Gospodarczy pod numerem KRS 0000057506,
NIP: 634-012-51-23, REGON: 003473087, Wysokość kapitału zakładowego całkowicie wpłaconego 2.333.141.000,00 zł
Nr konta bankowego: PKO BP S.A. I Oddział Katowice 66 1020 2313 0000 3102 0019 5370

Adres do korespondencji:
Oddział Zakład Elektrociepłownie, 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4, Regon: 003473087-00083
Nr konta bankowego: PKO BP S.A. Oddział Rybnik 57 1020 2472 0000 6102 0018 6338
tel.:32 7398 600, fax.:32 7398 606, e-mail: ec@kwsa.pl

Tabela 1. Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
R1.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,332		100		0	
R2.MZ9	Budown. mieszk. zorganizowane	0,585	30	30	40	0	
R2.MZ10	Budown. mieszk. zorganizowane	0,185		50	50	0	
R3.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,881		30	70	0	
R4.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,437		100		0	
R5.MZ13a	Budown. mieszk. zorganizowane	1,853	20	60	20	0	
R5.MZ22a	Budown. mieszk. zorganizowane	3,549	20	60	20	0	
R5.MZ24a	Budown. mieszk. zorganizowane	1,570	20	60	20	0	
R5.MZ34	Budown. mieszk. zorganizowane	0,117	20	30	50	0	
R5.MZ35	Budown. mieszk. zorganizowane	0,458	20	30	50	0	
R5.MZ36	Budown. mieszk. zorganizowane	0,146	20	30	50	0	
R5.MZ37	Budown. mieszk. zorganizowane	0,429	20	30	50	0	
R5.MZ38	Budown. mieszk. zorganizowane	0,283	20	30	50	0	
R5.MZ39	Budown. mieszk. zorganizowane	0,244	20	30	50	0	
R5.MZ40	Budown. mieszk. zorganizowane	0,468	20	30	50	0	
R5.MZ41	Budown. mieszk. zorganizowane	0,546	20	30	50	0	
R5.MZ42	Budown. mieszk. zorganizowane	0,146	20	30	50	1	
R5.MZ43	Budown. mieszk. zorganizowane	0,185	20	30	50	0	
R5.MZ44	Budown. mieszk. zorganizowane	0,146		40	60	0	
R5.MZ45	Budown. mieszk. zorganizowane	0,156		40	60	0	
R5.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	18,525		25	50	0	
R5.MW2	Budown. mieszk. wielorodzinne	0,889		50	50	0	
R9.MZ3	Budown. mieszk. zorganizowane	1,170		25	50	0	
R10.MZ15	Budown. mieszk. zorganizowane	0,293		30	70	0	
R10.MZ16	Budown. mieszk. zorganizowane	0,205		30	70	0	
R10.MZ17	Budown. mieszk. zorganizowane	0,049		30	70	0	

1	2	3	4	5	6	7	8
R10.MZ18	Budown. mieszk. zorganizowane	0,117		30	70	0	
R10.MZ19	Budown. mieszk. zorganizowane	0,107		30	70	0	
R10.RP1	Budownictwo związ. z rolnictwem	0,146		25	50	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Kompania Węglowa S.A. -Oddział Zakład Elektrociepłownie wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie)

nie

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko KW S.A. -Oddział Zakład Elektrociepłownie określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Kompania Węglowa S.A.
Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE
Pełnomocnik
Dyrektor
05.11.2012r.
mgr inż. Jan Janowski

data, podpis

Kompania Węglowa S.A.
Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE
Główny Inżynier ds. Energetycznych
i Dyspozycji Mocy
mgr inż. Czesław Koczar

Tabela 2. Nowe obszary pod zabudowę usługową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R1.UC1a	Teren usługowo-handlowy	0,600	30	50	20	0	
R1.UC16a	Teren usługowo-handlowy	0,420	30	30	40	0	
R1.UC21	Teren usługowo-handlowy	0,645		70	30	0	
R1.UC23	Teren usługowo-handlowy	0,270		70	30	0	
R2.UC8 (MZ)	Teren usługowo-handlowy (ewent. zabudowa mieszkan. zorganizow.)	0,270	30	50	20	0	
R2.UT3 (HW)	Teren usług wypoczynku i turystyki (ewent. handel wielkopowierzch.)	2,475		30	40	0	
R4.UC12	Teren usługowo-handlowy	0,420		30	70	0	
R5.UC14a	Teren usługowo-handlowy	0,360	25	25	50	0	
R5.UC24a	Teren usługowo-handlowy	0,420	25	25	50	0	
R5.UC35a	Teren usługowo-handlowy	0,840	25	25	50	0	
R5.UC36	Teren usługowo-handlowy	0,330	25	25	50	0	
R5.UC37	Teren usługowo-handlowy	0,150	25	25	50	0	
R6.UC3a	Teren usługowo-handlowy	0,270		30	70	0	
R7.UC1[illegible]	Teren usługowo-handlowy	0,780		25	55	1	wyłączenie DB Schenker
R10.UC22	Teren usługowo-handlowy	0,555		40	60	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Kompania Węglowa S.A. -Oddział Zakład Elektrociepłownie wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

nie

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko KW S.A. -Oddział Zakład Elektrociepłownie określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Kompania Węglowa S.A.
Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE
z siedzibą w Jaworznie
Dyrektor
05.11.2012 r.
mgr inż. Jan Janowski
data, podpis

Kompania Węglowa S.A.
Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE
Główny Inżynier ds. Energetycznych
i Gospodarki Mocy
mgr inż. Czesław Koczar

