

**PEPESEC PROJECT**

**Contract No. EIE-07-179-S12.466281**

**Energy Planning in Katowice (Poland)**

**Deliverable No. 4.1 (report 8 of 9)**

<b>Version no.</b>	<b>Prepared/ Updated By</b>
<b>1</b>	Michal Pyka and Szymon Liszka, FEWE
	Katowice, Poland



## PEPESEC WP4 – Energy Planning

PEPESEC - Partnership Energy Planning as a tool for realising European Sustainable Energy Communities

Contract N°: EIE-07-179 SI2.466281

### New approach to energy planning for Katowice (Upper Silesia), Poland

Author: Michał Pyka, Łukasz Polakowski, Szymon Liszka, Sławomir Pasierb, Daniel Wolny

E-mail: [m.pyka@fewe.pl](mailto:m.pyka@fewe.pl) [l.polakowski@fewe.pl](mailto:l.polakowski@fewe.pl) [s.liszka@fewe.pl](mailto:s.liszka@fewe.pl) [s.pasierb@fewe.pl](mailto:s.pasierb@fewe.pl)  
[daniel.wolny@um.katowice.pl](mailto:daniel.wolny@um.katowice.pl)

Summary .....	2
Step 1. Context of Energy Planning /// Kontekst planowania energetycznego .....	3
National context /// Kontekst krajowy .....	3
Local context /// Kontekst lokalny .....	3
Step 2. Design of local Energy Planning /// Projekt lokalnego planu energetycznego .....	4
Overview of the scope of Energy Planning /// Przegląd założeń planowania energetycznego.....	4
Links to other programmes and policy /// Linki do innych programów i elementów polityki .....	5
Overview of co-ordination of energy planning /// Przegląd koordynacji planowania energetycznego ...	6
Step 3. The Energy Planning Process /// Proces planowania energetycznego .....	6
Participation and commitment /// Uczestnictwo i zobowiązania .....	6
Research and analysis /// Badania i analiza .....	7
Target Setting /// Ustalenie celów.....	9
Actions identified within the energy planning process /// Działania określone w ramach procesu planowania energetycznego .....	11
Step 4. Outcomes and results /// Produkty wyjściowe i rezultaty .....	12
Follow-up plan of set targets and actions /// Plan kontynuacyjny dla ustalonych celów i działań .....	12
Dissemination of the set energy plan /// Rozpowszechnianie ustalonego planu energetycznego.....	13
Performance indicators .....	13
References .....	15
Attachments .....	15

## Summary

Base on the Energy Law of April 1997 planning and securing of supply of heat, electricity and gaseous fuel to the communes is a task of local authorities and communes are obliged to have the energy plan, literally a assumptions for the heat, electricity and gaseous fuels supply plan or a heat, electricity and gaseous fuels supply plan.

Katowice developed its first energy plan (master plan) in 1993 than after energy planning became obligatory during the period 1998-2000 they developed proposal for the assumptions for the heat, electricity and gaseous fuels supply plan and finally according to the commitment undertaken and voted by the City Council (June, 21<sup>st</sup>, 2001) “The proposal for the assumption ...” were adopted and the yearly monitoring of supply and demand for heat, power and gaseous fuels have been carried out. In fact last comprehensive monitoring of supply and demand of energy and fuel were done in 2004. Energy efficiency oriented activities to be undertaken by the City (as pre-defined in the document “Assumptions to the energy supply plan...”), generally focused on monitoring of the local energy market activities. The document covered technical status of the energy related infrastructure as well as possibilities of supply the citizens (users) with energy. However, in-merit solutions of one of the major assumptions were missing – namely there were lack of proposals to minimize energy use, minimize environmental impact of energy use and minimize fees paid by energy users. The basic issue addressing energy policy is to ensure energy safety especially as an economical technical and fuel safety of supplying the end users. The possibilities of heat, power and gaseous fuels supply, are sufficient for this moment. However, the City should co-ordinate the activities related to energy planning, and should co-operate and exchange information with energy utilities that are active in its territory. At present, both the district heating system, and the power system entirely (in practice) are dependent on domestic coal supply. Despite the issue of fuel safety, the City policy should address use of renewable energy resources. The City should actively stimulate and create good conditions for RES technologies development in the City area. One of the most important targets of the Polish energy policy is mitigation of its negative impact on the environment. Another important role of the City is promotion. The City should get involved in projects that promote actions aimed at rational use of energy, by means of direct contacts with the end users. There is a lack of awareness improvement actions in terms of energy management, such as competitions or happenings to address energy conservation as well as promotion of clean technologies. Social acceptance of targets and directions of energy systems development appears presently as an important factor to influence the options of development of the City.

Another key issue is identifying of the potential to increase energy efficiency of generating and use. The issue of energy efficiency is presently considered to become a priority as well in the Poland’s and EU policies. The dynamics of the changes that are taking place in the energy management, increasing requirements and new objectives put in terms of improving energy efficiency, improvement of energy safety and increasing the share of RES, entail the necessity of verification of the hitherto action strategies and of the major objectives for the local authorities. In order to obtain these objectives it is necessary to develop new assumptions to the supply plan for heat, power and gaseous fuels, for the City. The new assumptions shall comprise new the conditions (new energy policy, implementing of the EU climate-energy package). In frame of the PEPESEC project the existing documents were evaluated, the missing topics were discussed, the vision and strategy of development of local energy system in Katowice were presented and the new standard of energy plan as well as energy planning process were proposed. The document “The structural matrix of the new assumptions for the heat, electricity and gaseous fuels supply plan for Katowice City” (Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe) summarize differences between existing practice and proposed standard it include also proposition of targets to be set when the new energy plan will be developed.

## **Step 1. Context of Energy Planning** **/// Kontekst planowania energetycznego**

### **National context** **/// Kontekst krajowy**

*Energy history in your country*

*Rys historyczny energetyki w kraju.*

*What department is in charge of national energy programs. What national energy programs exist today?  
Który department odpowiada na krajowe programy energetyczne. Jakie programy krajowe obowiązują?*

Organem państwowym odpowiedzialnym za krajowe programy energetyczne jest Ministerstwo Gospodarki. Podstawą prawną planowania energetycznego w gminie jest Ustawa *Prawo energetyczne* z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 153, poz. 1504 wraz z późniejszymi zmianami) przypisujące gminie zadanie własne: planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy (Art. 18 Ustawy) i zobowiązującą Burmistrza do opracowania "Projektu założeń do planu..." (Art. 19 Ustawy) i "Projektu planu..." (Art. 20 Ustawy). Obecnie Ustawa *Prawo Energetyczne* jest nowelizowana, w zakresie planowania energetycznego proponowane jest m.in. poniższych zmian:

- Obowiązek opracowywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe maksymalnie co 15 lat, aktualizacja co 3 lata.
- Rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy – 2010 r. (wynika z Polityki energetycznej Polski do 2030 roku).

### **Local context** **/// Kontekst lokalny**

*The history of energy work in the municipality or region*  
*Historia prac w gminie i w regionie.*

*Description of the municipality's intentions of joining the PEPSESEC-project*  
*Opis zamierzeń gminy w zakresie przystępowania do PEPSESEC.*

*Has your municipality signed the Covenant of Mayors-agreement? If so, how was that linked to the PEPSESEC-work?*

*Czy gmina podpisała umowę Covenant of Mayors? Jeśli tak, to jaki ma to związek z pracami nad PEPSESEC?*

Obowiązujący obecnie plan energetyczny miasta Katowice opracowany został w roku 1993.

Na przestrzeni lat 1998 – 2000 wykonano „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice” jako etap I aktualizacji „Planu energetycznego miasta Katowice”.

Jego struktura przedstawia się następująco:

Część 1 – aktualizacja danych, Katowice, grudzień 1998 r.,

• Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice –

Część 2 – aktualizacja danych, Katowice, marzec 1999 r.,

• Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice, Katowice, czerwiec 1999 r.,

• Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice – Predyspozycje rozwoju systemów, Katowice, luty 2000 r.

Dokument został przyjęty przez Radę Miejską dnia 21 czerwca 2001 Uchwałą Nr XXXVI/487/01.

Jednym z punktów tej uchwały było zobowiązanie rady miasta do:

- monitorowania podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice
- bieżącej analizy powstałych w przedsiębiorstwach energetycznych planów rozwoju dla oceny potrzeby opracowania "Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice", zgodnie z art. 20 ustawy prawo energetyczne,
- przedstawiania okresowej - corocznej informacji dla Rady Miejskiej o aktualnym stanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice", dla zgodności z art. 20 ustawy prawo energetyczne.

W rezultacie w roku 2004 opracowany został dokument „Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice” zawierający analizę stanu energetycznego w mieście Katowice.

Inne dokumenty mające wpływ na gospodarkę energetyczną miasta to:

- Plan rozwoju EC Szopienice Sp. z o.o., Katowice, czerwiec 2005 r.,
- Plan rozwoju Zakładów Energetyki Ciepłej Spółka Akcyjna na lata 2005 – 2009, Katowice, grudzień 2004 r.,
- Pismo Urzędu Miasta Katowice dot: obecnych i przyszłych potrzeb dzielnicy Szopienice w zakresie zaopatrzenia w ciepło oraz sytuacji EC Szopienice Sp. z o.o. po likwidacji HMN „Szopienice” S.A., październik 2008 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, marzec 2009 r.,
- Studium Miasta Katowice – Plan długoterminowy, Lipiec 1996 r.,
- Master Plan for low level air pollution emissions abatement, Interim Report, styczeń 1995 r.,
- Rozszerzony Program Działania Dla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego Projekt,
- nr EC/EPP/91/2.2.1/AP Studium Miasta Katowice, lipiec 1996 r.

Planuje się aktualizację założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe po przyjęciu *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Katowice – II edycji*.

Miasto Katowice przystąpiło do realizacji międzynarodowego projektu PEPESEC – „Partnerstwo w planowaniu energetycznym narzędziem dla realizacji zrównoważonej energii w miastach i gminach” (współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Inteligentna Energia Europa) w oparciu o umowę nr IN/214/08 pomiędzy Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii a miastem Katowice.

Jednym z głównych zadań w ramach projektu była „Ocena realizacji istniejących założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice”, a także przedstawienie nowego standardu aktualizacji w dokumencie „Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

## **Step 2. Design of local Energy Planning**

### **/// Projekt lokalnego planu energetycznego**

#### **Overview of the scope of Energy Planning**

##### **/// Przegląd założeń planowania energetycznego**

*What part of the city's/region's administration makes the final decision of the energy plan. How the general organisation in the city/region is for important programs and strategies. Other actors involved in the energy planning.*

*Które struktury administracyjne miasta / regionu podejmują ostateczne decyzje w/w planu energetycznego. W jakim stopniu ogólna organizacja miasta / gminy odnosi się do ważnych programów i strategii. Inni aktorzy zaangażowani w planowanie energetyczne.*

Za opracowanie planu energetycznego miasta odpowiedzialny jest samorząd lokalny. Organem opiniującym plany w województwie śląskim jest Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego.

Inni aktorzy zaangażowani w planowanie energetyczne:

- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie miasta.
- Najwięksi odbiorcy energii działający na terenie miasta
- Przedsiębiorstwa komunalne.
- Lokalne środowisko naukowe.
- Instytucje samorządowe.

Biorąc pod uwagę obowiązki, jakie na gminę nakładają:

- art 7 ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 roku (tekst jednolity Dz.U. Nr 142 póź. 1591 z 12.10.2001r.),
- art. 18, 19 oraz 20 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku (tekst jednolity Dz.U. Nr 89 póź. 625 z 16.05.2006r.),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku z marca 2009r.

Prezydent Miasta Katowice powołuje Radę na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Gospodarki Energetycznej Miasta Katowice.

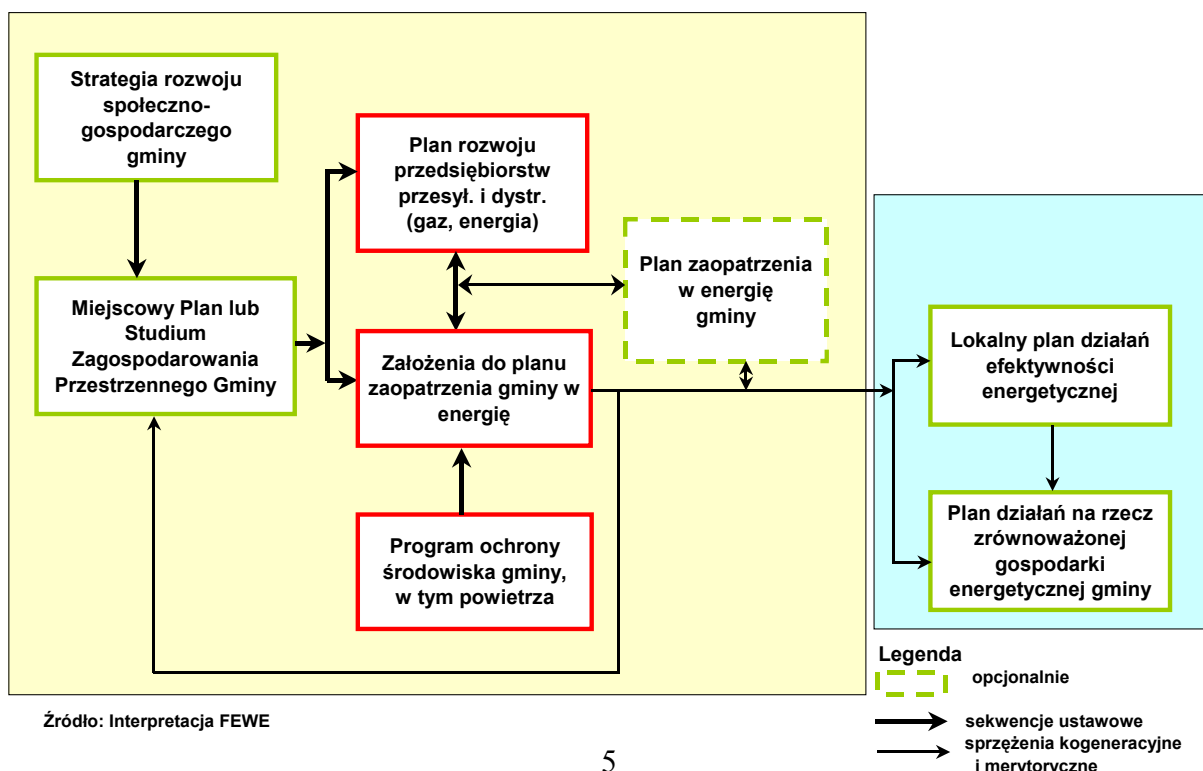
## Links to other programmes and policy

### /// Linki do innych programów i elementów polityki

*Short description of existing local programs and strategies containing energy(climate) targets and/or actions In what relation to existing programs/strategies stands the energy plan.*

*Krótki opis istniejących programów i strategii lokalnych obejmujących cele energetyczne (klimatyczne) i / lub działania / W jakiej relacji do istniejących programów / strategii pozostaje plan energetyczny.*

Poniższy rysunek przedstawia hierarchię i koordynację lokalnych planów, w tym związanych z planowaniem energetycznym, z uwzględnieniem dobrowolnego rozszerzenia zakresu o lokalne plany działań.



## **Overview of co-ordination of energy planning**

### **/// Przegląd koordynacji planowania energetycznego**

*Short description of the board(s) and administration in charge of the energy plan and its implementation.  
Krótki opis rady i administracji odpowiedzialnej za plan energetyczny i jego wdrożenie.*

Za sporządzanie Założeń do Planu odpowiada prezydent/burmistrz. Same założenia opracowywane zostają przez zewnętrzną firmę specjalistyczną, jednak do ich tworzenia zaangażowane są różne podmioty działające na terenie miasta. Dlatego też proponuje się powołanie Rady na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Gospodarki Energetycznej Miasta Katowice.

Celem funkcjonowania w/w Rady jest inicjowanie i koordynacja działań oraz opiniowanie i doradztwo dla wspierania polityki i działań Gminy na rzecz zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej i ochrony środowiska, a także opracowanie, aktualizacja i monitorowanie efektów działania Planu Zaopatrzenia. Generalnym celem działań Rady jest pobudzenie wszystkich lokalnych podmiotów na rzecz inicjowania i realizacji przedsięwzięć efektywnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz aktywne ich włączenie w proces społecznego planowania zaopatrzenia Gminy w energię jak również poprawy warunków środowiska między innymi przez eliminację niskiej emisji.

#### Zadania Rady

1. Przedstawianie propozycji działań w zakresie zrównoważonej gospodarki energetycznej Gminy.
2. Inspirowanie rzeczowo właściwych instytucji i firm do opracowania i realizacji programów oraz przedsięwzięć w zakresie zrównoważonej gospodarki energetycznej i poprawy stanu środowiska naturalnego.
3. Ocena etapowych i końcowych rozwiązań polityki energetycznej na szczeblu Gminy, w szczególności założeń, planów i programów energetycznych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.
4. Wypracowywanie kompromisowych rozwiązań między potrzebą regulacji przez Gminę lokalnego rynku energii przez plany i programy, a interesem społeczności lokalnej i podmiotów funkcjonujących na tym rynku.
5. Okresowe monitorowanie zmian w gospodarce energetycznej Gminy. Do zadań Rady należało będzie także wsparcie w osiąganiu celów zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy, jak:
  - a. bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia lokalnej gospodarki i handlu, sfery użyteczności publicznej i mieszkańców Gminy,
  - b. racjonalizacji kosztów usług energetycznych pozwalających:
    - *Gminie* - na zmniejszenie rachunków energetycznych za utrzymane sfery publicznej,
    - *lokalnej gospodarce* - na wzrost konkurencyjności jej towarów i usług, • *mieszkańcom* - na zmniejszenie wydatków za nośniki energii przy jednoczesnym dobrym spełnieniu ich funkcji energetycznych (ogrzewanie, oświetlenie, ciepła woda, napędy, itp.).
  - c. zmniejszenie obciążenia środowiska - głównie poprawy jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zarówno w skali lokalnej - Gmina, w skali regionalnej - Powiat, Województwo, jak i w skali globalnej - Kraj, Świat,
  - d. komunikacji ze społecznością Gminy i pozyskiwanie akceptacji dla działań Gminy i podmiotów działających na jej obszarze, na rzecz bezpiecznej, efektywnej ekonomicznie i przyjaznej środowisku gospodarki energetycznej,
  - e. stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy przez promowanie i realizację efektywnych energetycznie i przyjaznych środowisku inwestycji, w tym odnawialnych źródeł energii.

## **Step 3. The Energy Planning Process**

### **/// Proces planowania energetycznego**

#### **Participation and commitment**

#### **/// Uczestnictwo i zobowiązania**

*Description of actors involved in the process and how they participated. In short the organisation of the energy planning work.*

*Opis aktorów zaangażowanych w proces; w jaki sposób uczestniczą? Krótko o organizacji prac nad planowaniem energetycznym.*

Główni aktorzy zaangażowani w tworzenie Założeń do planu zaopatrzenia są:

- Miasto Katowice (tworzenie Założeń, dostarczanie danych, koordynacja działań, uchwalenie)
- Wykonawca Założeń do planu zaopatrzenia (wykonanie)
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie miasta (współpraca, dostarczanie niezbędnych danych).
- Najwięksi odbiorcy energii działający na terenie miasta (współpraca, dostarczanie niezbędnych danych).
- Przedsiębiorstwa komunalne (współpraca, dostarczanie niezbędnych danych).
- Lokalne środowisko naukowe (współpraca).
- Inne instytucje samorządowe (współpraca).

Główni aktorzy wchodzi w stały skład Rady stanowiąc reprezentacje znaczących reprezentatywnych podmiotów dla realizacji jej zadań:

1. Przedsiębiorstwa energetyczne:

- Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze,
- PEC Katowice SA,
- Zakłady Energetyki Ciepłej SA,
- EC Szopienice Sp. z o.o.
- Vattenfall Sp. z o.o.,

2. Reprezentanci instytucji naukowych w Katowicach:

- Główny Instytut Górnictwa w Katowicach,
- Uniwersytet Śląski w Katowicach,

3. Przedstawiciel organizacji pozarządowych:

- Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii,

4. Wyznaczeni przez Prezydenta pracownicy Urzędu Miasta Katowice z następujących wydziałów:

- Wydział Rozwoju Miasta,
- Wydział Gospodarki Komunalnej,
- Wydział Kształtowania Środowiska,
- Wydział Informacji i Promocji,
- Wydział Planowania Przestrzennego.

Oprócz stałych członków Rady na posiedzenia mogą być zapraszane przez Przewodniczącą Rady lub Prezydenta inne osoby lub instytucje związane z tematem danego posiedzenia.

## **Research and analysis**

### **/// Badania i analiza**

*Describe the strategic analysis of the present energy situation, also include if you have had subcontractors to help you specifically with this part. Also include if you identified areas to prioritise (for example renewable energy, energy efficiency, transport)*

*Opisać analizę strategiczną obecnej sytuacji energetycznej, z uwzględnieniem ewentualnych podwykonawców pomagających szczególnie w tej części prac. Określić również ewentualne obszary zdefiniowane jak priorytetowe (np. odnawialne zasoby energii, efektywność energetyczna, transport).*

Obraz istniejącej sytuacji energetycznej miasta Katowice tworzony jest o:

- obowiązujący obecnie plan energetyczny miasta Katowice,
- „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice” jako etap I aktualizacji „Planu energetycznego miasta Katowice”,
- dokument „Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice”.

W ramach projektu PEPESEC opracowano następujące dokumenty:

- Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”
- Ocena realizacji istniejących założeń do planu zaopatrzenia Miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
- Zadania i sposoby współpracy podmiotów w tworzeniu i realizacji wizji „Katowice – Miasto zrównoważonej gospodarki energetycznej”
- Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Dodatkowo w ramach projektu SEC-BENCH opracowano dokument powiązany z powyższymi:

- Wizja i strategia rozwoju systemów energetycznych miasta Katowice

W ramach *Oceny realizacji istniejących założeń do planu zaopatrzenia Miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* przeprowadzono następujące analizy:

- Aktualizację bilansu energetycznego – zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej ze wskazaniem sposobu jego pokrycia.
- Charakterystykę głównych i lokalnych źródeł ciepła, oraz systemów ciepłowniczych
- wraz z ich lokalizacją.
- Wpływ systemu ciepłowniczego na stan zanieczyszczenia atmosfery.
- Opis systemu gazowniczego, liczba odbiorców oraz zużycie gazu.
- Charakterystykę systemu zasilania miasta w energię elektryczną.

W ramach opracowanych założeń do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice” przeprowadzono inwentaryzację obiektów miejskich, których dotyczy lub może dotyczyć plan działań termorenowacyjnych i proefektywnościowych. Część zadań w zakresie inwentaryzacji obiektów miejskich, oceny kosztów i zużycia energii i wody jest elementem realizacji projektu SEC – BENCH – „Miasta i gminy zrównoważonej energii – Benchmarking wskaźników energii i ochrony klimatu ziemi na stronach internetowych”.

Budowa programu powinna być adekwatna do istniejącego stanu rozpoznania efektywności wykorzystania energii w obiektach i budynkach oraz oceny możliwości zmniejszenia kosztów i zużycia energii. Informacje i dane wejściowe wymagane przy budowie programu to:

- inwentaryzacja cech budowlanych i energetycznych, przeprowadzona w znaczącej populacji obiektów i budynków,
- wstępna ocena możliwości środków inwestycyjnych z budżetu miasta Katowice,
- przeprowadzenie audytów energetycznych i przeglądów obiektów,
- ocena stanu merytorycznego i organizacyjnego zarządzania energią i środowiskiem.

W związku z tym w analizowanej populacji można znaleźć obiekty o następujących cechach:

A. Zły stan techniczny wymagający znacznych nakładów na modernizację, remonty i w tym na termomodernizację.

B. Dobry stan techniczny. Niska jakość usług energetycznych (np. niedogrzone pomieszczenia, przeciągi itp.). Niska efektywność energetyczna (duże jednostkowe zużycie energii). Duże bezpośrednio lub pośrednio obciążenie środowiska (bezpośrednie - emisja zanieczyszczeń z własnych źródeł, pośrednie - związane z dużym zużyciem energii).

C. Dobry stan techniczny. Dobra jakość usług energetycznych. Niska efektywność energetyczna i duże obciążenie środowiska.

D. Dobry stan techniczny, dobra jakość usług. Przeciętna/dobra efektywność energetyczna, małe obciążenie środowiska.

W obiektach o wymienionych cechach wystąpią różne rodzaje nakładów inwestycyjnych, remonty i modernizacja budynków i systemów energetycznych oraz efektywnościowe - opłacalne inwestycje termomodernizacyjne, jak:

- Punkt A - remonty kapitalne i inwestycje termomodernizacyjne,
- Punkt B - modernizacja instalacji energetycznych + inwestycje termomodernizacyjne,
- Punkt C - inwestycje termomodernizacyjne,
- Punkt D - nisko i średnio-nakładowe inwestycje w nowe technologie.

Z tego punktu widzenia inwestycje można prowadzić w dwóch obszarach: przedsięwzięcia średnio-nakładowe i wysoko-nakładowe, inwestycyjne oraz przedsięwzięcia bez-nakładowe i nisko-nakładowe dobrego, bieżącego zarządzania energią.

Z uwagi na zawsze ograniczone możliwości finansowe w stosunku do potrzeb, proponuje się w programie zacząć od priorytetowych i najbardziej efektywnych przedsięwzięć określonych wg metody opisanej w rozdziale

W ramach proponowanej nowej struktury założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe proponuje się inwentaryzację oraz ocenę istniejącego stanu energetycznego miasta:

Opis systemów energetycznych miasta.

Bilans energetyczny miasta:

- Struktura zużycia paliw i energii w gminie
- Wielkość zużycia energii
- Wielkość zapotrzebowania na moc
- Udział poszczególnych grup w całkowitym zużyciu energii

System ciepłowniczy, system gazowniczy, system elektroenergetyczny, (każdy system osobno):

- Informacje ogólne o systemie
- Opis instalacji wytwórczych
- Odbiorcy i zużycie
- Sieci
- Plany rozwojowe przedsiębiorstw

Informacje na temat zużycia pozostałych nośników energii (paliwa stałe, olej opałowy, gaz płynny) zużywanych na terenie miasta.

- Informacje o zużyciu paliw

Odnawialne źródła energii:

- Informacje o wykorzystaniu oraz istniejącym potencjalne energii odnawialnej na terenie gminy
- Dotychczasowe plany wykorzystania OZE

Transport:

- Informacje ogólne o systemie transportowym
- Zużycie energii w transporcie
- Plany rozwoju systemu transportowego

Charakterystyka kosztów energii i paliw na lokalnym rynku.

Zużycie energii przez największych odbiorców energii zlokalizowanych na terenie miasta.

Stan środowiska na terenie miasta:

- Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych
- Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy
- Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy

Ocena stanu istniejącego z zakresie bezpieczeństwa paliwowego, technicznego, ekonomicznego i środowiskowego, związanego zaopatrzeniem gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

## Target Setting

### /// Ustalenie celów

*Short resume of set targets according to the result from the strategic analysis and correlated to other existing targets in other plans, EU directives etc*

*Krótkie podsumowanie celów zgodnie z wynikami analizy strategicznej i skorelowanych z innymi istniejącymi celami w innych planach, dyrektywami UE itp.*

W planowaniu energetycznym miasto Katowice przyjmuje następujące zasady:

- (1) Zrównoważony rozwój miasta, w tym systemów energetycznych, na co składa się:
  - Postępowanie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju, to jest integrowanie działań politycznych, gospodarczych i społecznych na poziomie lokalnym z zachowaniem równowagi przyrodniczej, w

celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb energetycznych gospodarki i społeczności, zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń,

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego dla pokrycia bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię,
- Zaspokajanie potrzeb energetycznych miasta po możliwie najmniejszych kosztach, to jest równoważenie opcji wytwarzania - użytkowania energii w bilansowaniu potrzeb energetycznych,

Zmniejszenie obciążenia środowiska naturalnego, w tym obciążenia przez systemy energetyczne, do poziomu co najmniej pozwalających na dotrzymanie obecnych i przyszłych standardów środowiska, zwłaszcza jakości powietrza.

Stosownie do tego wizję rozwoju systemów energetycznych miasta Katowice można przedstawić jako:

- Technicznie i ekonomicznie uzasadniony poziom bezpieczeństwa – ciągłości zasilania odbiorców paliw i energii oraz dostępność odbiorców do systemów energetycznych, a więc powszechny dostęp do energii elektrycznej, dostęp do gazu i ciepła sieciowego na zasadzie ewolucji od stanu obecnego do uzasadnionego rozdziału systemów w poszczególnych strefach miasta. Rozwój zdecentralizowanych systemów energetycznych w symbiozie z centralnymi systemami sieciowych nośników energii;
- Koszty zaopatrzenia w paliwa i energię odbiorców w miarę nierosnące z uwzględnieniem maksymalnego wykorzystania ekonomicznych opcji efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (przy dofinansowaniu z potencjalnych źródeł pomocowych),
- Niskie oddziaływanie na środowisko, czyste środowisko, dobra jakość powietrza. Rozwój tzw. „czystych technologii” wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, eliminowanie emisji z tzw. niskich źródeł, tam gdzie uzasadnione eliminowanie bezpośredniego zużycia paliw stałych na rzecz gazu ziemnego, ciepła sieciowego i odnawialnych źródeł energii.

## (2) Włączenie się do realizacji polityki energetycznej Unii Europejskiej i Polski

Przyjęcie kierunkowych celów gospodarki energetycznej miasta, stosownie do „Pakietu klimatyczno-energetycznego UE 3 x 20%” i „Polityki energetycznej Polski do 2030r z 10-11-2009, to jest jak niżej:

- W zakresie efektywności energetycznej:
  - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego miasta Katowice do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.
- W zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE):
  - maksymalne ale uzasadnione technicznie i ekonomicznie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, jednak na rekomendowanym poziomie nie niższym niż 6-8% udziału OZE w zużyciu energii finalnej w 2020 roku i 12 – 15% w 2030 roku.
- W zakresie poprawy jakości powietrza:
  - doprowadzenie do jakości powietrza w mieście Katowice do poziomu co najmniej osiągnięcia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza (w tym przede wszystkim pyłów PM10 i PM2,5 oraz tlenków azotu) w możliwie krótkim okresie czasu.
- W zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych:
  - osiągnięcie 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych ze źródeł emisji zlokalizowanych na terytorium miasta Katowice w 2020r w stosunku do 2005r oraz odpowiednio 30% redukcji gazów cieplarnianych w 2030 roku.
- W zakresie akceptacji społecznej:
  - postrzeganie systemów energetycznych miasta Katowice jako przyjaznych ekonomicznie i środowiskowo dla odbiorców energii i lokalnej społeczności, gwarantujących dostęp do nośników energii oraz pewność i jakość zasilania. Kierunkowym kryterium osiągania celu winne być możliwie najniższe koszty zaopatrzenia podmiotów gospodarczych i gospodarstw domowych, składające się z kształtowania racjonalnej ścieżki rozwoju cen paliw i energii oraz zmniejszenia zużycia paliw i energii przez poprawę efektywności ich wykorzystania.

## (3) Zintegrowanie i koordynacja planów oraz współdziałanie między: miastem – regulatorem lokalnego rynku, wytwórcami i dostawcami energii oraz odbiorcami energii, głównie przez metodę zintegrowanego planowania zasobów energii.

## Actions identified within the energy planning process

### /// Działania określone w ramach procesu planowania energetycznego

*What important and necessary actions have you identified and are important for reaching set targets  
Jakie ważne i niezbędne działania zostały już określone i są ważne dla osiągnięcia celów.*

W ramach opracowanych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice” wykonano aktualizację danych o zapotrzebowaniu ciepła w mieście, źródłach ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sieciach ciepłych, gazowych i elektroenergetycznych. Analizę stanu istniejącego zaopatrzenia w energię przeprowadzono na podstawie informacji zebranych od producentów, dystrybutorów i odbiorców energii, zebranych ankiet i wywiadów bezpośrednich, a także wykorzystując dane zawarte w dostępnych materiałach. Analiza ta obejmowała:

- Aktualizację bilansu energetycznego – zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej ze wskazaniem sposobu jego pokrycia.
- Charakterystykę głównych i lokalnych źródeł ciepła, oraz systemów ciepłowniczych wraz z ich lokalizacją.
- Wpływ systemu ciepłowniczego na stan zanieczyszczenia atmosfery.
- Opis systemu gazowniczego, liczba odbiorców oraz zużycie gazu.
- Charakterystykę systemu zasilania miasta w energię elektryczną .

Określono ogólne strategiczne działania mające na celu zracjonalizowanie użytkowania ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych. Działania te podzielono na działania w odniesieniu do źródeł ciepła, dystrybucji ciepła, użytkowania ciepła, użytkowania gazu oraz energii elektrycznej. Przedstawiono przedsięwzięcia planowane i dotychczas podejmowane w obrębie miasta przez władze miasta oraz przedsiębiorstwa energetyczne. Brakuje natomiast uszczegółowienia celów zwłaszcza odnośnie dążenia do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców. Brak też szczegółowego podziału obowiązków wobec ogólnego zakresu działań koniecznych do przeprowadzenia.

Zakres możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii omówiono przedstawiając ogólne prognozowane koszty wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Przedstawiono także podstawowe funkcje w rozwoju energetyki odnawialnej jakie powinny pełnić władze samorządowe. Brakuje bardziej szczegółowej analizy możliwości wykorzystania OZE na terenie miasta Katowice jak również sposobów pełnienia wyszczególnionych funkcji przez władze miasta. Opisano współcześnie dostępne technologie wykorzystania OZE.

Przeprowadzono analizę możliwości zaopatrzenia określonych części miasta w ciepło w podziale na 7 obszarów, których cechą charakterystyczną jest oddziaływanie centralnego systemu ciepłowniczego wspólnego dla danego obszaru. Określono możliwości oraz rezerwy mocy dostępnej, a także przeanalizowano zmiany w zapotrzebowaniu ciepła dla poszczególnych obszarów.

Dla skutecznej realizacji zadań w zakresie programowania przedsięwzięć energooszczędnych i ich skutecznego wdrażania koniecznym jest podjęcie lub kontynuacja następujących działań:

- Ustanowienie jednostki/osoby ds. zarządzania energią i środowiskiem, w zakresie obowiązków której będzie również inicjowanie, koordynacja i monitorowanie działań termomodernizacyjnych.
- Uruchomienie systemu monitoringu kosztów i zużycia nośników energii, w szczególności uzupełnienie brakujących danych wskazanych w niniejszym opracowaniu.
- Sukcesywne wykonywanie audytów energetycznych obiektów zakwalifikowanych do programu termomodernizacji, może być połączone z wykonywaniem świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków.
- Opracowanie szczegółowego Programu termomodernizacji obiektów Miasta – założenia do programu zostały opracowane w ramach projektu PEPESEC.

Zakres zadań jednostki zarządzającej energią w zakresie termomodernizacji obiektów powinien obejmować:

- Realizację monitoringu zużycia i kosztów nośników energii i wody w obiektach miasta.
- Inicjowanie działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej obiektów miasta.
- Stworzenie i aktualizację programu termomodernizacji obiektów miasta oraz koordynację prac wynikających z programu.
- Opiniowanie planowanych zadań remontowych i inwestycyjnych miasta w zakresie racjonalności stosowanych rozwiązań energetycznych i sposobu ich finansowania.

Program termomodernizacji obiektów miasta Katowice powinien uwzględniać:

- Możliwie szeroki zakres kompleksowych prac termomodernizacyjnych.
- Możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii w modernizowanych obiektach.
- Harmonogram realizacyjny uwzględniający potencjał oszczędności energii.
- Inżynierię finansowania przedsięwzięć z możliwie dużym wykorzystaniem środków pomocowych i funduszy ekologicznych oraz z uwzględnieniem możliwości angażowania środków prywatnych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.
- Zasady określania stanu bazowego monitorowanie efektów realizowanych przedsięwzięć w zakresie efektów finansowych, energetycznych i ekologicznych
- Do programu powinny być włączone już wdrażanych lub planowanych zadania inwestycyjne i remontowe
- Wykorzystanie istniejących możliwości zmniejszenia kosztów oraz zużycia energii przez przedsięwzięcia bez- i niskonakładowe,

Zadania stawiane przed monitoringiem, to:

- Ocena wielkości zużycia nośników energii i wody w obiektach i wynikających ze zużycia kosztów.
- Porównanie obiektów – benchmarking.
- Identyfikacja obiektów o największym poziomie potencjału efektywnościowego.
- Identyfikacja nieuzasadnionego zużycia lub kosztów nośników energii i wody.
- Identyfikacja stanu bazowego dla określenia efektywności podejmowanych działań
- Ocena efektów zrealizowanych prac.

## **Step 4. Outcomes and results**

### **/// Produkty wyjściowe i rezultaty**

#### **Follow-up plan of set targets and actions**

##### **/// Plan kontynuacyjny dla ustalonych celów i działań**

*How will the follow-up be carried out to ensure that set targets are being reached through the decided actions in the plan.*

*W jaki sposób przebiegać będzie kontynuacja celem zapewnienia osiągnięcia ustalonych celów za pomocą zdecydowanych działań planu.*

Istniejące założenia przyjęte zostały przez Radę Miejską dnia 21 czerwca 2001 Uchwałą Nr XXXVI/487/01. Uchwała ta zawiera również szereg zobowiązań wobec Zarządu Miasta (którego obowiązki obecnie sprawuje Prezydent Miasta Katowice):

- monitorowania podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice,
- bieżącej analizy powstałych w przedsiębiorstwach energetycznych planów rozwoju dla oceny potrzeby opracowania "Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice", zgodnie z art. 20 ustawy prawo energetyczne,
- przedstawiania okresowej - corocznej informacji dla Rady Miejskiej o aktualnym stanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice", dla zgodności z art. 20 ustawy prawo energetyczne.

Obecnie zrealizowano opracowanie „Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w której wyszczególniono dalsze działania miasta w zakresie opracowania założeń do planu:

- Szczegółowa inwentaryzacja stanu istniejącego
- Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego miasta do roku 2030
- Prognozowanie zapotrzebowania na energię

- Analiza skutków realizacji poszczególnych scenariuszy zapotrzebowania na energię pod kątem technicznym, ekonomicznym, ekologicznym i społecznym
- Propozycje sposobu osiągania celów i pokrycia zapotrzebowania na energię: propozycje programów wykonawczych, założenia programów wykonawczych, inne mechanizmy wykonawcze
- Ogólne kierunki rozwoju systemów energetycznych
- Sposób monitorowania realizacji założeń

Przewiduje się następujące działania:

- Powstanie Rady na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Gospodarki Energetycznej Miasta Katowice
- Realizacja aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
- Przyjęcie proponowanych celów
- Realizacja lokalnych planów działań związanych z zarządzaniem energią, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem energii odnawialnej

### Dissemination of the set energy plan

#### /// Rozpowszechnianie ustalonego planu energetycznego

*What actors in the city or region are important to inform about the plan to reach the intentions of it. In short, how this will be done.*

*Którzy aktorzy w mieście lub w regionie są ważni ze względu na dostęp do informacji na temat planu, w celu osiągnięcia jego zamierzeń. Krótki opis tego, w jaki sposób będzie to przeprowadzone.*

Akceptacja społeczna co do celów i kierunków rozwoju systemów energetycznych jest obecnie ważnym czynnikiem wpływającym na możliwości rozwoju miasta.

Obecnie miasto powinno podjąć ważną rolę promotora planu, powinno angażować się w projekty promujące działania racjonalizujące użytkowanie energii, wykorzystując w tym celu możliwość bezpośredniego kontaktu z odbiorcą. Ważne jest by zintensyfikować działania podnoszące świadomość energetyczną mieszkańców takie jak:

- organizowanie konkursów czy happeningów związanych z oszczędzaniem energii,
- promocją czystych technologii,
- utworzenie witryny internetowej [www.katowice.energiaisrodowisko.pl](http://www.katowice.energiaisrodowisko.pl),
- promocja dobrych wzorów w zakresie systemów energetycznych.

Platformy dostępu do informacji:

- Lokalna prasa
- Serwisy internetowe
- Prasa samorządowa
- Ulotki, foldery, postery

### Performance indicators

Energy plan ratified and agreed to action by senior decision makers (mayors or similar) *yes or no*

<b>Targets until year 2020:</b>	
CO <sub>2</sub> savings in tonnes	
CO <sub>2</sub> savings in percent of total	
Potential renewable energy and targets in MWh per year	
Potential renewable energy and targets in percent of total energy demand	

Targets agreed for uptake of biofuels in percent	
Potential energy savings targets in MWh per year	
Potential energy savings targets in percent	

Information concerning energy efficiency and possibility of using renewable energy in municipality's buildings are in the project document *Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice.*

The values of indicators referring to targets of potential energy savings will be able to set after collecting all necessary energy data and analysis of current condition connected with realization of energy plan actualization.

## References

*Etap I aktualizacji „Planu energetycznego miasta Katowice –„ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice”*

Katowice, 1998 – 2000

*Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice*

Katowice, 1994

[www.katowice.energiaisrodowisko.pl](http://www.katowice.energiaisrodowisko.pl)

## Attachments

*Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”*

Authors: Szymon Liszka, Michał Wawer

Co-operation: Dominika Hadasz, Daniel Wolny – Wydział Rozwoju, Urząd Miasta Katowice

Katowice, March 2009

*Zadania i sposoby współpracy podmiotów w tworzeniu i realizacji wizji „Katowice – Miasto zrównoważonej gospodarki energetycznej”*

Authors: Piotr Kukła, Szymon Liszka

Katowice, March 2009

*Ocena realizacji istniejących założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*

Authors: Łukasz Polakowski, Szymon Liszka, Piotr Kukła

Katowice, March 2009

*Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*

Authors: Sławomir Pasierb, Łukasz Polakowski

Katowice, December 2009



## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Autorzy:  
Szymon Liszka, Michał Wawer

Współpraca:  
Dominika Hadasz, Daniel Wolny – Wydział Rozwoju, Urząd Miasta Katowice



Katowice, marzec 2009

*Wydział Rozwoju Miasta oraz Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii  
dziękują wszystkim pracownikom UM Katowice oraz jednostkom budżetowym za wkład i  
pracę przy powstaniu niniejszego dokumentu.*

**Intelligent Energy**  **Europe**

Niniejszy dokument opracowany został dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej. Poglądy w niej wyrażone należą do Fundacji na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii i nie odzwierciedlają w żadnym razie oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej

Spis treści

1. Podstawa i założenia metodyczne .....	3
2. Ocena stanu istniejącego zużycie i koszty nośników energii i wody .....	4
3. Ocena potencjału .....	14
4. Niezbędne nakłady i działania – program termomodernizacji .....	22
5. Propozycje finansowania .....	24
6. Zakładane efekty programu termomodernizacji .....	28

Spis rysunków

Rys. 1 Struktura obiektów wg źródła informacji i powierzchni użytkowej .....	4
Rys. 2 Struktura obiektów wg źródła informacji i ich liczby .....	5
Rys. 3 Struktura nośników ciepła .....	6
Rys. 4 Koszty jednostkowe ogrzewania .....	7
Rys. 5 Jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie .....	7
Rys. 6 Jednostkowa emisja ekwiwalentna CO <sub>2</sub> .....	8
Rys. 7 Cena jednostkowa energii do ogrzewania .....	8
Rys. 8 Zużycie energii elektrycznej na przestrzeni lat 2005-2007 .....	9
Rys. 9 Koszt energii elektrycznej na przestrzeni lat 2005-2007 .....	9
Rys. 10 Koszty jednostkowe energii elektrycznej.....	10
Rys. 11 Zużycie jednostkowe energii elektrycznej .....	10
Rys. 12 Jednostkowa emisja ekwiwalentna CO <sub>2</sub> , powstająca na skutek wytwarzania zużywanej energii elektrycznej .....	11
Rys. 13 Cena jednostkowa energii elektrycznej.....	11
Rys. 14 Roczne zużycie wody w obiektach.....	12
Rys. 15 Roczne koszty wody .....	13
Rys. 16 Cena jednostkowa wody .....	13
Rys. 17 Rozkład zużycia ciepła na cele grzewcze w obiektach komunalnych.....	14
Rys. 18 Jednostkowe zużycie paliw i energii do ogrzewania obiektów odniesione do założonego poziomu, możliwego do osiągnięcia w wyniku termomodernizacji.....	15
Rys. 19 Grupy priorytetowe wyznaczone w oparciu o zużycie jednostkowe oraz koszty roczne mediów wykorzystywanych do ogrzewania.....	16
Rys. 20 Obiekty posiadające zatwierdzone do realizacji przedsięwzięcia z zakresu racjonalizacji zużycia energii .....	18
Rys. 21 Obiekty uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Katowice. ....	19
Rys. 22 Obiekty posiadające lub planowane do wykonania audyty energetyczne .....	20
Rys. 23 Obiekty posiadające monitoring zużycia mediów.....	21
Rys. 24 Grupy priorytetowe wyznaczone w oparciu o zużycie jednostkowe oraz koszty roczne mediów w próbcie obiektów KZGM naniesionej na analizowaną populację .....	22
Rys. 25 Koszty jednostkowe przedsięwzięć termomodernizacyjnych.....	23



## 1. Podstawa i założenia metodyczne

Niniejszy raport jest elementem realizacji międzynarodowego projektu PEPESec – „Partnerstwo w planowaniu energetycznym narzędziem dla realizacji zrównoważonej energii w miastach i gminach” (współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Inteligentna Energia Europa) i powstał w oparciu o umowę nr IN/214/08 pomiędzy Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii a Miastem Katowice. Część zadań w zakresie inwentaryzacji obiektów miejskich, oceny kosztów i zużycia energii i wody jest elementem realizacji projektu SEC – BENCH – „Miasta i gminy zrównoważonej energii – Benchmarking wskaźników energii i ochrony klimatu ziemi na stronach internetowych”.

Metodyka budowy programu powinna być adekwatna do istniejącego stanu rozpoznania efektywności wykorzystania energii w obiektach i budynkach oraz oceny możliwości zmniejszenia kosztów i zużycia energii. Informacje i dane wejściowe wymagane przy budowie programu to:

- inwentaryzacja cech budowlanych i energetycznych, przeprowadzona w znaczącej populacji obiektów i budynków,
- wstępna ocena możliwości środków inwestycyjnych z budżetu miasta Katowice,
- przeprowadzenie audytów energetycznych i przeglądów obiektów,
- ocena stanu merytorycznego i organizacyjnego zarządzania energią i środowiskiem.

Konstrukcja programu jest uzależniona od zakresu przedsięwzięć inwestycyjnych:

- odtworzeniowych i modernizacyjnych, mających na celu doprowadzenie do poprawnego stanu technicznego budowli i systemów energetycznych (remont elewacji, dachów, wymiana okien, wymiana systemów ogrzewania itp.) oraz spełnienia standardów ekologicznych i usług energetycznych,
- efektywnościowych, poprawiających sprawność wykorzystania paliw i energii w usługach energetycznych (efektywne systemy grzewcze i ich regulacja, energooszczędne oświetlenie itp.).

To rozróżnienie jest potrzebne, mając na uwadze sposób (potencjalne źródła) finansowania inwestycji oraz potencjalne możliwości umorzeń części zaciąganych kredytów z przeznaczeniem odzyskanych środków na kolejne działania oszczędnościowe.

W pierwszym (inwestycje odtworzeniowe i modernizacyjne) typie przedsięwzięć, wprawdzie występują oszczędności energii, ale efekty ekonomiczne są często niższe od nakładów inwestycyjnych, szczególnie jeżeli inwestycja sfinansowana jest ze środków komercyjnych instytucji finansowych i uwzględnia się wartość pieniądza w czasie (dyskonta).

W związku z tym w analizowanej populacji można znaleźć obiekty o następujących cechach:

- A. Zły stan techniczny wymagający znacznych nakładów na modernizację, remonty i w tym na termomodernizację.
- B. Dobry stan techniczny. Niska jakość usług energetycznych (np. niedogrzone pomieszczenia, przeciągi itp.). Niska efektywność energetyczna (duże jednostkowe zużycie energii). Duże bezpośrednio lub pośrednio obciążenie środowiska (bezpośrednio - emisja zanieczyszczeń z własnych źródeł, pośrednio - związane z dużym zużyciem energii).
- C. Dobry stan techniczny. Dobra jakość usług energetycznych. Niska efektywność energetyczna i duże obciążenie środowiska.
- D. Dobry stan techniczny, dobra jakość usług. Przeciętna/dobra efektywność energetyczna, małe obciążenie środowiska.

