

# Termiczne metody przekształcania odpadów komunalnych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami

*Doc. dr Lidia Sieja*  
*Zespół Zagospodarowania Odpadów*

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych Katowice  
Seminarium 24.01.2008



# ***Bilans odpadów komunalnych wg KPGO***

	<b>2000r</b>	<b>2004r</b>
<b>Łącznie:</b>	<b>12,0 mln Mg</b>	<b>12,0 mln Mg</b>
<b>Odpady uleg. biodegradacji</b>	<b>4,9 mln Mg</b>	<b>5,5 mln Mg</b>

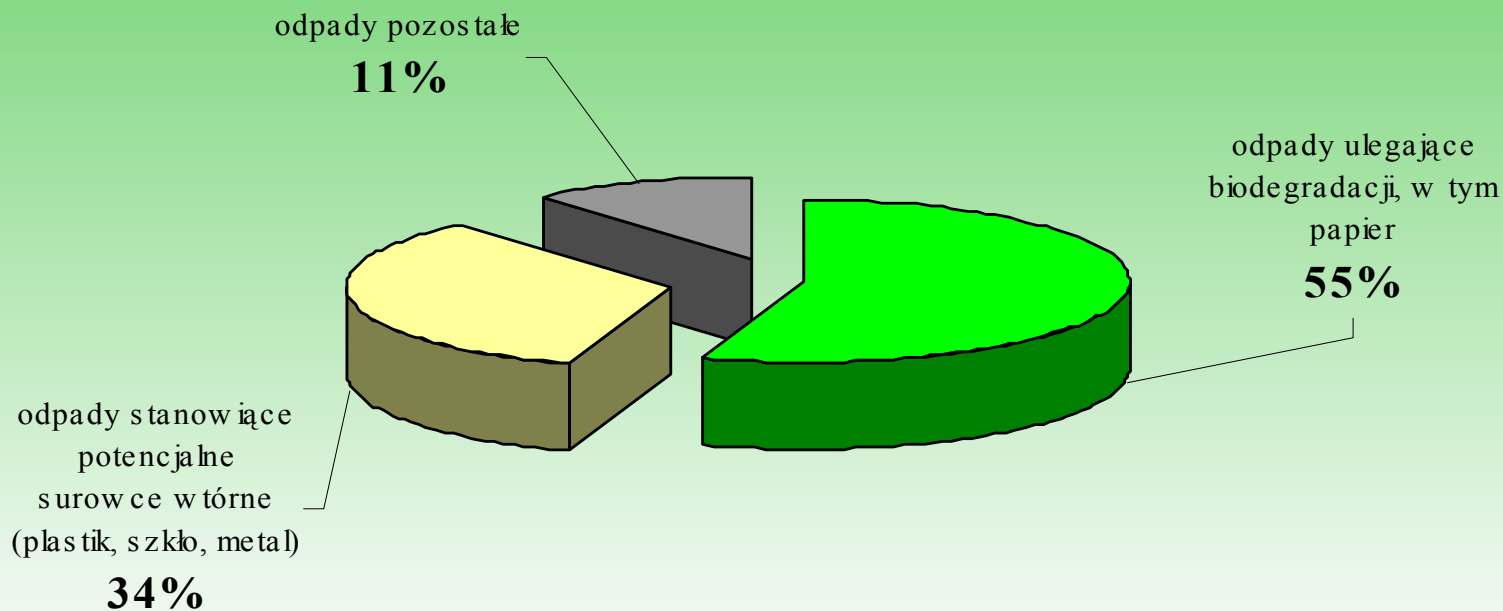
Ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji w 1995r  
– 4,3 mln Mg

Współczynnik na mieszkańca w 1995r:

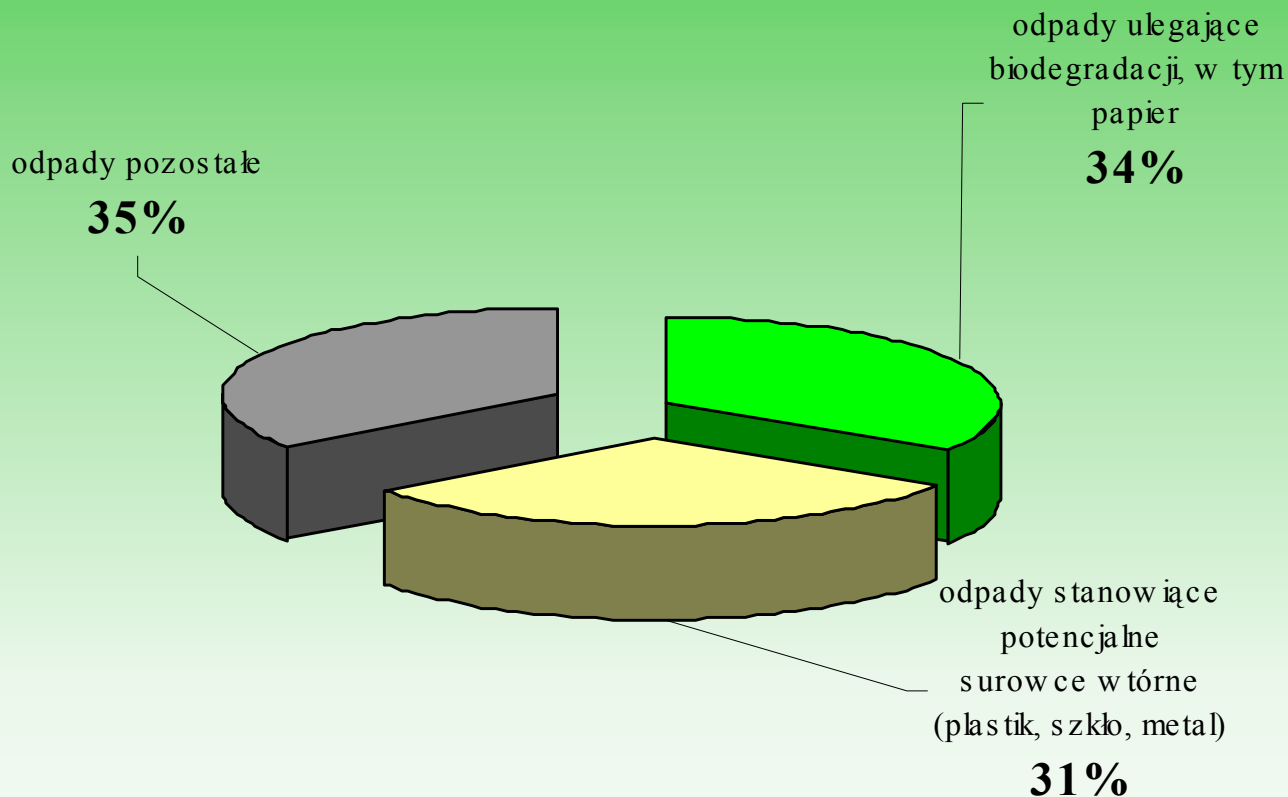
- miasto – 155 kg
- wieś – 47 kg



# Skład odpadów miejskich



# Skład odpadów wiejskich



# Ilość odzyskiwanych i unieszkodliwianych odpadów komunalnych w Polsce [GUS]

	2000r	2004r	2006r
Ilość odpadów selektywnie zbieranych	13 tys. Mg	243 tys. Mg	403 tys. Mg
Ilość odpadów przetwarzanych biologicznie	300 tys. Mg	279 tys. Mg	297 tys. Mg
Ilość odpadów przetwarzanych termicznie	50 tys. Mg	44 tys. Mg	45 tys. Mg
Ilość odpadów składowanych	11,8 mln Mg	9,5 mln Mg	9,3 mln Mg