Tabela 3. Nowe obszary pod zabudowę przemysłową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R4.PW6	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	3,825		25	50	0	
R5.PW5a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	1,200	20	30	50	0	
R6.PW1a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	4,200	30	30	40	0	
R6.PW6a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	6,750	25	25	25	0	
R6.PW9	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	0,855		40	60	0	
R6.PW10	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	0,705		40	60	0	
R7.PW8 (U)	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej (ewent. usług)	4,350		25	35	1	część zieci własność DB Schenker Rail

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Kompania Węglowa S.A. -Oddział Zakład Elektrociepłownie wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

nie

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko KW S.A. -Oddział Zakład Elektrociepłownie określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Kompania Węglowa S.A. Oddział ... CIEPŁOWNIE
05.11.2010 r.
data, podpis

Kompania Węglowa S.A.
Oddział Zakład ELEKTROCIEPŁOWNIE
Biuro Inżynierii Energetycznych
i Dyspozycji Mocy
mgr inż. Czesław Koczar

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14a, 44-100 Gliwice
Klienci Indywidualni:
tel: 32 303 0 303
Klienci Biznesowi:
tel: 32 303 0 101

TAURON DYSTRYBUCJA

Energoekspert Katowice, RYBNIK, aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w energię - uzupełnienie 2.doc

Gliwice, 05.11.2012 r.
TDO11/DP/BWM/S12/096805/ 103634 /2012

Energoekspert sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40 – 105 Katowice

Dotyczy: aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 19.10.2012 r. o znakach EE/2001/2012 oraz przesłanych w załączeniu materiałach, informujemy iż:

rozbudowa sieci elektroenergetycznej na średnim i niskim napięciu na terenie działania naszej firmy, w tym również na terenie miasta Rybnika, realizowana jest w przypadku zaistnienia takiej potrzeby oraz w wyniku zawartych z klientami umów przyłączeniowych. Jednakże o sposobie modernizacji sieci istniejących oraz realizacji sieci nowo budowanych decydują przyjęte rozwiązania techniczne (napowietrznie lub kablowo, zapotrzebowanie na moc, sprawy własnościowe trenów, przez które ma przebiegać sieć, itp.) oraz ocena ekonomiczna.

Wobec powyższego oraz z uwagi na dynamicznie zmieniającą się sytuację w naszej sieci (modernizacje, rozbudowy, budowa nowych fragmentów) nie jesteśmy w stanie uzupełnić przesłanych przez Państwa materiałów w tak długiej perspektywie czasowej.

Jednocześnie podtrzymujemy, iż dane dotyczące sieci i urządzeń elektroenergetycznych zlokalizowanych na terenie miasta Rybnika przekazane w naszym piśmie z dnia 10.07.2012 r. o znakach TDGZE/DP/BWM/S12/060111/69320/2012 są aktualne i mogą zostać wykorzystane celem opracowania aktualizacji projektu założeń jw.

Z poważaniem

Jacek Jenerał
Koordynator ds. Planowania Inwestycji

Kopia:
1. TDO11/DP

GSG sp. z o.o.

Tabela 1. Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu * [m^3/h]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R1.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	58,3		100		3	
R2.MZ9	Budown. mieszk. zorganizowane	86,4	30	30	40	1	
R2.MZ10	Budown. mieszk. zorganizowane	27,4		50	50	3	
R3.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	166,8		30	70	1/3	
R4.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	76,8		100		3	
R5.MZ13a	Budown. mieszk. zorganizowane	273,6	20	60	20	1/3	
R5.MZ22a	Budown. mieszk. zorganizowane	524,2	20	60	20	1/3	
R5.MZ24a	Budown. mieszk. zorganizowane	231,8	20	60	20	1/3	
R5.MZ34	Budown. mieszk. zorganizowane	17,3	20	30	50	3	
R5.MZ35	Budown. mieszk. zorganizowane	67,7	20	30	50	1	
R5.MZ36	Budown. mieszk. zorganizowane	21,6	20	30	50	1	
R5.MZ37	Budown. mieszk. zorganizowane	63,4	20	30	50	1/3	
R5.MZ38	Budown. mieszk. zorganizowane	41,8	20	30	50	1	
R5.MZ39	Budown. mieszk. zorganizowane	36,0	20	30	50	1	
R5.MZ40	Budown. mieszk. zorganizowane	69,1	20	30	50	1/3	
R5.MZ41	Budown. mieszk. zorganizowane	80,6	20	30	50	1/3	
R5.MZ42	Budown. mieszk. zorganizowane	21,6	20	30	50	1/3	
R5.MZ43	Budown. mieszk. zorganizowane	27,4	20	30	50	1	
R5.MZ44	Budown. mieszk. zorganizowane	21,6		40	60	1	
R5.MZ45	Budown. mieszk. zorganizowane	23,0		40	60	1	
R5.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	3 506		25	50	1	
R5.MW2	Budown. mieszk. wielorodzinne	168,3		50	50	1	
R9.MZ3	Budown. mieszk. zorganizowane	172,8		25	50	1	
R10.MZ15	Budown. mieszk. zorganizowane	43,2		30	70	1	
R10.MZ16	Budown. mieszk. zorganizowane	30,2		30	70	1	
R10.MZ17	Budown. mieszk. zorganizowane	7,2		30	70	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
R10.MZ18	Budown. mieszk. zorganizowane	17,3		30	70	1	
R10.MZ19	Budown. mieszk. zorganizowane	15,8		30	70	1	
R10.RP1	Budownictwo związ. z rolnictwem	21,6		25	50	1	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie)

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko GSG sp. z o.o. w Zabrzu określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

