

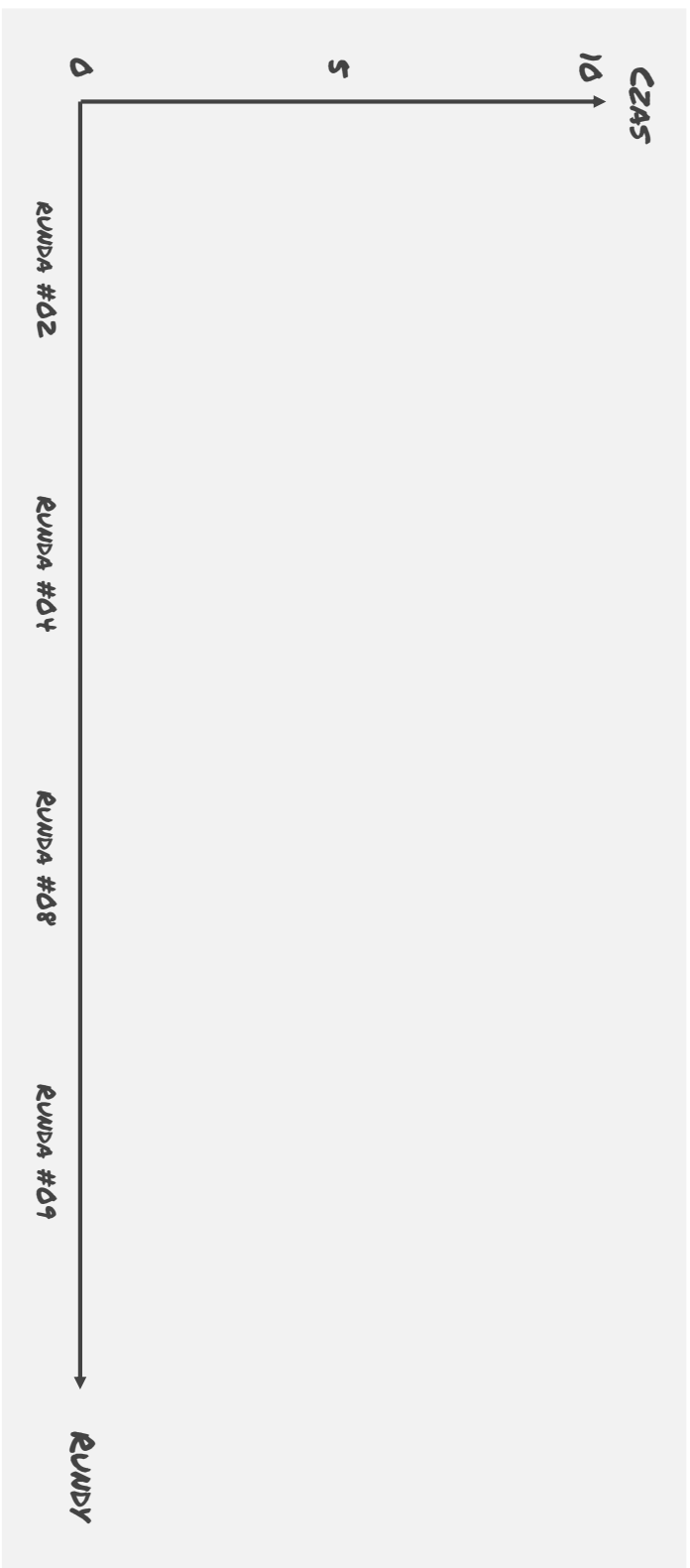
# LeanActivity Online Game

Materiały informacyjne



# Karta z punktami

#PomiarCzasu



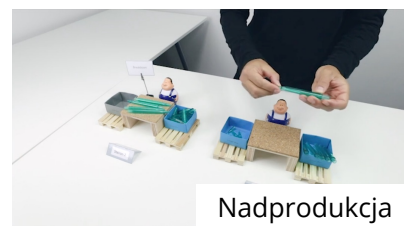
*NADPRODUKCJA!  
WISKAŹNIK ZŁAMU*



# 7 rodzajów marnotrawstwa

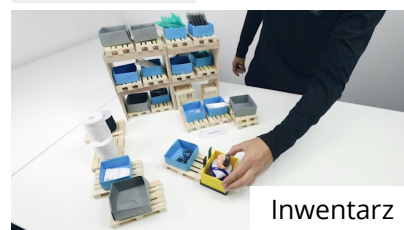
## 1. Nadprodukcja

Produkować wcześniej, szybciej lub w większych ilościach niż jest to w rzeczywistości.