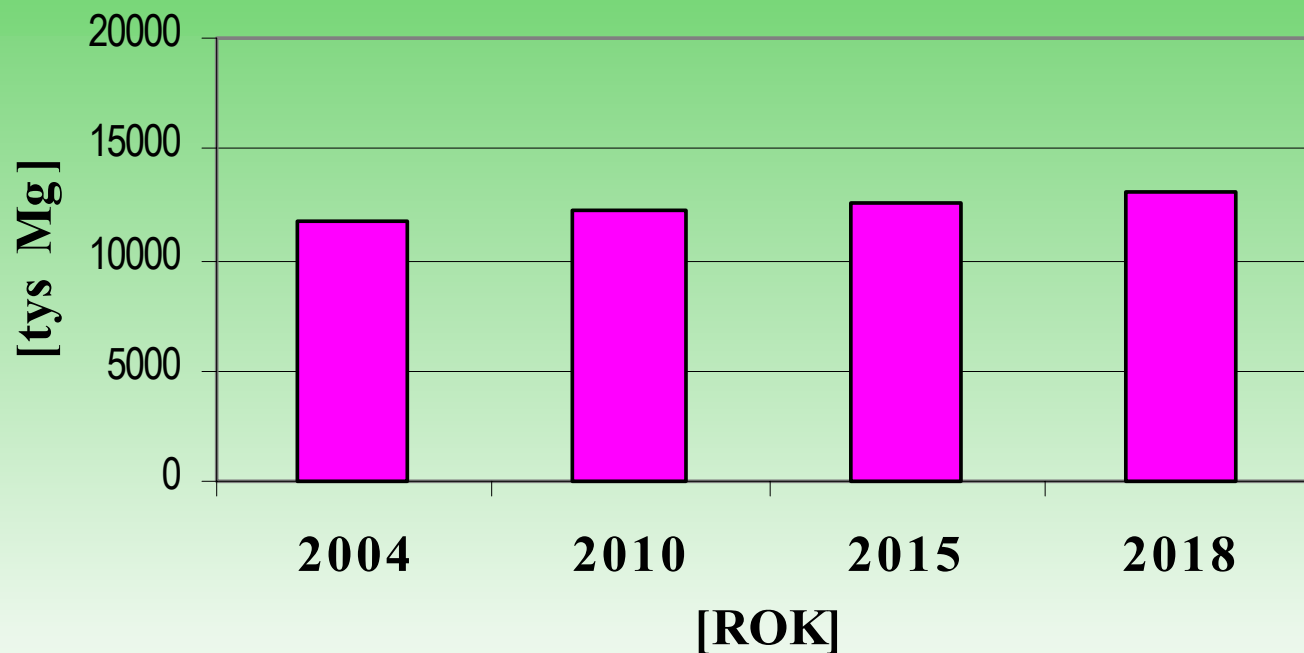


# Ilość instalacji w gospodarce odpadami komunalnymi w Polsce

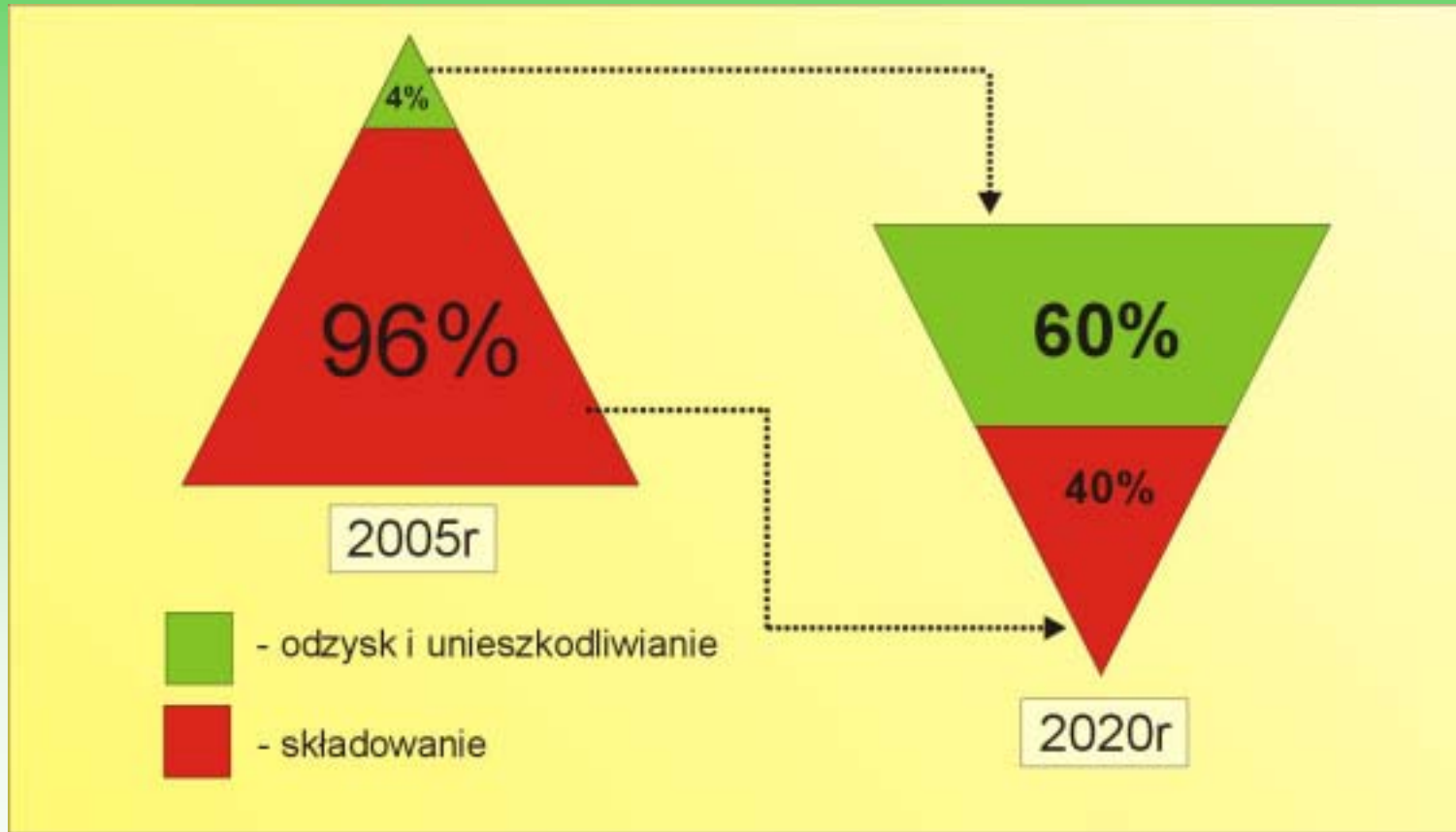
	2000r	2004r
Kompostownie	54	83
Sortownie	52	84
Spalarnie	1	1
Składowiska	996	1049



# Przewidywany wzrost globalnej ilości odpadów grupy 20 wg KPGO



# Podstawowe założenia w strategii gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce



# Cele do osiągnięcia wg KPGO

1

Objęcie umowami na odbiór odpadów 100%  
mieszkańców



# Cele do osiągnięcia wg KPGO

## 2

### Odzysk i unieszkodliwianie (poza składowaniem)

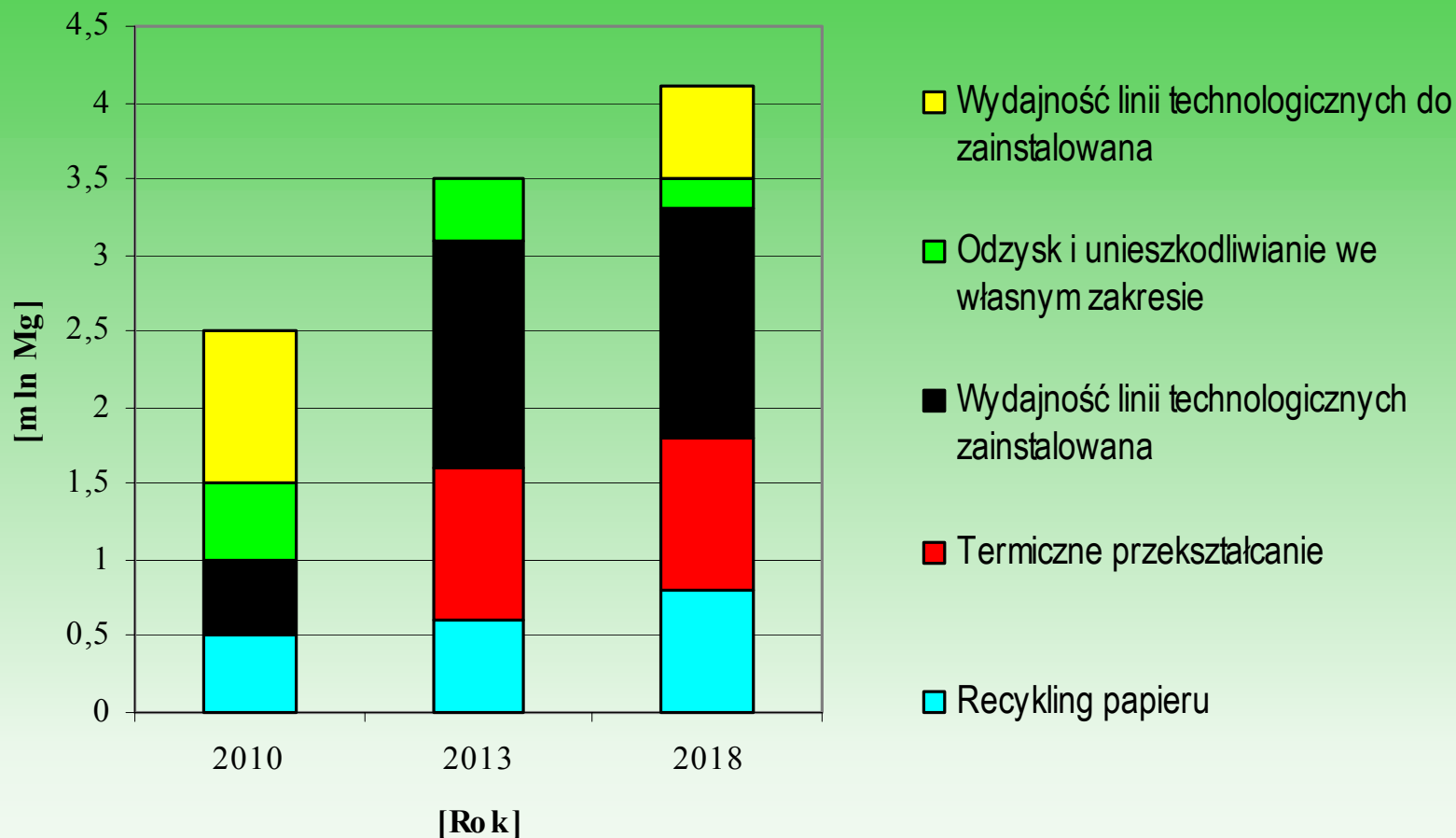
### odpadów ulegających biodegradacji

**2010 – 2,5 mln Mg** odpadów ulegających biodegradacji

**2013 – 3,5 mln Mg** odpadów ulegających biodegradacji

**2018 – 4,1 mln Mg** odpadów ulegających biodegradacji





## Zadanie:

Budowa systemu kompleksowych,  
regionalnych rozwiązań

Sieć instalacji zapewniających osiągnięcie  
wyznaczonych celów



# Zadanie:

Termin realizacji: 2009

Zamknięcie i rekultywacja wszystkich  
składowisk odpadów nie spełniających  
wymogów

