

# Odkryj świat PSI /SDX

Plastic Suppliers Inc. – Columbus, Ohio (USA)

Sidaplast v.o.f. – Ghent (Belgia)



# Plastic Suppliers Inc. / Sidaplast

- Globalny producent folii opakowaniowych z surowców odnawialnych
- Działalnością obejmuje cały świat
- 2 zakłady produkcyjne
  - Columbus, Ohio - USA
  - Ghent - Belgia
- Największy w świecie producent cienkowarstwowych folii z surowców odnawialnych
  - Ameryka Północna i Południowa, Europa, Bliski Wschód i Azja
- Główne pola działania: Innowacja i Wsparcie techniczne
- Certyfikacja SQF

# Struktura spółki PSI

- Firma założona w 1947 roku w Blackwood, w stanie New Jersey, USA, przez Josepha Tatemę
- Osobowość prawna: Spółka typu C / Zarejestrowana w stanie New Jersey
- Plastic Suppliers Inc. – Spółka matka
  - Spółka Plastic Suppliers Inc. posiada 100% udziałów spółki Sidaplax
- Struktura własności:
  - 61% Poszerzona rodzina Tatem
  - 17% Pracownicy w ramach ESOP (akcjonariatu pracowniczego)
  - 22% Zarząd (dyrektorzy i indywidualni inwestorzy)
- Pracownicy: 162 pracowników pełnoetatowych (116 w USA i 46 w Belgii)

## Produkty / Portfolio

- FOLIE DO KOPERT Z OKIENKIEM ADRESOWYM
- FOLIE DO OPAKOWAŃ KARTONOWYCH Z OKIENKIEM
- FOLIE LAMINOWANE I SPECJALISTYCZNE
- FOLIE ETYKIETOWE
- FOLIE KURCZLIWE
- FOLIE DO OPAKOWAŃ ELASTYCZNYCH

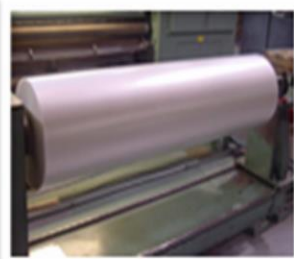


# Potencjał i możliwości PSI/SDX

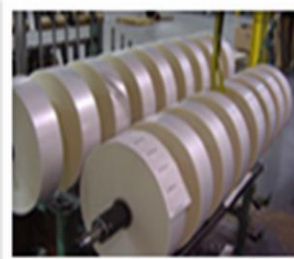
- 4 linie produkcyjne folii rozdmuchiwanych
- 3 linie produkcyjne folii płaskich
- 14 maszyn do cięcia wzdłużnego
- 2 maszyny do przekrawania
- 2 gilotyny



PSI



Produkcja



Cięcie wzdłużne



Pakowanie



Spedycja

Firma certyfikowana zgodnie z

ISO 9001

Firma certyfikowana zgodnie z

SQF 8.0

**EAGLE Food Registrations Inc.**  
SERVICE • INTEGRITY • VALUE

EAGLE Food Registrations Inc.  
40 N Main Street, Suite 1880  
Dayton, Ohio 45423

# Certificate Of Registration

**Plastic Suppliers, Inc.**  
2450 Marilyn Lane  
Columbus, Ohio UNITED STATES, 43219

is registered as meeting the requirements of the  
**SQF Code Edition 8.0**  
Food Safety Code for Manufacturing

**Certification Details:**  
Date of Decision: Dec 6, 2018  
Date of Audit: Nov 2, 2018  
Certificate Number: 33807

Date of Expiry: Jan 16, 2020  
Date of Next Audit: Nov 2, 2019  
Certification Type: Announced Certification

**Registration Schedule:**  
Scope of Registration (Food Sector Categories and Products)  
27. Manufacture of Food Sector Packaging Materials: plastic film

**SQF INSTITUTE**  
One world. One standard.  
SQF Institute is a division of the Food Marketing Institute (FMI).

**ANSI**  
ACCREDITED  
ISO/IEC 17065  
Product Certification Body  
#0014

*Alan J. Chasen*  
Food Technical Manager  
Authorized by

*Regina Reed*  
Chief Technical Officer  
Issuing Officer

**QAS International**

## REGISTRATION CERTIFICATE

**This document certifies that the administration systems of**  
**Plastic Suppliers, Inc.**  
2400 Marilyn Lane, Columbus, OH 43219, USA

**have been assessed and approved by QAS International**  
**to the following management systems, standards and guidelines:**  
**ISO 9001:2015**

**The approved administration systems apply to the following:**  
Plastic Suppliers, Inc., located in Columbus, Ohio, is a global provider of innovative bio and petrochemical film solutions to a wide range of market segments including food & beverage, health & beauty, medical, office product and packaging. Clause 8.3, Design and development of products and services, is not applicable to the Quality Management System.