23.10.2012 Kierownik ds. technicznych Rozdzielni Gazu Rybnik mgr inż. Zbigniew Kachel

data, podpis

Tabela 3. Nowe obszary pod zabudowę przemysłową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu * [m^3/h]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
R4.PW6	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	459,0		25	50	1	
R5.PW5a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	144,0	20	30	50	1	
R6.PW1a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	504,0	30	30	40	1	
R6.PW6a	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	810,0	25	25	25	1/3	
R6.PW9	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	102,6		40	60	1	
R6.PW10	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej	84,6		40	60	1	
R7.PW8 (U)	Teren działaln. przemysł.-wytwórczej (ewent. usług)	522,0		25	35	1	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko GSG sp. z o.o. w Zabrzu określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

23.10.2012 r.

data, podpis

Tabela 2. Nowe obszary pod zabudowę usługową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu * [m^3/h]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
R1.UC1a	Teren usługowo-handlowy	72,0	30	50	20	1/3	
R1.UC16a	Teren usługowo-handlowy	50,4	30	30	40	1	
R1.UC21	Teren usługowo-handlowy	77,4		70	30	1	
R1.UC23	Teren usługowo-handlowy	32,4		70	30	1/3	
R2.UC8 (MZ)	Teren usługowo-handlowy (ewent. zabudowa mieszkan. zorganizow.)	32,4	30	50	20	3	
R2.UT3 (HW)	Teren usług wypoczynku i turystyki (ewent. handel wielkopowierzch.)	297,0		30	40	1/3	
R4.UC12	Teren usługowo-handlowy	50,4		30	70	1	
R5.UC14a	Teren usługowo-handlowy	43,2	25	25	50	1	
R5.UC24a	Teren usługowo-handlowy	50,4	25	25	50	1/3	
R5.UC35a	Teren usługowo-handlowy	100,8	25	25	50	1	
R5.UC36	Teren usługowo-handlowy	39,6	25	25	50	1	
R5.UC37	Teren usługowo-handlowy	18,0	25	25	50	1	
R6.UC3a	Teren usługowo-handlowy	32,4		30	70	1	
R7.UC1	Teren usługowo-handlowy	93,6		25	55	1	
R10.UC22	Teren usługowo-handlowy	66,6		40	60	1	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko GSG sp. z o.o. w Zabrzu określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

23 - 10. 2012 r.

data, podpis

Zakład Dostaw Nośników Energetycznych Spółka z o.o.
44-203 Rybnik, ul. Przemysłowa 1

L.dz. 685 /2012

Rybnik dnia 29 października 2012 r.

ENERGOEKSPERT Sp.z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

dotyczy : aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika.

W odpowiedzi na Państwa pismo znak EE/2000/2012 z dnia 19 października 2012 dotyczące aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika przesyłamy mapy oraz wypełnione kwalifikacje obszaru.

Z poważaniem

Członek Zarządu
Janina Lech

Prezes Zarządu
inż. Zbigniew Witos

ZAKŁAD DOSTAW
NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH
Spółka z o.o.
44-203 Rybnik, ul. Przemysłowa 1
tel. 4227551 wew. 2424

Tabela 1. Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu * [m^3/h]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
R1.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	58,3		100		0	
R2.MZ9	Budown. mieszk. zorganizowane	86,4	30	30	40	0	
R2.MZ10	Budown. mieszk. zorganizowane	27,4		50	50	0	
R3.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	166,8		30	70	0	
R4.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	76,8		100		0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o. w Rybniku wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie)

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko ZDNE sp. z o.o. w Rybniku określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Członek Zarządu
Janina Lech

Prezes Zarządu
inż. Zbigniew Wro

data, podpis

Tabela 2. Nowe obszary pod zabudowę usługową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu * [m^3/h]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
R1.UC1a	Teren usługowo-handlowy	72,0	30	50	20	0	
R1.UC16a	Teren usługowo-handlowy	50,4	30	30	40	0	
R1.UC21	Teren usługowo-handlowy	77,4		70	30	0	
R1.UC23	Teren usługowo-handlowy	32,4		70	30	0	
R2.UC8 (MZ)	Teren usługowo-handlowy (ewent. zabudowa mieszkan. zorganizow.)	32,4	30	50	20	0	
R2.UT3 (HW)	Teren usług wypoczynku i turystyki (ewent. handel wielkopowierzch.)	297,0		30	40	0	
R4.UC12	Teren usługowo-handlowy	50,4		30	70	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o. w Rybniku wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko ZDNE sp. z o.o. w Rybniku określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Członek Zarządu
Janina [illegible]ch

Prezes Zarządu
inż. Zbigniew [illegible]

data, podpis

Tabela 1. Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy elektrycznej dla pełnej chłonności terenu * [kW]		Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru ***	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
		min	max**	do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
R1.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	988	1 679		100		0	
R2.MZ9	Budown. mieszk. zorganizowane	750	1 275	30	30	40	0	
R2.MZ10	Budown. mieszk. zorganizowane	238	404		50	50	0	
R3.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	2 825	4 803		30	70	0	
R4.MW1	Budown. mieszk. wielorodzinne	1 300	2 210		100		0	

* Wielkość szczytowych potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o. w Rybniku wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "8" i "9" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko ZDNE sp. z o.o. w Rybniku określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Członek Zarządu
Jan Wojciech

Prezes Zarządu
inż. Zbigniew Witoś

data, podpis

e_m

Tabela 2. Nowe obszary pod zabudowę usługową

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy elektr. dla pełnej chłonności terenu * [kW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
R1.UC1a	Teren usługowo-handlowy	800	30	50	20	0	
R1.UC16a	Teren usługowo-handlowy	560	30	30	40	0	
R1.UC21	Teren usługowo-handlowy	860		70	30	0	
R1.UC23	Teren usługowo-handlowy	360		70	30	0	
R2.UC8 (MZ)	Teren usługowo-handlowy (ewent. zabudowa mieszkan. zorganizow.)	360	30	50	20	0	
R2.UT3 (HW)	Teren usług wypoczynku i turystyki (ewent. handel wielkopowierzch.)	3 300		30	40	0	
R4.UC12	Teren usługowo-handlowy	560		30	70	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy Zakład Dostaw Nośników Energetycznych sp. z o.o. w Rybniku wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko ZDNE sp. z o.o. w Rybniku określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

Członek Zarządu

Prezes Zarządu

inż. Zbigniew Wios

data, podpis

BUDWEX Sp. z o.o.

