

Proces realizacji KANBAN w systemie SAP (kanbany produkcyjne) - podstawy

KANBAN to proces, w wyniku którego materiał może zostać uzupełniony zgodnie z wymaganiami. KANBAN to japońska technologia stosowana do uzupełniania materiałów. KAN oznacza kartę, a BAN oznacza sygnał. Stąd też bierze się określenie, że jest to karta która będzie dawać sygnał do uzupełniania materiałów.

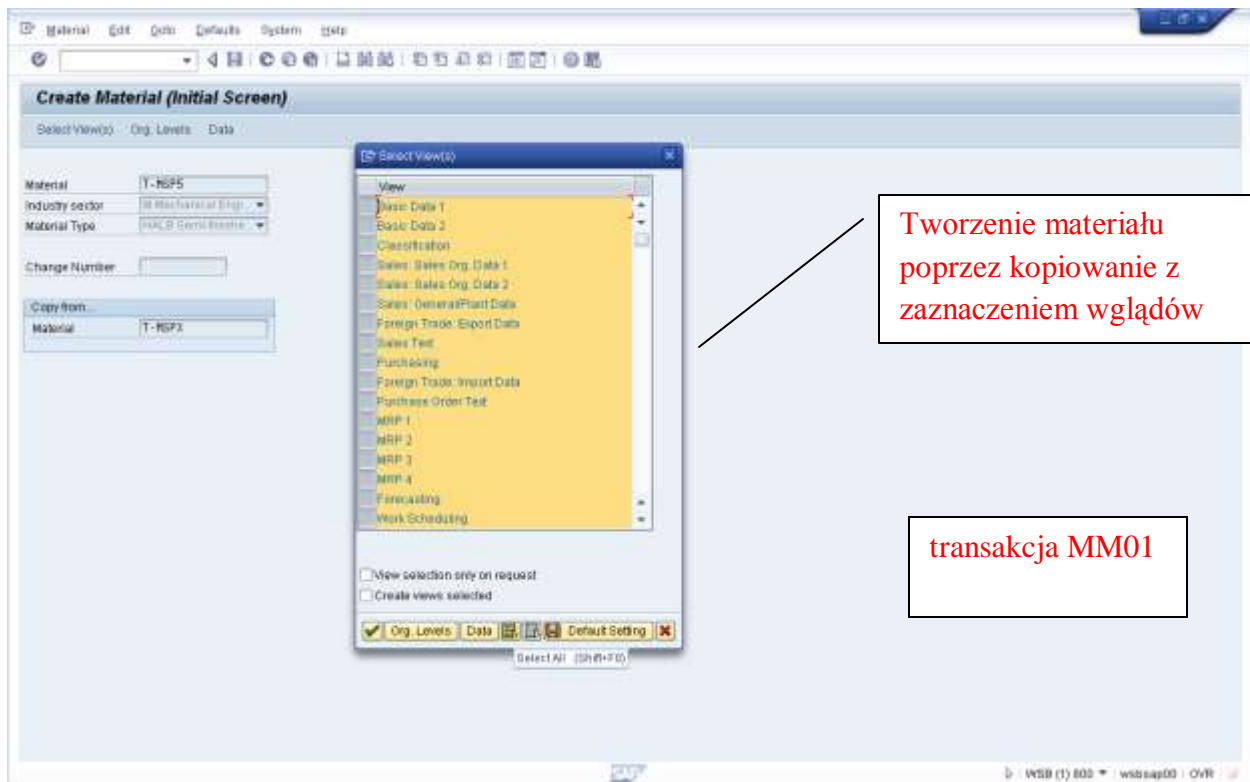
KANBAN będzie się składał z plastikowych pojemników i kart. Na karcie będą się znajdowały takie informacje jak numer materiału, oznaczenie składu dla materiału, kod kreskowy, ilość materiału etc., i będzie dołączona do pojemnika zawsze kiedy znajduje się w nim materiał. Kiedy pojemnik zostanie opróżniony, karta KANBAN zacznie swój obieg. Jedna karta KANBAN będzie więc wielokrotnie używana dla pojedynczego materiału o odpowiednim numerze (więcej na ten temat)

<http://www.czasopismologistyka.pl/artykuly-naukowe/send/252-artykuly-na-plycie-cd-2/3163-artykul>

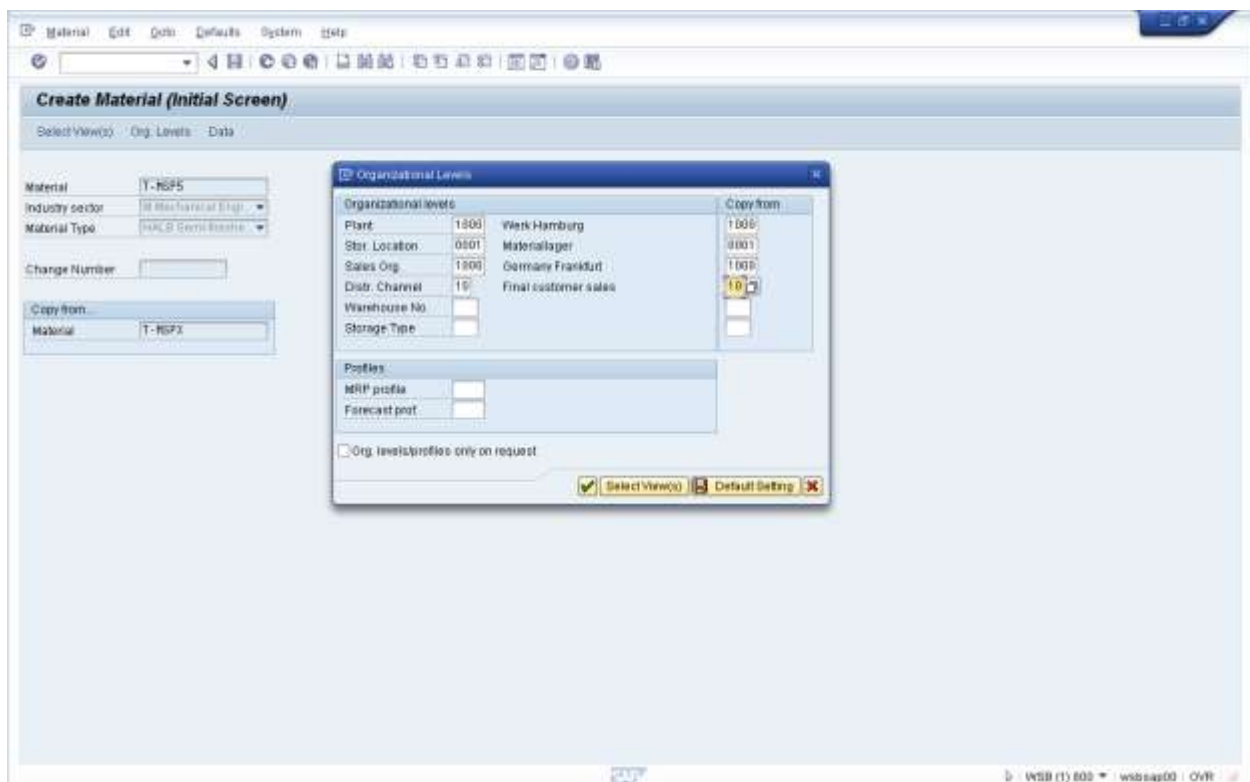
KANBAN będzie miał w systemie SAP dwa rodzaje danych podstawowych:

1. Cykl sterowania
2. Obszar zaopatrzenia produkcji

Przy KANBANACH produkcyjnych należy pamiętać o dwóch rzeczach. Po pierwsze, w systemie należy utworzyć dane podstawowe dla naszego materiału, jeżeli jest to nowy materiał. (transakcja **MM01**). Jeżeli tworzymy dane podstawowe, to oczywiście możemy je uzupełnić sami, bądź też skopiować z istniejącego już materiału.



Następnie wybieramy ENTER i wpisujemy (w części „copy from”) takie dane jak plant(zakład), storage location(skład), sales organization() i distribution channel(kanał dystrybucji).