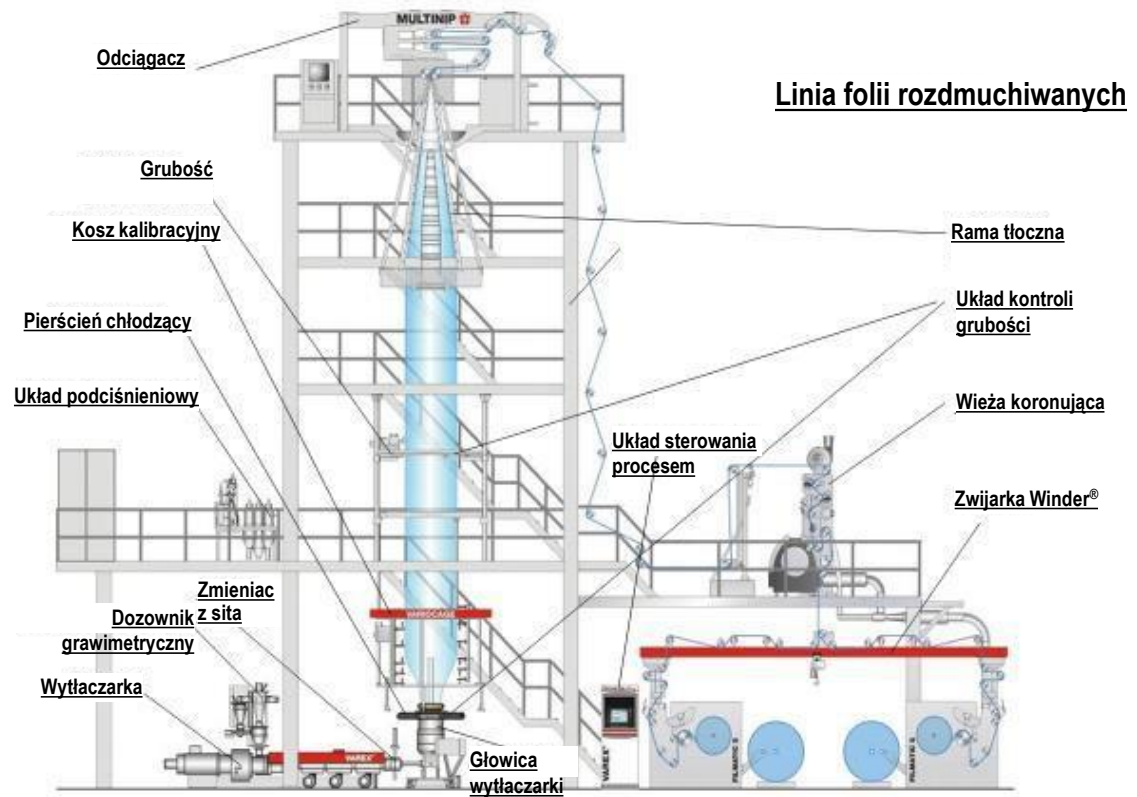
Original Approval: **7<sup>th</sup> April 2003**  
Current Certificate: **29<sup>th</sup> June 2019**  
Certificate Expiry: **29<sup>th</sup> June 2020**  
Certificate Number: **US1671**

Signed: Certification Officer *[Signature]*  
**On behalf of QAS International**

This certificate remains valid while the holder maintains their administration systems in accordance with the standards and guidelines listed above, which will be audited annually by QAS International. The holder is entitled to display the above registration mark for the duration of this certificate, which should be returned to QAS International upon reasonable request. Issuing Office: QAS International, 5 Technology Park, Colindale Park, London, NW9 6BX, UK.

PSI

# Wyłaczanie folii rozdmuchiwanych

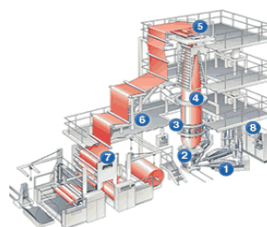


PSI

# Wyłaczanie folii rozdmuchiwanych



PSI



Proces opatentowany przez  
Plastic Suppliers Inc.

