

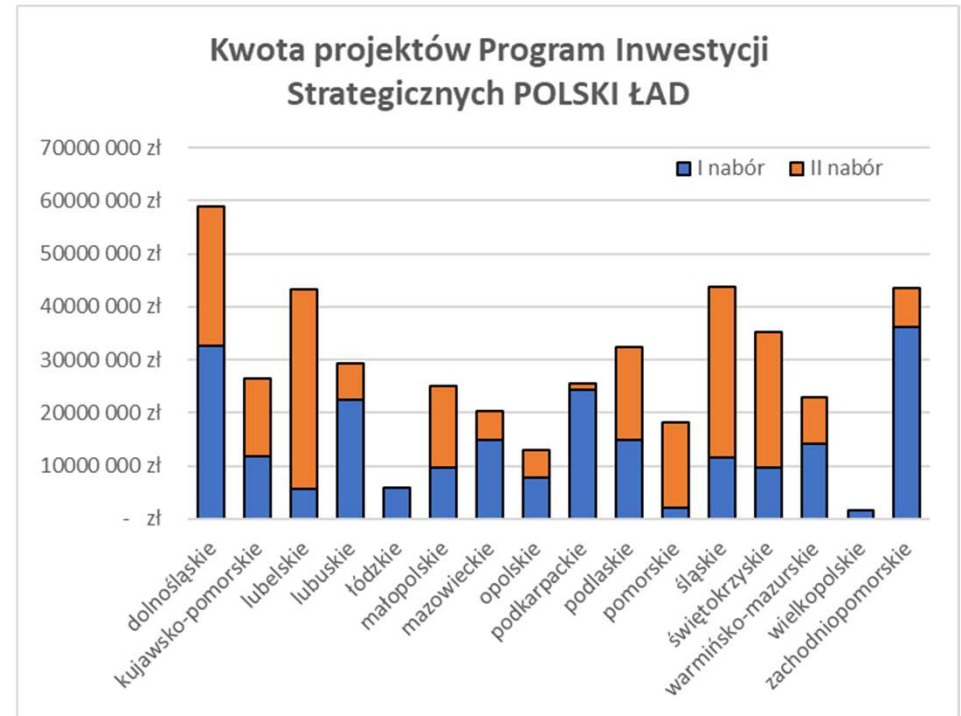
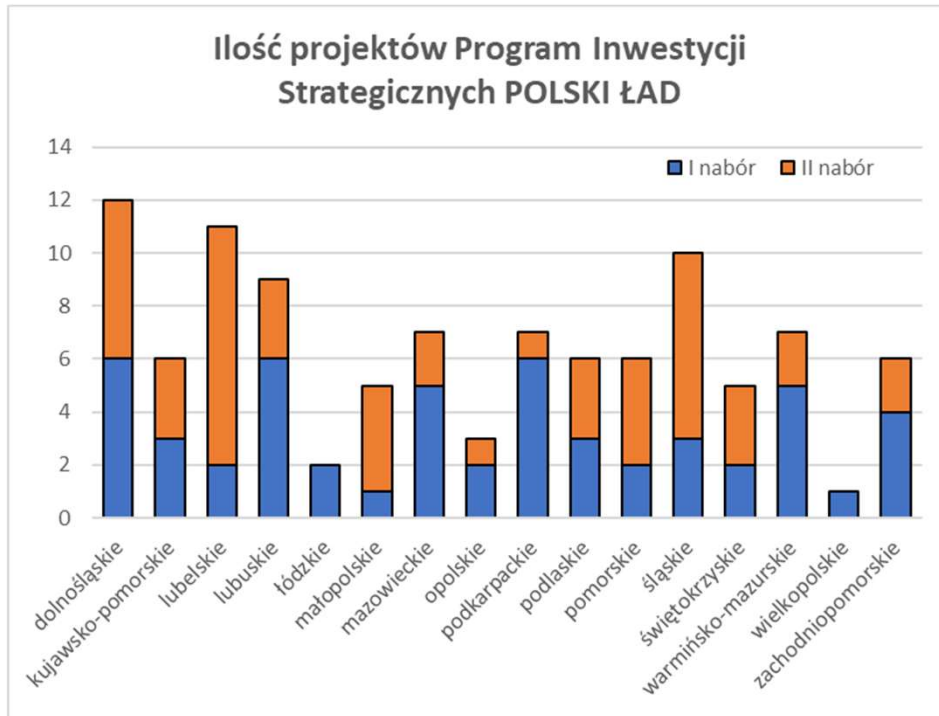


# System kaucyjny a sortownie odpadów

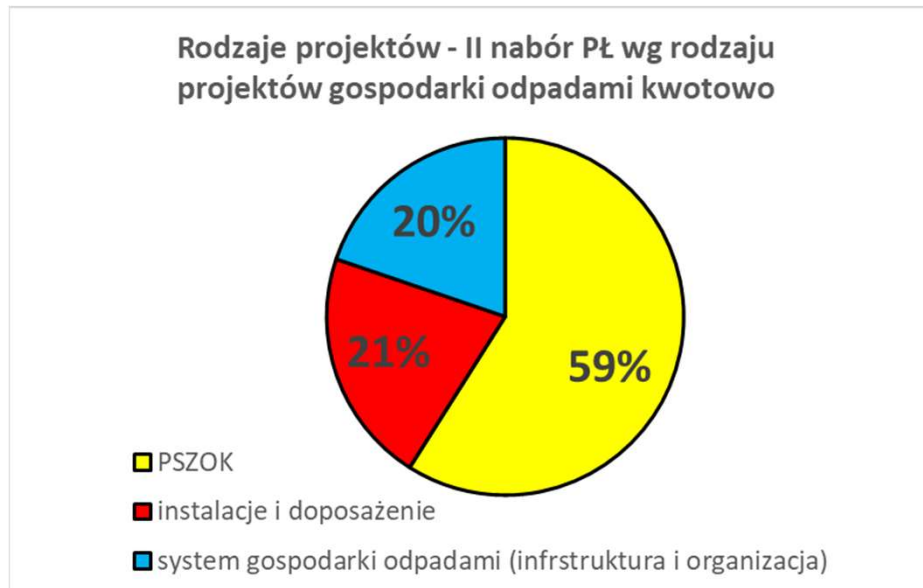
Andrzej Krzyśków, proGEO sp. z o.o., Wrocław