Tabela 1. Nowe obszary pod zabudowę

Oznaczenie terenu rozwoju na mapie "Projektu Założeń..."	Przeznaczenie	Zapotrzeb. mocy cieplnej dla pełnej chłonności terenu * [MW]	Przewidyw. stopień zainwestowania [%]			Kwalifi-kacja obsza-ru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
			do 2012	2013-17	2018-27		
1	2	3	4	5	6	7	8
R7.UC18	Teren usługowo-handlowy	0,780		25	55	0	
R7.PW8 (U)	Teren działaln. przemysłowo-wytwórcz. (ewent. zabodowa usł.)	4,350		25	35	0	

* 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 przedsiebiorstwa nie jest możliwe.

Czy BUDWEX sp. z o.o. w Rybniku wnioskuje, aby w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwować teren pod przyszłe swoje inwestycje? - Jeżeli tak to prosimy sprecyzować swoje potrzeby (i ewentualnie zaznaczyć je na załączonej mapie).

NIE

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko BUDWEX sp. z o.o. w Rybniku określone na potrzeby projektu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".

"BUDWEX" Spółka z o.o.
Prezes Zarządu
Zbigniew Zimowski

22.10.2012 data, podpis

ZAŁĄCZNIK J

Korespondencja z Gminami bezpośrednio sąsiadującymi

1. Wzór wystąpienia do Gmin
2. UGiM Czerwionka-Leszczyny
3. UG Gaszowice
4. UG Jejkowice
5. UM Kuźnia Raciborska
6. UG Lyski
7. UG Marklowice
8. UG Pilchowice
9. UM Radlin
10. UM Rydułtowy
11. UG Świerklany
12. UM Żory

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Katowice, 09.10.2012 r.

EE/1914 /2012

Urząd Miasta Żory
Al. Wojska Polskiego 25
44-240 Żory

Dotyczy: opracowania Aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika".

Zgodnie z art. 19 ustawy Prawo energetyczne, Prezydent Miasta Rybnika przystąpił do realizacji opracowania Aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika". W związku z powyższym, jako konsultant i wykonawca opracowania, działając na podstawie Pełnomocnictwa Prezydenta Miasta Rybnika, zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o udzielenie nam informacji dotyczącej zakresu współpracy pomiędzy gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

W trakcie opracowywania ww. Aktualizacji „Projektu założeń..." stwierdza się bezpośrednie powiązania pomiędzy Gminą Rybnik a Gminą Żory, w zakresie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych realizowanych za pośrednictwem następujących przedsiębiorstw :

- dystrybucja i dostawa gazu:
  - Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- dystrybucja i dostawa energii elektrycznej:
  - TAURON Dystrybucja S.A.,
  - PKP Energetyka S.A.

W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Rybnik oraz Gminy Żory działa to samo przedsiębiorstwo energetyczne, a mianowicie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. w Jastrzębiu-Zdroju. W chwili obecnej brak jest powiązań systemów ciepłowniczych ww. gmin. W przyszłości istnieje możliwość ewentualnej współpracy ww. gmin w zakresie dostaw ciepła z EC Jankowice. Zakres współpracy zależeć będzie od Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.
Prosimy o potwierdzenie przedstawionego powyżej stanowiska dotyczącego współpracy pomiędzy Gminami oraz informacje, czy Gmina planuje podjęcie działań zmierzających do rozbudowy systemów energetycznych na swoim terenie, z ewentualnym podjęciem współpracy z Gminą Rybnik.

Jednocześnie prosimy o udzielenie informacji dotyczącej opracowania i uchwalenia aktualnej wersji „Założeń ..." dla Waszej Gminy (tj. czy została już wykonana (rok uchwalenia) lub jakie są zamierzenia w tym zakresie).

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia
40-105 Katowice , ul. Węglowa 7
tel.+48/32/351-36-70, fax+48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Prosimy również o wskazanie czy na terenie Gminy są dostępne zasoby biomasy, z określeniem rodzaju. Jeżeli tak prosimy o podanie ich ilości, w tym możliwej do zagospodarowania przez odbiorców spoza Państwa Gminy. Jako zasoby biomasy przyjmuje się:

- odpady z upraw roślinnych (słoma zbożowa, z roślin oleistych lub tp.),
- rośliny energetyczne z upraw celowych,
- biogaz - z gnojowicy, fermentacja odpadów roślinnych,
- osady ściekowe,
- drewno odpadowe.

W związku z bardzo krótkim okresem opracowania ww. Aktualizacji „Projektu założeń...", całość udostępnionych materiałów prosimy przekazać do dnia 16 października 2012 r. w dogodnej dla Państwa formie:

1. Listownie na adres: Energoekspert sp. z o.o. ul. Węglowa 7, 40-105 Katowice;
2. Faxem na numer (32) 351-36-75;
3. Pocztą elektroniczną: biuro@energoekspert.com.pl

Osobą prowadzącą temat z ramienia firmy Energoekspert sp. z o.o. jest Pani Agata Lombarska-Blochel - tel. (32) 351-36-82, e-mail: agatalombarska@energoekspert.com.pl

Z ramienia Urzędu Miasta Rybnika osobą koordynującą projekt jest Pan Jacek Chołuj – tel. (32) 439-22-52.

Prosimy także o wskazanie osoby z Państwa strony, z którą należy się kontaktować w przedmiotowej sprawie.