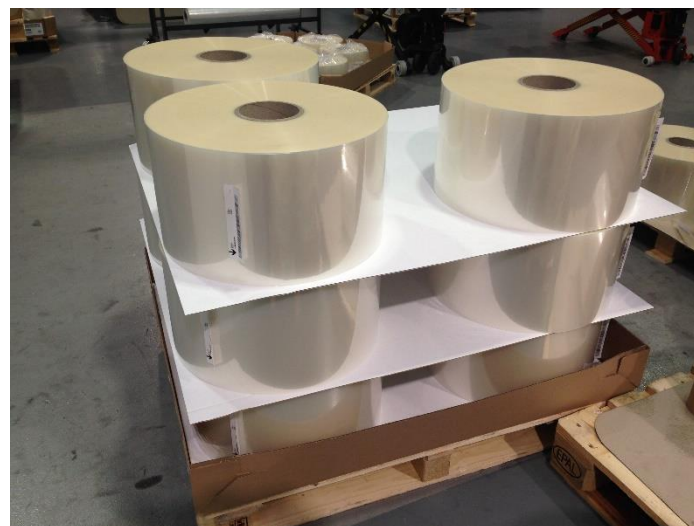


# Maszyna do cięcia wzdłużnego



NSI

# Pakowanie i etykietowanie



NSI



# Wielokwas mlekowy (PolyLactic Acid) – PLA Charakterystyka ogólna

- Polimer wytwarzany z roślin (surowca corocznie odnawialnego w 100%)
- => 100 % Na bazie surowca roślinnego
- => 100 % Odnawialny
- Polimer półkrytaliczny (amorficzny w wyniku wyłaczania zorientowanego)
- Kompostowalny (EN 13432 i ASTM D6400)  
=> 100 % Biodegradowalny
- => 100 % nadający się do ponownego wykorzystania
- Znaczna redukcja śladu węglowego
- Żywica obecna na rynku od 2001 roku
- Typowe zastosowania: opakowania, tekstylia, art. trwałego użytku

# EarthFirst® PLA

## Charakterystyka ogólna Folia

- Naturalnie przezroczysta
- Wysoki połysk
- Małe zamglenie
- Gładka struktura powierzchni
- Duża szybkość przenikania pary wodnej WVTR (niska bariera)
- Duża szybkość przenikania tlenu O<sup>2</sup>TR (niska bariera)
- Naturalne napięcie powierzchniowe: 38 dyn/cm
- Dobre własności drukarskie lub sklejalne
- Umiarkowana rozciągliwość

A vertical blue bar is positioned on the left side of the slide, partially overlapping a background image of a forest. The forest scene shows tall, thin trees with sunlight filtering through the canopy, creating a warm, golden glow. The blue bar has a gradient, being darker at the top and bottom and lighter in the middle. The RSi logo is located at the bottom of this bar.

# EarthFirst® PLA

## Charakterystyka ogólna Folia

- Zgodna z przepisami ws. kontaktu z żywnością: FDA i WE 10/2011
- Niższa temperatura aktywacji
- Odporność na działanie tłuszczu i oleju
- Odporność na działanie alkoholu
- Niska udarność
- Wysoki współczynnik ściśliwości = Duża sztywność
- Znakomita retencja skręcania (= trwałe fałdy)
  
- Grubość handlowa: 9 μ - 100μ

RSi



# EarthFirst® UL

## Folia na bazie biopolimeru

EarthFirst® wytwarzana jest z odnawialnych surowców roślinnych

✂✂ Niemal bez wyjątku współczesne opakowania CPG wytwarzane są z polimerów produkowanych na bazie ropy naftowej

Folie uszczelniające EarthFirst® PLA są przemysłowym zamiennikiem folii uszczelniających LLDPE

✂✂ Folia jest **lżejsza**, dzięki czemu zmniejsza się stosunek wagi opakowania do wagi produktu

✂✂ Warto również wspomnieć o **oszczędnościach** wynikających z niższych kosztów materiału i przetwarzania

✂✂ **Stale korzyści**: redukcja wagi - odnawialność - redukcja emisji CO<sup>2</sup> - kompostowalność - surowce roślinne - bez zawartości plastiku

✂✂ **Korzyści z przetwarzania**: płaskość siatki - niższa temperatura zgrzewu - dłuższe odcinki w zwoju - niższe koszty składowania/transportu

Poza korzyściami nieodłącznie związanymi z odnawialnością, folia uszczelniająca EarthFirst® Ultralight (UL) jest bardziej ekonomiczna