Znowu wybieramy ENTER i przechodzimy (klikając ENTER) przez wszystkie zakładki dotyczące naszego materiału, uważając jednocześnie żeby w razie czego uzupełnić dane, które system wskaże nam jako konieczne

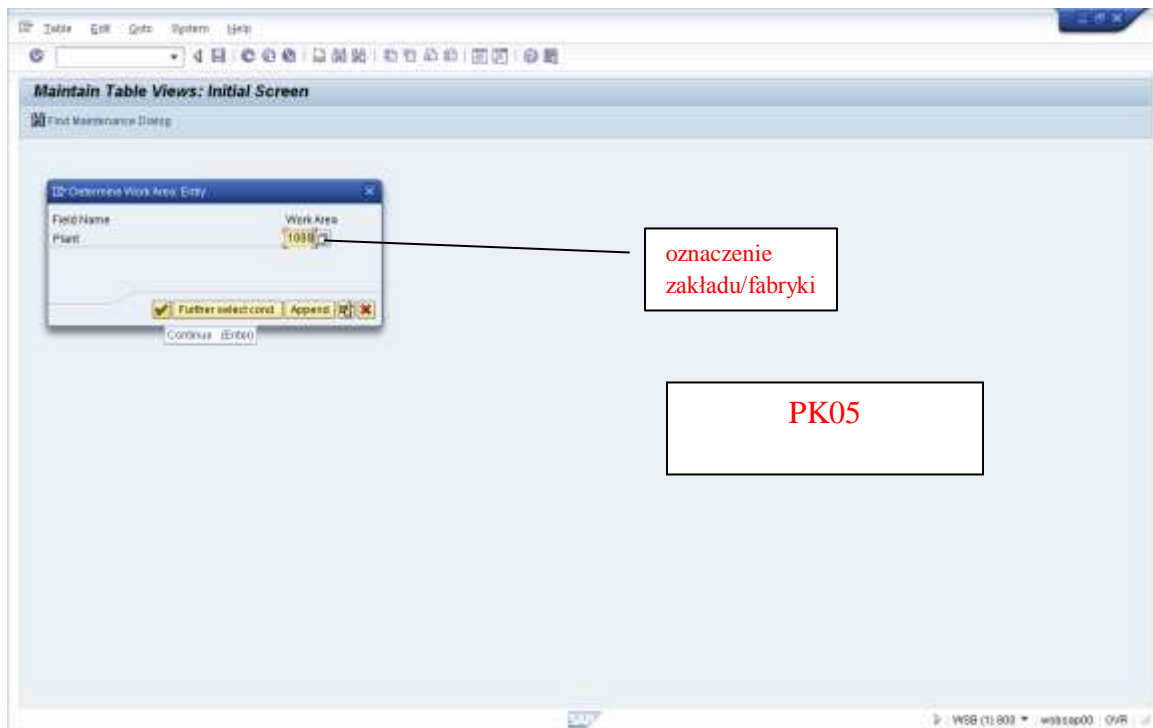
The screenshot shows the SAP 'Create Material' transaction for a semi-finished product. The 'Basic data 1' tab is selected, showing fields for general data, dimensions, and packaging. The material name 'T-MSP5' and description 'Casing' are entered at the top. The 'Basic data 2' tab is also visible, showing fields for classification and basic sales organization data.

Po drugie, materiał dla którego tworzymy cykl sterowania (control cycle), to materiał który produkujemy. Należy dla takiego materiału utworzyć specyfikację materiałową, czyli BOM (transakcja **CS01**) i marszrutę technologiczną (transakcja **CA01**). BOM i marszruty tworzymy w ten sam sposób jak przy materiałach planowanych standardowo (MRP), czyli tworzymy własne specyfikacje lub marszruty, bądź też kopiujemy je z innych materiałów.

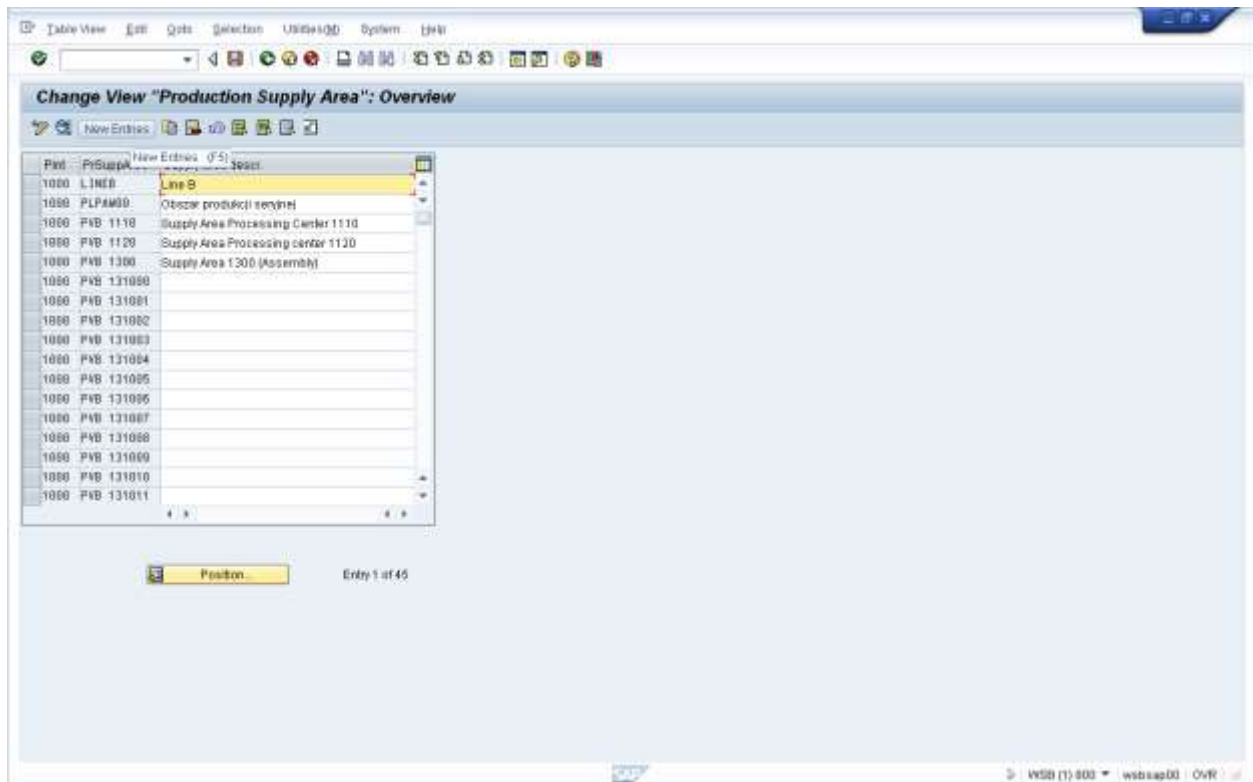
KANBAN będzie miał w systemie SAP dwa rodzaje danych podstawowych:

1. Cykl sterowania
2. Obszar zaopatrzenia produkcji

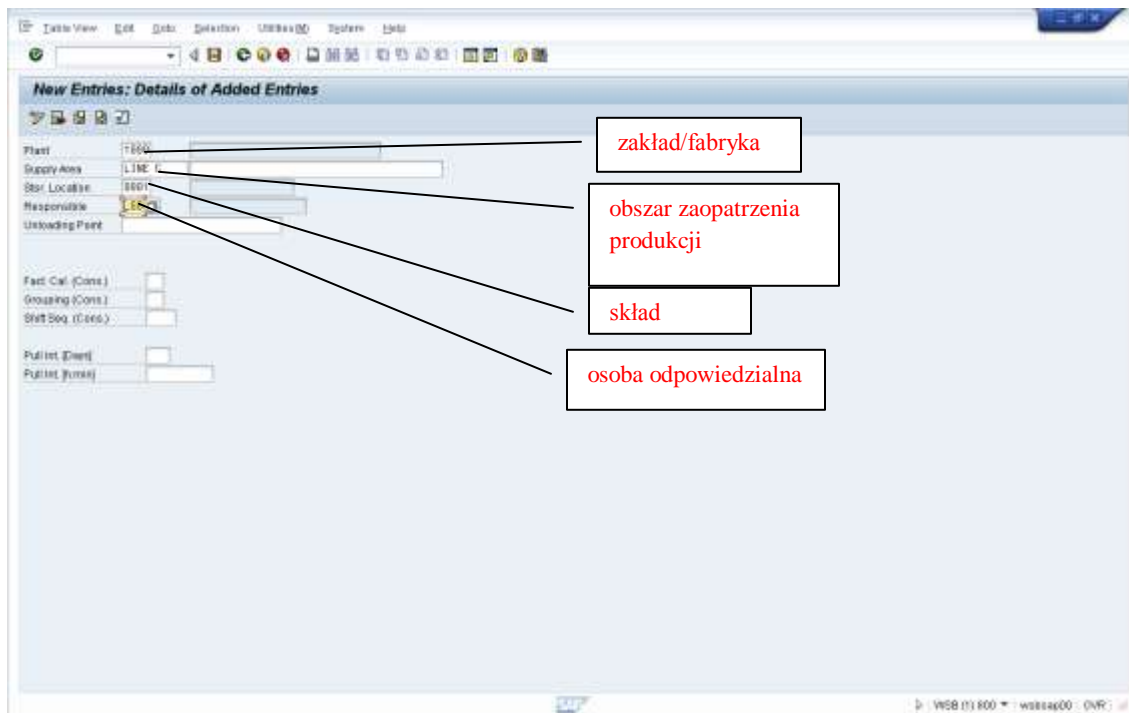
W obszarze zaopatrzenia produkcji powinno się ustanowić odpowiedni skład i osobę odpowiedzialną. Służy do tego transakcja **PK05** (ustanawianie nowych lub wykorzystywanie już istniejących obszarów zaopatrzenia produkcji).