Z poważaniem

DYREKTOR DS. PRODUKCJI

dr inż. Adam Jankowski

Kopię pisma otrzymują:
1. Urząd Miasta Rybnika
2. a / a.

Załącznik:
1. Pełnomocnictwo Prezydenta Miasta Rybnika

URZĄD GMINY I MIASTA
44-230 Czerwionka - Leszczyny
ul. Parkowa 9
NIP 642-000-97-26
tel. 032 429 59 11, 032 429 59 56
fax 032 433 09 44

ZKO.5532.27.2012

Czerwionka-Leszczyny, 16.10.2012r.

Energoekspert Sp. z.o.o
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Odpowiadając na pismo z dnia 9.10.2012r. Nr EE/1913/2012 w sprawie opracowania Aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnik" potwierdzam przedstawione w Waszym piśmie stanowisko. Ponadto Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny na chwilę obecną nie posiada opracowanej i uchwalonej wersji „Założeń...".
Ponadto informacje dotyczące osadów ściekowych uzyskać można w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji w Czerwionce-Leszczynach. Natomiast Zarząd Dróg i Służb komunalnych poinformował o ilości wytworzonych w roku ubiegłym odpadów ulegających biodegradacji (2064,08 Mg), drewno odpadowe (0,40 Mg).

Tel. 32 4295956

Z up. Burmistrza
Naczelnik Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności
mgr inż. Adrian Strzelczyk

URZĄD GMINY GASZOWICE
ul. Rydułtowska 2
44-293 Gaszowice
tel. 032/ 4327140, fax 032/ 4327141

Gaszowice 11.10.2012r.

GPIZP.720.98.2012

Energoekspert sp. z o.o.
40-105 Katowice ul.Węglowa 7

dot: opracowania Aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło , energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika".

W odpowiedzi na pismo nr.EE/1912/2012 z 09.10.2012r. w sprawie j.w , Urząd Gminy Gaszowice podtrzymuje stanowisko zawarte w w/w piśmie w sprawie powiązań pomiędzy Gminą Rybnik a Gminą Gaszowice w zakresie dystrybucji i dostaw energii elektrycznej realizowanej za pośrednictwem Tauron Dystrybucja S.A. a także braku sieci systemu gazowniczego i wspólnych rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym.Ponadto informujemy , że Gmina Gaszowice nie planuje podjęcia działań zmierzających do budowy sieci systemu gazowniczego a także nie posiada zasobów biomasy.Gmina Gaszowice nie posiada Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło , energię elektryczną i paliwa gazowe.

z up. Wójta
SEKRETARZ GMINY
mgr Sabina Mańczyk

URZĄD GMINY
ul. Główna 38a
44-290 JEJKOWICE
tel. (032) 43 02 002, fax (032) 43 02 80

Jejkowice 11.10.2012r.

IN.7000.1.2012

EE energoekspert sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dotyczy: opracowania aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika".

W odpowiedzi na Wasze pismo EE/1911/2012 z dnia 09.10.2012r. Urząd Gminy Jejkowice informuje:

- dystrybucja i dostawa gazu
  na ternie Gminy Jejkowice brak jest sieci gazociągowej, gmina nie jest zgazyfikowana
- dystrybucja i dostawa energii elektrycznej
  dystrybucją i dostawą energii elektrycznej wg posiadanych danych na terenie gminy zajmuje się spółka TAURON Dystrybucja S.A. Brak danych informujących iż PKP Energetyka S.A. zajmuje się dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy.

Gmina Jejkowice nie przewiduje wspólnych z Miastem Rybnik rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym.
Gmina planuje podjęcie działań zmierzających do rozbudowy systemów energetycznych na swoim terenie i nie przewiduje współpracy z w tym zakresie z Gminą Rybnik.

Gmina Jejkowice nie posiada „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".

Nie jesteśmy w stanie określić zasobów biomasy możliwych do zagospodarowania przez odbiorców spoza naszej Gminy.

- odpady z upraw roślinnych – łączna powierzchnia gruntów ornych wynosi 290,64 ha natomiast łąk trwałych 125,10 ha
- rośliny energetyczne z upraw celowych – brak danych
- biogaz – brak danych
- osady ściekowe – brak danych
- drewno odpadowe – brak danych

Osobą wskazaną do kontaktów w przedmiotowej sprawie jest Gerard Brachman
tel. (32) 4302002 wew. 46

PEŁNIĄCA FUNKCJĘ
Wójta Gminy Jejkowice
Halina Mazurek

Urząd Miejski
ul. Słowackiego 4,
47-420 Kuźnia Raciborska,
e-mail umkuznia@wp.pl
www.kuzniaraciborska.pl
NIP 639-10-02-778

Sekretariat
tel. (032) 419-14-17,
419-13-51, 419-14-43,
fax. (032) 419-14-32,

Referat Inwestycji, Budownictwa i Gospodarki Mieszkaniowej
- Gospodarka Mieszkaniowa
419-12-24 (lub wew. 119)
- Inwestycje i Budownictwo
419-14-54 (lub wew. 119, 113)

Referat Gospodarki Nieruchomościami, Rolnictwa i Ochrony Środowiska
- Gospodarka Nieruchomościami
419-14-65 (lub wew. 111, 124)
- Rolnictwo i Ochrona Środowiska
(wew. 107)

Referat Obywatelski
- Ewidencja Działalności Gospodarczej 419-14-18 (lub wew. 108)
- Ewidencja Ludności i Dowody Osobiste 419-14-34 (lub w.118)

Referat Organizacyjny
- Informatyk/ Redakcja BIP
419-10-71 (lub wew. 106),
- Kadry/Administracja (wew. 103),

Referat Finansowo Budżetowy
419-14-65 (lub wew. 112, 123).