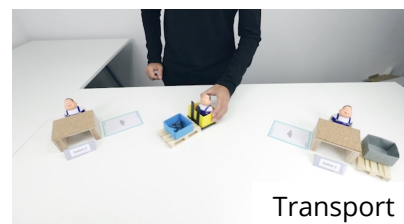
## 2. Inwentarz

Surowiec, produkcja w toku (WIP) lub wyroby gotowe, których klient nie otrzymał.



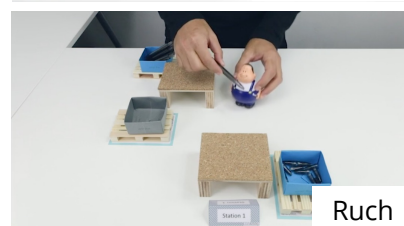
## 3. Transport

Zbędny ruch ludzi, produktów lub materiałów między procesami.



## 4. Ruch

Niepotrzebny ruch ludzi, części lub maszyn w procesie.



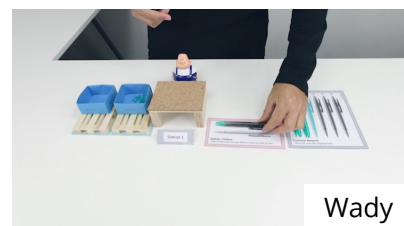
## 5. Czekanie

Osoby lub części oczekujące na zakończenie cyklu pracy lub kolejny etap procesu.



## 6. Wady

Produkty lub usługi, które nie spełniają oczekiwań klienta. Rezultatem jest przeróbka lub złom.



## 7. Nadmierna inżynieria

Przetwarzanie wykraczające poza wymagania klienta.



## Runda 2: Zaczniemy proces montażu

Sprawdź, jaką rolę przyjmiesz w tej rundzie (wybierz obszar obserwacji):

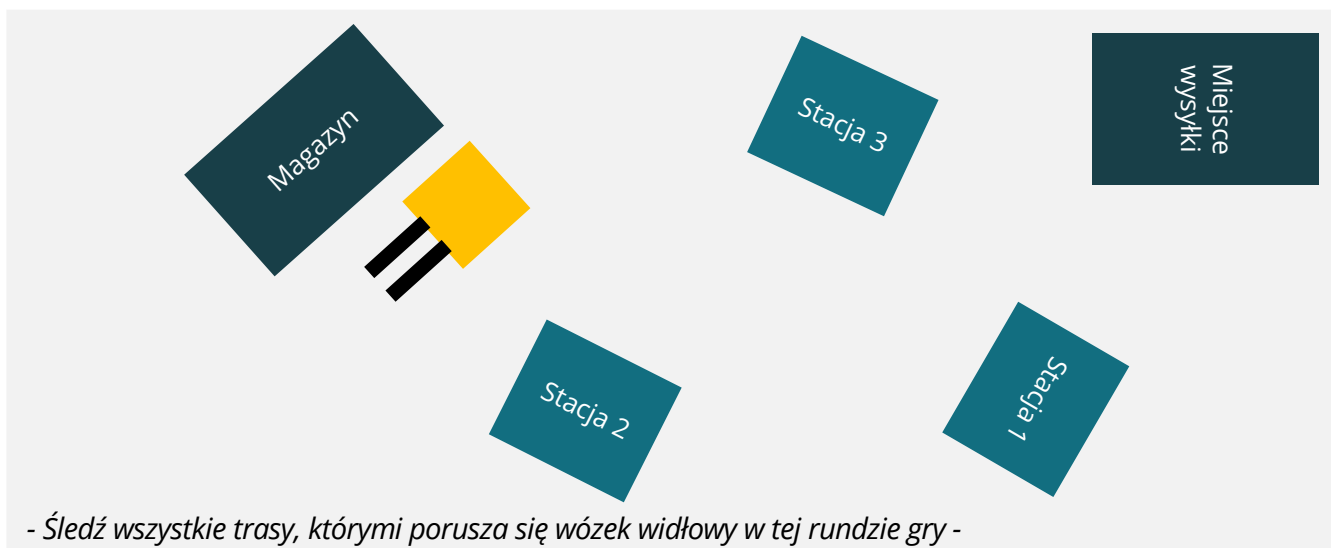
- Cały proces montażu
- Operator 1
- Operator 2
- Operator 3
- Kierowca wózka widłowego (wymaga kamery internetowej)