PROGRAM INWESTYCJI STRATEGICZNYCH POLSKI ŁAD	I nabór		II nabór	
	ilość proj. GO	kwota proj. GO	ilość proj. GO	kwota proj. GO
<b>POLSKA</b>	<b>53</b>	<b>225 726 432 zł</b>	<b>50</b>	<b>219 517 885 zł</b>
dolnośląskie	6	32 726 000 zł	6	26 217 500 zł
kujawsko-pomorskie	3	11 875 000 zł	3	14 500 000 zł
lubelskie	2	5 667 500 zł	9	37 598 600 zł
lubuskie	6	22 515 000 zł	3	6 697 500 zł
łódzkie	2	5 803 914 zł	0	- zł
małopolskie	1	9 718 500 zł	4	15 325 000 zł
mazowieckie	5	14 807 902 zł	2	5 550 450 zł
opolskie	2	7 877 500 zł	1	5 087 250 zł
podkarpackie	6	24 333 389 zł	1	1 187 785 zł
podlaskie	3	14 922 176 zł	3	17 380 000 zł
pomorskie	2	2 115 000 zł	4	16 157 500 zł
śląskie	3	11 649 843 zł	7	32 176 300 zł
świętokrzyskie	2	9 702 500 zł	3	25 650 000 zł
warmińsko-mazurskie	5	14 107 500 zł	2	8 740 000 zł
wielkopolskie	1	1 659 358 zł	0	- zł
zachodniopomorskie	4	36 245 350 zł	2	7 250 000 zł
w stosunku do całości	1,3%	0,9%	1,0%	1,0%

**95 proc.** wartości inwestycji (minimum 5 proc. udziału własnego) dla inwestycji realizowanych w obszarach: **budowa lub modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami, w tym spalarnie, przetwarzanie biologiczne, segregacja;**



*Dotyczy projektów w zakresie gospodarki odpadami*



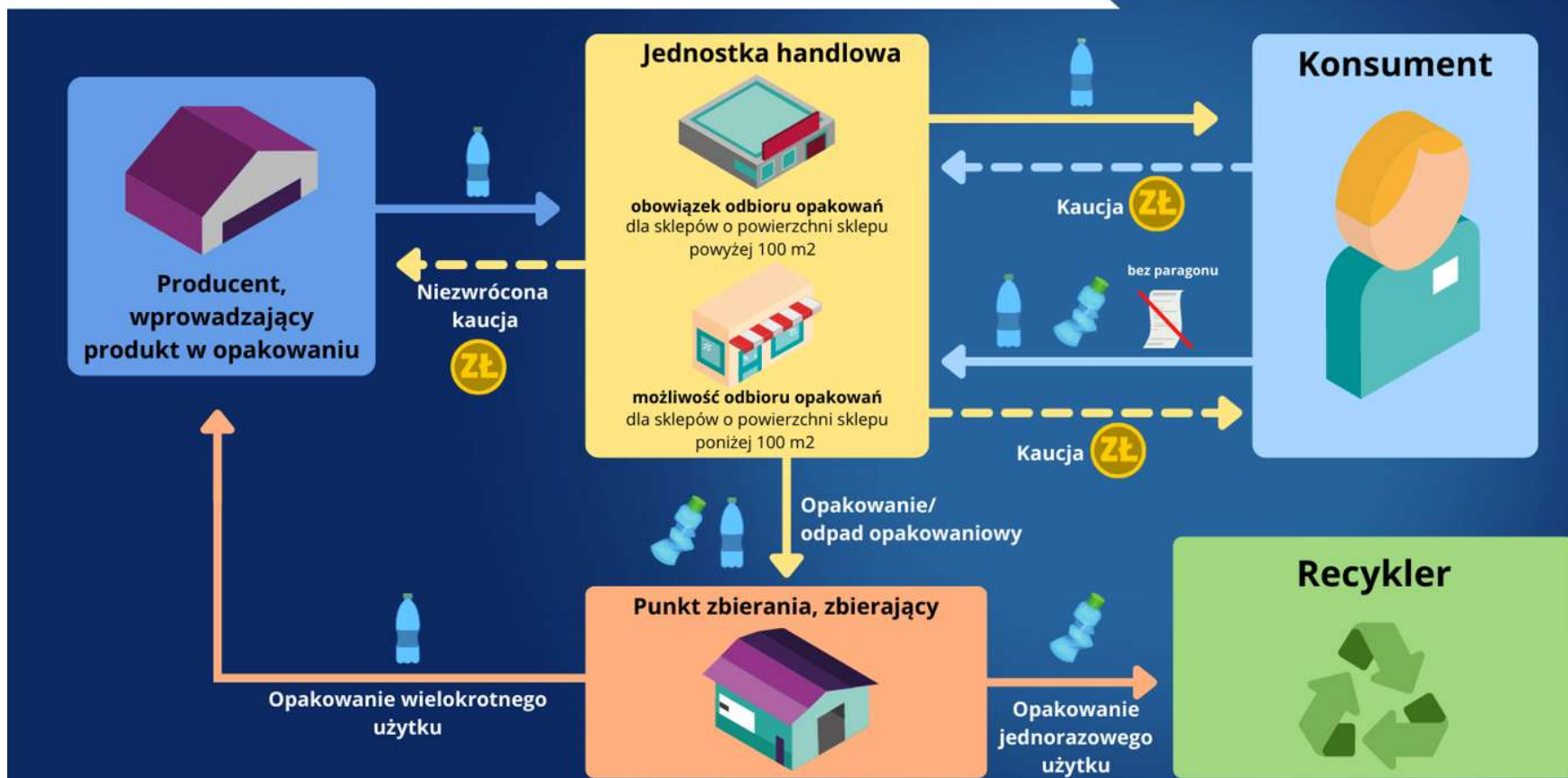
## POWSZECHNY SYSTEM KAUCYJNY

- ✓ puszki aluminiowe do 1l
- ✓ butelki szklane do 1,5l
- ✓ butelki z tworzywa sztucznego do 3l