W obiektach o wymienionych cechach wystąpią różne rodzaje nakładów inwestycyjnych, remonty i modernizacja budynków i systemów energetycznych oraz efektywnościowe - opłacalne inwestycje termomodernizacyjne, jak:

- Punkt A - remonty kapitalne i inwestycje termomodernizacyjne,
- Punkt B - modernizacja instalacji energetycznych + inwestycje termomodernizacyjne,
- Punkt C - inwestycje termomodernizacyjne,

- Punkt D - nisko i średnio-nakładowe inwestycje w nowe technologie.

Z tego punktu widzenia inwestycje można prowadzić w dwóch obszarach: przedsięwzięcia średnio-nakładowe i wysoko-nakładowe, inwestycyjne oraz przedsięwzięcia bez-nakładowe i nisko-nakładowe dobrego, bieżącego zarządzania energią.

Z uwagi na zawsze ograniczone możliwości finansowe w stosunku do potrzeb, proponuje się w programie zacząć od priorytetowych i najbardziej efektywnych przedsięwzięć określonych wg metody opisanej w rozdziale 3.

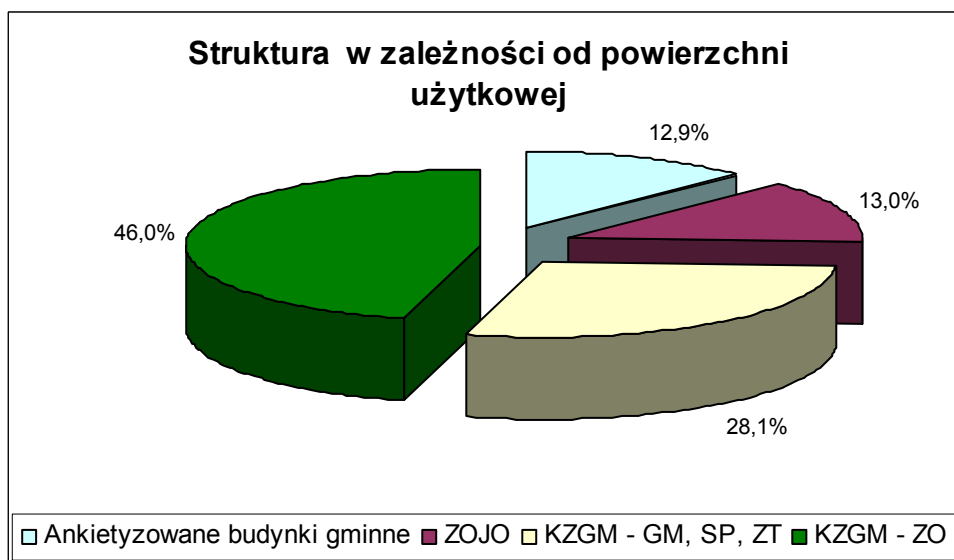
## 2. Ocena stanu istniejącego zużycie i koszty nośników energii i wody

Oceny stanu istniejącego dokonano na podstawie zestawień inwentaryzacyjnych dostarczonych przez UM Katowice. Informacje te dotyczą:

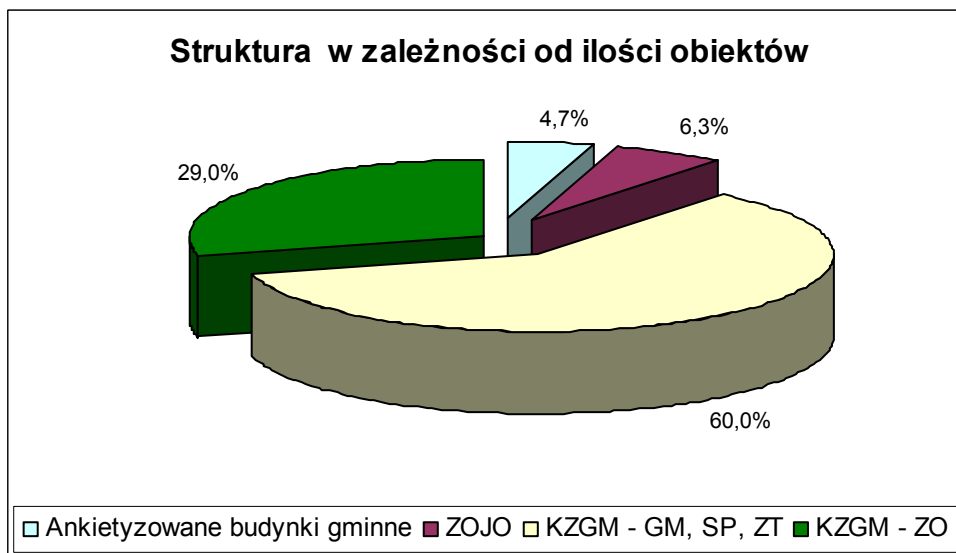
- 109 obiektów użyteczności publicznej, ankietyzowanych na potrzeby programu. Zestawienia obejmują ogólne dane techniczne oraz informacje o zużyciach mediów (stopień wypełnienia danych to 94%).
- 149 obiektów oświatowych, obsługiwanych przez Zespół Obsługi Jednostek Oświatowych. Zestawienia obejmują ogólne dane techniczne oraz informacje o zużyciach mediów (stopień wypełnienia danych to 77%).
- 2086 obiektów KZGM, w tym 1406 obiektów będących: własnością komunalną (gminną) pełną lub częściową, własnością Skarbu Państwa, w zarządzie tymczasowym oraz 680 obiektów będących w zarządzie obcym. Wśród obiektów KZGM wskazano 173 zasilane z systemu ciepłowniczego. Zestawienia obejmują jedynie ogólne dane techniczne bez podania kosztów i zużycia mediów. Obiekty te rekomenduje się po uzupełnieniu informacji objąć osobnym programem. Spośród zasobów KZGM wytypowano 32 obiekty scharakteryzowane informacjami o zużyciu mediów z czego 28 obiektów ujęto w założeniach programu (ze względu na kompletność danych). Zestawienia zawierają zintegrowane informacje zarówno o budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych.

Strukturę obiektów wg powyższego podziału, w odniesieniu do powierzchni użytkowej pokazano na Rys. 1 a w odniesieniu do liczby obiektów na Rys. 2.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto również założenie, że zinwentaryzowane obiekty stanowią pełną substancję budynków użyteczności publicznej miasta Katowice, podlegającą ujęciu w założeniach programu termomodernizacji.



Rys. 1 Struktura obiektów wg źródła informacji i powierzchni użytkowej



**Rys. 2 Struktura obiektów wg źródła informacji i ich liczby**

W sumie do dyspozycji postawiono informacje o 2344 obiektach o łącznej powierzchni użytkowej około 2 208 tys. m<sup>2</sup>.

Po wstępnej weryfikacji danych spośród 258 obiektów (grupa 109 ankietyzowanych obiektów użyteczności publicznej oraz 149 obiektów ZOJO) do dalszej analizy zakwalifikowano 217. Obiekt o identyfikatorze SZP\_MUR6 (budynek wymiennikowni ciepła) wyłączono z analizy zużycia ciepła z uwagi na jego przeznaczenie. Powodem odrzucenia 41 obiektów jest głównie brak informacji o zużyciach mediów. W Załączniku 1, Tabela 1 przedstawia zestawienie obiektów objętych analizą i te proponują się uwzględnić w założeniach programowych. Tabela 2 stanowi listę obiektów wymagających uzupełnienia informacji.

W analizowanych obiektach nośnikami stosowanymi do ogrzewania są: ciepło sieciowe, gaz ziemny, paliwa stałe, energia elektryczna oraz olej opałowy. Populację tworzą budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu i charakterze. Są to obiekty:

- edukacyjne (szkoły, przedszkola, żłobki): 149 obiektów,
- służby zdrowia: 13 obiektów,
- kultury, oświaty: 21 obiektów,
- administracyjno – biurowe: 3,
- rekreacyjno – sportowe: 12,
- pomocy społecznej, placówki opiekuńcze: 16,
- Inne: 2.
- KZGM (zgodnie z charakterem): 28

Na obecnym etapie przygotowania założeń programu termomodernizacji i dostępności danych, przedstawiona analiza powinna być wystarczająca. Wpływ funkcji obiektu będzie uwzględniony po uszczegółowieniu informacji

Strukturę ogrzewania w odniesieniu do powierzchni użytkowej o łącznej wartości 527tys.m<sup>2</sup> przedstawiono na Rys. 3.

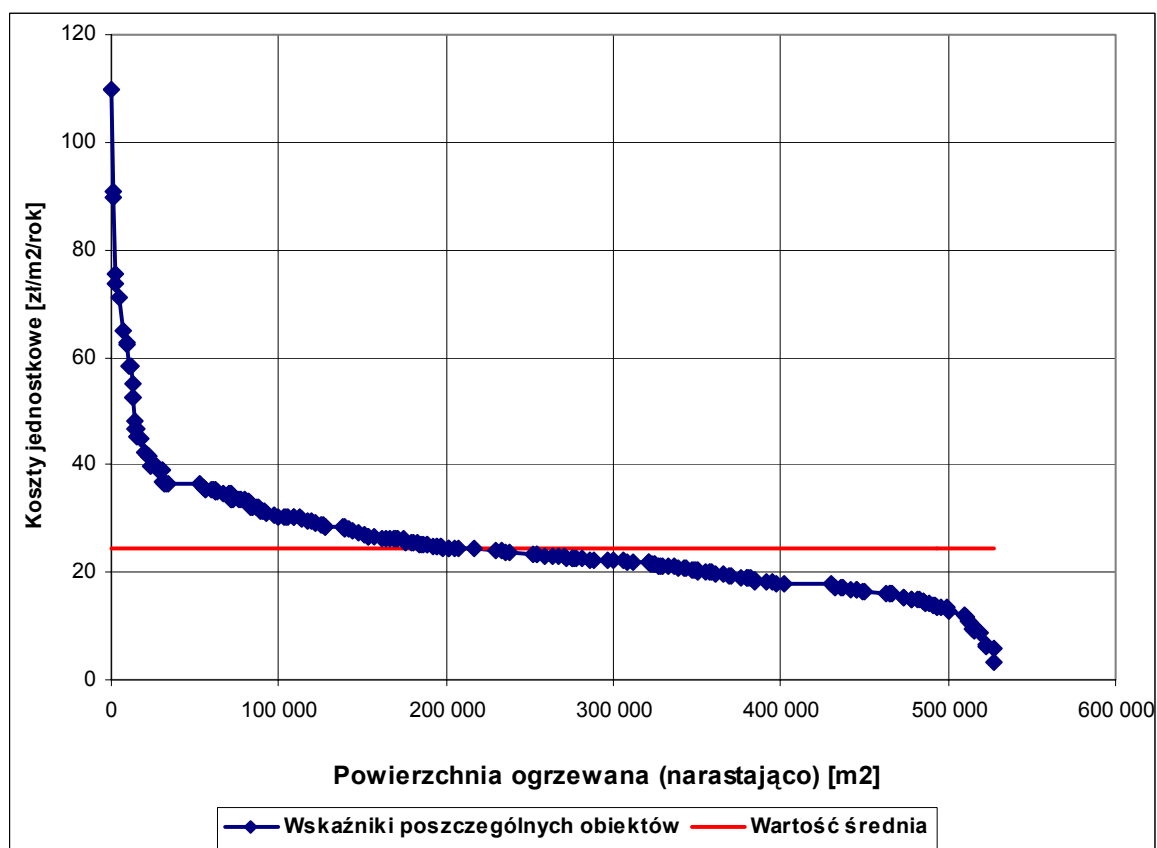


Rys. 3 Struktura nośników ciepła

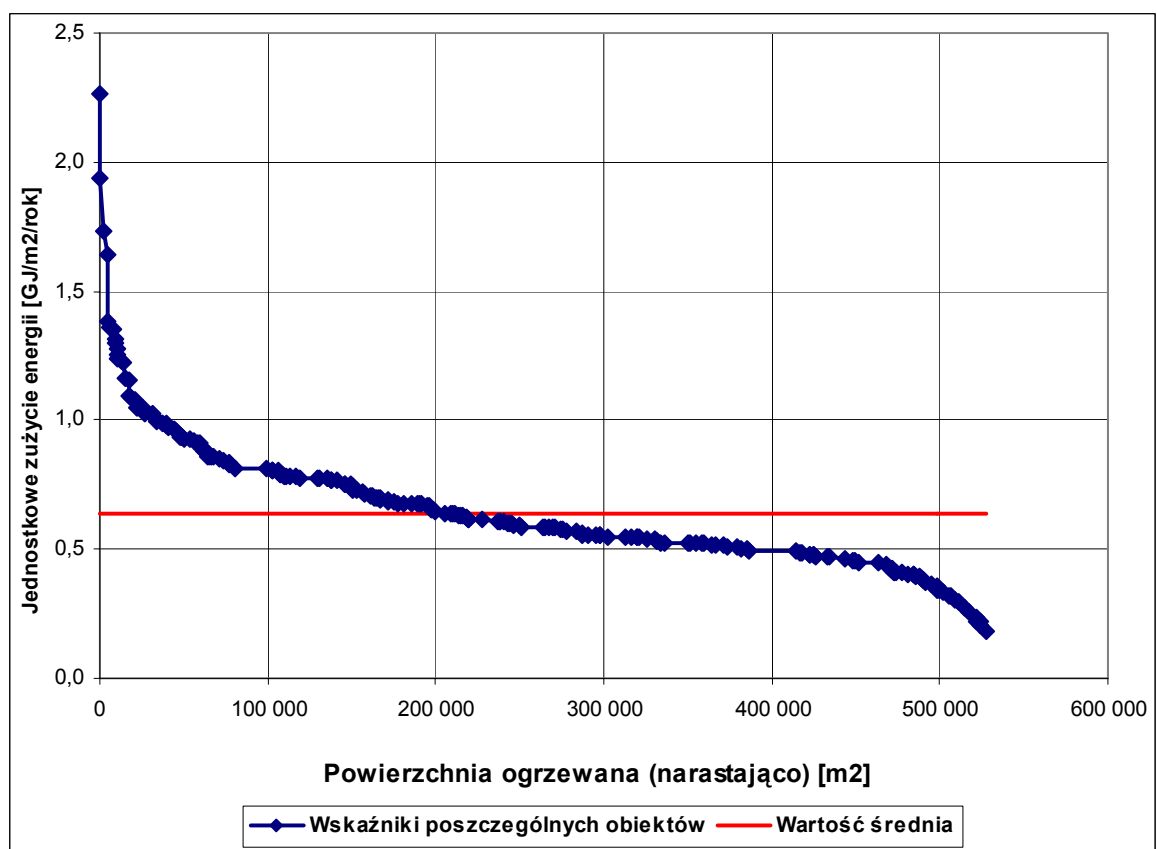
W grupie opisywanych obiektów łączne zużycie ciepła na ogrzewanie określono na poziomie **335,8 tys.GJ/rok**, średni wskaźnik jednostkowy kształtuje się na poziomie **0,64GJ/m<sup>2</sup>/rok**. Sumaryczne koszty ogrzewania kształtują się na poziomie **12 945tys. zł/rok**. Rozkład jednostkowych kosztów rocznych przedstawia Rys. 4 a rozkład jednostkowego wskaźnika zużycia energii na ogrzewanie – Rys. 5. Dla zadanej struktury paliw określono emisję ekwiwalentną CO<sub>2</sub>, wynoszącą **36 818 ton/rok** a rozkład emisji ilustruje Rys. 6.

Zużycie energii	
[GJ]	
Min	64
Średnia	1 562
Max	15 329
Suma	335 835,00
Koszty energii	
[zł]	
Min	371
Średnia	59 930
Max	685 519
Suma	12 944 969
Jednostkowa cena energii	
[zł/GJ]	
Min	14,93
Średnia	38,53
Max	175,90

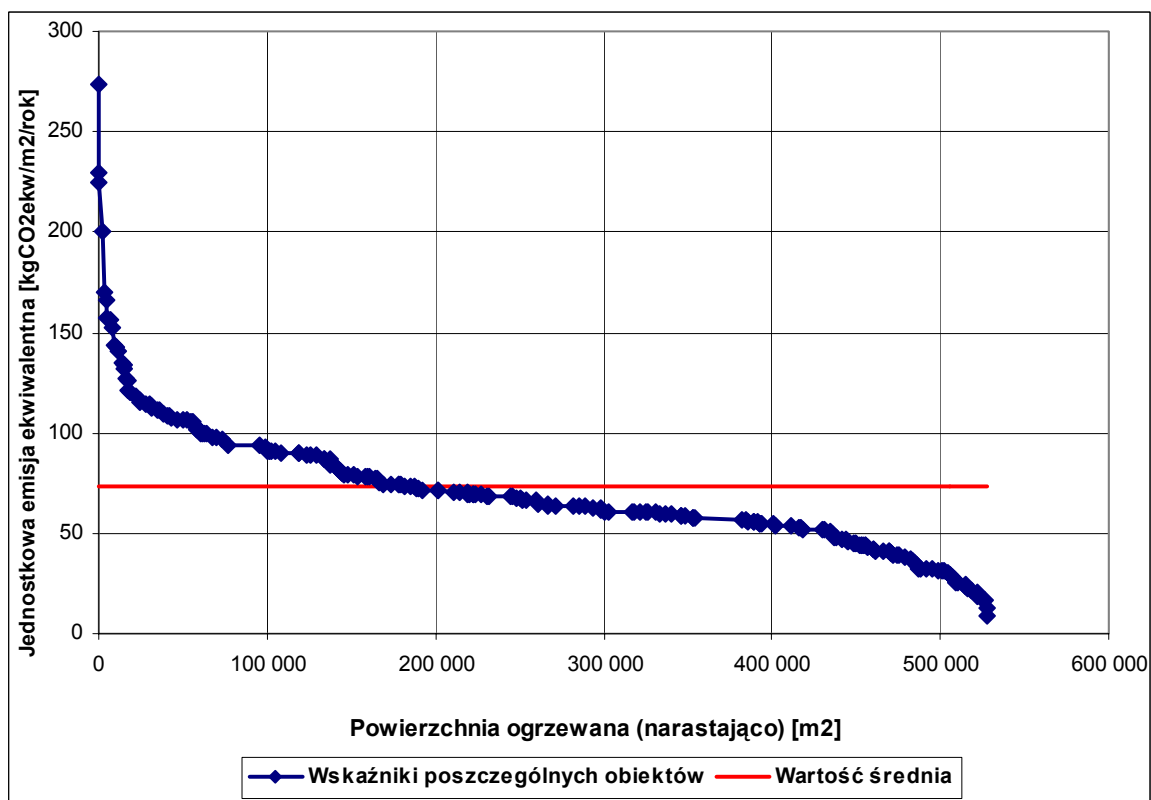
Jednostkowe zużycie energii	
[GJ/m <sup>2</sup> ]	
Min	0,18
Średnia	0,64
Max	2,26
Poziom odniesienia	0,40
Jednostkowe koszty energii	
[zł/m <sup>2</sup> ]	
Min	3,43
Średnia	24,54
Max	109,76



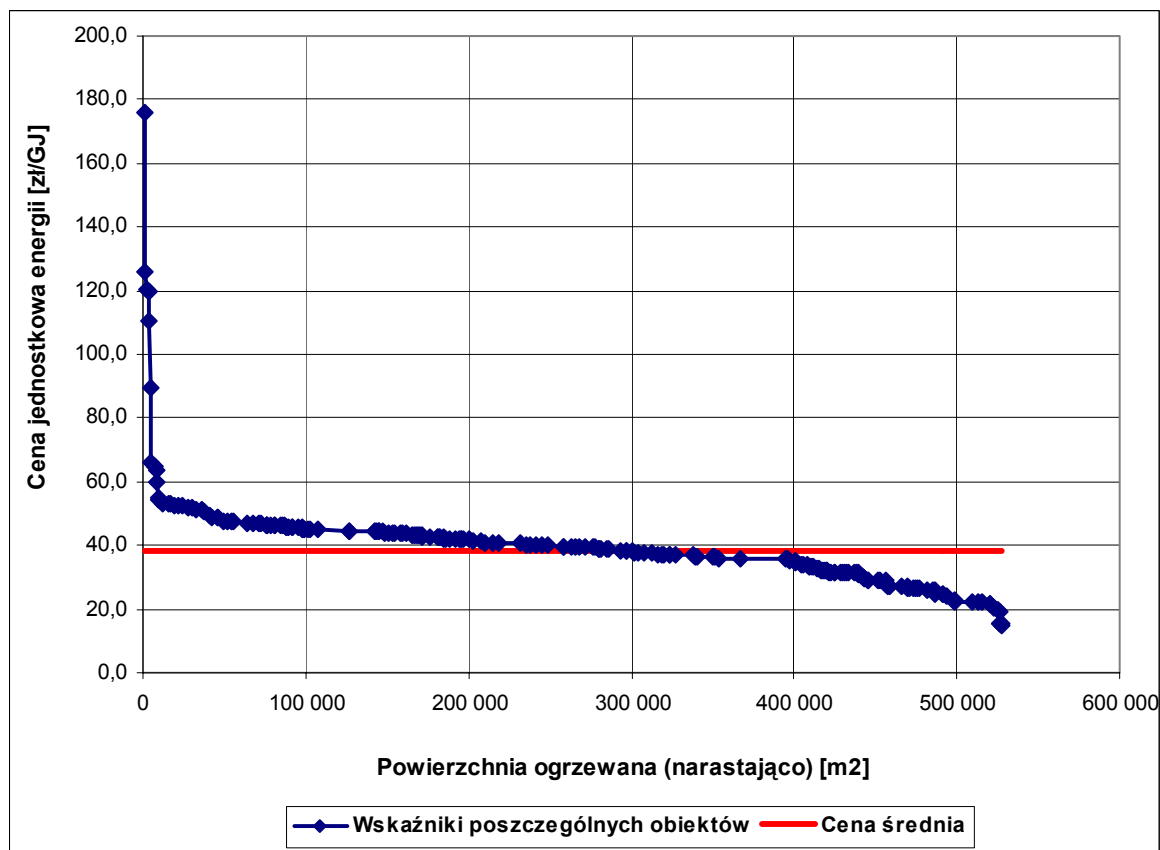
Rys. 4 Koszty jednostkowe ogrzewania



Rys. 5 Jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie



Rys. 6 Jednostkowa emisja ekwiwalentna CO<sub>2</sub>

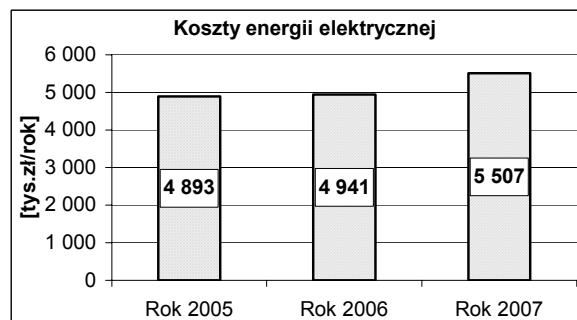
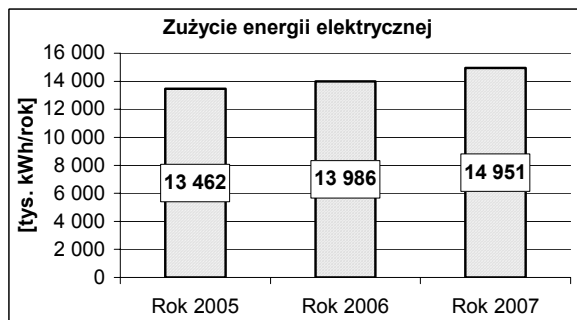


Rys. 7 Cena jednostkowa energii do ogrzewania

Przeanalizowano również w przedmiotowej grupie obiektów trend zużycia energii elektrycznej na przestrzeni lat 2005-2007. Daje się zauważyć systematyczny wzrost zużycia: 4% rok 2005/2006 oraz 7% rok 2006/2007 (Rys. 8) oraz kosztów: 1% rok 2005/2006 oraz 11% rok 2006/2007 (Rys. 9).

Zużycie energii elektrycznej [tys. kWh/rok]	
Rok 2005	13 461,56
Rok 2006	13 986,22
Rok 2007	14 951,01

Koszty energii elektrycznej [tys. zł/rok]	
Rok 2005	4 893,24
Rok 2006	4 941,05
Rok 2007	5 507,49



Rys. 8 Zużycie energii elektrycznej na przestrzeni lat 2005-2007

Rys. 9 Koszt energii elektrycznej na przestrzeni lat 2005-2007

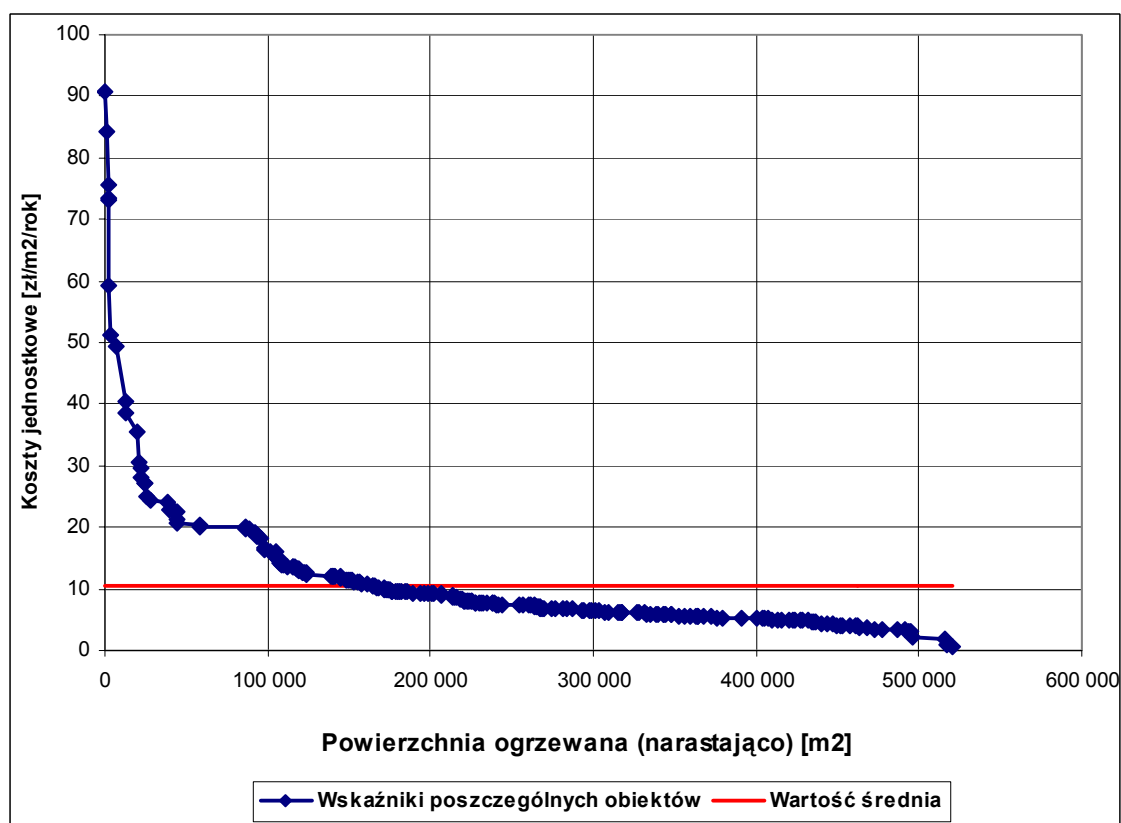
Dla roku 2007 rozkłady kosztów, jednostkowego zużycia, cen jednostkowych energii elektrycznej oraz emisji przedstawiono na Rys. 10 - Rys. 13 oraz zamieszczono w Załączniku 1 - Tabela 10.

Koszty energii elektrycznej	
[zł]	
Min	189,80
Średnia	25 856,78
Max	560 466,00
Suma	5 507 494,77

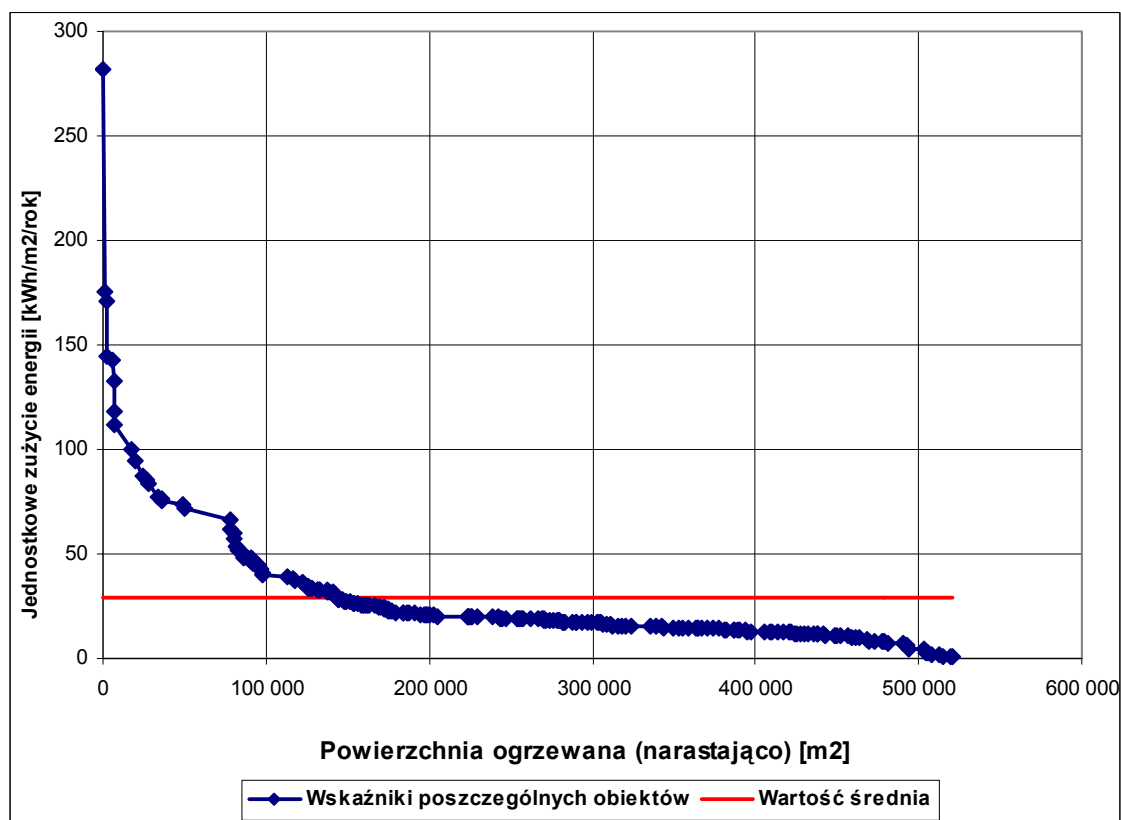
Jednostkowe zużycie energii elektrycznej	
[kWh/m <sup>2</sup> ]	
Min	0,65
Średnia	28,71
Max	281,79

Jednostkowa cena energii elektrycznej	
[zł/kWh]	
Min	0,09
Średnia	0,37
Max	10,42

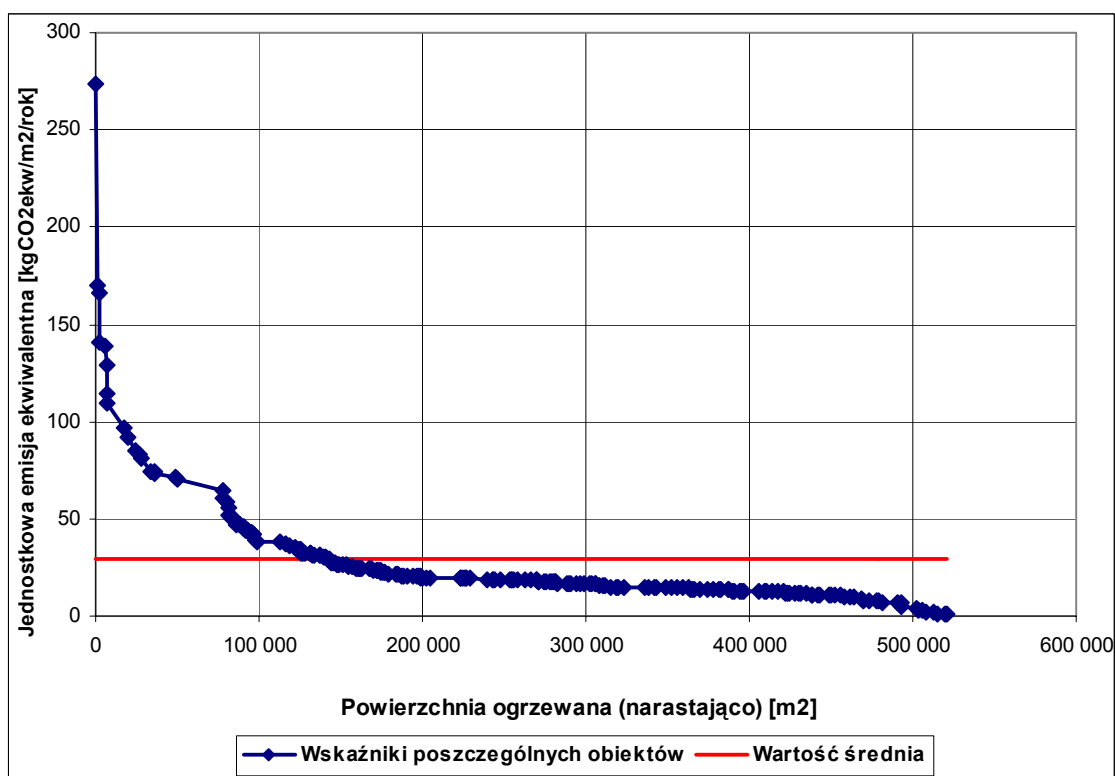
Jednostkowa koszty energii elektrycznej	
[zł/m <sup>2</sup> ]	
Min	0,57
Średnia	10,57
Max	90,87



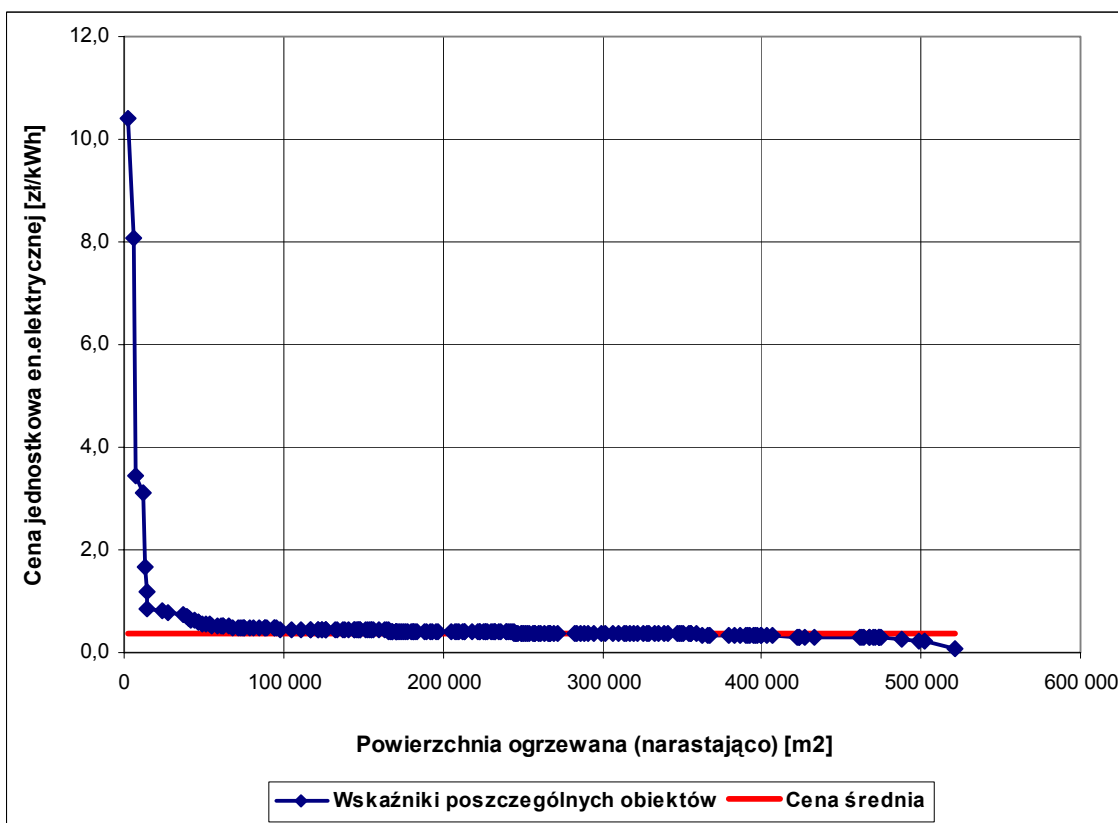
Rys. 10 Koszty jednostkowe energii elektrycznej



Rys. 11 Zużycie jednostkowe energii elektrycznej



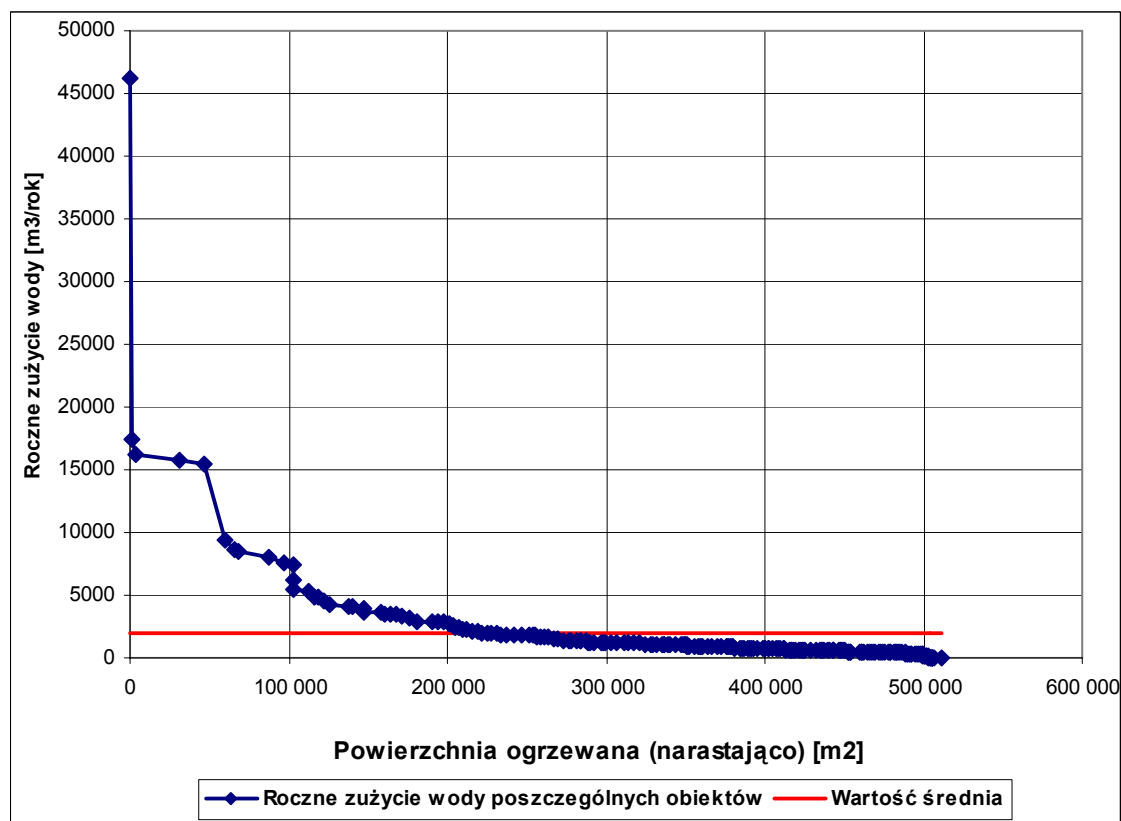
Rys. 12 Jednostkowa emisja ekwiwalentna CO<sub>2</sub>, powstająca na skutek wytwarzania zużywanej energii elektrycznej



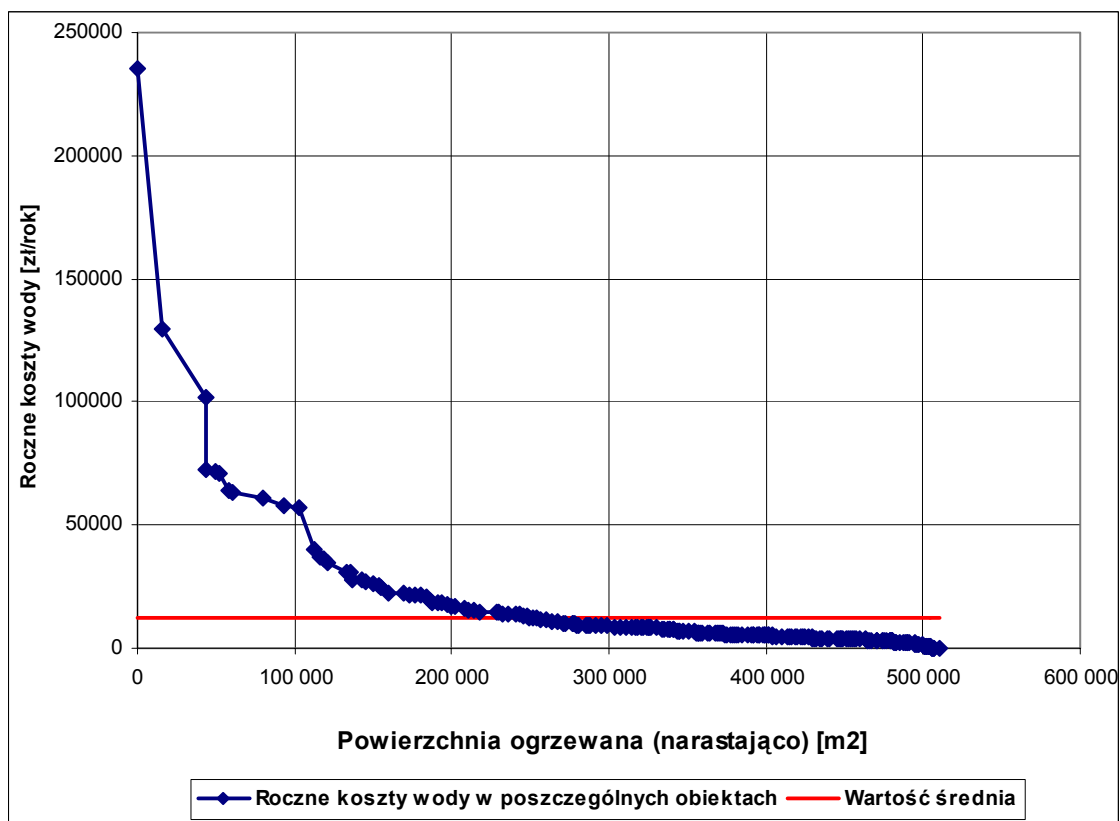
Rys. 13 Cena jednostkowa energii elektrycznej

Analiza zużycia wody została zawężona do 209 obiektów, czego powodem były braki w informacjach. Również z tego powodu tylko dla 128 obiektów można odnieść obserwowane parametry do ilości użytkowników obiektu. Analiza pozwoliła ocenić wielkość poboru wody i koszty jej użytkowania w obiektach (szczegóły w Załączniku 1, Tabela 12) o łącznej powierzchni 511 tys. m<sup>2</sup> i liczbie użytkowników 171,3 tys. osób (405 tys. m<sup>2</sup>, 128 obiektów). Dla roku 2007 rozkłady rocznego zużycia, kosztów oraz cen jednostkowych wody przedstawiono na Rys. 14 - Rys. 16.

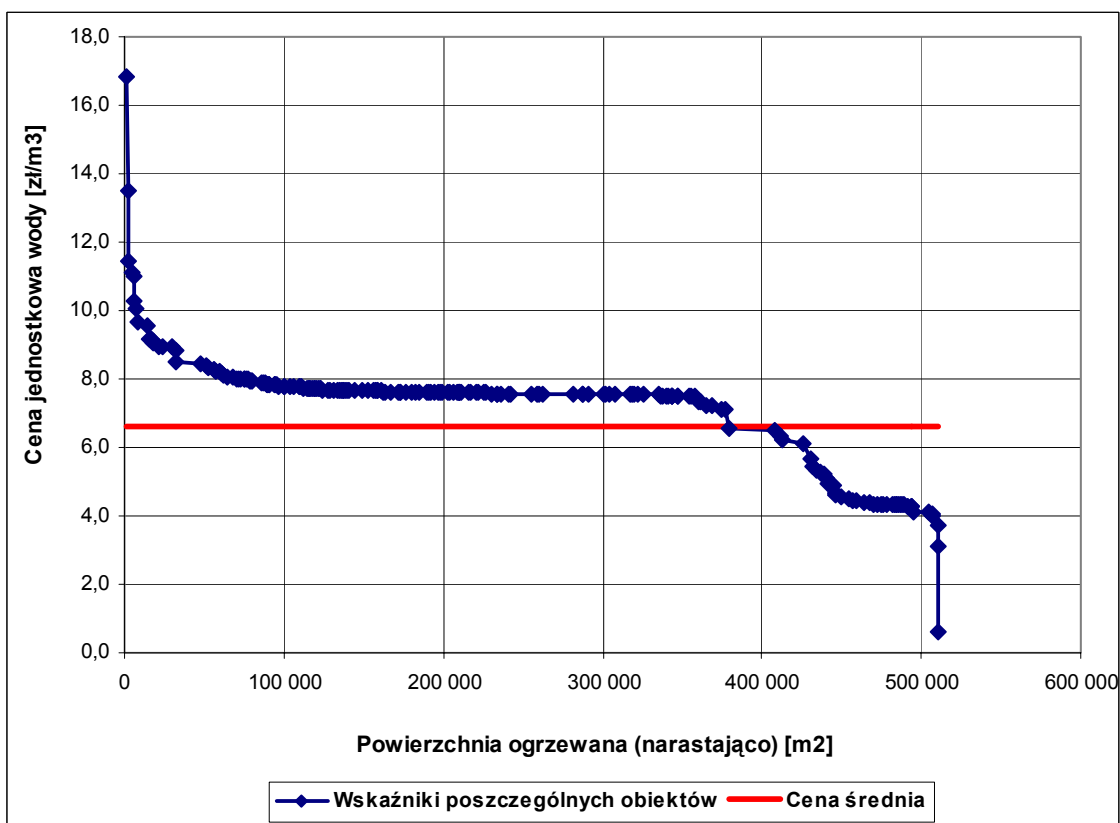
Zużycie wody [m <sup>3</sup> ]		Koszty wody [zł]		Jednostkowa cena wody [zł/m <sup>3</sup> ]	
Min	5,00	Min	22,46	Min	0,59
Średnia	1 896,94	Średnia	12 543,47	Średnia	6,61
Max	46 174,00	Max	235 143,15	Max	16,81
Suma	396 460,66	Suma	2 621 585,76	209 obiektów, 511 tys. m <sup>2</sup>	
Średnie	0,78 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Średni	5,13 zł/m <sup>2</sup>	209 obiektów, 511 tys. m <sup>2</sup>	
Suma	319 989,66	Suma	2 043 405,32	128 obiektów 405 tys. m <sup>2</sup>	
Średnie	1,87 m <sup>3</sup> /osobę	Średni	11,93 zł/osobę	128 obiektów 171,3 tys. osób	



Rys. 14 Roczne zużycie wody w obiektach



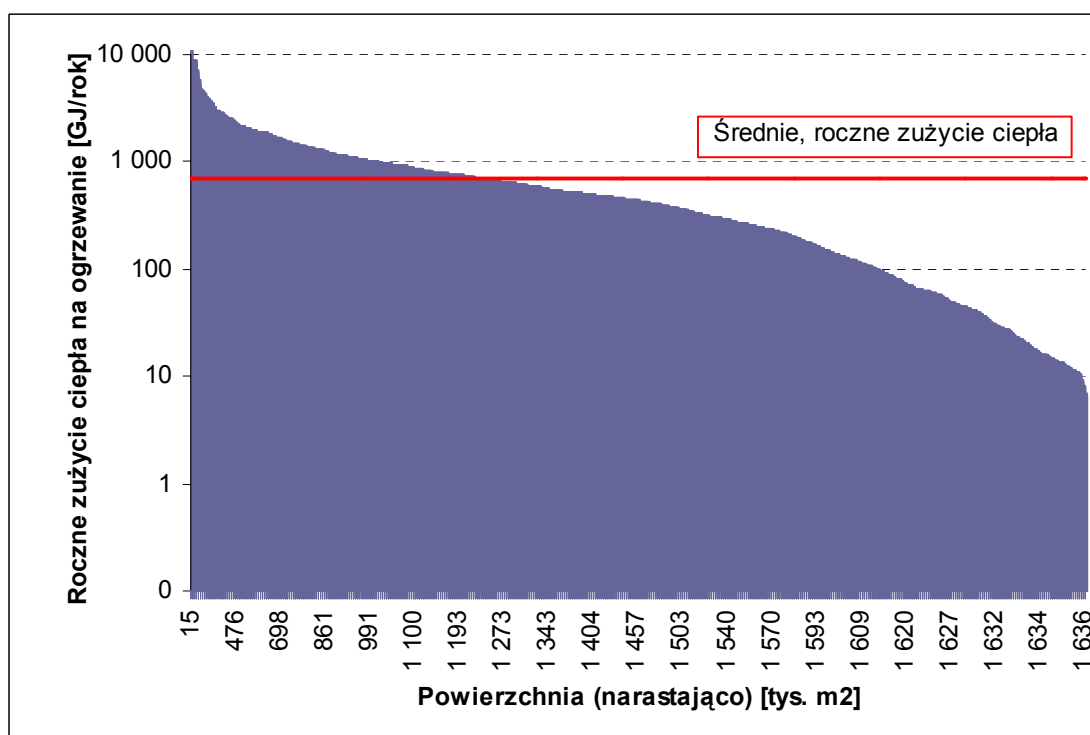
Rys. 15 Roczne koszty wody



Rys. 16 Cena jednostkowa wody

Z uwagi na brak informacji o wielkości zużycia ciepła na ogrzewanie w obiektach komunalnych mieszkalnych, do oszacowania tej wartości posłużono się średnimi wskaźnikami jednostkowymi spotykanymi w tej grupie budynków, dodatkowo uzależnionymi od ich lat budowy. Na tej podstawie dla mieszkalnych budynków KZGM oszacowano roczne zużycie ciepła na cele grzewcze na poziomie 1 475 tys. GJ/rok, o rozkładzie zależnym od powierzchni użytkowej przedstawionym na Rys. 17. Średni wskaźnik jednostkowy oszacowano na poziomie 0,9GJ/m<sup>2</sup>/rok.