Czas montażu  
w tej rundzie:

Czy widzisz marnotrawstwo w rundzie? Co można poprawić? Zakreśl, jeśli widzisz marnotrawstwo i opisz je.

<input type="checkbox"/>	Nadprodukcja
<input type="checkbox"/>	Inwentarz
<input type="checkbox"/>	Transport
<input type="checkbox"/>	Ruch
<input type="checkbox"/>	Czekanie
<input type="checkbox"/>	Wady
<input type="checkbox"/>	Nadmierna inżynieria

Dodatkowo dla **operatora wózka widłowego**:



# Runda 3: Warsztaty i wizualizacje 5S

nazwij **5S**:

1. S \_\_\_\_\_
2. S \_\_\_\_\_
3. S \_\_\_\_\_
4. S \_\_\_\_\_
5. S \_\_\_\_\_



Zapisz, które materiały i narzędzia nie są potrzebne i przechowuj je w Red-Tag-Obszar.  
Możesz również wykonać to ćwiczenie bezpośrednio w Workshop Guide!

## **Red-Tag-Obszar**

- zapisz wszystkie niepotrzebne przedmioty -



Omów wady i zalety metody 5S i wizualizacji w zespole.



## Runda 4: Optymalizacja Lean Layout

Sprawdź, jaką rolę przyjmiesz w tej rundzie (wybierz obszar obserwacji):

- Cały proces montażu
- Operator 1
- Operator 2
- Operator 3
- Kierowca wózka widłowego (wymaga kamery internetowej)

Czas montażu  
w tej rundzie:

Czy widzisz marnotrawstwo w rundzie? Co można poprawić? Zakreśl, jeśli widzisz marnotrawstwo i opisz je.

<b>Nadprodukcja</b>
<b>Inwentarz</b>
<b>Transport</b>
<b>Ruch</b>
<b>Czekanie</b>
<b>Wady</b>
<b>Nadmierna inżynieria</b>

1. Naszkicuj wybrany układ lean w pudełku.
2. Śledź ścieżki wózka widłowego podczas montażu :

- Śledź wszystkie trasy, którymi porusza się wózek widłowy w tej rundzie gry -



## Runda 5: Warsztaty przezbrajania

### SMED

#### Główny cel::

Skróć czas ustawiania do minimum, aby zapobiec przestojom maszyny.

Zmienia się  
w czasie:



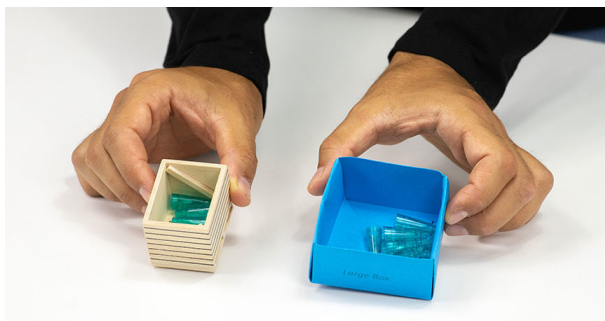
Nie	Etapy procesu	Czas (sek)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
...		



Omów zalety i wady nowego procesu wymiany.  
Czy są jakieś lepsze pomysły, które możesz wymyślić? Omów w zespole.



## Runda 6: Wielkość partii i szczupłe opakowanie



Omów zalety i wady Lean Packaging. Dlaczego dostarczanie dużej ilości materiałów na stanowiska montażowe nie jest tak Lean?