## Możliwy przepływ kaucji, produktów, opakowań i odpadów opakowaniowych w systemie kaucyjnym



## Kaucja – fakty i mity (wg Deloitte, 2019)

MITY	FAKTY
system kaucyjny funkcjonuje w większości krajów europejskich	coraz więcej krajów rozważa wprowadzenie systemu kaucyjnego
system kaucyjny rozwiąże problem zbiórki i zagospodarowania odpadów komunalnych	system kaucyjny wpłynie na wzrost poziomów recyklingu odpadów opakowaniowych
wystarczy wprowadzić automaty tylko w dużych miastach	efektywność działania systemu kaucyjnego zależy od jego kształtu
wprowadzenie obowiązkowego systemu kaucyjnego będzie gwarantowało równe traktowanie wszystkich podmiotów wprowadzających opakowania na rynek	wprowadzenie systemu kaucyjnego może doprowadzić do zmiany struktury rynku opakowań
bazując na doświadczeniach innych krajów system kaucyjny można wprowadzić z dnia na dzień	dobrze zaprojektowany system kaucyjny jest kwestią indywidualną każdego kraju, a jego wprowadzenie wymaga czasu i szerokiej kampanii informacyjnej
system kaucyjny finansuje się sam	system kaucyjny zawsze stanowić będzie koszt dla któregoś z uczestników rynku, ale ulgi podatkowe mogą zachęcić producentów do przystąpienia do nieobowiązkowego systemu kaucyjnego

## ETAP WSTĘPNY – ANALIZY

- Analiza ilości wprowadzanych opakowań poszczególnych rodzajów
- Analiza obecnych poziomów recyklingu dla poszczególnych surowców
- Analiza systemów zbierania wybranych surowców (np. ok. 90% metali zbieranych jest w punktach skupu)
- Analiza systemów odbierania / przetwarzania wybranych surowców (punkty skupu, PSZOK, sortownie, MBP, inne)
- Oszacowanie możliwości zwiększenia poziomów recyklingu wybranymi sposobami, w tym przy uwzględnieniu kaucji
- Ocena skutków regulacji dla wszystkich podmiotów na rynku
- Ocena opcji w kontekście korzyści dla środowiska

## Opracowanie:

- ✓ uzasadnienia
- ✓ projektu przepisów
- ✓ oceny skutków regulacji (nakłady i koszty)



## Określenie kwestii:

- ✓ Projektowania opakowań (zasady eko-projektowania)
- ✓ Zmian w zakresie Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta
- ✓ Wytycznych dostosowawczych dla uczestników systemu (w tym zmian dla sortowni) oraz możliwości osiągnięcia poziomu recyklingu (np. gminy)
- ✓ Określenie *vacatio legis*, w tym obejmujące trwałość zrealizowanych projektów dofinansowanych z programów pomocowych
- ✓ Wyboru surowców do wprowadzenia do systemu kaucyjnego

**KAUCJA jest środkiem (jednym z dostępnych) do osiągnięcia CELU, powinna stanowić uzupełnienie systemu ROP.**



## Uzgodnienia, konsultacje .....

Różne punkty widzenia:

- Wprowadzający na rynek produkty w opakowaniach
- Obecne organizacje odzysku
- Podmioty odpowiedzialne za osiągnięcie poziomów recyklingu
- Producenci maszyn do recyklingu, w tym recyklomatów
- Zarządzający sortowniami odpadów
- Gminy i związki międzygminne
- Mieszkańcy

Wszyscy mają rację, więc:  
**czy możliwy jest konsensus?**

## Należy pamiętać, że:

Obecny system bazuje na zbieraniu i odbieraniu odpadów opakowaniowych w ramach „żółtego pojemnika” (tworzywa, metale) oraz „zielonego pojemnika” (szkło).



Fot. proGEO

Jeżeli wybierzemy niektóre rodzaje opakowań np. butelki PET po napojach, puszki po napojach ALU czy butelki szklane to i tak pozostaną do odebrania pozostałe opakowania oraz inne tworzywa, metale i szkło nie opakowaniowe.

Średnia cena zagospodarowania „żółtego pojemnika” w instalacjach wynosi 424 zł/Mg (marzec 2022, dane własne)



**Należy pamiętać, że:**

Obecny system bazuje na przetwarzaniu odpadów w sortowniach, które są nowoczesne (automatyczne) z uwagi na ich niedawną budowę dofinansowaną w znacznej części ze środków UE i krajowych (wymagania trwałości projektu).



Odróżnia to system w Polsce od krajów „starej Unii”, gdzie najpierw wdrożono systemy kaucyjne, a sortownie są uzupełnieniem systemu.

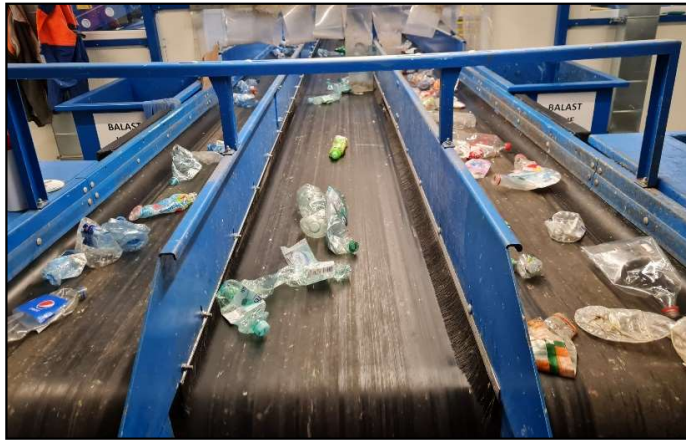
System przychodów bazuje głównie na sprzedaży surowców oraz dopłat od organizacji odzysku, które pozwalają obniżyć koszty eksploatacji.



**Należy pamiętać, że:**

Praktycznie każda sortownia nastawiona jest na wybieranie butelek PET (z uwagi na najwyższe przychody ze sprzedaży).

Większość sortowni wyposażona jest w sortery wiropędowe do wybierania ALU.



