

Oszczędna produkcja dzięki
zastosowaniu wybranych
metod zrównoważonego
rozwoju opakowań

PRAKTYCZNY PRZYKŁAD

Zrównoważony rozwój opakowań możemy rozumieć na wiele sposobów. Jednym ze sposobów rozumienia tego pojęcia jest realizacja opakowań pozwalająca redukować masę użytych opakowań przy jednoczesnym zapewnieniu im niegorszych właściwości użytkowych, redukcji energii oraz kosztów produkcji i logistyki. Oczywiście nie wszystkie wymienione aspekty muszą konieczne wystąpić jednocześnie.

Poniższa prezentacja przedstawia projekt opakowaniowy spełniający wymienione aspekty.

Otrzymaliśmy zadanie modernizacji opakowania istniejącego produktu

- Produkt płynny w butelce 1L
- Lot produkcyjny 2000000 szt
- Opakowanie jednostkowe – tania, od wielu lat dostępna butelka ze standardowym zamknięciem
- Opakowanie zbiorcze – pudło FEFCO 201
- Ładunek przewożony na palecie przemysłowej – 1200x1000x147mm

Środowisko produkcyjne

- Automatyczna linia napełniająca o wysokiej sprawności produkcyjnej
- Automat pakujący w opakowania zbiorcze o cyklu 4 sekundy, wymagający każdorazowo oprzyrządowania formatowego
- Ręczne ustawianie pudeł na palecie (masa do 16 kg)
- Produkcja w systemie dwuzmianowym
- Obsługa: 6 osób na zmianę

Środowisko transportowo- magazynowe

- Maksymalna wysokość ładunku 130 cm
- Dopuszczalna waga palety brutto 900 kg.
- Ładunek przewożony na palecie przemysłowej – 1200x1000x147mm
- Auto z naczepą 26-cio paletową
- Średnia droga transportowa 600 km

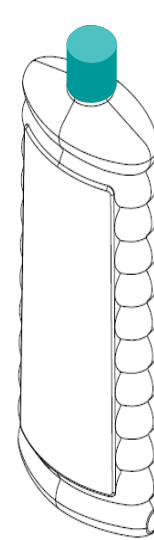
Nasza pierwotna butelka

- Butelka 1L z PE
- Masa 58 gr.
- Wymiary z zamknięciem:

Oś długa – 97 mm

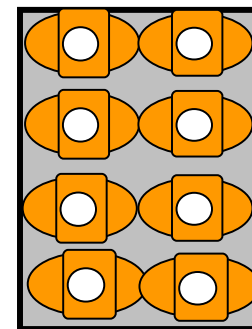
Oś krótka – 70 mm

Wysokość – 285 mm



Pierwotne pudło

- Pudło FEFCO 201 mieszczące 8 sztuk w dwóch rzędach po 4 sztuki
- Masa brutto 9,63 kg
- Wymiary wewnętrzne L=280mm, W=194mm, H= 287 mm
- Powierzchnia arkusza = 0,4782 m²



Pierwotny ładunek paletowy

- Na warstwie: 19 opakowań zbiorczych ułożonych w trzech warstwach na cegielkę
- Wymiary ładunku: 1200 x 1000 x 1050 mm
- Waga ładunku: 577 kg

