

PLUSY I MINUSY OPAKOWAŃ GIĘTKICH XXI WIEKU

50-lecie Wydziału Technologii Żywności
SGGW w Warszawie

21.10.2011



Mirosław Bohdan

Warszawa

Al. Jerozolimskie 202

Tel. 22 874 01 45

Fax 22 874 01 47

E-mail: mbohdan@emipak.com.pl

PROGRAM

- Podstawowe definicje
- Spożycie i struktura tworzyw sztucznych na świecie
- Spożycie opakowań z tworzyw sztucznych w Polsce
- Kierunki rozwojowe opakowań giętkich
- Plusy i minusy opakowań giętkich
- Przyszłość

PODSTAWOWE ZADANIA OPAKOWAŃ

- Możliwie najdłuższe zachowanie parametrów jakościowych i zdrowotnych pakowanej żywności, przy braku ich niekorzystnego oddziaływania na cechy zdrowotne i sensoryczne żywności
- Informowanie o produkcie, cenie, producencie, rodzaju opakowania
- Narzędzie marketingowe

OPAKOWANIA GIĘTKIE

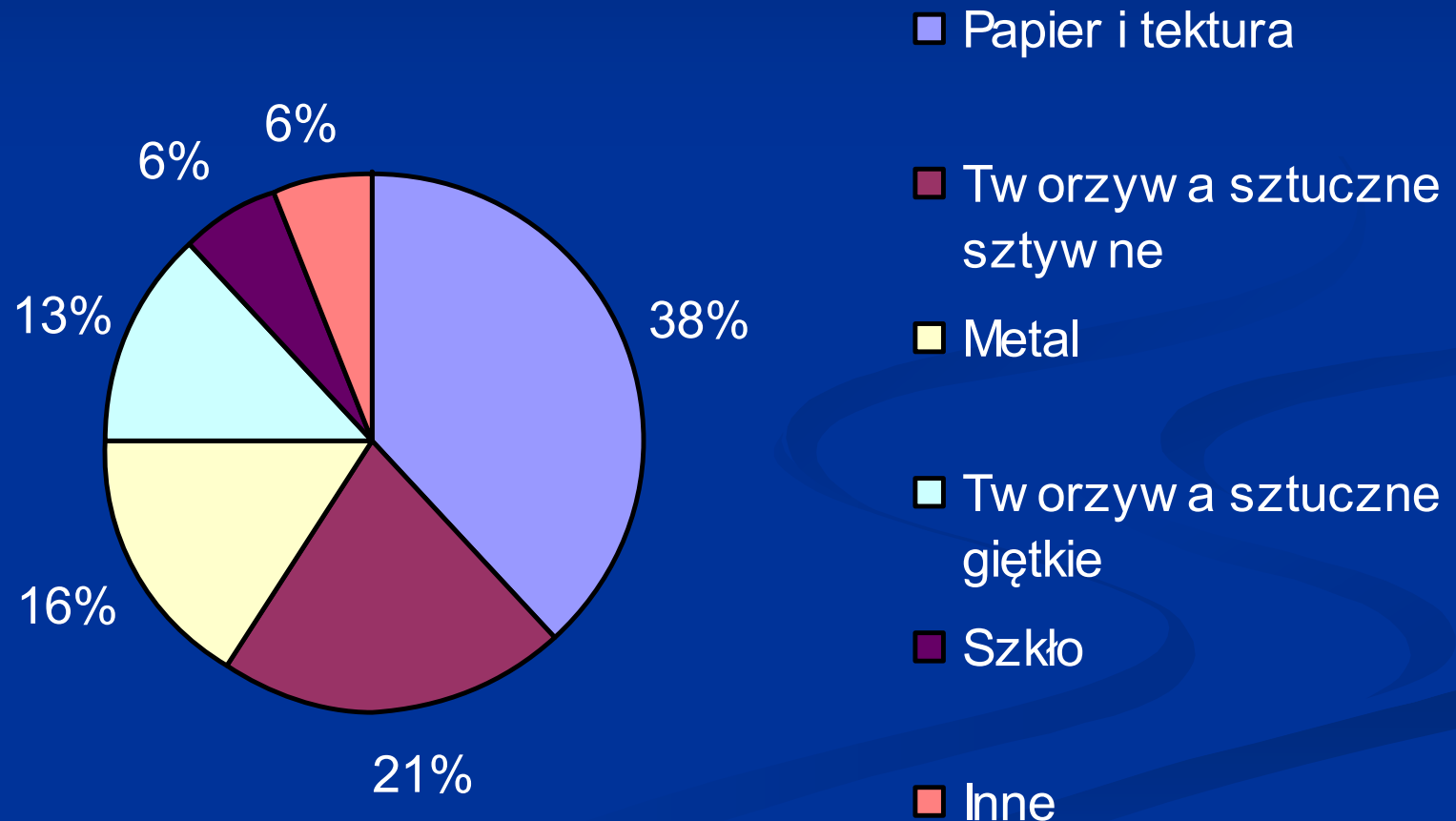
- Opakowania, których kształt jest narzucony przez ich konstrukcję i zapakowany produkt