Fot. proGEO



## Należy pamiętać, że:

Obecnie mamy system zbierania opakowań szklanych wielokrotnego użytku, natomiast jednorazowe butelki szklane należy zbierać w systemie pojemnikowych/workowym.

Dyskusja w zakresie włączenia szkła w system kaucyjny wynika z

- możliwości zwiększenia ilościowej zbiórki butelek w stosunku do obecnego systemu,
- wagi i pojemności pod kątem magazynowania i transportu,
- ceny sprzedaży surowca,
- efektywności systemu,
- systemu odbioru pozostałej części szkła poza butelkami,
- korzyści dla środowiska.





## Należy pamiętać, że:

Ilość sklepów typu: hipermarkety, supermarkety, dyskonty i duże sklepy spożywcze 101-300m<sup>2</sup> (bez sieci chemicznych) wg badania NielsenIQ, czerwiec 2021 wynosi 16.557 sklepów pow. 100m<sup>2</sup>.

Nakłady związane będą z zakupem recyklomatu lub innych środków odbioru, przygotowania magazynu (wraz z zasadami p.poż., bhp itp.).

Koszty eksploatacyjne związane będą ze zużyciem energii elektrycznej, bieżącą obsługą i serwisem itp.

Kolejne koszty to koszty odbioru, transportu i przekazania do rozsortowania.

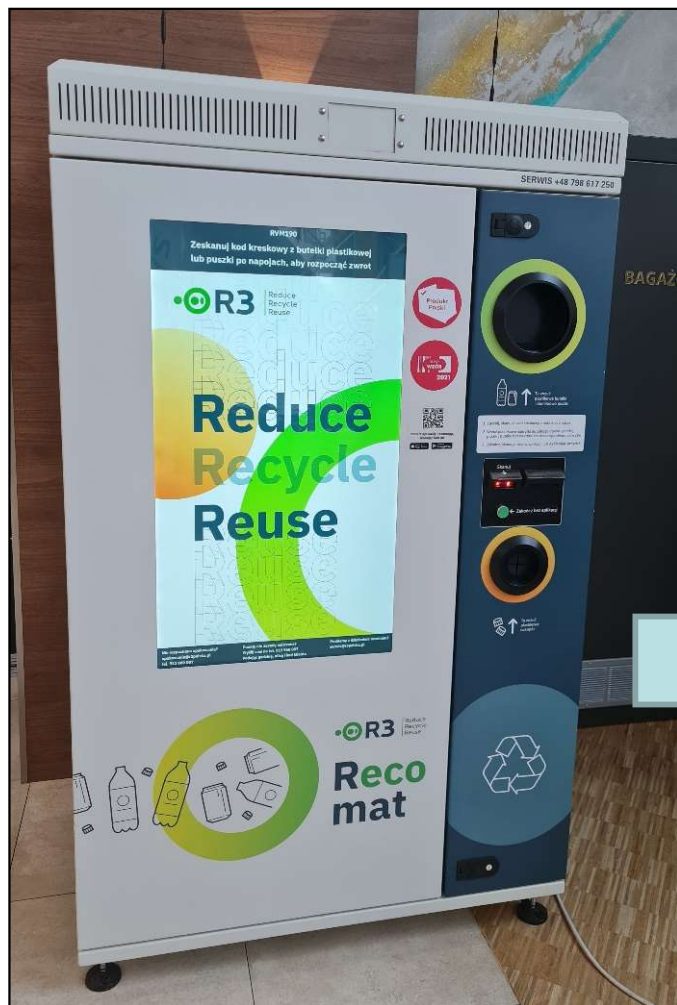


Fot. proGEO

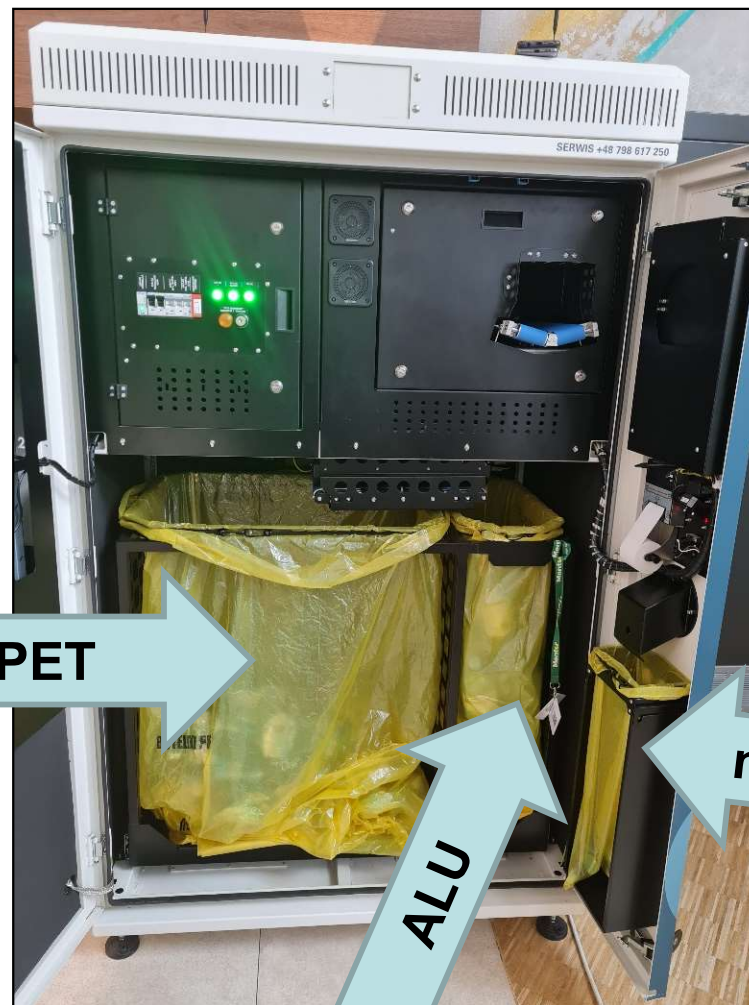


Należy pamiętać, że:

Recykłomat ma ograniczoną pojemność magazynową (przykład).



