

CZĘSTOCHOWA



# Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej miasta Częstochowy

Częstochowa, 4 czerwca 2012 r.

URZĄD MIASTA CZĘSTOCHOWY  
ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa  
tel. +48 (34) 370 71 00, fax 370 71 70  
e-mail: [info@czestochowa.um.gov.pl](mailto:info@czestochowa.um.gov.pl)

BOŻENA HERBUŚ  
NACZELNIK WYDZIAŁU KOMUNALNEGO  
*INŻYNIER MIEJSKI*  
tel. +48 (34) 370 75 06  
e-mail: [bherbus@czestochowa.um.gov.pl](mailto:bherbus@czestochowa.um.gov.pl)



Jednym z obszarów działania Biura Inżyniera Miejskiego jest rozpoczęty w 2003 roku program „**Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach użyteczności publicznej miasta Częstochowy**”. Realizacja programu wymagała odpowiedzi na pytanie czym i jak zarządzamy. Odpowiedź na te pytania uzyskano sporządzając szczegółową bazę danych dla 173 budynków i 42 lokali użytkowanych przez instytucje miejskie, zawierającą między innymi następujące informacje:

1. Charakter działalności prowadzonej w obiekcie (np. oświata, kultura, urząd, ochrona zdrowia, sport i rekreacja)
2. Inwentaryzację w zakresie:
  - danych technicznych obiektu,
  - godzin pracy,
  - komfortu energetycznego,
  - informacji o użytkownikach,
  - informacji o pododbiorcach (mieszkania, punkty usługowe).



3. Monitoring, analizę i weryfikację danych w zakresie zużyć i kosztów: ciepła sieciowego, energii elektrycznej, gazu ziemnego, innych nośników energii cieplnej oraz zużycia wody i odprowadzenia ścieków.

Opracowana baza danych była i jest podstawą do prowadzenia działań analitycznych i korygujących w zakresie zaopatrzenia w media wszystkich jednostek organizacyjnych gminy. Natomiast dodatkowo dla trzech budynków Urzędu Miasta od 2007 roku realizowany jest monitoring on–line zużycia wszystkich mediów sieciowych.

Prowadzony od 2003 roku monitoring zużycia mediów sieciowych, między innymi energii elektrycznej oraz szczegółowa wiedza dotycząca warunków umów w zakresie mocy umownych, funkcjonujących w rozliczeniach taryf stanowi dobrą bazę do przygotowania materiałów przetargowych, w celu skorzystania z wolnego rynku energii elektrycznej.



Oprócz stałych działań zarządczych na ograniczenie zużycia mediów znaczący wpływ mają realizowane działania inwestycyjne w zakresie termomodernizacji obiektów:

- od 2001 roku w 16 placówkach oświatowych została przeprowadzona termomodernizacja wraz z modernizacją źródeł ciepła
- w 2004 roku firma POLTERM przy wykorzystaniu formuły ESCO wykonała modernizację węzłów cieplnych w 22 obiektach oraz wymianę kotłowni na paliwa stałe na kotłownie olejowe w 2 obiektach
- w 2007 roku firma Fortum Częstochowa S.A., w ramach umowy regulującej roszczenia gminy za infrastrukturę ciepłowniczą, wykonała zadania w zakresie poprawy zaopatrzenia w ciepło w 23 obiektach (przebudowa węzłów cieplnych w 19 obiektach oraz budowa zautomatyzowanych kotłowni na ekogroszek w 4 obiektach)



