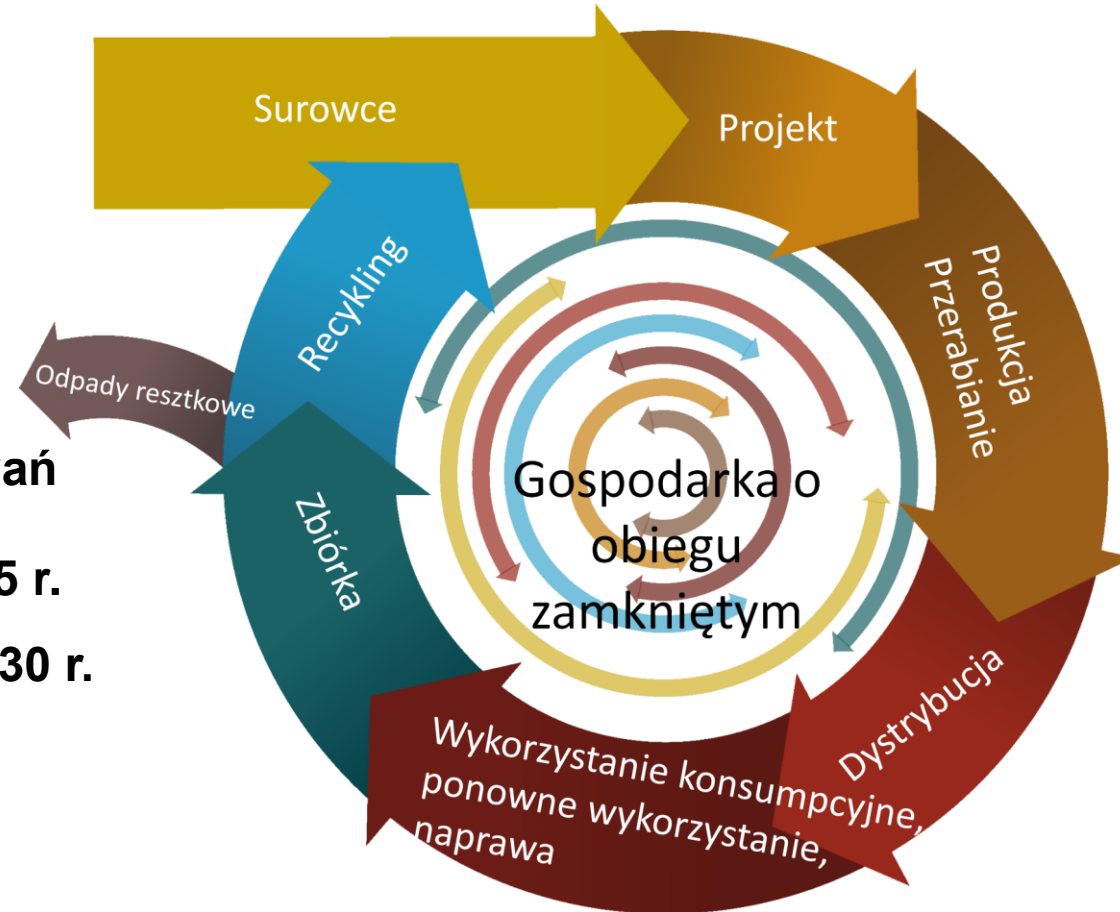




GOZ w zarządzaniu odpadami - realia polskiego samorządu



- 18 kwietnia 2018 r. Parlament Europejski przyjął zaktualizowany pakiet dyrektyw określonych wspólnym mianem jako gospodarka o obiegu zamkniętym:
 - poddanie recyklingowi wszystkich odpadów komunalnych do 55% w 2025 i 65% w roku 2035
 - poddanie recyklingowi wszystkich rodzajów opakowań do 65% w roku 2025 i 70% w roku 2030, oraz 90% jednorazowych butelek po napojach w 2025 r.
 - zredukowanie ilości odpadów żywności o 50% do 2030 r.
 - ograniczenie składowania odpadów komunalnych do 10% do roku 2035
 - zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów
 - eliminacja i ograniczenia dla 10 rodzajów jednorazowych produktów plastikowych
 - pokrycie przez producentów objętych systemem ROP 80% kosztów gospodarowania odpadami