Fot. proGEO

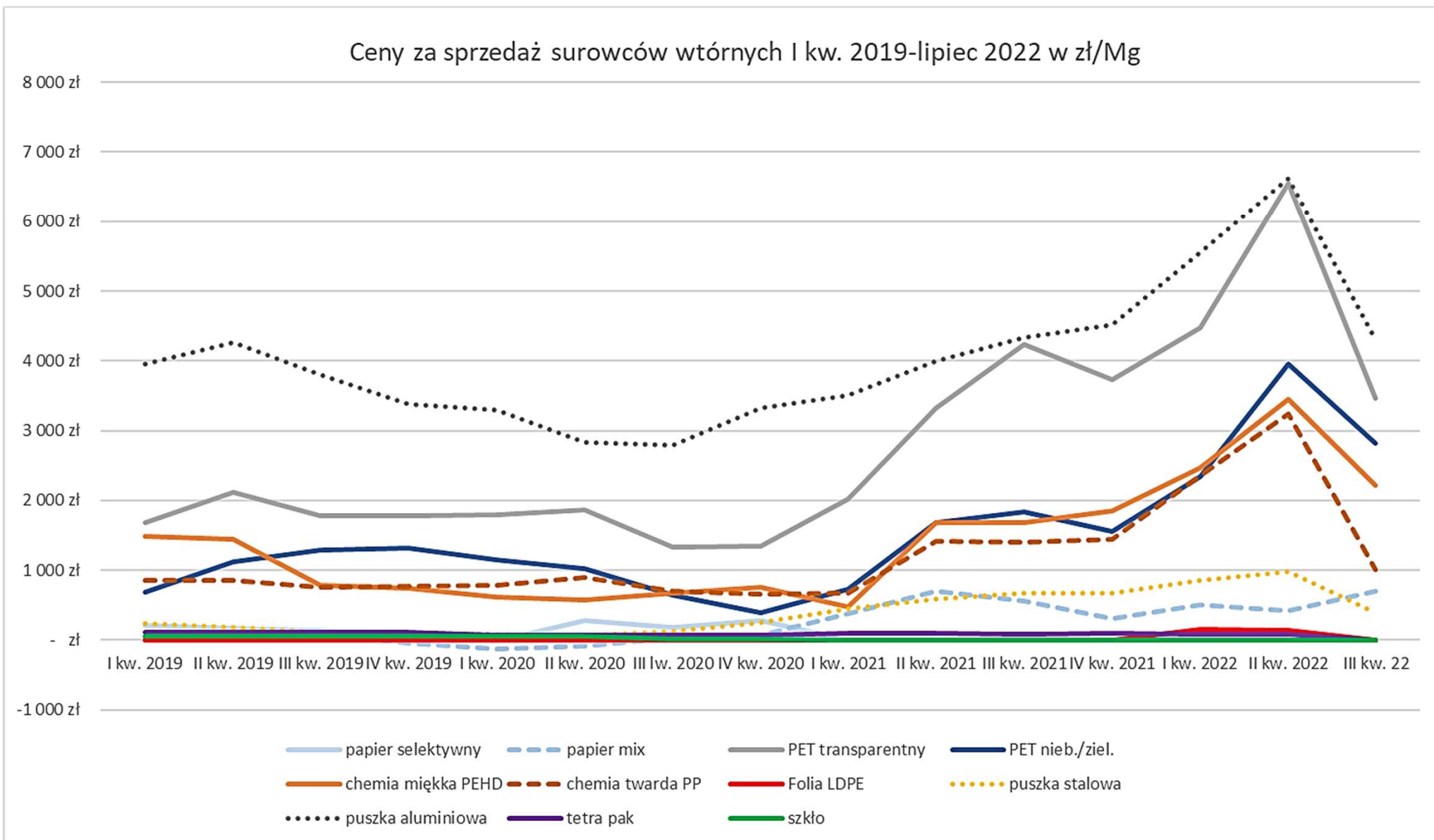


PET

ALU

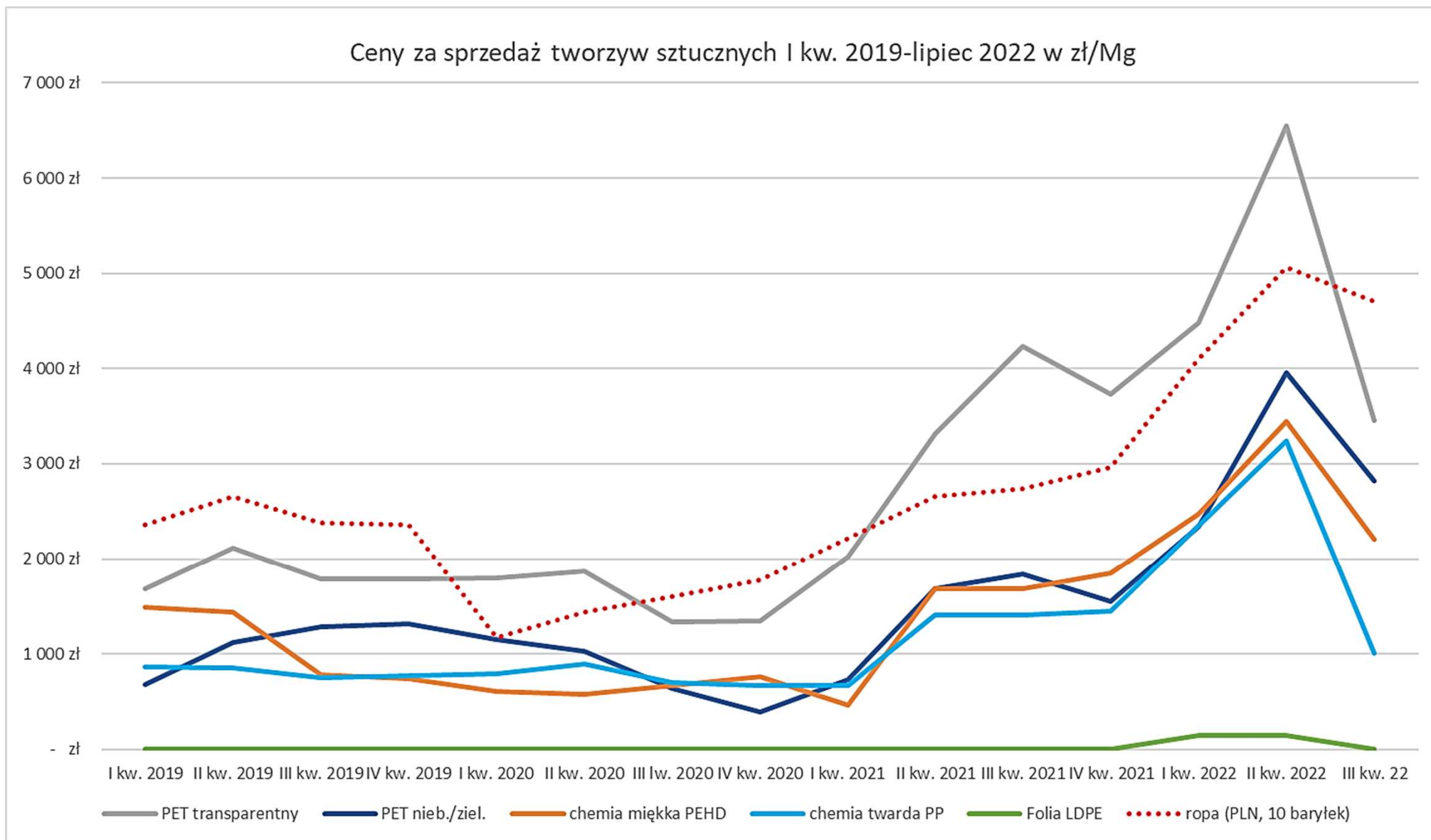
nakrętki

## Zmienność cen sprzedaży surowców

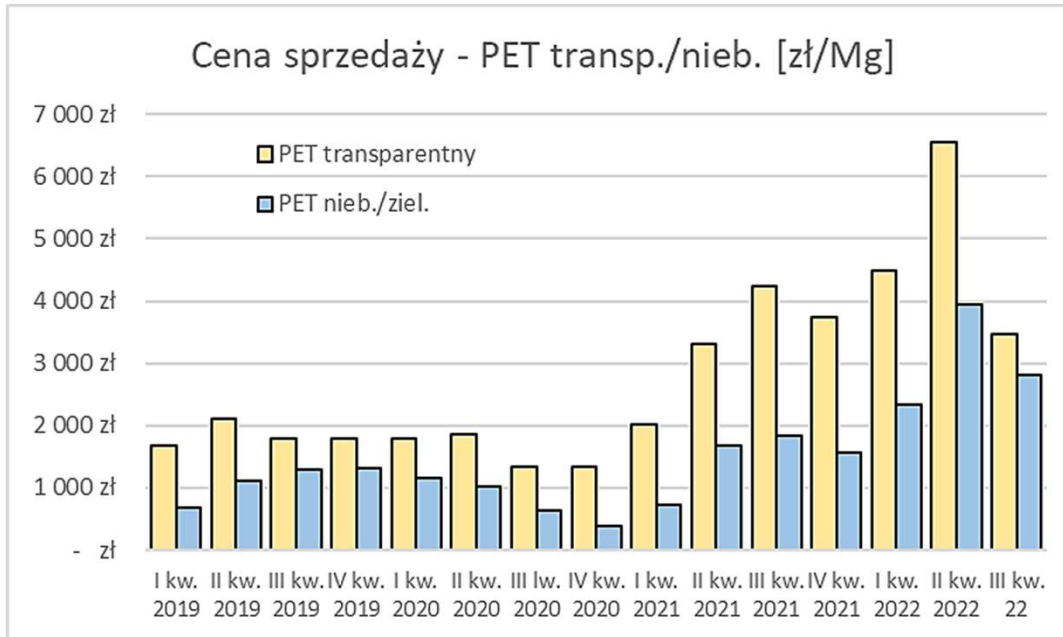




## Zmienność cen sprzedaży tworzyw a cena ropy



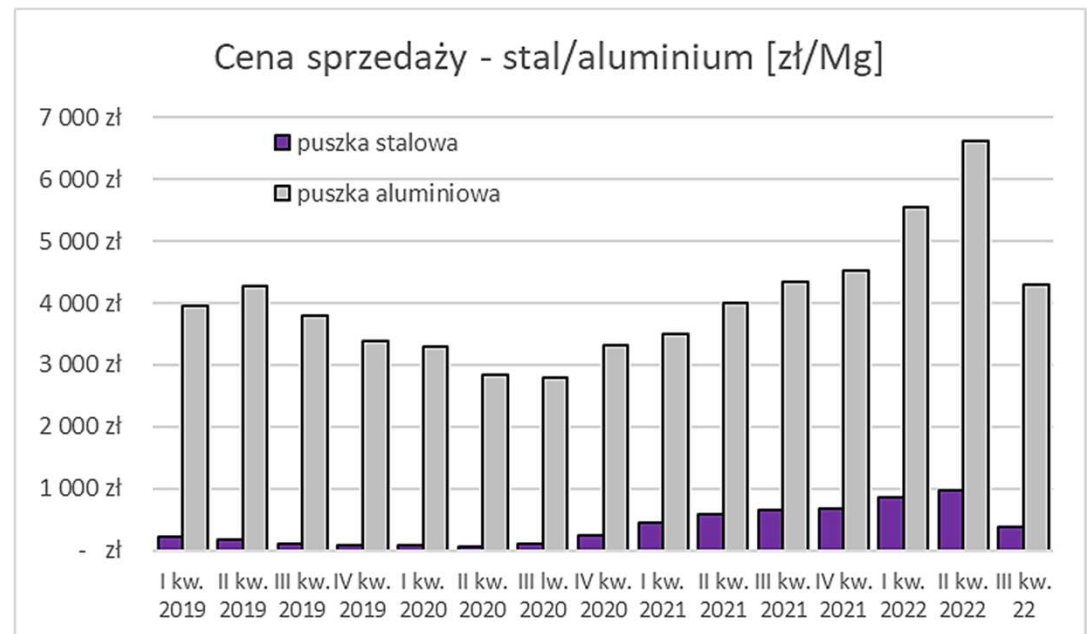
Ceny surowców przykład instalacji komunalnej, cena ropy uśredniona kwartalnie w przeliczeniu z USD, przelicznik danego kwartału



Cena sprzedaży PET transparentny wahała się od 1.250-7.000 zł za Mg (lata 2019-obecnie).