Dyrektywy 1999/31/WE i polskiego prawa





Ilość odpadów  
komunalnych  
wytwarzanych:  
**ok. 1,5 mln Mg**

Ilość odpadów  
komunalnych  
zebranych w 2006r:  
**wg GUS -1,38 mln Mg**

W 2001r – zebrano w  
województwie śląskim  
**1,54 mln Mg odpadów**



# Ilość odpadów wyselekcjonowanych w ramach selektywnego zbierania w woj. śląskim w 2003 i 2006r w tys. Mg

Rodzaje odpadów/ rok	2003	2006
<b>RAZEM</b>	<b>33</b>	<b>73</b>
w tym:		
Papier	10	19
Szkło	9	17
Tworzywa sztuczne	5	7
Metal	9	1
Tekstyli	0	3
Odpady niebezpieczne	0	0
Odpady wielkogabarytowe	6	14



# Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych w woj. śląskim

**2003 rok**

**43 składowiska**



**8 kompostowni**



**10 sortowni**



**11,1 tys.Mg** poddano  
kompostowaniu

**1309 tys.Mg** składowano

**2006 rok**

**39 składowisk**

**9 kompostowni**

**17 sortowni w tym 4 ręczne**

**59,2 tys.Mg** poddano  
kompostowaniu

**1179 tys.Mg** składowano



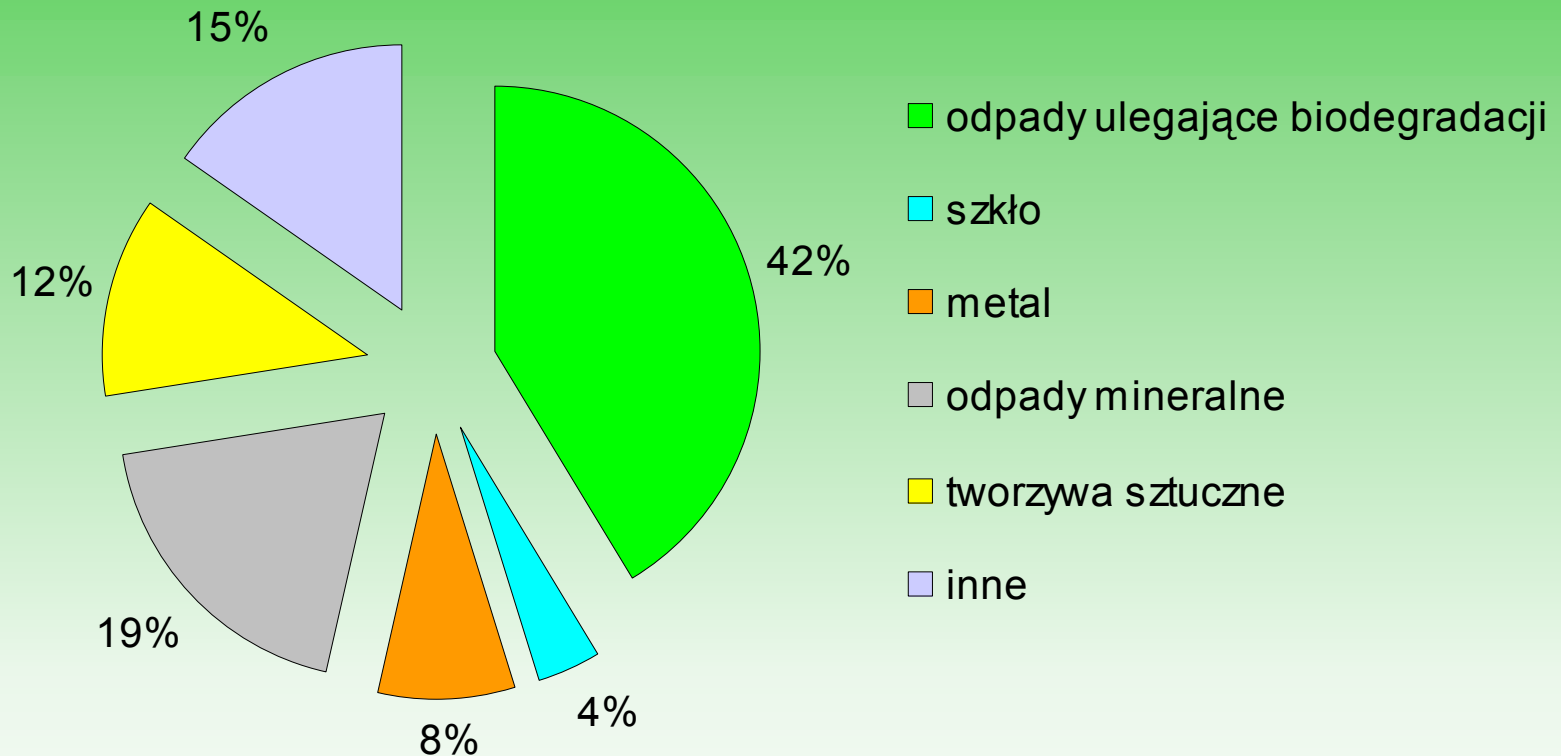
# Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

## Główne cele:

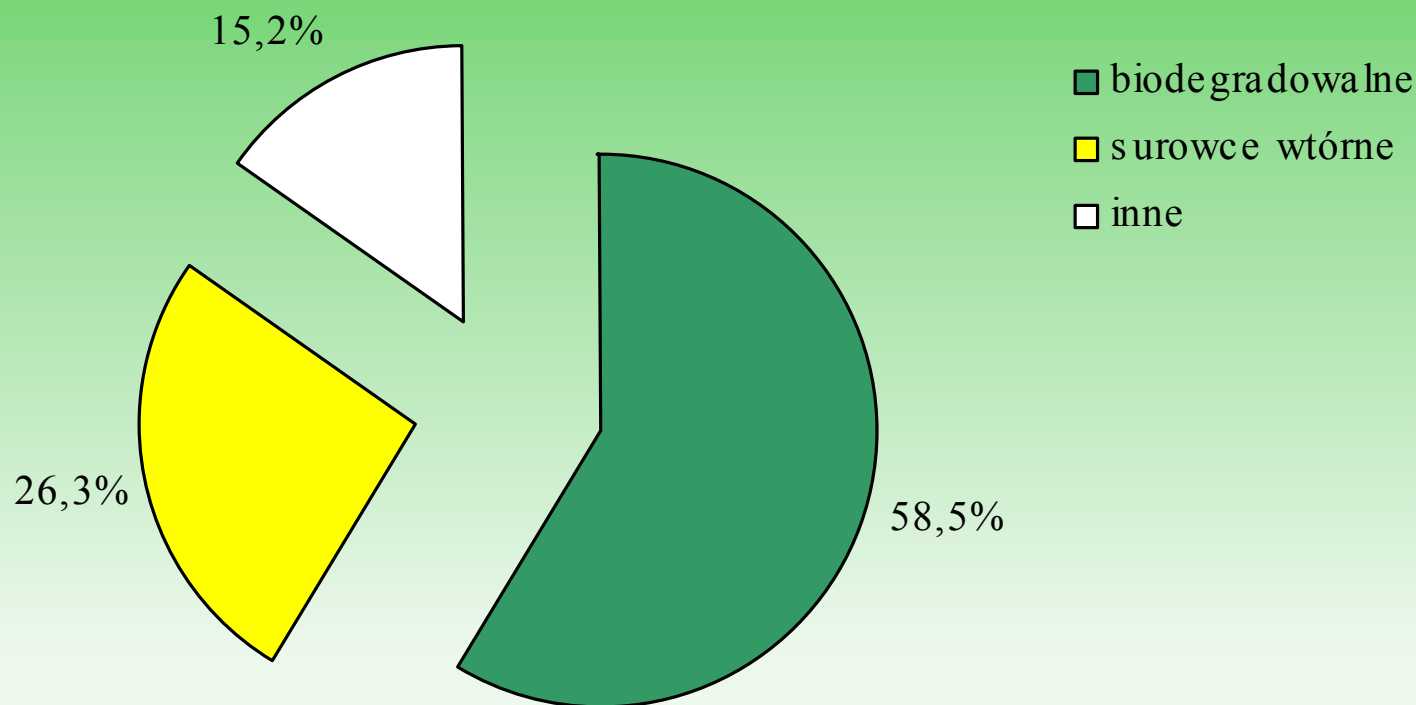
- Redukcja odpadów ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach;
- Rozwój selektywnej zbiórki;
- Wzrost poziomu odzysku odpadów:
  - wielkogabarytowych (w tym RTV i AGD);
  - odpadów niebezpiecznych;
  - odpadów budowlano-remontowych;
- Wzrost poziomu świadomości ekologicznej obywateli.