Referat Podatkowo Kasowy
419-14-77
- Podatki (wew. 122)
- Kasa (wew. 109)

Biuro Rady Miejskiej
419-14-88 (lub wew. 120)

Gminne Centrum Reagowania
419-10-83 (wew. 105)

Urząd Stanu Cywilnego
419-14-69 (lub wew. 114)

Biuro Paszportowe
419-14-69 (lub wew. 114)
czynne w godzinach pracy
Urzędu Miejskiego
z wyłączeniem czwartku.

Godziny przyjmowania petentów:
poniedziałek - środa: 8.00 - 15.00
czwartek: 8.00 - 17.00
piątek: 8.00 - 14.00

Kuźnia Raciborska, dnia 29.10.2012r.

IB.7021-1.09.2012

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
44- 105 ~~Gliwice~~ Katowice
Fax. 32/351 36 75

Dotyczy: w sprawie aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika"

W odpowiedzi na Państwa pismo znak pisma EE/1904/2012 z dnia 09.10.2012r. informujemy, że Gmina nie jest zaopatrywana w gaz z sieci systemu gazowniczego. Ponadto brak jest w chwili obecnej i nie planuje się w przyszłości wspólnych z miastem Rybnik rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym. Gmina Kuźnia Raciborska nie planuje podjęcia działań zmierzających do budowy sieci systemu gazowniczego na swoim terenie.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kuźnia Raciborska został uchwalony w 2003 roku. W roku przyszłym planuje się aktualizację ww Planu.

Jednocześnie informujemy, że na ternie naszej Gminy są dostępne zasoby biomasy następujące rodzaje biomasy:

- osady ściekowe – dostępne w Gminnym Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. przy ul. Klasztornej 45 w Kuźni Raciborskiej w ilości 800 t/rok (dostępne również dla odbiorców spoza Gminy),
- odpady z upraw roślinnych – wytwarzane i zagospodarowywane bezpośrednio przez rolników – brak wiedzy na temat wielkości tych odpadów,
- drewno odpadowe – dane na temat wielkości tych odpadów należy uzyskać w Nadleśnictwie Rudy Raciborskie.

Otrzymują:
1. Adresat
2. IB a/a

ZASTĘPCA BURMISTRZA
mgr Eugeniusz Wojtanowicz

URZĄD GMINY LYSKI
REFERAT OCHRONY ŚRODOWISKA,
GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI
I GOSPODARKI LOKALOWEJ
44-295 Lyski, ul. Dworcowa 1a
REGON 000545219 NIP 642-24-92-454

RŚNL-OŚ.621.1.2012

Lyski, dnia 18.10.2012 r.

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dotyczy: opracowania „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika".

W odpowiedzi na pismo z dnia 09.10.2012 r. uprzejmie informuję, że w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną do końca 2011 roku sprzedaż energii elektrycznej Gminie Lyski świadczyła PKP Energetyka S.A., natomiast za dystrybucję energii odpowiedzialna była firma VATTENFALL Dystribution Poland S.A - obecnie TAURON Dystrybucja GZE S.A.

Od 1 stycznia 2012 r. za sprzedaż energii odpowiedzialna jest firma TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o., natomiast dystrybucją zajmuje się w dalszym ciągu TAURON Dystrybucja GZE S.A.

Potwierdzam, że na terenie Gminy nie funkcjonuje sieć systemu gazowniczego i nie przewiduje się w chwili obecnej oraz w przyszłości rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym.

Ponadto informuję, że przystąpienie do prac związanych z opracowaniem Aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" planuje się w roku 2013 w przypadku zabezpieczenia w budżecie środków na ten cel.

W zakresie dostępności biomasy na terenie Gminy możemy wyłącznie wypowiedzieć się w stosunku do osadów ściekowych, których wytworzenie w roku 2011 kształtowało się na poziomie 599 Mg; całość tych osadów była zagospodarowywana przez odbiorców spoza gminy.

Tut. urząd nie jest w posiadaniu informacji w zakresie pozostałych wymienionych przez Państwa zasobów biomasy.

W przypadku pobierania przez rolników dopłat celowych do prowadzenia upraw roślin energetycznych i innych upraw roślinnych informacjami o zasobach biomasy w tym zakresie może dysponować Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Oddział w Rybniku ul. Białych 7.

Z up. WÓJTA GMINY
Katarzyna Czogała
mgr Katarzyna Czogała
SEKRETARZ GMINY

Otrzymują:

1. **Adresat**
2. RŚNL-OŚ.aa

agatalombarska@energoekspert.com.pl

Od: "Józef Bogalecki" <jozefbogalecki@energoekspert.com.pl>
Do: <agatalombarska@energoekspert.com.pl>
Wysłano: 16 października 2012 10:08
Temat: FW: Aktualizacja Projektu założeń do planu ....

-----Original Message-----
From: Biuro [mailto:biuro@energoekspert.com.pl]
Sent: Tuesday, October 16, 2012 8:42 AM
To: Jozef Bogalecki
Subject: Fw: Aktualizacja Projektu założeń do planu ....

----- Original Message -----
From: <adam.zieba@marklowice.p >
To: <biuro@energoekspert.com.p >
Sent: Tuesday, October 16, 2012 8:37 AM
Subject: Aktualizacja Projektu założeń do planu ....

W odpowiedzi na Państwa pismo nr EE/1906/2012 z dnia 09.10.2012 r.w sprawie opracowania aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika informuję, że:
1. Gmina Marklowice jest powiązana z Gminą Rybnik w zakresie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych realizowanych za pośrednictwem GSG Sp. z o.o. i Tauron Dystrybucja S.A. jednak nie planuje podjęcia działań zmierzających do rozbudowy systemów energetycznych we współpracy z Gminą Rybnik.
2. Na terenie Gminy Marklowice nie ma dostępnych zasobów biomasy.
3. Gmina Marklowice opracowała i uchwaliła w 2003 r. Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Marklowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i na razie nie planuje jej aktualizacji.
Pozdrawiam inż. Adam Zięba - inspektor UG Marklowice tel. 32 4592836

Urząd Gminy

Pilchowice

PGO.6727.8.2012

Pilchowice 25.10.2012 r.

