



Część 12

Benchmarking miasta Katowice



SPIS TREŚCI

12.1	Wstęp do analizy benchmarking	3
12.2	Metodologia oraz dobór miast do analizy benchmarking	3
12.3	Zakres i analiza benchmarking	4
12.3.1	Zużycia różnych form energii	4
12.3.1.1	<i>Zużycie ciepła</i>	4
12.3.1.2	<i>Zużycie energii elektrycznej</i>	6
12.3.1.3	<i>Zużycie gazu</i>	7
12.3.2	Ceny podstawowych nośników energii.....	9
12.3.2.1	<i>Cena energii cieplnej</i>	9
12.3.2.2	<i>Cena energii elektrycznej</i>	10
12.3.2.3	<i>Cena paliwa gazowego</i>	12
12.3.3	Emisyjność zanieczyszczeń.....	14
12.4	Wskaźniki miasta Katowice w ramach Systemu Analiz Samorządowych	16

Załączniki

- 12.1 Współczynniki SAS miasta Katowice za lata 2010 – 2012.

12.1 Wstęp do analizy benchmarking

Benchmarking jest to rodzaj analizy, w której porównywane są, najczęściej, parametry dla firm/obiektów/instytucji podobnego typu, mających wiele cech wspólnych. Dzięki analizie benchmarking istnieje możliwość porównania rozpatrywanych własnych parametrów z parametrami np. najlepszych jednostek, do których można dążyć.

Typowymi fazami procesu analizy benchmarking są:

- wybór kryteriów do porównania,
- określenie jednolitej bazy danych dla wszystkich analizowanych podmiotów,
- porównanie danych i wyciągnięcie wniosków,
- dążenie do uzyskania jak najlepszych parametrów.

12.2 Metodologia oraz dobór miast do analizy benchmarking

W ramach przygotowywanej analizy wytypowane zostały miasta z terenu Polski, które posłużą jako miasta porównawcze w stosunku do miasta Katowice. Miasta te zostały wyselekcjonowane na podstawie kilku kryteriów, jednym z podstawowych była możliwość porównania wskaźników dotyczących miasta Katowice na tle dużych miast z regionu województwa Śląskiego. Jest to o tyle istotne, że miasta te znajdują się w stosunkowo podobnym otoczeniu gospodarczym i ekonomicznym. Innym kryterium było dobranie miast z innych regionów Polski, o liczbie ludności zbliżonej do 300 tysięcy mieszkańców.

Dobierając miasta do analizy założono, iż muszą spełniać kryterium minimalnej liczby ludności na poziomie 100 tysięcy mieszkańców.

W wyniku tej analizy wyznaczone zostały miasta, których zestawienie znajduje się w poniższej tabeli wraz z procentowym porównaniem do miasta Katowice parametrów powierzchni oraz ludności.

Tabela 12.01

Lp.	Miasto	Województwo	Ludność, tys.	Ludność w stosunku do miasta Katowice	Powierzchnia, ha	Powierzchnia w stosunku do miasta Katowice
1	Białystok	Podlaskie	294	95%	10 213	62%
2	Bydgoszcz	Kujawsko-Pomorskie	363	117%	17 598	107%
3	Częstochowa	Śląskie	236	76%	15 971	97%
4	Gdynia	Pomorskie	249	81%	13 514	82%
5	Gliwice	Śląskie	187	61%	13 388	81%



Lp.	Miasto	Województwo	Ludność, tys.	Ludność w stosunku do miasta Katowice	Powierzchnia, ha	Powierzchnia w stosunku do miasta Katowice
6	Kielce	Świętokrzyskie	202	65%	10 965	67%
7	Radom	Mazowieckie	221	72%	11 180	68%
8	Ruda Śląska	Śląskie	143	46%	7 773	47%
9	Sosnowiec	Śląskie	215	70%	9 106	55%
10	Zabrze	Śląskie	180	58%	8 040	49%

Do dalszej analizy przyjęto pięć miast z województwa śląskiego a także po jednym mieście z województwa podlaskiego, kujawsko-pomorskiego, pomorskiego, świętokrzyskiego oraz mazowieckiego. Największym z porównywanych miast, zarówno pod względem powierzchni jak i liczby ludności, będzie Bydgoszcz. Najmniejszym natomiast porównywanym miastem, pod oboma tymi warunkami, będzie Ruda Śląska.

12.3 Zakres i analiza benchmarking

W ramach niniejszej analizy porównane zostaną dane ogólnodostępne dotyczące zapotrzebowania na energię, występującą w różnych postaciach, jej ceny, a także emisyjność zanieczyszczeń generowana na terenie poszczególnych miast. Analiza ta zostanie oparta o dane, częściowo zamieszczone w BDR (Bank Danych Regionalnych - Główny Urząd Statystyczny), częściowo zaś pozyskane od Przedsiębiorstw Energetycznych funkcjonujących na obszarach danych miejscowości. Ze względu na fakt, że w chwili wykonywania opracowania nie jest dostępny w BDR komplet danych dla roku 2012 poniższa analiza wykonana została dla roku 2011.