Na powyższym ekranie wpisujemy numer zakładu i wybieramy przycisk „continue” (zielony przycisk).



Na powyższym ekranie wybieramy przycisk „new entries”.



Na powyższym ekranie wpisujemy również odpowiednie dane (plant, supply area, storage location, person responsible), a potem je zapisujemy („dyskietka”).

Po wprowadzeniu tych danych przechodzimy do transakcji MMSC (zbiorcze wprowadzanie składów dla materiału).

Na powyższym ekranie systemu (jesteśmy w transakcji MMSC) poprzez wpisanie „1” przy MRP powodujemy to, że dany materiał w danym składzie jest wyłączony spod planowania zapotrzebowania materiałowego.

Po wpisaniu powyżej odpowiednich danych, powinniśmy utworzyć cykl sterowania. Służy do tego transakcja **PK01** (na ekranie z systemu poniżej), w której wpisujemy takie dane jak nazwę materiału (material), nazwę zakładu (plant), obszar zaopatrzenia produkcji (supply area) oraz zaznaczamy opcję „classic kanban”.

Control Cycle: Initial Screen

Material: T-RSP2
Plant: 1000
Supply Area: LINE 4

Control Cycle Category:
☒ Classic KANBAN
☐ Event driven KANBAN

Copy from:
Material:
Plant:
Supply Area:

PK01

Wybieramy ENTER i wpisujemy na poniższym ekranie takie dane jak liczba KANBAN (mamy tu na myśli liczbę pojemników), ilość KANBAN (czyli liczebność jednego pojemnika) i maksymalną liczbę pustych pojemników. Wciskamy ENTER i wpisujemy w odpowiedniej rubryce osobę odpowiedzialną za proces. Zapisujemy oczywiście za pomocą „dyskietki”.

The screenshot shows the SAP 'Create Control Cycle (Classic Kanban)' Data Screen. The interface includes a menu bar (Control Cycle, Edit, Goto, System, Help) and a toolbar. The main area is divided into several sections:

- Control Cycle:** Contains fields for Material (T-MSP2), Plant (1603), Supply Area (LTRE C), and Storing Position.
- Kanbans:** Contains fields for No. of Kanbans (5), Kanban Quantity (7), Container, Print Card, and Maximum Empty.
- In-House Production:** Contains fields for In-House Prod. (0983), Production order, Permit Response (L36), and Prod. Version.

Annotations with red text boxes and arrows point to specific fields:

- An arrow points from the 'Maximum Empty' field to a box containing 'max. liczba pustych pojemników'.
- An arrow points from the 'No. of Kanbans' field to a box containing 'liczba pojemników'.
- An arrow points from the 'Kanban Quantity' field to a box containing 'liczebność pojemnika'.
- A box containing 'PK01' is located in the lower right area of the screen.

Powinniśmy również wybrać typ produkcji (inhouse).

Te operacje możemy również wykonać kiedy wybierzemy transakcję **PKMC** (ustawienia dla cykli sterowania).

Control Cycle Maintenance: Change

Selection

Plant: 1000
Supply Area: LINE C
Responsible:
Control cycle no:
Need Processing:
Extended Selection

Plant	Supply Area	Material	No.	M.	Kanban	Slot	Typ	W.	Storage Bin	CtrlCycle	SE	Material Description	CtrlCycTyp
1000	LINE C	T-MSPK	5		7					438		Casing	Cl. Kanb.
1000	LINE C	T-MSP1	5		7					439		Casing	Cl. Kanb.
10	LINE C	T-MSP2	5	3	7					440		Casing	Cl. Kanb.

Control Cycle 440

Material: T-MSP2
Casing
Plant: 1000
Supply Area: LINE C
Storage Bin:
Werk Hamburg

Kanbans

No. of Kanbans: 3
Maximum Empty: 3
Kanban Quantity: 7
Container:
No Load Carrier:
PC

In-House Production: Flow Control: Kanban Calculation: Print Control

In-House Prod: 003
Production order:
Person Respons: LSS
Lean Six Sigma
Prod. Version:
Lean Six Sigma

max. liczba pustych pojemników

liczba pojemników

liczebność pojemnika

PKMC

WSB (1) 603 - wbsap00 - OVR

Sprawdzamy teraz w transakcji **MD04** listę zasobów/zapotrzebowań

Stock/Requirements List as of 23:07 hrs

Show Overview Table

Material: T-MSPK
MRP area: 1000
Plant: 1000
MRP type: PE
Material Type: HALE
Unit: PC

A. Date	MRP	MRP element data	Reschedul	E. Reschedul	Regent	Available Qty	Stk
17.04.2018	Stock						
17.04.2018	Slcd	0001 Sloc Not Planne					01_0001