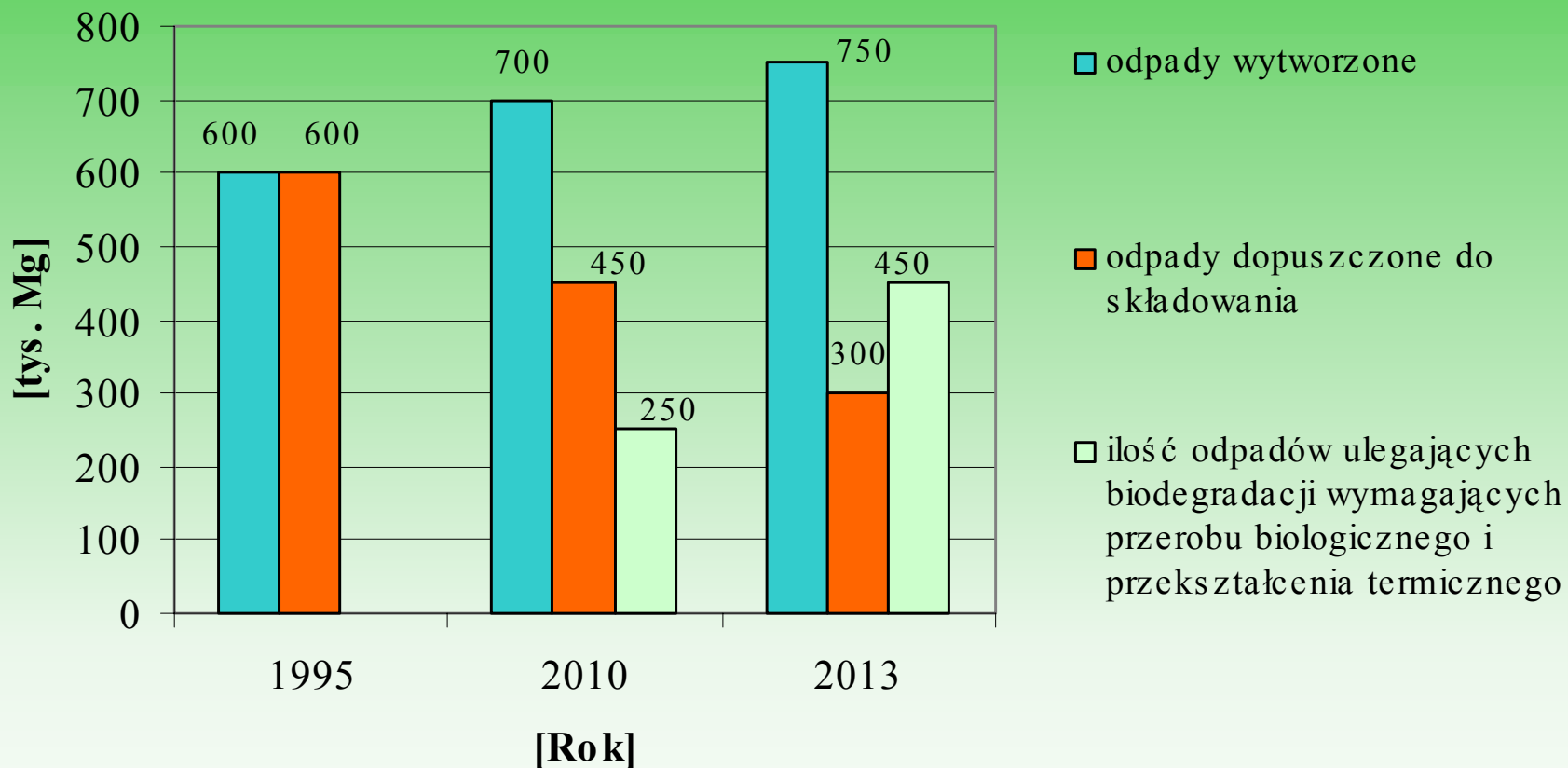
# Średni skład odpadów komunalnych w województwie śląskim (wg Planu 2003r)



# Wstępne (średnie) wyniki badań składu odpadów komunalnych M.Katowice (po 3 miesiącach badań)



# Konieczność wzrostu przerobu odpadów ulegających biodegradacji w woj. śląskim



# System gospodarki odpadami komunalnymi w woj.śląskim

Rok 2010



KOMPOSTOWNIA

SORTOWNIA



SKŁADOWISKO

Obiekty o charakterze lokalnym (składowiska, kompostownie, sortownie), przyjmujące ok. **30 %** odpadów komunalnych.



KOMPOSTOWNIA



SORTOWNIA



SKŁADOWISKO



SKŁADOWISKO

6-8 obiektów o charakterze regionalnym (składowiska, kompostownie, sortownie), przyjmujących ok. **60 %** odpadów komunalnych.



1 obiekt termicznego przekształcania odpadów przyjmujący ok. **10 %** odpadów komunalnych.

Rok 2015



KOMPOSTOWNIA

SORTOWNIA



SKŁADOWISKO

Obiekty o charakterze lokalnym (składowiska, kompostownie, sortownie), przyjmujące ok. **15 %** odpadów komunalnych.



KOMPOSTOWNIA



SORTOWNIA



SKŁADOWISKO



SKŁADOWISKO

6-8 obiektów o charakterze regionalnym (składowiska, kompostownie, sortownie), przyjmujących ok. **65 %** odpadów komunalnych.



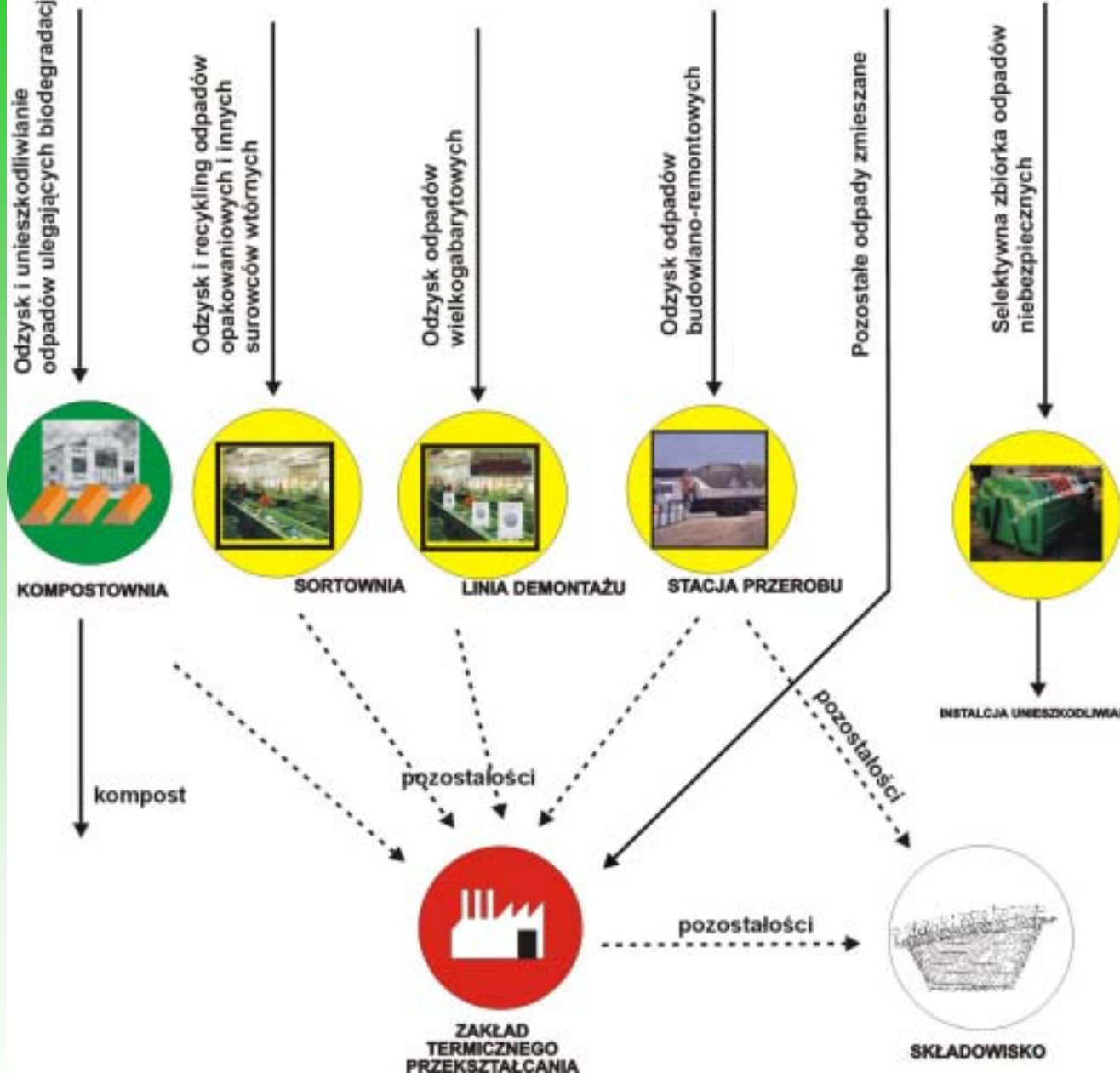
2 obiekty termicznego przekształcania odpadów przyjmujące ok. **20 %** odpadów komunalnych.