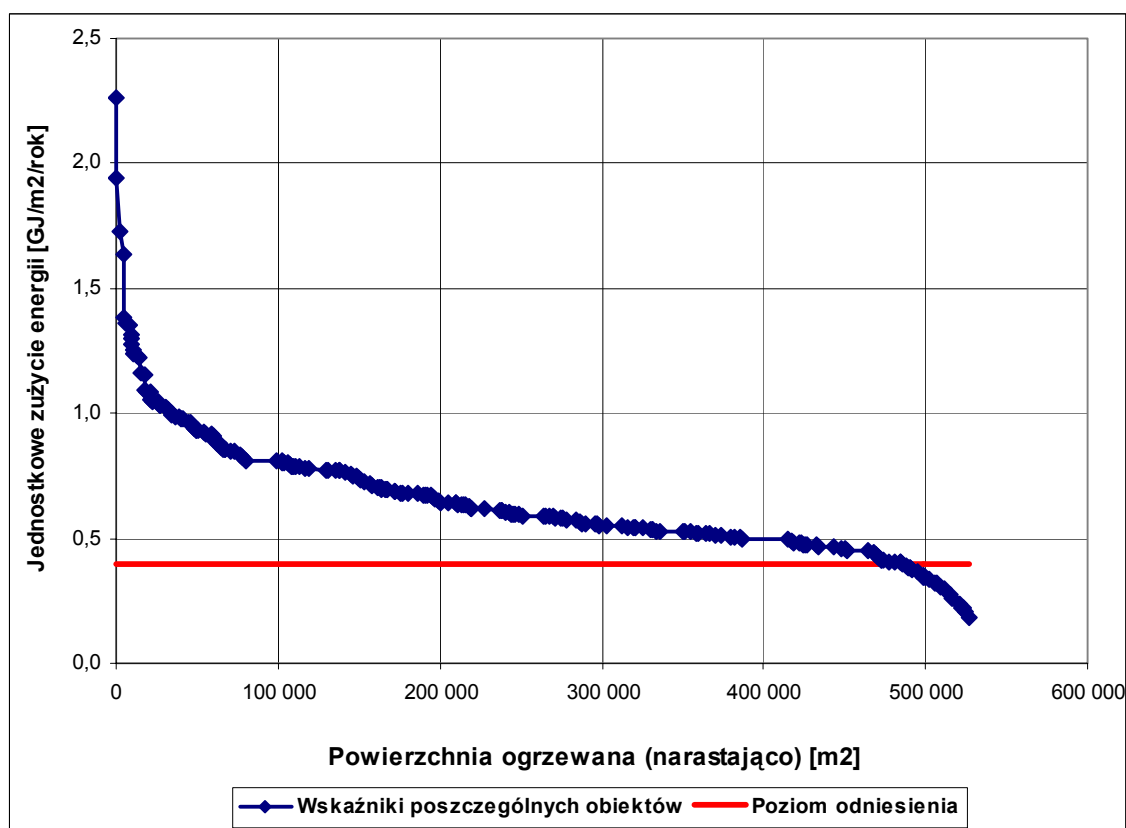
Są to wielkości szacunkowe i rekomenduje się uzupełnienie i ujednoczenie danych dla budynków KZGM przed przystąpieniem do realizacji programu termomodernizacji w tych zasobach lub objęcie ich **niezależnym programem**.



Rys. 17 Rozkład zużycia ciepła na cele grzewcze w obiektach komunalnych

### 3. Ocena potencjału

W celu określenia maksymalnego, potencjału oszczędności ciepła na ogrzewanie, wartość wskaźnika jednostkowego zużycia ciepła, którą należy osiągnąć w wyniku termomodernizacji, przyjęto na poziomie 0,4GJ/m<sup>2</sup>/rok. Zestawienie tej wartości z rzeczywistymi wartościami zużyć w poszczególnych obiektach (Rys. 18) pozwoliło na określenie potencjału (jest to realny potencjał do uzyskania w wyniku kompleksowej termomodernizacji) zmniejszenia zużycia energii o **129 tys. GJ/rok**, co stanowi **38,4%** sumarycznego zużycia. Potencjał zmniejszenia energochłonności obiektów przenosi się na zmniejszenie kosztów. Możliwa jest redukcja kosztów ogrzewania o **5 mln zł/rok** co stanowi 37,4% kosztów w analizowanym roku 2007. Równocześnie osiągnie się redukcję emisji CO<sub>2</sub> o **14 tys. ton/rok** co stanowi 38,2% emisji sumarycznej przed termomodernizacją.



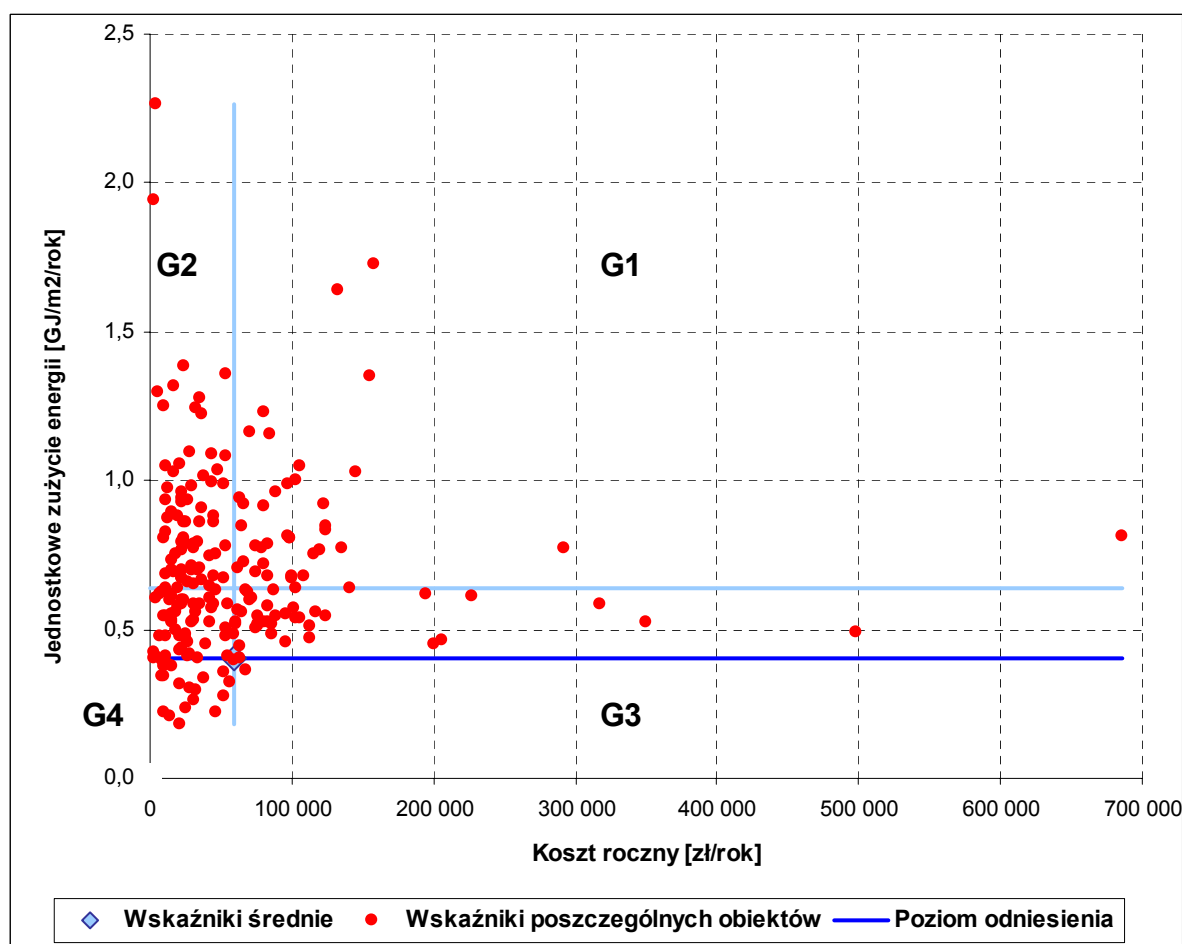
**Rys. 18** Jednostkowe zużycie paliw i energii do ogrzewania obiektów odniesione do założonego poziomu, możliwego do osiągnięcia w wyniku termomodernizacji

Priorytety działań w zakresie zmniejszenia kosztów i zużycia energii oraz obciążenia środowiska ustalono na podstawie kwalifikacji do grup G1-G4, których granice podziału wyznaczają średnie koszty roczne mediów oraz założony poziom jednostkowego zużycia energii, osiąganego w wyniku termomodernizacji.

Generalna klasyfikacja do grup G1, G2, G3 i G4, czyli kolejno od najwyższego do najniższego priorytetu działań przedstawiono na Rys. 19 oraz w Załączniku 1, Tabela 3.

Do grupy G1 o najwyższym priorytecie działań, według kryteriów najwyższego kosztu rocznego za media energetyczne oraz jednostkowego zużycia wszystkich paliw i energii, zaliczono obiekty, które powinny zostać objęte postępowaniem przedinwestycyjnym: przeglądy wstępne, audyty energetyczne, projekty techniczne i po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej i wykonalności finansowej winny być zrealizowane programowe inwestycje. Grupa G2, charakteryzująca się wysokim jednostkowym zużyciem paliw i energii oraz umiarkowanymi kosztami rocznymi również wymaga działań diagnostycznych oraz inwestycyjnych. W grupach G3 i G4 uzasadnione są jedynie działania bezinwestycyjne, polegające np. na bieżącym zarządzaniu energią, rozwiązaniu problemu optymalnego doboru taryf, zmiany głównego nośnika zasilania (optymalizacja kosztów jednostkowych mediów).

O wyborze przedsięwzięć i kolejności ich realizacji w odniesieniu do poszczególnych, zakwalifikowanych wcześniej obiektów powinien decydować audyt energetyczny.



Rys. 19 Grupy priorytetowe wyznaczone w oparciu o zużycie jednostkowe oraz koszty roczne mediów wykorzystywanych do ogrzewania

Do poszczególnych grup zakwalifikowano następującą liczbę obiektów:

Identyfikator grupy	Ilość obiektów	Udział wg ilości obiektów	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Udział wg powierzchni użytkowej
Grupa G1	76	35,2%	358 377	67,9%
Grupa G2	118	54,6%	126 190	23,9%
Grupa G3	1	0,5%	3 750	0,7%
Grupa G4	21	9,7%	39 121	7,4%

Obiekty, które rekomenduje się włączyć do programu termomodernizacji należą do grup G1 i G2. W grupach tych znajdują się obiekty o dużych kosztach rocznych oraz wskaźnikach jednostkowych zużycia energii przekraczających założony poziom kryterialny 0,4GJ/m<sup>2</sup>/rok. Działania termomodernizacyjne przyniosą w tych grupach największe efekty energetyczne i finansowe.

Zestawienie obiektów wraz z kwalifikacją do grup priorytetowych zamieszczono w Załączniku 1, Tabela 3.

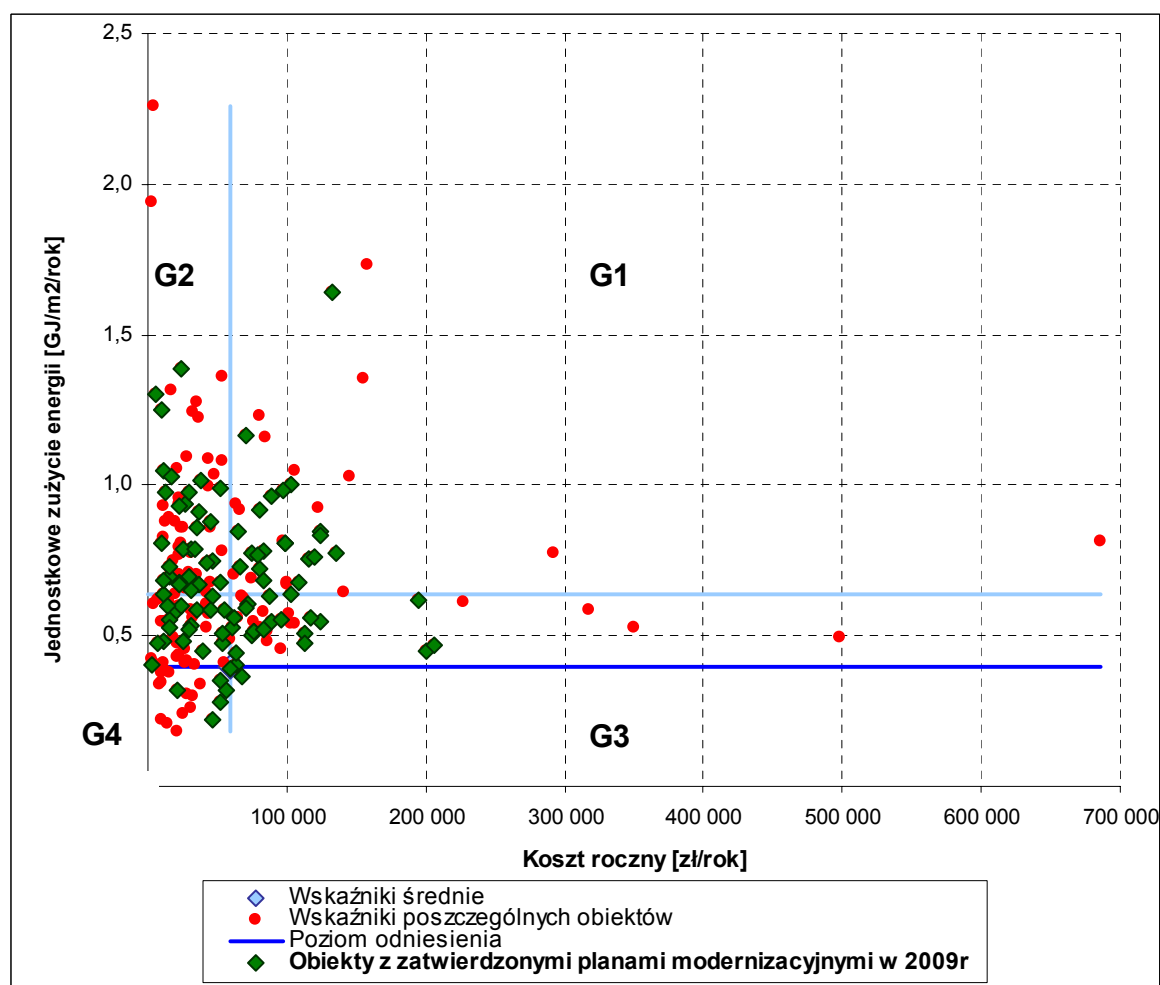
W analizowanej grupie znajdują się obiekty objęte planami modernizacyjnymi, zatwierdzonymi do realizacji na podstawie zatwierzonego Programu Zadań Społecznych na rok 2009 oraz posiadające wykonane audyty energetyczne i uruchomiony ciągły monitoring zużycia mediów.

Do realizacji w roku 2009 zatwierdzono działania na łączną kwotę 8 103 tys. zł. Planami objęto 97 obiektów, z czego do poszczególnych grup priorytetowych należą:

- Grupa G1 - 42 obiekty o łącznej powierzchni 168 tys. m<sup>2</sup> (~32% całkowitej powierzchni użytkowej), przyznana kwota - 3 885 tys. zł
- Grupa G2 – 48 obiektów o łącznej powierzchni 56 tys. m<sup>2</sup> (~11% całkowitej powierzchni użytkowej), przyznana kwota – 2 854 tys. zł
- Grupa G3 – 1 obiekt o powierzchni 3,7 tys. m<sup>2</sup> (~0,7% całkowitej powierzchni użytkowej), przyznana kwota – 89 tys. zł
- Grupa G4 – 6 obiektów o łącznej powierzchni 16 tys. m<sup>2</sup> (~3% całkowitej powierzchni użytkowej), przyznana kwota – 1 274 tys. zł

Zestawienie obiektów posiadających zatwierdzone do realizacji przedsięwzięcia z zakresu racjonalizacji zużycia energii zawiera Tabela 4 a ich rozmieszczenie w grupach priorytetowych ilustruje Rys. 20. Zgodnie z przyjętą metodyką w pierwszej kolejności inwestycjami powinna być objęta grupa G1 i G2 ze względu na swoją energochłonność i wysokie koszty utrzymania.

W tym miejscu należy podkreślić, że wśród obiektów zaplanowanych w budżecie do realizacji przedsięwzięć oraz zapisanych w wieloletnich planach inwestycyjnych Programu Zadań Społecznych, znalazły się takie, które nie występują w dostarczonej inwentaryzacji. Dotyczy to 9 obiektów edukacyjnych, dla których kwota na remonty zaplanowana w budżecie na rok 2009 wynosi łącznie **478 tys.zł**. Fakt ten wskazuje na **konieczność uzupełnienia inwentaryzacji** przed przystąpieniem do realizacji planu termomodernizacji. Zestawienie omawianych obiektów zamieszczono w Załączniku 1 - Tabela 7 i Tabela 8.

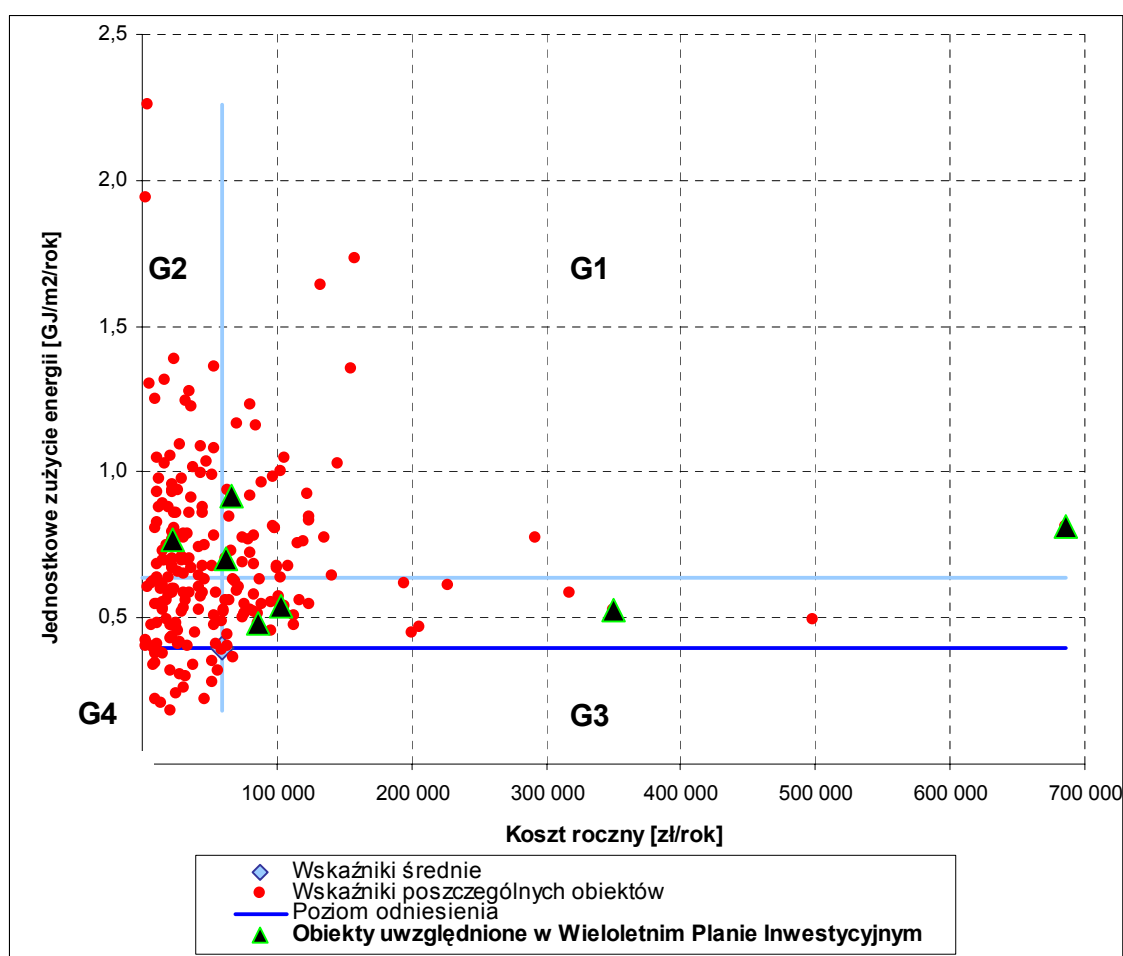


Rys. 20 Obiekty posiadające zatwierdzone do realizacji przedsięwzięcia z zakresu racjonalizacji zużycia energii

W analizowanej grupie znajdują się również obiekty uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Katowice. Ich zestawienie zamieszczono w tabeli poniżej oraz zaznaczono na wykresie priorytetu działań w grupach G1-G4 ( Rys. 21). Wskazane obiekty podlegać będą kompleksowej termomodernizacji.

Obiekty uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Katowice posiadające w opisie wydzielone środki na termomodernizację				
Identyfikator	Instytucja	Środki finansowe razem, 2009-2012	Środki finansowe - termomodernizacja	Działania
MBP14	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 14	655 000	400 000	Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji MBP - filia nr 14 przy ul. Piastów 20. Zakładane pozyskanie w 2009 r. środków z MFOŚi GW w wys. 40 000 zł oraz WFOŚiGW w wys. 218 000 zł (w tym 185 500 zł - pożyczka, 32 500 zł - dotacja).
HS_KOL	Hala Sportowa „Kolejarz”	25 000 000	3 000 000	w tym termomodernizacja ok. 3 000 000 Realizacja modernizacji obiektu sportowego przy ul. Alfreda 1.
SP13	Szkoła Podstawowa nr 13	1 049 040	1 049 040	Realizacja termomodernizacji budynków SP nr 13. WFOŚ
SP31	Szkoła Podstawowa nr 31	1 172 126	1 172 126	Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja termomodernizacji budynku SP nr 32 w 2009r. projekt wentylacji sali gimnastycznej, termomodernizacja WFOŚ

Obiekty uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Katowice posiadające w opisie wydzielone środki na termomodernizację				
Identyfikator	Instytucja	Środki finansowe razem, 2009-2012	Środki finansowe - termomodernizacja	Działania
G11	Gimnazjum nr 11	600 000	600 000	Realizacja zmiany sposobu zasilania w ciepło. Zakładane dofinansowanie z MFOŚiGW w wys. 150 000 zł w 2009 r.
ZSO7	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 7	6 230 127	6 230 127	Realizacja termomodernizacji budynków ZSO nr 7. WFOŚ
PM	Pałac Młodzieży	43 570 000	4 000 000	Opracowanie dokumentacji projektowej studium wykonalności oraz rozpoczęcie realizacji modernizacji obiektu (na podstawie ekspertyzy stanu technicznego i audytu energetycznego dla całego obiektu). Około 4mln zł na termomodernizację.
RAZEM		78 276 293	16 451 293	



Rys. 21 Obiekty uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Katowice.

W WPI ujęto również inne obiekty na łączną kwotę inwestycji 211,7 mln. zł w latach 2009-2012 (Załącznik 1, Tabela 11). Inwestycje te częściowo związane są z działaniami termomodernizacyjnymi, jednak w chwili obecnej nie można oszacować udziału ich kosztów w łącznej kwocie.

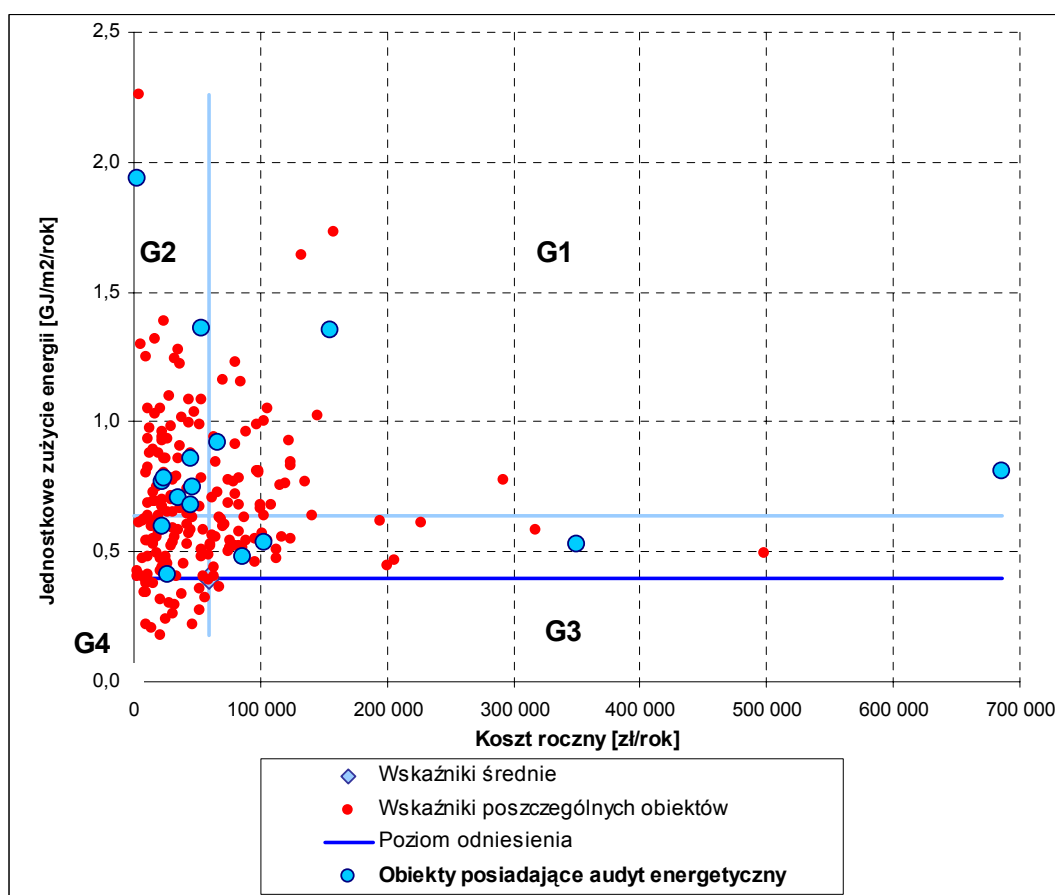
Dodatkowo w zatwierdzonym PZS na rok 2009 oraz w zakładanych planach na lata następne znalazł się szereg działań oszczędnościowych (zestawienie przedstawia Tabela 4 w Załączniku 1). Sumaryczne kwoty tych działań przedstawiają się następująco:

Plany modernizacyjne						
Zatwierdzone		Propozycje				
Rok 2009	Udział zatwierdzonych środków	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Suma planowanych środków
8 102 862 zł	69,4%	11 668 588 zł	8 412 230 zł	8 016 880 zł	4 937 400 zł	33 035 098 zł

Ponadto w grupach G1 oraz G2 znajdują się obiekty posiadające lub planowane do wykonania audyty energetyczne (Rys. 22 oraz Tabela 5) i uruchomiony ciągły monitoring zużycia mediów (Rys. 23 oraz Tabela 6).

Audyty:

- Grupa G1 – 12 obiektów posiadających audyt energetyczny, o łącznej powierzchni 37 tys. m<sup>2</sup> (~7% całkowitej powierzchni użytkowej)
- Grupa G2 - 6 obiektów posiadających audyt energetyczny, o łącznej powierzchni 20 tys. m<sup>2</sup> (~4% całkowitej powierzchni użytkowej)

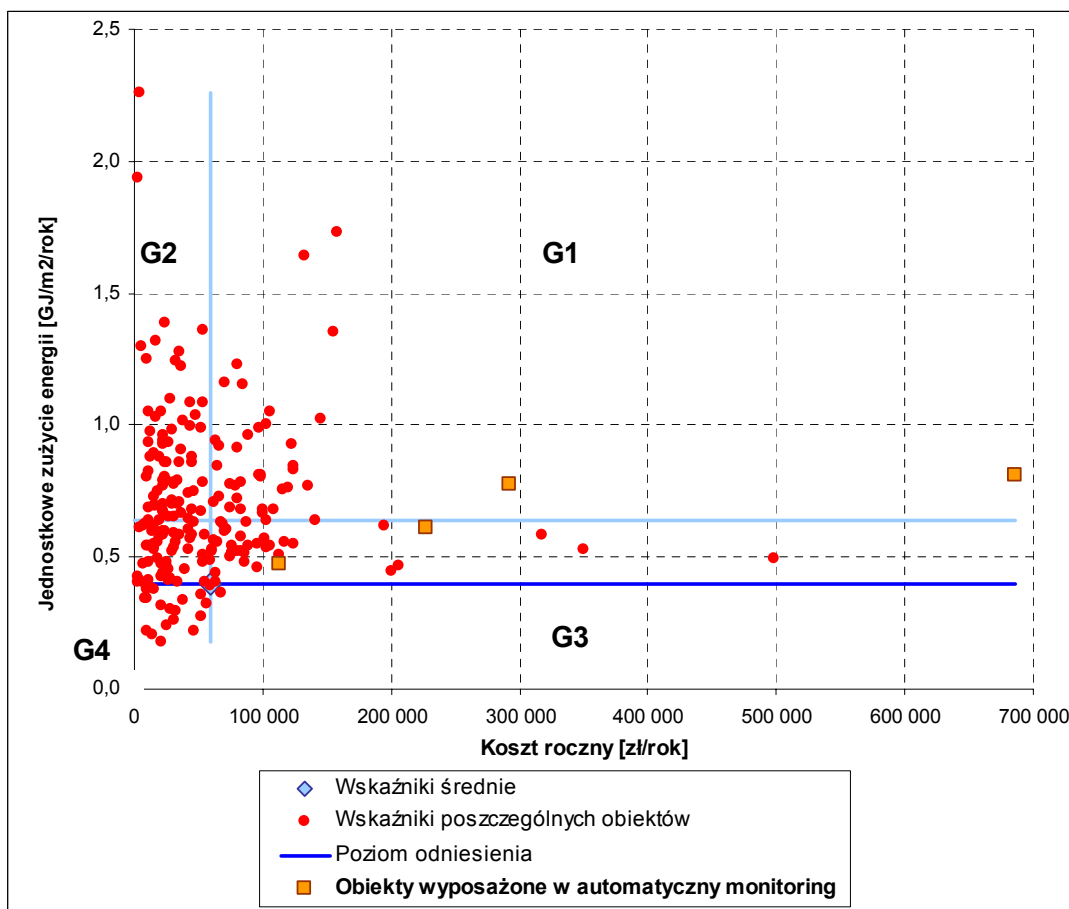


Rys. 22 Obiekty posiadające lub planowane do wykonania audyty energetyczne

Obiekty posiadające (planowane do wykonania) audyty energetyczne zostały poprawnie zlokalizowane w rekomendowanych grupach G1 i G2.

## Monitoring:

- Grupa G1 – 4 obiekty posiadające uruchomiony monitoring, o łącznej powierzchni 44,7 tys. m<sup>2</sup> (~9% całkowitej powierzchni użytkowej)



Rys. 23 Obiekty posiadające monitoring zużycia mediów

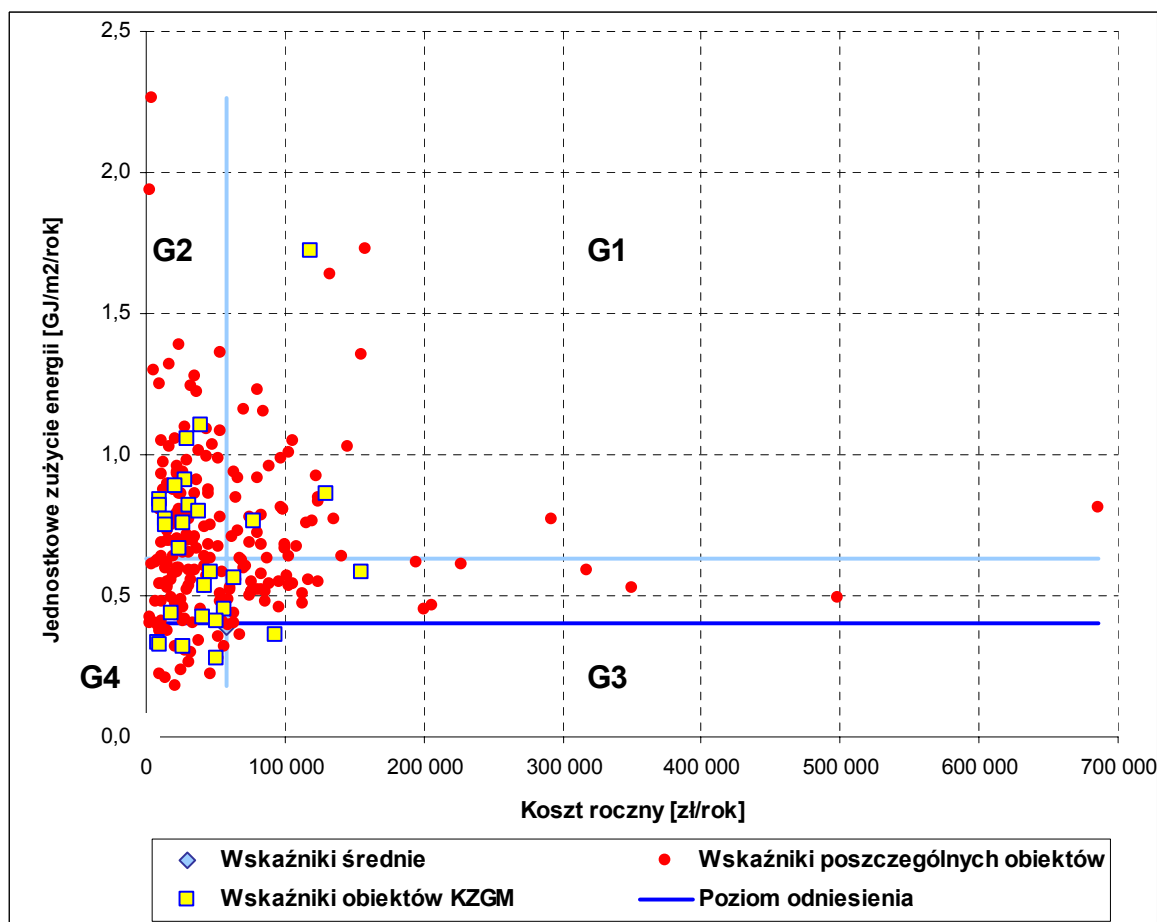
Tutaj również poprawnie wytypowano obiekty objęte monitoringiem. W tym miejscu należy podkreślić, że systemy monitorujące zużycie mediów, zarówno automatycznie gromadzące informacje jak również systemy działające w oparciu o wpisywane dane z faktur rozliczeniowych, powinny być w powszechnym użyciu, zwłaszcza w obiektach, w których zrealizowano przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Celem działania tych systemów jest kontrola uzyskanych efektów modernizacji oraz bieżące zarządzanie energią i kontrolą ponoszonych kosztów w obiektach. **Pomimo uruchomionego automatycznego monitoringu brak jest informacji na temat wyników jego działania.**

**Automatyczny monitoring jest również zainstalowany w obiekcie G03, wyłączonym z analizy na podstawie braku danych o zużyciach mediów na ogrzewanie.** Z tego powodu nie został on zaznaczony na Rys. 23.

Z zasobów KZGM wytypowano przykładową próbkę 28 obiektów o łącznej powierzchni 42tys.m<sup>2</sup> (Załącznik 1, Tabela 9), która została opisana wartościami zużycia mediów energetycznych, używanych do ogrzewania. Stosując metodykę jak wyżej, dla tej próbki wyznaczono potencjał oszczędności i określono grupy priorytetowe działań ( Rys. 24).

Identyfikator grupy	Ilość obiektów KZGM	Udział wg ilości obiektów populacji	Powierzchnia użytkowa obiektów KZGM [m <sup>2</sup> ]	Udział wg powierzchni użytkowej populacji
Grupa G1	5	2,0%	14 767	2,6%
Grupa G2	18	7,4%	17 357	3,0%
Grupa G3	1	0,4%	3 397	0,6%
Grupa G4	4	1,6%	6 655	1,2%

Potencjał zmniejszenia zużycia energii określono na 9,5 tys.GJ, co stanowi 37% sumarycznego zużycia w analizowanej próbie.



Rys. 24 Grupy priorytetowe wyznaczone w oparciu o zużycie jednostkowe oraz koszty roczne mediów w próbie obiektów KZGM naniesionej na analizowaną populację

Dla obiektów KZGM można podać jedynie szacunkowe oszczędności sumaryczne w zakresie 35%-45%, co stanowi w liczbach bezwzględnych wielkość z zakresu 525 tys.GJ/rok – 655 tys.GJ/rok. Brak również informacji o planowanych lub prowadzonych inwestycjach i remontach.

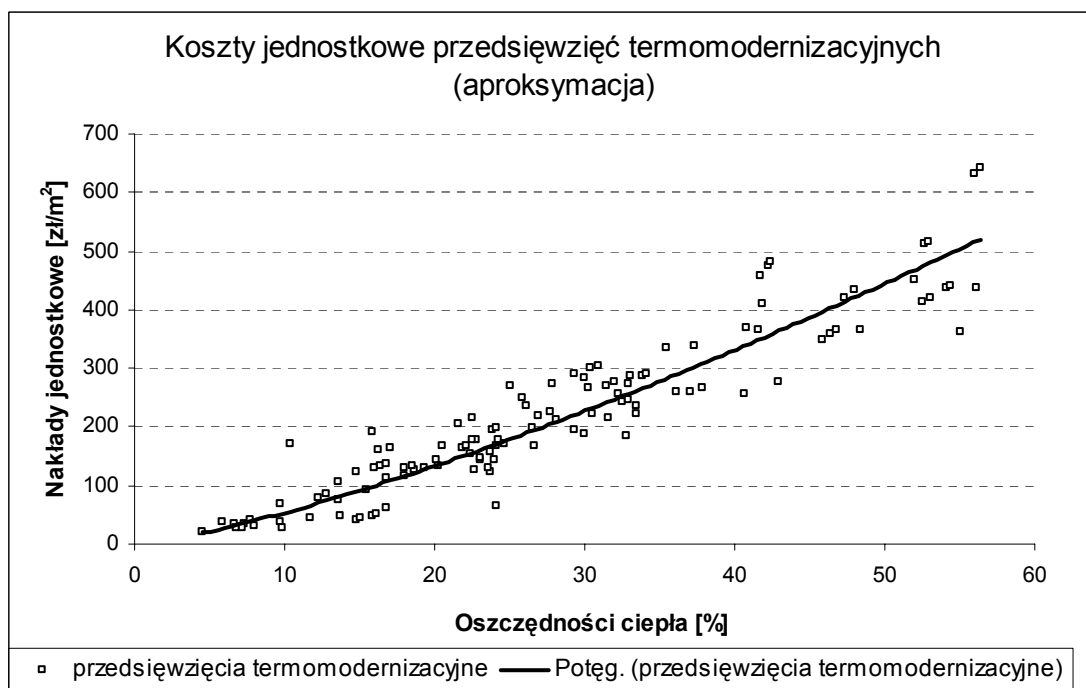
#### 4. Niezbędne nakłady i działania – program termomodernizacji

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą obiektu osiągnąć jest głównie poprzez zmniejszenie strat ciepła i tak: dla przegród zewnętrznych poprzez ocieplenie ścian, stropodachów (dachów), stropów nad piwnicami, a także wymianę okien i drzwi. Ponadto zmniejszenie współczynnika infiltracji powietrza zewnętrznego przez nieszczelności (głównie okna i drzwi) powoduje znaczące zmniejszenie strat ciepła na ogrzewanie zimnego powietrza.

Inną ważną przyczyną wysokiego zużycia ciepła jest niska sprawność wewnętrznej instalacji ogrzewania. Doświadczenia z audytów energetycznych pokazują, iż przedsięwzięcia termomodernizacyjne mogą przyczynić się do zmniejszenia zużycia energii nawet o 60%. Wadą tych przedsięwzięć jest duża wysokość ponoszonych na ten cel nakładów inwestycyjnych, lecz należy mieć również na uwadze, że czas życia tego typu inwestycji wynosi, co najmniej 20 lat.

Wstępne oszacowanie nakładów na przedsięwzięcia inwestycyjne oparto na uogólnionej charakterystyce zależności jednostkowych nakładów zł/m<sup>2</sup> pow. obiektu od % oszczędności

ciepła (Rys. 25). Nakłady na działania termomodernizacyjne w wytypowanych obiektach z grup G1 i G2 oszacowane przy pomocy uogólnionych, transponowanych do wartości rzeczywistych wskaźników, wyznaczono na podstawie audytów energetycznych, opracowanych dla adekwatnych obiektów. Wartość nakładów inwestycyjnych oszacowano w przedziale **140 – 150 mln zł** na pokrycie kosztów przedsięwzięć skutkujących obniżeniem zużycia energii na ogrzewanie do jednostkowego poziomu  $0,4\text{GJ}/\text{m}^2/\text{rok}$ . **Należy przy tym podkreślić, że koszty te obejmują tylko obiekty poddane analizie!** Z ostrożnych szacunków nakłady inwestycyjne na wszystkie obiekty oscylują w granicach 200 mln zł.



Rys. 25 Koszty jednostkowe przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Dla obiektów mieszkalnych KZGM, na podstawie wcześniej dokonanych przybliżeń, można podać jedynie szacunkowe nakłady na działania termomodernizacyjne zawierające się w przedziale 400mln zł – 550mln zł.

Obecnie Miasto prowadzi szereg działań remontowych i inwestycyjnych w swoich obiektach, których efektem jest również oszczędność energii, szacunkowo łączne roczne nakłady na zadania energooszczędne w grupie analizowanych obiektów (bez KZGM) szacuje się na poziomie przynajmniej 16 mln zł, czyli teoretycznie dla wykorzystania istniejącego potencjału (zakładając optymistycznie, że przedsięwzięcia będą realizowane kompleksowo i optymalnie) potrzebne będzie 9 lat.

Mając na uwadze istniejące potrzeby w zakresie odtworzenia majątku, potencjał efektywności energetycznej, sposób prowadzenia inwestycji i remontów, wydawane środki budżetu miasta na te cele oraz dostępne środki zewnętrzne, istnieje potrzeba szczegółowego programowania działań energooszczędnych, nadzoru nad fazą wdrażania i weryfikacji uzyskania zakładanych efektów.

Dla skutecznej realizacji zadań w zakresie programowania przedsięwzięć energooszczędnych i ich skutecznego wdrażania koniecznym jest podjęcie i realizacja działań, jak:

- Ustanowienie jednostki/osoby ds. zarządzania energią i środowiskiem, w zakresie obowiązków której będzie również inicjowanie, koordynacja i monitorowanie działań termomodernizacyjnych,

- Uruchomienie systemu monitoringu kosztów i zużycia nośników energii, w szczególności uzupełnienie brakujących danych wskazanych w niniejszym opracowaniu,
- Sukcesywne wykonywanie audytów energetycznych obiektów zakwalifikowanych do programu, może być połączone z wykonywaniem świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków.
- Opracowanie szczegółowego Programu termomodernizacji obiektów Miasta,

Zakres zadań zarządzającego energią w zakresie termomodernizacji obiektów powinien obejmować:

- Realizację monitoringu zużycia i kosztów nośników energii i wody w obiektach miasta.
- Inicjowanie działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej obiektów miasta.
- Stworzenie i aktualizację programu termomodernizacji obiektów miasta oraz koordynację prac wynikających z programu.
- Opiniowanie planowanych zadań remontowych i inwestycyjnych miasta w zakresie racjonalności stosowanych rozwiązań energetycznych i sposobu ich finansowania.

Program termomodernizacji obiektów miasta Katowice powinien uwzględniać:

- Możliwie szeroki zakres kompleksowych prac termomodernizacyjnych.
- Możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii w modernizowanych obiektach.
- Harmonogram realizacyjny uwzględniający potencjał oszczędności energii.
- Inżynierię finansowania przedsięwzięć z możliwie dużym wykorzystaniem środków pomocowych i funduszy ekologicznych oraz z uwzględnieniem możliwości angażowania środków prywatnych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.
- Zasady określania stanu bazowego monitorowanie efektów realizowanych przedsięwzięć w zakresie efektów finansowych, energetycznych i ekologicznych
- Do programu powinny być włączone już wdrażanych lub planowanych zadania inwestycyjne i remontowe
- Wykorzystanie istniejących możliwości zmniejszenia kosztów oraz zużycia energii przez przedsięwzięcia bez- i niskonakładowe,

Zadania stawiane przed monitoringiem, to:

- Ocena wielkości zużycia nośników energii i wody w obiektach i wynikających ze zużycia kosztów.
- Porównanie obiektów – benchmarking.
- Identyfikacja obiektów o największym poziomie potencjału efektywnościowego.
- Identyfikacja nieuzasadnionego zużycia lub kosztów nośników energii i wody.
- Identyfikacja stanu bazowego dla określenia efektywności podejmowanych działań
- Ocena efektów zrealizowanych prac.

## 5. Propozycje finansowania

Realizacja programu w oparciu o środki własne, na poziomie takim jak obecnie przeznacza się na przedsięwzięcia energooszczędne (16 mln zł) trwałaby ok. 10 lat i istniejący potencjał przez długi czas pozostawałby niewykorzystany. Charakter przedsięwzięć kwalifikuje się do uzyskania wsparcia z funduszy ekologicznych, które skutkować może ograniczeniem zaangażowania środków własnych oraz możliwością wcześniejszej realizacji przedsięwzięć i wcześniejszym uzyskaniem efektów.