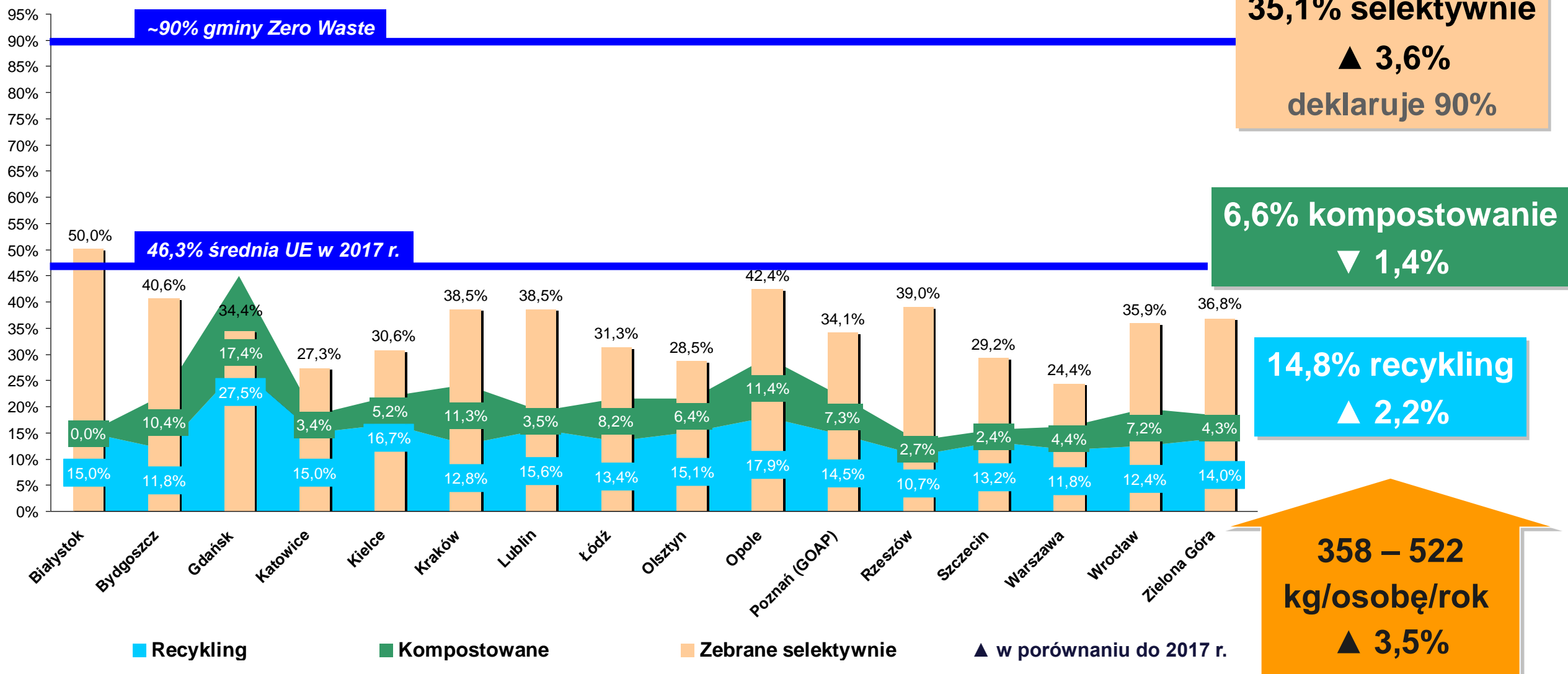
papier



bioodpady



Efekty gospodarowania odpadami w 16 stolicach województw w 2018 r.



Czas potrzebny do osiągnięcia wysokich poziomów



Miejscowość	Wyjściowy poziom selektywnej zbiórki	Osiągnięty poziom selektywnej zbiórki	Czas
Lublana 380 tys. mieszkańców	45%	60% 15% redukcji odpadów	24 miesiące
Salerno 145 tys. mieszkańców	18%	72%	12 miesięcy
Treviso (region) 554 tys. mieszkańców	27%	66%	18 miesięcy
Capannori 46,7 tys. mieszkańców	50%	90% 39% redukcji odpadów	84 miesiące
Novara 101 tys. mieszkańców	29%	70%	18 miesięcy
Gipuzkoa (region) 732 tys. mieszkańców	32%	51 – 81 % 7% redukcji odpadów	48 miesięcy
Parma 190 tys. mieszkańców	48%	72% 15% redukcji odpadów	36 miesięcy
Horst aan de Maas 41 tys. mieszkańców	73%	94%	12 miesięcy

