

# Sterownik

zasady obsługi

moduł programu Madar 7

MADAR Sp. z o.o.  
41-819 Zabrze, ul. Skłodowskiej 12d/3  
Biuro Handlowe: 41-800 Zabrze, ul. Pośpiecha 23  
<http://www.madar.com.pl>  
e-mail: [madar@madar.com.pl](mailto:madar@madar.com.pl)  
tel./fax (0 32) 278-66-65, tel. 0-601-44-65-00

26 kwietnia 2011

# Spis treści

Spis Treści	1
1 Sterownik	2
1.1 Sterownik . . . . .	2
Skorowidz	10

# 1. Sterownik

## 1.1 Sterownik

Ideą nowoczesnych metod identyfikacji jest wykorzystanie technik i urządzeń pozwalających na maksymalne wyeliminowanie „ręcznego” wyszukiwania danych pozycji oraz takiej rejestracji, by umożliwić śledzenie operacji wykonywanych na danej pozycji. Systemy służące do automatycznego identyfikowania, przechwytywania i gromadzenia danych występujących w procesach logistycznych noszą nazwę ADC (**ang. Automatic Data Capture**).

Jednym z takich rozwiązań jest system, wykorzystujący kody paskowe i czytniki. O ile jednak powszechne jest przeświadczenie o możliwości wykorzystania kodów paskowych do identyfikacji towarów, ewentualnie pracowników, o tyle zastosowanie ich do identyfikacji maszyn, czynności czy odpadów oraz rejestracji dokumentów magazynowych i kart pracy jest nowatorskim rozwiązaniem.

Podstawowym założeniem tego rozwiązania jest umożliwienie obsługi zadań **wyłącznie za pomocą czytnika kodów paskowych** oraz **całkowite wyeliminowanie** konieczności korzystania z klawiatury. Wiąże się to z opracowaniem, optymalizacją i przyjęciem w firmie metod kodowania:

- rodzaju wykonywanej operacji – możliwe operacje do wykonania za pomocą sterownika
  - Przesunięcie międzymagazynowe MM ??,
  - Karty pracy ??.
- surowców i wyrobów,
- odpadów i **ich ilości**,
- maszyn / gniazd produkcyjnych,
- wykonywanych czynności na maszynach,
- operatorów / pracowników.

Do kodowania został wykorzystany standard EAN-13 z prefiksem 2 - do kodowana wewnętrznego. Stosowane urządzenia: drukarka kodów paskowych oraz czytniki.