Dla oceny możliwości sfinansowania programu przyjęto następujące założenia:

Potrzebne nakłady inwestycyjne: 140 mln zł.

Możliwości finansowe Miasta (wynikające z obecnie wydatkowanych środków na przedsięwzięcia termomodernizacyjne): 16 mln zł. rocznie,

Możliwość uzyskania dotacji z MFOŚ: 1,5 mln zł rocznie,

Możliwość uzyskania niskooprocentowanych pożyczek (Stopa procentowa 4%, okres spłaty 10 lat) z funduszy ekologicznych z umorzeniem 50% kwoty pożyczki na sfinansowanie 70% kosztów inwestycji. Obecnie dostępne jest również finansowanie na znacznie bardziej atrakcyjnych warunkach – programy RPO, POIiŚ.

Wyniki analizy

Inwestowanie w oparciu o środki własne (16 mln rok)

Zdyskontowana wartość zaoszczędzonej energii - 36 mln zł

NPV - -61 mln zł

Inwestowanie w oparciu o środki własne uzupełnione dotacją MFOŚ oraz pożyczką przy założonym poziomie inwestowania 26 mln rok

Zdyskontowana wartość zaoszczędzonej energii - 41 mln zł

NPV - -25 mln zł

Warunkiem uzyskania umorzenia jest realizacja inwestycji, osiągnięcie zakładanego efektu, terminowe spłaty pożyczki, przeznaczenie kwoty umorzenia na inwestycje w zakresie ochrony środowiska.

Wdrażanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych stanowi działania proekologiczne oraz jest inwestycją kosztowną i najczęściej przekracza możliwości gminy.

Poniżej przedstawiono analizę możliwości finansowania przedsięwzięć w zakresie efektywności energetycznej i stosowania czystych i odnawialnych źródeł energii w oparciu o krajowe fundusze ekologiczne oraz środki unijne przyznawane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach** wspiera zadania m.in. z zakresu:

1. Ochrona powietrza i ochrona przed hałasem - Polepszenie jakości powietrza i ochrona klimatu ziemi (OA) - OA 4.2. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego.

Zasady:

- Wysokość dofinansowania w postaci pożyczki do 80% kosztów kwalifikowanych.
- Oprocentowanie pożyczek wynosi 0,6 s.r.w. lecz nie mniej niż 3% w stosunku rocznym.
- Częściowe umorzenie może być udzielone do wysokości 50% wykorzystanej kwoty pożyczki.
- Pożyczka udzielona przez Fundusz może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy jeśli:
  - a) zadanie zostało zrealizowane w terminie umownym,
  - b) efekty ekologiczne i rzeczowe zostały osiągnięte w terminie umownym,
  - c) spłacono co najmniej 50% wykorzystanej pożyczki, w terminach określonych w umowie; wcześniejsza spłata pożyczki nie upoważnia pożyczkobiorcy do wystąpienia z wnioskiem o umorzenie,
  - d) pożyczkobiorca wywiązuje się z obowiązku wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych stanowiących dochody Funduszu oraz innych zobowiązań wobec Funduszu,
  - e) pożyczkobiorca zobowiąże się przeznaczyć umorzoną kwotę na nowe zadanie ekologiczne, zgodnie z celami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska.

2. Linia OA 3. Zastosowanie odnawialnych i alternatywnych źródeł energii - OA 3.1. Wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii.

Zasady:

A. Pożyczka

- Wysokość dofinansowania w postaci pożyczki do 80% kosztów kwalifikowanych.
  - Oprocentowanie pożyczek wynosi 0,6 s.r.w. lecz nie mniej niż 3% w stosunku rocznym.
  - Częściowe umorzenie może być udzielone do wysokości 50% wykorzystanej kwoty pożyczki.
  - Pożyczka udzielona przez Fundusz może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy jeśli:
    - a) zadanie zostało zrealizowane w terminie umownym,
    - b) efekty ekologiczne i rzeczowe zostały osiągnięte w terminie umownym,
    - c) spłacono co najmniej 50% wykorzystanej pożyczki, w terminach określonych w umowie; wcześniejsza spłata pożyczki nie upoważnia pożyczkobiorcy do wystąpienia z wnioskiem o umorzenie,
    - d) pożyczkobiorca wywiązuje się z obowiązku wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych stanowiących dochody Funduszu oraz innych zobowiązań wobec Funduszu,
    - e) pożyczkobiorca zobowiąże się przeznaczyć umorzoną kwotę na nowe zadanie ekologiczne, zgodnie z celami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska.
- B. Dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych dla zadań inwestycyjnych z zakresu wspierania wykorzystania źródeł energii odnawialnej, za wyjątkiem produkcji energii cieplnej dla nowobudowanych obiektów oraz wspieranie wykorzystania źródeł energii odnawialnej dla nowobudowanych obiektów użyteczności publicznej jednostek sektora finansów publicznych (czyli Jednostki samorządu terytorialnego oraz ich grupy - związki, stowarzyszenia i porozumienia JST)

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** jest instytucją budżetową, dotującą zarówno rozwiązania standardowe, jak i zadania pilotażowe dotyczące wdrażania nowoczesnych technologii.

1. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji

Zasady:

- Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia: 10 mln zł. UWAGA, Beneficjenci: Podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji.
- Przedsięwzięcia:
  - Wytwarzania energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 20 MWt).
  - Wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 3 MWe).
  - Wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątków roślinnych i zwierzęcych.
  - Elektrownie wiatrowe o mocy poniżej 10 MWe.
  - Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych.
  - Elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MWe.
  - Wysokosprawna kogeneracja bez użycia biomasy.
- Warunki finansowania - oprocentowane pożyczki
- Kwota pożyczki: od 4 mln zł do 50 mln zł.
- Stałe oprocentowanie: 6% w skali roku.
- Okres finansowania: do 15 lat od pierwszej wypłaty.
- Okres karencji: karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia.
- Wysokość pożyczki: do 75% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

- Umorzenie pożyczki: Do 50% kwoty pożyczki w zależności od rentowności przedsięwzięcia
2. IX priorytet POIiŚ: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 pn.: „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej” – pomoc bezzwrotna, tryb konkursowy.
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej występuje jako Instytucja Wdrażająca Priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
  - Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, współfinansowane ze środków Funduszu Spójności
  - Dofinansowaniu podlegają wszystkie projekty zgodne z celami ww. działania określonymi w punkcie 12 Szczegółowego opisu projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, tzn.: inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie klasie efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją budynku.
  - Minimalna wartość projektu mogącego ubiegać się o dofinansowanie w ramach Działania 9.3 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej” wynosi 10 mln zł
  - Maksymalny udział dofinansowania w wydatkach kwalifikowanych na poziomie projektu: państwowe jednostki budżetowe – 100%,

Zarówno dla WFOŚiGW oraz NFOŚiGW obowiązuje jednolita definicja obiektu użyteczności publicznej: Jest to budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, wojska, straży, policji, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, opieki zdrowotnej i socjalnej, sportu.

## **Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2007 - 2013**

Działanie 5.3. Czyste powietrze i odnawialne źródła energii  
Instytucja Zarządzająca - Zarząd Województwa Wydział Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego

Forma finansowania - pomoc bezzwrotna  
Forma płatności - Refundacja, zaliczka

Minimalny wkład własny beneficjenta - 15% kosztów kwalifikowanych inwestycji

Minimalna / Maksymalna wartość projektu - Zgodnie z zapisami dokumentu „Linia demarkacyjna”

Minimalna / Maksymalna kwota wsparcia - Zgodnie z zapisami dokumentu „Linia demarkacyjna”

Tryb przeprowadzania naboru wniosków o dofinansowanie :

- Ocena formalna – Wydział Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
- Ocena merytoryczna – Komisja Oceny Projektów
- Decyzja o dofinansowaniu – Instytucja Zarządzająca RPO: Zarząd Województwa Śląskiego Tryb odwoławczy: protest - Wojewoda Śląski
- wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy - Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
- Procedura konkursowa (zamknięta)
- Programy Rozwoju Subregionu

Wsparcie uzyskują inicjatywy eliminujące lub ograniczające ilość wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających, a także projekty zwiększające udział alternatywnych źródeł energii, zapobiegające powstawaniu zanieczyszczeń powietrza. Wsparciu nie podlegają projekty związane z budową systemów wykorzystujących energię wiatrową.

Przykładowe rodzaje projektów:

- Budowa (w tym rozbudowa, odbudowa), przebudowa i remont elementów systemów ciepłowniczych (z likwidacją systemów indywidualnych), a także wyposażenie systemów ciepłowniczych w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza.
- Przekształcenie istniejących systemów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w systemy bardziej przyjazne dla środowiska, w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”<sup>82</sup>.
- Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna.
- Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – energia z biomasy.
- Budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – pozostałe (np. energetyka geotermalna, biogaz, energetyka wodna).

## 6. Zakładane efekty programu termomodernizacji

- Zmniejszenie kosztów energii spowodowane zmniejszeniem energochłonności budynków
- Redukcja emisji CO<sub>2</sub> współbieżna ze zmniejszeniem zużycia energii przez budynki oraz zwiększenie udziału OZE w strukturze wykorzystywanych paliw i energii.
- Zwiększenie (podwojenie) środków na inwestycje w zakresie termomodernizacji poprzez wykorzystanie źródeł finansowania umożliwiających 50% umorzenie i reinwestycję środków w działania energooszczędne,
- Organizacja sposobu realizacji działań, to jest umocowanie ich w strukturach organizacyjnych i wykonawczych miasta, zarządzanie programem, finansowanie, monitorowanie skutków.

## Załącznik 1

Tabela 1 Zestawienie obiektów poddanych analizie

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
MDK_LI	1 038	Miejski Dom Kultury „Ligota”	Franciszkańska	33
MBP14	690	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 14	Piastów	20
OS_SLO	688	Ośrodek Sportowy „Słowian”	1 Maja	97
BS_RAP	286	Boisko Sportowe „Rapid”	Grażyńskiego	51
K_ZAD	526	Kapielisko „Zadole”	Wczasowa	8
K_ROL	354	Kapielisko „Rolna”	Nasypowa	65
DPS_ZAC	2 057	Dom Pomocy Społecznej „Zacisze”	Traktorzystów	42
DD_ZAK	1 692	Dom Dziecka „Zakątek”	Brynowska	70 a
DD_TE_1	518	Oddział Domu Dziecka „Tęczą”	Kaszubska	16
DD_TE	1 729	Dom Dziecka „Tęczą”	Rybnicka	1
MOPS_GLO	580	MOPS Katowice	Głogowska	23
MOPS_DEB	212	MOPS Katowice	Dębowa	16 c
ZSH	967	Zespół Szkół Handlowych im B Prusa	Gen J Hallera	60
SP9	2 938	Szkoła Podstawowa Nr 9	Panewnicka	172
SP10	3 396	Szkoła Podstawowa Nr 10	Stawowa	6
SP19	2 700	Szkoła Podstawowa Nr 19	Agnieszki	2
SP21	3 439	Szkoła Podstawowa Nr 21	Malczewskiego	1
SP22	2 478	Szkoła Podstawowa Nr 22	Wolskiego	3
SP48	2 769	Szkoła Podstawowa Nr 48	Bielska	14
ZSS10	1 278	Zespół Szkół Specjalnych Nr 10	Ks. bpa Herberta	13
ZSS11	2 260	Zespół Szkół Specjalnych Nr 11	Gliwicka	148a
MP1	678	Miejskie Przedszkole Nr 1	Brynowska	82
MP3	449	Miejskie Przedszkole Nr 3	Barbary	25
MP5	916	Miejskie Przedszkole Nr 5	Zajązcka	6
MP14	1 194	Miejskie Przedszkole Nr 14	Wyszyńskiego	16a
MP15	240	Miejskie Przedszkole Nr 15	Związkowa	20
MP16	998	Miejskie Przedszkole Nr 16	Koszalińska	6a
MP25	612	Miejskie Przedszkole Nr 25	Mieszka I	13
MP27	972	Miejskie Przedszkole Nr 27	Ściegiennego	17
MP30	700	Miejskie Przedszkole Nr 30	Gliwicka	157
MP33	775	Miejskie Przedszkole Nr 33	Powstańców	23
MP38	627	Miejskie Przedszkole Nr 38	Gen. Hallera	72
MP39	657	Miejskie Przedszkole Nr 39	Gliwicka	212
MP46	300	Miejskie Przedszkole Nr 46	Jankego	111
MP56	206	Miejskie Przedszkole Nr 56	Wiosny Ludów	17
MP58	530	Miejskie Przedszkole Nr 58	Grzegorzka	2
MP60	1 596	Miejskie Przedszkole Nr 60	Gen. Hallera	60
MP71	1 333	Miejskie Przedszkole Nr 71	Michałowskiego	3
MP75	369	Miejskie Przedszkole Nr 75	Drozdów	11c
MP81	192	Miejskie Przedszkole Nr 81	Kostki-Napierskiego	9
MP90	936	Miejskie Przedszkole Nr 90	Chrobrego	39
MDK	1 070	Młodzieżowy Dom Kultury	Gliwicka	212
MHK_SZ	2 127	Muzeum Historii Katowic	Ks. J. Szafranka	9
MHK_RY	1 073	Muzeum Historii Katowic	Rymarska	4
MDK_POL	605	Miejski Dom Kultury „Południe” w Katowicach	T.B. Żeleńskiego	83
ZSB	2 808	Zespół Szkół Budowlanych	Techników	7
GCK	13 273	Górnosląskie Centrum Kultury	Plac Sejmu Śląskiego	2
IXLO	3 499	IX Liceum Ogólnokształcące im. H. Sienkiewicza	Al. B Krzywoustego	9
MDK_KO	1 892	Miejski Dom Kultury „Koszutka”	Grażyńskiego	47
MDK_S_G	3 189	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec”	Gen. J. Hallera	28
MDK_S_G_nr2	2 077	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec” - filia nr 2	Plac Pod Lipami	1

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
MDK_S_G_nr2G	322	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec” - filia nr 2 – Gawlikówka	Plac Pod Lipami	3-3a
BWA	2 068	Galeria Sztuki Współczesnej BWA	AL. W. Korfańtego	6
MDK_ZA	1 800	Miejski Dom Kultury „Zawodzie”	Marcinkowskiego	13
ZSP1	2 913	Zespół Szkolno – Przedszkolny nr 1	Sportowa	29
ZSE	3 850	Zespół Szkół Ekonomicznych	Raciborska	3
SP11	3 412	Szkoła Podstawowa nr 11 z Oddz. Integracyjnym im T Kościuszki	Nasypowa	16
MBP16	705	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 16	Wajdy	21
MBP32	733	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 32	Grzyński	19 a
IIILO	2 426	III Liceum Ogólnokształcące im Adama Mickiewicza	Mickiewicza	11
XVLO	2 918	XV Liceum Ogólnokształcące im. rtm. W Pileckiego	Obroki	87
G15	1 445	Gimnazjum nr 15	Karliczka	15
FR_70	10 250	Zespół budowlany Francuska 70	Francuska	70
HWS	28 108	Hala Widowiskowo-Sportowa „Spodek”	Korfańtego	35
HS_KOL	2 009	Hala Sportowa „Kolejarz”	Alfreda	1
HS_JOZ	964	Hala Sportowa „Józefowska”	Józefowska	40
BS_Z	402	Boisko Sportowe przy ul. Boya Żeleńskiego	Boya Żeleńskiego	96 c
LOD	6 553	Lodowisko „Jantor”	Nałkowskiej	10
STZN_WAR	2 500	Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe – Budynek Warsztatów Szkolnych	Sokolska	26
STZN_SCH	3 520	Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe – Budynek Szkolnego schroniska Młodzieżowego „Ślaczek”	Sokolska	26
STZN_SZK	5 890	Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe – Budynek Szkoły	Sokolska	26
DPS_PRZ	2 734	Dom Pomocy Społecznej „Przystań”	Ks. Bpa. Adamskiego	22
DD_STA	1 987	Dom Dziecka „Stanica”	Plebiscytowa	46
MOPS_MOR	1 047	MOPS Katowice	Morcinka	19 a
MOPS_LET	1 381	MOPS Katowice	Łętowskiego	6 a
MOPS_CZE	1 365	MOPS Katowice	Czecha	2
MOPS_GLIW	1 154	MOPS Katowice	Gliwicka	74 a
MOPS_KRA	2 358	MOPS Katowice	Krakowska	138
MOPS_MOR	1 047	MOPS Katowice	Morcinka	19 a
MOPS_SWID	1 048	MOPS Katowice	Świdnicka	35 a
XLO	2 153	X Liceum Ogólnokształcące im. I.J.Paderwskiego	K. Miarki	6
ZSZ3	3 082	Zespół Szkół Zawodowych nr 3 im. Adama Kocura	Szopienicka	66
G10	12 440	Gimnazjum nr 10	Słowiańska	1
VLO	2 329	V Liceum Ogólnokształcące im. Wł. Broniewskiego w Katowicach	Gen. Jankego	65
STLiA_3MAJA	526	Śląski Teatr Lalki i Aktora „ATENEUM”	3 Maja	25
STLiA_JAN	716	Śląski Teatr Lalki i Aktora „ATENEUM”	Św. Jana	10
SZP_STRZ	5 350	Szpital im. Prof. E. Micharowskiego	Strzelecka	9
MIW	2 064	Miejska Izba Wyrzeźwień	Macieja	10
ZL_LIG	1 242	Oddział Żłobka Miejskiego	Ligonia	43
ZL_BYT	943	Oddział Żłobka Miejskiego	Bytomska	8a
ZL_TYS	1 025	Oddział Żłobka Miejskiego	Tysiąclecia	45
ZL_WOJ	1 135	Oddział Żłobka Miejskiego	Wojciecha	23a
ZL_ORD	983	Oddział Żłobka Miejskiego	Ordon	3a
PRZ1	3 840	Przychodnia nr 1	Mickiewicza	9
PRZY3	2 445	Przychodnia nr 3	PCK	1
PRZY13	1 806	Przychodnia nr 13	Ordon	3
SZP_MUR1	2 469	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek chirurgii	Sokołowskiego	2
SZP_MUR2	2 571	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek neurologii	Sokołowskiego	2
SZP_MUR3	872	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek chorób wewnętrznych	Sokołowskiego	2

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
SZP_MUR4	1 414	Szpital Miejski Murcki w Katowicach- budynek zakładu pielęgnacyjno-opiekuńczego	Sokołowskiego	2
SZP_MUR5	33	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek byłej spalarni	Sokołowskiego	2
SZP_MUR6	80	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek wymiennikowni ciepła	Sokołowskiego	2
SZP_MUR7	108	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek kostnicy	Sokołowskiego	2
SZP_MUR8	663	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek administracji	Sokołowskiego	2
ZSI1	4 432	Zespół Szkół Integracyjnych nr 1	Al. B Krzywoustego	11
G8	4 031	Gimnazjum Nr 8 im Królowej Jadwigi	B. Chrobrego	4
ZSPS	3 640	Zespół Szkół Przemysłu Spożywczego im J Rymera I Woj. Śląskiego	Ks.bpa.H. Bednorza	15
MOS	2 213	Międzyszkolny Ośrodek Sportowy	Paderewskiego	46A
ZSOiO	5 552	Zespół Szkół Odzieżowych i Ogólnokształcących im Z Kossak	Techników	11
ZSOiO_INT	3 664	Zespół Szkół Odzieżowych i Ogólnokształcących im Z Kossak internat	Techników	5
ZSG	2 514	Zespół Szkół Gastronomicznych im Gustawa Morcinka	Rozdzieńska	25
G21	3 296	Gimnazjum nr 21 im Adeli Korczyńskiej w Katowicach	Zielonogórska	23
SP34	3 750	Szkoła Podstawowa nr 34 im Mikołaja Kopernika	Zielonogórska	3
ZSTiO2	2 991	Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących nr 2 w Katowicach	Mikołowska	131
PM	14 934	Pałac Młodzieży im prof. A Kamińskiego	Mikołowska	26
G7	2 850	Zespół Szkół nr 7 im Stanisława Mastalerza	Gliwicka	276
ZSZ	2 433	Zespół Szkół Zawodowych im R Mielczarskiego	Al B Krzywoustego	13
ZSTiO_TECH	2 150	Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im gen S Kaliskiego	Techników	9
SP13	3 760	Szkoła Podstawowa nr 13 im św Barbary w Katowicach	Wróblewskiego	42-44
UM	4 061	Zespół budynków Urzędu Miasta Katowice	Młyńska	4
USC	1 843	Urząd Stanu Cywilnego	Korfantego	14
VILO	1 984	VI Liceum Ogólnokształcące im. Jana Długosza	LWOWSKA	2
SP1	4 280	Szkoła Podstawowa Nr 1	Jagiellońska	18
SP2	4 567	Szkoła Podstawowa Nr 2	Rozdzieńskiego	82
SP5	3 473	Szkoła Podstawowa Nr 5	Gallusa	5
SP12	3 726	Szkoła Podstawowa Nr 12	Paderewskiego	46
SP15	2 615	Szkoła Podstawowa Nr 15	Adamskiego	24
SP17	3 740	Szkoła Podstawowa Nr 17	Dekerta	1
SP20	3 370	Szkoła Podstawowa Nr 20	Zarębskiego	2
SP27	9 350	Szkoła Podstawowa Nr 27	Łętowskiego	18
SP29	2 799	Szkoła Podstawowa Nr 29	Lepszego	2
SP31	4 440	Szkoła Podstawowa Nr 31	Marcinkowskiego	17
SP36	3 851	Szkoła Podstawowa Nr 36	Illakowiczówny	13
SP37	3 204	Szkoła Podstawowa Nr 37	Lompy	17
SP42	2 075	Szkoła Podstawowa Nr 42	Wiosny Ludów	22
SP44	2 795	Szkoła Podstawowa Nr 44	Morawa	86
SP45	2 097	Szkoła Podstawowa Nr 45	Korczaka	11
SP51	10 244	Szkoła Podstawowa Nr 51	Przyjazna	7a
SP53	8 742	Szkoła Podstawowa Nr 53	Wyzwolenia	18
SP62	5 332	Szkoła Podstawowa Nr 62	Ordon	3d
SP66	4 643	Szkoła Podstawowa Nr 66	Krzywoustego	7
SP67	9 387	Szkoła Podstawowa Nr 67	Zielona	5
G01	3 930	Gimnazjum Nr 1	Grażyńskiego	17
G02	3 588	Gimnazjum Nr 2	Głowackiego	4
G04	6 241	Gimnazjum Nr 4	Graniczna	46

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
G05	3 761	Gimnazjum Nr 5	Graniczna	27
G14	2 389	Gimnazjum Nr 14	Oswobodzenia	47
G16	3 202	Gimnazjum Nr 16	Wojciecha	9
G22	3 243	Gimnazjum Nr 22	Hetmańska	8
ZSO7	18 887	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 7	Witosa	23
ZSS7	807	Zespół Szkół Specjalnych Nr 7	Zamkowa	2a
ZSS8	1 200	Zespół Szkół Specjalnych Nr 8	Szkolna	5
ZSS9	3 200	Zespół Szkół Specjalnych Nr 9	Ścigały	17
ZSS12	1 274	Zespół Szkół Specjalnych Nr 12	Kołobrzaska	8
ZSP	3 963	Zespół Szkolno Przedszkolny dla Dzieci Niepełnosłyszających i Słabo Słyszających	Grażyńskiego	17
MP2	1 150	Miejskie Przedszkole Nr 2	Ks. bpa Kubiny Teodora	4
MP6	1 934	Miejskie Przedszkole Nr 6	Uniwersytecka	15
MP12	980	Miejskie Przedszkole Nr 12	Ligocka	3
MP13	1 215	Miejskie Przedszkole Nr 13	Witosa	16a
MP17	334	Miejskie Przedszkole Nr 17	Zielonogórska	6a
MP19	559	Miejskie Przedszkole Nr 19	Marcinkowskiego	13
MP20	1 142	Miejskie Przedszkole Nr 20	Ordona	11
MP21	682	Miejskie Przedszkole Nr 21	Tysiąclecia	27
MP26	731	Miejskie Przedszkole Nr 26	Zarębskiego	2
MP32	1 083	Miejskie Przedszkole Nr 32	Szopienicka	29
MP34	693	Miejskie Przedszkole Nr 34	Tysiąclecia	84a
MP41	734	Miejskie Przedszkole Nr 41	Koraszewskiego	6
MP45	1 040	Miejskie Przedszkole Nr 45	Sokolska	25
MP47	1 022	Miejskie Przedszkole Nr 47	Słoneczna	60
MP48	850	Miejskie Przedszkole Nr 48	Sokolska	56
MP49	660	Miejskie Przedszkole Nr 49	Pułaskiego	9
MP50	694	Miejskie Przedszkole Nr 50	Mościckiego	2
MP51	1 036	Miejskie Przedszkole Nr 51	Rolna	41
MP57	708	Miejskie Przedszkole Nr 57	Piastów	13
MP59	899	Miejskie Przedszkole Nr 59	Wojciecha	49
MP61	613	Miejskie Przedszkole Nr 61	Karliczka	18
MP63	593	Miejskie Przedszkole Nr 63	Zamkowa	10
MP64	595	Miejskie Przedszkole Nr 64	Plac pod Lipami	2
MP65	891	Miejskie Przedszkole Nr 65	Ciesielska	1
MP66	615	Miejskie Przedszkole Nr 66	Brynicy	50
MP73	828	Miejskie Przedszkole Nr 73	Słoneczna	77a
MP82	2 313	Miejskie Przedszkole Nr 82	Bytomska	8b
MP84	900	Miejskie Przedszkole Nr 84	Targowa	13
MP85	789	Miejskie Przedszkole Nr 85	Kwiatkowskiego	20
MP87	1 496	Miejskie Przedszkole Nr 87	Graniczna	44
MP89	731	Miejskie Przedszkole Nr 89	Zadole	26a
MP91	1 649	Miejskie Przedszkole Nr 91	Adama	33
MP92	486	Miejskie Przedszkole Nr 92	Kormoranów	22
MP93	1 824	Miejskie Przedszkole Nr 93	Łętowskiego	24
MP94	1 227	Miejskie Przedszkole Nr 94	Rataja	10
MP95	1 025	Miejskie Przedszkole Nr 95	Piaskowa	1
MP97	1 578	Miejskie Przedszkole Nr 97	Wiślana	9
MP99	817	Miejskie Przedszkole Nr 99	Płocha	6
PPP1	1 009	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 1	Rataja	14
ZSZS6	3 280	Zespół Szkół Zawodowych Specjalnych nr 6	Rolna	22, 22a
MDK_S_G_nr1	924	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec” - filia nr 1	Obr. Westerplatte	10
SM_BUK	4 418	Stadion miejski przy ul. Bukowej	Bukowa	1

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
VIIILO	3 499	VIII Liceum Ogólnokształcące im M Skłodowskiej Curie	3 Maja	42
ZSL	1 660	Zespół Szkół Łączności	Mickiewicza	16
SP32	3 900	Szkoła Podstawowa Nr 32	Sobańskiego	86
SP65	3 153	Szkoła Podstawowa Nr 65	Kukulek	2a
G11	3 291	Gimnazjum Nr 11	Deszczowa	14
G18	2 401	Gimnazjum Nr 18	Wantuły	11
G19	3 922	Gimnazjum Nr 19	Spółdzielczości	21
G20	4 165	Gimnazjum Nr 20	Gen. Jankego	160
G23	3 515	Gimnazjum Nr 23	Medyków	27
MP40	372	Miejskie Przedszkole Nr 40	Panewnicka	73
MP43	105	Miejskie Przedszkole Nr 43	Jankego	186
MP56	206	Miejskie Przedszkole Nr 56	Wiosny Ludów	17
MP62	269	Miejskie Przedszkole Nr 62	Oswobodzenia	61
MP72	706	Miejskie Przedszkole Nr 72	Bielska	1
MDK_POL_3	313	Miejski Dom Kultury „Południe” w Katowicach - filia nr 3	Stellera	4
STLiA_AND	392	Śląski Teatr Lalki i Aktora „ATENEUM”	Andrzeja	21A
KEMP	415	Kemping „Camping 215”	Murckowska	6
K_BUG	555	Kapielisko „Bugla”	Żeliwna	26 d
MOPS_MIK	188	MOPS Katowice	Mikołowska	13 a
ZSEiO	1 165	Zespół Szkół Elektrycznych i Ogólnokształcące	Józefowska	32

Tabela 2 Lista obiektów wymagających uzupełnienia informacji o zużyciach mediów

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
BS_POD	511	Boisko Sportowe „Podlesianka”	Softysia	25
G03	4 173	Gimnazjum Nr 3	Sokolska	23
G07	2 500	Gimnazjum Nr 7	Gliwicka	276
G09	2 954	Gimnazjum nr 9 im. Romualda Traugutta	Krzyżowa	12
G12	2 412	Gimnazjum Nr 12	Staszica	2
MOPS_OBL	708	MOPS Katowice	M. Oblatów	24
MP10	303	Miejskie Przedszkole Nr 10	Parkowa	1
MP12a	103	Miejskie Przedszkole Nr 12 filia	Załęska 43	4
MP22	409	Miejskie Przedszkole Nr 22	Kopalniana	4d
MP23	293	Miejskie Przedszkole Nr 23	Dębowa	3
MP24	646	Miejskie Przedszkole Nr 24	Krzyżowa	1
MP35	864	Miejskie Przedszkole Nr 35	Rybnicka	1
MP36	320	Miejskie Przedszkole Nr 36	Zacisze	2
MP4	373	Miejskie Przedszkole Nr 4	Gen. Jankego	65
MP40a	77	Miejskie Przedszkole Nr 40a	Kijowska	49
MP40b	127	Miejskie Przedszkole Nr 40b	Śląska	34a
MP42	589	Miejskie Przedszkole Nr 42	Boya Żeleńskiego	30
MP43b	256	Miejskie Przedszkole Nr 43b	Jankego	194
MP43c	105	Miejskie Przedszkole Nr 43c	Wilczewskiego	5
MP52	574	Miejskie Przedszkole Nr 52	Ilłakowiczówny	15
MP55	1 141	Miejskie Przedszkole Nr 55	Szeptyckiego	3
MP67	742	Miejskie Przedszkole Nr 67	Rożdzińskiego	88
MP70	273	Miejskie Przedszkole Nr 70	Wajdy	10
MP74	575	Miejskie Przedszkole Nr 74	Rożdzińskiego	96
MP76	240	Miejskie Przedszkole Nr 76	Kołobrzeska	20a
MP77	977	Miejskie Przedszkole Nr 77	Graniczna	42
MP78	175	Miejskie Przedszkole Nr 78	Radockiego	62
MP80	182	Miejskie Przedszkole Nr 80	Panewnicka	349

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Ulica	Numer
MP80a	131	Miejskie Przedszkole Nr 80a	Panewnicka	367
MP88	242	Miejskie Przedszkole Nr 88	Grzyński	2
MP9	308	Miejskie Przedszkole Nr 9	Dąbrówki	9
PUP	2 042	Powiatowy Urząd Pracy	Pośpiecha	14
ZS7	2 418	Zespół Szkół nr 7 im Stanisława Mastalerza	Gliwicka	228
OS_SZO	5 363	Ośrodek Sportowy „Szopienice	11-listopada	16
ZL_SZEP	956	Oddział Żłobka Miejskiego	Szeptyckiego	1
ZSIIn1	3 550	Zespół Szkół Integracyjnych 1	Bocheńskiego	149
PPP2	192	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 2	Świdnicka	35a
PPP3	308	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 3	Szopienicka	58
PPP5	299	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 5	Okrzei	4
SPR	257	Specjalistyczna Poradnia Rodzinna	Okrzei	4
ZSO22	6 522	Zespół Szkół Ogólnokształcących 22	Rolna	22

Tabela 3 Kwalifikacja obiektów do grup priorytetowych

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	Koszt [zł]	GJ/m <sup>2</sup>	GRUPA
MOS	2007	2 213	157 508	1,73	G1
DPS_ZAC	2007	2 057	133 294	1,64	G1
SZP_MUR1	2007	2 469	154 612	1,35	G1
SP42	2007	2 075	80 629	1,23	G1
VILO	2007	1 984	70 228	1,16	G1
G15	2007	1 445	84 126	1,16	G1
SP32	2007	3 900	105 359	1,05	G1
ZSOiO_INT	2007	3 664	145 334	1,03	G1
IIILO	2007	2 426	102 405	1,00	G1
ZSTiO_TECH	2007	2 150	96 783	0,99	G1
G8	2007	4 031	89 316	0,96	G1
BWA	2007	2 068	63 978	0,94	G1
STZN_SCH	2007	3 520	122 375	0,92	G1
HS_KOL	2007	2 009	66 581	0,92	G1
SP44	2007	2 795	80 629	0,91	G1
SP12	2007	3 726	124 777	0,85	G1
ZSZ	2007	2 433	65 189	0,85	G1
G02	2007	3 588	124 685	0,83	G1
G16	2007	3 202	96 954	0,81	G1
ZSO7	2007	18 887	685 519	0,81	G1
SP48	2007	2 769	98 663	0,81	G1
ZSZ3	2007	3 082	98 765	0,80	G1
G7	2007	2 850	83 416	0,78	G1
ZSB	2007	2 808	74 260	0,78	G1
SP51	2007	10 244	291 611	0,77	G1
ZSI1	2007	4 432	135 228	0,77	G1
SP15	2007	2 615	79 599	0,77	G1
SP20	2007	3 370	119 403	0,76	G1
ZSE	2007	3 850	116 425	0,76	G1
ZSG	2007	2 514	66 083	0,73	G1
VIIILO	2007	3 499	79 856	0,72	G1
G11	2007	3 291	62 511	0,71	G1
G20	2007	4 165	74 412	0,69	G1

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	Koszt [zł]	GJ/m <sup>2</sup>	GRUPA
SP5	2007	3 473	83 022	0,68	G1
SP10	2007	3 396	100 650	0,68	G1
ZSOiO	2007	5 552	108 777	0,68	G1
ZSZS6	2007	3 280	99 786	0,67	G1
SZP_STRZ	2007	5 350	141 081	0,64	G1
ZSP	2007	3 963	103 521	0,64	G1
PRZY3	2007	2 445	67 925	0,63	G1
ZSEiO	2007	1 165	87 982	0,63	G1
MDK_S_G_nr2	2007	2 077	69 364	0,63	G1
SP53	2007	8 742	195 342	0,62	G1
SP27	2007	9 350	227 081	0,61	G1
XVLO	2007	2 918	72 564	0,61	G1
ZSS9	2007	3 200	70 426	0,60	G1
GCK	2007	13 273	317 531	0,59	G1
SP21	2007	3 439	83 696	0,58	G1
LOD	2007	6 553	101 391	0,57	G1
SP22	2007	2 478	61 543	0,56	G1
SP19	2007	2 700	65 592	0,56	G1
SP62	2007	5 332	117 816	0,56	G1
SP1	2007	4 280	96 221	0,55	G1
FR_70	2007	10 250	124 834	0,55	G1
ZSPS	2007	3 640	75 534	0,55	G1
IXLO	2007	3 499	89 469	0,55	G1
SP2	2007	4 567	105 413	0,54	G1
SP31	2007	4 440	102 476	0,54	G1
XLO	2007	2 153	60 165	0,53	G1
PM	2007	14 934	349 911	0,53	G1
G21	2007	3 296	80 873	0,52	G1
G01	2007	3 930	82 811	0,52	G1
UM	2007	4 061	61 101	0,52	G1
SP29	2007	2 799	76 750	0,52	G1
PRZ1	2007	3 840	85 974	0,51	G1
ZSP1	2007	2 913	76 415	0,51	G1
STZN_SZK	2007	5 890	112 600	0,51	G1
SP17	2007	3 740	75 393	0,50	G1
HWS	2007	28 108	497 897	0,49	G1
SP13	2007	3 760	85 999	0,48	G1
G04	2007	6 241	113 086	0,47	G1
SP67	2007	9 387	205 964	0,47	G1
SP66	2007	4 643	95 298	0,46	G1
G10	2007	12 440	200 908	0,45	G1
G05	2007	3 761	63 291	0,44	G1
ZSTiO2	2007	2 991	63 093	0,40	G1
MP43	2007	105	3 690	2,26	G2
SZP_MUR5	2007	33	2 966	1,94	G2
MP72	2007	706	24 451	1,39	G2
SZP_MUR3	2007	872	54 324	1,36	G2
MDK_POL	2007	605	17 021	1,32	G2
MP62	2007	269	5 451	1,30	G2
MP25	2007	612	35 744	1,28	G2
MP81	2007	192	10 064	1,25	G2
MP85	2007	789	32 936	1,24	G2

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	Koszt [zł]	GJ/m <sup>2</sup>	GRUPA
MP1	2007	678	37 294	1,22	G2
ZSS7	2007	807	28 414	1,10	G2
ZL_TYS	2007	1 025	43 048	1,09	G2
G18	2007	2 401	53 726	1,08	G2
MP3	2007	449	21 019	1,05	G2
MP17	2007	334	11 195	1,05	G2
PPP1	2007	1 009	48 668	1,04	G2
MP75	2007	369	17 266	1,03	G2
KEMP	2007	415	37 673	1,01	G2
BS_Z	2007	402	44 155	0,99	G2
DPS_PRZ	2007	2 734	52 797	0,99	G2
MP95	2007	1 025	29 026	0,98	G2
MP63	2007	593	12 926	0,98	G2
MP65	2007	891	22 001	0,96	G2
MP58	2007	530	22 002	0,94	G2
MP45	2007	1 040	26 116	0,94	G2
MP15	2007	240	10 852	0,93	G2
MP50	2007	694	22 251	0,93	G2
MP94	2007	1 227	36 695	0,91	G2
MP66	2007	615	15 115	0,89	G2
MP6	2007	1 934	45 571	0,88	G2
MP41	2007	734	19 232	0,88	G2
MP19	2007	559	12 011	0,88	G2
MP99	2007	817	23 355	0,86	G2
MOPS_GLIW	2007	1 154	45 841	0,86	G2
ZL_ORD	2007	983	35 693	0,86	G2
MBP16	2007	705	25 951	0,86	G2
K_ROL	2007	354	11 366	0,82	G2
MP46	2007	300	10 115	0,81	G2
MP39	2007	657	23 295	0,80	G2
MP38	2007	627	22 004	0,79	G2
MP90	2007	936	34 225	0,79	G2
MP33	2007	775	26 028	0,79	G2
MP13	2007	1 215	30 762	0,79	G2
SZP_MUR8	2007	663	24 100	0,78	G2
SP65	2007	3 153	54 159	0,78	G2
ZL_BYT	2007	943	31 510	0,77	G2
MBP14	2007	690	22 784	0,77	G2
MP59	2007	899	18 432	0,75	G2
SZP_MUR2	2007	2 571	46 324	0,75	G2
ZSS10	2007	1 278	42 094	0,74	G2
MP57	2007	708	16 039	0,73	G2
MP27	2007	972	29 460	0,71	G2
MOPS_CZE	2007	1 365	34 987	0,71	G2
MP30	2007	700	21 901	0,70	G2
MP16	2007	998	30 231	0,70	G2
USC	2007	1 843	34 307	0,70	G2
MP34	2007	693	16 132	0,70	G2
STLiA_3MAJA	2007	526	16 422	0,69	G2
MP64	2007	595	11 876	0,68	G2
SZP_MUR4	2007	1 414	44 493	0,68	G2
G23	2007	3 515	52 222	0,67	G2

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	Koszt [zł]	GJ/m <sup>2</sup>	GRUPA
MP32	2007	1 083	22 927	0,67	G2
MP47	2007	1 022	23 032	0,67	G2
ZSS12	2007	1 274	36 537	0,67	G2
MP5	2007	916	26 202	0,66	G2
MP91	2007	1 649	31 577	0,65	G2
MOPS_ORK	2007	1 436	42 407	0,64	G2
MP49	2007	660	19 979	0,64	G2
MP61	2007	613	11 582	0,64	G2
MDK_KO	2007	1 892	46 674	0,63	G2
MDK_S_G_nr2 G	2007	322	8 594	0,62	G2
BS_RAP	2007	286	7 009	0,62	G2
MOPS_MIK	2007	188	13 828	0,62	G2
OS_SLO	2007	688	15 475	0,61	G2
MP56	2007	206	3 748	0,61	G2
PRZY13	2007	1 806	42 663	0,60	G2
MP87	2007	1 496	24 310	0,60	G2
MP89	2007	731	13 863	0,60	G2
MOPS_SWID	2007	1 048	22 429	0,60	G2
MOPS_LET	2007	1 381	31 440	0,59	G2
MP71	2007	1 333	35 099	0,59	G2
MP82	2007	2 313	45 675	0,59	G2
STZN_WAR	2007	2 500	55 082	0,59	G2
MDK_LI	2007	1 038	22 460	0,58	G2
MP12	2007	980	20 002	0,58	G2
SP45	2007	2 097	43 873	0,57	G2
STLiA_JAN	2007	716	17 989	0,56	G2
DD_TE	2007	1 729	32 574	0,56	G2
MP51	2007	1 036	15 333	0,55	G2
MDK_POL_3	2007	313	10 986	0,54	G2
MDK_S_G_nr1	2007	924	9 622	0,54	G2
ZSH	2007	967	30 848	0,53	G2
DD_TE_1	2007	518	15 074	0,53	G2
DD_STA	2007	1 987	42 100	0,53	G2
MP84	2007	900	14 932	0,53	G2
MP2	2007	1 150	29 401	0,52	G2
G14	2007	2 389	54 216	0,50	G2
ZL_WOJ	2007	1 135	18 112	0,49	G2
VLO	2007	2 329	59 287	0,49	G2
MP14	2007	1 194	25 275	0,48	G2
MP26	2007	731	11 143	0,48	G2
MHK_SZ	2007	2 127	53 216	0,48	G2
MP92	2007	486	7 300	0,48	G2
HS_JOZ	2007	964	20 872	0,47	G2
ZL_LIG	2007	1 242	25 199	0,47	G2
MP93	2007	1 824	26 759	0,46	G2
DD_ZAK	2007	1 692	39 471	0,45	G2
ZSL	2007	1 660	22 825	0,44	G2
MP97	2007	1 578	21 367	0,43	G2
MOPS_DEB	2007	212	3 384	0,42	G2
K_ZAD	2007	526	27 722	0,42	G2
MOPS_MOR	2007	1 047	27 445	0,41	G2
MP56	2007	206	3 748	0,41	G2

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	Koszt [zł]	GJ/m <sup>2</sup>	GRUPA
MHK_RY	2007	1 073	11 558	0,41	G2
G22	2007	3 243	55 528	0,41	G2
G19	2007	3 922	34 317	0,40	G2
MP40	2007	372	2 240	0,40	G2
SP34	2007	3 750	67 756	0,36	G3
MP21	2007	682	8 622	0,40	G4
SP9	2007	2 938	59 178	0,39	G4
MP20	2007	1 142	11 804	0,39	G4
MP48	2007	850	12 354	0,38	G4
MBP32	2007	733	15 160	0,38	G4
STLiA_AND	2007	392	9 661	0,37	G4
MDK_S_G	2007	3 189	52 194	0,35	G4
MP73	2007	828	9 597	0,35	G4
MOPS_GLO	2007	580	8 344	0,34	G4
MOPS_KRA	2007	2 358	37 691	0,34	G4
SP11	2007	3 412	56 710	0,32	G4
MP60	2007	1 596	21 568	0,32	G4
MIW	2007	2 064	28 592	0,31	G4
ZSS11	2007	2 260	31 789	0,30	G4
SP36	2007	3 851	51 750	0,28	G4
MDK_ZA	2007	1 800	30 593	0,26	G4
SM_BUK	2007	4 418	26 054	0,24	G4
MDK	2007	1 070	9 909	0,22	G4
ZSS8	2007	1 200	46 668	0,22	G4
K_BUG	2007	555	13 862	0,21	G4
SP37	2007	3 204	21 323	0,18	G4

**Tabela 4 Zestawienie obiektów posiadających zatwierdzone do realizacji przedsięwzięcia z zakresu racjonalizacji zużycia energii na podstawie zatwierdzonego Programu Zadań Społecznych na rok 2009**

Identyfikator	Rok 2009 – zakres prac	Rok 2009 - środki finansowe	GRUPA
DPS_ZAC	docieplenie i malowanie ścian	552 640	G1
FR_70	montaż systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego	540 000	G1
IIILO	wymiana stolarki okiennej-ciąg dalszy, zabezpieczenie elementów budynku przed zawilgoceniem	539 834	G1
IXLO	wymiana instalacji c.o wraz z wymiennikownią	200 000	G1
G02	wymiana okien	171 000	G1
G10	wymiana części okien, wymiana drzwi wyjść ewakuacyjnych, remont dachu budynku szkolnego nad biblioteką	145 000	G1
ZSE	remont odcinków wewnętrznej sieci c.o., wymiana okien	125 000	G1
SP22	remont pokrycia dachu w budynku Sali gimnastycznej z zabezpieczeniem konstrukcji	100 000	G1
VILO	wymiana stolarki okiennej-ciąg dalszy	100 000	G1
ZSZ	wymiana stolarki okiennej	100 000	G1
ZSB	remont kapitalny pokrycia dachowego przewiązka + niska część sali gimnastycznej, wymiana okien	95 000	G1
ZSI1	remont fragmentów elewacji, wymiana okien w ciągach komunikacyjnych	85 000	G1
ZSEiO	remont dachu III część	80 000	G1
SP17	wymiana okien ul. Dekerta 1	70 000	G1
G01	wymiana okien, wymiana drzwi wejściowych	60 000	G1

Identyfikator	Rok 2009 – zakres prac	Rok 2009 - środki finansowe	GRUPA
SP5	wymiana okien, remont wejścia do szkoły II etap	60 000	G1
G7	remont kominów, ul. Gliwicka 228 wymiana okien, ul. Gliwicka 228	58 000	G1
ZSTiO2	wymiana stolarki okiennej oraz parapetów c.d., remont pokrycia dachu biblioteki szkolnej wraz z obróbką blacharską	55 000	G1
SP29	remont elewacji, remont dachu	50 000	G1
VIIILO	malowanie okien	50 000	G1
ZSP1	wymiana okien	50 000	G1
ZSZ3	II etap osuszenia i izolacji pionowej budynku szkoły -pawilonu	50 000	G1
SP12	remont elewacji segment wejścia	40 000	G1
SP62	wymiana okien, projekt remontu wejścia gospodarczego	38 500	G1
SP44	wymiana drzwi wejściowych, projekt remontu elewacji	36 000	G1
SP48	remont okien w sali gimnastycznej	36 000	G1
ZSS9	wentylacja szatni, wymiana zaworów grzejników	32 000	G1
SP1	zabezpieczenie przeciwwilgociowe budynku (I etap)	30 000	G1
SP67	remont kominów, dylatacji i parapetów zewnętrznych	30 000	G1
STZN_SZK	wykonanie wentylacji w sali gimnastycznej	30 000	G1
ZSG	remont wejścia głównego do budynku szkoły przy ul. Brynicy	30 000	G1
ZSOiO	wymiana okien	30 000	G1
ZSP	wymiana okien	30 000	G1
ZSTiO_TECH	częściowa wymiana okien	30 000	G1
G05	remont kominów, projekt wejścia do szkoły	26 000	G1
G8	wymiana stolarki okiennej	25 000	G1
SP20	zabezpieczenia przeciwwilgociowe	25 000	G1
XVLO	dokończenie wymiany okien	22 500	G1
G04	remont dachu	20 000	G1
SP53	remont dachów	20 000	G1
SP15	remont wentylacji grawitacyjnej	11 000	G1
XLO	remont wymiennikowni c.o.	7 000	G1
DPS_PRZ	zmiana elewacji i docieplenie budynku, montaż zasobnika CWU	364 000	G2
SZP_MUR2	wymiana okien, remont dachu	290 000	G2
MDK_KO	przebudowa głównego wejścia, budowa zaplecza buforowego dla systemu alarmowego oraz rozbudowa CCTV	284 260	G2
MP91	remont elewacji	224 000	G2
KEMP	wymiana dachu, witrażów w celu dostosowania obiektu do audytu energetycznego	210 000	G2
MHK_SZ	wymiana okien – parter, I piętro ul.Szafranka 9	125 000	G2
MP82	wymiana okien	100 000	G2
DD_ZAK	remont pokrycia dachu, remont pieca gazowego, instalacji gazowej i instalacji c.o, remont drzwi wejściowych aluminiowych, remont wentylacji mechanicznej w kuchni, konserwacja kotłowni oraz urządzeń gazowniczych pod dozorem UDT	95 128	G2
MP94	remont elewacji, projekt elewacji i remontu atrium	90 000	G2
STZN_WAR	wymiana okien w budynku warsztatów szkolnych, remont dachu szkoły i warsztatów	80 000	G2
MP12	wymiana okien, remont głowic kominowych, przewodów wentylacyjnych, wymiana obróbek blacharskich i remont obróbek blacharskich i remont instalacji odgromowej	65 000	G2
MP64	wymiana stolarki okiennej	65 000	G2
MP33	wymiana drzwi wejściowych, wymiana okien	62 000	G2
MP57	wymiana okien, projekt remontu wejścia głównego i gabinetów	55 000	G2
ZSS10	wymiana stolarki okiennej II etap	50 000	G2
MP95	wymiana drzwi wejściowych, remont dachu	41 000	G2
MP71	wymiana okien	40 000	G2
MP87	wymiana okien	40 000	G2