12.3.1 Zużycia różnych form energii

12.3.1.1 Zużycie ciepła

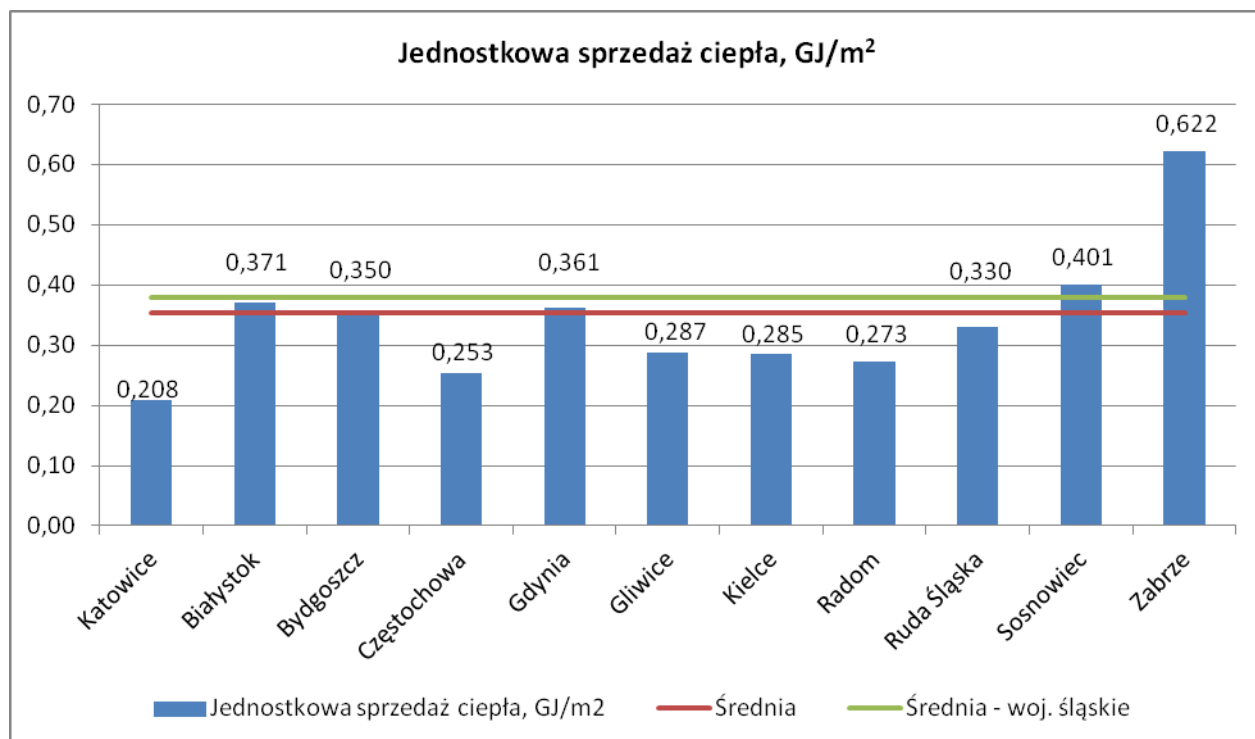
Zestawienie zużycia ciepła wykonane zostało na podstawie danych Agencji Rynku Energii (ARE), które to publikowane są w BDR i wyrażone są jako sprzedaż ciepła na cele komunalno-bytowe. Dane dostępne w BDR od 2011 roku odzwierciedlają rzeczywiste umiejscowienie sprzedaży ciepła (powoduje to, iż nie istnieje możliwość porównania tego współczynnika do lat ubiegłych). W poniższym zestawieniu występuje ciepło sprzedawane do budynków mieszkalnych, jako dane dostępne w BDR wraz z wyliczeniem jednostkowego zużycia sprzedaży ciepła w każdym z analizowanych miast, a odniesione do powierzchni użytkowej mieszkań.

Tabela 12.02

Lp.	Miasto	Ciepło wg sprzedaży, GJ	Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m ²	Jednostkowa sprzedaż ciepła na powierzchnię, GJ/m ²
1	Katowice	1 680 183	8 088	0,208
2	Białystok	2 678 925	7 225	0,371
3	Bydgoszcz	2 838 216	8 110	0,350
4	Częstochowa	1 506 542	5 956	0,253
5	Gdynia	2 347 501	6 500	0,361
6	Gliwice	1 324 291	4 615	0,287
7	Kielce	1 339 808	4 697	0,285
8	Radom	1 306 342	4 781	0,273
9	Ruda Śląska	1 019 685	3 092	0,330
10	Sosnowiec	2 003 784	4 998	0,401
11	Zabrze	2 319 383	3 728	0,622

Poniższy wykres obrazuje wartości jednostkowej sprzedaży ciepła na terenach analizowanych miast w odniesieniu do powierzchni, z uwzględnieniem średniej dla dziesięciu porównywanych miast. Średnia ta ma wartość 0,353. Średnia została również wyznaczona dla analizowanych miast z województwa śląskiego, która to wynosi 0,379.

Wykres 12.1





Jak wynika z powyższego wykresu jednostkowa sprzedaż ciepła w mieście Katowice, jest niższa niż w przypadku średniej dla analizowanych miast, a także niższa od jednostkowego zużycia w rozpatrywanych miastach z terenu województwa śląskiego.