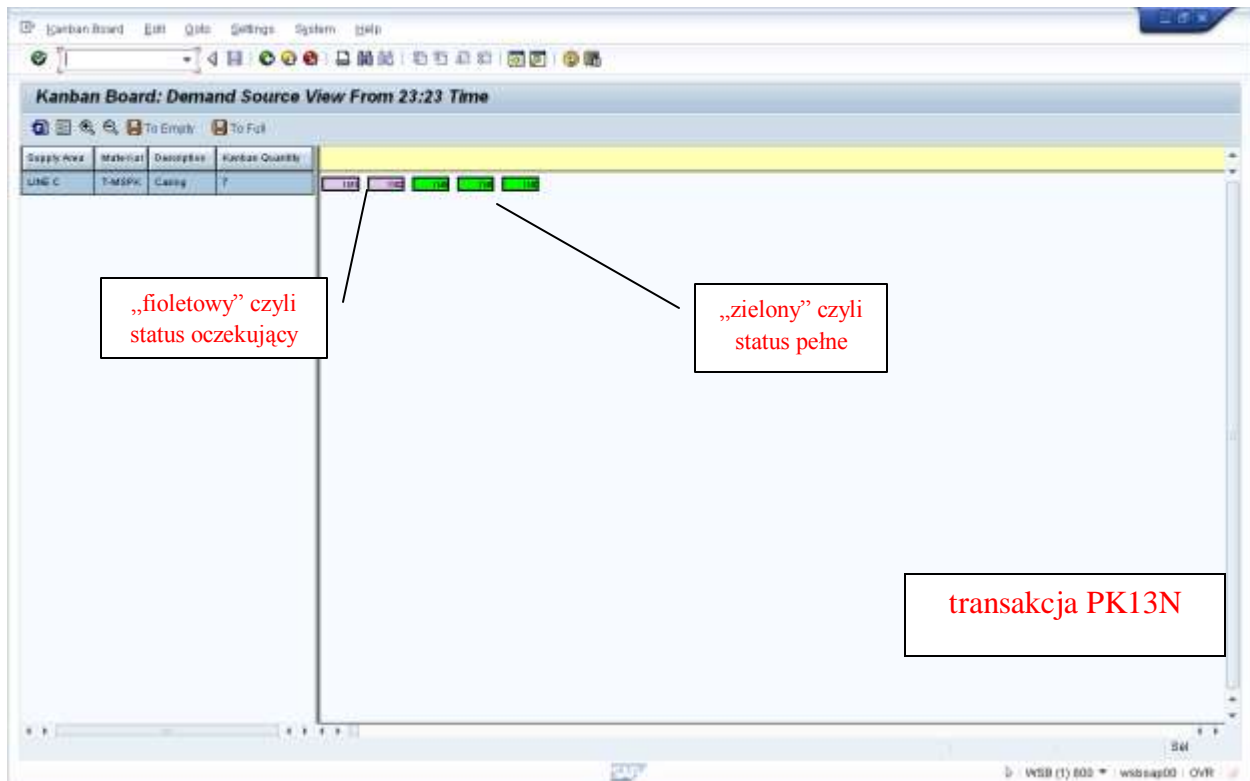
Material wyłączony spod MRP

stan zasobów

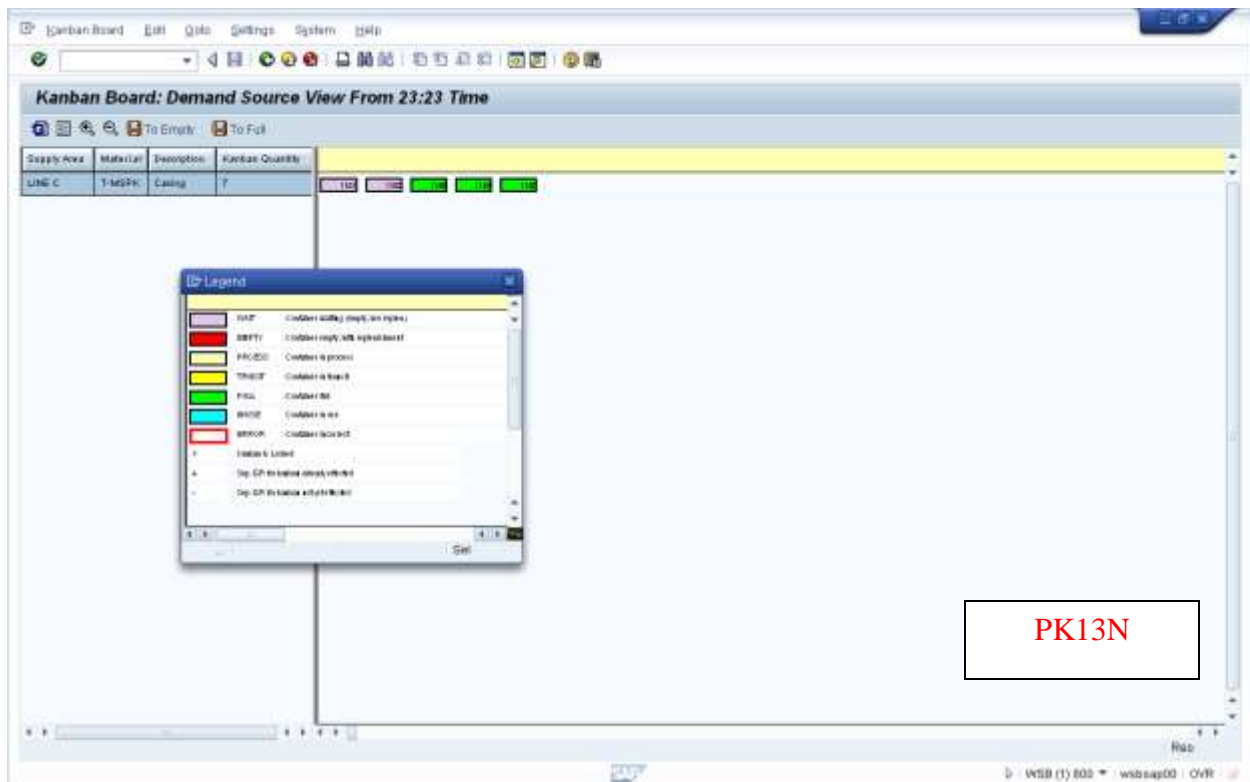
MD04

WSB (1) 603 - wbsap00 - OVR

Stan zapasów dla materiału wynosi w tym momencie 84 szt., materiał jest wyłączony spod planowania zapotrzebowania materiałowego (MRP). Zapasy te zostaną zużyte w następnym etapie procesu. Sprawdzamy teraz status pojemników KANBAN za pomocą transakcji **PK13N**



Na ekranie widzimy, że dwa pojemniki mają status oczekujący („fioletowe”), a trzy pojemniki mają status pełny („zielone”). Na ekranie poniżej, widzimy dokładnie, co oznaczają poszczególne statusy dla pojemników. Żeby zobaczyć te statusy wciskamy ikonkę

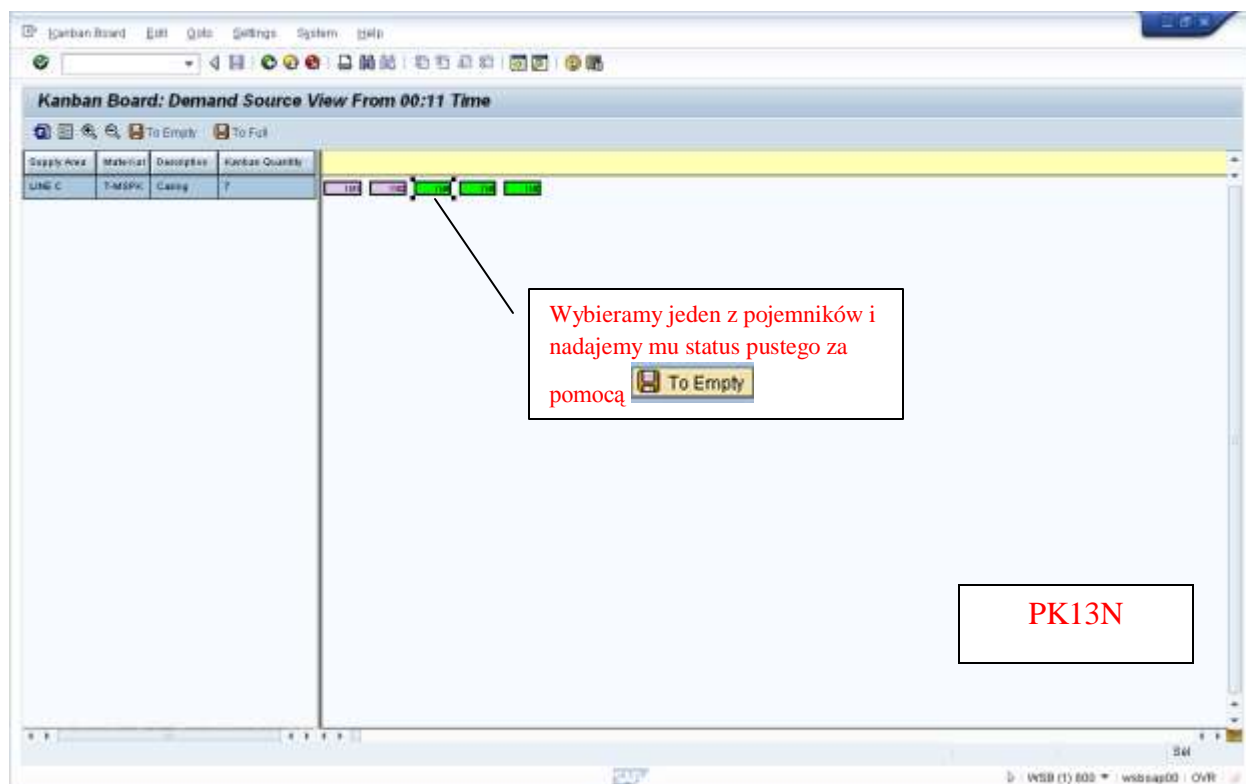


Przy KANBAN należy pamiętać o dwóch rzeczach:

- jeżeli zmieniamy status pojemnika na „pełny”, zostaje utworzony dokument materiałowy przyjęcia towaru
- jeżeli zmieniamy status pojemnika na „pełny”, system zaproponuje np. utworzenie zamówienia zakupu lub zlecenia produkcyjnego (w zależności od tego jaki mamy rodzaj materiału). Nie jest od razu tworzony dokument wydania towaru (byłby on utworzony po zaznaczeniu „backflush”)

W rzeczywistości „hali produkcyjnej”, pojemniki KANBAN są oczywiście skanowane za pomocą przeznaczonych do tego urządzeń za każdym razem kiedy są napełniane lub opróżniane.

W ćwiczeniu natomiast zrobimy to za pomocą tych  przycisków.