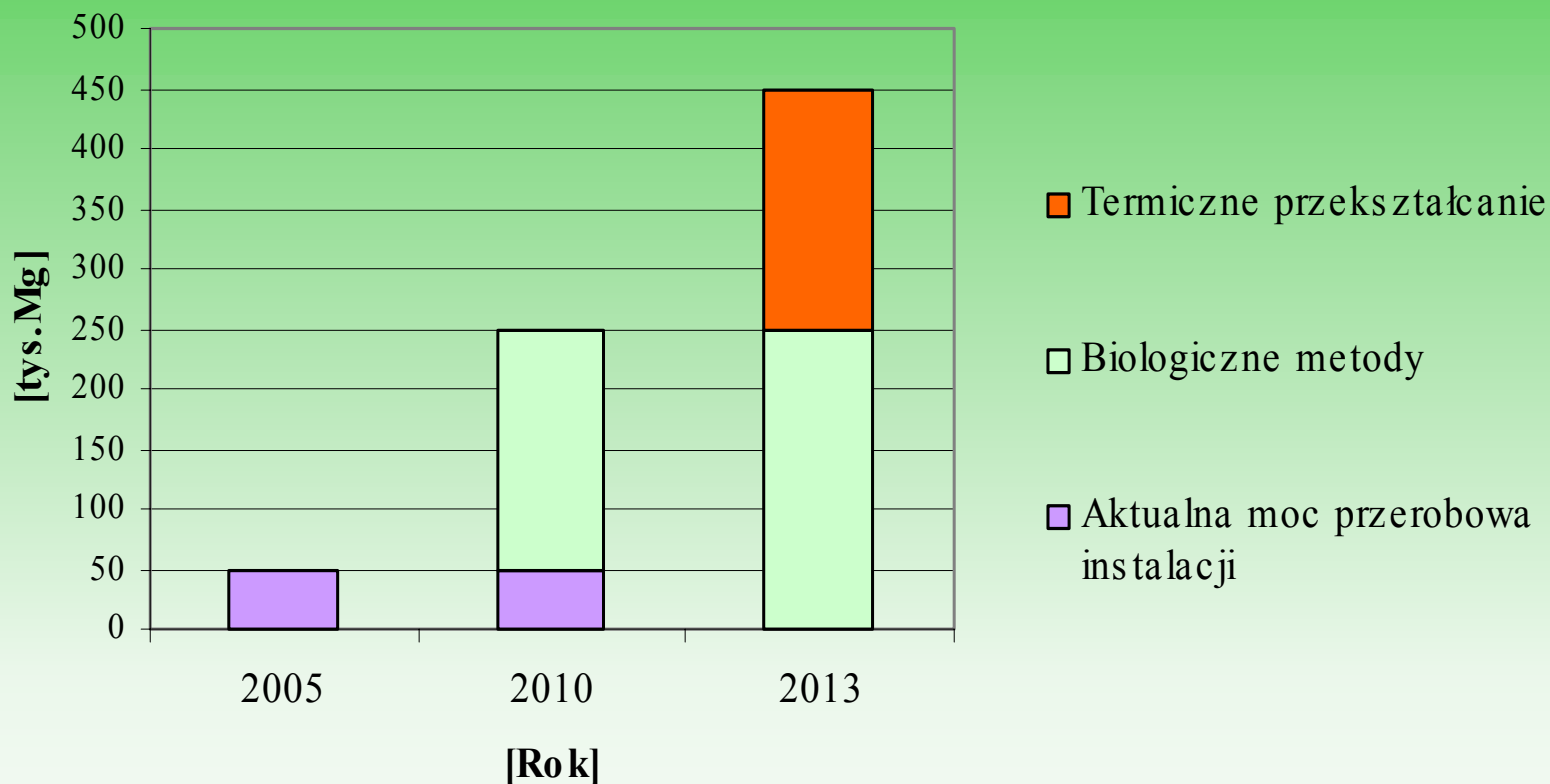
**Termiczne przekształcanie  
odpadów –  
nieodzownym elementem  
docelowego, kompleksowego  
systemu gospodarki odpadami  
komunalnymi województwa  
śląskiego**



**Modelowe rozwiązanie z termicznym przekształcaniem odpadów dla województwa śląskiego**



# Możliwości technologiczne wypełnienia zobowiązań wobec Unii Europejskiej i polskiego prawa



# Obszar aglomeracji górnośląskiej

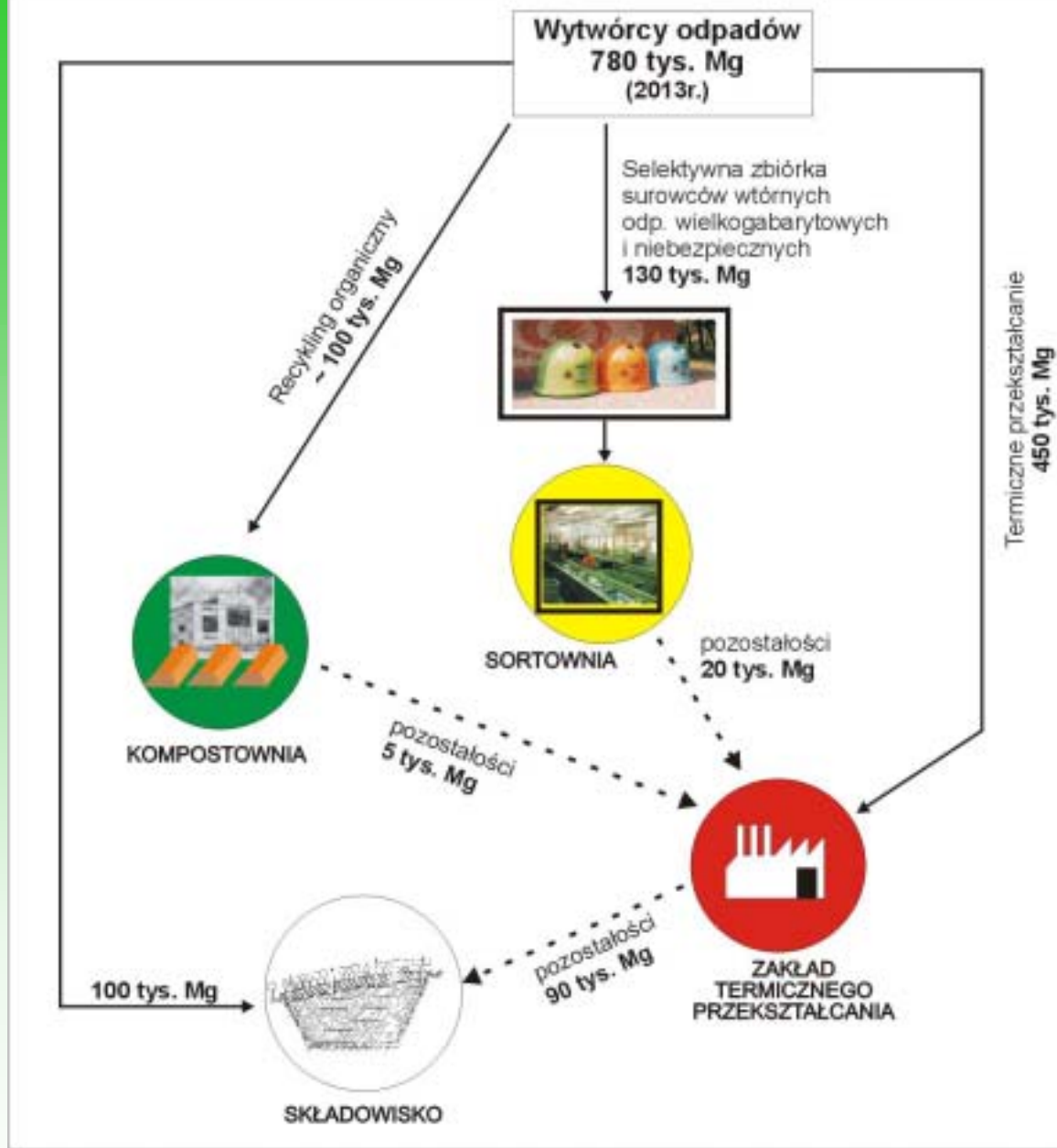


~ 0,9 mln mieszkańców  
ok. 338 tys Mg wytwarzanych  
odpadów komunalnych  
w tym 160 tys odpadów  
ulegających biodegradacji

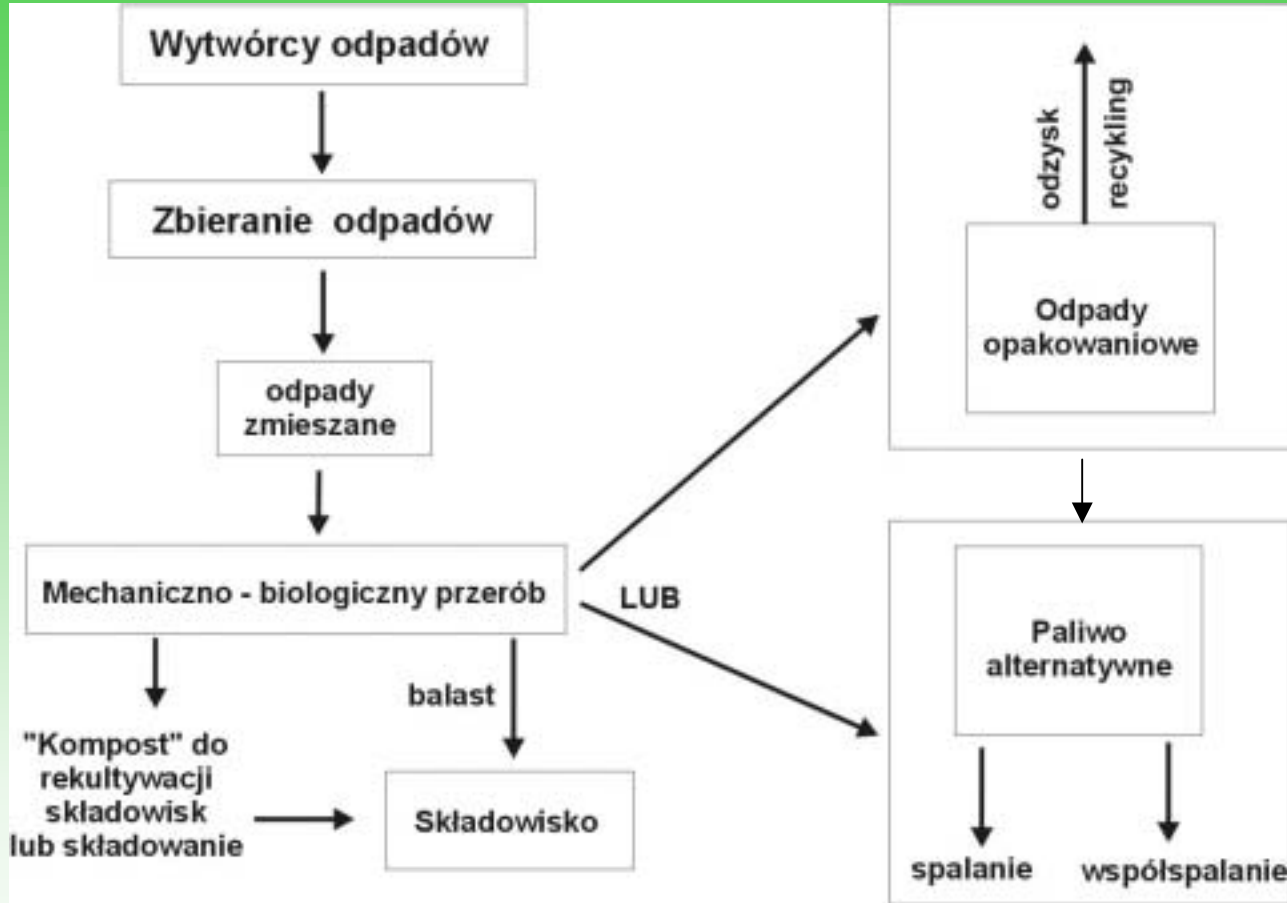
~ 1,1 mln mieszkańców  
ok. 450 tys Mg wytwarzanych  
odpadów komunalnych  
w tym 220 tys odpadów  
ulegających biodegradacji