Identyfikator	Rok 2009 – zakres prac	Rok 2009 - środki finansowe	GRUPA
MP63	wymiana stolarki okiennej, projekt wentylacji grawitacyjnej	37 000	G2
MP50	remont wejścia i szatni	35 000	G2
MP61	wymiana stolarki okiennej	35 000	G2
MP17	wymiana ubytków elewacji z malowaniem, wymiana zaworów c.o.	30 000	G2
MP2	remont drzwi i nawierzchni tarasu	30 000	G2
MP51	zabezpieczenie przeciwwilgociowe budynku	30 000	G2
MP6	wymiana okien I etap	30 000	G2
ZL_ORD	wymiana okien w pozostałych pomieszczeniach	30 000	G2
MP13	wymiana drzwi wejściowych, ewakuacyjnych i p.poż	25 000	G2
MP34	remont kominów i obróbek blacharskich	25 000	G2
MP89	wymiana okien	25 000	G2
MP62	remont pieców kaflowych, wymiana okien	24 500	G2
ZSH	wymiana oświetlenia w pomieszczeniach szkolnych, wymiana drzwi ewakuacyjnych bocznych	21 000	G2
MP14	remont kominów i gzymsów	20 000	G2
MP40	remont elewacji I etap	20 000	G2
MP47	wymiana okien	20 000	G2
MP84	projekt budowlany remontu elewacji związany z likwidacją acekolu i audytem energetycznym	20 000	G2
MP75	remont elementów elewacji	14 000	G2
MP92	projekt elewacji oraz remontu wyjścia ewakuacyjnego i zejścia do piwnicy	14 000	G2
MP32	wymiana zaworów grzejnikowych	12 000	G2
MP45	wymiana okien	12 000	G2
G14	wymiana okien	10 000	G2
G23	uzupełnienie ubytków w elewacji	10 000	G2
MP72	projekt instalacji c.o.	10 000	G2
MP46	wymiana okien	8 000	G2
ZSS12	remont naświetla klatki schodowej	8 000	G2
MP16	zabezpieczenie przeciwwilgociowe magazynu	5 000	G2
MP90	projekt wentylacji	5 000	G2
MP81	projekt elewacji	4 500	G2
MP26	projekt wentylacji kuchni	4 000	G2
SP34	II etap izolacji przeciwwilgociowej (izolacji pozioma i pionowa), wykonanie doszczelnienia szklanej witryny nad wejściem	89 000	G3
MDK_S_G	modernizacja inst. kanalizacji zewnętrznej, III etap modernizacji elewacji, budowa tarasu wraz z podjazdem, projekt i instalacja wentylacji	1 000 000	G4
SP9	wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, remont elewacji, wymiana oświetlenia z malowaniem sali lekcyjnej	209 000	G4
SP11	wymiana stolarki okiennej III etap	40 000	G4
MP60	projekt wejścia, ogrodzenia i zabezpieczenia przeciwwilgociowego budynku	10 000	G4
ZSS8	wymiana drzwi zewnętrznych budynku	10 000	G4
SP36	remont kominów	5 000	G4
	RAZEM	8 102 862	

Tabela 5 Zestawienie obiektów posiadających audyt energetyczny

Identyfikator	Czy budynek posiada audyt energetyczny? Kiedy zrobiony? Stan realizacji wytycznych audytu	GRUPA
HS_KOL	TAK, 2009, do realizacji WPI 2009/2010	G1
SP13	TAK, 2008, do realizacji WPI 2009	G1

Identyfikator	Czy budynek posiada audyt energetyczny? Kiedy zrobiony? Stan realizacji wytycznych audytu	GRUPA
SP31	TAK, 2008, do realizacji WPI 2009	G1
SZP_MUR1	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR2	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR3	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR4	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR5	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR6	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR7	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
SZP_MUR8	TAK, 2009, do realizacji WPI 20010/2011	G1
ZSO7	TAK, 2008, do realizacji WPI 2009/2010	G1
MBP14	TAK, 2009, do realizacji WPI 2009/2010	G2
MOPS_CZE	TAK, 2006, zrobione w 2008	G2
MOPS_GLIW	TAK, 2006, bez realizacji	G2
MOPS_MOR	TAK, 2005, bez realizacji	G2
MOPS_SWID	TAK, 2006, bez realizacji	G2
PM	TAK, 2008, do realizacji WPI 2010/2011	G2

Tabela 6 Zestawienie obiektów posiadających system monitoringu zużycia mediów

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Monitoringiem zużycia mediów	GRUPA
SP27	9 350	monitoring ciągły	G1
SP51	10 244	monitoring ciągły	G1
G04	6 241	monitoring ciągły	G1
ZSO7	18 887	monitoring ciągły	G1
<b>G03</b>	<b>4 173</b>	<b>monitoring ciągły</b>	<b>Wyłączony z analizy - brak danych o zużyciach</b>

Tabela 7 Obiekty nie występujące w inwentaryzacji a posiadające zatwierdzone do realizacji (PZS) przedsięwzięcia z zakresu racjonalizacji zużycia energii

Instytucja	Adres		Plany modernizacyjne-PZS	
			2009 - zakres	2009 - środki finansowe
Szkoła Podstawowa nr 47	Grzegorzka	4	wymiana części pokrycia dachu	18 000
Szkoła Podstawowa nr 59	Chrobrego	5	wymiana okien drewnianych na okna PCV	100 000
Gimnazjum nr 13	Brynicy	7	-	-
II Liceum Ogólnokształcące	Głowackiego	6	wymiana okien	100 000
IV Liceum Ogólnokształcące	Katowicka	54		
VII Liceum Ogólnokształcące	Panewnicka	13	dokończenie remontu dachu	150 000
Zespół Szkół Poligraficzno - Mechanicznych	Armii krajowej	84	wymiana głównych drzwi na warsztatach	10 000
Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1	Sienkiewicza	74	-	-
Zespół Szkół nr 2	Goetla	2	remont komina+więźby dachowej	100 000
			SUMA	478 000

**Tabela 8 Obiekty nie występujące w inwentaryzacji a posiadające wieloletnie plany realizacji przedsięwzięć z zakresu racjonalizacji zużycia energii**

Instytucja	Plany modernizacyjne - ankiety, plany, propozycje					
	Planowany zakres	2009 - środki finansowe	2010 - środki finansowe	2011 - środki finansowe	2012 - środki finansowe	Suma planowanych środków
Szkoła Podstawowa nr 47	remont elewacji budynku (wynika z przeglądów budynku od roku 2006 ), piece gazowe do c.o., wymiana części pokrycia dachu, wykonanie klimatyzacji sal gimnastycznych,	573 690	48 000	18 000	118 000	757 690
Szkoła Podstawowa nr 59	wymiana okien drewnianych na okna PCV - ilość okien 160 szt., remont i modernizacja wymiennikowni ciepła, wymiana instalacji c.o. z wymianą grzejników żeliwnych na płytowe z zaworami termostatycznymi, projekt kolorystyki elewacji budynku z uwzględnieniem ocieplenia i zabudowy atrium wykonanie nowej elewacji budynku szkoły wraz z ociepleniem ścian, zabudowa atrium szkoły dachem,	460 000	375 000	25 000	353 500	1 213 500
Gimnazjum nr 13	ocieplenie i remont elewacji budynku szkoły, wymiana stolarki okiennej (pomieszczenia kotłowni i magazynu żywności), remont dachu budynku szkolnego, wymiana grzejników c.o., projekt elewacji budynku	318 800	300 000	-		618 800
II Liceum Ogólnokształcące	wymiana okien, wymiana oświetlenia dolnej sali gimnastycznej, wymiana instalacji c.o., docieplenie budynku obiektów sportowych,	307 000	-	26 000	205 000	538 000
IV Liceum Ogólnokształcące	wymiana okien od strony boiska, dokończenie elewacji od strony boiska, wymiana okien od ulicy Wierzbowej	-	90 000	100 000	90 000	280 000
VII Liceum Ogólnokształcące	dokończenie remontu dachu	150 000	-	-	-	150 000
Zespół Szkół Poligraficzno - Mechanicznych	wymiana głównych drzwi wejściowych na warsztatach, ocieplenie i elewacja starej części budynku szkoły, wymiana okien na warsztatach szkolnych, wymiana pokrycia dachowego eternitowego na warsztatach, projekt elewacji	10 000	800 000	330 000	-	1 140 000
Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1	modernizacja instalacji c.o., wymiana stolarki okiennej II piętro, I piętro, część parterowa budynku, opracowanie projektu adaptacji kotłowni szkolnej	-	95 000	75 000	200 000	370 000
Zespół Szkół nr 2	modernizacja sieci grzewczej, remont komina+ więźby dachowej, remont elewacji z dociepleniem,	650 000	200 000	200 000		1 050 000
		2 469 490	1 908 000	774 000	966 500	6 117 990

**Tabela 9 Grupa przykładowych obiektów KZGM włączona do analizy cząstkowej**

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Adres
KZGM_b	1 125	biura KZGM	KS.BPA Bednorza 60
G_Społ	3 397	gimnazjum społeczne	Bocheńskiego 149
ASP	2 281	ASP	Dąbrówki 9

Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Nazwa	Adres
PiP_D3	442	przedszkole i przychodnia	Dębowa 3
DK_Fr25	600	dom kultury	Franciszkańska 25
L_Społ	928	liceum społeczne	Francuska 80 bud. użytkowy.
BM-U	706	budynek mieszkalno-użytkowy	Gliwicka 96
PiDSb	284	poczta i dom seniora,biura	Hetmańska 1
P_I15A	262	przedszkole	Łakowiczówny 15A
Biu_swJ10	1 637	biura	ŚW.Jana 10
BIB_Jan136	464	biblioteka	GEN. Jankego 136
Biu_Kos11	5 451	biura	Kossutha 11
bUM_3M7	1 902	biura UM	3-GO Maja 7
Biu_ZOJO	1 065	ZOJO	Mariacka 23
Biu_KZGM	713	biura KZGM	Mieszka I 2
DPRES	3 680	bud.użytkowy DOM PRASY	Młyńska 1
P_SM_LM	241	poczta, straż miejska i lokale mieszkalne	Mruczka 5
PiSZ_O2	1 452	przychodnia i szpital (pustostan)	Ociepki 2
bUM_R13	2 290	biura UM	Rynek 13
SP_B_LM_SzSz	607	straż pożarna i biblioteka oraz lokal mieszkalny	Szarych Szeregów 62
PU_Ty3	391	pawilon użytkowy	Tysiąclecia 3
PU_Ty5	2 139	pawilon użytkowy	Tysiąclecia 5
PU_Ty82	619	pawilon użytkowy	Tysiąclecia 82
P_LM_U15A	554	przychodnia i lokal mieszkalny	Uniwersytecka 15A
bUM_WL24	2 754	biura UM	Wiosny Ludów 24
PU_WL39	588	pawilon użytkowy	Wiosny Ludów 39
BU_pIW12A	2 284	budynek użytkowy	Pl. Wolności 12 A
Uprac_P14	3 319	Urząd Pracy	Pośpiecha 14

Tabela 10 Zestawienie kosztów i zużycia energii elektrycznej w analizowanych obiektach

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	zużycie [kWh]	zużycie jedn. kWh/m2	Koszt [zł]	koszt jedn. zł/m2	cena jedn. [zł/kWh]
SZP_MUR5	2007	33	669	20,3	189,80	5,75	0,28
MP87	2007	1 496	974	0,7	1611,24	1,08	1,65
ZSP	2007	3 963	2815	0,7	2240,21	0,57	0,80
MHK_RY	2007	1 073	3233	3,0	2171,10	2,02	0,67
MP81	2007	192	3826	19,9	1866,51	9,72	0,49
ZSTiO2	2007	2 991	3969	1,3	32110,68	10,74	8,09
ZL_BYT	2007	943	4622	4,9	5513,02	5,85	1,19
ZSL	2007	1 660	4931	3,0	17049,00	10,27	3,46
MDK_POL_3	2007	313	5828	18,6	2543,61	8,13	0,44
DPS_PRZ	2007	2 734	5883	2,2	61305,13	22,42	10,42
SZP_MUR6	2007	80	6018	75,4	1708,40	21,41	0,28
G8	2007	4 031	6369	1,6	19780,68	4,91	3,11
MDK_POL	2007	605	6900	11,4	6005,06	9,92	0,87
STLiA_AND	2007	392	6910	17,6	3074,75	7,85	0,44
STLiA_3MAJA	2007	526	7169	13,6	3421,68	6,50	0,48
ZL_WOJ	2007	1 135	8978	7,9	4411,90	3,89	0,49
MDK_S_G_nr2G	2007	322	9273	28,8	3946,75	12,26	0,43
MOPS_DEB	2007	212	9757	46,0	3016,00	14,23	0,31
MP46	2007	300	9890	33,0	4077,82	13,59	0,41
MP64	2007	595	9935	16,7	4691,30	7,89	0,47
MP85	2007	789	10350	13,1	4813,58	6,10	0,47
MP3	2007	449	10362	23,1	4673,07	10,41	0,45

## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	zużycie [kWh]	zużycie jedn. kWh/m2	Koszt [zł]	koszt jedn. zł/m2	cena jedn. [zł/kWh]
ZSS12	2007	1 274	10427	8,2	4842,06	3,80	0,46
MP60	2007	1 596	10569	6,6	4749,13	2,98	0,45
MP41	2007	734	10662	14,5	4519,75	6,16	0,42
MP50	2007	694	10844	15,6	4983,37	7,18	0,46
MOPS_GLO	2007	580	11315	19,5	3998,23	6,89	0,35
MP45	2007	1 040	11690	11,2	5773,63	5,55	0,49
MP75	2007	369	12067	32,7	5419,05	14,69	0,45
MP92	2007	486	12356	25,5	5359,48	11,04	0,43
MP43	2007	105	12414	118,2	6217,10	59,21	0,50
DD_TE_1	2007	518	12469	24,1	4296,50	8,30	0,34
MP15	2007	240	12484	52,0	4849,93	20,20	0,39
MDK_S_G_nr1	2007	924	12486	13,5	7991,32	8,65	0,64
PPP1	2007	1 009	12640	12,5	5595,94	5,55	0,44
MBP14	2007	690	12652	18,3	4913,06	7,12	0,39
MP89	2007	731	12681	17,3	5609,04	7,67	0,44
MP62	2007	269	12940	48,0	5561,99	20,65	0,43
MP14	2007	1 194	13214	11,1	5490,64	4,60	0,42
MP39	2007	657	13482	20,5	5884,46	8,96	0,44
MBP16	2007	705	13559	19,2	5743,05	8,15	0,42
SZP_MUR8	2007	663	13766	20,8	3908,20	5,89	0,28
MP20	2007	1 142	13826	12,1	5896,65	5,16	0,43
MP16	2007	998	13914	13,9	5927,30	5,94	0,43
MP26	2007	731	14136	19,3	5005,10	6,85	0,35
MP99	2007	817	14318	17,5	6169,70	7,55	0,43
MP61	2007	613	14337	23,4	6042,20	9,85	0,42
MP30	2007	700	14560	20,8	6027,10	8,61	0,41
ZL_LIG	2007	1 242	14858	12,0	5757,39	4,64	0,39
MP17	2007	334	15111	45,2	6335,41	18,97	0,42
MP19	2007	559	15202	27,2	6371,46	11,40	0,42
MP97	2007	1 578	15324	9,7	6374,85	4,04	0,42
MP57	2007	708	15338	21,7	5427,76	7,67	0,35
MP21	2007	682	15547	22,8	6485,23	9,51	0,42
MOPS_MOR	2007	1 047	15608	14,9	6480,00	6,19	0,42
MP33	2007	775	15710	20,3	6144,60	7,92	0,39
MP73	2007	828	16177	19,5	6651,80	8,03	0,41
MOPS_GLIW	2007	1 154	16827	14,6	5624,00	4,87	0,33
MP48	2007	850	17137	20,2	6689,88	7,87	0,39
MP56	2007	206	17263	83,6	6083,90	29,48	0,35
MP58	2007	530	17285	32,6	7044,52	13,29	0,41
MP94	2007	1 227	17640	14,4	7303,71	5,95	0,41
MOPS_LET	2007	1 381	17647	12,8	6769,00	4,90	0,38
ZL_TYS	2007	1 025	18186	17,7	7976,62	7,78	0,44
MP95	2007	1 025	18207	17,8	7358,44	7,18	0,40
ZL_ORD	2007	983	18226	18,5	6089,64	6,19	0,33
MP38	2007	627	19120	30,5	7366,51	11,76	0,39
MP2	2007	1 150	19542	17,0	7800,78	6,78	0,40
MP25	2007	612	19562	32,0	7854,48	12,84	0,40
MP90	2007	936	20190	21,6	8174,05	8,73	0,40
SP29	2007	2 799	21062	7,5	8495,22	3,04	0,40
MP84	2007	900	21395	23,8	9390,91	10,44	0,44
MP13	2007	1 215	21445	17,6	8498,64	6,99	0,40
MP59	2007	899	21527	23,9	8646,82	9,62	0,40
ZSH	2007	967	22071	22,8	10814,70	11,19	0,49

## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	zużycie [kWh]	zużycie jedn. kWh/m2	Koszt [zł]	koszt jedn. zł/m2	cena jedn. [zł/kWh]
PRZY13	2007	1 806	22100	12,2	9303,51	5,15	0,42
MP32	2007	1 083	22175	20,5	8818,16	8,14	0,40
MBP32	2007	733	22223	30,3	8859,09	12,09	0,40
MP49	2007	660	22234	33,7	8873,74	13,45	0,40
MP34	2007	693	23096	33,3	9169,11	13,24	0,40
MP40	2007	372	23105	62,2	10460,07	28,15	0,45
MP82	2007	2 313	23565	10,2	9362,44	4,05	0,40
MP1	2007	678	23641	34,9	9368,26	13,82	0,40
MP27	2007	972	23834	24,5	9175,80	9,44	0,38
ZSS10	2007	1 278	24401	19,1	9612,60	7,52	0,39
MP72	2007	706	25570	36,2	9827,75	13,93	0,38
HS_JOZ	2007	964	25641	26,6	9327,51	9,68	0,36
MP47	2007	1 022	25830	25,3	10134,67	9,92	0,39
MP66	2007	615	26332	42,8	10055,96	16,35	0,38
MP51	2007	1 036	26361	25,5	10318,13	9,96	0,39
MP71	2007	1 333	26697	20,0	10424,48	7,82	0,39
MP12	2007	980	27449	28,0	11165,93	11,39	0,41
VLO	2007	2 329	27981	12,0	11419,00	4,90	0,41
BS_Z	2007	402	29015	72,1	15522,89	38,59	0,53
STLiA_JAN	2007	716	29073	40,6	10130,68	14,15	0,35
ZSS11	2007	2 260	29543	13,1	11369,51	5,03	0,38
MOPS_SWID	2007	1 048	29796	28,4	8557,00	8,17	0,29
MP5	2007	916	29887	32,6	11516,76	12,57	0,39
MP6	2007	1 934	29968	15,5	11554,41	5,98	0,39
DD_TE	2007	1 729	30211	17,5	11108,50	6,42	0,37
MP93	2007	1 824	30240	16,6	11642,26	6,38	0,38
MDK_ZA	2007	1 800	30428	16,9	16704,00	9,28	0,55
G7	2007	2 850	30507	10,7	11613,11	4,07	0,38
MP63	2007	593	30522	51,5	11739,94	19,81	0,38
ZSS8	2007	1 200	30633	25,5	11793,12	9,83	0,38
SP19	2007	2 700	30795	11,4	11797,25	4,37	0,38
MP91	2007	1 649	31288	19,0	11996,95	7,28	0,38
MDK_S_G	2007	3 189	31740	10,0	15852,55	4,97	0,50
ZSS7	2007	807	31951	39,6	12231,92	15,16	0,38
K_BUG	2007	555	31962	57,6	13862,15	24,99	0,43
G19	2007	3 922	32108	8,2	12880,28	3,28	0,40
MOPS_MIK	2007	188	32157	171,2	13828,00	73,61	0,43
SP22	2007	2 478	33516	13,5	18633,93	7,52	0,56
SP31	2007	4 440	35114	7,9	16472,54	3,71	0,47
VILO	2007	1 984	35597	17,9	22601,15	11,39	0,63
MDK	2007	1 070	35871	33,5	14262,39	13,33	0,40
OS_SLO	2007	688	36599	53,2	18622,51	27,08	0,51
SP45	2007	2 097	37323	17,8	15247,65	7,27	0,41
SZP_MUR3	2007	872	37365	42,8	10607,90	12,17	0,28
MOPS_CZE	2007	1 365	37948	27,8	14019,00	10,27	0,37
SP20	2007	3 370	38313	11,4	18629,47	5,53	0,49
K_ROL	2007	354	39785	112,3	25870,51	73,00	0,65
G16	2007	3 202	40345	12,6	20126,14	6,29	0,50
MP65	2007	891	40422	45,4	16620,20	18,66	0,41
ZSS9	2007	3 200	40719	12,7	19492,69	6,09	0,48
SP5	2007	3 473	41075	11,8	15362,29	4,42	0,37
SP27	2007	9 350	41135	4,4	30842,91	3,30	0,75
SP36	2007	3 851	41173	10,7	15343,68	3,98	0,37

## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	zużycie [kWh]	zużycie jedn. kWh/m2	Koszt [zł]	koszt jedn. zł/m2	cena jedn. [zł/kWh]
SP11	2007	3 412	41179	12,1	13264,16	3,89	0,32
BS_RAP	2007	286	41382	144,7	24090,05	84,26	0,58
G22	2007	3 243	41730	12,9	15551,53	4,80	0,37
SP44	2007	2 795	42269	15,1	18660,72	6,68	0,44
SP66	2007	4 643	42320	9,1	15735,25	3,39	0,37
STZN_WAR	2007	2 500	43111	17,2	29927,35	11,97	0,69
XVLO	2007	2 918	43338	14,9	16228,00	5,56	0,37
XLO	2007	2 153	43902	20,4	19826,00	9,21	0,45
ZSTIO_TECH	2007	2 150	43991	20,5	16898,60	7,86	0,38
ZSP1	2007	2 913	45156	15,5	18372,57	6,31	0,41
SP21	2007	3 439	45630	13,3	22840,77	6,64	0,50
G15	2007	1 445	45697	31,6	17321,93	11,98	0,38
ZSB	2007	2 808	45750	16,3	13055,00	4,65	0,29
DD_ZAK	2007	1 692	46577	27,5	16043,67	9,48	0,34
G14	2007	2 389	46890	19,6	17540,16	7,34	0,37
MDK_KO	2007	1 892	46969	24,8	17934,30	9,48	0,38
SP15	2007	2 615	47060	18,0	17369,20	6,64	0,37
MDK_LI	2007	1 038	47230	45,5	13166,09	12,68	0,28
SP48	2007	2 769	47412	17,1	17526,03	6,33	0,37
IXLO	2007	3 499	49524	14,2	17102,66	4,89	0,35
G11	2007	3 291	49663	15,1	24017,59	7,30	0,48
G01	2007	3 930	49692	12,6	21511,09	5,47	0,43
MIW	2007	2 064	49807	24,1	16178,21	7,84	0,32
G21	2007	3 296	49990	15,2	17449,52	5,29	0,35
SP10	2007	3 396	50488	14,9	19837,71	5,84	0,39
IIILO	2007	2 426	51447	21,2	18848,00	7,77	0,37
ZSPS	2007	3 640	51796	14,2	18134,21	4,98	0,35
SP13	2007	3 760	52512	14,0	20990,17	5,58	0,40
PRZY3	2007	2 445	52826	21,6	27247,16	11,14	0,52
SZP_MUR4	2007	1 414	53059	37,5	21003,50	14,85	0,40
SP17	2007	3 740	54923	14,7	24297,20	6,50	0,44
ZSG	2007	2 514	55161	21,9	25523,04	10,15	0,46
MHK_SZ	2007	2 127	55228	26,0	19744,27	9,28	0,36
SP32	2007	3 900	55540	14,2	20306,84	5,21	0,37
G05	2007	3 761	58413	15,5	21234,25	5,65	0,36
G23	2007	3 515	59771	17,0	20791,21	5,91	0,35
SP37	2007	3 204	60330	18,8	26673,17	8,32	0,44
SM_BUK	2007	4 418	60890	13,8	24985,59	5,66	0,41
G20	2007	4 165	61053	14,7	27666,64	6,64	0,45
SP65	2007	3 153	61293	19,4	33382,36	10,59	0,54
G18	2007	2 401	61540	25,6	22394,47	9,33	0,36
ZSOiO	2007	5 552	62162	11,2	19018,77	3,43	0,31
SP9	2007	2 938	62866	21,4	22751,03	7,74	0,36
MOPS_KRA	2007	2 358	63117	26,8	22692,00	9,62	0,36
ZSOiO_INT	2007	3 664	63432	17,3	19407,35	5,30	0,31
SP42	2007	2 075	65272	31,5	26480,36	12,76	0,41
ZSZ	2007	2 433	65720	27,0	39289,00	16,15	0,60
DD_STA	2007	1 987	69470	35,0	21479,17	10,81	0,31
K_ZAD	2007	526	69690	132,5	27028,86	51,39	0,39
SP67	2007	9 387	70218	7,5	57287,59	6,10	0,82
G02	2007	3 588	70320	19,6	14986,24	4,18	0,21
SP34	2007	3 750	70722	18,9	22277,65	5,94	0,32
MOPS_ORK	2007	1 436	75749	52,8	32573,00	22,69	0,43

Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	zużycie [kWh]	zużycie jedn. kWh/m2	Koszt [zł]	koszt jedn. zł/m2	cena jedn. [zł/kWh]
USC	2007	1 843	81576	44,3	33697,75	18,28	0,41
ZSE	2007	3 850	82149	21,3	35081,00	9,11	0,43
SP2	2007	4 567	86460	18,9	30560,81	6,69	0,35
STZN_SZK	2007	5 890	87581	14,9	38903,00	6,60	0,44
SP62	2007	5 332	93308	17,5	33440,34	6,27	0,36
SP1	2007	4 280	93775	21,9	40172,57	9,39	0,43
MDK_S_G_nr2	2007	2 077	99240	47,8	41066,03	19,77	0,41
MOS	2007	2 213	106800	48,3	36657,98	16,57	0,34
ZSI1	2007	4 432	111720	25,2	41676,87	9,40	0,37
SP53	2007	8 742	113174	12,9	46007,66	5,26	0,41
STZN_SCH	2007	3 520	116773	33,2	56733,23	16,12	0,49
KEMP	2007	415	116831	281,8	37673,48	90,87	0,32
SP12	2007	3 726	121080	32,5	42642,56	11,45	0,35
G04	2007	6 241	121214	19,4	55815,93	8,94	0,46
SZP_MUR2	2007	2 571	123893	48,2	35173,50	13,68	0,28
DPS_ZAC	2007	2 057	124261	60,4	47206,07	22,95	0,38
VIIILO	2007	3 499	132880	38,0	47837,00	13,67	0,36
PRZ1	2007	3 840	140445	36,6	73749,38	19,21	0,53
HS_KOL	2007	2 009	154320	76,8	61558,44	30,64	0,40
G10	2007	12 440	188640	15,2	65726,66	5,28	0,35
BWA	2007	2 068	196070	94,8	56245,44	27,20	0,29
SP51	2007	10 244	200898	19,6	76431,09	7,46	0,38
ZSEiO	2007	1 165	204481	175,5	87981,99	75,52	0,43
SZP_MUR1	2007	2 469	211600	85,7	60074,00	24,33	0,28
ZSO7	2007	18 887	383305	20,3	34833,96	1,84	0,09
SZP_STRZ	2007	5 350	468840	87,6	215586,60	40,30	0,46
LOD	2007	6 553	504183	76,9	232429,07	35,47	0,46
UM	2007	4 061	581160	143,1	200388,38	49,35	0,34
PM	2007	14 934	582279	39,0	182028,00	12,19	0,31
GCK	2007	13 273	979311	73,8	268358,68	20,22	0,27
FR_70	2007	10 250	1025229	100,0	246212,00	24,02	0,24
HWS	2007	28 108	1868220	66,5	560466,00	19,94	0,30

**Tabela 11 Obiekty uwzględnione w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Katowice, nie poddane analizie (brak wyodrębnionych środków na termomodernizację)**

Instytucja	Środki finansowe razem, 2009-2012	Działania
Miejski Dom Kultury „Zawodzie”	6 197 440	brak opisu
Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 16	786 877	Realizacja przebudowy i modernizacji budynku oraz zagospodarowanie terenu wokół budynku - na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez MBP w 2005 r. po weryfikacji przez WIN.
Hala Widowiskowo-Sportowa „Spodek”	80 821 585	w tym środki EBI 13 161 700 - Realizacja modernizacji obiektu 'Spodek' w Katowicach, z zakładanym wykorzystaniem funduszy strukt. UE.
Szpital Miejski Murcki w Katowicach	24 500 000	Opracowanie dokumentacji projektowej modernizacji Szpitala Miejskiego Murcki w Katowicach przy ul. Sokołowskiego 2, w celu dostosowania do wymogów sanitarnych, poprzez dobudowę pawilonu łóżkowego obejmującego (na parterze) Centralną Izbę Przyjęć Szpitala wraz z częścią diagnostyczną obsługującą wszystkie Oddziały Szpitala oraz wybudowanie powyżej 3-4 kondygnacji z przeznaczeniem na Oddział Internistyczny połączony łącznikami z budynkami Oddziału Neurologii i Oddziału Chirurgii

Budynki komunalne	777 000	Wymiana okien w budynkach wspólnot w ramach termomodernizacji
Kontynuacja modernizacji budynków komunalnych	39 563 823	W tym środki EBI 4 400 000, Kontynuacja modernizacji budynków komunalnych przy: ul. Mariackiej 10, ul. Uniczowskiej 36, ul. PCK 9, ul. Krasińskiego 9 / Brata Alberta 2, ul. Kościuszki 41, ul. Sienkiewicza 16, ul. Wojewódzkiej 36-38, ul. Szarych Szeregów 62, ul. Ligonja 55, ul. Francuskiej 43, ul. Żwirki i Wigury 9, 9a, ul. Krasińskiego 7 / ul. Brata Alberta 1, ul. Stalmacha 20, ul. Moniuszki 6/11, ul. Chorzowska 9a, ul. Św. Jana 10, ul. Zamenhofska 34 a-d, okna we wspólnotach,
Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji budynków komunalnych (rozpoczynane w 2009 r.)	6 000 000	Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji budynków komunalnych przy: ul. Kordeckiego 3-4, ul. Panewnicka 75, drogi, chodniki i place we władaniu KZGM
Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji budynków komunalnych (rozpoczynane po 2009 r.)	10 650 000	Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji budynków komunalnych w latach 2010-2012 przy: ul. Gen. Hallera 56, 58, 58 a, ul. Wiosny Ludów 24, ul. Mariacka 32, ul. Drzymały 12, ul. Katowicka 48a, ul. Dąbrowskiego 16, ul. Wiosny Ludów 23-37, ul. Stanisława 7,7a, ul. 11 Listopada 6-8, ul. Niepodległości 5, ul. Młyńska 9, ul. Strz. Bytomskich 20,20a, ul. Pod Młynem 6, ul. Piotrowicka 62, ul. Kossutha 11
Przebudowa budynku przy ul. Lwowskiej 7	7 000 000	W tym środki EBI 4 528 000, Realizacja przebudowy budynku z uwzględnieniem nowych funkcji związanych z przeniesieniem V Komisariatów Policji z budynku przy ul. Zamenhofska 15, wraz z wyposażeniem w podst. sprzęt kwatermistrzowski i informatyczny.
Modernizacja obiektu przy ul. Kilińskiego 9 - Żwirki i Wigury 28	10 800 000	Opracowanie dokumentacji projektowej i rozpoczęcie realizacji modernizacji obiektu przy ul. Kilińskiego 9 - Żwirki i Wigury 28
Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji w obiektach kultury planowanych do rozpoczęcia po 2009 r.	10 750 000	Wykonanie analizy funkcjonalno - przestrzennej, opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji w obiektach: MDK "Południe" - filia przy ul. Jankego 136 w latach 2010-2011, MDK "Szopienice" przy ul. Hallera 28 w latach 2011- po 2011, MDK "Ligota" przy ul. Franciszkańskiej w latach 2010-2012.
Miejski Dom Kultury „Zawodzie”	6 197 440	brak opisu
Miejski Dom Kultury „Koszutka” - filia Dąb	7 650 000	Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja modernizacji obiektu i urządzenia terenu przy ul. Krzyżowej.
<b>SUMA</b>	<b>211 694 165</b>	

Tabela 12 Zestawienie kosztów i zużycia wody

Identyfikator	Analizowany rok	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Koszt [zł]	Koszt jednostkowy [zł/m <sup>2</sup> ]	Zużycie [m <sup>3</sup> ]	Zużycie jednostkowe [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Cena jedn. [zł/m <sup>3</sup> ]
K_BUG	2007	555	235143,15	423,99	46174	83,26	5,09
PM	2007	14 934	129995,42	8,70	15407	1,03	8,44
HWS	2007	28 108	102108,50	3,63	15709	0,56	6,50
K_ZAD	2007	526	72310,12	137,47	17479	33,23	4,14
SZP_STRZ	2007	5 350	71637,25	13,39	7478	1,40	9,58
MOS	2007	2 213	70860,21	32,03	16275	7,36	4,35
G04	2007	6 241	64342,49	10,31	8569	1,37	7,51

## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Identyfikator	Analizowany rok	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Koszt [zł]	Koszt jednostkowy [zł/m <sup>2</sup> ]	Zużycie [m <sup>3</sup> ]	Zużycie jednostkowe [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Cena jedn. [zł/m <sup>3</sup> ]
SZP_MUR1	2007	2 469	63610,80	25,77	8456	3,43	7,52
ZSO7	2007	18 887	61080,01	3,23	8078	0,43	7,56
GCK	2007	13 273	57879,04	4,36	9446	0,71	6,13
SP51	2007	10 244	56921,87	5,56	7559	0,74	7,53
SP27	2007	9 350	39824,85	4,26	5275	0,56	7,55
G02	2007	3 588	36720,57	10,23	4844	1,35	7,58
SZP_MUR2	2007	2 571	36136,40	14,06	4804	1,87	7,52
DPS_PRZ	2007	2 734	34478,22	12,61	4570	1,67	7,54
G10	2007	12 440	30985,21	2,49	4097	0,33	7,56
DPS_ZAC	2007	2 057	30931,53	15,04	4062	1,97	7,61
MDK	2007	1 070	27630,60	25,82	3632	3,39	7,61
LOD	2007	6 553	27490,15	4,19	3869	0,59	7,11
MOPS_KRA	2007	2 358	26826,00	11,38	3543	1,50	7,57
ZSI1	2007	4 432	26514,77	5,98	3194	0,72	8,30
G20	2007	4 165	25652,93	6,16	3381	0,81	7,59
K_ROL	2007	354	24592,24	69,39	6139	17,32	4,01
SP62	2007	5 332	22098,99	4,14	2925	0,55	7,56
SP67	2007	9 387	22037,94	2,35	2922	0,31	7,54
SP12	2007	3 726	21942,84	5,89	3465	0,93	6,33
G23	2007	3 515	21506,48	6,12	2862	0,81	7,51
SP32	2007	3 900	21403,70	5,49	2828	0,73	7,57
G16	2007	3 202	20673,92	6,46	2744	0,86	7,53
SP15	2007	2 615	18927,04	7,24	2503	0,96	7,56
SZP_MUR3	2007	872	18677,20	21,42	2483	2,85	7,52
UM	2007	4 061	18483,58	4,55	4199	1,03	4,40
MHK_SZ	2007	2 127	18298,80	8,60	2428	1,14	7,54
STZN_SCH	2007	3 520	17462,00	4,96	1950	0,55	8,95
G21	2007	3 296	17344,20	5,26	2297	0,70	7,55
SP42	2007	2 075	17221,20	8,30	2276	1,10	7,57
STZN_SZK	2007	5 890	16068,00	2,73	1795	0,30	8,95
G7	2007	2 850	15762,00	5,53	2055	0,72	7,67
G05	2007	3 761	15567,18	4,14	2064	0,55	7,54
ZSS9	2007	3 200	14878,14	4,65	1963	0,61	7,58
FR_70	2007	10 250	14842,00	1,45	3629	0,35	4,09
DD_STA	2007	1 987	14498,78	7,30	1646	0,83	8,81
MP93	2007	1 824	14103,58	7,73	1855	1,02	7,60
SP2	2007	4 567	14013,51	3,07	1845	0,40	7,60
SP17	2007	3 740	13560,09	3,63	1772	0,47	7,65
SP48	2007	2 769	13505,94	4,88	1771	0,64	7,63
ZSZ3	2007	3 082	13186,00	4,28	3521	1,14	3,74
SZP_MUR4	2007	1 414	13128,20	9,28	1745	1,23	7,52
DD_ZAK	2007	1 692	12666,41	7,49	1675	0,99	7,56
MDK_S_G_nr2	2007	2 077	12342,21	5,94	1648	0,79	7,49
G14	2007	2 389	12178,54	5,10	1598	0,67	7,62
IIILO	2007	2 426	11914,00	4,91	1491	0,61	7,99
PRZ1	2007	3 840	11321,73	2,95	1408	0,37	8,04
ZSPS	2007	3 640	11175,97	3,07	1548	0,43	7,22
ZSP	2007	3 963	10916,89	2,75	1926	0,49	5,67
VIIILO	2007	3 499	10247,00	2,93	1355	0,39	7,56
DD_TE	2007	1 729	10193,02	5,90	1938	1,12	5,26
SP36	2007	3 851	9935,84	2,58	1306	0,34	7,61
MP25	2007	612	9925,73	16,22	1306	2,13	7,60
MP5	2007	916	9688,47	10,57	1272	1,39	7,62

## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Identyfikator	Analizowany rok	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Koszt [zł]	Koszt jednostkowy [zł/m <sup>2</sup> ]	Zużycie [m <sup>3</sup> ]	Zużycie jednostkowe [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Cena jedn. [zł/m <sup>3</sup> ]
MP51	2007	1 036	9628,93	9,30	1267	1,22	7,60
HS_KOL	2007	2 009	9560,22	4,76	1349	0,67	7,09
SP66	2007	4 643	9502,42	2,05	1245	0,27	7,63
MP71	2007	1 333	9014,54	6,77	1179	0,88	7,65
MP33	2007	775	8944,85	11,53	1175	1,52	7,61
SP20	2007	3 370	8942,99	2,65	1066	0,32	8,39
SP5	2007	3 473	8899,64	2,56	1167	0,34	7,63
SP31	2007	4 440	8890,22	2,00	1162	0,26	7,65
SP1	2007	4 280	8725,24	2,04	1145	0,27	7,62
G19	2007	3 922	8687,53	2,22	1138	0,29	7,63
SP65	2007	3 153	8686,75	2,76	1141	0,36	7,61
SP21	2007	3 439	8633,40	2,51	1110	0,32	7,78
IXLO	2007	3 499	8622,70	2,46	1136	0,32	7,59
OS_SLO	2007	688	8622,51	12,54	839	1,22	10,28
SP9	2007	2 938	8459,09	2,88	1112	0,38	7,61
MP57	2007	708	8422,70	11,89	1115	1,57	7,55
MP82	2007	2 313	8388,67	3,63	1098	0,47	7,64
MOPS_SWID	2007	1 048	8329,00	7,95	1099	1,05	7,58
MP89	2007	731	8327,26	11,39	1103	1,51	7,55
ZSS8	2007	1 200	8158,91	6,80	1069	0,89	7,63
G11	2007	3 291	8132,79	2,47	1063	0,32	7,65
SP34	2007	3 750	8002,57	2,13	1831	0,49	4,37
MP99	2007	817	7926,75	9,70	1043	1,28	7,60
STZN_WAR	2007	2 500	7860,00	3,14	878	0,35	8,95
MOPS_GLIW	2007	1 154	7804,00	6,76	1028	0,89	7,59
MP34	2007	693	7751,72	11,19	1016	1,47	7,63
ZSS10	2007	1 278	7634,72	5,98	1013	0,79	7,54
MP17	2007	334	7484,81	22,41	979	2,93	7,65
G18	2007	2 401	7227,82	3,01	941	0,39	7,68
MP16	2007	998	7103,03	7,12	930	0,93	7,64
MP59	2007	899	7052,67	7,85	921	1,02	7,66
ZSZ	2007	2 433	6890,00	2,83	620	0,25	11,11
SP11	2007	3 412	6719,31	1,97	881	0,26	7,63
G01	2007	3 930	6665,51	1,70	871	0,22	7,65
MP66	2007	615	6527,68	10,61	852	1,39	7,66
MP12	2007	980	6501,59	6,63	848	0,86	7,67
MP30	2007	700	6481,05	9,26	854	1,22	7,59
MOPS_LET	2007	1 381	6388,00	4,63	847	0,61	7,54
MP45	2007	1 040	6374,45	6,13	832	0,80	7,66
SP10	2007	3 396	6321,09	1,86	822	0,24	7,69
MP2	2007	1 150	6199,25	5,39	809	0,70	7,66
ZSOiO_INT	2007	3 664	6140,00	1,68	1424	0,39	4,31
HS_JOZ	2007	964	6057,42	6,28	449	0,47	13,49
MP91	2007	1 649	6032,06	3,66	788	0,48	7,65
ZL_WOJ	2007	1 135	5909,01	5,20	1371	1,21	4,31
MP39	2007	657	5801,21	8,83	755	1,15	7,68
MDK_ZA	2007	1 800	5722,03	3,18	624	0,35	9,17
MP90	2007	936	5720,60	6,11	747	0,80	7,66
VILO	2007	1 984	5649,22	2,85	768	0,39	7,36
MP97	2007	1 578	5630,49	3,57	693	0,44	8,12
MP20	2007	1 142	5616,43	4,92	730	0,64	7,69
MP26	2007	731	5551,48	7,59	727	0,99	7,64
VLO	2007	2 329	5528,00	2,37	1249	0,54	4,43

## Założenia do „Programu termomodernizacji obiektów i budynków miasta Katowice”

Identyfikator	Analizowany rok	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Koszt [zł]	Koszt jednostkowy [zł/m <sup>2</sup> ]	Zużycie [m <sup>3</sup> ]	Zużycie jednostkowe [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Cena jedn. [zł/m <sup>3</sup> ]
SP45	2007	2 097	5519,67	2,63	686	0,33	8,05
ZSE	2007	3 850	5510,00	1,43	1131	0,29	4,87
MP6	2007	1 934	5509,36	2,85	698	0,36	7,89
MP85	2007	789	5436,49	6,89	683	0,87	7,96
MP73	2007	828	5418,58	6,54	638	0,77	8,49
MIW	2007	2 064	5416,02	2,62	724	0,35	7,48
MDK_LI	2007	1 038	5395,47	5,20	491	0,47	10,99
MP61	2007	613	5386,91	8,79	700	1,14	7,70
SP22	2007	2 478	5348,95	2,16	651	0,26	8,22
MP19	2007	559	5324,12	9,52	686	1,23	7,76
MP72	2007	706	5162,30	7,32	661	0,94	7,81
MP21	2007	682	5145,39	7,54	668	0,98	7,70
MP63	2007	593	5061,28	8,54	656	1,11	7,72
MP14	2007	1 194	5052,19	4,23	655	0,55	7,71
MOPS_CZE	2007	1 365	5020,00	3,68	922	0,68	5,44
MP84	2007	900	4919,76	5,47	637	0,71	7,72
ZSG	2007	2 514	4911,37	1,95	1144	0,46	4,29
G22	2007	3 243	4877,19	1,50	630	0,19	7,74
G8	2007	4 031	4855,64	1,20	625	0,16	7,77
MP32	2007	1 083	4824,48	4,46	623	0,58	7,74
MP27	2007	972	4788,70	4,93	621	0,64	7,71
PRZY3	2007	2 445	4572,07	1,87	700	0,29	6,53
MP64	2007	595	4494,65	7,56	581	0,98	7,74
SP44	2007	2 795	4464,92	1,60	575	0,21	7,77
MOPS_MOR	2007	1 047	4317,00	4,12	569	0,54	7,59
MP48	2007	850	4290,09	5,05	561	0,66	7,65
SP29	2007	2 799	4283,18	1,53	968	0,35	4,42
XLO	2007	2 153	4250,00	1,97	439	0,20	9,68
MP1	2007	678	4217,98	6,22	544	0,80	7,75
ZL_TYS	2007	1 025	4172,08	4,07	968	0,94	4,31
PPP1	2007	1 009	4168,59	4,13	506	0,50	8,24
ZSS11	2007	2 260	4163,63	1,84	520	0,23	8,01
PRZY13	2007	1 806	4041,48	2,24	647	0,36	6,25
SP13	2007	3 760	3992,47	1,06	878	0,23	4,55
MOPS_GLO	2007	580	3936,18	6,79	509	0,88	7,73
ZSOiO	2007	5 552	3924,72	0,71	496	0,09	7,91
ZSH	2007	967	3891,81	4,03	491	0,51	7,93
MP58	2007	530	3889,57	7,34	504	0,95	7,72
MP50	2007	694	3865,06	5,57	484	0,70	7,99
MP49	2007	660	3838,10	5,82	493	0,75	7,79
SP19	2007	2 700	3806,06	1,41	490	0,18	7,77
ZL_LIG	2007	1 242	3771,25	3,04	875	0,70	4,31
MP13	2007	1 215	3740,99	3,08	469	0,39	7,98
ZSS7	2007	807	3740,34	4,63	468	0,58	7,99
G15	2007	1 445	3590,81	2,48	767	0,53	4,68
MP47	2007	1 022	3572,29	3,50	455	0,45	7,85
MDK_S_G	2007	3 189	3565,55	1,12	456	0,14	7,82
ZSP1	2007	2 913	3557,37	1,22	667	0,23	5,33
MP65	2007	891	3447,32	3,87	453	0,51	7,61
MP3	2007	449	3369,81	7,51	429	0,96	7,86
MP94	2007	1 227	3325,82	2,71	416	0,34	7,99
MP60	2007	1 596	3314,31	2,08	435	0,27	7,62
XVLO	2007	2 918	3194,00	1,09	737	0,25	4,33