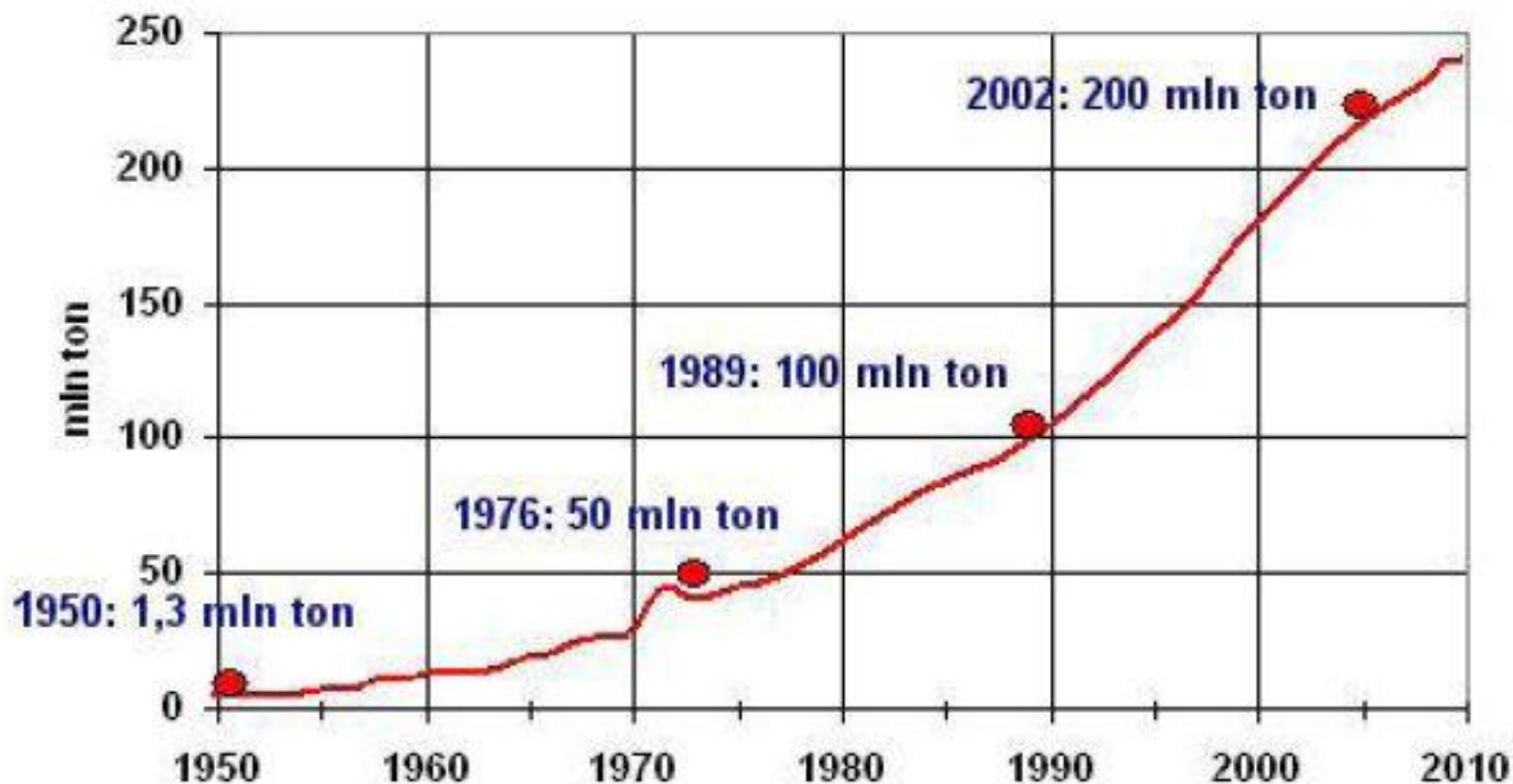
PODSTAWOWE RODZAJE OPAKOWAŃ GIĘTKICH

- LDPE
- HDPE
- BOPP
- PP
- PVC
- PET
- Celofan
- PA
- EVOH
- PVDC
- Papier, Al
- Laminaty klejowe
- Laminaty współwytłaczane
- Folie powlekane
- Folie lakierowane
- Folie barwione
- Folie napowietrzone
- Folie z nadrukiem
- Termozgrzewalne lub z zimnym zgrzewem