Energoekspert sp. z o.o.

ul. Węglowa 7, 40-105 Katowice

Referat Planowania
Przestrzennego
Gospodarki
Nieruchomościami
i Ochrony Środowiska
Stanowisko ds. Geodezji,
Gospodarki Gruntami
i Lokalami
tel. 32 235 65 69
kierownik.pgo@pilchowice.pl

Odpowiadając na pytania zawarte w piśmie znak EE/1907/2012 dotyczącym aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnik", informuję co następuje:

- Gmina Pilchowice nie posiada uchwalonego projektu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".

- na terenie Gminy Pilchowice jest prowadzona przez podmiot prywatny działalność gospodarcza w ramach której produkowany jest pellet ze słomy. Brak jest w tut. Urzędzie informacji o ilościach.

Ponadto pytanie dotyczące bezpośrednich powiązań pomiędzy Gminą Pilchowice, a Gminą Rybnik w zakresie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych związanych z dystrybucją gazu i energii elektrycznej należy skierować do odpowiednich operatorów m.in. Górnośląskiej Spółki Gazowniczej oraz TAURON S.A.

Obecnie nie przewiduje się wspólnych rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym.

KIEROWNIK
Referatu Planowania Przestrzennego,
Gospodarki Nieruchomościami
i Ochrony Środowiska
Marek Zawadzki

Urząd Gminy
w Pilchowicach
ul. Damrota 6
44 – 145 Pilchowice
tel. 32 235 65 21
fax. 32 235 69 38
ug@pilchowice.pl
www.pilchowice.pl

Otrzymują:
adresat
a – a

Sołectwa Gminy:
Kuźnia Nieborowska
Leboszowice
Nieborowice
Pilchowice
Stanica
Wilcza
Żernica

Urząd Miasta Radlin
ul. Rymera 15
44-310 Radlin

Radlin, dnia 2012-10-26

UI.6724.4.00019.2012

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dotyczy: Opracowania Aktualizacji "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło , energię elektryczną i paliwo gazowe Miasta Rybnika"

W odpowiedzi na pismo z dnia 9 października 2012 r. w sprawie opracowania Aktualizacji "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika" potwierdzamy przedstawione stanowisko dotyczące współpracy pomiędzy Gminami.

Gmina Radlin posiada "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin", którego aktualizacja jest rozważana. Gmina nie wyklucza braku możliwości współpracy z Gminą Rybnik w zakresie rozbudowy systemów energetycznych, jednakże może ona zostać nawiązana po przedstawieniu konkretnych propozycji.

Odnosząc się do kwestii biomasy informujemy, że na terenie Gminy Radlin jej zasoby są niedostępne.

Kopia:
- UI a/a

z up. BURMISTRZA
mgr inż. Grażyna Janeta
Naczelnik Wydziału Urbanistyki i Inwestycji

Urząd Miasta Rydułtowy
ul. Ofiar Terroru 36
44-280 Rydułtowy
TEL: (032) 453 74 11 NIP: 6471017693 REGON: 272536110

Rydułtowy, dnia 2012-10-25

GK.7021.20.000001.2012

"ENERGOEKSPERT" Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dotyczy: opracowania aktualizacji "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika".
Numer pisma: GK.KW.000574.2012
Znak pisma: GK.7021.20.000001.2012

W odpowiedzi na pismo nr EE/1909/2012 z dnia 09.10.2012r w sprawie "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnika" przekazuję aktualne dane w zakresie współpracy pomiędzy gminami w tematyce zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

1. Gmina Rydułtowy jest w trakcie weryfikacji opracowanego projektu "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Rydułtowy". Po zatwierdzeniu niniejszego projektu zostanie on wysłany do opiniowania do Urzędu Marszałkowskiego oraz wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni. Następnie zostanie przedstawiony Radzie Miasta celem jego uchwalenia. (Aktualnie Gmina posiada "Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Rydułtowy" - uchwała Nr XXII/209/08 Rady Miasta Rydułtowy z dnia 29 sierpnia 2008 roku.).
2. Zgodnie z opracowaną "Aktualizacją założeń ... dla obszaru Gminy Rydułtowy" w zakresie systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego nie występują żadne powiązania sieciowe. W zakresie systemu elektroenergetycznego istnieją powiązania z Gminą Rybnik poprzez napowietrzne linie średniego napięcia (20kV) oraz wysokiego napięcia (110 kV). Obsługą tych sieci zajmuje się Tauron Dystrybucja GZE S.A.
3. Potencjalne zasoby energetyczne na terenie miasta Rydułtowy to zasiewy zbóż oraz nieużytki, które nie stanowią zwartego areału, przy czym nie przeprowadzono analizy pod kątem ich przydatności energetycznej. Tutejszy Urząd nie posiada danych dotyczących ilości pozyskanej z terenu miasta biomasy, gdyż stanowią one znikome ilości i wykorzystywane są do celów gospodarczych.
4. Na terenie gminy nie działają większe instalacje wykorzystujące energię odnawialną.
5. Miasto Rydułtowy nie posiada miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pokrywających w 100% powierzchni miasta. W istniejących planach brak jest zapisów dotyczących przyszłych inwestycji energetycznych, które wymagają współpracy z Miastem Rybnik.