***Integralność marki i produktu pozostaje nienaruszona  
- jest może nawet mocniejsza!***

PSI

# Zastosowanie folii EarthFirst® PLA - Okienkowanie



***Krystaliczna przejrzystość - oddychająca - opakowania w pełni na bazie surowców roślinnych - 15 – 75  $\mu$***

# Zastosowanie folii EarthFirst® PLA- Laminowanie tacek kartonowych (żywność na wynos)



RSi

***Wysoka przejrzystość - płaskie laminowanie - opakowanie w pełni na bazie surowców roślinnych - wysoki połysk - 12 do 25  $\mu$***



# Zastosowanie folii EarthFirst® PLA - Owijka



***Wysoki połysk - duża sztywność - dobre właściwości zgrzewania - opakowanie oddychające - 15 do 30 μ***

# Folie uszczelniające EarthFirst® PLA UL



PSI

**Redukcja wagi - mocne i szczelne zgrzewy  
- idealna płaskość - neutralne kosztowo - 9 do 20 µ**

## Zastosowanie folii EarthFirst® PLA - Opakowanie typu flow-pack



***Doskonałe własności zgrzewania - oddychające -  
chrupkość - zamglenie/połysek - 20 do 40  $\mu$***

# Zastosowanie folii EarthFirst® PLA - Etykietowanie



***PSA do opakowań na bazie surowców roślinnych - opaski gwarancyjne - opaski na butelki z winem - 30 do 75 μ***

# Zastosowanie folii EarthFirst® PLA - Rękawy kurczliwe



***Niska temperatura zapoczątkowania kurczenia - stopniowa krzywa kurczenia - doskonała drukowność - 45 do 60 μ***

# Cechy i zachowanie folii uszczelniającej EarthFirst® UL

EarthFirst® Ultralight (UL)



FOLIE USZCZELNIAJĄCE DO  
OPAKOWAŃ ELASTYCZNYCH

- ✂ Duża prędkość obróbki maszynowej
- ✂ Mocne i szczelne łączenia i zgrzewy grzbietowe
- ✂ Dodatkowa sztywność SUP
- ✂ Sprzyja odrywaniu liniowemu
- ✂ Niska temperatura zapoczątkowania zgrzewania
- ✂ Doskonałe zachowanie aromatu i własności izolacyjne przed działaniem tłuszczu
- ✂ Do stosowania w VFFS i HFFS
- ✂ Bardzo duża redukcja czasu przestoju urządzeń pakujących i przetwórczych, odpadów materiałów, kosztów transportu i magazynowania

PSI

***Kompostowalna zgodnie normą ASTM D6400 i zgodna z normami FDA o materiałach wchodzących w kontakt z żywnością***

# EarthFirst® UL - Więcej za mniej

Przykład torebki -

677 cm<sup>2</sup>



- 0,45 kg żywicy PLA  $\approx$  40 m<sup>2</sup> folii uszczelniającej EarthFirst® o grubości 9 $\mu$

- Co równa się 600 opakowaniom

- 0,45 kg żywicy PLA  $\approx$  12 m<sup>2</sup> folii PE o grubości 35 $\mu$

- Co równa się 188 opakowaniom

RSi

# EarthFirst® UL

## Zrób więcej za mniej

Przykład opakowania - wstawka = 677 cm<sup>2</sup>



- 455 gr żywicy PE  $\approx$  12,77 m<sup>2</sup> of folii LDPE o grubości 38 $\mu$
- 188,6 opakowań



- 136 gr żywicy PLA  $\approx$  12,77 m<sup>2</sup> folii EarthFirst® UL o grubości 9 $\mu$
- 188,6 opakowań



# EarthFirst® UL - Redukcja wagi

Większa wydajność - Sztywność - Płaskość

## EarthFirst UL - Efektywność ekonomiczna

Współczynnik ściśliwości uszczelniaczy UL: 1930 MPa  
wobec

współczynnika ściśliwości LLDPE: 207 MPa

"Sztywność" PLA umożliwia znaczne zmniejszenie grubości  
bez szwanku dla podatności na przetwórstwo maszynowe

Uszczelniacz **UL9 μm** ma własności  
mechaniczne i wytrzymałość na odrywanie  
identyczne jak folia LLDPE o grubości **84 μm**

PSI

PSI  
plastic suppliers inc.™

• 2400 MARILYN LN • COLUMBUS, OH 43219 • (800) 722-5577

10

# EarthFirst® UL - Wytrzymałość zgrzewu

Mocne wiązanie między warstwami - mocne zgrzewy!