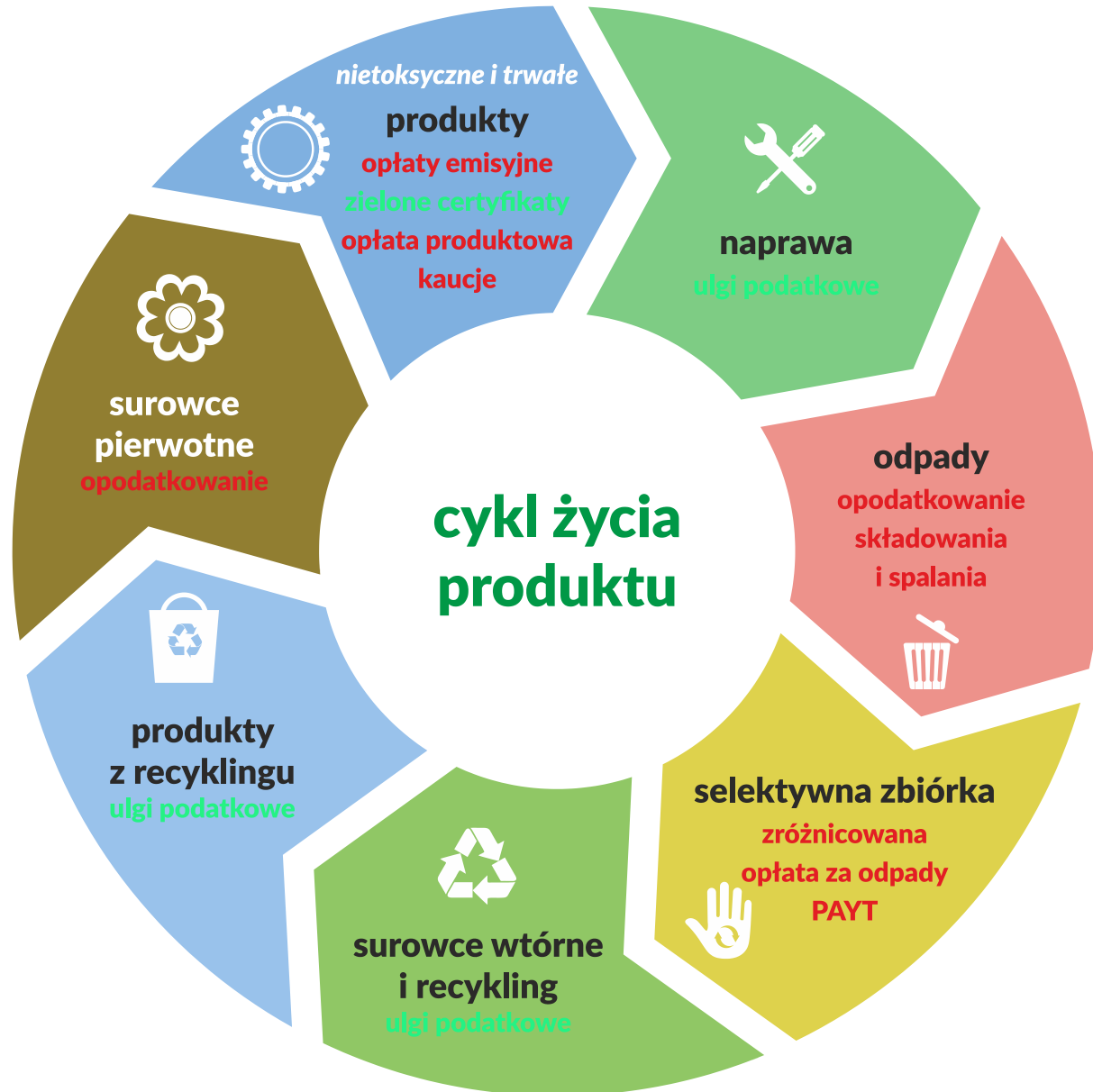
Dane z początku 2016 r.