Identyfikator	Analizowany rok	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Koszt [zł]	Koszt jednostkowy [zł/m <sup>2</sup> ]	Zużycie [m <sup>3</sup> ]	Zużycie jednostkowe [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Cena jedn. [zł/m <sup>3</sup> ]
MP92	2007	486	3182,20	6,55	407	0,84	7,82
BS_RAP	2007	286	3173,17	11,10	5388	18,85	0,59
ZSTiO2	2007	2 991	3165,00	1,06	734	0,25	4,31
DD_TE_1	2007	518	3146,69	6,08	637	1,23	4,94
SZP_MUR8	2007	663	3112,90	4,70	414	0,62	7,52
ZSL	2007	1 660	3103,00	1,87	402	0,24	7,72
MDK_KO	2007	1 892	3091,07	1,63	422	0,22	7,32
MP75	2007	369	3062,42	8,30	385	1,04	7,95
KEMP	2007	415	3032,37	7,31	654	1,58	4,64
MP38	2007	627	2939,97	4,69	372	0,59	7,90
MP56	2007	206	2937,06	14,23	376	1,82	7,81
MP46	2007	300	2861,40	9,54	365	1,22	7,84
MP62	2007	269	2720,29	10,10	347	1,29	7,84
ZL_BYT	2007	943	2672,20	2,83	620	0,66	4,31
MP40	2007	372	2661,93	7,16	339	0,91	7,85
STLiA_JAN	2007	716	2587,32	3,61	600	0,84	4,31
ZSB	2007	2 808	2488,00	0,89	344	0,12	7,23
BWA	2007	2 068	2349,00	1,14	583	0,28	4,03
ZSS12	2007	1 274	2348,92	1,84	295	0,23	7,96
ZL_ORD	2007	983	2336,02	2,38	542	0,55	4,31
MP81	2007	192	2144,93	11,17	269	1,40	7,97
ZSEiO	2007	1 165	1997,92	1,71	464	0,40	4,31
SP37	2007	3 204	1992,39	0,62	381	0,12	5,23
MP41	2007	734	1926,24	2,63	236	0,32	8,16
BS_Z	2007	402	1798,37	4,47	579	1,44	3,11
USC	2007	1 843	1569,70	0,85	367	0,20	4,28
ZSTiO_TECH	2007	2 150	1327,97	0,62	306	0,14	4,34
MDK_S_G_nr1	2007	924	1140,30	1,23	137	0,15	8,32
MOPS_DEB	2007	212	995,00	4,69	128	0,60	7,77
MBP32	2007	733	796,80	1,09	88	0,12	9,05
MDK_POL	2007	605	781,44	1,29	104	0,17	7,51
MDK_POL_3	2007	313	761,01	2,43	149	0,48	5,11
MOPS_MIK	2007	188	722,00	3,84	95	0,51	7,60
MBP14	2007	690	684,04	0,99	75	0,11	9,12
MBP16	2007	705	513,04	0,73	56	0,08	9,16
MP43	2007	105	469,88	4,48	41	0,39	11,46
MDK_S_G_nr2G	2007	322	451,87	1,40	45	0,14	10,04
SZP_MUR5	2007	33	406,00	12,30	54	1,64	7,52
MHK_RY	2007	1 073	336,14	0,31	20	0,02	16,81
STLiA_3MAJA	2007	526	319,04	0,61	75	0,14	4,26
STLiA_AND	2007	392	310,44	0,79	72	0,18	4,31
SZP_MUR6	2007	80	270,70	3,39	36	0,45	7,52
SM_BUK	2007	4 418	22,46	0,01	5	0,00	4,49

Tabela 13 Zestawienie obiektów – jednostki zarządzające

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
ASP	ASP	KZGM
BIB_Jan136	Biblioteka	KZGM
Biu_Kos11	Biura	KZGM
Biu_KZGM	Biura KZGM	KZGM
Biu_swJ10	Biura	KZGM

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
Biu_ZOJO	ZOJO	KZGM
BM-U	Budynek mieszkalno-użytkowy	KZGM
BS_POD	Boisko Sportowe „Podlesianka”	MOSiR
BS_RAP	Boisko Sportowe „Rapid”	MOSiR
BS_Z	Boisko Sportowe przy ul. Boya Żeleńskiego	MOSiR
BU_pIW12A	Budynek użytkowy	KZGM
bUM_3M7	Biura UM	KZGM
bUM_M2P5	Biura UM	KZGM
bUM_M9	Biura UM	KZGM
bUM_R13	Biura UM	KZGM
bUM_WL24	Biura UM	KZGM
BWA	Galeria Sztuki Współczesnej BWA	Jednostka samodzielna
DD_STA	Dom Dziecka „Stanica”	Jednostka samodzielna
DD_TE	Dom Dziecka „Tęcza”	Jednostka samodzielna
DD_TE_1	Oddział Domu Dziecka „Tęcza”	Jednostka samodzielna
DD_ZAK	Dom Dziecka „Zakątek”	Jednostka samodzielna
DK_Fr25	Dom kultury	KZGM
DPRES	Bud.użytkowy DOM PRASY	KZGM
DPS_PRZ	Dom Pomocy Społecznej „Przystań”	Jednostka samodzielna
DPS_ZAC	Dom Pomocy Społecznej „Zacisze”	Jednostka samodzielna
FR_70	Zespół budowlany Francuska 70	Jednostka samodzielna
G_Społ	Gimnazjum społeczne	KZGM
G01	Gimnazjum Nr 1	ZOJO
G02	Gimnazjum Nr 2	ZOJO
G03	Gimnazjum Nr 3	ZOJO
G04	Gimnazjum Nr 4	ZOJO
G05	Gimnazjum Nr 5	ZOJO
G07	Gimnazjum Nr 7	ZOJO
G09	Gimnazjum nr 9 im. Romualda Traugutta	ZOJO
G10	Gimnazjum nr 10	Jednostka samodzielna
G11	Gimnazjum Nr 11	ZOJO
G12	Gimnazjum Nr 12	ZOJO
G14	Gimnazjum Nr 14	ZOJO
G15	Gimnazjum nr 15	Jednostka samodzielna
G16	Gimnazjum Nr 16	ZOJO
G18	Gimnazjum Nr 18	ZOJO
G19	Gimnazjum Nr 19	ZOJO
G20	Gimnazjum Nr 20	ZOJO
G21	Gimnazjum nr 21 im Adeli Korczyńskiej w Katowicach	Jednostka samodzielna
G22	Gimnazjum Nr 22	ZOJO
G23	Gimnazjum Nr 23	ZOJO
G7	Zespół Szkół nr 7 im Stanisława Mastalerza	Jednostka samodzielna
G8	Gimnazjum Nr 8 im Królowej Jadwigi	Jednostka samodzielna
GCK	Górnśląskie Centrum Kultury	Jednostka samodzielna
HS_JOZ	Hala Sportowa „Józefowska”	MOSiR
HS_KOL	Hala Sportowa „Kolejarz”	MOSiR
HWS	Hala Widowiskowo-Sportowa „Spodek”	Jednostka samodzielna
IIILO	III Liceum Ogólnokształcące im Adama Mickiewicza	Jednostka samodzielna
IXLO	IX Liceum Ogólnokształcące im. H. Sienkiewicza	Jednostka samodzielna
K_BUG	Kapielisko „Bugla”	MOSiR
K_ROL	Kapielisko „Rolna”	MOSiR
K_ZAD	Kapielisko „Zadole”	MOSiR
KEMP	Kemping „Camping 215”	MOSiR

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
KK	Klub katolicki	KZGM
KZGM_b	Biura KZGM	KZGM
L_Społ	Liceum społeczne	KZGM
LM_MOPS	Lokale mieszkalne + MOPS	KZGM
LOD	Lodowisko „Jantor”	MOSiR
MBP14	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 14	Jednostka samodzielna
MBP16	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 16	Jednostka samodzielna
MBP32	Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 32	Jednostka samodzielna
MDK	Młodzieżowy Dom Kultury	ZOJO
MDK_KO	Miejski Dom Kultury „Koszutka”	Jednostka samodzielna
MDK_LI	Miejski Dom Kultury „Ligota”	Jednostka samodzielna
MDK_POL	Miejski Dom Kultury „Południe” w Katowicach	Jednostka samodzielna
MDK_POL_3	Miejski Dom Kultury „Południe” w Katowicach - filia nr 3	Jednostka samodzielna
MDK_S_G	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec”	Jednostka samodzielna
MDK_S_G_nr1	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec” - filia nr 1	Jednostka samodzielna
MDK_S_G_nr2	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec” - filia nr 2	Jednostka samodzielna
MDK_S_G_nr2 G	Miejski Dom Kultury „Szopienice-Giszowiec” - filia nr 2 – Gawlikówka	Jednostka samodzielna
MDK_ZA	Miejski Dom Kultury „Zawodzie”	Jednostka samodzielna
MHK_RY	Muzeum Historii Katowic	Jednostka samodzielna
MHK_SZ	Muzeum Historii Katowic	Jednostka samodzielna
MIW	Miejska Izba Wyrzeźwien	Jednostka samodzielna
MOPS_CZE	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_DEB	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_GLIW	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_GLO	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_KRA	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_LET	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_MIK	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_MOR	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_OBL	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_ORK	MOPS Katowice	MOPS
MOPS_SWID	MOPS Katowice	MOPS
MOS	Mieędzyszkolny Ośrodek Sportowy	Jednostka samodzielna
MP1	Miejskie Przedszkole Nr 1	ZOJO
MP10	Miejskie Przedszkole Nr 10	ZOJO
MP12	Miejskie Przedszkole Nr 12	ZOJO
MP12a	Miejskie Przedszkole Nr 12 filia	ZOJO
MP13	Miejskie Przedszkole Nr 13	ZOJO
MP14	Miejskie Przedszkole Nr 14	ZOJO
MP15	Miejskie Przedszkole Nr 15	ZOJO
MP16	Miejskie Przedszkole Nr 16	ZOJO
MP17	Miejskie Przedszkole Nr 17	ZOJO
MP19	Miejskie Przedszkole Nr 19	ZOJO
MP2	Miejskie Przedszkole Nr 2	ZOJO
MP20	Miejskie Przedszkole Nr 20	ZOJO
MP21	Miejskie Przedszkole Nr 21	ZOJO
MP22	Miejskie Przedszkole Nr 22	ZOJO
MP23	Miejskie Przedszkole Nr 23	ZOJO
MP24	Miejskie Przedszkole Nr 24	ZOJO
MP25	Miejskie Przedszkole Nr 25	ZOJO
MP26	Miejskie Przedszkole Nr 26	ZOJO
MP27	Miejskie Przedszkole Nr 27	ZOJO
MP3	Miejskie Przedszkole Nr 3	ZOJO

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
MP30	Miejskie Przedszkole Nr 30	ZOJO
MP32	Miejskie Przedszkole Nr 32	ZOJO
MP33	Miejskie Przedszkole Nr 33	ZOJO
MP34	Miejskie Przedszkole Nr 34	ZOJO
MP35	Miejskie Przedszkole Nr 35	ZOJO
MP36	Miejskie Przedszkole Nr 36	ZOJO
MP38	Miejskie Przedszkole Nr 38	ZOJO
MP39	Miejskie Przedszkole Nr 39	ZOJO
MP4	Miejskie Przedszkole Nr 4	ZOJO
MP40	Miejskie Przedszkole Nr 40	ZOJO
MP40a	Miejskie Przedszkole Nr 40a	ZOJO
MP40b	Miejskie Przedszkole Nr 40b	ZOJO
MP41	Miejskie Przedszkole Nr 41	ZOJO
MP42	Miejskie Przedszkole Nr 42	ZOJO
MP43	Miejskie Przedszkole Nr 43	ZOJO
MP43b	Miejskie Przedszkole Nr 43b	ZOJO
MP43c	Miejskie Przedszkole Nr 43c	ZOJO
MP45	Miejskie Przedszkole Nr 45	ZOJO
MP46	Miejskie Przedszkole Nr 46	ZOJO
MP47	Miejskie Przedszkole Nr 47	ZOJO
MP48	Miejskie Przedszkole Nr 48	ZOJO
MP49	Miejskie Przedszkole Nr 49	ZOJO
MP5	Miejskie Przedszkole Nr 5	ZOJO
MP50	Miejskie Przedszkole Nr 50	ZOJO
MP51	Miejskie Przedszkole Nr 51	ZOJO
MP52	Miejskie Przedszkole Nr 52	ZOJO
MP55	Miejskie Przedszkole Nr 55	ZOJO
MP56	Miejskie Przedszkole Nr 56	ZOJO
MP57	Miejskie Przedszkole Nr 57	ZOJO
MP58	Miejskie Przedszkole Nr 58	ZOJO
MP59	Miejskie Przedszkole Nr 59	ZOJO
MP6	Miejskie Przedszkole Nr 6	ZOJO
MP60	Miejskie Przedszkole Nr 60	ZOJO
MP61	Miejskie Przedszkole Nr 61	ZOJO
MP62	Miejskie Przedszkole Nr 62	ZOJO
MP63	Miejskie Przedszkole Nr 63	ZOJO
MP64	Miejskie Przedszkole Nr 64	ZOJO
MP65	Miejskie Przedszkole Nr 65	ZOJO
MP66	Miejskie Przedszkole Nr 66	ZOJO
MP67	Miejskie Przedszkole Nr 67	ZOJO
MP70	Miejskie Przedszkole Nr 70	ZOJO
MP71	Miejskie Przedszkole Nr 71	ZOJO
MP72	Miejskie Przedszkole Nr 72	ZOJO
MP73	Miejskie Przedszkole Nr 73	ZOJO
MP74	Miejskie Przedszkole Nr 74	ZOJO
MP75	Miejskie Przedszkole Nr 75	ZOJO
MP76	Miejskie Przedszkole Nr 76	ZOJO
MP77	Miejskie Przedszkole Nr 77	ZOJO
MP78	Miejskie Przedszkole Nr 78	ZOJO
MP80	Miejskie Przedszkole Nr 80	ZOJO
MP80a	Miejskie Przedszkole Nr 80a	ZOJO
MP81	Miejskie Przedszkole Nr 81	ZOJO
MP82	Miejskie Przedszkole Nr 82	ZOJO

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
MP84	Miejskie Przedszkole Nr 84	ZOJO
MP85	Miejskie Przedszkole Nr 85	ZOJO
MP87	Miejskie Przedszkole Nr 87	ZOJO
MP88	Miejskie Przedszkole Nr 88	ZOJO
MP89	Miejskie Przedszkole Nr 89	ZOJO
MP9	Miejskie Przedszkole Nr 9	ZOJO
MP90	Miejskie Przedszkole Nr 90	ZOJO
MP91	Miejskie Przedszkole Nr 91	ZOJO
MP92	Miejskie Przedszkole Nr 92	ZOJO
MP93	Miejskie Przedszkole Nr 93	ZOJO
MP94	Miejskie Przedszkole Nr 94	ZOJO
MP95	Miejskie Przedszkole Nr 95	ZOJO
MP97	Miejskie Przedszkole Nr 97	ZOJO
MP99	Miejskie Przedszkole Nr 99	ZOJO
OS_SLO	Ośrodek Sportowy „Słowian”	MOSiR
OS_SZO	Ośrodek Sportowy „Szopienice	MOSiR
P_I15A	Przedszkole	KZGM
P_LM_U15A	Przychodnia i lokal mieszkalny	KZGM
P_SM_LM	Poczta, straż miejska i lokale mieszkalne	KZGM
PiDSb	Poczta i dom seniora, biura	KZGM
PiP_D3	Przedszkole i przychodnia	KZGM
PiSZ_O2	Przychodnia i szpital (pustostan)	KZGM
PM	Pałac Młodzieży im prof. A Kamińskiego	Jednostka samodzielna
PPP1	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 1	ZOJO
PPP2	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 2	ZOJO
PPP3	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 3	ZOJO
PPP5	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 5	ZOJO
PRZ1	Przychodnia nr 1	Jednostka samodzielna
PRZY13	Przychodnia nr 13	Jednostka samodzielna
PRZY3	Przychodnia nr 3	Jednostka samodzielna
PU_Ty3	Pawilon użytkowy	KZGM
PU_Ty5	Pawilon użytkowy	KZGM
PU_Ty82	Pawilon użytkowy	KZGM
PU_WL39	Pawilon użytkowy	KZGM
PUP	Powiatowy Urząd Pracy	KZGM
Puz_J11	Pawilon użytkowy	KZGM
SM_BUK	Stadion miejski przy ul. Bukowej	MOSiR
SP_B_LM_SzS z	Straż pożarna i biblioteka oraz lokal mieszkalny	KZGM
SP1	Szkoła Podstawowa Nr 1	ZOJO
SP10	Szkoła Podstawowa Nr 10	ZOJO
SP11	Szkoła Podstawowa nr 11 z Oddz. Integracyjnym im T Kościuszki	Jednostka samodzielna
SP12	Szkoła Podstawowa Nr 12	ZOJO
SP13	Szkoła Podstawowa nr 13 im św Barbary w Katowicach	Jednostka samodzielna
SP15	Szkoła Podstawowa Nr 15	ZOJO
SP17	Szkoła Podstawowa Nr 17	ZOJO
SP19	Szkoła Podstawowa Nr 19	ZOJO
SP2	Szkoła Podstawowa Nr 2	ZOJO
SP20	Szkoła Podstawowa Nr 20	ZOJO
SP21	Szkoła Podstawowa Nr 21	ZOJO
SP22	Szkoła Podstawowa Nr 22	ZOJO
SP27	Szkoła Podstawowa Nr 27	ZOJO
SP29	Szkoła Podstawowa Nr 29	ZOJO
SP31	Szkoła Podstawowa Nr 31	ZOJO

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
SP32	Szkoła Podstawowa Nr 32	ZOJO
SP34	Szkoła Podstawowa nr 34 im Mikołaja Kopernika	Jednostka samodzielna
SP36	Szkoła Podstawowa Nr 36	ZOJO
SP37	Szkoła Podstawowa Nr 37	ZOJO
SP42	Szkoła Podstawowa Nr 42	ZOJO
SP44	Szkoła Podstawowa Nr 44	ZOJO
SP45	Szkoła Podstawowa Nr 45	ZOJO
SP48	Szkoła Podstawowa Nr 48	ZOJO
SP5	Szkoła Podstawowa Nr 5	ZOJO
SP51	Szkoła Podstawowa Nr 51	ZOJO
SP53	Szkoła Podstawowa Nr 53	ZOJO
SP62	Szkoła Podstawowa Nr 62	ZOJO
SP65	Szkoła Podstawowa Nr 65	ZOJO
SP66	Szkoła Podstawowa Nr 66	ZOJO
SP67	Szkoła Podstawowa Nr 67	ZOJO
SP9	Szkoła Podstawowa Nr 9	ZOJO
SPR	Specjalistyczna Poradnia Rodzinna	ZOJO
STLiA_3MAJA	Śląski Teatr Lalki i Aktora „ATENEUM”	Jednostka samodzielna
STLiA_AND	Śląski Teatr Lalki i Aktora „ATENEUM”	Jednostka samodzielna
STLiA_JAN	Śląski Teatr Lalki i Aktora „ATENEUM”	Jednostka samodzielna
STZN_SCH	Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe – Budynek Szkolnego schroniska Młodzieżowego „Ślaczek”	Jednostka samodzielna
STZN_SZK	Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe – Budynek Szkoły	Jednostka samodzielna
STZN_WAR	Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe – Budynek Warsztatów Szkolnych	Jednostka samodzielna
SZP_MUR1	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek chirurgii	Jednostka samodzielna
SZP_MUR2	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek neurologii	Jednostka samodzielna
SZP_MUR3	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek chorób wewnętrznych	Jednostka samodzielna
SZP_MUR4	Szpital Miejski Murcki w Katowicach- budynek zakładu pielęgnacyjno-opiekuńczego	Jednostka samodzielna
SZP_MUR5	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek byłej spalarni	Jednostka samodzielna
SZP_MUR6	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek wymiennikowni ciepła	Jednostka samodzielna
SZP_MUR7	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek kostnicy	Jednostka samodzielna
SZP_MUR8	Szpital Miejski Murcki w Katowicach-budynek administracji	Jednostka samodzielna
SZP_STRZ	Szpital im. Prof. E. Micharowskiego	Jednostka samodzielna
UM	Zespół budynków Urzędu Miasta Katowice	Jednostka samodzielna
Uprac_P14	Urząd Pracy	KZGM
USC	Urząd Stanu Cywilnego	Jednostka samodzielna
VIIILO	VIII Liceum Ogólnokształcące im M Skłodowskiej Curie	Jednostka samodzielna
VILO	VI LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. JANA DŁUGOSZA	Jednostka samodzielna
VLO	V Liceum Ogólnokształcące im. Wł. Broniewskiego w Katowicach	Jednostka samodzielna
XLO	X Liceum Ogólnokształcące im. I.J.Paderwskiego	Jednostka samodzielna
XVLO	XV Liceum Ogólnokształcące im. rtm. W Pileckiego	Jednostka samodzielna
ZL_BYT	Oddział Żłobka Miejskiego	Jednostka samodzielna
ZL_LIG	Oddział Żłobka Miejskiego	Jednostka samodzielna
ZL_ORD	Oddział Żłobka Miejskiego	Jednostka samodzielna
ZL_SZEP	Oddział Żłobka Miejskiego	Jednostka samodzielna
ZL_TYS	Oddział Żłobka Miejskiego	Jednostka samodzielna
ZL_WOJ	Oddział Żłobka Miejskiego	Jednostka samodzielna
ZS7	Zespół Szkół nr 7 im Stanisława Mastalerza	Jednostka samodzielna
ZSB	Zespół Szkół Budowlanych	Jednostka samodzielna
ZSE	Zespół Szkół Ekonomicznych	Jednostka samodzielna
ZSEiO	Zespół Szkół Elektrycznych i Ogólnokształcące	Jednostka samodzielna
ZSG	Zespół Szkół Gastronomicznych im Gustawa Morcinka	Jednostka samodzielna
ZSH	Zespół Szkół Handlowych im B Prusa	Jednostka samodzielna
ZS11	Zespół Szkół Integracyjnych nr 1	Jednostka samodzielna

Identyfikator	Nazwa	Jednostka zarządzająca
ZSI1	Zespół Szkół Integracyjnych 1	ZOJO
ZSL	Zespół Szkół Łączności	Jednostka samodzielna
ZSO22	Zespół Szkół Ogólnokształcących 22	ZOJO
ZSO7	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 7	ZOJO
ZSOiO	Zespół Szkół Odzieżowych i Ogólnokształcących im Z Kossak	Jednostka samodzielna
ZSOiO_INT	Zespół Szkół Odzieżowych i Ogólnokształcących im Z Kossak internat	Jednostka samodzielna
ZSP	Zespół Szkolno Przedszkolny dla Dzieci Nieusłyszących i Słabo Słyszących	ZOJO
ZSP1	Zespół Szkolno – Przedszkolny nr 1	Jednostka samodzielna
ZSPS	Zespół Szkół Przemysłu Spożywczego im J Rymera I Woj. Śląskiego	Jednostka samodzielna
ZSS10	Zespół Szkół Specjalnych Nr 10	ZOJO
ZSS11	Zespół Szkół Specjalnych Nr 11	ZOJO
ZSS12	Zespół Szkół Specjalnych Nr 12	ZOJO
ZSS7	Zespół Szkół Specjalnych Nr 7	ZOJO
ZSS8	Zespół Szkół Specjalnych Nr 8	ZOJO
ZSS9	Zespół Szkół Specjalnych Nr 9	ZOJO
ZSTiO_TECH	Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im gen S Kaliskiego	Jednostka samodzielna
ZSTiO2	Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących nr 2 w Katowicach	Jednostka samodzielna
ZSZ	Zespół Szkół Zawodowych im R Mielczarskiego	Jednostka samodzielna
ZSZ3	Zespół Szkół Zawodowych nr 3 im. Adama Kocura	Jednostka samodzielna
ZSZS6	Zespół Szkół Zawodowych Specjalnych nr 6	ZOJO



## Zadania i sposoby współpracy podmiotów w tworzeniu i realizacji wizji „Katowice – Miasto zrównoważonej gospodarki energetycznej”

Autor:  
Piotr Kukła  
Szymon Liszka



Katowice, marzec 2009

W lipcu 2008 r. miasto Katowice oraz Fundacja na rzecz Efektywnego wykorzystania Energii w Katowicach podpisały Deklarację Współpracy w ramach projektu „PEPESEC - Partnerstwo w planowaniu energetycznym narzędziem dla realizacji zrównoważonej energii w miastach i gminach” (Partnership Energy Planning as a tool for realising European Sustainable Energy Communities) - <http://www.pepesecc.eu/> .

Zadaniem projektu PEPESEC jest zebranie dotychczasowych doświadczeń i narzędzi oraz wykorzystanie ich praktycznie w planowaniu energetycznym. Innowacja polega na równoległym prowadzeniu prac w tym zakresie przez samorządy lokalne z różnych państw europejskich, ciągłej wymianie doświadczeń, wzajemnym wspieraniu i inspiracji w rozwiązywaniu problemów.

W projekcie biorą udział instytucje i gminy z następujących krajów: Szwecja, Wielka Brytania, Włochy, Hiszpania, Grecja, Polska.

Jednym z zadań projektu PEPESEC jest opracowanie niniejszego dokumentu „Zadania i sposoby współpracy podmiotów w tworzeniu i realizacji wizji – Katowice – Miasto zrównoważonej gospodarki energetycznej” zawierającego propozycję składu i regulaminu pracy Rady ds. zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej Miasta.

### **Propozycja składu i regulaminu pracy Rady ds. zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej Miasta Katowice.**

Biorąc pod uwagę obowiązki, jakie na gminę nakładają:

- art 7 ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 roku (tekst jednolity Dz.U. Nr 142 póź. 1591 z 12.10.2001r.),
- art. 18, 19 oraz 20 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku (tekst jednolity Dz.U. Nr 89 póź. 625 z 16.05.2006r.),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku z marca 2009r.

Prezydent Miasta Katowice powołuje Radę na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Gospodarki Energetycznej Miasta Katowice.

#### **I. Cel działania Rady**

Celem funkcjonowania Rady na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Gospodarki Energetycznej Miasta Katowice jest inicjowanie i koordynacja działań oraz opiniowanie i doradztwo dla wspierania polityki i działań Gminy na rzecz

zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej i ochrony środowiska. Generalnym celem działań Rady jest pobudzenie wszystkich lokalnych podmiotów na rzecz inicjowania i realizacji przedsięwzięć efektywnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz aktywne ich włączenie w proces społecznego planowania zaopatrzenia Gminy w energię jak również poprawy warunków środowiska między innymi przez eliminację niskiej emisji.

## II. Zadania Rady

1. Przedstawianie propozycji działań w zakresie zrównoważonej gospodarki energetycznej Gminy.
2. Inspirowanie rzeczowo właściwych instytucji i firm do opracowania i realizacji programów oraz przedsięwzięć w zakresie zrównoważonej gospodarki energetycznej i poprawy stanu środowiska naturalnego.
3. Ocena etapowych i końcowych rozwiązań polityki energetycznej na szczeblu Gminy, w szczególności założeń, planów i programów energetycznych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.
4. Wypracowywanie kompromisowych rozwiązań między potrzebą regulacji przez Gminę lokalnego rynku energii przez plany i programy, a interesem społeczności lokalnej i podmiotów funkcjonujących na tym rynku.
5. Okresowe monitorowanie zmian w gospodarce energetycznej Gminy.

Do zadań Rady należało będzie także wsparcie w osiągnięciu celów zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy, jak:

- a. bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia lokalnej gospodarki i handlu, sfery użyteczności publicznej i mieszkańców Gminy,
- b. racjonalizacji kosztów usług energetycznych pozwalających:
  - *Gminie* - na zmniejszenie rachunków energetycznych za utrzymane sfery publicznej,
  - *lokalnej gospodarce* - na wzrost konkurencyjności jej towarów i usług,
  - *mieszkańcom* - na zmniejszenie wydatków za nośniki energii przy jednoczesnym dobrym spełnieniu ich funkcji energetycznych (ogrzewanie, oświetlenie, ciepła woda, napędy, itp.).
- c. zmniejszenie obciążenia środowiska - głównie poprawy jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zarówno w skali lokalnej - Gmina, w skali regionalnej - Powiat, Województwo, jak i w skali globalnej - Kraj, Świat,
- d. komunikacji ze społecznością Gminy i pozyskiwanie akceptacji dla działań Gminy i podmiotów działających na jej obszarze, na rzecz bezpiecznej, efektywnej ekonomicznie i przyjaznej środowisku gospodarki energetycznej,
- e. stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy przez promowanie i realizację efektywnych energetycznie i przyjaznych środowisku inwestycji, w tym odnawialnych źródeł energii.

### **III. Struktura Rady**

Podstawowy, stały skład Rady stanowią reprezentanci znaczących reprezentatywnych podmiotów dla realizacji jej zadań:

1. Przedsiębiorstwa energetyczne:

- Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze,
- PEC Katowice SA,
- Zakłady Energetyki Ciepłej SA,
- EC Szopienice Sp. z o.o.
- Vattenfall Sp. z o.o.,

2. Reprezentanci instytucji naukowych w Katowicach:

- Główny Instytut Górnictwa w Katowicach,
- Uniwersytet Śląski w Katowicach,

3. Przedstawiciel organizacji pozarządowych:

- Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii,

4. Wyznaczeni przez Prezydenta pracownicy Urzędu Miasta Katowice z następujących wydziałów:

- Wydział Rozwoju Miasta,
- Wydział Gospodarki Komunalnej,
- Wydział Kształtowania Środowiska,
- Wydział Informacji i Promocji,
- Wydział Planowania Przestrzennego.

Oprócz stałych członków Rady na posiedzenia mogą być zapraszane przez Przewodniczącego Rady lub Prezydenta inne osoby lub instytucje związane z tematem danego posiedzenia.

## **Regulamin funkcjonowania Rady.**

1. Rada powołana jest przez Prezydenta Miasta Katowice i działa aż do odwołania.
2. Rada jest organem opiniującym i doradczym dla Prezydenta Miasta Katowice.
3. Rada składa się z członków stałych reprezentujących instytucje i firmy odpowiedzialne za planowanie, koordynację i realizację lokalnej polityki energetycznej.
4. Oprócz stałych członków Rady na posiedzenia mogą być zapraszane przez Przewodniczącego Rady lub Prezydenta Miasta inne osoby lub instytucje związane z tematem danego posiedzenia.
5. Rada wyraża swoje opinie i propozycje na spotkaniach. W czasie między posiedzeniami Radę reprezentuje Przewodniczący Rady.
6. Skład Rady wyznacza Prezydent Miasta Katowice powołującym Radę w zarządzeniu w tym Przewodniczącego Rady.
7. Posiedzenia Rady zwołuje zwykle Przewodniczący Rady. Prezydent Miasta ma prawo do zwoływania posiedzenia Rady oraz prawo do osobistego udziału lub wyznaczenia swojego przedstawiciela do uczestnictwa w posiedzeniu Rady. Posiedzenie Rady zwołuje się również na wniosek 1/3 członków (4 osoby).
8. Posiedzenia Rady zwołuje się w miarę potrzeb związanych z uchwalaniem, procesem realizacji i oceną podstawowych dokumentów planistycznych i programowych, nie rzadziej jednak niż raz na kwartał.
9. Posiedzeniem kieruje Przewodniczący Rady lub osoba przez niego wyznaczona. Istotne wypowiedzi są protokołowane.
10. Opinie i propozycje wypracowują kompromisowo na posiedzeniu wszyscy członkowie Rady. Dopracowanie stanowiska Rady może być dokonane przez Przewodniczącego Rady po posiedzeniu, z powiadomieniem wszystkich członków o końcowej treści. Do tego stanowiska poszczególni członkowie mogą wnieść swoje zastrzeżenia.
11. Podstawową komunikacją między członkami Rady jest poczta elektroniczna.
12. Udział członków Rady w posiedzeniach jest pracą społeczną.
13. Członkowie Rady działają solidarnie na rzecz rozwoju zrównoważonej Gospodarki energetycznej Miasta Katowice, łącząc interes swoich instytucji i firm z rozwojem usług publicznych Gminy.
14. Zmiany do niniejszego regulaminu mogą być zaproponowane przez Radę. Zatwierdzenie nowego regulaminu następuje przez Prezydenta Miasta.

# Intelligent Energy Europe

Niniejszy dokument opracowany został dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej. Poglądy w niej wyrażone należą do Fundacji na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii i nie odzwierciedlają w żadnym razie oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej



## Ocena realizacji istniejących założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Autorzy  
Łukasz Polakowski  
Szymon Liszka  
Piotr Kukła



Katowice, marzec 2009

## SPIS TREŚCI

<b>1. PODSTAWA REALIZACJI OCENY ISTNIEJĄCYCH ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA KATOWICE W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE,</b> .....	<b>4</b>
<b>2. DIAGNOZA STANU ISTNIEJĄCEGO SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH WYNIKAJĄCA Z ISTNIEJĄCYCH DOKUMENTÓW</b> .....	<b>5</b>
<b>3. PROPONOWANE DZIAŁANIA DLA REALIZACJI PODSTAWOWYCH STRATEGICZNYCH ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA KATOWICE W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE</b> .....	<b>7</b>
<b>4. OCENA REALIZACJI PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ</b> .....	<b>8</b>
4.1 <i>Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo – energetycznego) – kryterium ekonomiczne</i> .....	8
4.2 <i>Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo energetycznego na obszarze miasta - kryterium ekologiczne</i> .....	11
4.3.1 <i>Bezpieczeństwo techniczne</i> .....	17
4.3.2 <i>Bezpieczeństwo paliwowe</i> .....	27
4.3.3 <i>Przedsięwzięcia racjonalizujące wytwarzanie i użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych przeprowadzone w ubiegłych latach</i> .....	28
<b>5. PODSUMOWANIE</b> .....	<b>30</b>

## SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. JEDNOSTKOWE KOSZTY PALIWOWE ENERGII UŻYTECZNEJ NA OGRZEWANIE (STAN NA MARZEC 2009).....	10
RYSUNEK 2. PORÓWNANIE KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH GAZU ZIEMNEGO W POSZCZEGÓLNYCH TARYFACH W LATACH 2003, 2006 I 2009 .....	11
RYSUNEK 3. PORÓWNANIE EMISJI PYŁÓW, DWUTLENKU AZOTU, DWUTLENKU SIARKI ORAZ TLENKU WĘGLA W LATACH 1998 I 2003 NA TERENIE MIASTA KATOWICE (GIG 2004).....	12
RYSUNEK 4. PORÓWNANIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W LATACH 1998 I 2003 NA TERENIE MIASTA KATOWICE (GIG 2004) .....	13
RYSUNEK 5 EMISJA CO <sub>2</sub> Z UŻYTKOWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, GAZU ZIEMNEGO I CIEPŁA SIECIOWEGO W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH MIASTA KATOWICE W LATACH 2002 I 2007 .....	14
RYSUNEK 6. EMISJA DWUTLENKU SIARKI , TLENKÓW AZOTU I TLENKU WĘGLA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŻLIWYCH W LATACH 1998 – 2007 (ŹRÓDŁO GUS) .....	15
RYSUNEK 7. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŻLIWYCH W LATACH 1998 – 2007 (ŹRÓDŁO GUS).....	16
RYSUNEK 8. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŻLIWYCH W LATACH 1998 – 2007 (ŹRÓDŁO GUS).....	16
RYSUNEK 9. PORÓWNANIE AKTUALNEGO (2003) ZUŻYCIA ENERGII NA POTRZEBY CIEPLNE W MIEŚCIE KATOWICE DO ZUŻYCIA W 1998 R. (ŹRÓDŁO: GIG 2004).....	18
RYSUNEK 10. MOC ZAMÓWIONA I ZUŻYCIE ENERGII W LATACH 1999 – 2003 PRZEZ ODBIORCÓW CIEPŁA Z SYSTEMU PEC KATOWICE S.A. (ŹRÓDŁO GIG 2004) .....	19
RYSUNEK 11. MOC ZAMÓWIONA I ZUŻYCIE ENERGII PRZEZ ODBIORCÓW CIEPŁA Z SYSTEMU ZEC S.A. W LATACH 1999 – 2003 NA TERENIE MIASTA KATOWICE .....	20
RYSUNEK 12. ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO W MIEŚCIE KATOWICE W LATACH 1999 – 2003 (ŹRÓDŁO GIG).....	23
RYSUNEK 13. ZUŻYCIE GAZU W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W LATACH 2000 – 2007 (WG GUS).....	23
RYSUNEK 14. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWA DOMOWYCH NA TERENIE MIASTA KATOWICE (ŹRÓDŁO GUS) .....	25
RYSUNEK 15. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH TARYFOWYCH W LATACH 1999 – 2003 NA TERENIE MIASTA KATOWICE (ŹRÓDŁO GIG) .....	26
RYSUNEK 16. UDZIAŁ ZUŻYCIA POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW W ZASPOKAJANIU POTRZEB CIEPLNYCH NA TERENIE MIASTA KATOWICE .....	27

## 1. Podstawa realizacji oceny istniejących założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

Niniejszy raport jest elementem realizacji międzynarodowego projektu PEPESEC – „Partnerstwo w planowaniu energetycznym narzędziem dla realizacji zrównoważonej energii w miastach i gminach” (współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Inteligentna Energia Europa) i powstał w oparciu o umowę nr IN/214/08 pomiędzy Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii a miastem Katowice.

Celem projektu „PEPESEC” jest zebranie dotychczasowych doświadczeń i narzędzi w zakresie lokalnego planowania energetycznego, oraz ich adaptację, upowszechnienie i wykorzystanie w procesie planowania energetycznego w miastach europejskich uczestniczących w projekcie.

Podstawą opracowania ocenianych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice” była umowa zawarta pomiędzy Urzędem Miasta Katowice a Konsorcjum zawiązanym pomiędzy BSiPE „Energoprojekt – Katowice S.A.” i „Energоексперт” Sp. z o.o. sporządzoną w oparciu o wygrany przetarg publiczny.

Podstawą prawną realizacji była Ustawa *Prawo energetyczne* z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 153, poz. 1504 wraz z późniejszymi zmianami) przypisujące gminie zadanie własne: **planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy** (Art. 18 Ustawy) i zobowiązującą Burmistrza do opracowania "Projektu założeń do planu..." (Art. 19 Ustawy) i "Projektu planu..." (Art. 20 Ustawy).

Istniejące założenia wykonane zostały w ramach realizacji „Planu energetycznego miasta Katowice” jako „etap I – Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice”. Dokument został przyjęty przez Radę Miejską dnia 21 czerwca 2001 Uchwałą Nr XXXVI/487/01.

Opracowanie wykonano na przestrzeni lat 1998 – 2000 przez „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” S.A. oraz „Energоексперт” Sp. z o.o.

W ramach niniejszej „Oceny realizacji istniejących założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przeanalizowano następujące dokumenty:

- Plan energetyczny dla miasta Katowice z 1993 roku,

- Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice – Część 1 – aktualizacja danych, Katowice, grudzień 1998 r.,
- Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice – Część 2 – aktualizacja danych, Katowice, marzec 1999 r.,
- Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice, Katowice, czerwiec 1999 r.,
- Aktualizacja planu energetycznego miasta Katowice, Etap I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice – Predyspozycje rozwoju systemów, Katowice, luty 2000 r.,
- Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice, Katowice, grudzień 2004 r.,
- Plan rozwoju EC Szopienice Sp. z o.o., Katowice, czerwiec 2005 r.,
- Plan rozwoju Zakładów Energetyki Ciepłej Spółka Akcyjna na lata 2005 – 2009, Katowice, grudzień 2004 r.,
- Pismo Urzędu Miasta Katowice dot: obecnych i przyszłych potrzeb dzielnicy Szopienice w zakresie zaopatrzenia w ciepło oraz sytuacji EC Szopienice Sp. z o.o. po likwidacji HMN „Szopienice” S.A., październik 2008 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, marzec 2009 r.,
- Studium Miasta Katowice – Plan długoterminowy, Lipiec 1996 r.,
- Master Plan for low level air pollution emissions abatement, Interim Report, styczeń 1995 r.,
- Rozszerzony Program Działania Dla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego Projekt nr EC/EPP/91/2.2.1/AP Studium Miasta Katowice, lipiec 1996 r.,

## **2. Diagnoza stanu istniejącego systemów energetycznych wynikająca z istniejących dokumentów**

W ramach opracowanych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice” wykonano aktualizację danych o zapotrzebowaniu ciepła w mieście, źródłach ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sieciach ciepłych, gazowych i elektroenergetycznych. Analizę stanu istniejącego zaopatrzenia w energię przeprowadzono na podstawie informacji zebranych od producentów, dystrybutorów

i odbiorców energii, zebranych ankiet i wywiadów bezpośrednich, a także wykorzystując dane zawarte w dostępnych materiałach. Analiza ta obejmowała:

- Aktualizację bilansu energetycznego – zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej ze wskazaniem sposobu jego pokrycia.
- Charakterystykę głównych i lokalnych źródeł ciepła, oraz systemów ciepłowniczych wraz z ich lokalizacją.
- Wpływ systemu ciepłowniczego na stan zanieczyszczenia atmosfery.
- Opis systemu gazowniczego, liczba odbiorców oraz zużycie gazu.
- Charakterystykę systemu zasilania miasta w energię elektryczną.

W celu oceny stanu zaopatrzenia miasta w nośniki energii przeprowadzono podział miasta na jednostki bilansowe. Podczas sporządzania podziału brano pod uwagę przynależność terenu do dzielnicy (jednostki urbanistycznej), rodzaj jednostki energetycznej, a także jednorodny sposób zaopatrzenia w ciepło (w miarę możliwości). Łącznie utworzono 55 jednostek bilansowych.

W syntetycznej ocenie stanu aktualnego określono dyspozycyjność źródeł zaopatrzenia zbiorowego w ciepło oraz wykazano istnienie 50% rezerwy mocy w zainstalowanych urządzeniach wytwórczych. Ponadto wykazano stale zmniejszające się zużycie gazu przez odbiorców domowych. Brak jednak jednoznacznego określenia bezpieczeństwa technicznego dostaw gazu do odbiorców, podobnie jak w analizie systemu elektroenergetycznego.

Określono ogólne strategiczne działania mające na celu zracjonalizowanie użytkowania ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych. Działania te podzielono na działania w odniesieniu do źródeł ciepła, dystrybucji ciepła, użytkowania ciepła, użytkowania gazu oraz energii elektrycznej. Przedstawiono przedsięwzięcia planowane i dotychczas podejmowane w obrębie miasta przez władze miasta oraz przedsiębiorstwa energetyczne. Brakuje natomiast uszczegółowienia celów zwłaszcza odnośnie dążenia do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców. Brak też szczegółowego podziału obowiązków wobec ogólnego zakresu działań koniecznych do przeprowadzenia.

Zakres możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii omówiono przedstawiając ogólne prognozowane koszty wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Przedstawiono także podstawowe funkcje w rozwoju energetyki odnawialnej jakie powinny pełnić władze samorządowe. Brakuje bardziej szczegółowej analizy możliwości wykorzystania OZE na terenie miasta Katowice jak również sposobów pełnienia wyszczególnionych funkcji przez władze miasta. Opisano współcześnie dostępne technologie wykorzystania OZE.

Przeprowadzono analizę możliwości zaopatrzenia określonych części miasta w ciepło w podziale na 7 obszarów, których cechą charakterystyczną jest oddziaływanie centralnego

systemu ciepłowniczego wspólnego dla danego obszaru. Określono możliwości oraz rezerwy mocy dostępnej, a także przeanalizowano zmiany w zapotrzebowaniu ciepła dla poszczególnych obszarów.

### **3. Proponowane działania dla realizacji podstawowych strategicznych założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

Istniejące założenia przyjęte zostały przez Radę Miejską dnia 21 czerwca 2001 Uchwałą Nr XXXVI/487/01. Uchwała ta zawiera również szereg zobowiązań wobec Zarządu Miasta (którego obowiązki obecnie sprawuje Prezydent Miasta Katowice):

- monitorowania podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice,
- bieżącej analizy powstałych w przedsiębiorstwach energetycznych planów rozwoju dla oceny potrzeby opracowania "Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice", zgodnie z art. 20 ustawy prawo energetyczne,
- przedstawiania okresowej - corocznej informacji dla Rady Miejskiej o aktualnym stanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Katowice", dla zgodności z art. 20 ustawy prawo energetyczne.

W ramach opracowanych założeń i w odniesieniu do modelu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przyjęto następujące generalne założenia:

- Przyjęto konsekwentne działanie gospodarki rynkowej – również w zakresie zaopatrzenia w ciepło. Od przedsiębiorstw ciepłowniczych oczekuje się opracowania podobnych planów rozwoju jakie wymagane są od przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się energią elektryczną i paliwami gazowymi.
- Przyjęto iż w obszarach w których działa konkurencja – narzędzia optymalizacji są zastępowane mechanizmami konkurencji.
- Przyjęto iż miasto w swojej działalności planistycznej i ustawodawczej nie będzie perspektywicznie ograniczała konkurencji między poszczególnymi mediami energetycznymi oraz będzie dążyć do powstania warunków zdrowej konkurencji.
- Jako jedyne ograniczenie w bliskiej perspektywie przyjęto działania chroniące system ciepłowniczy przed zmniejszeniem mocy zamówionej i ilości sprzedawanego ciepła – skutkującym pogorszeniem się jego warunków ekonomicznych. Jako uzasadnienie wymieniono problemy przedsiębiorstw ciepłowniczych wynikające głównie z faktu, iż tworzone były w poprzednim systemie ekonomicznym (a także z istniejącej

konkurencji ze strony ogrzewania gazowego i olejowego), oraz częsty brak możliwości wyboru innego sposobu ogrzewania ze strony klientów.

- Określono zakresy obszarów w których miasto ma jednoznaczne możliwości działania. Są to m.in.: planowanie przestrzenne, wydawanie warunków zabudowy i zagospodarowanie terenu dla zgłaszanych inwestycji, a następnie pozwoleń na budowę, finansowanie określonych inwestycji z budżetu gminy, wsparcie finansowe w zakresie określonych przedsięwzięć a także wsparcie prawne i organizacyjne w zakresie określonych przedsięwzięć.
- Stwierdzono iż bardzo istotne jest określenie obszarów i narzędzi realnego oddziaływania gminy – zwłaszcza przy stosowaniu procedur optymalizacyjnych na etapie Planów zaopatrzenia.

Jako główne przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze miasta przyjęto:

- Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo – energetycznego)
- Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo energetycznego na obszarze miasta
- Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Realizacja powyższych celów spoczywa częściowo na władzach miasta, jednak w dużej mierze zależy też od działań przedsiębiorstw energetycznych oraz od samych odbiorców energii. W dalszej części rozdziału skupiono się na powyższych założeniach rozpatrując je według kryterium bezpieczeństwa technicznego, paliwowego, ekonomicznego oraz ekologicznego.

## **4. Ocena realizacji proponowanych działań**

### **4.1 Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo – energetycznego) – kryterium ekonomiczne.**

Na terenie miasta Katowice funkcjonują trzy przedsiębiorstwa obsługujące system ciepłowniczy:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice S.A.
- Zakłady Energetyki Ciepłej S.A.
- Elektrociepłownia „Szopienice” Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice Spółka Akcyjna powstała z dniem 1 maja 2004 r. w wyniku komercjalizacji przedsiębiorstwa państwowego Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice. Właścicielem 85% akcji PEC Katowice S.A. jest spółka TAURON Polska Energia S.A. Ponadto akcjonariuszem spółki jest Skarb Państwa reprezentowany przez Ministra Skarbu Państwa. Obecnie pozycja konkurencyjna PEC na rynku ciepła sieciowego jest ustabilizowana. Podstawową działalnością spółki jest zakup, wytwarzanie, przetwarzanie i dystrybucja energii ciepłej, eksploatacja urządzeń ciepłowniczych.