## EarthFirst UL – siła zgrzewu

- Czynniki wpływające na siłę zgrzewu:
  - Współczynnik ściśliwości materiału
    - ✓ UL: 1930 MPa X PE: 207 MPa
  - Wydłużenie do zerwania
    - ✓ UL: > 150% X PE: zwykle 500% do 900%
  - Grubość uszczelnacza
    - ✓ Standardowy zakres grubości rozdmuchiwanej EarthFirst
      - UL: **9 μm, 12,15 i 20 μm**
      - BCFB/XCN: 20, 25, 30, 40, 50, 75 μm
  - Siła wiązań międzywarstwowych i zewnętrznego podłoża
  - Szerokość zgrzewu

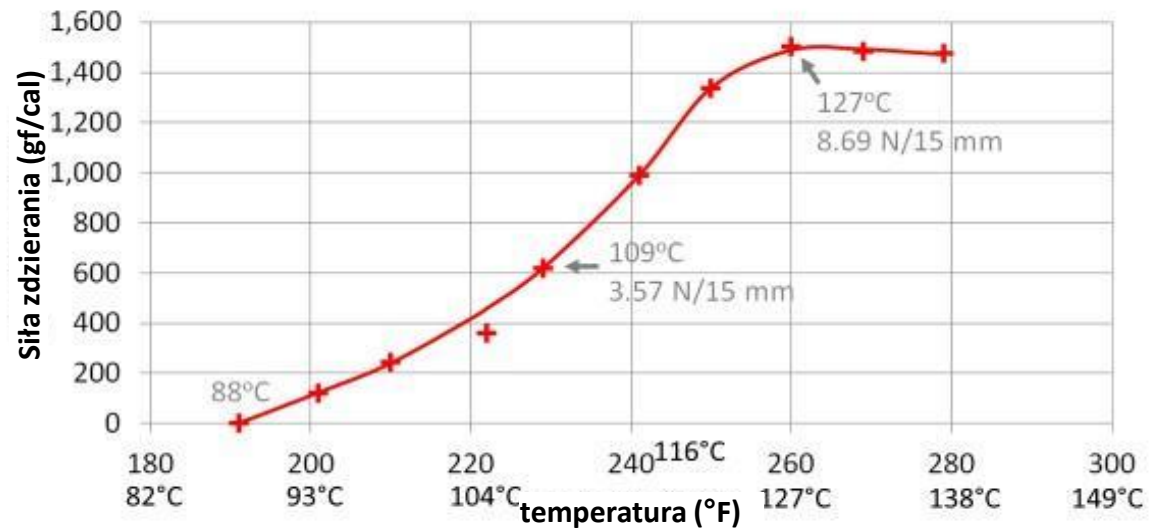
PSI

PSI  
plastic suppliers inc.™

• 2400 MARILYN LN • COLUMBUS, OH 43219 • (800) 722-5577

# EarthFirst® UL - Wytrzymałość zgrzewu

Zgrzewanie w niższej temperaturze = oszczędność



— Krzywa interpolowana UL 35ga + Pomiary UL 35ga

## Krzywa temperatury zgrzewania - 12µm metPET//9µm UL

jednostronnie nagrzewana szczęka metalowa wobec szczęki z wykładziną gumową

Czas zgrzewania 0,25 sekundy, 60psi

Prędkość zdzierania: 10 cali/min.