# Schemat funkcjonowania systemu i przepływ strumieni odpadów



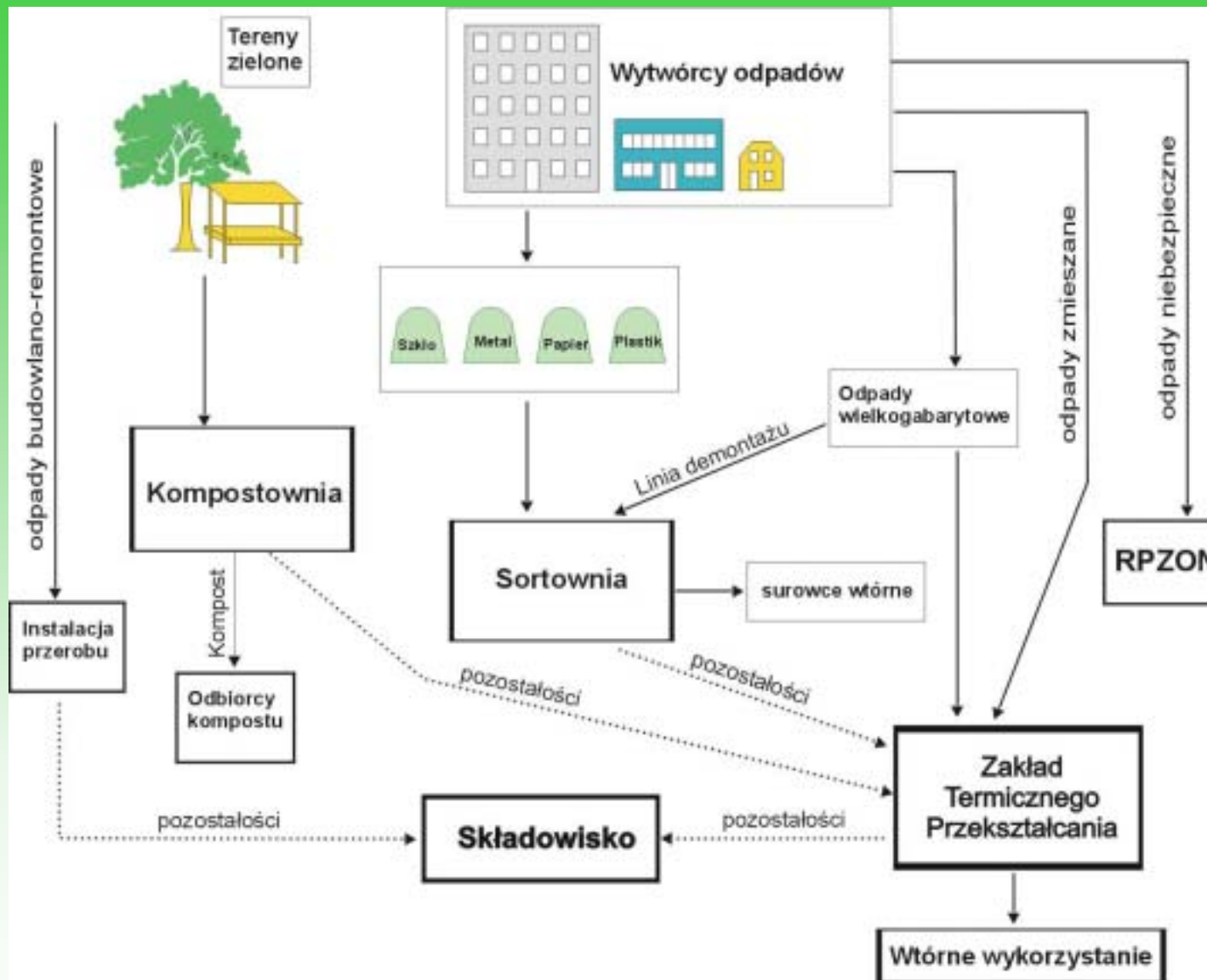
# Alternatywne rozwiązanie MBP



**jest nieefektywne**



# Proponowany układ kompleksowego rozwiązania



# **Argumenty przemawiające za wdrożeniem metod termicznego przekształcania odpadów komunalnych**



# Argument 1

Zastosowanie termicznego przekształcania odpadów  
jest jedyną szansą wywiązania się  
z zobowiązań wobec UE i polskiego prawa w  
zakresie redukcji składowania odpadów ulegających  
biodegradacji.

**budowa 2  
instalacji  
termicznego  
przekształcania  
odpadów**



**wydajność  
450 tys.  
Mg/rok**



**unieszkodliwienie  
ok. 200 tys. Mg  
odpadów  
ulegających  
biodegradacji**



**wypełnienie  
wymogów  
Dyrektywy  
99/31/WE**



## Argument 2

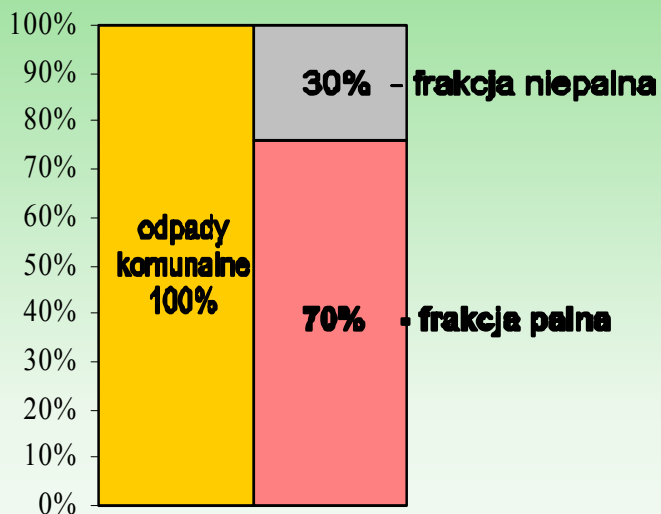
Konieczność – w niedalekiej przyszłości –  
składowania odpadów bez organiki.