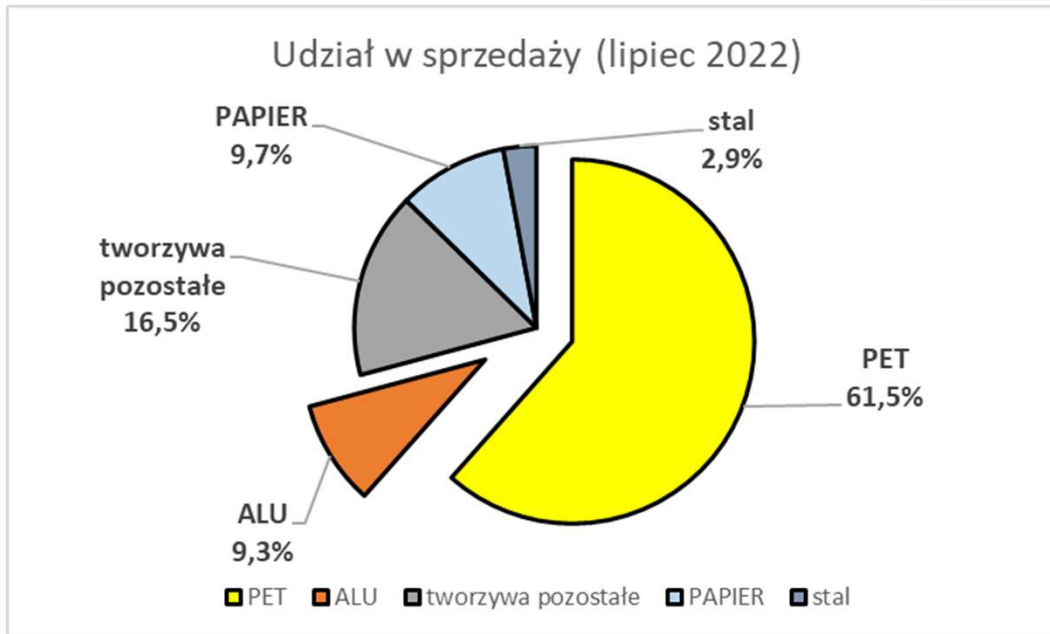
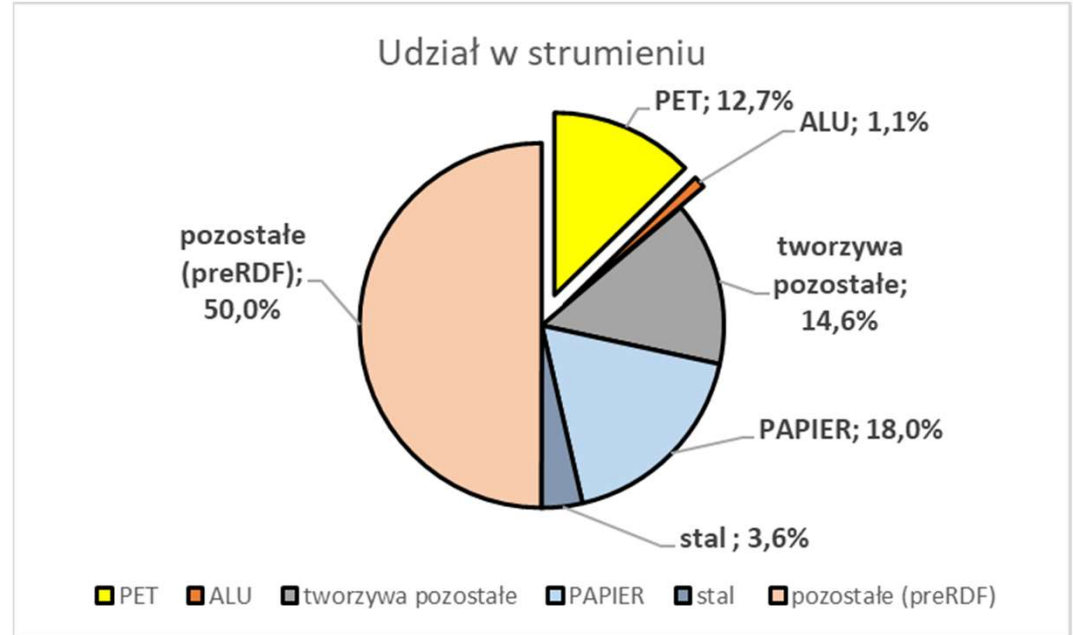
Cena sprzedaży PET niebieski/zielony wahała się od 350-3.850 zł za Mg (lata 2019-obecnie).

Cena sprzedaży puszek ALU wahała się od 2.700-8.150 zł za Mg (lata 2019-obecnie).





ALU i PET stanowią ok. **13,8%** udziału wagowo przykładowego „żółtego pojemnika”.