Po wybraniu tego przycisku status pojemnika zmieni się na „czerwony”, co oznacza że pojemnik został opróżniony. Na ekranie poniżej, po wejściu w transakcję **MD04**, widać że system utworzył zlecenie produkcyjne (zużyliśmy jeden pojemnik z materiałem, system tworzy zlecenie żeby go zastąpić pełnym)

Stock/Requirements List as of 00:29 hrs

Material: T-MSPK Casing
 MRP area: 1000 Hamburg
 Plant: 1000 MRP type: PO Material Type: HSLB Unit: PC

A. Date	MRP	MRP element data	Rechedul.	E. Receipt/Reqmt	Available Qty	Sto...
19.04.2010	Stock				0	
19.04.2010	SU/ST	3001 SLOC Not. Flange			64,0001	
25.04.2010	ProdOrd	00800000746/PP05/Re		7	61,0001	

Page 1 / 1

Opróżniamy teraz następny pojemnik, na tablicy z KANBAN dla naszego materiału widać, że drugi pojemnik ma kolor czerwony, czyli ma status pusty.

Kanban Board: Demand Source View From 00:31 Time

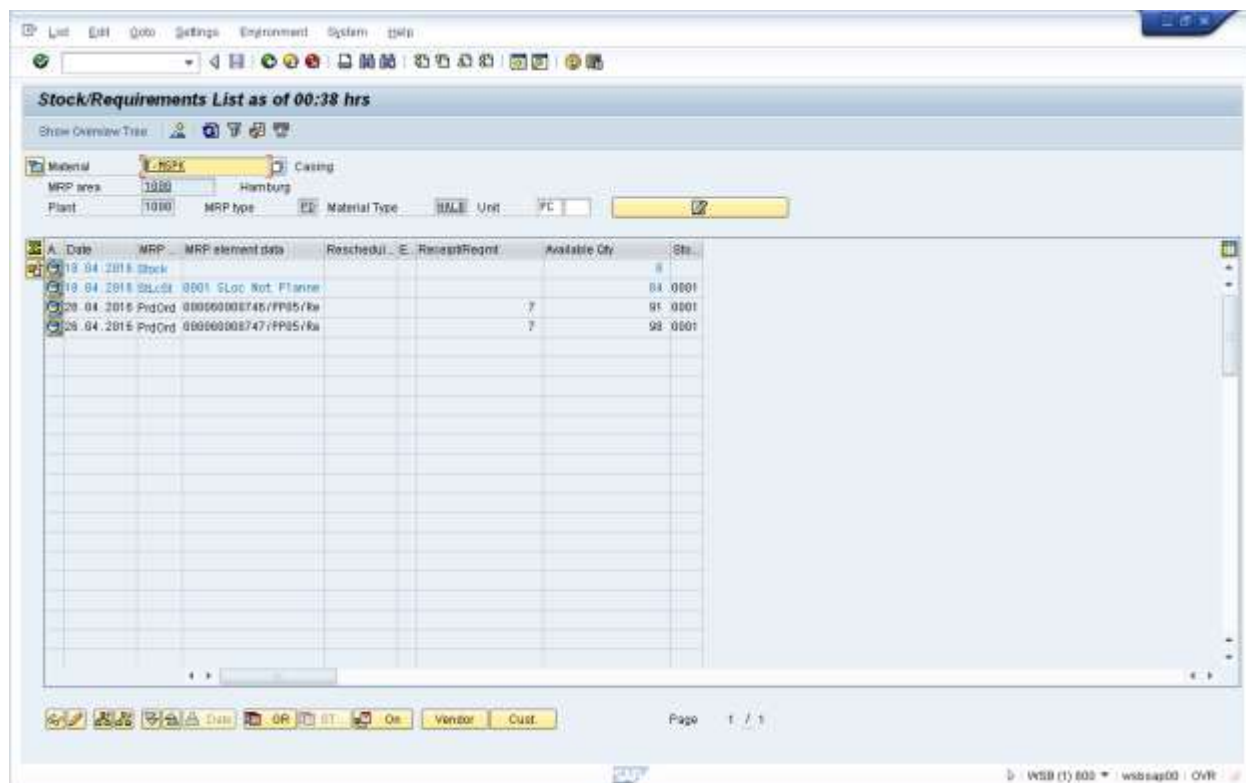
Supply Area: Material: Description: Kanban Quantity

LINE C	T-MSPK	Casing	7
			100
			100
			100
			100
			100

oba pojemniki „czerwone” to te które zostały opróżnione

PK13N

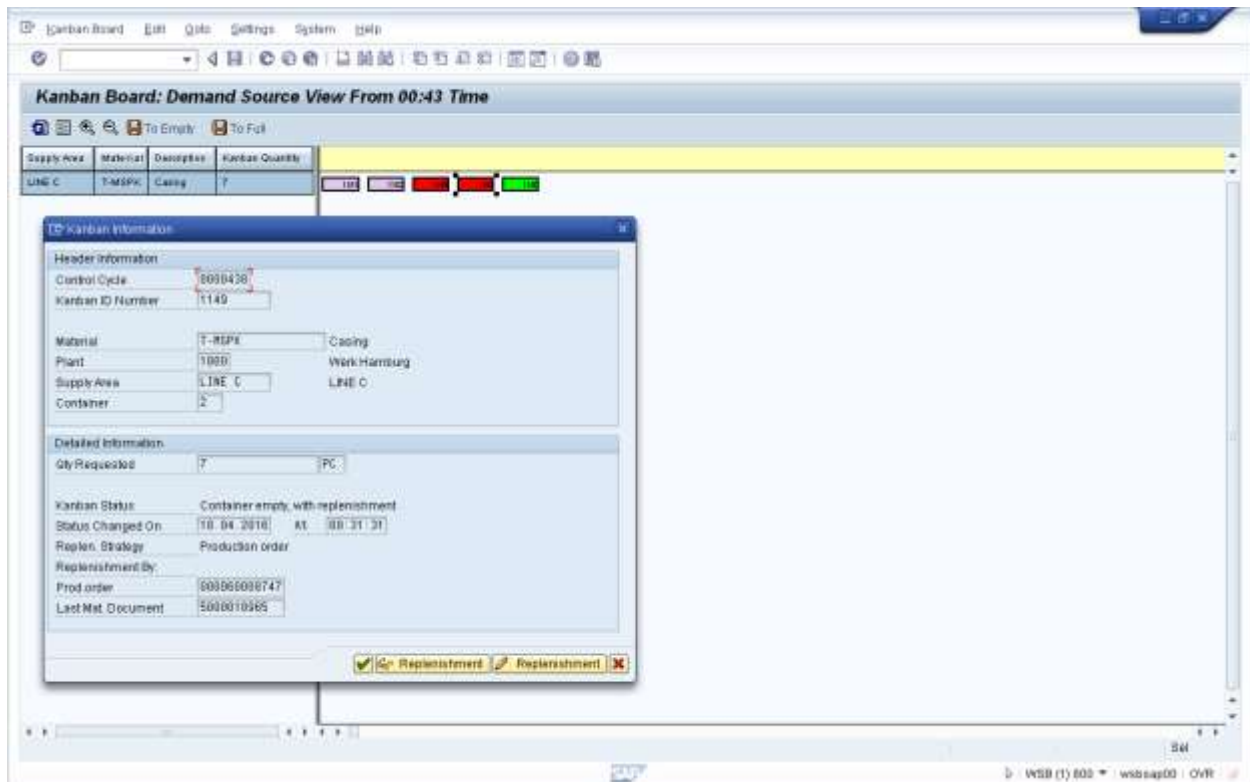
Teraz po wejściu w transakcję **MD04**, będziemy widzieć w propozycjach utworzonych przez system dwa zlecenia produkcyjne (skutek opróżnienia dwóch pojemników z kartami KANBAN).