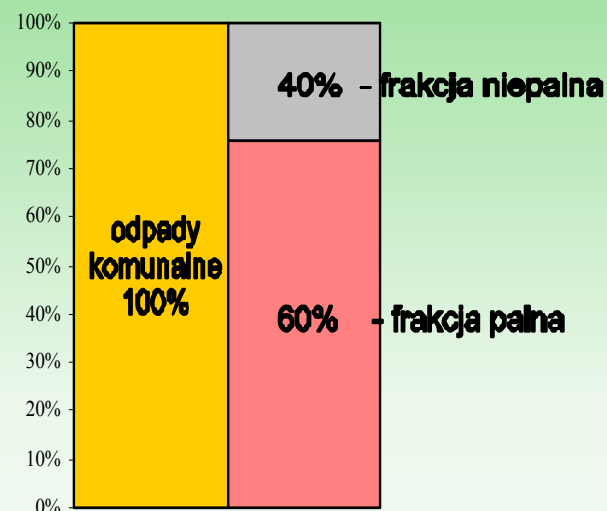
# Argument 3

## Możliwość wykorzystania energii tkwiącej w odpadach komunalnych

dla miast



dla jednostek wiejskich



# Argument 4

## Instalacja TPOK – odnawialne źródło energii



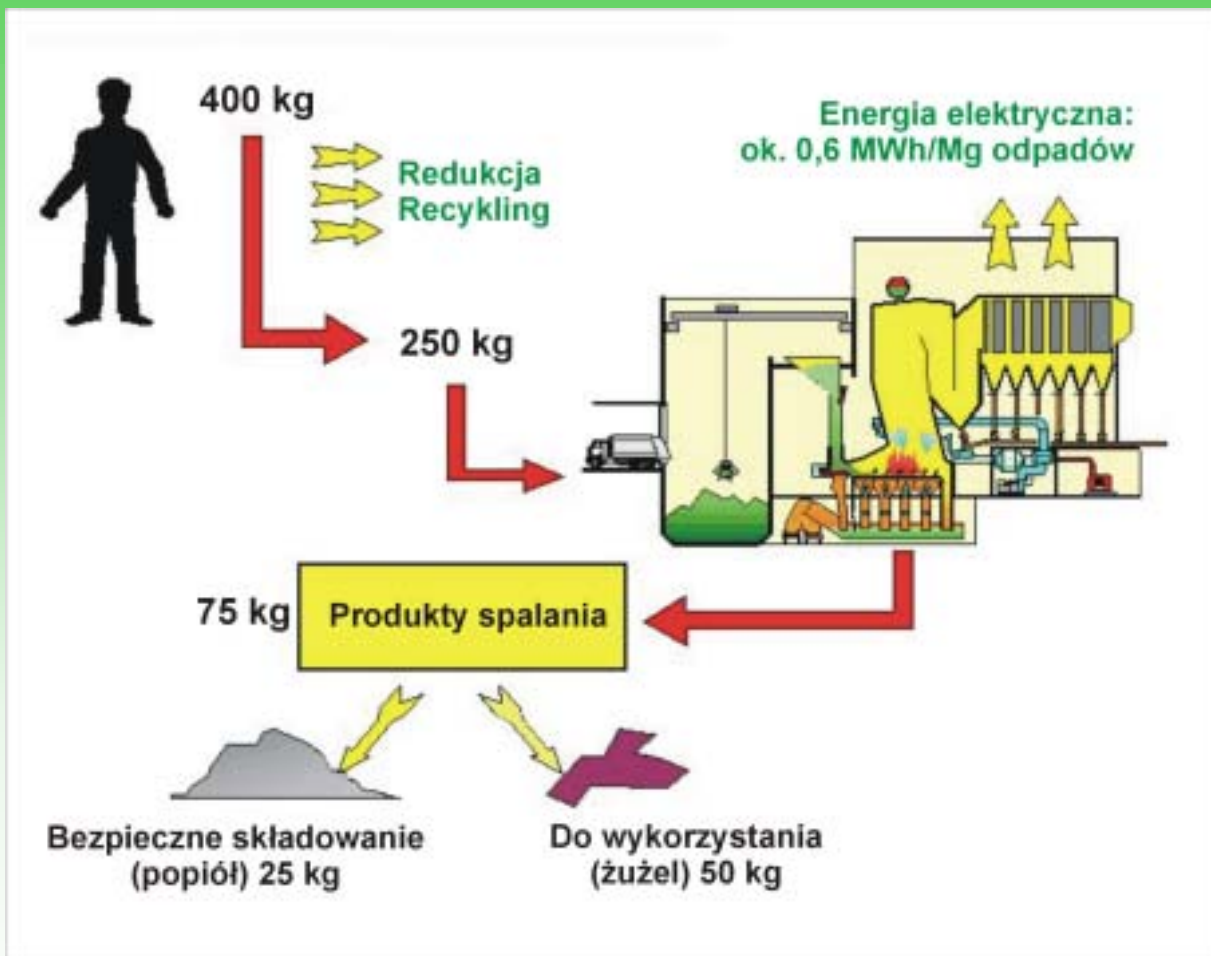
## Argument 5

Instalacja TPOK – źródło „czystej” energii elektrycznej i ciepła



# Argument 6

## Znaczne zmniejszenie ilości i objętości odpadów kierowanych do składowania



## Argument 7

### Szacunkowe koszty inwestycji i eksploatacji instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych.

Koszty przyjmowania odpadów na składowisko będą sukcesywnie, już od 2008r., wzrastać (Rozporządzenie Ministra Środowiska), tak by wzorem innych krajów UE zrównać koszty przyjmowania odpadów do składowania z kosztami prowadzenia procesu termicznego przekształcania, co powinno być bodźcem do stosowania nowych technologii. W niektórych krajach UE już obecnie koszty przyjmowania odpadów na składowisko są wyższe niż w spalarni



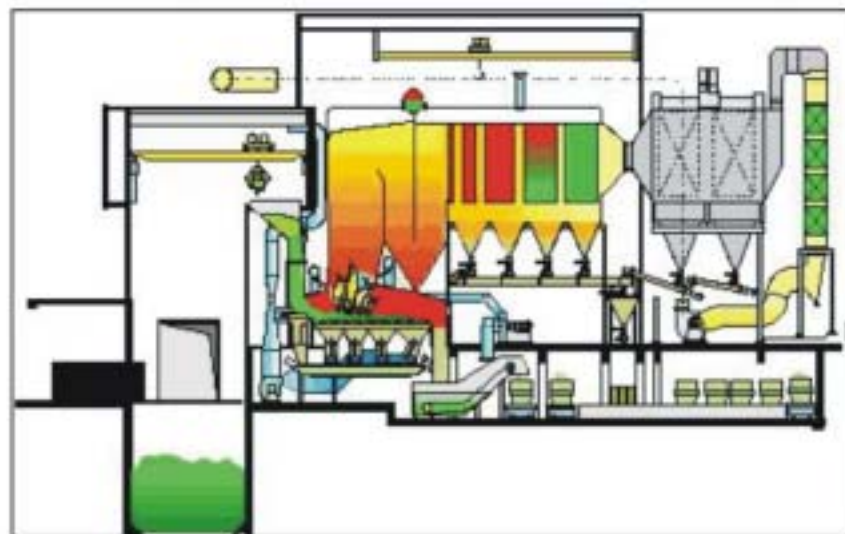
# Argument 8

## Ochrona środowiska



### SKŁADOWANIE:

- "Bomba czasowa"
- zanieczyszczenie powietrza
- zanieczyszczenie wód
- zanieczyszczenie gleby
- emisja  $\text{CH}_4$  (do 20 razy groźniejsza dla atmosfery niż  $\text{CO}_2$ )



### SPALANIE Z ODZYSKIEM ENERGII:

- 90% redukcja ilości odpadów
- kontrolowane spalanie
- brak emisji  $\text{CH}_4$
- brak odcieków
- inertne produkty spalania (żużle)
- oszczędzanie zasobów paliw kopalnych



## Argument 9

Instalacja TPOK symptomem naszej „europeizacji”  
w dziedzinie gospodarki odpadami komunalnymi