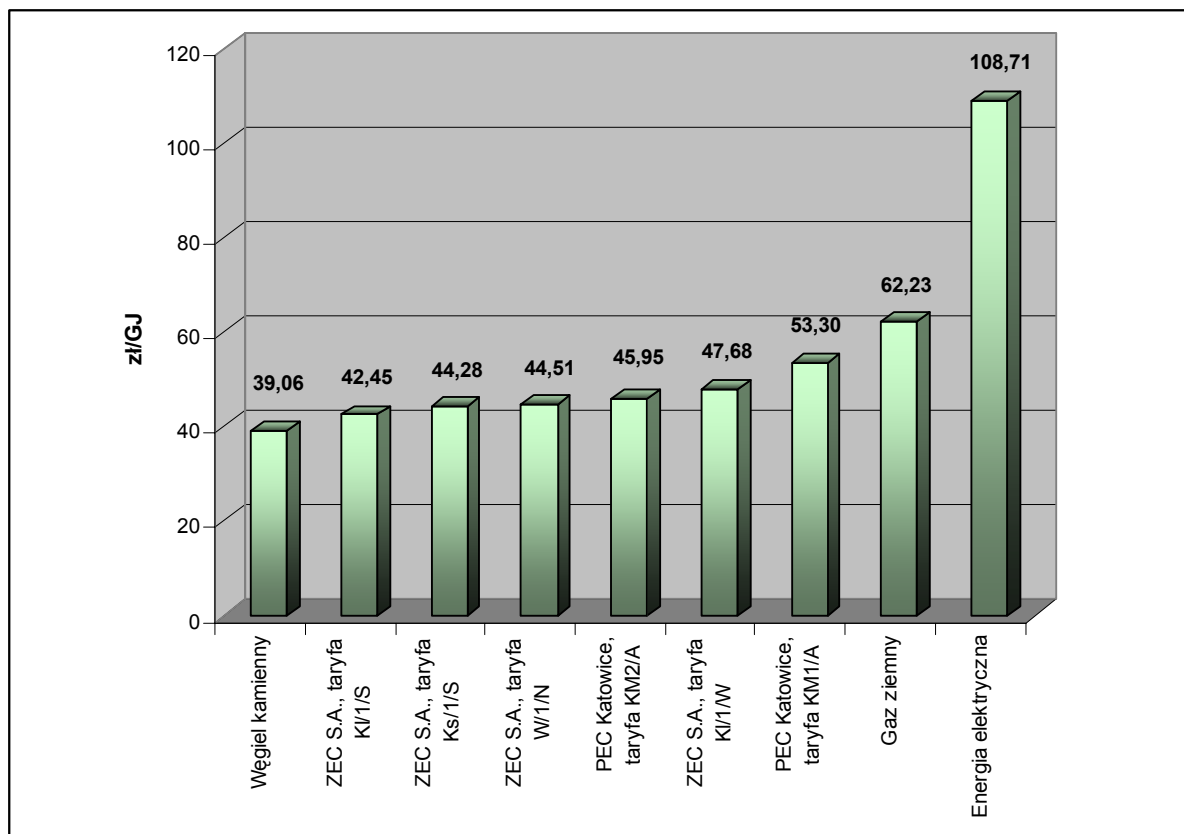
Konkurencję dla PEC Katowice S.A. stanowią Zakłady Energetyki Ciepłej Katowice Spółka Akcyjna. Przedsiębiorstwo prowadzi głównie działalność produkcyjną i dystrybucyjną energii ciepłej na potrzeby technologiczne kopalń i innych zakładów produkcyjnych oraz dla potrzeb komunalnych.

Główni odbiorcy energii z ZEC to: kopalnie Katowickiego Holdingu Węglowego (KHW) S.A., PEC Katowice S.A., spółdzielnie i spółki mieszkaniowe, odbiorcy przemysłowi, służba zdrowia i oświata. Sprzedaż energii ciepłej prowadzona jest dwójako tzn. w źródle – w przypadku gdy odbiorca przesyła energię własnymi sieciami oraz w dystrybucji – w przypadku gdy energia przesyłana jest do odbiorcy za pośrednictwem sieci należących do ZEC S.A.

Spółką zależną ZEC jest od dnia 18 czerwca 2003 roku Elektrociepłownia Szopienice Sp. z o.o. będąca źródłem i dystrybutorem ciepła sieciowego w Szopienicach.

Konkurencyjność ciepła sieciowego można rozpatrywać głównie za pomocą dwóch parametrów: dostępności oraz ceny. Obecnie zasięg działalności przedsiębiorstw ciepłowniczych obejmuje znaczną część powierzchni miasta. Podobnie do terenów zgazyfikowanych zalicza się większość zurbanizowanej części miasta.

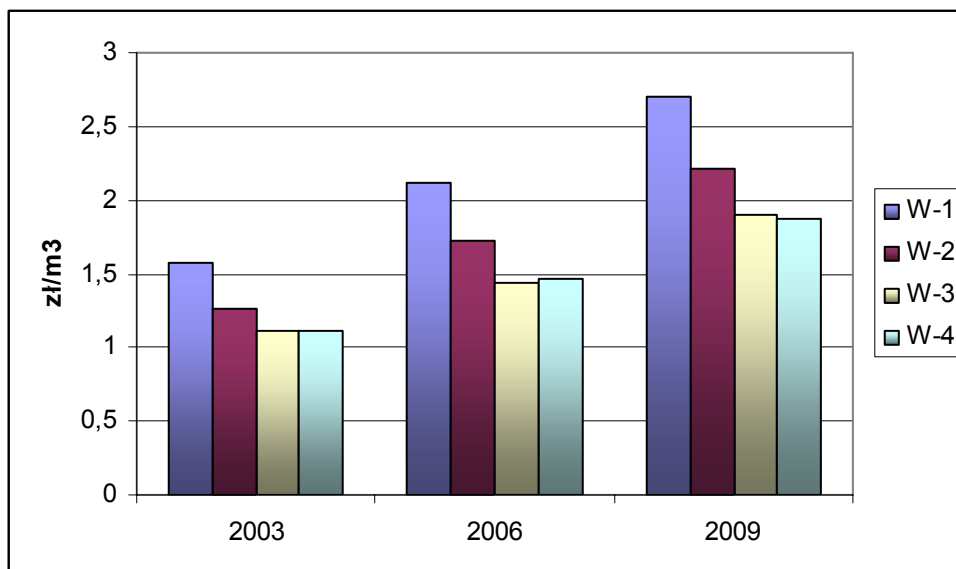
W istniejących założeniach nie znaleziono monitoringu/analizy cen paliw i energii dla grup użytkowników energii w Katowicach, brakuje zatem punktu odniesienia do prowadzenia porównań. Dlatego dla częściowej oceny określono jednostkowe koszty energii użytecznej na potrzeby ogrzewania, które przedstawiono na rysunku 1.



**Rysunek 1. Jednostkowe koszty paliwowe energii użytecznej na ogrzewanie (stan na marzec 2009)**

Dostawa ciepła do odbiorców po cenach 42 – 47 zł/GJ (zależnie od grupy taryfowej) może być konkurencyjna w stosunku do indywidualnych systemów zaopatrzenia w energię, zwłaszcza przy obecnych wysokich cenach węgla dla odbiorcy indywidualnego. W obszarach nie objętych siecią ciepłowniczą może wzrosnąć atrakcyjność ogrzewania gazowego, koszt takiego rozwiązania jest jednak wyższy: ok. 62 zł/GJ.

Sieć gazowa na terenie miasta Katowice obsługiwana jest przez Górnośląską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrzu będą bezpośrednim kontynuatorem działalności Górnośląskiego Operatora Systemu Dystrybucji Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo jest jednym z wielu operatorów wchodzących w skład PGNiG sprzedających gaz do odbiorców końcowych. Wzrost cen gazu na przestrzeni ostatnich lat przedstawia rysunek 2.



**Rysunek 2. Porównanie kosztów jednostkowych gazu ziemnego w poszczególnych taryfach w latach 2003, 2006 i 2009**

Wysokość opłat płaconych przez odbiorców determinowana była w głównej mierze czynnikami ekonomicznymi często niezależnymi od polityki samorządu terytorialnego na poziomie gminy. Jednak miasto powinno wspierać działania na rzecz rozwoju konkurencji rynku paliw i energii, przyczyniając się do zmniejszenia kosztów energii ponoszonych przez odbiorców.

#### **4.2 Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo energetycznego na obszarze miasta - kryterium ekologiczne**

Jednym ze skutków działań racjonalizacyjnych użytkowania i wytwarzania energii jest obniżenie emisji zanieczyszczeń powstałych podczas obu tych procesów.

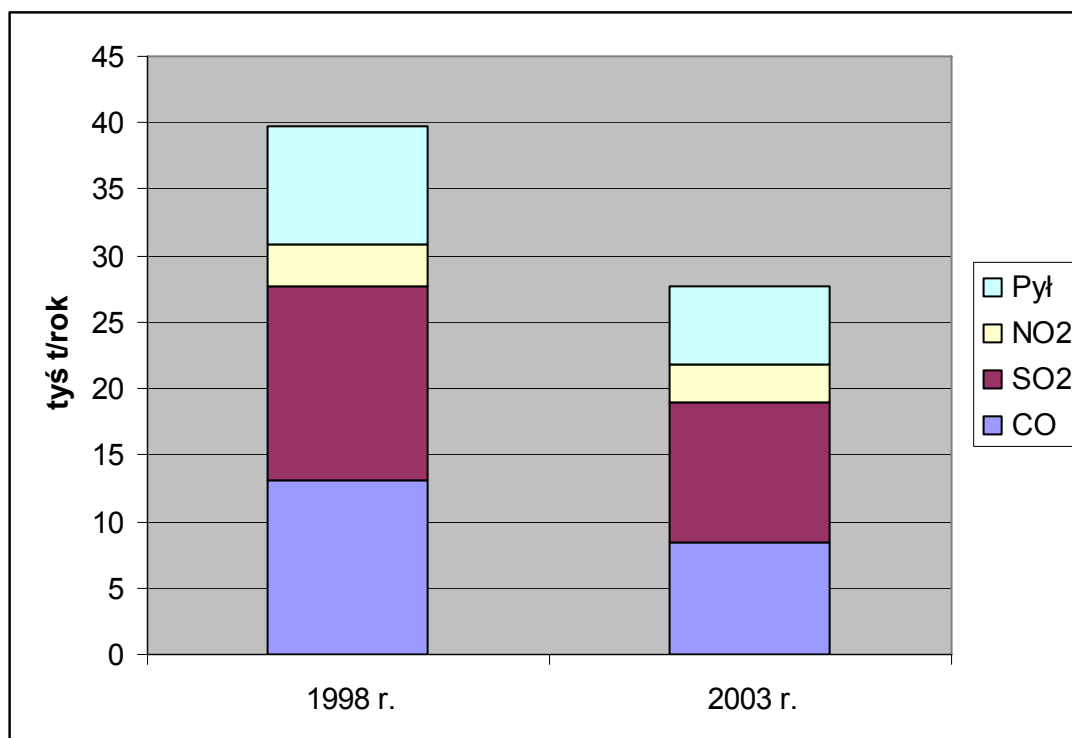
Na użytek opracowania „Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice” określono wielkość emisji zanieczyszczeń związanej z zapewnieniem miastu energii w roku 2003. Wyniki porównano z wielkościami emisji poszczególnych zanieczyszczeń wyznaczonymi dla roku 1998. Zestawienie przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Emisja zanieczyszczeń w latach 1999 i 2003.

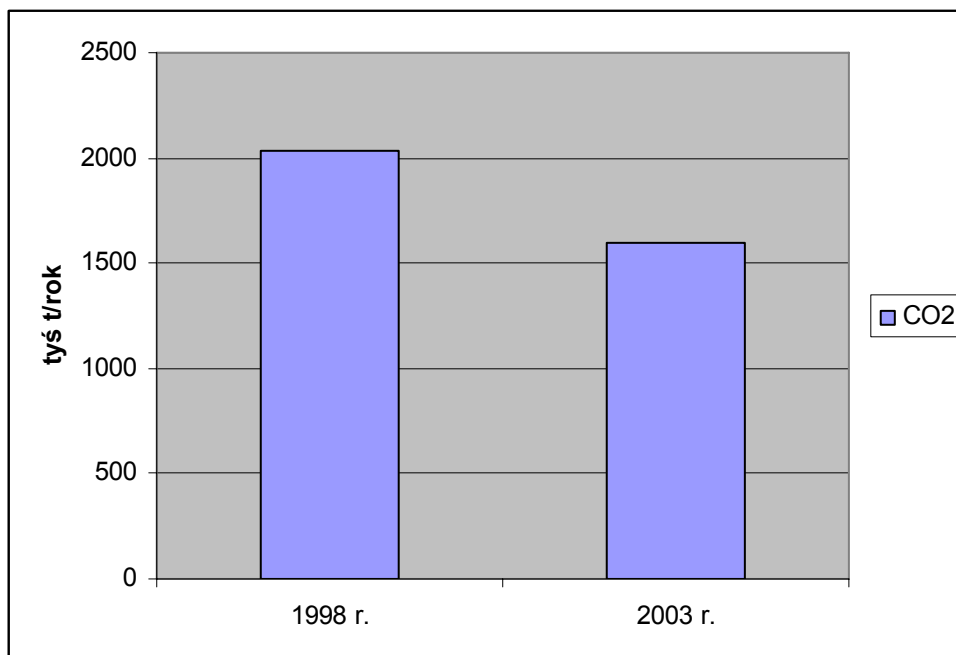
Rodzaj substancji zanieczyszczającej	Emisja zanieczyszczeń tys ton/rok		Zmniejszenie emisji, %
	1998 r.	2003 r.	
CO	13,2	8,4	36,2%
SO <sub>2</sub>	14,5	10,6	26,9%
NO <sub>2</sub>	3,2	2,8	12,3%
Pył	8,8	5,9	33,5%
CO <sub>2</sub>	2031,5	1597,3	21,4%

Odnotowano spadek emisji analizowanych zanieczyszczeń, przy czym największe zmniejszenie nastąpiło w zakresie tlenku węgla oraz pyłu, kolejno o 36,2% i 33,5%.

Związane jest to zarówno z likwidacją części zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska jak i z racjonalizacją oraz zwiększeniem efektywności wytwarzania i użytkowania energii. Na poniższych rysunkach przedstawiono porównanie emisji zanieczyszczeń w latach 1998 oraz 2003.

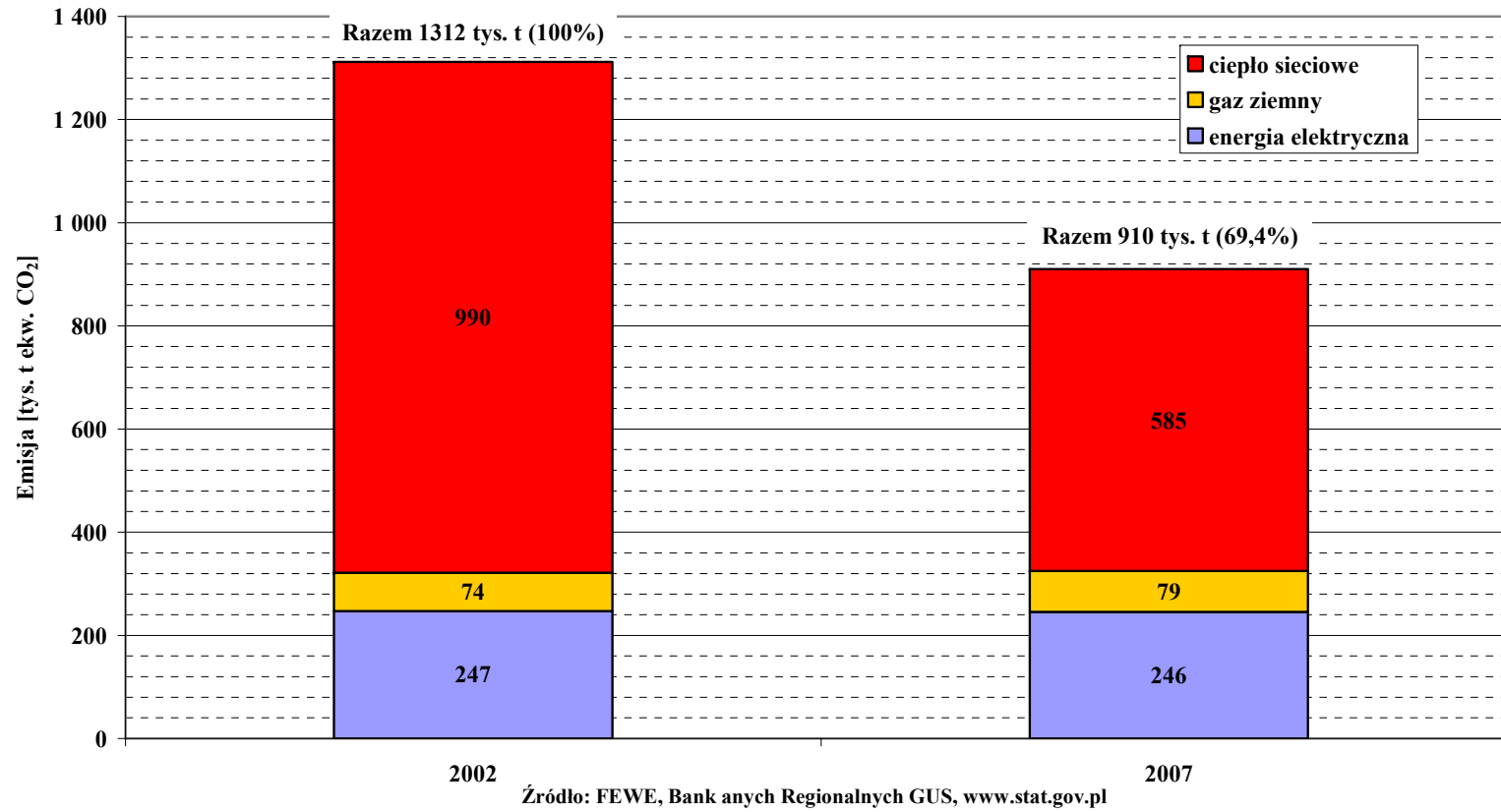


Rysunek 3. Porównanie emisji pyłów, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz tlenku węgla w latach 1998 i 2003 na terenie miasta Katowice (GIG 2004)



**Rysunek 4. porównanie emisji dwutlenku węgla w latach 1998 i 2003 na terenie miasta Katowice (GIG 2004)**

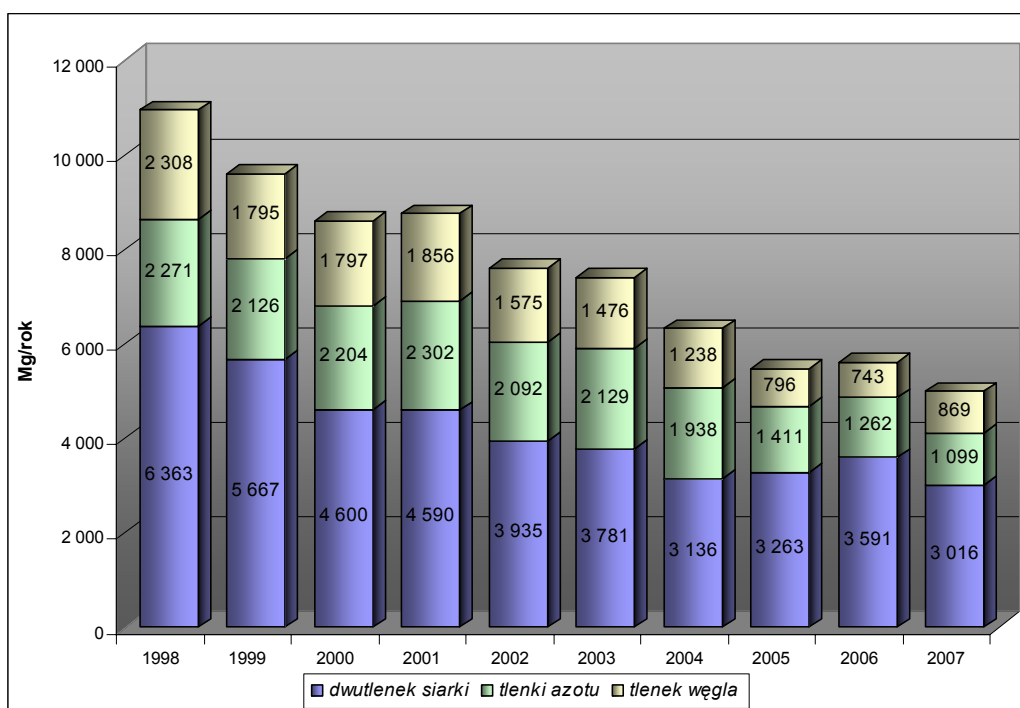
Łącznie w roku 2003 wyemitowano o 434 225 ton dwutlenku węgla mniej niż w roku 1998. Jednym w głównych użytkowników energii cieplnej, elektrycznej oraz gazu są gospodarstwa domowe. Szacuje się że ich liczba na terenie miasta Katowice w roku 2007 wyniosła 133 636 mieszkań. Emisję dwutlenku węgla z użytkowania poszczególnych nośników energii w gospodarstwach domowych na terenie miasta Katowice przedstawiono na rysunku 5.



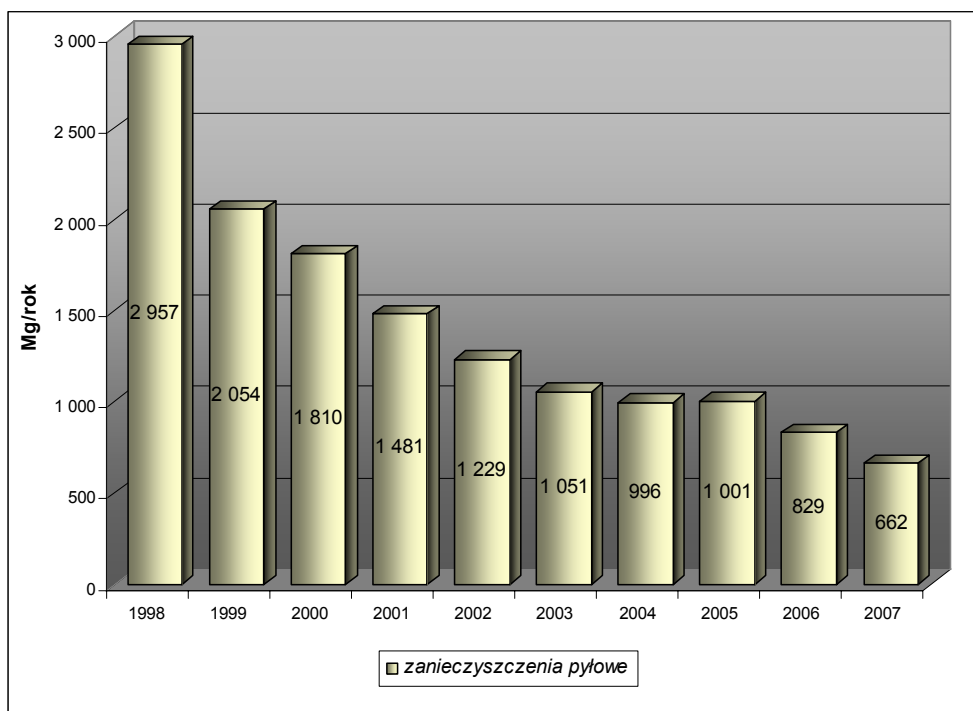
Rysunek 5 Emisja CO<sub>2</sub> z użytkowania energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych miasta Katowice w latach 2002 i 2007

W latach 2002 - 2007 nastąpił znaczny spadek zużycia ciepła sieciowego w grupie gospodarstw domowych, wynikiem czego może być także zmniejszenie się emisji CO<sub>2</sub>. Emisja CO<sub>2</sub> z użytkowania energii elektrycznej pozostała na podobnym poziomie, z kolei emisja CO<sub>2</sub> z użytkowania gazu wzrosła o 6%. Zestawiając powyższe wyniki z mało dynamicznym spadkiem kubatury budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie (rok 2002 – 24 448 dam<sup>3</sup>, rok 2007 – 23 297 dam<sup>3</sup>) można zaobserwować pozytywne zmiany w sposobie użytkowania energii w gospodarstwach domowych.

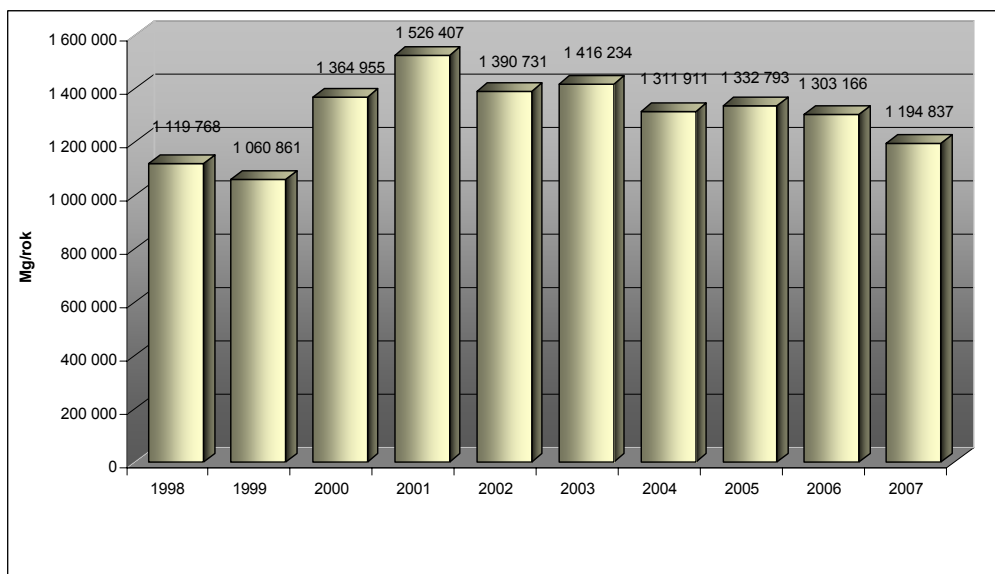
Inną grupą są zakłady szczególnie uciążliwe dla środowiska, wśród których znajdują się także i te związane z wytwarzaniem energii. Zmiany emisji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza powstającej w wyniku działalności tej grupy przedsiębiorstw przedstawiono na rysunkach 6, 7 i 8.



Rysunek 6. Emisja dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1998 – 2007 (źródło GUS)



**Rysunek 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1998 – 2007 (źródło GUS)**



**Rysunek 8. Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1998 – 2007 (źródło GUS)**

Spadek emisji w grupie przedsiębiorstw szczególnie uciążliwych dotyczy głównie zanieczyszczeń pyłowych, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz tlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla emitowana z tej grupy przedsiębiorstw w wzrosła względem roku 1999 o 6,7%.

Dotychczasowe zmiany emisji zanieczyszczeń są w głównej mierze wynikiem procesów zachodzących w gospodarce i tylko w niewielkim stopniu determinowane były działaniami miasta. Likwidacja części zakładów, a co za tym idzie emisji związanej z ich działalnością znacznie przyczyniła się do jej ograniczenia. Wpływ ma także wciąż malejąca liczba mieszkańców miasta Katowice a także zachodzące w ostatnich latach procesy racjonalizacyjne po stronie konsumentów i wytwórców energii.

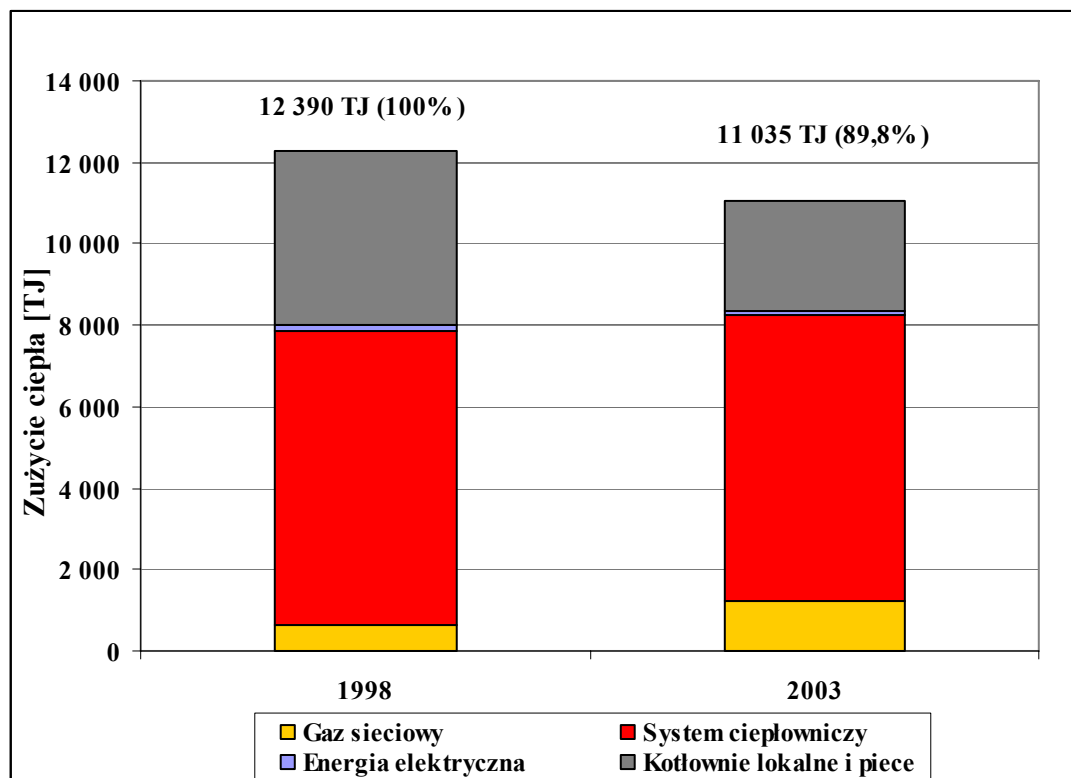
#### **4.3 Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych**

Z analizy przeprowadzonej przez GIG w opracowaniu „Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice” wynika iż istnieje nadwyżka w mocach zainstalowanych w źródłach ciepła systemu energetycznego oraz możliwości zwiększenia dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego. Część przedsiębiorstw boryka się z problemem znalezienia rynku zbytu dla własnych produktów energetycznych głównie ze względu na likwidację największych odbiorców energii. Powoduje to iż w ostatnich latach następuje stały spadek mocy zamówionej i zużywanego ciepła.

##### **4.3.1 Bezpieczeństwo techniczne**

###### **Ciepło sieciowe**

W latach 1998 – 2003 odnotowano spadek zużycia energii cieplnej o około 11 %. Jest to spowodowane m.in. zmniejszającą się liczbą mieszkańców miasta Katowice, lecz także konkretnymi działaniami przedsiębiorstw energetycznych. Działania te szczegółowo opisano w rozdziale 4.3.3.



Rysunek 9. Porównanie aktualnego (2003) zużycia energii na potrzeby ciepłownicze w mieście Katowice do zużycia w 1998 r. (źródło: GIG 2004)

Największy spadek zużycia odnotowano wśród użytkowników pozyskujących ciepło z kotłowni lokalnych bądź pieców. Zwiększył się natomiast udział gazu sieciowego jako alternatywy dla ciepła sieciowego oraz kotłowni węglowych. Systemowe źródła ciepła miasta Katowice przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 2. Systemowe źródła ciepła miasta Katowice (źródło GIG)

Lp.	Źródło ciepła	Moc zainstalowana
		MW
1	EC Chorzów "ELCHO" Sp. z o.o.	500*
2	PKE S.A. Elektrociepłownia "Katowice"	459,4*
3	EC Szopienice Sp. z o.o.	76,5
4	Zakład Energetyki Ciepłej S.A.	
4.1	Wydział V "Wieczorek"	135
4.2	Wydział VI "Wujek"	122,4
4.3	Wydział VIII "Kleofas"	42,8
4.4	Wydział IV "Murcki"	59,5

\*Źródła zasilające także odbiorców innych miast

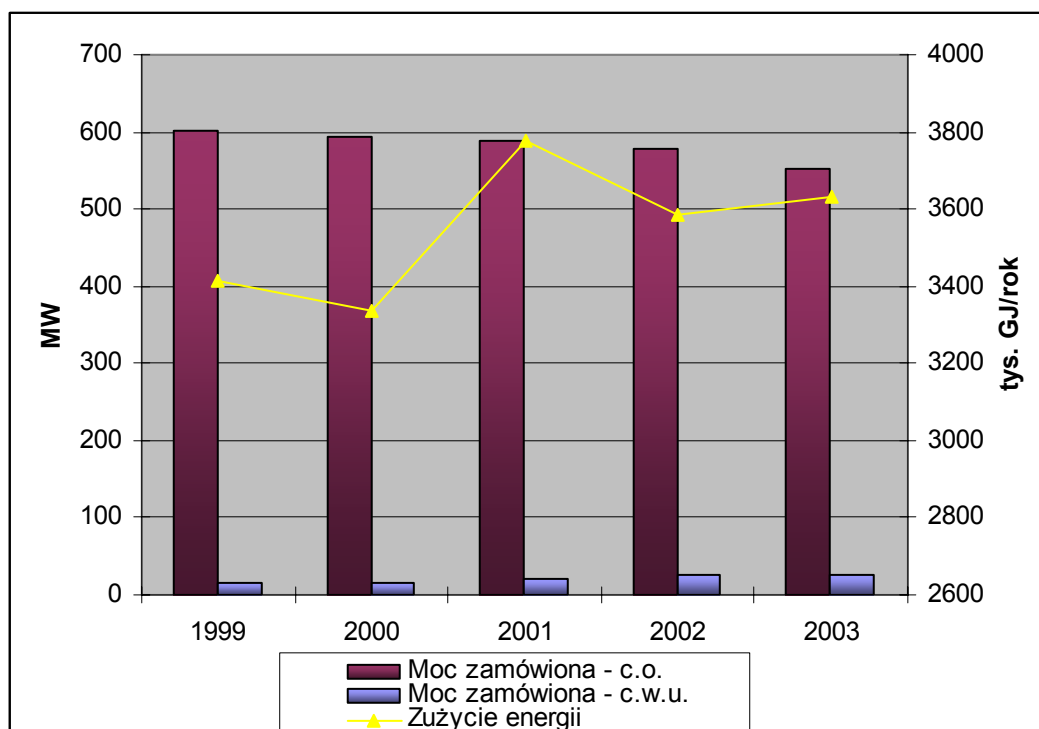
Obecnie moc systemu ciepłowniczego w obrębie miasta Katowice wynosi około 1395\* MW, należy jednak pamiętać iż EC Chorzów oraz EC Katowice pracują pokrywając potrzeby

cieplne odbiorców z innych miast i tylko część produkowanej energii trafia do użytkowników z obszaru miasta Katowice. System ciepłowniczy obsługiwany jest przez trzy przedsiębiorstwa dystrybucyjne:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice S.A.
- Zakłady Energetyki Ciepłej S.A.
- Elektrociepłownia Szopienice Sp. z o.o.

#### *Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice S.A.*

PEC Katowice S.A. zakupuje ciepło w Południowym Koncernie Energetycznym SA EC Katowice, Elektrociepłowni Chorzów „Elcho” Sp. z o.o., Elektrociepłowni „Szopienice” Sp. z o.o., Zakładach Energetyki Ciepłej S.A. oraz wytwarza we własnych kotłowniach lokalnych. Na rys.11 przedstawiono zestawienie zmian sprzedaży ciepła i mocy zamówionej na przestrzeni lat 1999 – 2003.



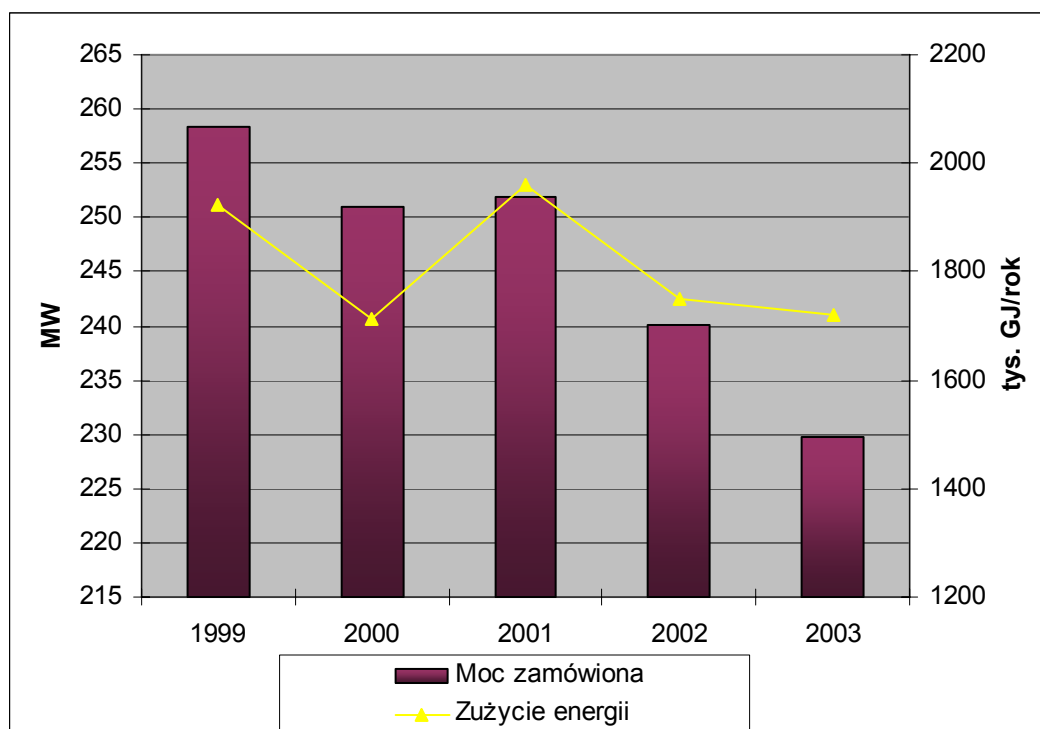
**Rysunek 10. Moc zamówiona i zużycie energii w latach 1999 – 2003 przez odbiorców ciepła z systemu PEC Katowice S.A. (źródło GIG 2004)**

Przedstawione dane pokazują iż wielkość mocy zamówionej sukcesywnie maleje, podczas gdy zużycie energii pozostaje na podobnym poziomie. Stan techniczny sieci ciepłowniczej określa się jako dobry. Część sieci wybudowana została przed rokiem 1990 dlatego jej stan izolacji jest kiepski. Nie bez znaczenia pozostaje także wpływ szkód górniczych oraz uszkodzenia w wyniku kradzieży blach osłonowych i konstrukcji nośnej. Mimo to na przestrzeni lat 2002 – 2004 liczba awarii systemów ciepłowniczych PEC Katowice S.A.

znacznie spadła na co niewątpliwy wpływ ma wymiana najstarszych odcinków sieci wybudowanej w technologiach tradycyjnych na preizolowane. Ma to szczególne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii ciepłej do klienta a także pozwala określić zdolność do zaspokojenia obecnych potrzeb cieplnych mieszkańców jako wystarczającą.

#### Zakłady Energetyki Ciepłej S.A.

ZEC S.A. prowadzi głównie działalność produkcyjną i dystrybucyjną energii ciepłej dla potrzeb technologicznych kopalń oraz innych zakładów produkcyjnych, a także dla potrzeb komunalnych. Głównym produktem ZEC jest energia cieplna w postaci gorącej wody i pary, na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz potrzeby technologiczne kopalń oraz innych zakładów produkcyjnych. Zużycie ciepła przez odbiorców oraz moc zamówioną z systemów ciepłowniczych ZEC S.A. przedstawiono na rysunku 11.



**Rysunek 11. Moc zamówiona i zużycie energii przez odbiorców ciepła z systemu ZEC S.A. w latach 1999 – 2003 na terenie miasta Katowice**

Także w przypadku odbiorców energii z ZEC S.A. w latach 1999 – 2003 nastąpiło znacznie ograniczenie mocy zamówionej. Wielkość zużytej energii uległa nieznacznemu spadkowi pomimo zwiększenia się liczby odbiorców ciepła z systemu.

Spadki mocy zamówionej odnotowano w większości wydziałów ZEC S.A. obejmujących swoim zasięgiem teren miasta Katowice:

- Wydział nr IV „Murcki”

- Wydział nr V „Wieczorek”
- Wydział nr VI „Wujek”
- Wydział Nr VIII „Kleofas”

Wydział nr IV „Murcki” obecnie zabezpiecza całoroczne potrzeby cieplne odbiorców komunalnych i przemysłowych. Głównym odbiorcą ciepła jest KWK „Murcki”. Zapotrzebowanie mocy cieplnej z kotłowni w sezonie 2004/2005 wyniosło blisko 38,22 MW, co daje około 20 MW rezerwy mocy, która może być wykorzystana do ucieplownienia sąsiadujących rejonów miasta.

Przeważającą część odbiorców ciepła z Wydziału Nr V „Wieczorek” stanowią budynki komunalne. Szacuje się iż ich udział z czasem będzie się zwiększał. Obecny spadek zapotrzebowania spowodowany restrukturyzacją kopalni „Wieczorek” wydział próbuje kompensować pozyskując nowych odbiorców, trudno jednak będzie utrzymać istniejący poziom sprzedaży ciepła. Jak wynika z danych ZEC w źródle Wydziału Nr V istnieje duża rezerwa mocy – 47 MW, możliwa do wykorzystania podczas ucieplownienia sąsiadujących ze źródłem rejonów miasta.

Podobna sytuacja ma miejsce w Wydziale Nr VI „Wujek” gdzie rezerwa mocy wynosi 53,35 MW. Obecnie głównym odbiorcą ciepła jest PEC Katowice a także KWK Wujek oraz Spółki Mieszkaniowe.

Zakłady Energetyki Ciepłej S.A. posiadają na terenie miasta Katowice dużą rezerwę mocy zainstalowanej - ponad 143 MW - co pozwala zabezpieczyć obecne, a także przyszłe zapotrzebowanie mocy cieplnej. Obecnie ZEC S.A. stara się o pozyskanie nowych klientów.

#### *Elektrociepłownia Szopienice Sp. z o.o.*

Obecnie EC Szopienice boryka się z problemem mniejszego o 9 MW zapotrzebowania na ciepło w parze i gorącej wodzie oraz spadkiem rocznej sprzedaży ciepła i energii elektrycznej. Aż do 2007 roku Huta „Szopienice” pozostawała największym odbiorcą ciepła z 27,5 procentowym udziałem w ogólnej sprzedaży ciepła przez elektrociepłownię. We wrześniu ubiegłego roku akcjonariusze HMN „Szopienice” S.A. postanowili rozpocząć proces jej likwidacji. W związku z tym Elektrociepłownia stara się odbudować rynek szukając możliwości rozszerzenia swojej działalności o nowych odbiorców, m.in. rozwijając koncepcję budowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej na obszarze Borek. Obecnie głównym odbiorcą ciepła z EC Szopienice są nadal odbiorcy przemysłowi oraz gospodarstwa domowe z dzielnicy Szopienice.

### *Podsumowanie:*

Z punktu widzenia bezpieczeństwa technicznego dostaw ciepła ocenia się że:

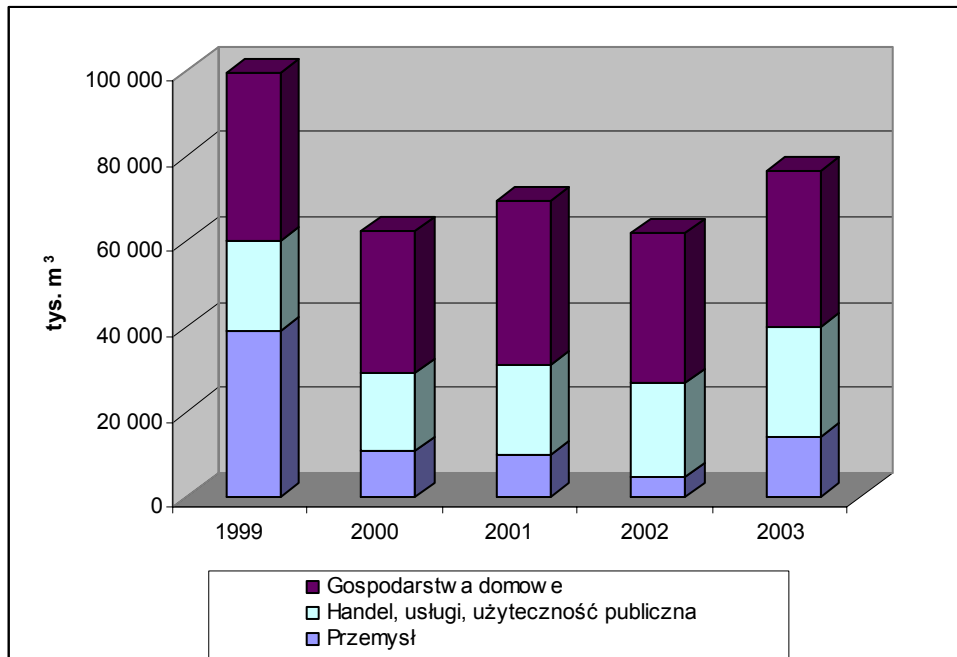
- źródła ciepła mają wystarczającą moc cieplną,
- stan techniczny pozwala na zaspokojenie potrzeb cieplnych mieszkańców, zwłaszcza w okresach niskich temperatur zewnętrznych,
- modernizacja sieci ciepłowniczych jest sukcesywnie prowadzona, instalacje z lat siedemdziesiątych zastępowane są przez sieci preizolowane,
- większość zakładów posiada rezerwy mocy możliwe do wykorzystania w celu ucieplnienia nowych rejonów miasta,
- część zakładów boryka się z problemem utraty odbiorców energii cieplnej wskutek likwidacji głównych odbiorców ciepła,
- brakuje planów rozwoju przedsiębiorstw ciepłowniczych działających na terenie miasta, będących nośnikiem informacji na temat systemu ciepłowniczego umożliwiającym przepływ danych oraz współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami i miastem Katowice.

### **Gaz sieciowy**

System gazowniczy oraz związane z nim urządzenia eksploatowane są przez Górnśląską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Zabrze wchodzącej w skład Grupy Kapitałowej Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG). Spółka zajmuje się techniczną dystrybucją paliw gazowych.

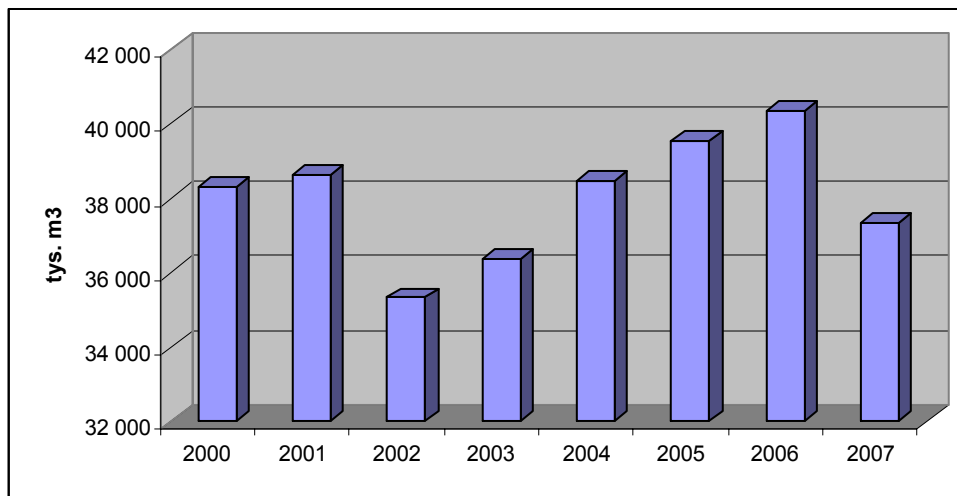
Obsługa gazociągów przesyłowych wysokoprężnych oraz eksploatacja stacji redukcyjno – pomiarowych i węzłowych należy do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Na rysunku 12 przedstawiono zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 1999 – 2003.



**Rysunek 12. Zużycie gazu ziemnego w mieście Katowice w latach 1999 – 2003 (źródło GIG)**

Na rysunku 13 przedstawiono zużycie gazu w gospodarstwach domowych na przestrzeni lat 2000 – 2007.



**Rysunek 13. Zużycie gazu w gospodarstwach domowych w latach 2000 – 2007 (wg GUS)**

Obecnie system zaopatrzenia miasta Katowice w paliwo gazowe pracuje w oparciu o układy o charakterze ogólnopolskim. Źródłem gazu dla miasta są gazociągi wysokoprężne oraz podwyższonego ciśnienia. Na terenie miasta znajdują się 33 stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia oraz 12 stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia (stan na rok 2004). Stan techniczny większości z nich określa się jako dobry. Część stacji jest w posiadaniu oraz eksploatacji większych przedsiębiorstw.

Obecnie każda rozbudowa sieci gazowej odbywa się na bazie istniejącej sieci gazowej której rezerwy określa się jako znaczne.

Podsumowanie:

- Na terenie miasta funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć gazowa średnio i niskoprężna.
- Istnieją duże rezerwy w stacjach redukcyjnych I i II stopnia umożliwiające podłączenie nowych odbiorców do sieci gazowej.