- Celem nie jest osiągnięcie efektu środowiskowego i postępowania w pełni zgodnego z hierarchią, a wąsko rozumiany efekt ekonomiczny - ma być „tanio”
- Brak wariantowej analizy kosztów i korzyści oraz pogłębionej analizy rocznej
- Pozorowanie działań
 - zbyt małe, słabo przygotowane oraz obciążone też innymi obowiązkami kadry
 - zdanie się niemal całkowicie na działania firmy zewnętrznej
- Koncentrowanie się na problemie zagospodarowania odpadów zmieszanych, zamiast na poprawie poziomu i jakości selektywnej zbiórki odpadów
- Zupełne nie zrozumienie problemu gospodarowania bioodpadami
- Niezwykle niska dyscyplina społeczna, zwłaszcza w zabudowie wielolokalowej

- Wprowadzenie 5-pojemnikowego systemu selektywnej zbiórki
- Usprawnienie systemu komunikacji i edukacji mieszkańców
- Prawidłowe prowadzenie selektywnej zbiórki **bioodpadów**
 - ✓ częstotliwość: nie rzadziej niż raz na tydzień
 - ✗ **zakaz zbiórki w zwykłych workach plastikowych!**
 - ✓ luzem, worki kompostowalne
 - ✓ wprowadzenie i wspieranie kompostowania przydomowego
- **Wprowadzenie kontroli poziomu i jakości selektywnej zbiórki, przede wszystkim w zabudowie wielolokalowej**
 - ✓ kod kreskowy
 - ✓ ważenie odpadów, wyrywkowe sprawdzanie zawartości worków
 - ✓ miniPSZOK, „inteligentna” altana śmietnikowa





▲ **Zwiększenie opłat za korzystanie z surowców pierwotnych i obciążania środowiska emisjami i odpadami**

▼ **Zmniejszenie opodatkowania pracy i surowców wtórnych**

Cztery z pięciu opcji usprawnienia systemu



	PAYT	miniPSZOK	„Inteligentna” altana śmietnikowa	Kompostowanie przydomowe
Zalety	najbardziej efektywny i najtańszy system	najwygodniejszy dla mieszkańców bardzo szybki efekt dodatkowe zatrudnienie	nie wymaga zmiany przyzwyczajeń	Obniżenie kosztów transportu i zagospodarowania bioodpadów
Wady	może skutkować podrzucaniem odpadów [$\leq 10\%$] kontrolowanie liczby wydawanych worków	droższy o ok. 14% od standardowego systemu oraz innych rozwiązań	w trakcie testów tylko zabudowa wielolokalowa tylko odpady zmieszane	mała liczba mieszkańców objętych systemem
Koszty inwestycyjne	$\geq 10\ 000$ (RFID)	$\leq 150\ 000$ zł	30 000 – 40 000 zł	≤ 200 zł
Koszty operacyjne	~ 90 gr chip + worek	~ 6 000 zł/miesiąc na 700 - 1000 mieszkańców	własna obsługa systemu RFID i e-info	koszty okresowych kontroli

Zwiększona kontrola poziomu i jakości selektywnej zbiórki

miniPSZOK

- + bardzo szybki efekt
- + bardzo dobra jakość surowca, który nie wymaga kolejnego przetwarzania przed poddaniem go recyklingowi
- + dodatkowe zatrudnienie: 2 osoby / 800 mieszkańców
- ograniczony tylko do zabudowy wielolokalowej 43% gospodarstw domowych w skali kraju
- dodatkowe koszty wynoszące od 76 do 106 zł/Mg



zwiększona kontrola

- + niezbędna
- + najtańsza opcja
- + dodatkowe zatrudnienie: ¼ etatu na każde 1000 Mg
- ~ wzrost kosztów o ~ 7,5 zł/Mg
- nieprzychylny odbiór społeczny
- nieprzewidywalne tempo i skala zmiany