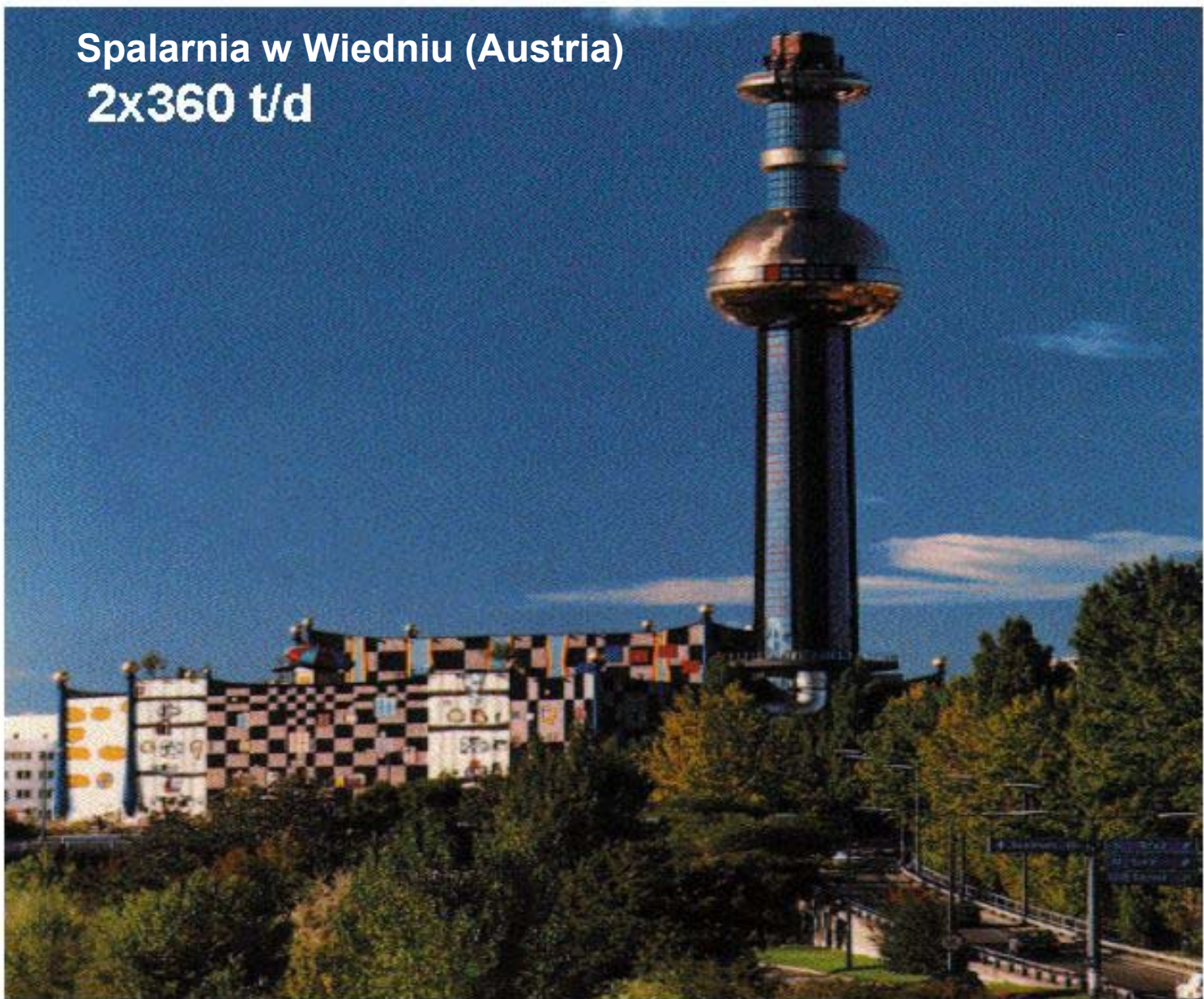


# Argument 10

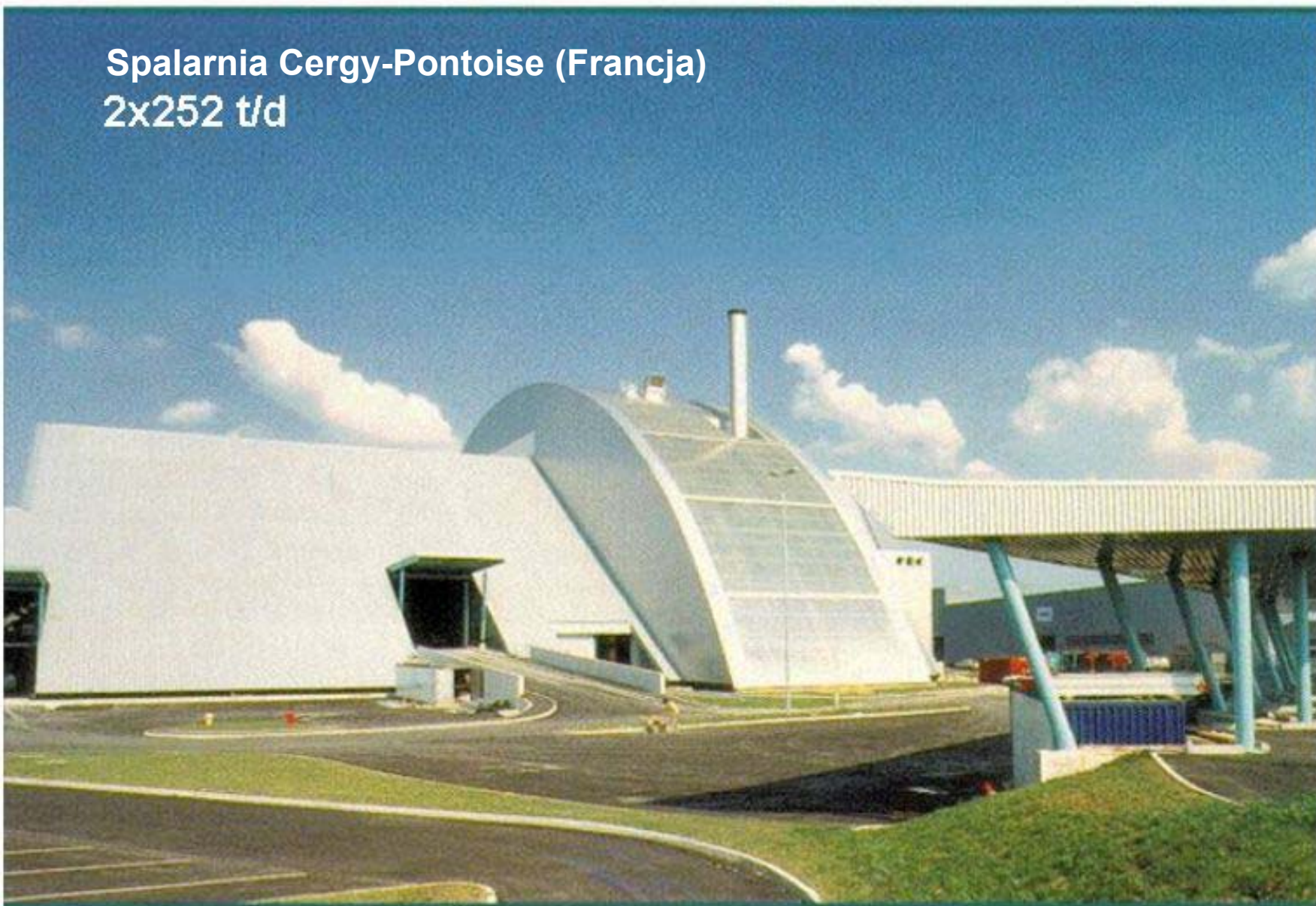
Możliwość wspólnej gospodarki  
odpadami komunalnymi  
i komunalnymi osadami ściekowymi



**Spalarnia w Wiedniu (Austria)**  
**2x360 t/d**



# Spalarnia Cergy-Pontoise (Francja) 2x252 t/d



## KONKLUZJA

- instalacje termicznego przekształcania odpadów mają niepodważalne miejsce w systemach gospodarki odpadami komunalnymi, szczególnie w systemach dla dużych miast i są niezbędne dla wypełnienia przyjętych przez Polskę zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadami
- konieczne jest niezwłoczne przystąpienie na terenie Górnośląskiego Związku Metropolitalnego do przygotowań zmierzających do budowy 2 instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych.



Aby możliwe było opracowanie i złożenie  
odpowiedniego wniosku  
o dotacje z UE na realizację tej inwestycji –  
**konieczne jest**  
w aktualizowanym planie gospodarki odpadami dla  
województwa śląskiego  
**w sposób jednoznaczny określić koncepcję  
wieloletniego systemu  
z włączeniem termicznego przekształcania  
odpadów, oraz uwzględnieniem związków gmin  
realizujących wspólne systemy gospodarki odpadami  
komunalnymi**

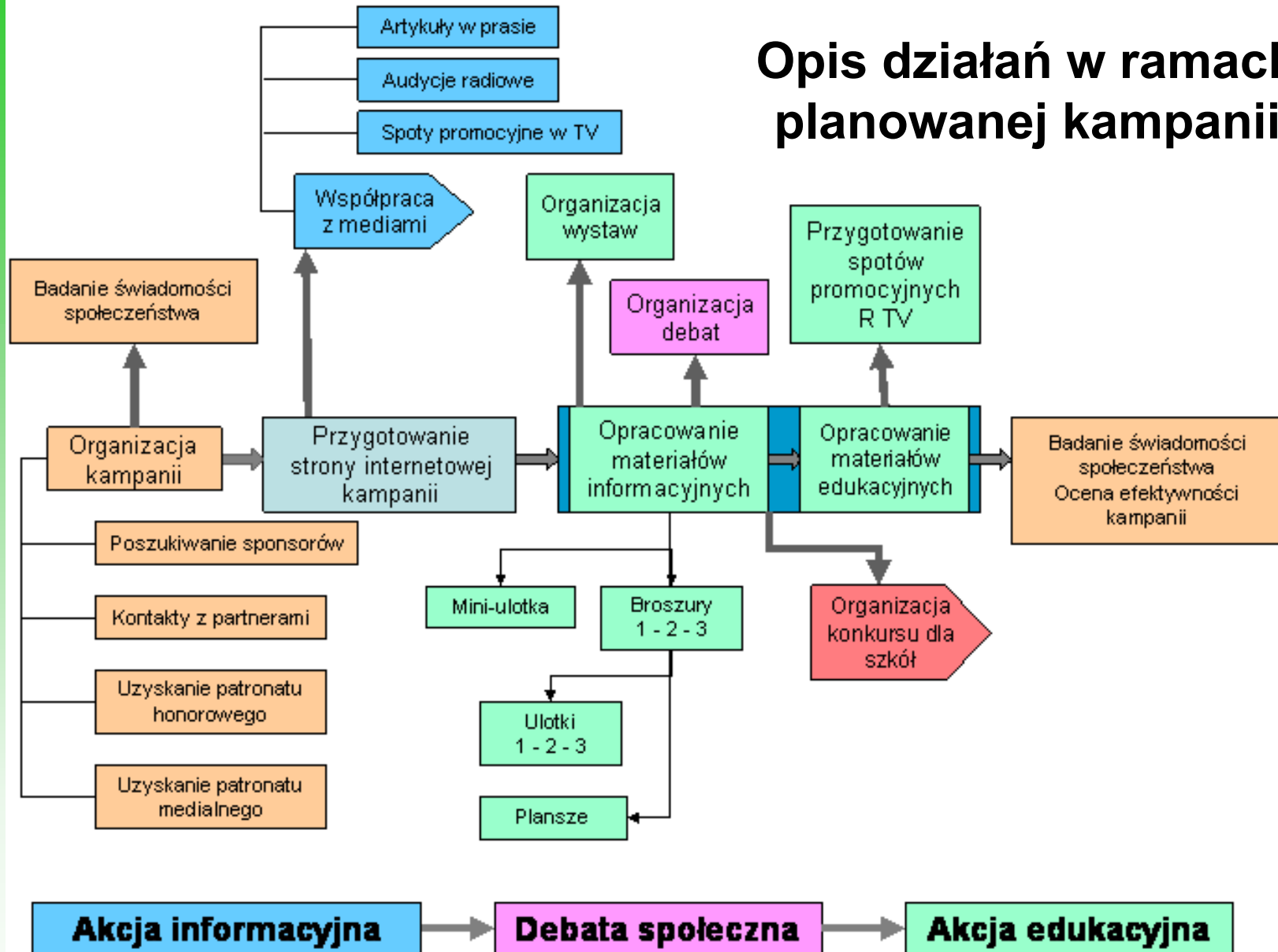


# Akceptacja społeczna –

rozszerzenie programu edukacji społecznej  
o kampanię na rzecz budowy instalacji TPOK



# Opis działań w ramach planowanej kampanii



# Dziękuję za uwagę

Prezentacja znajduje się na stronie IETU:  
[www.ietu.katowice.pl](http://www.ietu.katowice.pl)