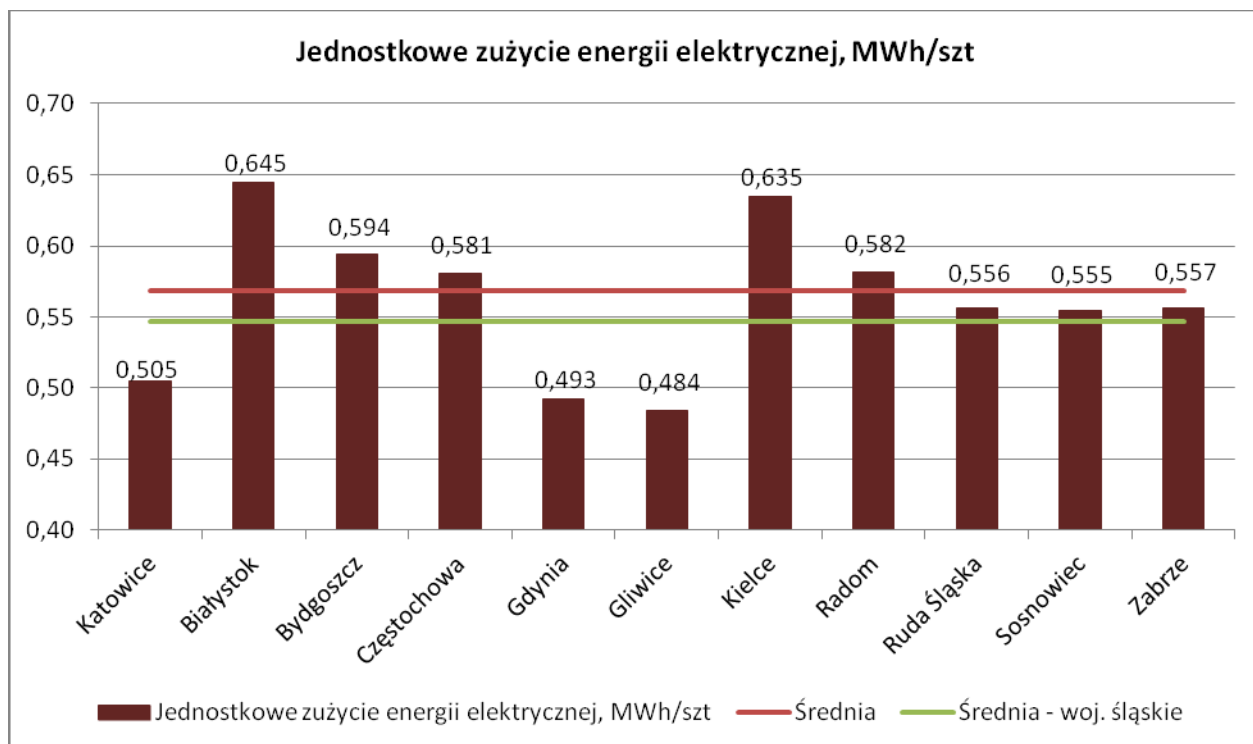
12.3.1.2 Zużycie energii elektrycznej

W poniższej tabeli przedstawione zostały dostępne w BDR dane wraz z wyliczeniem jednostkowego zużycia energii elektrycznej w każdym z analizowanych miast. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej dostępne są dla odbiorców energii na niskim napięciu - taryfa G (gospodarstwa domowe i rolne). Dla tych danych określono jednostkowe zużycie energii elektrycznej w odniesieniu do liczby odbiorców (liczby przyłączy).

Tabela 12.03

Lp.	Miasto	Zużycie energii, MWh	Liczba odbiorców, szt.	Jednostkowe zużycie energii elektrycznej na odbiorcę, MWh/szt.
1	Katowice	135 670	268 752	0,505
2	Białystok	118 734	184 182	0,645
3	Bydgoszcz	143 948	242 241	0,594
4	Częstochowa	99 327	170 959	0,581
5	Gdynia	113 284	230 010	0,493
6	Gliwice	77 732	160 465	0,484
7	Kielce	79 563	125 347	0,635
8	Radom	85 190	146 407	0,582
9	Ruda Śląska	59 162	106 347	0,556
10	Sosnowiec	90 275	162 683	0,555
11	Zabrze	70 645	126 888	0,557

Poniższy wykres obrazuje wartości zużycia energii elektrycznej w odniesieniu do liczby odbiorców, z uwzględnieniem średniej dla dziesięciu porównywanych miast. Średnia ta ma wartość 0,568 MWh/szt. Średnia została również wyznaczona dla analizowanych miast z województwa śląskiego, która to wynosi 0,547 MWh/szt.



Z powyższego wykresu wywnioskować można, że jednostkowe zużycie energii elektrycznej w mieście Katowice dla gospodarstw domowych oraz rolnych, jest niższe niż w przypadku średniej dla analizowanych miast. Jednostkowe zużycie energii elektrycznej w mieście Katowice wynosi 89% średniego jednostkowego zużycia w analizowanych miastach, jest ono również mniejsze od jednostkowego zużycia w rozpatrywanych miastach z terenu województwa śląskiego i wynosi 92% średniego jednostkowego zużycia w miastach z terenu województwa śląskiego.