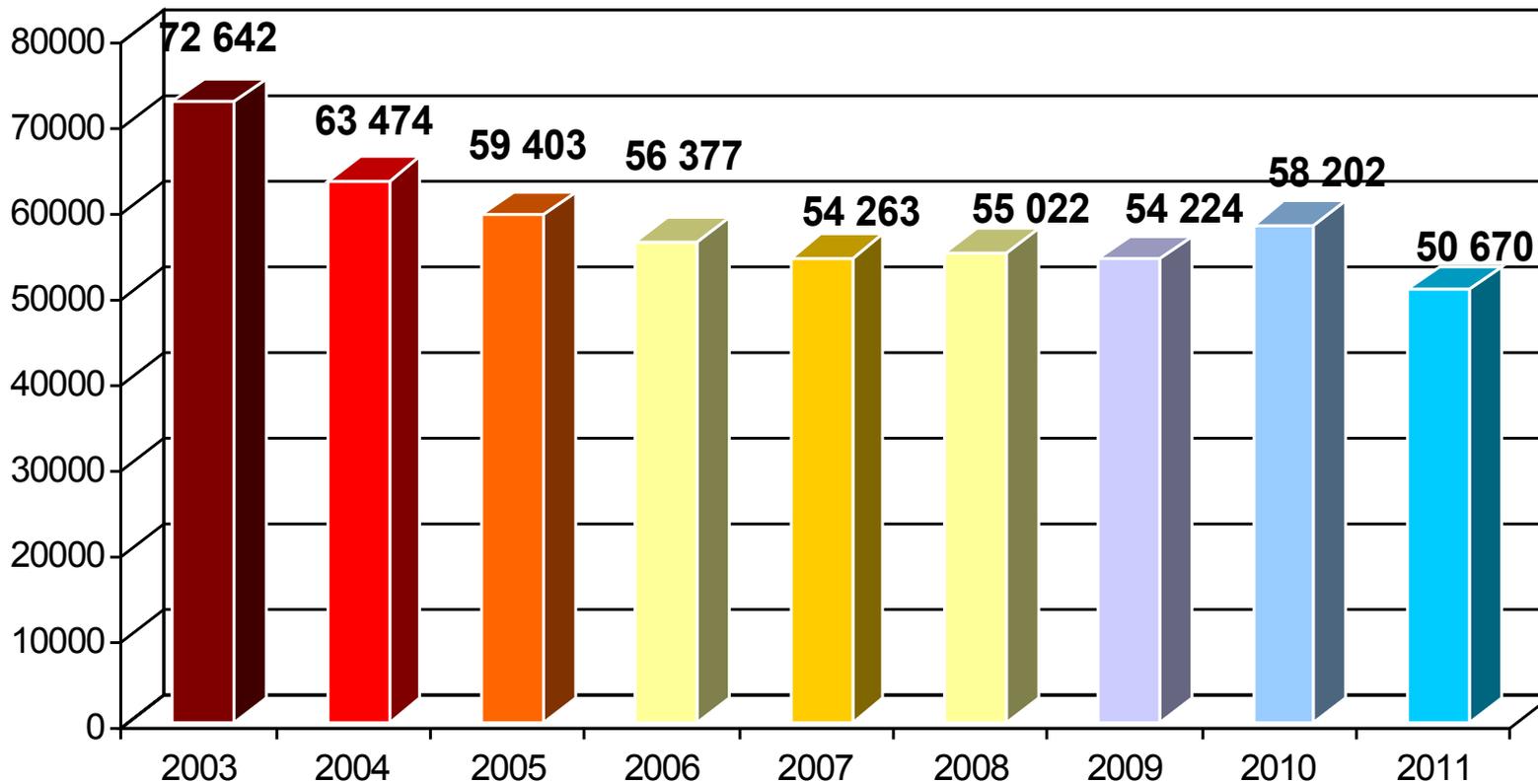
## Przykłady wykonanych termomodernizacji:





## Porównanie zużycia mediów energetycznych w 120 obiektach oświatowych w latach 2003-2011

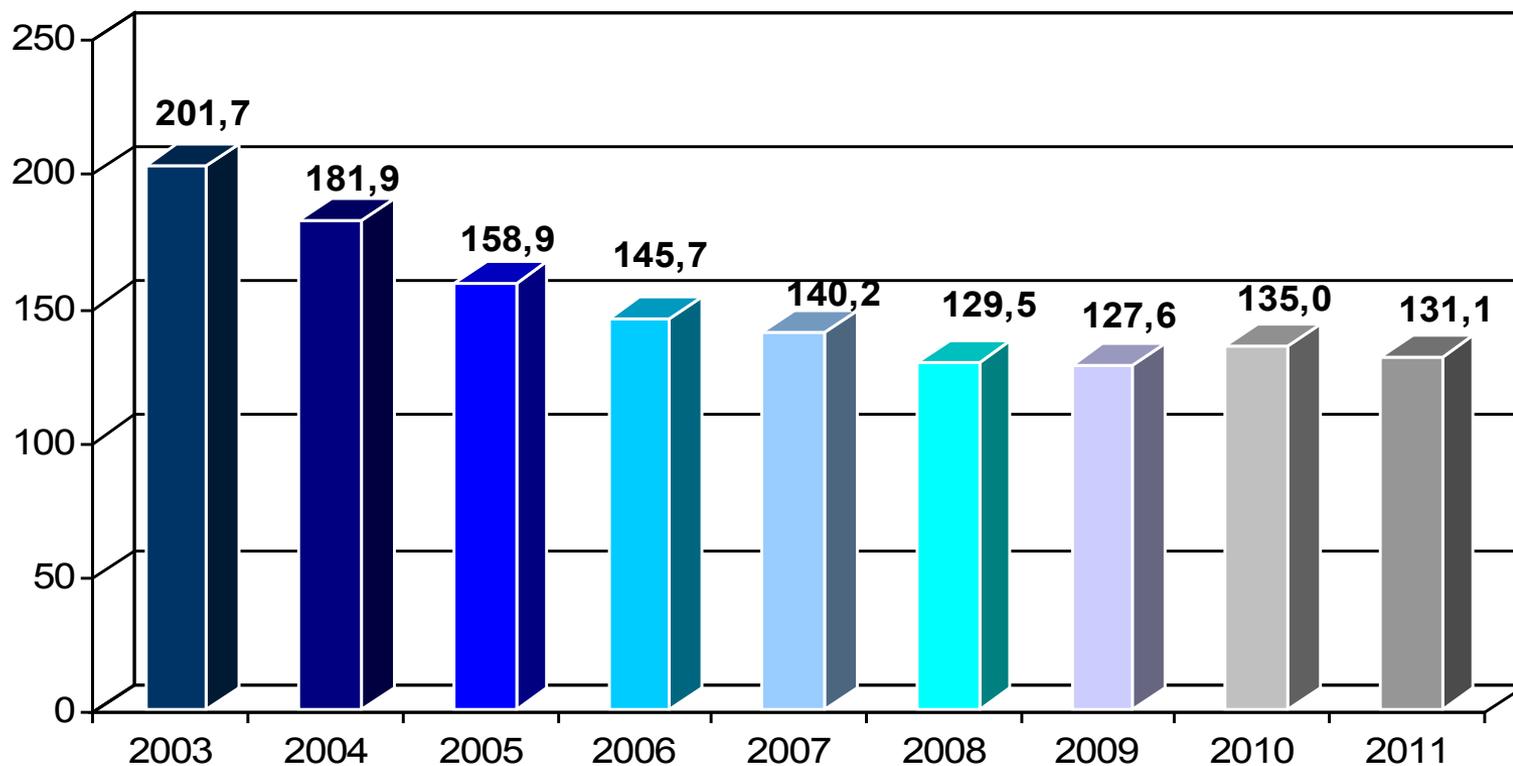
MWh





## Porównanie zużycia wody w 120 obiektach oświatowych w latach 2003-2011

tys. m<sup>3</sup> wody





**Efekty działań zarządczych i inwestycyjnych szczegółowo monitorowane i raportowane są dla grupy 120 obiektów oświatowych, łączne oszczędności w zużyciu mediów dla tej grupy w roku 2011 wyniosły:**

- łączne zużycie paliw i energii wyniosło 50 670 MWh i było mniejsze o 21 972 MWh (30,2%) w porównaniu do roku 2003;**
- emisja CO<sub>2</sub> wyniosła 23 107 ton i była mniejsza o 9 068 ton (28,2%) w porównaniu do roku 2003;**
- zużycie wody wyniosło 131 088 m<sup>3</sup> i było mniejsze o 70 591 m<sup>3</sup> (35%) w porównaniu do roku 2003.**



**Efektywność wykorzystania mediów energetycznych oceniono na podstawie wartości jednostkowych wskaźników zużycia mediów energetycznych na 1 m<sup>2</sup> powierzchni ogrzewanej obiektu, natomiast w przypadku wody - na 1 ucznia.**

**Jednostkowe średnie zużycie paliw i energii zmniejszyło się z 233 kWh/m<sup>2</sup> na rok w 2003 r. do 160 kWh/m<sup>2</sup> na rok w 2011 r., czyli o 31,3%.**