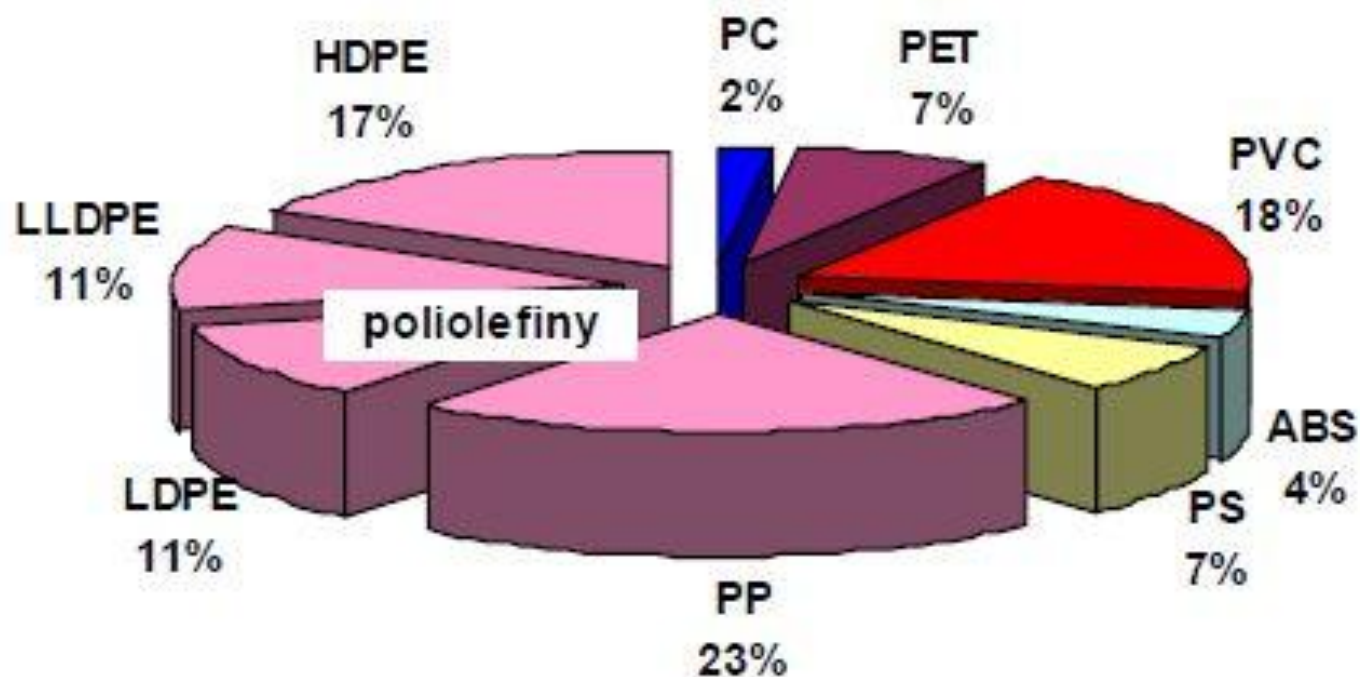
UDZIAŁ BRANŻ W ŚWIATOWYM ZUŻYCIU OPAKOWAŃ W 2009



SPOŻYCIE TWORZYW SZTUCZNYCH NA ŚWIECIE



STRUKTURA SPOZYCIA RÓŻNYCH TWORZYW NA ŚWIECIE



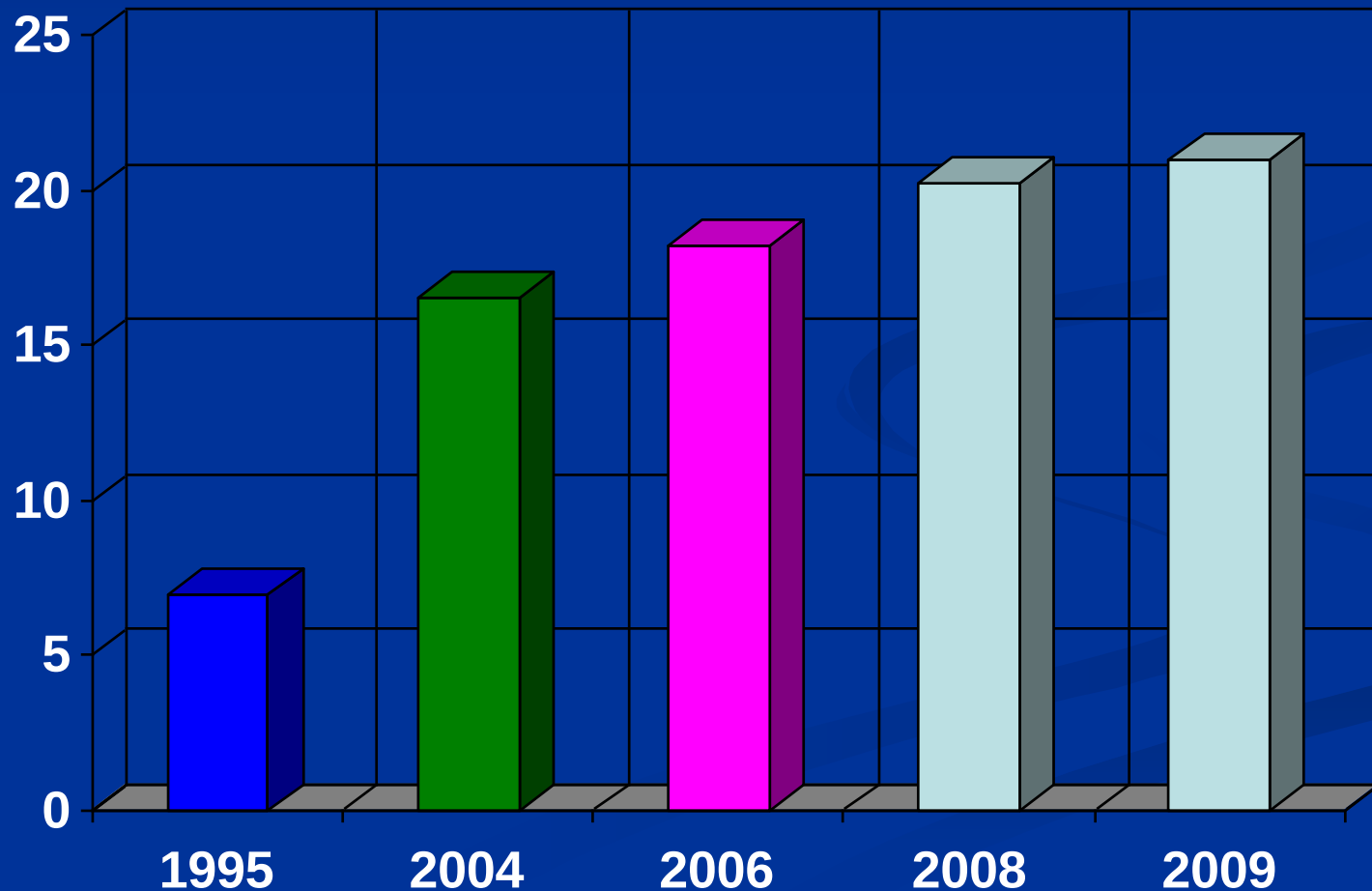
OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH W POLSCE