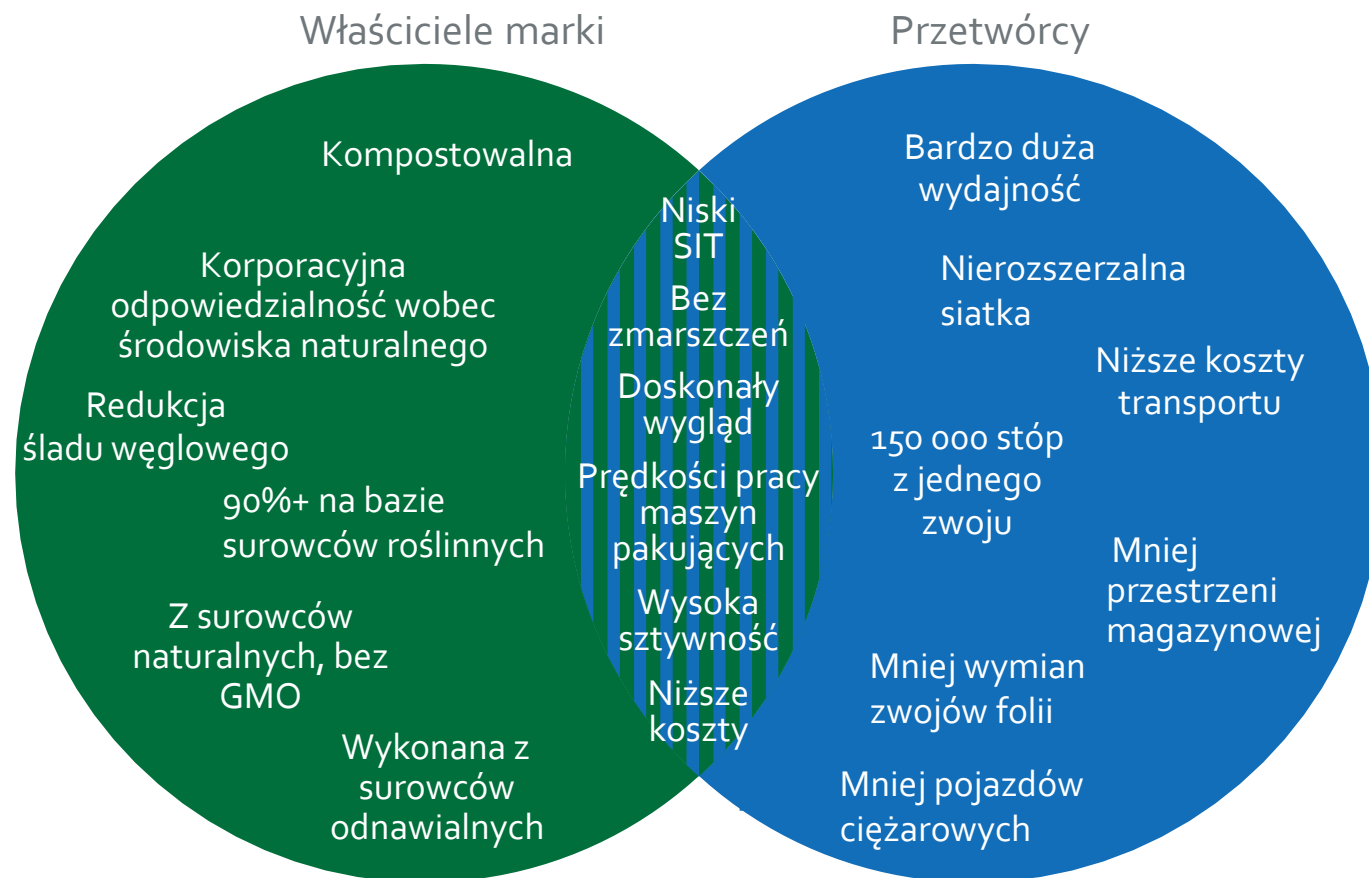
PSI

PSI

plastic suppliers inc. • 2400 MARILYN LN • COLUMBUS, OH 43219 • (800) 722-5577

18

# EarthFirst® Ultralight (UL) – Korzyści



# Spektrum odnawialności



Przykład: Folia MetPET/EarthFirst®



MetPET  
EarthFirst® 60g



MetPET  
EarthFirst® 48g



MetPET  
EarthFirst® 36g



MetCello  
+ EarthFirst® Any Gauge

✂ Redukuje stosunek wagi opakowania do wagi produktu

✂ Zmniejsza ilość opakowań przedostających się strumienia odpadów stałych - 60% mniej w porównaniu z LLDPE

✂ Dostępne bez GMO

✂ Opakowanie można poddać kompostowaniu, jeśli materiały użyte razem EarthFirst również są kompostowalne



Opakowanie z odnawialnych surowców minimalizuje negatywny wpływ na środowisko naturalne - opakowanie kompostowalne ma wpływ pozytywny



# Kawa EarthFirst®



**Struktura przemysłu**  
 12µ PET / 12µ MetPET /  
 50µ LLDPE  
 Uszczelniacz



Odnawialne źródło	Kompostowalna	Metalizowana EarthFirst®
12µ PET / 12µ MetPET / 12µ EarthFirst®	25µ Matte Cello/23µ MetCELLO/ 12µ EarthFirst®	30µ OPP / 15µ MetEarthFirst®

Redukcja zużycia zasobów	EarthFirst®			
	Struktura przemysłu	Odnawialne źródło surowców	Kompostowalna	Metalizowana
Grubość	0%	50%	19%	39%
Waga	0%	38%	-1%	43%
Odnawialność w %	0%	28%	95%	38%