Kopia:
a/a

Burmistrz Miasta Rydułtowy
mgr Kornelia Newy

Gmina Świerklany

44 – 264 Jankowice ul. Świerklańska 54
tel. (032) 4327500, fax. (032) 4327501
www.swierklany.pl; e-mail: ug@swierklany.pl

RIZ.033.0002.2012

Świerklany, dnia 15.10.2012r.

Energoekspert sp.z o. o.

ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dotyczy: opracowania aktualizacji "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rybnik".

W odpowiedzi na Wasze pismo znak EE/01910/2012 z dnia 09.10.2012r. potwierdzamy istniejące powiązania pomiędzy miastem Rybnik a gminą Świerklany w zakresie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych, w obrębie systemu elektroenergetycznego i gazowniczego – dystrybucja i dostawa mediów energetycznych realizowane są za pośrednictwem tych samych przedsiębiorstw energetycznych tj. TAURON Dystrybucja S.A. w dziedzinie energii elektrycznej oraz Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie dostaw gazu ziemnego.

Potwierdzamy brak w chwili obecnej i nie planujemy w przyszłości wspólnych rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym.

Jednocześnie informujemy:

1.Gmina Świerklany posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – uchwała Nr XL/257/05 z dnia 28 września 2005r.

2.Na terenie gminy Świerklany są dostępne:

- odpady z upraw roślinnych – słoma zbożowa i rzepaku, do zagospodarowania przez odbiorców spoza obszaru gminy. Ilość niewykorzystanej słomy na terenie naszej gminy - 1066 Mg/rok.

- osady ściekowe ustabilizowane w ilości 100 t/rok oraz osady ściekowe nieustabilizowane w ilości 2662 m3/rok.

3. Gmina posiada plany zagospodarowania przestrzennego dla rejonów przyległych do miasta Rybnika, w których brak jest informacji o przebiegu nowych inwestycji energetycznych.

Gmina nie planuje podjęcia działań zmierzających do rozbudowy systemów energetycznych na swoim terenie, z ewentualnym podjęciem współpracy z Gminą Rybnik.

Z ramienia Urzędu Gminy Świerklany osobą do współpracy jest Jan Pander – tel. 32/ 43 27 515.

Otrzymują:
1.Adresat
2. A/a

WÓJT GMINY
ŚWIERKLANY
mgr inż. Antoni Mrowiec

URZĄD MIASTA ŻORY
ISO 9001:2008 ŚLĄSKA NAGRODA JAKOŚCI
Al. Wojska Polskiego 25, 44-240 Żory
tel. 32 43 48 200, fax 32 43 50 780
www.zory.pl e-mail:umzory@um.zory.pl

ZZE.7021.5.9.2012.KW

Żory, 16.10.2012 r.

ENERGOEKSPERT Sp. z o.o.
ul. Węglowa 7
40-105 Katowice

Dotyczy: **opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Rybnika".**

W odpowiedzi na pismo z dnia 09.10.2012 r. o znakach EE/1914/2012 potwierdzam występowanie powiązań sieciowych Gminy Miejskiej Żory z miastem Rybnik w obrębie systemu gazowniczego i elektroenergetycznego, których dostawa i dystrybucja jest realizowana za pośrednictwem przedsiębiorstw energetycznych:

- Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - w zakresie dostaw gazu ziemnego,
- TAURON Dystrybucja S.A. - w zakresie świadczenia usług dystrybucji energii elektrycznej,

Jednocześnie informuję, że w przyszłości ewentualna współpraca Gminy Miejskiej Żory z miastem Rybnik, odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych będzie realizowana głównie na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych jw. (przy koordynacji ze strony Gminy).

Natomiast w dziedzinie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło potwierdzam, że na obszarze Rybnika i Żor działa to samo przedsiębiorstwo energetyczne – Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Jastrzębie Zdrój S.A. W chwili obecnej brak jest powiązań systemów ciepłowniczych miasta Rybnik i Żor. Planowana jest współpraca z miastem Rybnik na płaszczyźnie organizowania zaopatrzenia w ciepło, szczególnie terenów na styku granic administracyjnych. Zakres współpracy zależeć będzie od planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Ponadto informuję, że:

1) Gmina Miejska Żory obecnie nie planuje rozbudowy systemów energetycznych, przy których wskazana będzie współpraca z miastem Rybnik,
2) Gmina Miejska Żory posiada uchwalone zaktualizowane „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Żory" przyjęte uchwałą Nr 273/XXV/12 Rady Miasta Żory z dnia 27.09.2012r.
3) na terenie Gminy Miejskiej Żory nie ma dostępnych zasobów biomasy, takich jak, rośliny energetyczne z upraw celowych, natomiast te które występują, to jest: odpady z upraw roślin (słoma zbożowa, z roślin oleistych, itp.), drewno odpadowe (powstałe z obróbki drewna w zakładach stolarskich oraz z przycinki i wycinki drzew z pasa drogowego) są na bieżąco zagospodarowywane i wykorzystywane w gospodarstwach rolnych i przedsiębiorstwach na terenie Żor. Z kolei występujące w postaci biogazu – gnojowicy, fermentacji odpadów roślinnych, osadów ściekowych ze względu na ich niewielkie ilości nie są obecnie wykorzystywane, jak również nie planuje się ich wykorzystania do celów energetycznych poprzez odbiorców spoza obszaru naszej Gminy. Obecnie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o. planuje realizację projektu

ŻORY 1272

wykorzystania biogazów powstałych z fermentacji osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków do celów energetycznych, na którego realizację uzyskało dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach zadania pn. „Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno- ściekowej w Żorach". Pozyskana w ww. sposób energia ma być wykorzystywana wyłącznie na potrzeby własne Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.

DORADCA PREZYDENTA
ds. INFRASTRUKTURY

Bronisław Pruchnicki

Otrzymują
1 x Adresat
1 x aa