- Sztywne – 52,7% - 421 tyś. ton/rok
- Giętkie – 47,3 % - 378 tyś. ton/rok



WZROST ZUŻYCIA OPAKOWAŃ Z TWORZYW SZTUCZNYCH W POLSCE

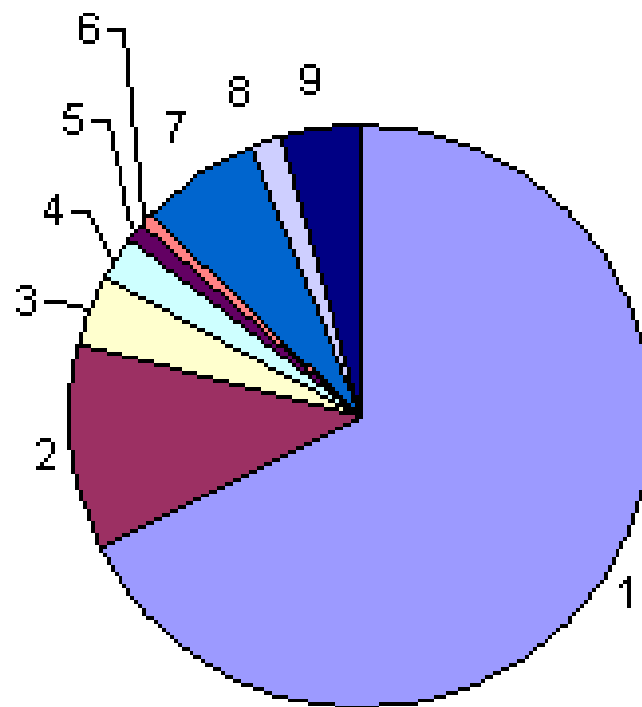
[kg/capita]



STRUKTURA ZUŻYCIA ILOŚCIOWEGO OPAKOWAŃ GIĘTKICH W POLSCE

Rodzaj materiału lub opakowania:

1. Folie PE i opakowania z tych folii - 67,1 % (250 tys ton/rok)
2. Folie OPP oraz CPP – 12,1 % (47 t/ton)
3. Folie wielowarstwowe barierowe z udziałem PA – 3,9 %
4. Folie termokurczliwe i rozciągliwe z PVC – 2 %
5. Folie PET (do laminowania) – 1,2%
6. Folie barierowe termokurczliwe)– 1 %
7. Worki z tkanin z tasiemek poliolefinowych, głównie z PP-6,4 %
8. Duże pojemniki do transportu luzem (“big bags”) – 1,8 %
9. Inne materiały giętkie z udziałem tworzyw sztucznych – 4,5 %



KIERUNKI ROZWOJOWE OPAKOWAŃ GIĘTKICH

- Minimalizacja grubości i maksymalizacja wytrzymałości
- Wzrost barierowości
- Biodegradowalność
- Możliwość recyklingu
- Technologie nanokompozytowe
- Zabezpieczanie przed falsyfikacją
- Przeznaczone do pasteryzacji, sterylizacji oraz niskich temperatur
- Bezpieczne dla produktu – zaostrowanie kryteriów

KIERUNKI ROZWOJOWE cd.