# EarthFirst® Dry Mix



**Struktura przemysłu**  
Papier 70μ / MetPET 12μ /  
Folia LLDPE 50μ



**Odnawialne źródło surowców**

Papier 70μ / MetPET 12μ /  
EarthFirst®12μ



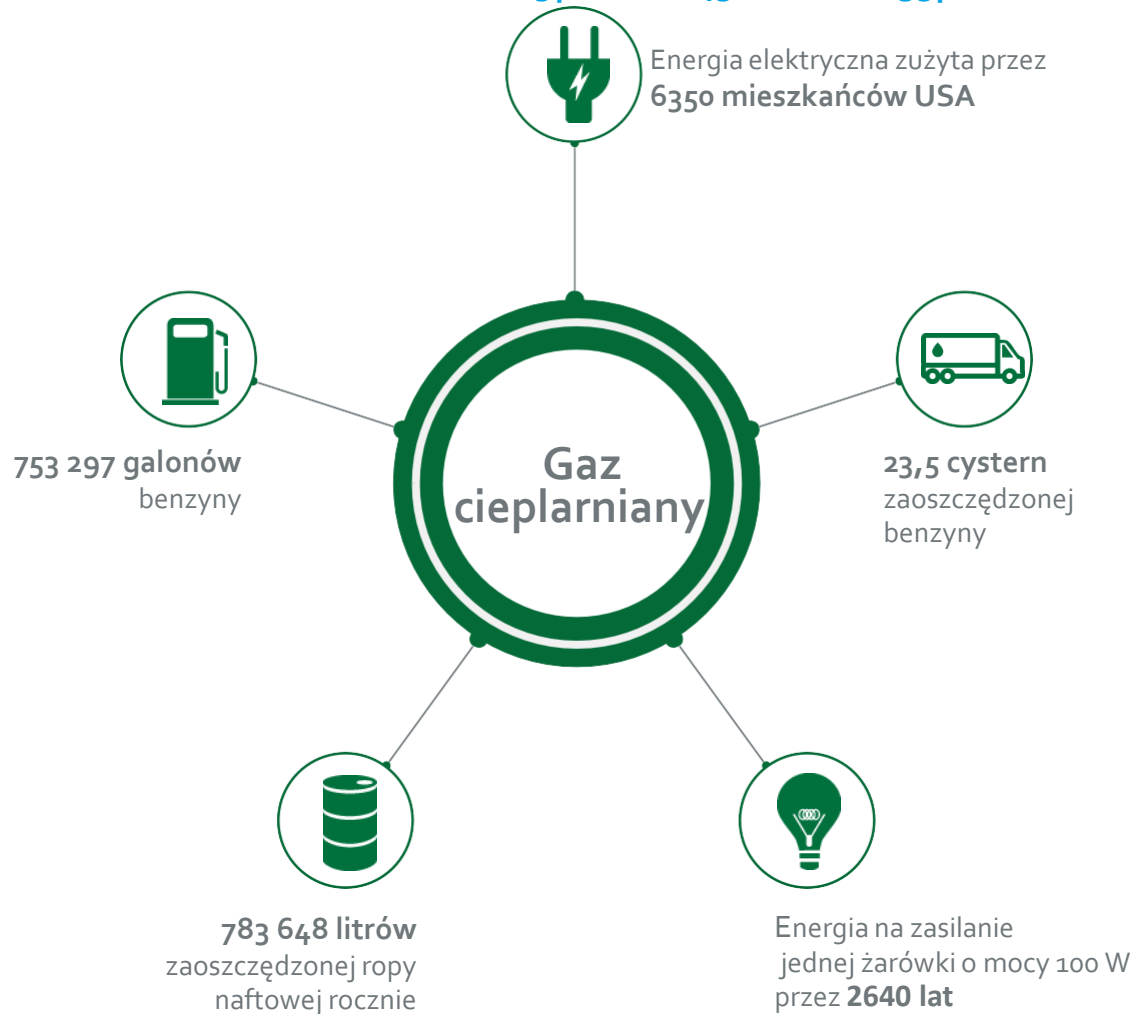
**Kompostowalna**

Papier 70μ / Cello 23μ / EarthFirst®15μ

Redukcja zużycia zasobów	Struktura przemysłu	EarthFirst®	
		Odnawialne źródło surowców	Kompostowalna
Grubość	0%	29%	19%
Waga	0%	31%	12%
Odnawialność w %	34%	70%	95%

# Korzyści dla środowiska naturalnego

Folia EarthFirst® 9μ wobec 450T LLDPE 35μ



PSI



# Korzyści dla środowiska naturalnego

Folia EarthFirst® 9μ wobec 450T LLDPE 35μ



PSI



## EarthFirst<sup>®</sup> PLA Available grades

EarthFirst<sup>®</sup> WUL/WUN : 9 – 12 – 15 – 20 $\mu$ :  
uszczelniacze, laminowanie

EarthFirst<sup>®</sup> MUL : 15 - 20 – 30 $\mu$ : warstwa barierowa

EarthFirst<sup>®</sup> BCFB/XCN : 20 – 25 – 30 – 40 – 50 - 75 $\mu$   
opakowania elastyczne, laminaty, etykiety

EarthFirst<sup>®</sup> TDO : 40 – 45 – 50 $\mu$   
rękawy kurcziwe, zabezpieczenia gwarancyjne

EarthFirst<sup>®</sup> Comp : 29 $\mu$  (lekko matowa)  
okienkowanie kopert

Dostępna EarthFirst<sup>®</sup> na bazie surowców wolnych od GMO!