12.3.1.3 Zużycie gazu

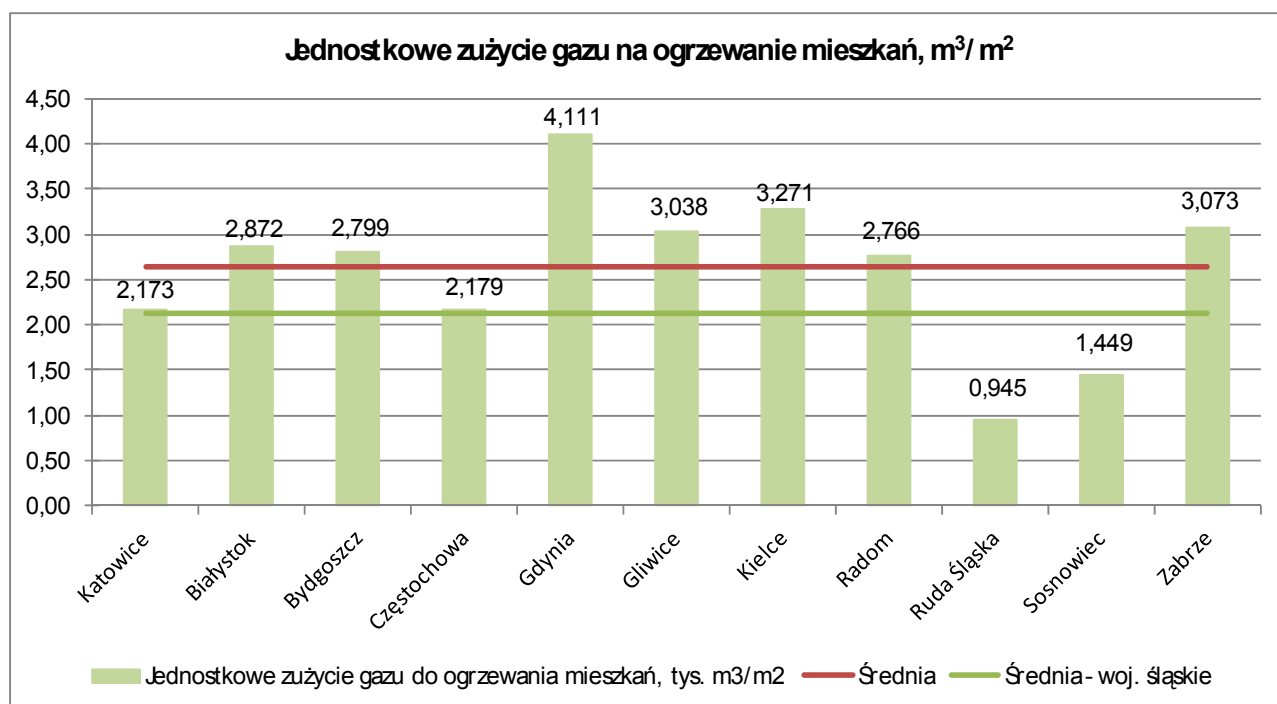
W poniższej tabeli przedstawione zostały dostępne w BDR dane wraz z wyliczeniem jednostkowego zużycia gazu w każdym z analizowanych miast w odniesieniu do powierzchni użytkowej mieszkań. Porównanie to wskazuje pośrednio stopień gazyfikacji miasta Katowice, a porównanie go do innych miast pozwala w przybliżeniu określić jak rozwinięta jest sieć gazowa na terenie miasta. Na zużycie gazu na potrzeby ogrzewania mieszkań wpływa zarówno stan techniczny obiektów i instalacji jak również strefa klimatyczna, w której miasto się znajduje.

Tabela 12.04

Lp.	Miasto	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań, tys. m ³	Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m ²	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań na powierzchnię mieszkań, m ³ /m ²
1	Katowice	17 576	8 088	2,173
2	Białystok	20 752	7 225	2,872
3	Bydgoszcz	22 701	8 110	2,799
4	Częstochowa	12 977	5 956	2,179
5	Gdynia	26 721	6 500	4,111
6	Gliwice	14 021	4 615	3,038
7	Kielce	15 367	4 697	3,271
8	Radom	13 228	4 781	2,766
9	Ruda Śląska	2 922	3 092	0,945
10	Sosnowiec	7 243	4 998	1,449
11	Zabrze	11 456	3 728	3,073

Poniższy wykres obrazuje wyniki obliczeń wskazanych w tabeli powyżej. W stosunku do średniej obliczonej dla wszystkich 10 porównywanych miast miasto Katowice posiada mniej rozwiniętą sieć gazową, dla którego jednostkowe wykorzystanie gazu na cele grzewcze, w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkań stanowi 82% średniej dla miast pozostałych. Biorąc pod uwagę natomiast jedynie analizowane miasta z województwa Śląskiego wartość ta jest na poziomie nieznacznie przewyższającym średnią (o 2%), przy czym miasta sąsiednie z miastem Katowice posiadają mniejszą wartość wyznaczonego współczynnika.

Wykres 12.3





12.3.2 Ceny podstawowych nośników energii

Wszystkie wykorzystane i wskazane w poniższej części opracowania ceny są cenami netto i nie uwzględniają podatku VAT.

12.3.2.1 Cena energii cieplnej

Analizę cen energii cieplnej w poszczególnych analizowanych miastach przeprowadzono w oparciu o obowiązujące i poszczególnych wytwórców i dostawców taryfy, przyjmując następujące założenia:

- w przypadku istnienia co najmniej dwóch wytwórców ciepła lub co najmniej dwóch przedsiębiorstw zajmujących się przesyłem ciepła w danym mieście do analizy wzięto pod uwagę przedsiębiorstwa posiadające większy udział w rynku ciepła,
- przyjęto do obliczeń taryfy dla odbiorców zasilanych w ciepło poprzez indywidualne węzły ciepłownicze, eksploatowane przez przedsiębiorstwo ciepłownicze,
- przyjęto czas wykorzystania mocy szczytowej na poziomie 1800 h.

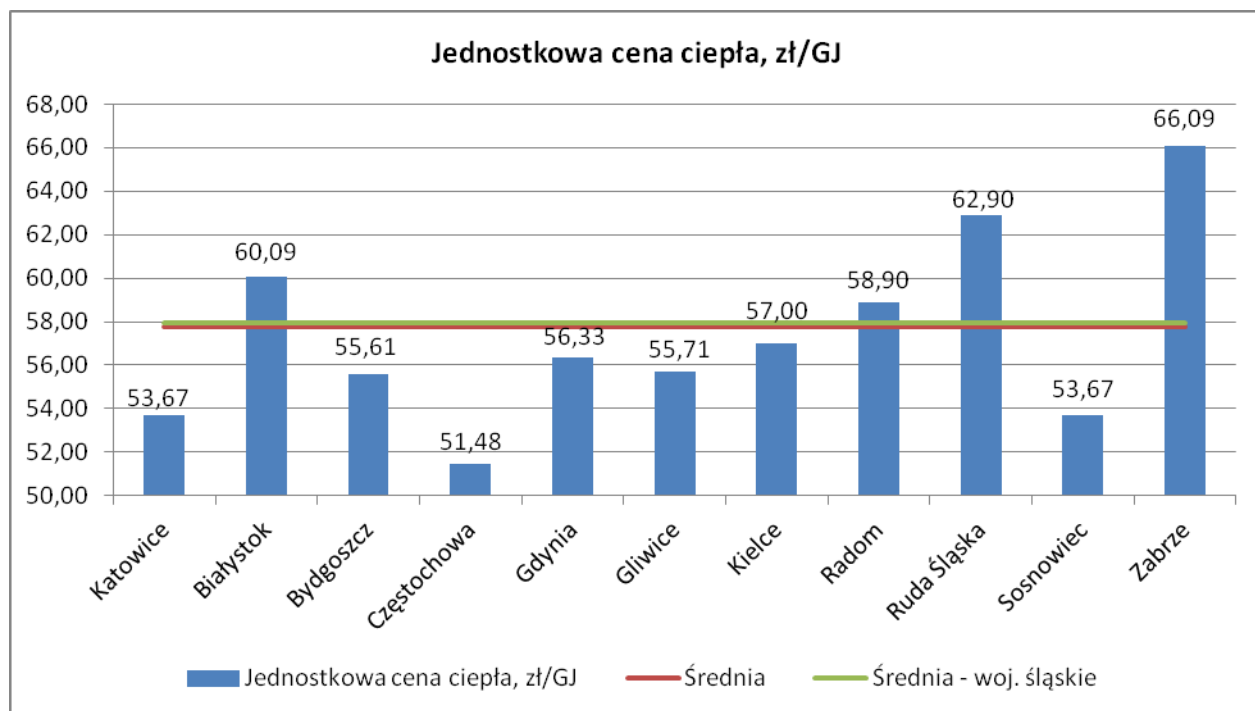
Wyznaczone ceny energii cieplnej dla poszczególnych miast przedstawia poniższa tabela:

Tabela 12.05

Grupa taryfowa	Czas wykorzystania mocy szczytowej	Oplata za GJ dla wytworzenia	Oplata za GJ za przesył	Oplata łączna
		PLN/GJ	PLN/GJ	PLN/GJ
Katowice	1800	33,80	19,87	53,67
Białystok		39,56	20,53	60,09
Bydgoszcz		36,74	18,87	55,61
Częstochowa		33,76	17,71	51,48
Gdynia		34,07	22,26	56,33
Gliwice		39,66	16,05	55,71
Kielce		38,51	18,49	57,00
Radom		40,37	18,53	58,90
Ruda Śląska		42,39	20,51	62,90
Sosnowiec		33,80	19,87	53,67
Zabrze		40,90	25,20	66,10

Ceny ciepła sieciowego w poszczególnych miastach zostały zobrazowane na poniższym wykresie. Miasto Katowice (oraz cały rejon Górnego Śląska) posiada najniższą cenę energii elektrycznej spośród przeanalizowanych miejscowości.

Wykres 12.4



Na wykresie zaznaczono średnią cenę ciepła dla wszystkich porównywanych do miasta Katowice miast. Celem dokładniejszego przyjrzenia się cenom ciepła wyznaczono także średnią cenę ciepła sieciowego wyłącznie dla miast z rejonu Górnego Śląska. W obu przypadkach cena ciepła sieciowego wyznaczona dla miasta Katowice jest niższa od wyznaczonych średnich wartości cen ciepła (które to są do siebie bardzo zbliżone, a różnią się zaledwie o 19 groszy za GJ).

12.3.2.2 Cena energii elektrycznej

Analizę cen energii elektrycznej wyliczono w oparciu o aktualne taryfy obowiązujące u poszczególnych głównych dostawców energii elektrycznej, funkcjonujących na terenie analizowanych lokalizacji.

Na potrzeby analizy benchmarking przeanalizowano ceny energii elektrycznej dla grup taryfowych G11, tzn. dla odbiorców domowych.

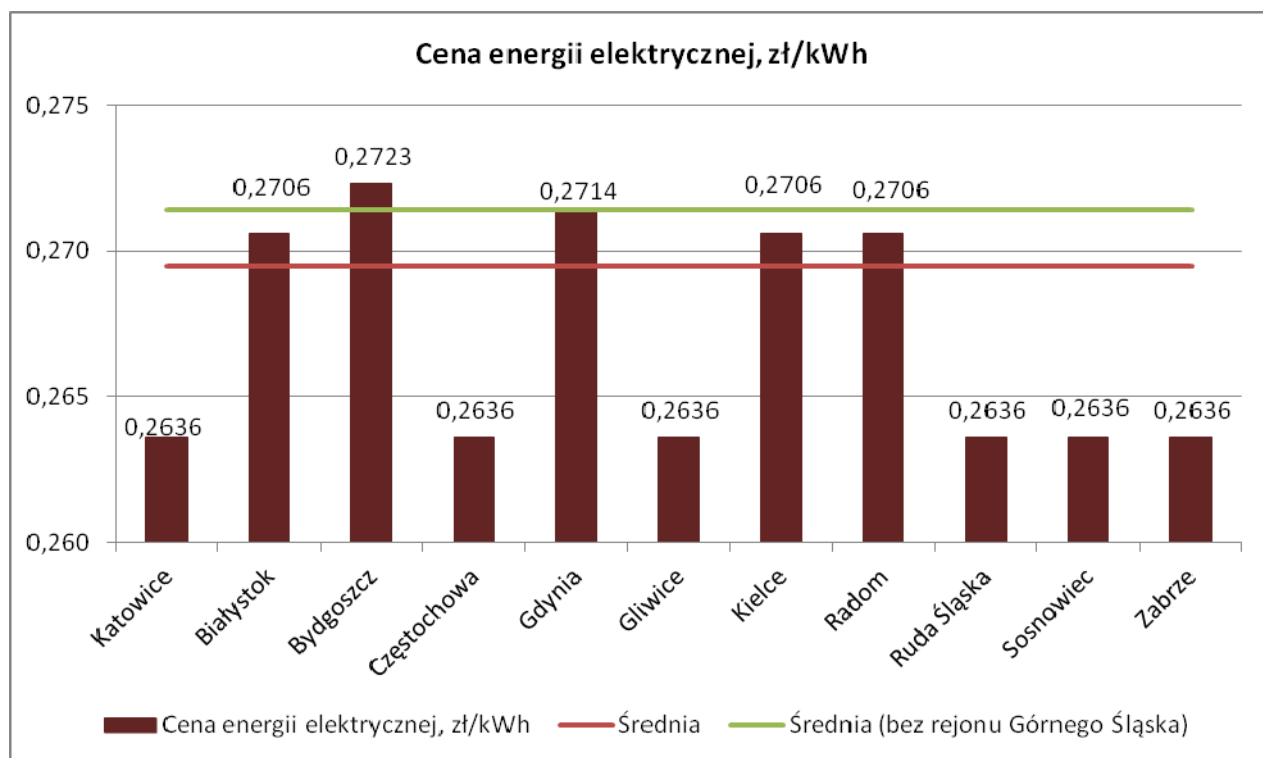
Wysokość cen energii elektrycznej dla poszczególnych miast przedstawia poniższa tabela:

Tabela 12.06

Lp.	Miasto	Cena energii elektrycznej, zł/kWh
1	Katowice	0,2636
2	Białystok	0,2706
3	Bydgoszcz	0,2723
4	Częstochowa	0,2636
5	Gdynia	0,2714
6	Gliwice	0,2636
7	Kielce	0,2706
8	Radom	0,2706
9	Ruda Śląska	0,2636
10	Sosnowiec	0,2636
11	Zabrze	0,2636

Cena energii elektrycznej w poszczególnych miastach została zobrazowana na poniższym wykresie.

Wykres 12.5





Na wykresie zaznaczono średnią cenę energii elektrycznej dla 4 rejonów dystrybucji, w których to znajdują się analizowane miasta (linia czerwona na wykresie), a także wyznaczono ją bez uwzględnienia rejonu Górnego Śląska (ze względu na fakt, że cena energii elektrycznej na terenie Górnego Śląska jest taka sama dla wszystkich odbiorców).

Miasto Katowice (oraz cały rejon Górnego Śląska) posiada najniższą cenę energii elektrycznej spośród przeanalizowanych miejscowości.

12.3.2.3 Cena paliwa gazowego

Analizę cen ciepła na bazie paliwa gazowego pochodzącego z systemu gazowniczego wyliczono w oparciu o aktualne taryfy obowiązujące, przynależnych do analizowanych lokalizacji.

Na potrzeby analizy benchmarking wyznaczono ceny jednostkowe gazu dla grup taryfowych W-3.6, tzn. dla odbiorców domowych, ogrzewających pomieszczenia za pomocą gazu sieciowego i rozliczającymi się sześć razy w roku. Grupa taryfowa W-3.6 charakteryzuje się trzema parametrami, pozwalającymi na przypisanie do niej odbiorcy:

- moc umowna, której wartość nie przekracza 10 m³/h,
- roczna ilość umowna, której wartość znajduje się w przedziale 1200<a≤8000 m³/rok (gdzie „a” roczną ilość umowną),
- liczba odczytów układu pomiarowego w roku - 6.

Opłatę za świadczoną usługę obliczono się wg wzoru:

$$O_k = C * Q + S_{zs} * Q + S_{ss} * k + S_a * k$$

gdzie:

O_k – opłata za dostawę paliwa gazowego w ramach umowy [zł]

C – cena paliwa gazowego [zł/m³]

Q – ilość paliwa gazowego dostarczonego w okresie rozliczeniowym [m³]

S_{sz} – stawka sieciowa opłaty zmiennej [zł/m³]

S_{ss} – stawka sieciowa opłaty stałej [zł/m³/h za każdą godzinę okresu rozliczeniowego]

S_a – stawka opłaty abonamentowej [zł/miesiąc]

K – ilość miesięcy w okresie rozliczeniowym



Wysokość cen i stawek opłat dla poszczególnych miast przedstawia poniższa tabela:

Tabela 12.07

Miasto	Cena za paliwo gazowe	Stawki opłat abonamentowych	Stawki opłat za usługę przesyłową		
			stałe		zmiennie
	[zł/m ³]	[zł/miesiąc]	[zł/miesiąc]	[zł/(m ³ /h)/h]	[zł/m ³]
Katowice	1,1115	6,97	30,86	x	0,4517
Białystok	1,1115	6,97	48,02	x	0,3049
Bydgoszcz	1,1115	6,97	42,42	x	0,4208
Częstochowa	1,1115	6,97	30,86	x	0,4517
Gdynia	1,1115	6,97	42,42	x	0,4208
Gliwice	1,1115	6,97	30,86	x	0,4517
Kielce	1,1115	6,97	42,94	x	0,3559
Radom	1,1115	6,97	48,02	x	0,3049
Ruda Śląska	1,1115	6,97	30,86	x	0,4517
Sosnowiec	1,1115	6,97	30,86	x	0,4517
Zabrze	1,1115	6,97	30,86	x	0,4517

Dla podanych wyżej wysokość cen i stawek opłat wyliczono cenę jednoskładnikową gazu oraz cenę 1GJ dla poszczególnych miast. Założono, że moc zamówiona wynosić będzie 15 kW, a czas wykorzystania mocy szczytowej wyniesie 1800 godzin.