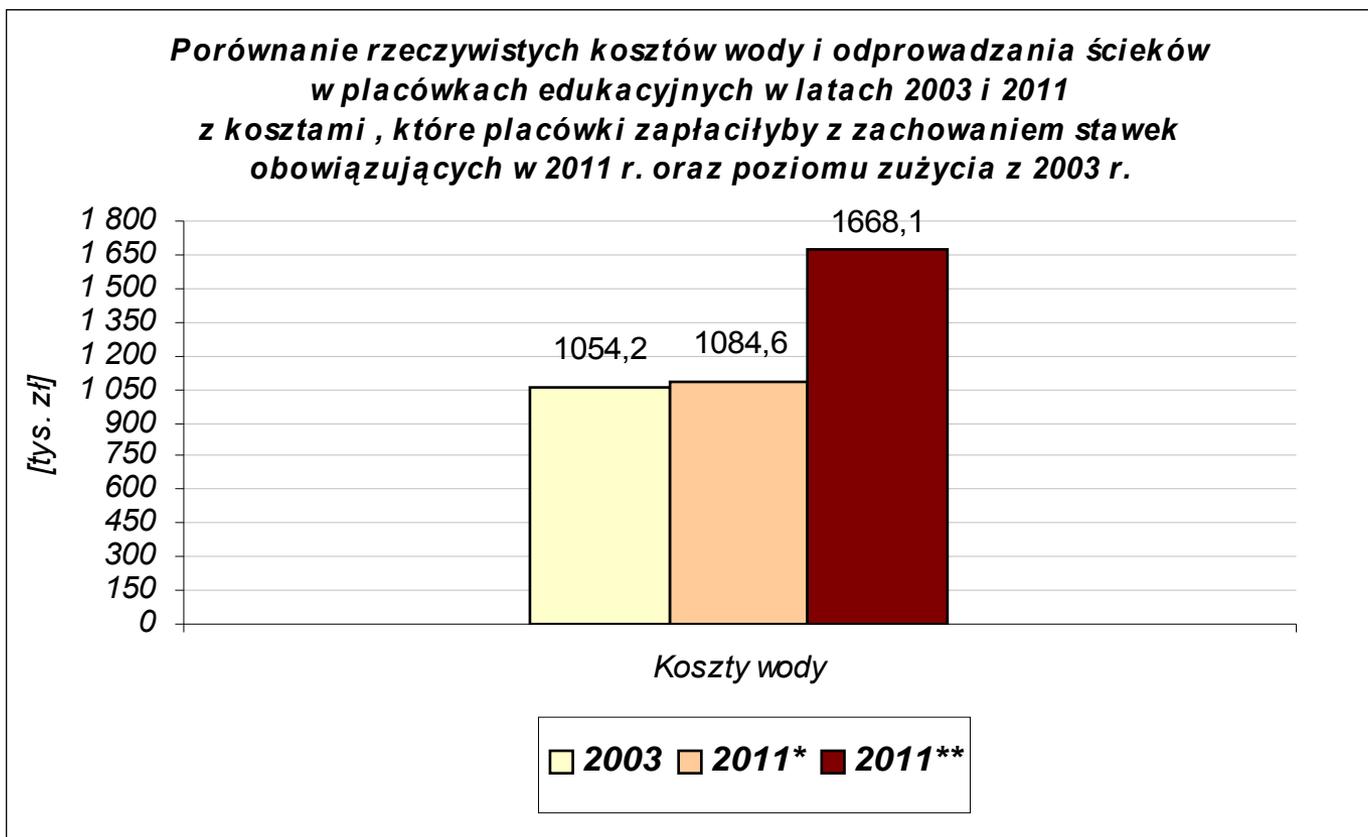
**Jednostkowe średnie zużycie wody zmniejszyło się z 3,78 m<sup>3</sup> na ucznia na rok w 2003 r. do 3,21 m<sup>3</sup> na ucznia na rok w 2011 r., czyli o 15%.**



**Łączne efekty działań za lata 2004-2011 dla tych obiektów wynoszą:**

- ograniczenie zużycia energii o 130 GWh**
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 55 tys. ton**
- ograniczenie zużycia wody o 464 tys. m<sup>3</sup>**

**Oszczędności z tytułu mediów w latach 2004-2011 wyniosły 4 396 tys. zł. Realnie osiągnięte oszczędności są znacznie wyższe, jednak wielokrotne podwyżki taryfowych cen mediów wpłynęły na znaczący wzrost kosztów mediów w kolejnych latach. Według przeprowadzonych analiz realne oszczędności z tytułu ograniczenia zużycia mediów wyniosły ok. 20 mln zł.**



\* Rzeczywiste roczne koszty z tytułu zużycia wody w 2011 r.

\*\* Koszty, które placówki zapłaciłyby z zachowaniem stawek obowiązujących w 2011 r. oraz poziomu zużycia z 2003 r.



# Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej miasta Częstochowy

**Dziękuję za uwagę.**

URZĄD MIASTA CZĘSTOCHOWY  
ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa  
tel. +48 (34) 370 71 00, fax 370 71 70  
e-mail: [info@czestochowa.um.gov.pl](mailto:info@czestochowa.um.gov.pl)

BOŻENA HERBUŚ  
NACZELNIK WYDZIAŁU KOMUNALNEGO  
*INŻYNIER MIEJSKI*  
tel. +48 (34) 370 75 06  
e-mail: [bherbus@czestochowa.um.gov.pl](mailto:bherbus@czestochowa.um.gov.pl)