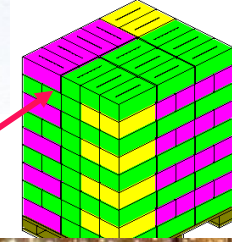
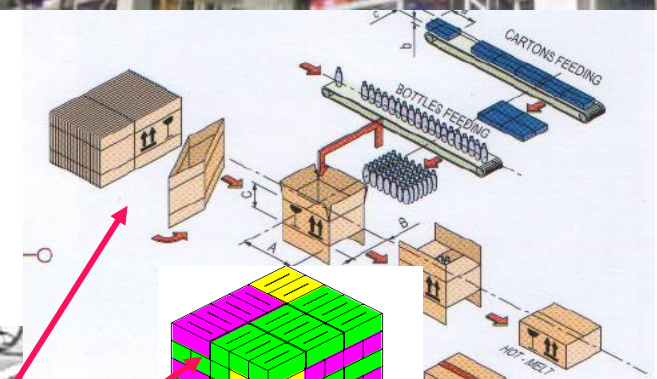
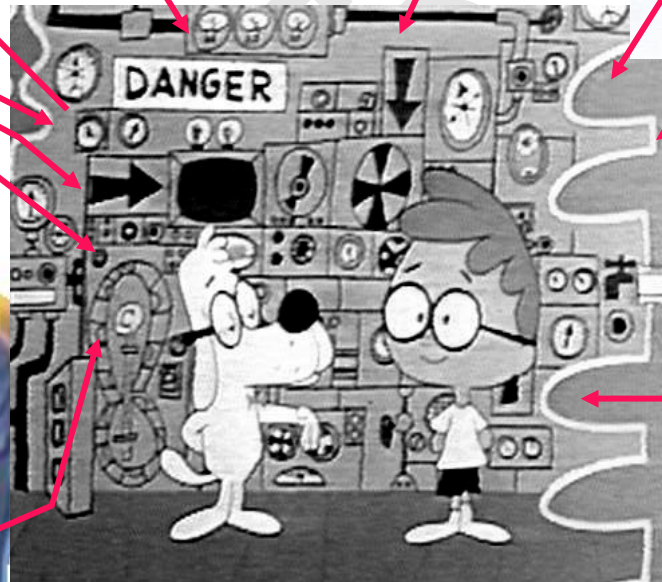
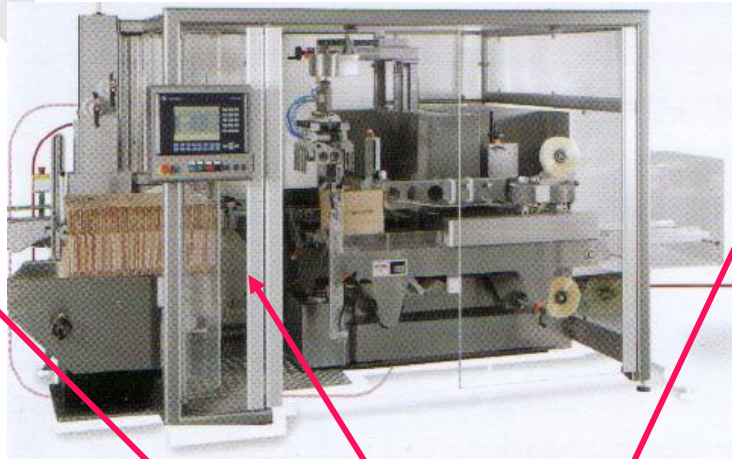
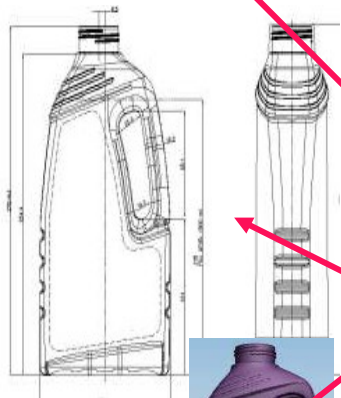
Ładunek paletowy jest utworzony przez:

- 1 paletę ładunkową
- 57 opakowań zbiorczych
- 456 opakowań jednostkowych

Wynik produkcyjny przy „OEE 80%”

- 2000000 opakowań jednostkowych o masie 116 ton
 - 250 000 opakowań zbiorczych o łącznej powierzchni 119550 m²
 - 4386 palet drewnianych
 - 169 aut pokona trasę 600 km zużywając ponad 30 ton paliwa
-
- 348 godzin zajętości linii produkcyjnej
 - 22 dni robocze dla realizacji zamówienia w systemie dwuzmianowym
 - 2088 roboczogodzin załogi

Redezain butelki



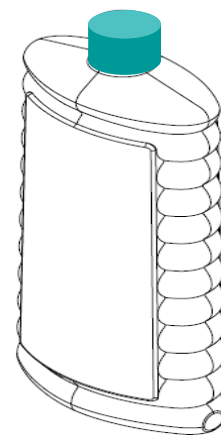
Mamy nową butelkę

- Butelka 1L z PE
- Masa 51 gr.
- Wymiary z zamknięciem:

Oś długa – 145 mm

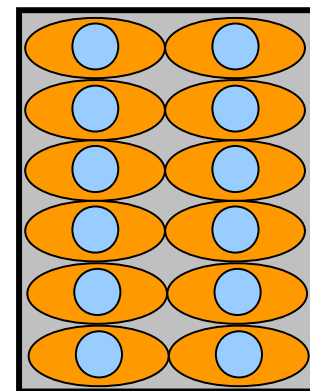
Oś krótka – 62 mm

Wysokość – 257 mm



Nowe pudło

- Pudło FEFCO 201 mieszczące 12 sztuk w dwóch rzędach po 6 sztuki
- Masa brutto 14,32 kg
- Wymiary wewnętrzne:
L=386mm, W=237mm, H= 264 mm
- Powierzchnia arkusza = 0,6443 m²



Nowy ładunek paletowy

- Na warstwie: 12 opakowań zbiorczych ułożonych w czterech warstwach kolumnowo
- Wymiary ładunku: 1200 x 1000 x 1267 mm
- Waga ładunku: 716 kg

Ładunek paletowy jest utworzony przez

- 1 paletę ładunkową
- 48 opakowań zbiorczych w 4 warstwach
- 576 opakowań jednostkowych



Wynik produkcyjny przy OEE 80%

- 2000000 opakowań jednostkowych o masie 102 tony
 - 166 700 opakowań zbiorczych o łącznej powierzchni 107 400 m²
 - 3473 palet drewnianych
 - 134 auta pokona trasę 600 km zużywając jedynie 24tony paliwa
-
- 231 godzin zajętości maszyny
 - 15 dni roboczych dla realizacji zamówienia
 - 1386 roboczogodzin załogi

Wyniki finansowe i materiałowe
dostarczone drogą wdrożonego
zrównoważonego rozwoju
opakowań

Po modernizacji oszczędzono

- 2000000 szt x 7gr = 14 ton tworzywa
- 83 300 (-33,3 %) opakowań zbiorczych o łącznej powierzchni 12 150 m² (-10 %) =ponad 6 ton papieru
- 913 (- 20 %) palet drewnianych – ponad 25ton drewna obrobionego
- 35 (- 20 %) aut zaoszczędzi 6 ton paliwa
- 117 (- 33 %) godzin zajętości maszyny
- 7 (- 31 %) dni roboczych w realizacji zamówienia
- 702 (-33%) roboczogodziny załogi

Bilans projektu

Wersja stara

Butelka	456	0,55	250,8
Zamknięcie	456	0,045	20,52
Etykiety	456	0,078	35,568
Pudła	57	0,8	45,6
Paleta	1	30	30
		PLN	382,488

Palet 4386 sztuk

Zaangażowane środki w
opakowania – 1 677 592 PLN

Oszczędności w wynagrodzeniu – 12 000 PLN

Oszczędności na kosztach produkcji – 20 000 PLN

Zaoszczędzone 35 aut to nie mniej jak – 70 000 PLN

Wersja nowa

Butelka	576	0,53	305,28
Zamknięcie	576	0,045	25,92
Etykiety	576	0,075	43,2
Pudła	48	1,09	52,32
Paleta	1	30	30 ,3
		PLN	457,02

Palet 3473 sztuki

Zaangażowane środki w
opakowania – 1 587 230 PLN

Wartość oszczędności w ciągu roku – 190 000 PLN

Pomysł to nie wszystko

Faktycznym dostawcą oszczędności są dobrze zdefiniowane i przetestowane projekty.

Jedynie testy opakowań potwierdzają ich zgodność ze stawianymi im wymaganiami a to zapewnia osiągnięcie planowego OEE.

Certyfikat dostawcy nie gwarantuje, że dostarczone komponenty są zgodne ze stawianymi im oczekiwaniami.

**DZIĘKUJĘ PAŃSTWU
ZA UWAGĘ**