W fazie opracowania: EarthFirst<sup>®</sup> AUL AlOx 15-20  $\mu$

EarthFirst<sup>®</sup> MUL 9-12  $\mu$

A vertical blue bar is positioned on the left side of the slide, partially overlapping a background image of a forest. The forest scene shows tall, thin trees with sunlight filtering through the canopy, creating a warm, golden glow. The blue bar has a gradient, being darker at the top and bottom and lighter in the middle. The PSI logo is located at the bottom of this bar.

# Polyflex®

## Charakterystyka ogólna Folia

- Wysoka przezroczystość
- Wysoki połysk
- Małe zamglenie
- Gładka struktura powierzchni
- Wysoki współczynnik ściśliwości (sztywności)
- Wysoki stopień MVTR, OTR i CO<sup>2</sup>TR
- Naturalne napięcie powierzchniowe: 32 dyne/cm
- Doskonała drukowność / zwilżalność
- Możliwość łączenia z SBC, co redukuje sztywność i zamglenie/połysk
- Nadaje się do termoformowania

PSI

A vertical blue bar is positioned on the left side of the slide, partially overlapping a background image of a forest with tall, thin trees and sunlight filtering through. The bar is divided into three horizontal sections: a top section with a lighter blue gradient, a middle section with a solid medium blue, and a bottom section with a darker blue gradient. The RSi logo is located in the bottom section of the bar.

# Polyflex<sup>®</sup>

## Charakterystyka ogólna Folia

- Możliwość ponownego wykorzystania
- Dopuszczona do kontaktu z żywnością
- Mały ciężar właściwy w porównaniu z PET, PVC, PC,...
- Wysoka wydajność (m<sup>2</sup>/kg)
- Duża stabilność wymiarowa
- Umożliwia zmniejszenie grubości
- Gładka, stopniowa krzywa kurczliwości
- Drukowność we wszystkich standardowych procesach drukowania

RSi

# Procite™ i Trycite™ OPS Folie okienkowe



NSI

Polyflex<sup>®</sup>

OPS Folie etykietowe i drukarskie



NSi

# Polyflex<sup>®</sup> & Bohips<sup>®</sup> OPS Folie laminatowe



NSi

# Labelflex® White/Clear Folie etykietowe OPS



NSI



# Polyflex<sup>®</sup> TDO OPS Folie kurzziwe



# Polyflex<sup>®</sup> Folie specjalistyczne



NSi

# Polyflex<sup>®</sup> OPS

## Dostępne klasy

Procite<sup>™</sup>: 27 – 29 – 32 - 38 $\mu$ : kopertowe okienka adresowe

Trycite<sup>™</sup>: 32 – 50 $\mu$ : krystalicznie przejrzyste okienka w kopertach i składanych opakowaniach kartonowych

Polyflex<sup>®</sup> 0530: 50 – 75 – 100 – 120 $\mu$ : druk, etykiety, przekładki, owijki

Polyflex<sup>®</sup> 0540: 190 $\mu$ : druk, etykiety IML

Polyflex<sup>®</sup> TDO X88/X89: rękawy kurczliwe 40 – 45 – 50 – 60 $\mu$

Labelflex<sup>®</sup> White High/Low Gloss: 50-250 $\mu$  druk, etykiety

Bohips Mat: 45 - 50 $\mu$ : druk – laminowanie

# Dziękujemy!

✂ Więcej informacji:

Sidaplax Specialty Films vof – Ghent (Belgia)

[www.sidaplax.com](http://www.sidaplax.com)

Sylwester Paprocki – Account Manager CPG

Poland& CEE [paprocki@sidaplax.com](mailto:paprocki@sidaplax.com)

-----

PSi Inc. - Columbus, Ohio (USA)

[www.plasticsuppliers.com](http://www.plasticsuppliers.com)

**Folie EarthFirst® PLA ....**

**.... Opakowania dla w pełni odnawialnej  
przyszłości**

**PSi**