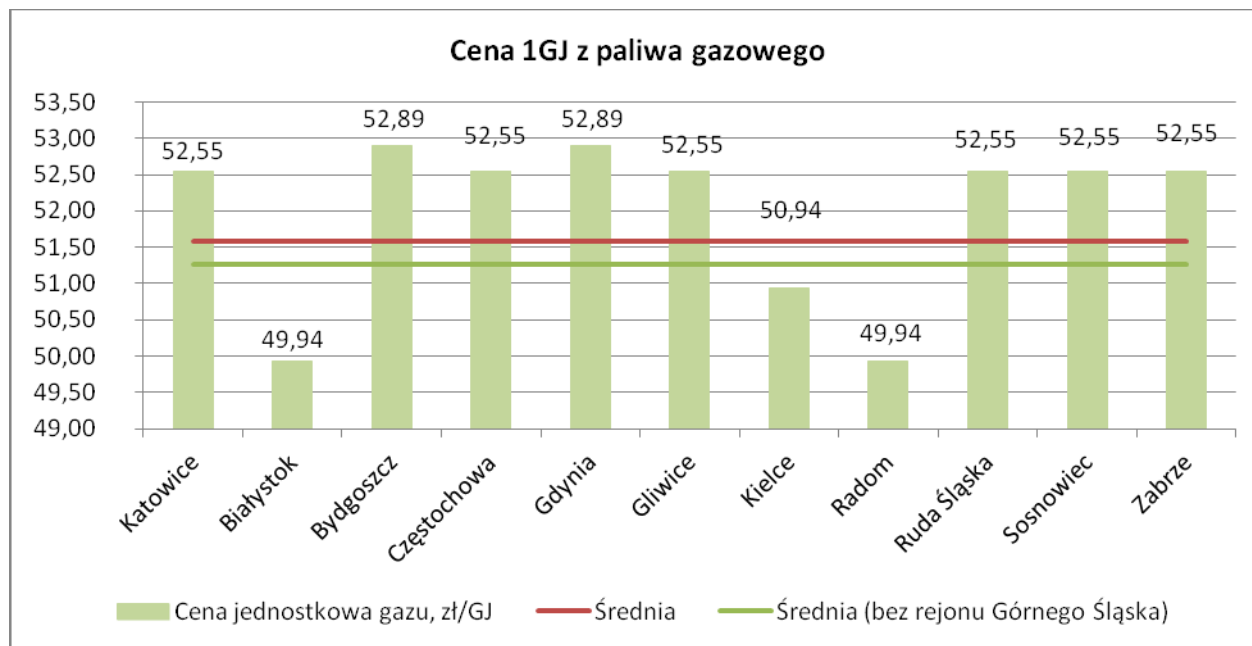
Wyniki obliczeń oraz przyjęte do nich założenia pokazano w poniższej tabeli:

Tabela 12.08

Miasto	Moc zamówiona		Zużycie ciepła	Zużycie gazu	Cena za gaz	Cena jednostkowa	Cena jednostkowa
	MW	m ³ /h					
Katowice	0,015	1,54	107	3 304	5618,3	1,70	52,55
Białystok	0,015	1,54	107	3 304	5339,3	1,62	49,94
Bydgoszcz	0,015	1,54	107	3 304	5655,0	1,71	52,89
Częstochowa	0,015	1,54	107	3 304	5618,3	1,70	52,55
Gdynia	0,015	1,54	107	3 304	5655,0	1,71	52,89
Gliwice	0,015	1,54	107	3 304	5618,3	1,70	52,55
Kielce	0,015	1,54	107	3 304	5446,8	1,65	50,94
Radom	0,015	1,54	107	3 304	5339,3	1,62	49,94
Ruda Śląska	0,015	1,54	107	3 304	5618,3	1,70	52,55
Sosnowiec	0,015	1,54	107	3 304	5618,3	1,70	52,55
Zabrze	0,015	1,54	107	3 304	5618,3	1,70	52,55

Cenę ciepła z paliwa gazowego dla poszczególnych miast zobrazowano poniżej:

Wykres 12.6



Na wykresie zaznaczono średnią cenę ciepła wytworzonego z paliwa gazowego dla 4 rejonów dystrybucji, w których to znajdują się analizowane miasta (linia czerwona na wykresie), a także wyznaczono ją bez uwzględnienia rejonu Górnego Śląska (ze względu na fakt, że na terenie tym funkcjonuje ta sama spółka, ceny te nie są zróżnicowane).

Miasto Katowice (oraz cały rejon Górnego Śląska) posiada drugą najwyższą cenę jednostkową gazu.

12.3.3 Emisyjność zanieczyszczeń

W części 05 niniejszego opracowania, dzięki przygotowanemu szczegółowemu bilansowi energetycznego miasta Katowice w podziale na obszary bilansowe szczegółowo wyliczono emisję zanieczyszczeń na terenie miasta, których źródłem jest segment energetyki. Dane o takim stopniu szczegółowości nie były dostępne dla analizowanych miast, dlatego też do analizy zdecydowano się wykorzystać ogólnodostępne dane, publikowane w BDR, a mianowicie emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza. Są to tzw. punktowe źródła emisji zanieczyszczeń, do których zaliczono wszystkie jednostki organizacyjne ustalone przez ówczesnego Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych na podstawie określonej wysokości opłat wniesionych w 1986 r. za roczną emisję substancji zanieczyszczających powietrze według stawek określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 1986 r.



w sprawie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian (Dz. U. Nr 7, poz. 40 z późn. zmianami).