- Łatwo otwieralne i wielokrotnego zamknięcia
- Przeciwmgielne i anty-UV
- Aktywne i inteligentne
- Atrakcyjny i bezpieczny nadruk
- Przeznaczone do pieczenia
- Pakowanie próżniowe i w gazach inertnych
- Poszukiwanie materiałów łatwo skrętnych

PLUSY – Informacje o produkcie

- Nazwa
- Skład
- Producent/importer
- Data przydatności do spożycia
- Kod kreskowy
- Sposób użycia/przyrządzenia
- Warunki przechowywania
- Masa netto
- Oznakowanie rodzaju opakowania
- Informacja - opakowania inteligentne

PLUSY - Wygoda

- W transporcie i dystrybucji
- Łatwość otwierania i zamykania
- Pakowanie gotowych dań
- Pieczenie w kuchenkach i piecykach
- W przechowywaniu w warunkach domowych

PLUSY - Wygoda



PLUSY – zachowanie jakości produktu

- Wydłużenie terminu przydatności do spożycia
- Opakowania aktywne

PLUSY - barierowość

- Tlen
- Para wodna
- Obce zapachy
- Cząstki mechaniczne
- Mikroorganizmy
- Działania mechaniczne
- Światło
- Uwalnianie się z produktu wody i substancji aromatycznych

PLUSY - Marketing

- Możliwość łatwego wykonania atrakcyjnej szaty graficznej i precyzyjnych napisów
- Zamieszczenie wywieszek o akcjach promocyjnych
- Różnorodność konstrukcji i kształtów
- Możliwość uwidocznienia lub zakrycia produktu