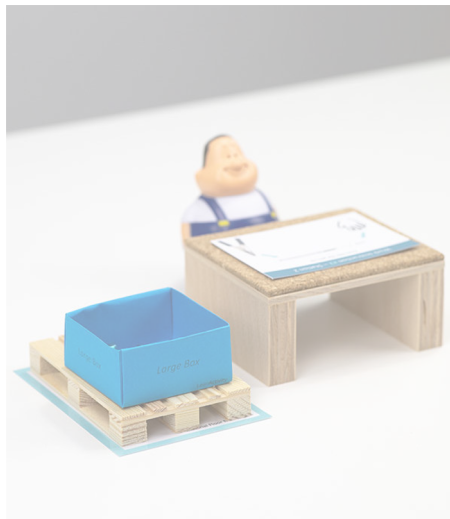


Zamieniliśmy wózek widłowy na pociąg trasowy, a magazyn wysokiego składowania na supermarket. Czy możesz pomyśleć o innych kwestiach, które należy wziąć pod uwagę w Lean Packaging? Omów w zespole.





## Runda 7: Wdrażanie 2-półkowych półek



Wymień trzy zalety, które pojawią się po wdrożeniu do naszego montażu półek 2-kolumnowych.

1. Naszkicuj wybrany układ lean w pudełku
2. Śledź ścieżki pociągu trasowy w procesie podawania materiału.

- Śledź wszystkie trasy, którymi pokonuje pociąg trasowy w procesie podawania materiału -



## Runda 8: One-Piece-Flow

Sprawdź, jaką rolę przyjmiesz w tej rundzie (wybierz obszar obserwacji):

- Cały proces montażu
- Operator 1
- Operator 2
- Operator 3
- Kierowca wózka widłowego (wymaga kamery internetowej)

Czas montażu  
w tej rundzie:

Czy widzisz marnotrawstwo w rundzie? Co można poprawić? Zakreśl, jeśli widzisz marnotrawstwo i opisz je.

<input type="checkbox"/>	<b>Nadprodukcja</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Inwentarz</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Transport</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Ruch</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Czekanie</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Wady</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Nadmierna inżynieria</b>

Naszkicuj wybrany układ produkcyjny dla One-Piece-Flow wewnątrz pudełka.

- Śledź wszystkie trasy, którymi pokonuje pociąg w tej rundzie gry -



## Runda 9: Projekt dla produkcji

Sprawdź, jaką rolę przyjmiesz w tej rundzie (wybierz obszar obserwacji):

- Cały proces montażu
- Operator 1
- Operator 2
- Operator 3
- Kierowca wózka widłowego (wymaga kamery internetowej)

Czas montażu  
w tej rundzie:

Czy widzisz marnotrawstwo w rundzie? Co można poprawić? Zakreśl, jeśli widzisz marnotrawstwo i opisz je.

Nadprodukcja

Inwentarz

Transport

Ruch

Czekanie

Wady

Nadmierna  
inżynieria

Przed przystąpieniem do montażu naszkicuj projektowany układ produkcyjny wewnątrz pudełka.

- Śledź wszystkie trasy, którymi pokonuje pociąg w tej rundzie gry -



# Bonus Runda 1: Zasada zarządu Heijunka

Sprawdź, jaką rolę przyjmiesz w tej rundzie (wybierz obszar obserwacji):

- Cały proces montażu
- Operator 1
- Operator 2
- Operator 3
- Kierowca wózka widłowego (wymaga kamery internetowej)

Czas montażu  
w tej rundzie:

Zanim zaczniesz obserwować proces montażu, naszkicuj aktualny układ produkcji wewnątrz pudełka.

- Śledź wszystkie trasy, którymi porusza się wózek widłowy w tej rundzie gry -

Jaka jest korzyść z wdrożenia zasady Heijunka?  
Pomyśl o harmonogramie produkcji na większą skalę.



## Bonus Runda 2: Proces ściągnięcia Kanban

Ułóż stację 1 i 2 zgodnie z obrazkiem (dostępne tylko dla samodzielnego demonstratora)



Przedyskutuj w grupie: Jakie zalety i wady przynosi system Kanban?