## Energia elektryczna

Eksploatacją sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych z nią związanych zajmuje się obecnie Vattenfall Distribution Poland S.A. Zakład zajmuje się także dystrybucją energii elektrycznej. Zaopatrzenie miasta Katowice w energię elektryczną odbywa się z sieci wysokich napięć 110 kV powiązaną z pobliskimi elektrowniami. Sieć elektroenergetyczna 110 kV pracuje w układzie zamkniętym, w związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji transformatorowych. Istnieją także powiązania sieci średniego napięcia.

Na terenie miasta Katowice zlokalizowanych jest 14 GPZ o przekładni 110 kV na średnie napięcie.

Główne punkty zasilania przedstawiono w tabeli 3.

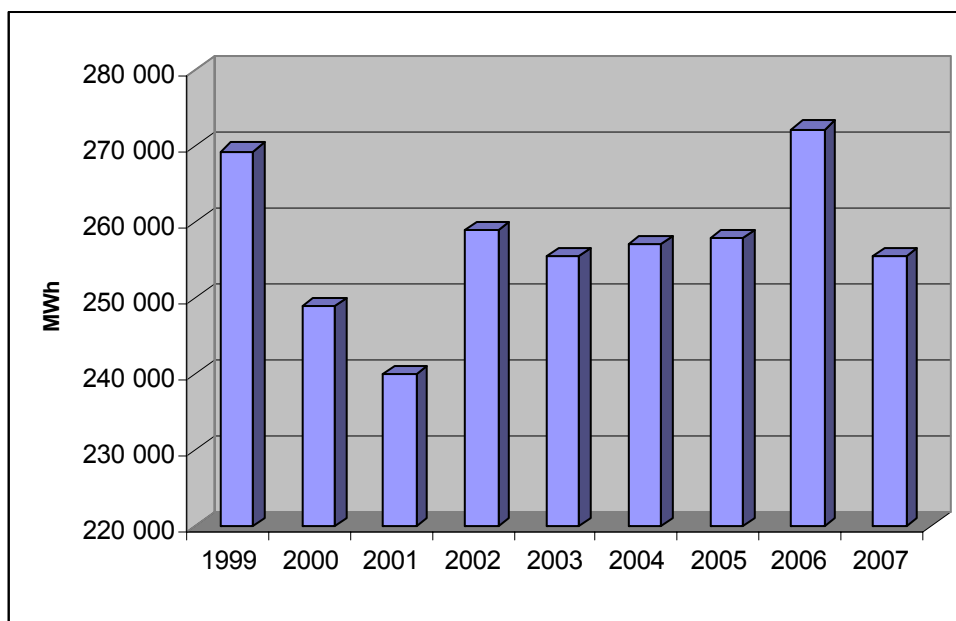
**Tabela 3. Główne Punkty Zasilania na terenie miasta Katowice (2004 r.)**

Lp.	Nazwa stacji	Poziom transformacji	Transformatory	Stopień obciążenia
		kV	MVA	%
1	Wełnowiec	110/20/6	1x25 1x16	40
2	Klimzowiec	110/20/6	2x25	30
3	Oborki	110/6	2x32	30
4	Załęże	110/6	1x16 1x10	35
5	Dąb	110/20/6	1x25 1x16	35
6	Torkat	110/6	2x16	50
7	Bogucice	110/20/6	2x25	45
8	Szopienice	110/20/6	2x16	30
9	Francuska	110/20/6	1x25 1x16	45
10	Brynów	110/20	1x40 1x31,5	30
11	Ligota	110/20	2x16	35
12	Piotrowice	110/20	2x25	35
13	Rozdzieński	110/20	2x25	20
14	Janów	110/20	2x16	30

Ponadto na terenach dużych zakładów zabudowanych jest kilkanaście stacji transformatorowych zasilanych z sieci 110 kV. Zasilanie odbiorców na terenie miasta odbywa się poprzez 1205 stacji transformatorowych 20/0,4 kV oraz 6/0,4 kV.

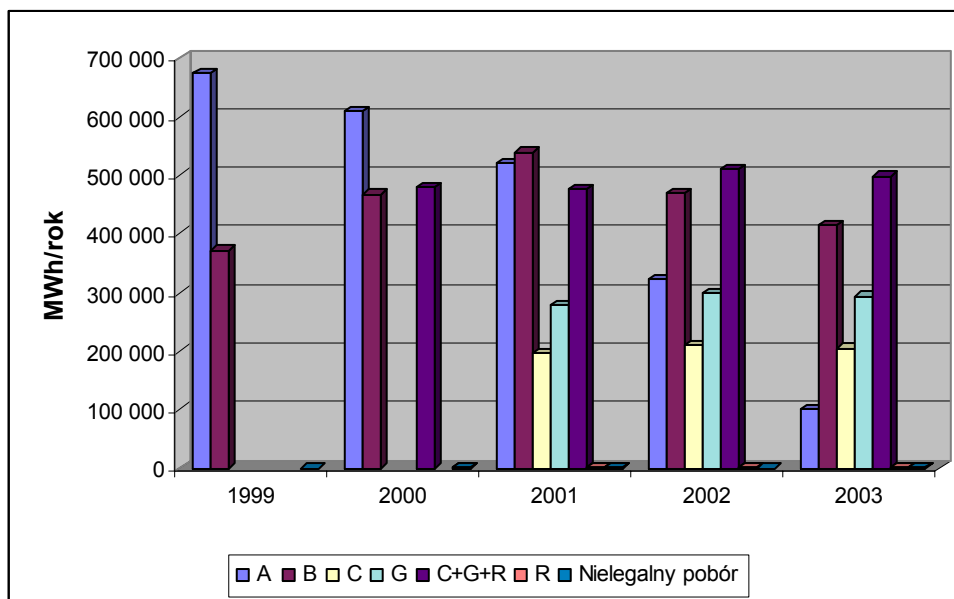
Stan techniczny linii napowietrznych 110 kV i stacji transformatorowych ocenia się jako dobry. Stan techniczny sieci średniego i niskiego także jest w dobrym stanie.

Obecnie zakład energetyczny na bieżąco realizuje zadania przyłączenia nowych klientów do istniejącej sieci. Liczba gospodarstw korzystających z energii elektrycznej o niskim napięciu wzrosła w latach 1999 – 2007 o blisko 1750 odbiorców. Tendencje zmian zużycia w tej grupie odbiorców przedstawiono na rysunku 14.



**Rysunek 14. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie miasta Katowice (źródło GUS)**

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych ulegało w latach 1999 – 2007 znacznym wahaniom. Zużycie w roku 2007 spadło do poziomu 95% zużycia z 1999 roku. Trudno jednak mówić o ogólnym spadku w tej grupie odbiorców energii, gdyż w roku 2006 zużycie osiągnęło wartość ponad 272 GWh, a więc najwyższą od 1995 roku. Opierając się na dostępnych danych dotyczących zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych w latach 1999 – 2003 określono zmiany zużycia w tym przedziale czasowym.



**Rysunek 15. Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych w latach 1999 – 2003 na terenie miasta Katowice (źródło GIG)**

Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Katowice zmniejszyło się w latach 1999 – 2003 do poziomu 96,81% zużycia z 1999 roku. W rozpatrywanym okresie nastąpiło zakończenie działalności przez kilku dużych odbiorców, ponadto część zakładów znacznie ograniczyło zużycie. Stąd znacznie spadło zużycie energii w taryfie A. W taryfach w których główny udział mają mieszkańcy (taryfa G, C, R) zużycie energii utrzymało się na podobnym poziomie. Ponadto odnotowano znaczny spadek zużycia energii elektrycznej wśród największych jej odbiorców (Huta Baildon, Huta Ferrum, HMN Szopienice, Fabryka Maszyn „Famur” i inne).

Zużycie energii elektrycznej w systemie oświetlenia terenu miasta Katowice spadło w latach 1999 – 2003 o ponad 10 %. W latach 1998 – 2001 trwała modernizacja punktów oświetleniowych polegająca na wymianie opraw oświetleniowych oraz lamp na energooszczędne. W trakcie modernizacji zastąpiono wszystkie punkty świetlne o mocy 250 W i 400 W punktami o mocy 150 W.

Podsumowanie:

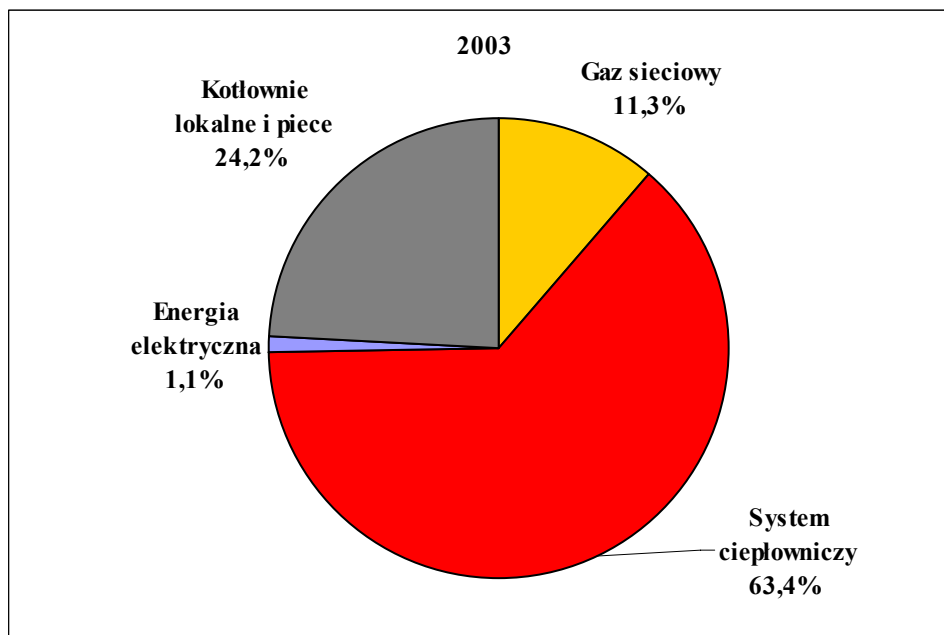
- Stan techniczny sieci transformatorowych oceniany jest jako dobry
- Stan techniczny linii napowietrznych 110 kV, oraz sieci Sn i nN ocenia się jako dobry.
- W latach 1999 – 2003 odbiorcy ograniczyli wielkość mocy zamówionej oraz ilość zużywanej energii.

Bezpieczeństwo techniczne w zakresie zaopatrzenia odbiorców w nośniki energii zależy od polityki działania ze strony przedsiębiorstw energetycznych. Stan techniczny oraz możliwości

modernizacji źródeł energii i sieci warunkowany jest aktualnymi potrzebami odbiorców oraz możliwościami finansowymi przedsiębiorstw.

#### 4.3.2 Bezpieczeństwo paliwowe

Struktura aktualnego zużycia energii cieplnej wskazuje iż ponad 63 % energii cieplnej zużywanej na terenie miasta Katowice pochodzi z systemów ciepłowniczych. Dużo mniejszy udział mają kotłownie lokalne oraz piece, łącznie ponad 24 %. Różnice w sposobie zaopatrzenia w ciepło przedstawiono na rysunku 16.



**Rysunek 16. Udział zużycia poszczególnych nośników w zaspokajaniu potrzeb cieplnych na terenie miasta Katowice**

Obecnie system ciepłowniczy, prócz kilku lokalnych kotłowni gazowych pracujących dla PEC Katowice S.A., praktycznie w całości opiera się na dostawach węgla. Energia elektryczna pochodzi z krajowego systemu elektroenergetycznego, którego źródła również praktycznie w całości bazują na węglu. Ponadto blisko 25 % całkowitego zużywanego ciepła produkowane jest w lokalnych kotłowniach bądź piecach węglowych. Wysokie nakłady inwestycyjne potrzebne do budowy nowych urządzeń wytwarzających ciepło przy wykorzystaniu gazu ziemnego, a także wysoka cena tego paliwa powodują, że inwestorzy nie chcą się angażować w tego typu przedsięwzięcia. Bezpieczeństwo oraz stabilizacja dostaw zarówno w odniesieniu do ciepła jak i energii elektrycznej zależało i zależy nadal od dostaw węgla. Polityka energetyczna państwa zakłada wykorzystanie węgla jako głównego paliwa dla elektroenergetyki w celu zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Bezpieczeństwo paliwowe miasta Katowice dzieli zatem losy bezpieczeństwa paliwowego Polski.

#### **4.3.3 Przedsięwzięcia racjonalizujące wytwarzanie i użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych przeprowadzone w ubiegłych latach**

Poniżej przedstawiono dane gromadzone przez miasto do 2005, działania dotyczą przedsiębiorstw energetycznych, z wyjątkiem zakładu energetycznego, oraz gazowni, które nie dostarczyły informacji na temat przeprowadzonych modernizacji. Brak informacji o działaniach własnych miasta.

Wydział nr IV ZEC S.A.

W wyniku restrukturyzacji KWK Murcki, a w efekcie likwidacji kopalni w rejonie „Murcki”, obciążenie kotłowni rejonu „Murcki” znacząco zmalało, wymuszając odpowiednie dostosowanie do tego źródła i jego systemu ciepłowniczego. W kotłowni „Kostuchna” przeprowadzono inwestycje mające na celu poprawę pracy kotłów, wymieniono lub zainstalowano nowe urządzenia w kotłowniach a także zmodernizowano kocioł OR-16.

W kotłowni „Murcki” zbudowano dwie nowe kotłownie przy ul. Samsonowicza i Kołodzieja, wyposażone w niskoemisyjne kotły węglowe zastępujące pracę ciepłowni „Murcki” w okresie letnim, a także zmodernizowano palenisko kotła WR 2,5 nr 1 i wycofano z eksploatacji kocioł WR 2,5 nr 3. W rejonie konieczna jest ciągła dostawa pary technologicznej i ciepła zarówno odbiorcom publicznym jak i przemysłowym. Przedsiębiorstwo planuje likwidację kotłowni w rejonie „Murcki”. Odbiorcy z tego rejonu zasilani będą poprzez noworealizowaną sieć ciepłą z kotłowni „Kostuchna”.

Wydział nr V „Wieczorek” ZEC S.A.

W ostatnich latach przeprowadzono szereg modernizacji mających na celu zmniejszenie wpływu elektrociepłowni na stan środowiska. Zmodernizowano urządzenia dotyczące kotła wodnego WR-25 Nr 5c i WR-25 Nr 1, a także kotłów parowych BORSING Nr 2 i 3 oraz układy pompowe. W ramach likwidacji niskiej emisji, wspólnie z UM Katowice ZEC wybudował sieć przyłączeniową do Szkoły Podstawowej Nr 15 przy ul. Oswobodzenia, a UM Katowice sfinansował realizację stacji wymienników w budynku szkoły. Ponadto rozpoczęto modernizację sieci c.w.u. na osiedlu Wysockiego.

Zmodernizowano istniejące sieci ciepłych na osiedlach Adama i Wysockiego. W ramach likwidacji niskiej emisji i rozszerzenia odbiorców ciepła wspólnie z KZGM zrealizowano przyłączenie do sieci ciepłej budynków przy ul. Kosmicznej. ZEC zrealizował sieć ciepłą wysokich parametrów, a właściciel budynków – miasto Katowice zabudowało kompaktową stację wymienników ciepła.

W ramach poprawy systemu dystrybucji ciepła przeprowadzono modernizację sieci ciepłej w rejonie ul. Kolistej, szybu Wilson i Przyłączy do szybu Poniatowski.

W 2004 r. zabudowano system do ciągłego pomiaru emisji pyłowo-gazowej dla emitora E1.

W rejonie wydziału wykonano przyłączeniową sieć wysokich parametrów do dziewięciu budynków TBS-u na osiedlu Giszowiec – Kasztany wraz z zabudową 9 kompaktowych węzłów ciepłych. Ponadto zrealizowano sieć ciepłą oraz 2 kompaktowe stacje wymienników w ramach likwidacji niskiej emisji na osiedlu Nikiszowiec. Na osiedlu Adama zabudowana została kompaktowa stacja wymienników dla celów c.o. i c.w.u., wraz z nowym układem pompowym. W planach przedsiębiorstwa zawiera się dalsza modernizacja sieci a także ucieplnienie osiedla Nikiszowiec – etap 2 – leżącego w bezpośrednim sąsiedztwie ciepłowni „Wieczorek”. W źródle przewiduje się modernizację urządzeń odpylających kotła WR-25 Nr 1 i zastąpienie kotłów BORSIG nowoczesną jednostką kotłową.

Wydział Nr VI „Wujek” ZEC S.A.

Przeprowadzono szereg modernizacji istniejących kotłów a także zainstalowano kocioł parowy typu ERm 6,5 Nr 7, wycofano z eksploatacji kotły WR 25 Nr 2 oraz Pauker Nr 6.

Wydział Nr VIII „Kleofas” ZEC S.A.

Zrealizowano inwestycję w zakresie zabudowy dwóch kotłów typu Erm 6,5. Inwestycja ta została częściowo sfinansowana przez WFOŚiGW w Katowicach. W 2004 r. zabudowano system transportu i odbioru pyłów z odpylaczy kotłów Natroph 447 i 448 typu SPIRATEX, eliminujący powstawanie zapylenia wtórnego.

EC Szopienice

W zakresie sieci parowych:

- w 2003 r. zlikwidowano sieć A2 – sieć do nieczynnego od 2002 wydziału HMN „Szopienice” S.A.

W zakresie sieci wodnych przyłączono szereg budynków mieszkalnych należących do osób prywatnych, Hutniczo – Górniczej Spółdzielni Mieszkaniowej, KZGM a także Zespół Szkół Handlowych, Gimnazjum nr 13, Miejskie Przedszkole nr 66 oraz budynku przy ul. Obr. Westerplatte należącego do firmy Unilever Polska S.A.

Podsumowanie:

- informacje zgromadzone przez miasto nie są kompletne
- przedsiębiorstwa dostarczają plany rozwoju w sposób nieregularny
- brak informacji o działaniach własnych miasta

## 5. Podsumowanie

Obecnie zachodzące zmiany w sektorze paliwowo energetycznym są wynikiem zmian zachodzących w gospodarce krajowej, dlatego wszelkie zmiany należy rozpatrywać uwzględniając także te procesy.

Działania miasta ważne z punktu widzenia „Założeń do planu...” sprowadzały się głównie do monitorowania działania lokalnego rynku energetycznego. Zgodnie ze zobowiązaniem zawartym w uchwale Rady Miejskiej dnia 21 czerwca 2001 Nr XXXVII/487/01 prowadzono monitoring podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych, czego wynikiem jest opracowanie z 2004 roku wykonane przez GIG. Opracowanie diagnozowało stan techniczny infrastruktury energetycznej a także możliwości zaopatrzenia odbiorców w energię. Brak jednak merytorycznego rozwinięcia jednego z głównych założeń dotyczącego minimalizacji opłat płaconych przez odbiorców energii. Brak też monitoringu cen nośników energii co uniemożliwia głębszą analizę związaną z kosztami energii.

Podstawowym zagadnieniem polityki energetycznej nie tylko kraju lecz także samorządów terytorialnych jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, a w szczególności uzasadnionego ekonomicznie bezpieczeństwa technicznego i paliwowego zaopatrzenia odbiorców w energię. Jak wynika z opracowania wykonanego przez GIG możliwości zaopatrzenia odbiorców w ciepło, energię elektryczną i gaz są w obecnej chwili wystarczające. Miasto jednak powinno występować w roli koordynatora działań związanych z planowaniem energetycznym współpracując oraz wymieniając informacje z przedsiębiorstwami energetycznymi działającymi na jego terenie. Cel ten częściowo realizowano uzyskując od przedsiębiorstw ciepłowniczych plany rozwoju. Pozostaje jednak zadanie związane z inicjowaniem oraz kształtowaniem infrastruktury energetycznej. Istotnym jest również angażowanie się władz miasta w regulację lokalnego rynku paliw i energii oraz rozwój mechanizmów zdrowej konkurencji.

W obecnej sytuacji zarówno system ciepłowniczy jak i elektroenergetyczny jest praktycznie w całości uzależniony od krajowych dostaw węgla, a więc paliwa uznanego jako głównego gwaranta bezpieczeństwa energetycznego kraju. Jednak oprócz bezpieczeństwa paliwowego polityka miasta powinna skupiać się na rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii co zapewniłoby pozytywne efekty ekologiczne a także uniezależnienie się od zewnętrznych dostaw energii i paliw. Głównym celem w tym obszarze działań jest wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii do poziomu 15% w 2020 roku oraz do 20% w 2030 roku. Rolą miasta powinno być stymulowanie oraz stworzenie odpowiednich warunków dla rozwoju odnawialnej energetyki na swoim terenie.

Jednym z bardziej istotnych kierunków polskiej polityki energetycznej jest ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Obecna tendencja obniżenia ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery przez sektor energetyczny, determinowana jest głównie procesami zachodzącymi w gospodarce w ciągu ostatnich kilkunastu lat. Zarówno zmniejszenie zużycia energii cieplnej przez użytkowników jak i likwidacja części zakładów szczególnie uciążliwych miała niemały wpływ na jakość powietrza w mieście. Miasto realizowało program likwidacji niskiej emisji (w latach dziewięćdziesiątych), a także uczestniczyło w likwidacji palenisk domowych węglowych, jednak ogólny spadek wielkości emisji zanieczyszczeń wydaje się być bardziej naturalnym efektem przemian w gospodarce niż świadomych działań samorządu na rzecz poprawy stanu środowiska.

Inną ważną rolę jaką pełnić powinny samorządy lokalne to rola promotora. Miasto powinno angażować się w projekty promujące działania racjonalizujące użytkowanie energii, wykorzystując w tym celu możliwość bezpośredniego kontaktu z odbiorcą. Brakuje działań podnoszących świadomość energetyczną mieszkańców takich jak organizowanie konkursów czy happeningów związanych z oszczędzaniem energii, a także promocją czystych technologii. Bardzo skutecznym sposobem dotarcia do mieszkańców może stać się stworzenie witryny internetowej poruszającej zagadnienia środowiska i efektywności energetycznej. Wszystkie te działania, oraz wiele innych, mogą z powodzeniem dostarczyć szereg informacji do odbiorców energii, czy wręcz angażować część z nich w rozwiązywanie problemów miasta związanych ze środowiskiem i energią. Akceptacja społeczna co do celów i kierunków rozwoju systemów energetycznych jest obecnie ważnym czynnikiem wpływającym na możliwości rozwoju miasta.

Kolejnym kluczowym zagadnieniem jest identyfikacja potencjału zwiększenia efektywności energetycznej wytwarzania i wykorzystania energii. Kwestia efektywności jest obecnie traktowana w polityce krajowej i unijnej priorytetowo, natomiast w istniejących założeniach poświęcono jej niewiele uwagi. Ważnym jest określenie istniejącego potencjału wzrostu efektywności energetycznej, a następnie przeprowadzenie działań zwiększających sprawność wytwarzania i wykorzystania energii. Ma to szczególne znaczenie dla miasta, biorąc pod uwagę fakt iż w jego posiadaniu częściowo lub całkowicie znajduje się wiele budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej.

Dynamika zmian zachodzących w gospodarce energetycznej, rosnące wymagania oraz nowe cele stawiane w zakresie poprawy efektywności energetycznej, wzrostu bezpieczeństwa energetycznego czy zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii stwarzają konieczność zrewidowania dotychczasowej strategii działania oraz głównych celów stawianych samorządom lokalnym. By to osiągnąć niezbędne jest opracowanie nowych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Katowice uwzględniających nowe uwarunkowania techniczne, prawne, ekologiczne

i ekonomiczne. Istniejące założenia nie w pełni odpowiadają obecnym uwarunkowaniom (nowa polityka energetyczna, wdrażanie europejskiego pakietu klimatyczno-energetycznego), nie definiują szczegółowych działań (programów wykonawczych), które mogłyby podlegać ocenie. Istotne jest również stworzenie zespołu o odpowiedniej wiedzy i kompetencjach, odpowiedzialnego za ocenę bieżącej sytuacji systemów energetycznych pod kątem realizacji założeń.

# Intelligent Energy Europe

Niniejszy dokument opracowany został dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej. Poglądy w niej wyrażone należą do Fundacji na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii i nie odzwierciedlają w żadnym razie oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej



## Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Autorzy:  
Sławomir Pasierb  
Łukasz Polakowski



Katowice, grudzień 2009

# Intelligent Energy Europe

Niniejszy dokument opracowany został dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej. Poglądy w niej wyrażone należą do Fundacji na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii i nie odzwierciedlają w żadnym razie oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej

## 1. Założenia nowego standardu planowania energetycznego w mieście

W planowaniu energetycznym miasto Katowice przyjmuje zasady, które głównie określono w opracowaniu „Wizja i strategia rozwoju systemów energetycznych miasta Katowice” SEC-BENCH/FEWE. Katowice, marzec 2009.

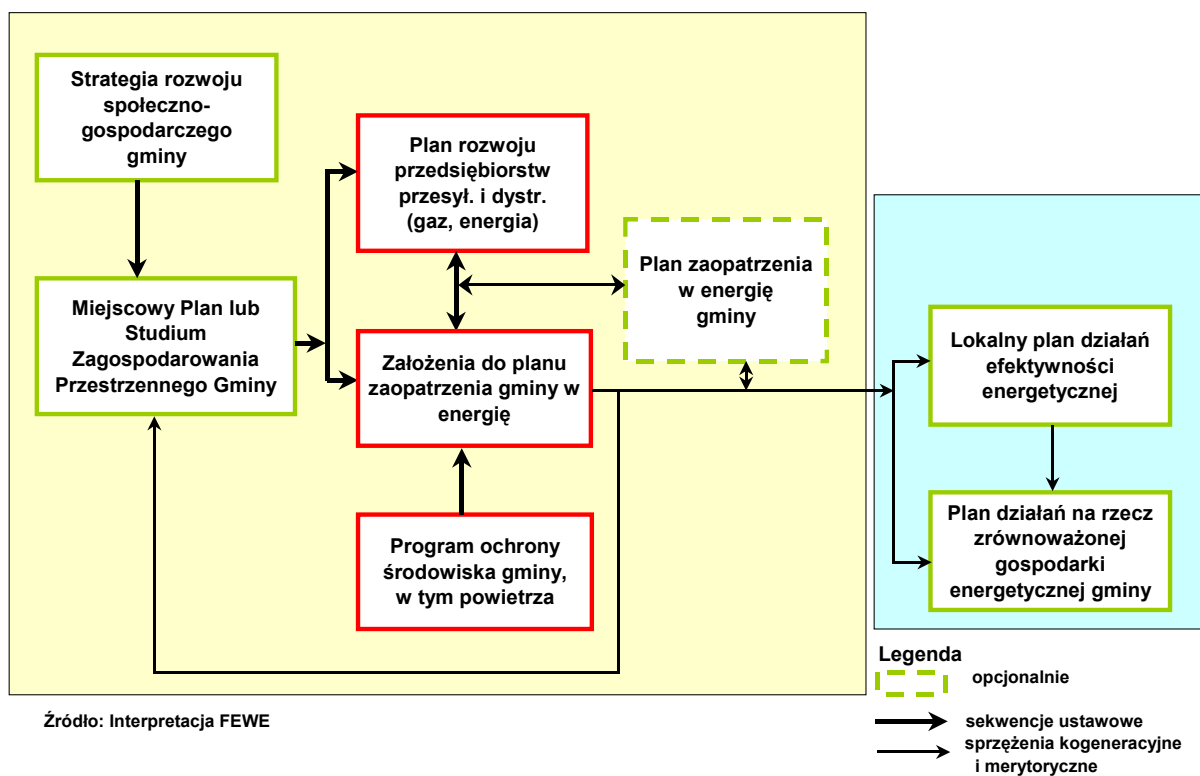
Są to:

- (1) Zrównoważony rozwój miasta, w tym systemów energetycznych, na co składa się:
  - Postępowanie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju, to jest integrowanie działań politycznych, gospodarczych i społecznych na poziomie lokalnym z zachowaniem równowagi przyrodniczej, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb energetycznych gospodarki i społeczności, zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń,
  - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego dla pokrycia bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię,
  - Zaspokajanie potrzeb energetycznych miasta po możliwie najmniejszych kosztach, to jest równoważenie opcji wytwarzania - użytkowania energii w bilansowaniu potrzeb energetycznych,
  - Zmniejszenie obciążenia środowiska naturalnego, w tym obciążenia przez systemy energetyczne, do poziomu co najmniej pozwalających na dotrzymanie obecnych i przyszłych standardów środowiska, zwłaszcza jakości powietrza.

Stosownie do tego wizję rozwoju systemów energetycznych miasta Katowice można przedstawić jako:

- Technicznie i ekonomicznie uzasadniony poziom bezpieczeństwa – ciągłości zasilania odbiorców paliw i energii oraz dostępność odbiorców do systemów energetycznych, a więc powszechny dostęp do energii elektrycznej, dostęp do gazu i ciepła sieciowego na zasadzie ewolucji od stanu obecnego do uzasadnionego rozdziału systemów w poszczególnych strefach miasta. Rozwój zdecentralizowanych systemów energetycznych w symbiozie z centralnymi systemami sieciowych nośników energii;
  - Koszty zaopatrzenia w paliwa i energię odbiorców w miarę nierosnące z uwzględnieniem maksymalnego wykorzystania ekonomicznych opcji efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (przy dofinansowaniu z potencjalnych źródeł pomocowych),
  - Niskie oddziaływanie na środowisko, czyste środowisko, dobra jakość powietrza. Rozwój tzw. „czystych technologii” wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, eliminowanie emisji z tzw. niskich źródeł, tam gdzie uzasadnione eliminowanie bezpośredniego zużycia paliw stałych na rzecz gazu ziemnego, ciepła sieciowego i odnawialnych źródeł energii.
- (2) Włączenie się do realizacji polityki energetycznej Unii Europejskiej i Polski  
Przyjęcie kierunkowych celów gospodarki energetycznej miasta, stosownie do „Pakietu klimatyczno-energetycznego UE 3 x 20%” i „Polityki energetycznej Polski do 2030r z 10-11-2009, to jest jak niżej:

- W zakresie efektywności energetycznej:
    - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego miasta Katowice do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.
  - W zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE):
    - maksymalne ale uzasadnione technicznie i ekonomicznie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, jednak na rekomendowanym poziomie nie niższym niż 6-8% udziału OZE w zużyciu energii finalnej w 2020 roku i 12 – 15% w 2030 roku.
  - W zakresie poprawy jakości powietrza:
    - doprowadzenie do jakości powietrza w mieście Katowice do poziomu co najmniej osiągnięcia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza (w tym przede wszystkim pyłów PM10 i PM2,5 oraz tlenków azotu) w możliwie krótkim okresie czasu.
  - W zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych:
    - osiągnięcie 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych ze źródeł emisji zlokalizowanych na terytorium miasta Katowice w 2020r w stosunku do 2005r oraz odpowiednio 30% redukcji gazów cieplarnianych w 2030 roku.
  - W zakresie akceptacji społecznej:
    - postrzeganie systemów energetycznych miasta Katowice jako przyjaznych ekonomicznie i środowiskowo dla odbiorców energii i lokalnej społeczności, gwarantujących dostęp do nośników energii oraz pewność i jakość zasilania. Kierunkowym kryterium osiągnięcia celu winne być możliwie najniższe koszty zaopatrzenia podmiotów gospodarczych i gospodarstw domowych, składające się z kształtowania racjonalnej ścieżki rozwoju cen paliw i energii oraz zmniejszenia zużycia paliw i energii przez poprawę efektywności ich wykorzystania.
- (3) Zintegrowanie i koordynacja planów oraz współdziałanie między: miastem – regulatorem lokalnego rynku, wytwórcami i dostawcami energii oraz odbiorcami energii, głównie przez metodę zintegrowanego planowania zasobów energii (IRP = SSM + DSM):
- hierarchia i koordynacja jak na Rys. 1,
  - współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi jak w Tabeli 1.



Rys. 1 Hierarchia i koordynacja planów

Tabela 1. Struktura i pola współpracy planów energetycznych gminy i przedsiębiorstw

Założenia i plan zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (Art. 19 i 20 UPE)	Plan rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa i energię (Art. 16 UPE)	Inne ustalenia UPE w zakresie koordynacji planów
<b>ZP</b> Założenia do planu zaopatrzenia:	<b>Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych</b>	
<b>ZPOP</b> Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	<b>PZD</b> Przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła	<b>WPG</b> Współpraca przy sporządzaniu planów, w tym:
<b>ZPR</b> Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	<b>PRZ</b> Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekazywanie informacji o planowanych przedsięwzięciach</li> <li>• zapewnienie spójności między planami przedsiębiorstw i gminy</li> <li>• nieodpłatne wzajemne udostępnianie planów gminy i przedsiębiorstw energetycznych</li> </ul>
<b>ZPLO</b> Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii i kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	<b>PMB</b> Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym odnawialnych <b>PPZ</b> Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami energetycznymi innych państw	<b>DTP</b> Długoterminowy horyzont planowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorstwa energetyczne – nie krótszy niż 3 lata, ale operator systemu elektro-energetycznego – nie krótszy niż 5 lat, a prognozy nie krótszy niż 15 lat</li> <li>• co 3 lata aktualizacja prognozy przez przedsiębiorstwo energetyczne i aktualizacja planów nie rzadziej niż co 3 lata</li> <li>• założenia do planu gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizowane co najmniej raz na 3 lata</li> </ul>
<b>WPG</b> Zakres współpracy pomiędzy gminami		
<b>ZPEE</b> Możliwości realizacji środków poprawy efektywności energetycznej	<b>PSF</b> Przewidywany sposób finansowania inwestycji	

w rozumieniu projektu ustawy o efektywności energetycznej		
	<b>PPR</b> Przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów	
	<b>PRH</b> Przewidywany harmonogram realizacji inwestycji	
<b><u>Plan zaopatrzenia gminy</u></b>		
<b>PGRM</b> Propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji		
<b>PGHR</b> Harmonogram realizacji zadań		
<b>PGKR</b> Przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania		
<b>PGEE</b> Propozycje realizacji lokalnych środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia ... o efektywności energetycznej ( <b>projekt Ustawy o efektywności energetycznej</b> )		

## 2. Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe

Lokalne planowanie energetyczne winno z jednej strony wspierać rozwój gospodarczo-społeczny miasta, z drugiej strony zapewnić realizację polityki energetycznej państwa dostosowaną do potrzeb i warunków lokalnych.

Planowanie z natury rzeczy jest ukierunkowane na przyszłość i należy założyć, że funkcjonowanie gospodarki energetycznej miasta będzie w przyszłości istotnie różne od funkcjonowania w chwili sporządzenia planu. Stąd należy przyjąć taki standard opracowania założeń i planów, którego struktura adekwatna jest do systemowych metod procesu planowania i etapowania działań planistycznych.

Dlatego też proponuje się przyjęcie nowego standardu planowania energetycznego miasta, którego cechy są następujące:

- (1) po pierwsze dwa ustawowe (Ustawa – Prawo energetyczne) etapy planowania: założenia do planu i plan potraktować jako całościowy proces planowania. Pierwszy – założenia do planu – mają określić politykę i strategię energetyczną miasta, a więc określić sposób postępowania jaki miasto przyjmie, by osiągnąć cele jakie miasto postawi dla rozwoju swojej gospodarki energetycznej. Drugi etap – sam plan – ma określić konkretne działania, jako narzędzie do realizacji polityki i strategii energetycznej miasta
- (2) po drugie – założenia do planu – jako sformułowanie polityki i strategii energetycznej miasta, to określenie celów – co chce miasto osiągnąć przez plan energetyczny i jakie są warunki i możliwości osiągnięcia tych celów. Jest to podejście nakierowane na cele, a nie z góry na działania, jak to jest w standardzie planowania wg Ustawy – Prawo energetyczne. W związku z tym proponuje się następującą strukturę opracowania „założeń do planu”:
  - ocena przyszłych warunków działania i wyznaczenie celów ogólnych
  - sformułowanie celów szczegółowych, wychodząc z diagnozy stanu istniejącego, prognoz zapotrzebowania na energię i dokonując oceny do jakiego stopnia realizacji poszczególnych aspektów celu ogólnego należy dążyć
  - sformułowanie wariantowych scenariuszy/programów zmierzających do realizacji celów szczegółowych i ich ocena porównawcza (aspekty ekonomiczne, środowiskowe, gospodarcze i społeczne)
  - wybór scenariusza/sposobu osiągnięcia celów i określenie założeń do szczegółowych programów wykonawczych
  - określenie sposobu monitorowania realizacji założeń (organizacja i kompetencje zarządzania energią i środowiskiem w mieście, zestaw wskaźników monitoringu, platforma współpracy z głównymi aktorami lokalnej polityki energetycznej) oraz sposobu weryfikacji i aktualizacji założeń

Ponieważ opracowując założenia i plan, miasto musi przestrzegać wymagania co do zakresu i procedur planowania określonych w Ustawie – Prawo energetyczne, dlatego też poniżej opracowano matrycę strukturalną założeń do planu energetycznego miasta, pokazującą związki merytoryczne i wspólne działania nowego proponowanego standardu i standardu ustawowego.

Matryca przedstawia możliwości wywiązania się miasta nie tylko z obowiązków ustawowych, lecz także proponuje założenia do planu – politykę i strategię energetyczną miasta – w zakresie rzeczywistych potrzeb miasta Katowice.

Matryca strukturalna nowego standardu założeń do planu zaopatrzenia miasta Katowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Struktura założeń wg Ustawy Prawo Energetyczne					Możliwości realizacji środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej (stan na dzień 05.11.2009 – projekt ustawy)
Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła użytkowego, wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	Zakres współpracy z innymi gminami		
Struktura nowego standardu założeń					
Struktura nowego standardu założeń	Elementy nowego standardu spełniające wymagania Ustawy Prawo energetyczne				Elementy nowego standardu spełniające wymogi ustawy o efektywności energetycznej
<p>Cele ogólne i szczegółowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta w energię elektryczną w korelacji polityką energetyczną państwa w zakresie poprawy efektywności energetycznej, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji gazów cieplarnianych</li> <li>• poprawy stanu środowiska, przede wszystkim polepszenie jakości powietrza w mieście</li> <li>• uzyskania akceptacji społecznej dla realizacji założeń</li> <li>• stymulowania rozwoju społeczno – gospodarczego miasta</li> </ul>					<p>Określenie celu: zaoszczędzenie w ciągu każdego roku do dnia 31 grudnia 2015 energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 1% średniego zużycia energii w ciągu roku, (zastrzeżenie: jeżeli z przeprowadzonego audytu efektywności energetycznej wynika że nie ma możliwości technicznych i ekonomicznych zaoszczędzenia energii w ilości 1% cel oszczędności uważa się za osiągnięty, jeśli przedsięwzięcie zrealizowano zgodnie z przeprowadzonym audytem). Obowiązek ten dotyczy jednostki sektora publicznego o której mowa w art. 9 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 o finansach publicznych.</p>
Inwentaryzacja / ocena stanu istniejącego	<p>Współpraca z samorządem lokalnym w ramach pozyskiwania informacji o gminie, ankietyzacji obiektów miejskich. Współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi. Opis systemów energetycznych miasta. Bilans energetyczny miasta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktura zużycia paliw i energii w gminie</li> <li>• Wielkość zużycia energii</li> <li>• Wielkość zapotrzebowania na moc</li> <li>• Udział poszczególnych grup w całkowitym zużyciu energii</li> </ul> <p>System ciepłowniczy, system gazowniczy, system elektroenergetyczny, (każdy system osobno):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje ogólne o systemie</li> <li>• Opis instalacji wytwórczych</li> <li>• Odbiorcy i zużycie</li> <li>• Sieci</li> <li>• Plany rozwojowe przedsiębiorstw</li> </ul> <p>Informacje na temat zużycia pozostałych nośników energii (paliwa stałe, olej opałowy, gaz płynny) zużywanych na</p>		<p>Oszacowanie obecnych nadwyżek energii oraz lokalnych zasobów energii i paliw, z uwzględnieniem możliwości zagospodarowania ciepła użytkowego oraz energii elektrycznej wytwarzanych w kogeneracji, oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.</p>	<p>Wyszczególnienie występujących obecnie połączeń energetycznych pomiędzy gminami.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Połączenia sieciowe (energia elektryczna, ciepło sieciowe, gaz ziemny)</li> <li>• Źródła energii zlokalizowane w sąsiednich gminach zasilające miasto Katowice</li> </ul> <p>Określenie obecnego stanu współpracy pomiędzy gminami w zakresie gospodarki energetycznej.</p>	<p>Obliczenie zużycia energii finalnej przez jednostki sektora publicznego.</p>

	<p>terenie miasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje o zużyciu paliw</li> </ul> <p>Odnawialne źródła energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje o wykorzystaniu energii odnawialnej na terenie gminy</li> <li>• Dotychczasowe plany wykorzystania OZE</li> </ul> <p>Transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje ogólne o systemie transportowym</li> <li>• Zużycie energii w transporcie</li> <li>• Plany rozwoju systemu transportowego</li> </ul> <p>Charakterystyka kosztów energii i paliw na lokalnym rynku.</p> <p>Zużycie energii przez największych odbiorców energii zlokalizowanych na terenie miasta.</p> <p>Stan środowiska na terenie miasta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych</li> <li>• Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy</li> <li>• Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy</li> </ul> <p>Ocena stanu istniejącego z zakresie bezpieczeństwa paliwowego, technicznego, ekonomicznego i środowiskowego, związanego zaopatrzeniem gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.</p>				
Założenia rozwoju społeczno gospodarczego miasta do roku 2030. Prognoza zapotrzebowania na energię	<p>Założenia rozwoju społeczno gospodarczego miasta.</p> <p>Prognoza zapotrzebowania na energię:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scenariusz „biznes jak zwykle”</li> <li>• Scenariusz umiarkowany</li> <li>• Scenariusz optymistyczny</li> </ul>	<p>Uwzględnienie w proponowanych prognozach wpływu przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scenariusz „biznes jak zwykle” – stopień racjonalizacji zgodny z obecnym modelem</li> <li>• Scenariusz umiarkowany – racjonalizacja znacznie ograniczona</li> <li>• Scenariusz optymistyczny – duży wpływ działań racjonalizacyjnych</li> </ul>	<p>Uwzględnienie w proponowanych prognozach rozwoju działań wykorzystujących istniejące nadwyżki lokalnych zasobów paliw i energii.</p> <p>Uwzględnienie produkcji ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w kogeneracji oraz wykorzystania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.</p>	<p>Uwzględnienie wpływu współpracy pomiędzy innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej miasta na poszczególne scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego.</p>	<p>Uwzględnienie wpływu realizacji środków poprawy efektywności w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej w prognozie zapotrzebowania na energię.</p>
<p>Analiza skutków realizacji scenariuszy pokrycia zapotrzebowania na energię:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• techniczne</li> <li>• ekonomiczne</li> <li>• ekologiczne</li> <li>• społeczne</li> </ul>	<p>Ocena skutków realizacji poszczególnych scenariuszy w zakresie zapotrzebowania na energię.</p>	<p>Analiza skutków realizacji działań racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych wg kryteriów technicznych, ekonomicznych, ekologicznych i społecznych.</p>	<p>Analiza skutków wykorzystania lokalnych nadwyżek paliw oraz energii, wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji, oraz wykorzystania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.</p>	<p>Analiza skutków intensywności współpracy pomiędzy gminami w poszczególnych scenariuszach pokrycia zapotrzebowania na energię.</p>	<p>Analiza skutków realizacji środków poprawy efektywności w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej.</p>
<p>Propozycje sposobu osiągnięcia celów i pokrycia zapotrzebowania na energię:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propozycje programów wykonawczych</li> <li>• Założenia programów wykonawczych</li> <li>• Inne mechanizmy wykonawcze</li> <li>• Ogólne kierunki rozwoju systemów energetycznych</li> </ul>	<p>Opracowanie założeń do programów wykonawczych na podstawie wyników inwentaryzacji oraz oceny sytuacji energetycznych miasta.</p> <p>Programy wykonawcze to m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program ograniczenia niskiej emisji</li> <li>• Program wykorzystania OZE</li> <li>• Program termomodernizacji miejskich budynków mieszkalnych</li> <li>• Program modernizacji i rozwoju infrastruktury energetycznej</li> </ul>	<p>Ogólne kierunki rozwoju systemów energetycznych.</p> <p>Plany energetyczne przedsiębiorstw energetycznych.</p> <p>Uwzględnienie przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii w założeniach do programów wykonawczych.</p> <p>Propozycje działań.</p>	<p>Uwzględnienie możliwości wykorzystania energii odpadowej oraz istniejących lokalnych nadwyżek energii oraz paliw w założeniach do programów wykonawczych.</p> <p>Propozycje działań.</p>	<p>Określenie możliwości współpracy pomiędzy gminami w ramach budowy oraz realizacji proponowanych programów wykonawczych.</p>	<p>Propozycja realizacji środków poprawy efektywności energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umowa zawierana przez jednostkę sektora publicznego z podmiotem realizującym przedsięwzięcie energetycznej, której przedmiotem jest finansowanie tego przedsięwzięcia, na zasadach określonych w przepisach o zamówieniach publicznych</li> <li>• Zakup nowego urządzenia,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Program zarządzania energią i środowiskiem</li> </ul>				<p>instalacji lub pojazdu charakteryzujących się niskim zużyciem energii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na albo ich modernizacja</li> <li>Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo ich modernizacja</li> </ul> <p>Opracowanie założeń do Lokalnego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla miasta Katowic.</p>
<p>Sposób monitorowania realizacji założeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propozycje wskaźników monitorowania</li> <li>Sposób raportowania realizacji założeń</li> <li>Harmonogram raportowania realizacji</li> </ul>	<p>Wskaźniki dla poszczególnych grup odbiorców, np:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zużycie gazu w przeliczeniu na mieszkańca (m<sup>3</sup>/os/rok)</li> <li>zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w przeliczeniu na mieszkańca (m<sup>3</sup>/os/rok)</li> <li>długość czynnej sieci gazowej w odniesieniu do liczby zasilanych odbiorców (m/odb.)</li> <li>liczbę gospodarstw domowych zasilanych gazem w odniesieniu do całkowitej liczby mieszkań</li> <li>zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na mieszkańca (kWh/os/rok)</li> <li>zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na gospodarstwo domowe (kWh/gosp.dom./rok)</li> <li>jednostkowe zużycie ciepła sieciowego w budynkach mieszkalnych (GJ/m<sup>3</sup>/rok)</li> <li>jednostkowe zużycie ciepła sieciowego w budynkach użyteczności publicznej (GJ/m<sup>3</sup>/rok)</li> <li>powierzchnia gospodarstw domowych ogrzewanych ciepłem sieciowym w odniesieniu do całkowitej powierzchni gospodarstw domowych</li> <li>zużycie ciepła sieciowego w odniesieniu do długości sieci cieplnych (GJ/m)</li> </ul>		<p>Wskaźniki dotyczące wykorzystania lokalnych nadwyżek zasobów energii i paliw, produkcji ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji oraz wykorzystania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ilość energii elektrycznej wytworzonej w kogeneracji</li> <li>ilość ciepła wytworzonego w kogeneracji</li> <li>ilość ciepła wytworzonego w instalacjach odzyskujących ciepło</li> </ul>		<p>Wskaźniki monitorujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oszczędność energii osiągnięta przez jednostkę sektora publicznego</li> </ul>
<p>Streszczenie i główne tezy założeń/lokalnej polityki energetycznej, oraz wytyczne do sporządzenia planu zaopatrzenia w energię w zakresie działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>inwestycyjnych</li> <li>informacyjnych i komunikacyjnych</li> <li>doradczych</li> <li>instytucjonalnych</li> <li>organizacyjnych</li> </ul>	<p>Opracowanie głównych założeń lokalnej polityki energetycznej oraz rozwoju systemów energetycznych, uwzględniając poszczególne rodzaje działań.</p> <p>Opracowanie katalogu przedsięwzięć możliwych do realizacji.</p>	<p>Wyszczególnienie głównych kierunków i koncepcji miasta w zakresie działań racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw gazowych.</p>	<p>Wyszczególnienie głównych działań wpływających na zwiększenie wykorzystania lokalnych nadwyżek energii, ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych oraz produkcji ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji.</p>	<p>Określenie głównych kierunków współpracy pomiędzy gminami w zakresie gospodarki energetycznej miasta.</p>	