PLUSY – Różnorodność kształtów



PLUSY – Różnorodność kształtów



PLUSY – Zabezpieczenie przed falsyfikacją

- Halogeny
- Farby zmieniające kolory
- Skomplikowany i trudny nadruk

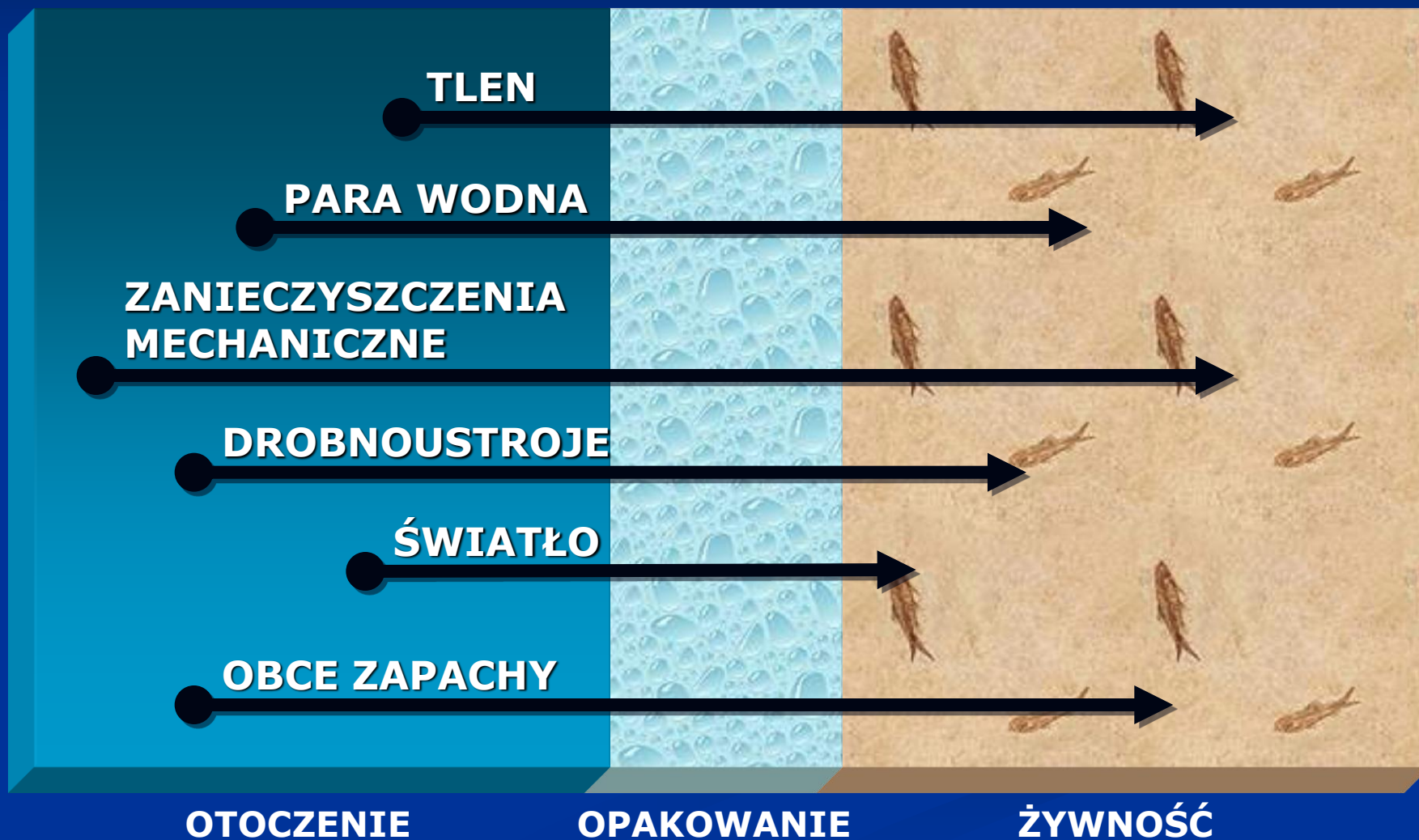
PLUSY - Ekonomia

- Mała masa w stosunku do masy zapakowanego produktu
- Niska cena w porównaniu do innych rodzajów opakowań
- Możliwość pakowania wszystkich rodzajów produktów spożywczych
- Niskie koszty magazynowania i transportu
- Możliwość recyklingu

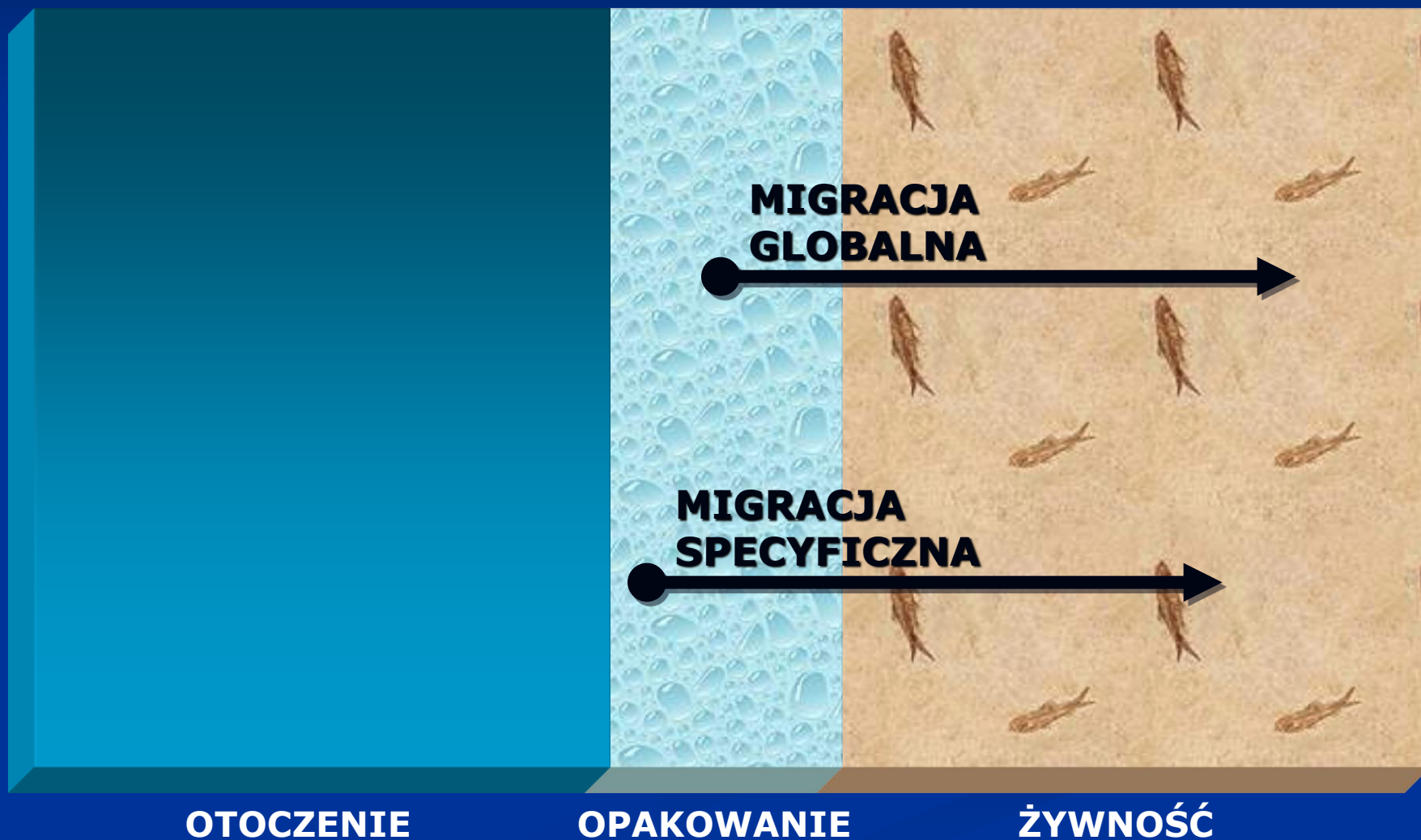
MINUSY - ZAGROŻENIA



ZAGROŻENIA Z OTOCZENIA



ZAGROŻENIA Z WEWNĄTRZ OPAKOWANIA



MINUSY – Zagrożenia z wewnątrz opakowania

- Resztki monomerów
- Przeciwtleniacze
- Substancje antystatyczne
- Plastyfikatory
- Substancje poślizgowe
- Stabilizatory