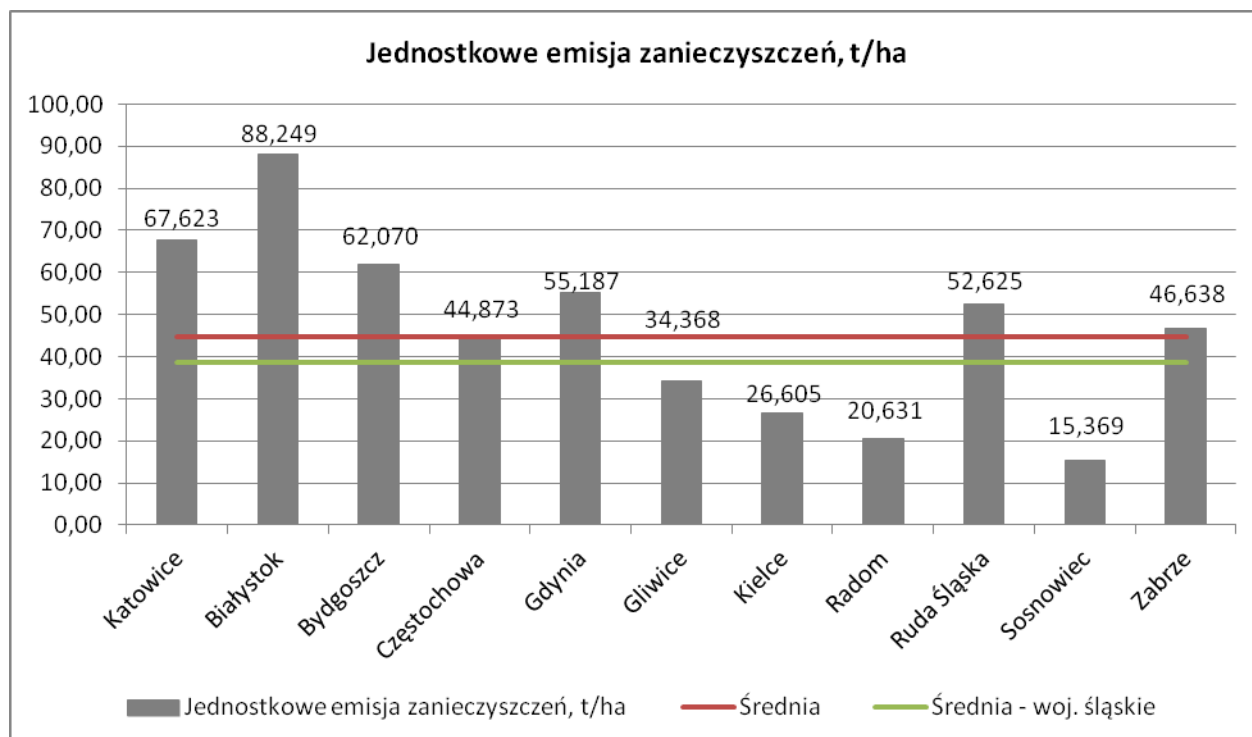
Ustalona w ten sposób zbiorowość jednostek sprawozdawczych (zakładów) utrzymywana jest corocznie, co m.in. zapewnia zachowanie ciągłości i porównywalności wyników badania. Zbiorowość ta może być powiększona jedynie w szczególnych wypadkach, np. o jednostki nowouruchomione lub rozbudowane o wysokiej skali progowej emisji zanieczyszczeń. Dane te odniesiono z kolei do powierzchni danego miasta uzyskując w ten sposób jednostkową emisję zanieczyszczeń, wyrażoną w Mg/ha.

Tabela 12.09

Lp.	Miasto	Emisja zanieczyszczeń, Mg/rok	Powierzchnia, ha	Jednostkowe emisja zanieczyszczeń, Mg/ha
1	Katowice	1 113 341	16 464	67,623
2	Białystok	901 289	10 213	88,249
3	Bydgoszcz	1 092 314	17 598	62,070
4	Częstochowa	716 669	15 971	44,873
5	Gdynia	745 801	13 514	55,187
6	Gliwice	460 120	13 388	34,368
7	Kielce	291 726	10 965	26,605
8	Radom	230 653	11 180	20,631
9	Ruda Śląska	409 057	7 773	52,625
10	Sosnowiec	139 949	9 106	15,369
11	Zabrze	374 973	8 040	46,638

Na poniższym wykresie zobrazowano wyniki powyższych obliczeń. W stosunku do średniej obliczonej dla wszystkich 10 porównywanych miast widoczna jest zwiększona emisja zanieczyszczeń na terenie miasta Katowice. Wartość ta dla miasta Katowice jest aż o 51% wyższa w stosunku do porównywanych miast. Również biorąc pod uwagę analizowane miasta województwa śląskiego widoczna jest zwiększona emisja zanieczyszczeń w Katowicach, która wynosi 74% powyżej średniej dla tych miast.

Wykres 12.7



12.4 Wskaźniki miasta Katowice w ramach Systemu Analiz Samorządowych

W ramach niniejszej części wyznaczone zostały również wskaźniki monitorowania Efektywności Energetycznej dla miasta Katowice, wykonywanych w ramach Systemu Analiz Samorządowych – w skrócie SAS (prowadzonych przez Związek Miast Polskich). Zakres współczynników będących do wyznaczenia został uzgodniony pomiędzy Wykonawcą opracowania a Urzędem Miasta Katowice. Dane niezbędne do ich obliczenia zostały uzyskane z Urzędu Miasta Katowice, BDR oraz danych zebranych przez Wykonawcę we własnym zakresie. Szczegółowe wyliczenia wskaźników SAS zostały zamieszczone w załączniku nr 1 do niniejszej części opracowania. Współczynniki te wyznaczono dla roku 2012, natomiast dla lat 2010 i 2011 wyznaczono współczynniki, dla których dane dostępne były w BDR. Ze względu na brak możliwości porównania bazy danych dla poszczególnych miast wskaźniki SAS mogłyby wskazywać nierzetelne wartości, dlatego też wyznaczone zostały one jedynie dla miasta Katowice.

Również w związku z brakiem dostępnych danych oraz weryfikacji uzyskanych już danych dotyczących zużycia mediów energetycznych w obiektach uwzględnianych w SAS nie było możliwe wyznaczenie wskaźników związanych ze zużyciem energii w tych obiektach. Uzupełnienie bazy danych zużycia mediów energetycznych, przedstawionej w części 10 niniejszego opracowania, w tych obiektach jest w trakcie wykonywania przez Referat Zarządzania Energią Wydziału Budynków i Dróg.