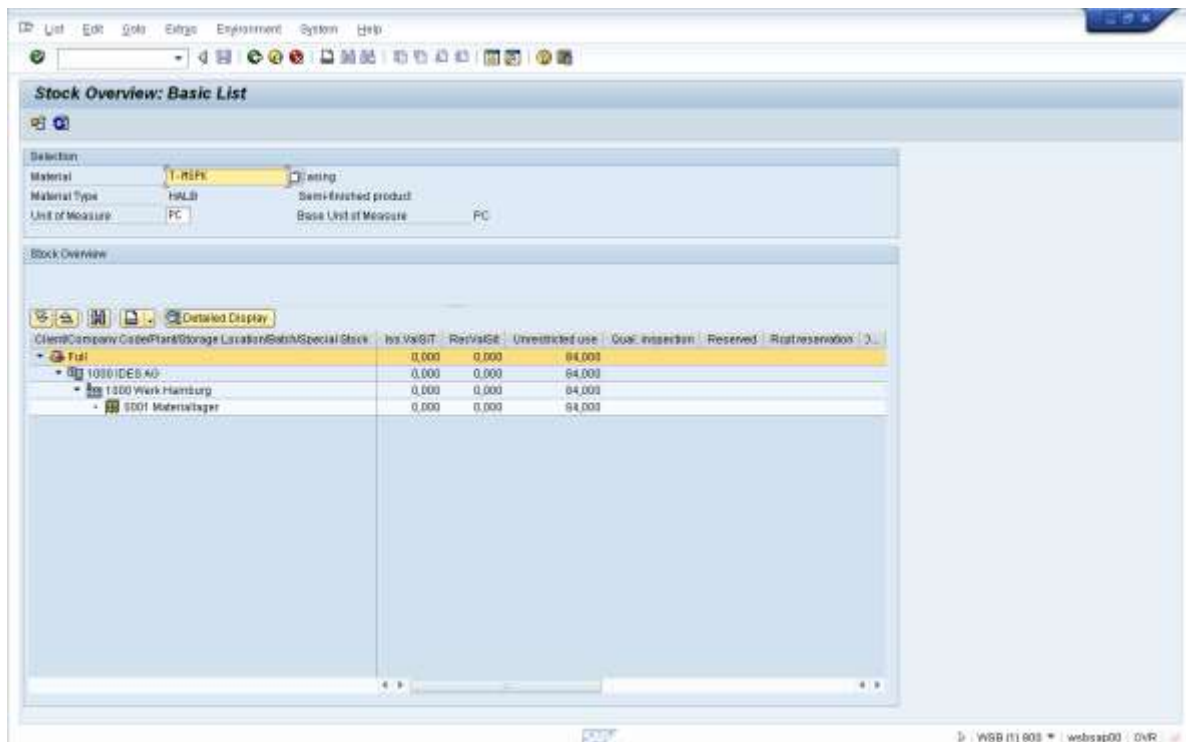
The screenshot shows the SAP MD04 Stock/Requirements List interface. The title bar indicates the data is as of 00:38 hrs. The 'Material' field is set to '1000' and the 'Plant' is 'Hamburg'. The 'MRP type' is 'PP' and the 'Material Type' is 'HALL'. The 'Unit' is 'PC'. The table below lists the requirements.

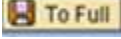
A	Date	MRP	MRP element data	Reschedul	E	ReschedRegmt	Available Qty	Sta
19.04.2015	Stock							8
19.04.2015	StoCst	0001	SLoc Not Planne				84	0001
20.04.2015	ProdOrd	000000000745	/PP05/Ra			7	91	0001
20.04.2015	ProdOrd	000000000747	/PP05/Ra			7	93	0001

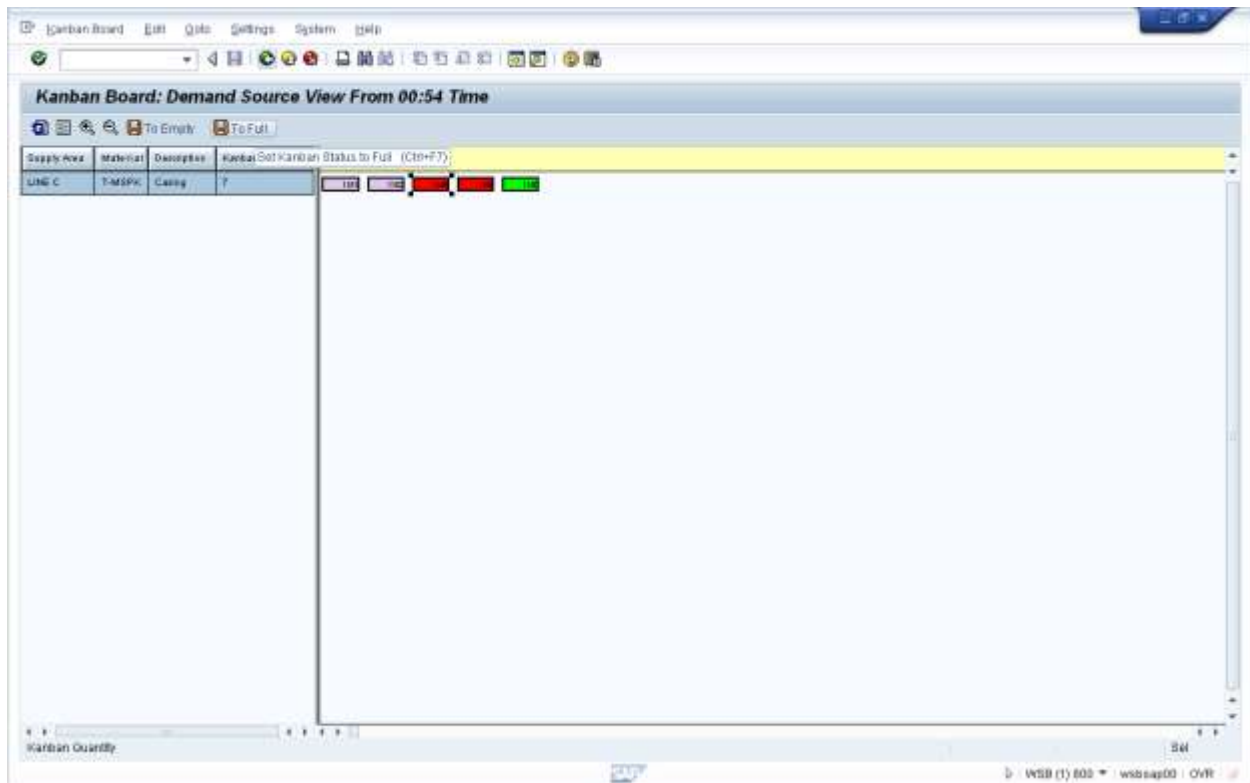
Po dwukrotnym kliknięciu w pojemnik który ma status „pusty” (ekran poniżej), zobaczymy szczegółowe informacje dotyczące utworzonego przez nas zlecenia produkcyjnego



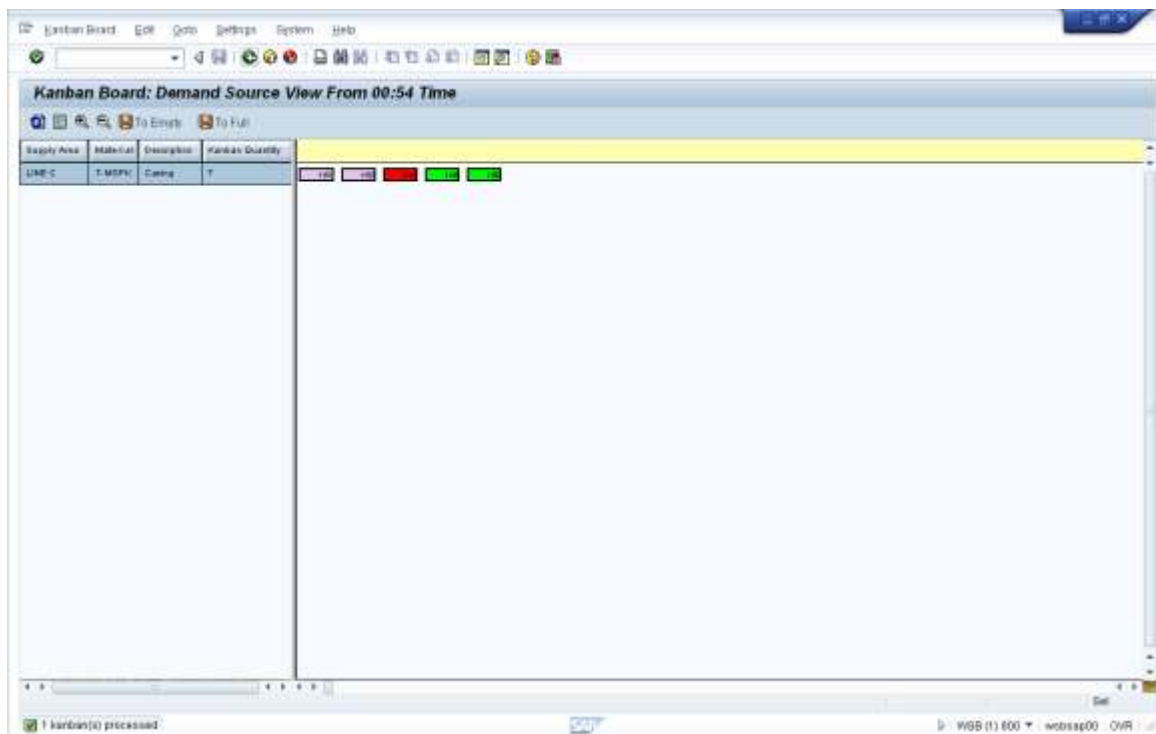
Jeżeli sprawdzimy teraz stan zapasów (np. transakcja **MMBE**), to zauważymy że wynosi on dalej 84szt., ponieważ nie potwierdziliśmy żadnego z utworzonych wcześniej zleceń produkcyjnych