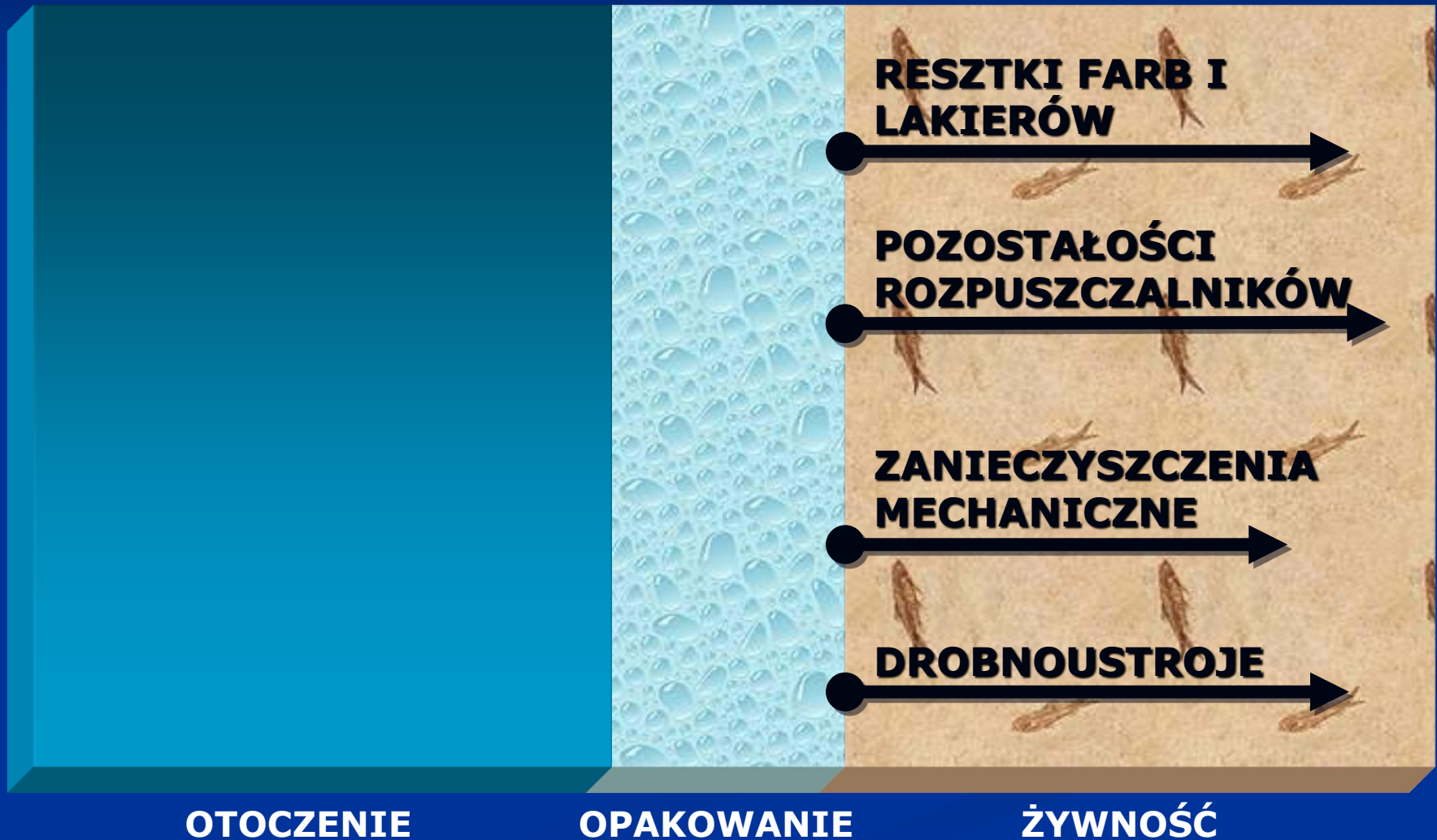
MINUSY - ZAGROŻENIA Z POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNEJ OPAKOWANIA