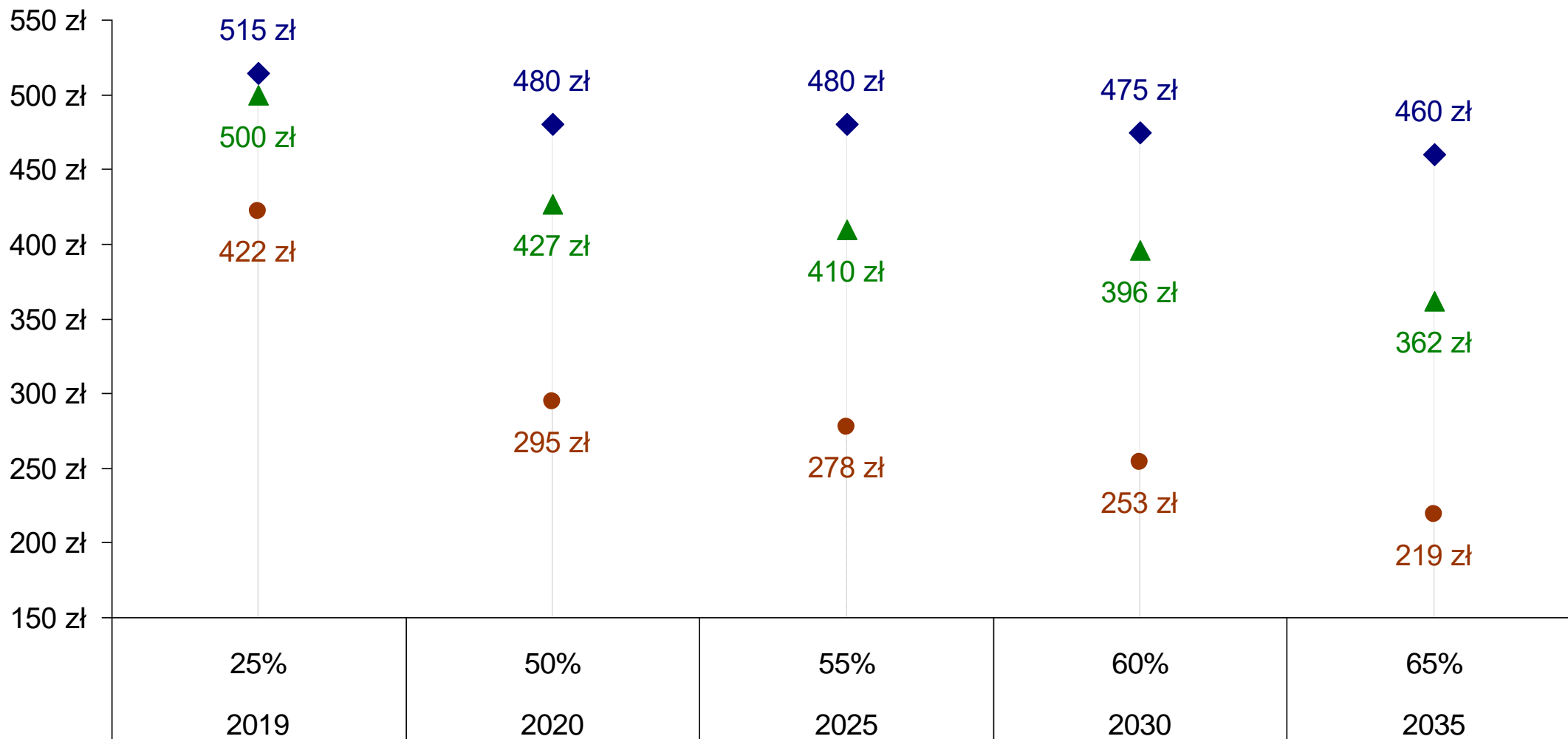


intensywna edukacja

wprowadzenie przynajmniej w zabudowie wielolokalowej oznakowania kodem kreskowym worków na odpady



Koszty dwóch systemów w zależności od poziomu recyklingu [zł/Mg]



Symulacja dla 100 tys. mieszkańców
przychód ze sprzedaży surowców 200 zł/Mg
kompostowanie jest jedynie kosztem 350 zł/Mg i 150 zł/Mg przy własnej instalacji
zagospodarowanie odpadów resztkowych 492 zł/Mg

◆ System standardowy ● Własna kompostownia ▲ Kompostownia + miniPSZOK 43% mieszkańców

„Inteligentna” altana śmietnikowa



- System indywidualnej kontroli mieszkańców w zabudowie wielolokalowej
 - rejestracja osoby w systemie za pomocą karty magnetycznej otwierającej altanę
 - waga umieszczona pod standardowym pojemnikiem na odpady (zmieszane)
 - zważenie odpadów z przypisaniem ich do mieszkańca
 - możliwość wysłania informacji SMSem lub sprawdzenie online przez mieszkańca efektów segregacji



Dziękuję za uwagę

Paweł Głuszyński

pawel@tnz.most.org.pl

www.tnz.most.org.pl

www.otzo.most.org.pl