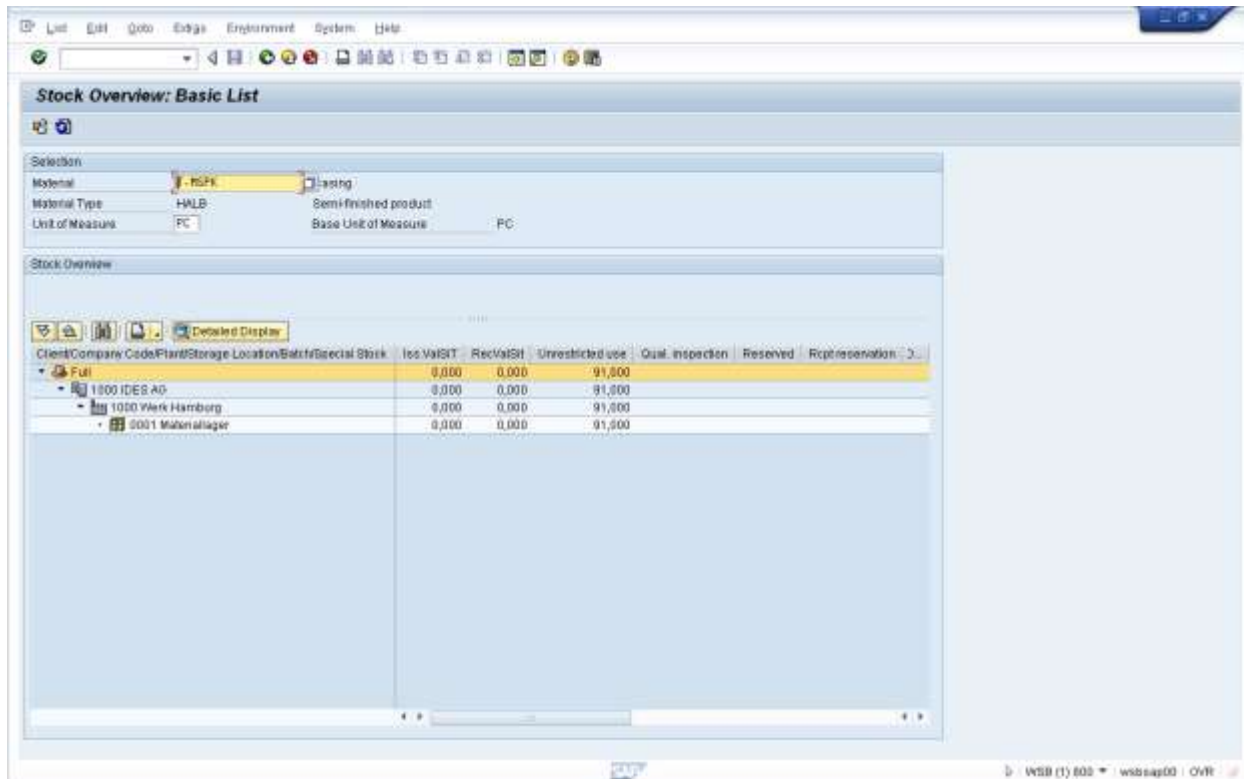
Wyberzmy teraz jeden z pustych pojemników i za pomocą przycisku  zmieńmy jego status na pełny.



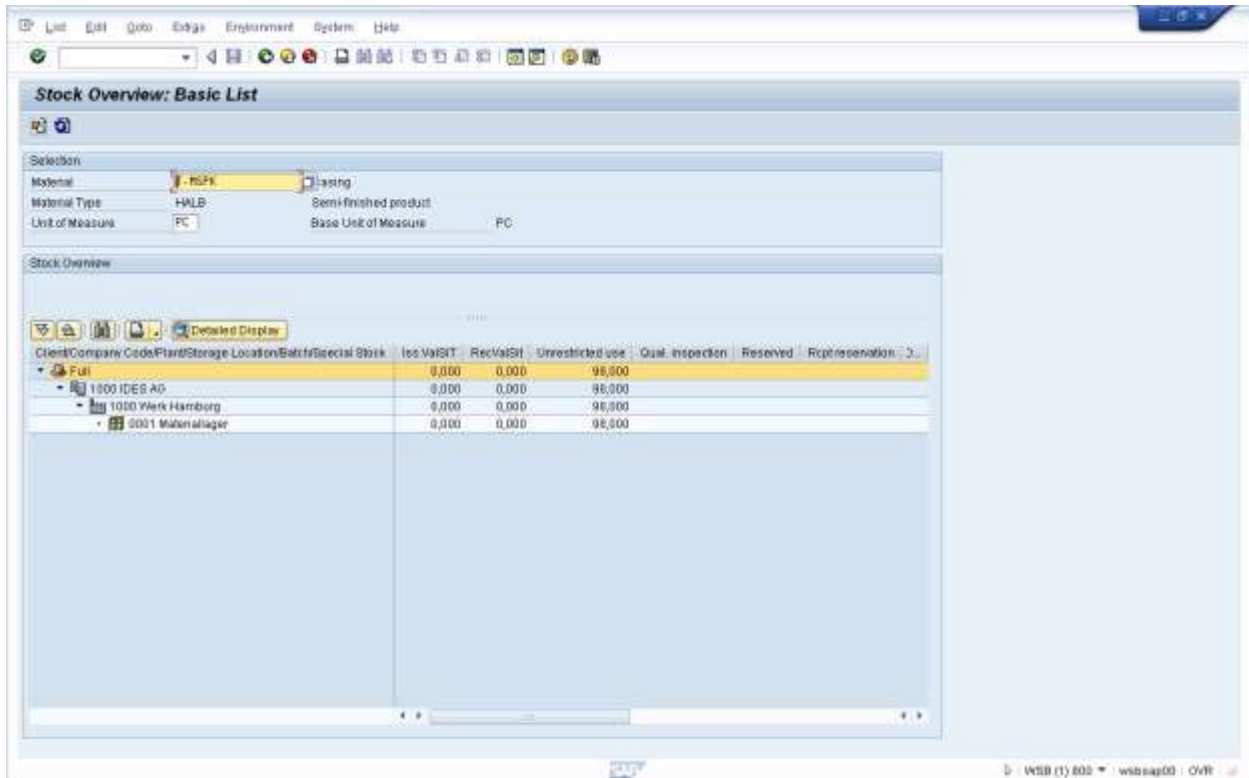
Widzimy, że zmienił on kolor z „czerwonego” na „zielony” (status z pustego na pełny), oznacza to, że potwierdziliśmy jedno z oczekujących zleceń produkcyjnych.



Po wejściu w transakcję **MMBE**, zauważymy że stan zapasów zwiększył się oczywiście o 7 sztuk (z 84 na 91), ponieważ potwierdziliśmy jedno z oczekujących zleceń produkcyjnych.



Jeżeli powtórzymy te same kroki dla kolejnego zlecenia i wejdziemy ponownie do transakcji **MMBE**, to zauważymy że stan zapasów zwiększył się o kolejne 7 sztuk (z 91 na 98), wskutek potwierdzenia kolejnego zlecenia produkcyjnego