**ALU i PET stanowią 70,8% przychodów ze sprzedaży łącznej surowców**

*Analiza własna, testy rzeczywiste na sortowni 3 krotne, rzeczywiste ilości kierowane do sprzedaży, ceny surowców z 3 instalacji z kraju uśrednione*

udział surowca	udział %	ceny średnie za 1Mg		przychód zł/Mg		udział % skorygowany	przychód bez ALU i PET zł/Mg	
		IIIkw21-IIIkw22	lip.22	IIIkw21-IIIkw22	lip.22		IIIkw21-IIIkw22	lip.22
PET transparentny	6,2%	4747	3555	296	222	0%	0	0
PET niebieski	5,2%	2520	2957	130	153	0%	0	0
PET zielony	1,3%	2320	2657	31	35	0%	0	0
PP	4,8%	2111	1105	101	53	5,6%	118	62
PEHD	2,6%	2360	1605	61	41	3,0%	70	48
TETRA	2,6%	85	80	2	2	3,0%	3	2
FOLIA	4,6%	150	292	7	14	5,4%	8	16
PAPIER	18,0%	444	360	80	65	20,9%	93	75
ALU	1,1%	5254	5800	56	62	0%	0	0
stal	3,6%	796	537	29	20	4,2%	34	23
pozostałość preRDF	50,0%	-500	-500	-250	-250	58,0%	-290	-290
				<b>543,1</b>	<b>416,0</b>	100%	<b>34,9</b>	<b>-64,6</b>

*Analiza własna, testy rzeczywiste na sortowni 3 krotne, rzeczywiste ilości kierowane do sprzedaży, ceny surowców z 3 instalacji z kraju uśrednione*

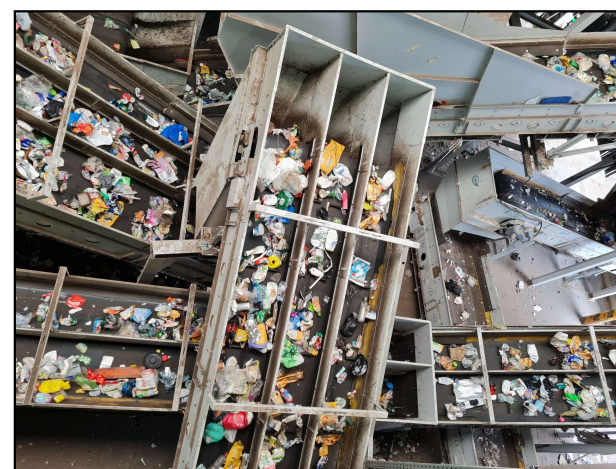
Zgodnie z podanym przykładem

**przychód ze sprzedaży surowców z 1Mg**

przetwarzanego odpadu „żółtego pojemnika”

**spadnie o 480-500 zł w cenach bieżących.**

Wartości mogą się różnić, ale zawsze ALU i PET stanowią znaczący udział przychodów ze sprzedaży pozwalając na obniżenie ceny na bramie



Fot. proGEO

## Należy odpowiedzieć na poniższe kwestie:

- Jaki procent odpadów objętych systemem kaucyjnym trafi do systemu pojemnikowego? – czy sortownie powinny zabezpieczać wybranie tego strumienia?
- Jak będzie wyglądał system dofinansowania wybranych surowców w sortowniach? – w zakresie surowców w systemie kaucyjnym i pozostałych surowców zakresie dofinansowania ROP.
- Kto będzie rozsortowywał zebrane w systemie kaucyjnym surowce (sortownia czy recykler)?
- Jak będzie wyglądał podział (rozliczenie) ilości zebranych przez sklepy poziomów recyklingu w stosunku do wymagań dla gmin (czy stracą tereny wiejskie bez dużych sklepów)?
- Czy wprowadzona zostanie możliwość modernizacji sortowni z uwagi na prawdopodobną zmianę morfologiczną (należy zmodernizować istniejące sortownie zwiększając wydajność na frakcji płaskiej 2D)?

## Podsumowanie

- Należy w pierwszej kolejności **zmodyfikować istniejący system ROP**.
- Należy podać zalecenia do **eko-projektowania opakowań** (motywacja finansowa).
- Należy prowadzić **edukację mieszkańców**.
- Należy **przeanalizować obecne systemy** (poziomy recyklingu dla poszczególnych surowców) i określić konieczność oraz okres wprowadzenia **systemu kaucyjnego (czy i kiedy)**. Należy przeanalizować czy wprowadzenie kaucji, zmieniając dotychczasowe systemy (organizacje odzysku, automatyczne sortownie), nie będzie miało negatywnego wpływu na poziom recyklingu.
- Należy pamiętać, nie tylko o łącznym **wzroście kosztów** gospodarki odpadami, ale również o **wpływie na środowisko** (ślad węglowy) np. w związku ze zdecydowanie zwiększonym transportem (odbieranie odpadów od mieszkańców praktycznie pozostanie na tym samym poziomie, a odbiór z 16.500 sklepów zwiększy poziom zanieczyszczenia).
- Należy uregulować system **raportowania dla gmin** (poziomy recyklingu)

**88 proc. Polaków popiera pomysł wprowadzenia systemu kaucyjnego w Polsce.** 36 proc. kieruje się opłacalnością. Preferowaną formą zwrotów opakowań jest **zwrot do automatów** na opakowania. Taką opcję wybrałoby 48 proc. badanych.

<https://gf24.pl/32282/polacy-popieraja-wprowadzenie-systemu-kaucyjnego-sondaz/> (22.07.2022)

**95 proc. Polaków popiera wprowadzenie systemu kaucyjnego.** Powinien on być powszechny, scentralizowany, oparty na niezależnym operatorze zarządzającym, podlegać kontroli publicznej i mieć charakter non-profit. Koszty funkcjonowania systemu powinni ponosić producenci, którzy wprowadzają opakowania na rynek.

<https://biznes.interia.pl/finanse/news-fpp-az-95-proc-polakow-chce-kaucji-za-opakowania-po-napojach,nld,4718765>  
(9.09.2020)

**Prawie 3/4 (74%) ankietowanych poparłoby opłatę depozytową (kaucję) za butelki plastikowe i puszki aluminiowe po napojach, gdyby taka regulacja weszła w życie.** 87% deklaruje, że chętnie zanieśie puste opakowanie do sklepu, by odzyskać kaucję.

<https://portalkomunalny.pl/system-kaucyjny-depozytowy-ankieta-417469/> (9.04.2021)

**A ile osób odniesie do sklepu ...**





**Czekamy na ANALIZY,  
propozycje rozwiązań kompleksowych ROP,  
w tym KAUCJI - jako uzupełnienia systemu**

# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



***proGEO***  
sp. z o.o.



[progeo@progeo.wroc.pl](mailto:progeo@progeo.wroc.pl)

Uwaga: kopiowane i wykorzystywanie referatu lub jego części wyłącznie za zgodą autora