ZAGROŻENIA Z POWIERZCHNII ZEWNĘTRZNEJ OPAKOWANIA



MINUSY - ZAGROŻENIA Z POWIERZCHNI WEWNĘTRZNEJ OPAKOWANIA



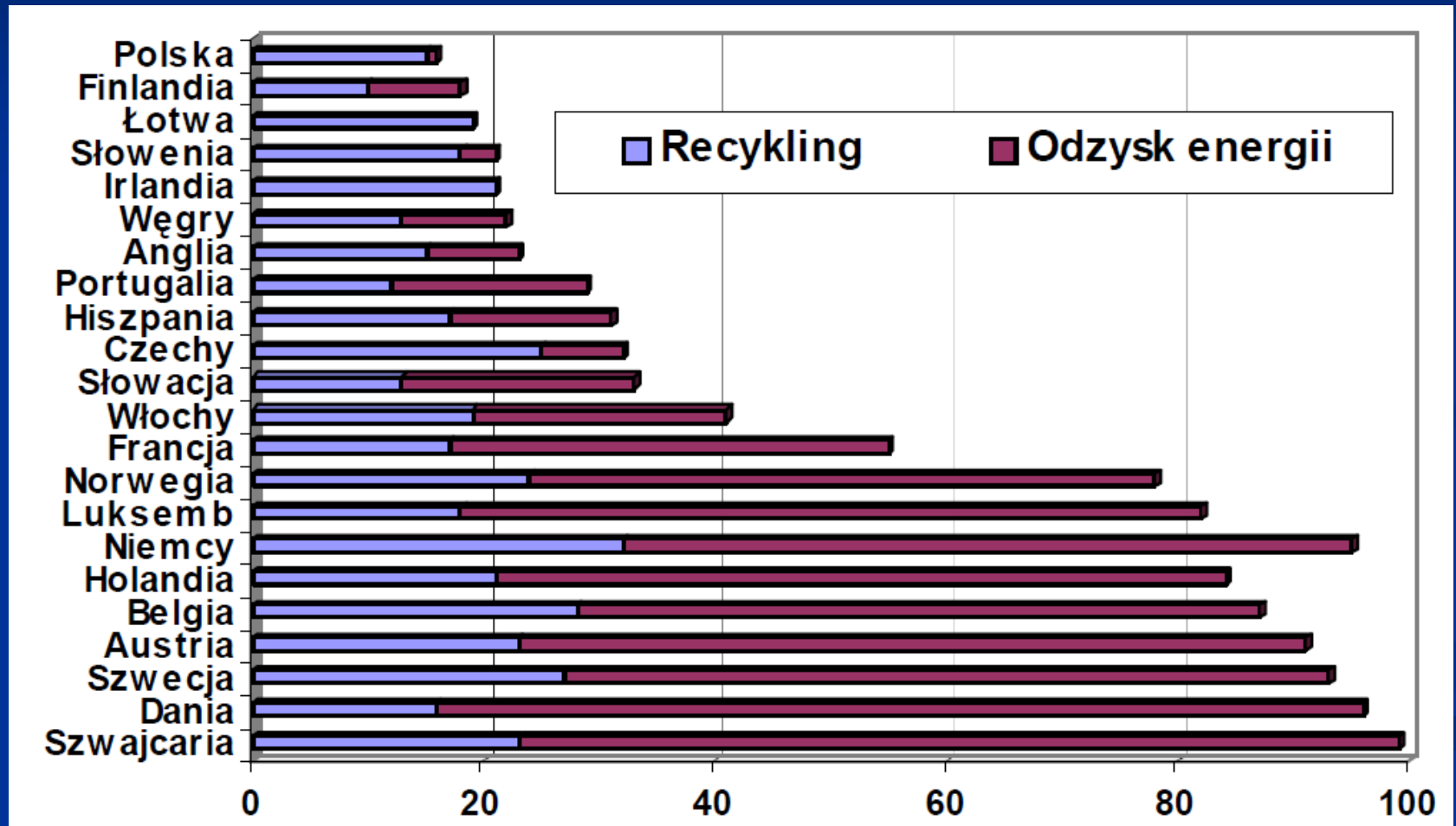
MINUSY - ZAGROŻENIA OD KLEJÓW



MINUSY – Problem ekologiczny !!

- Problem segregacji – duża różnorodność folii i laminatów
- Nie rozkładają się w warunkach nat.
- Trudności ze zbiórką i pozbyciem się
- Duża objętość – nie skręcają się
- Ograniczone możliwości recyklingu
- Kosztowne spalarnie
- Brak edukacji
- Niska kultura ludzi

Recykling w Europie



KULTURA, EDUKACJA, ŚWIADOMOŚĆ



PRZYSZŁOŚĆ

- Tworzywa biodegradowalne (kompostowalne)
- Recykling:
 - Chemiczny – przetwarzanie na inne materiały np. olej opałowy
 - Energetyczny – spalanie
 - Surowcowy – przetwarzanie do surowców wyjściowych
 - Materiałowy – topienie lub rozpuszczanie
 - Organiczny – rozkład biologiczny

TWORZYWA BIODEGRADOWALNE

- Polimery uzyskiwane bezpośrednio z surowców naturalnych
 - Skrobia i kompozycje polimerowo-skrobiowe
 - Materiały z udziałem celulozy
- Polimery produkowane przez klasyczną syntezę chemiczną z monomerów pochodzenia naturalnego
 - PLA/PLLA
- Polimery produkowane przez mikroorganizmy lub zmodyfikowane bakterie (biopolimery)

CERTYFIKAT DIN CERTO



Dziękuję za uwagę

Mirosław Bohdan
EMIPAK Sp. z o.o.