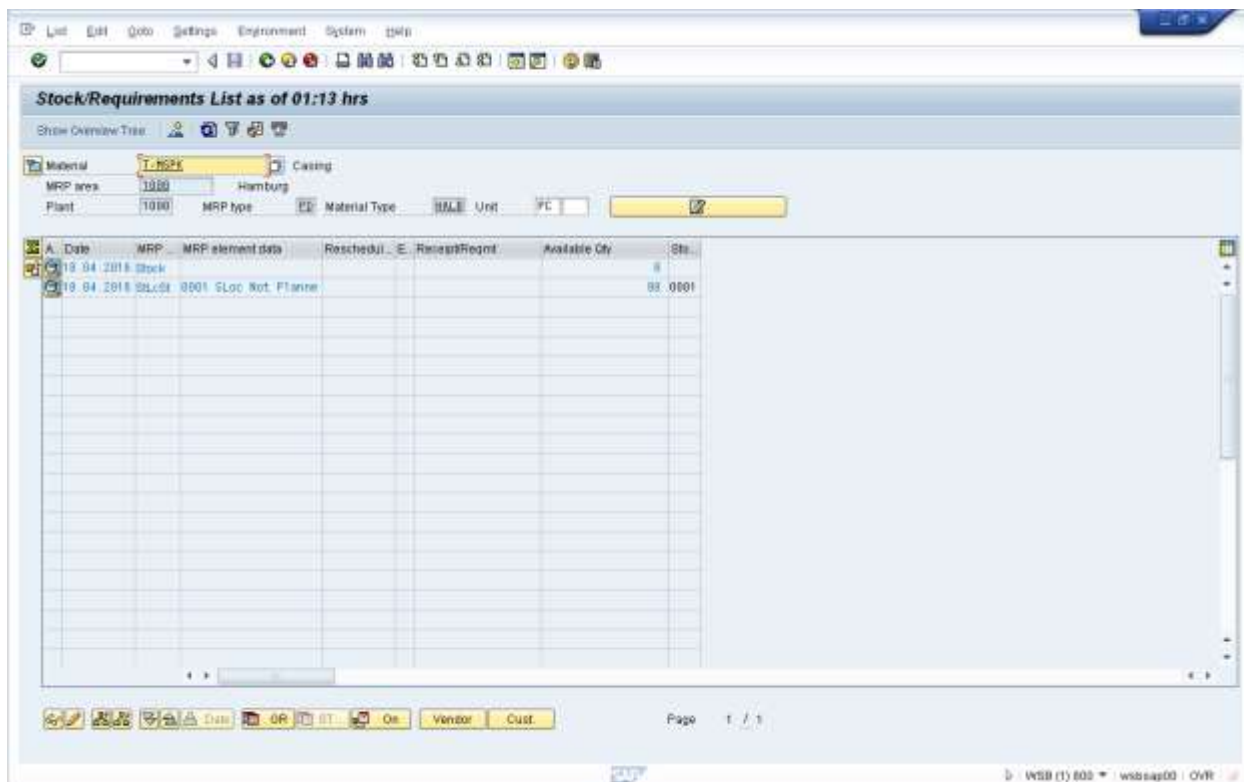
Stock Overview: Basic List

Selection: Material: 1000 IDES AD, Material Type: HALB, Unit of Measure: PC, Base Unit of Measure: PC

Stock Overview

Client/Company Code/Plant/Storage Location/Split/Special Stock	Iss ValStk	RecValStk	Unrestricted use	Qual. Inspection	Reserved	Repr. reservation
Full	0,000	0,000	98,000			
1000 IDES AD	0,000	0,000	98,000			
1000 Werk Hamburg	0,000	0,000	98,000			
0001 Makonallager	0,000	0,000	98,000			

Wybierając teraz transakcję **MD04**, zauważymy że nie ma żadnych wygenerowanych przez system propozycji zleceń produkcyjnych(oba zostały potwierdzone, dokumenty materiałowe przyjęcia towaru zostały również utworzone).



PODSTAWY WYLICZANIA OPTYMALNEJ LICZBY KANBANÓW W SYSTEMIE

Za pomocą odpowiedniej transakcji w systemie można też przeprowadzić w systemie kalkulację liczby kanban dla naszego materiału w cyklu sterowania w określonym czasie. Służy do tego transakcja **PK07**.

Żeby system przeprowadził kalkulację liczby kanban dla naszego cyklu należy, np. w transakcji **PKMC**, wpisać dane takie jak rodzaj obliczenia (czy wyliczamy liczbę kanbanów, czy też ilość dla jednego kanbana), profil obliczeniowy i czas uzupełnienia zapasów (w dniach).

Control Cycle Maintenance: Change

Selection

Plant: 1800

Supply Area: LINE PK

Responsible:

Control cycle no:

Need Processing: ☐

Extended Selection

Plant	Supply Area	Material	No.	M.	Kanban	BL	Typ	W.	Storage Bin	CtrlCycle	St.	Material Description	CtrlCycTyp
1000	LINE PK	T-MSPK	8	3	7			010		440		Casing	Cl Kanb
1000	LINE PK	T-MSPK	10	3	6					447		Casing	Cl Kanb
10	LINE PK	T-MSPK	10	3	8					448		Casing	Cl Kanb

Control Cycle 448

Material: T-MSPK

Casing

Plant: 1800

Supply Area: LINE PK

Storing Pos:

Werk Hamburg

LIMA PIOTRA

Kanbans

No. of Kanbans: 10

Kanban Quantity: 8

Container:

Maximum Empty: 3

No. Load Carrier: 1

In-Process Production

Flow Control

Kanban Calculation

Print Control

Cak: Type

Safety

Constant

Reqmnt Buffer %

Suppl Buffer %

Rounding City

Cak: Profile

RLT (Days)

RLT (h:min)

Pull (Days)

Pull (h:min)

0001

2

Extended Dependent Requirements Selection

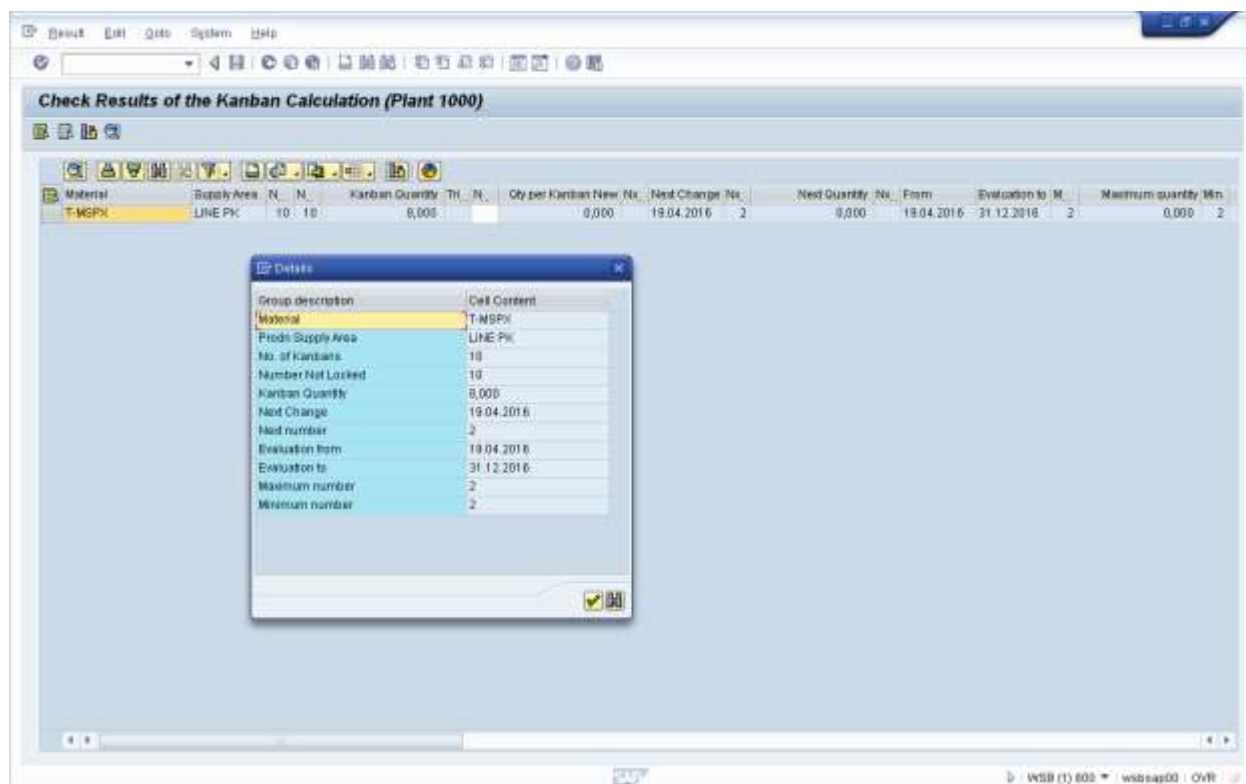
PKMC

rodzaj obliczenia

profil obliczeniowy

czas uzupełnienia zapasów

Na poniższym ekranie systemu wpisujemy oznaczenie zakładu, okres dla którego liczba kanbanów w cyklu jest kalkulowana, a także nazwę materiału. Po wpisaniu tych danych wybieramy przycisk „execute”. Po otrzymaniu komunikatu o skalkulowaniu liczby kanbanów przez system wybieramy przycisk „ calculation result”.



Na powyższym ekranie po wybraniu przycisku details („ikonka lupki”), pojawią się nam szczegóły dotyczące kalkulacji dla naszego cyklu sterowania.