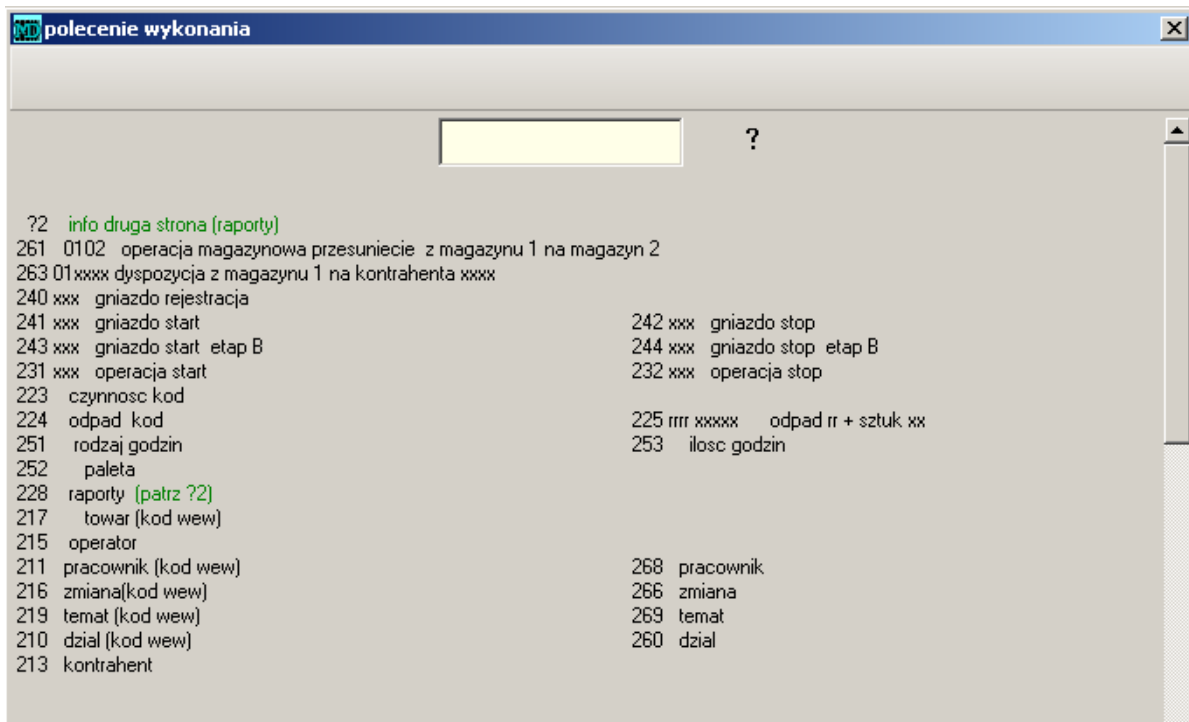
### 1.1.1 Idea działania

Sterownik jest specjalną funkcją w programie, która umożliwia wykonywanie operacji magazynowych oraz rejestrację kart pracy za pomocą **czytnika kodów paskowych**. Wejście do opcji następuje po wybraniu **interface - sterownik**.

W pustym polu podawany jest kod. Pod spodem pojawia się opis wykonywanej operacji. Przyjęto następującą zasadę:

- pierwszym krokiem jest wprowadzenie kodu wykonywanej operacji (np. przesunięcie mm, karta pracy itp.),
- w drugim kroku wprowadza się kod palety, która bierze udział w operacji,
- w kolejnym kroku podaje się (czasami) dodatkowe parametry, takie jak ilość odpadu,
- każda operacja zakańczana jest podaniem kodu pracownika, wykonującego operację.

Po wpisaniu w pustym polu znaku ? wyświetli się wykaz kodów, za pomocą których wykonywane są określone operacje. Jeżeli wpisano błędną operację istnieje możliwość cofnięcia poprzednio wprowadzonej operacji. Operację cofnij wykonuje się wpisując w sterowniku kod **228900**.



Rysunek 1.1: Wykaz kodów operacji

### 1.1.2 Budowa kodu

Do kodowania został wykorzystany standard EAN-13 z prefiksem 2 - do kodowana wewnętrznego. Ponieważ kody identyfikują zarówno towary, jak i czynności czy pracowników - muszą być tak skonstruowane, by na ich podstawie możliwa była identyfikacja w pierwszej kolejności rodzaju (czego dotyczy kod) i następnie konkretnej pozycji.

Dla ułatwienia wprowadzania kod może być:

1. Jako **EAN - 13** wpisywany bądź wczytywany czytnikiem kodów.

Przykład kodu palety: **2520001002011**

2. **Krótki kod** - wpisywanym, w postaci: **XXXZZZZZZ**

gdzie **XXX** - kod operacji,

**ZZZZZZ** – parametry.

Przykład krótkiego kodu dla palety: **2521002011**

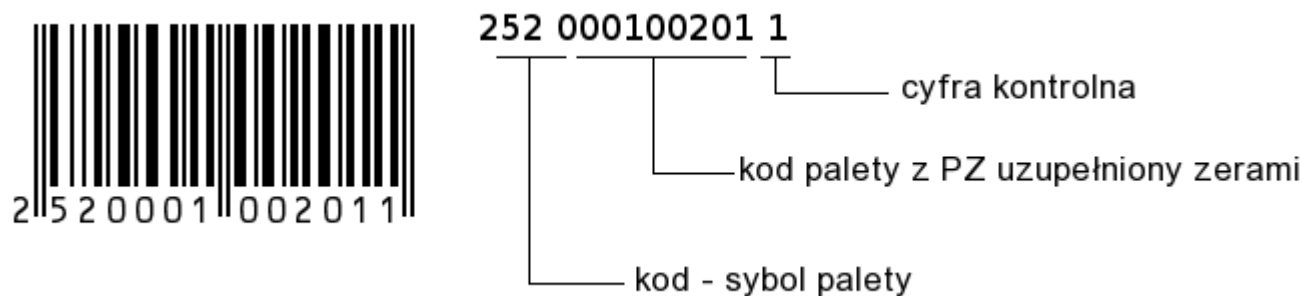
### 1.1.3 Generowanie kodów

#### Pracownicy

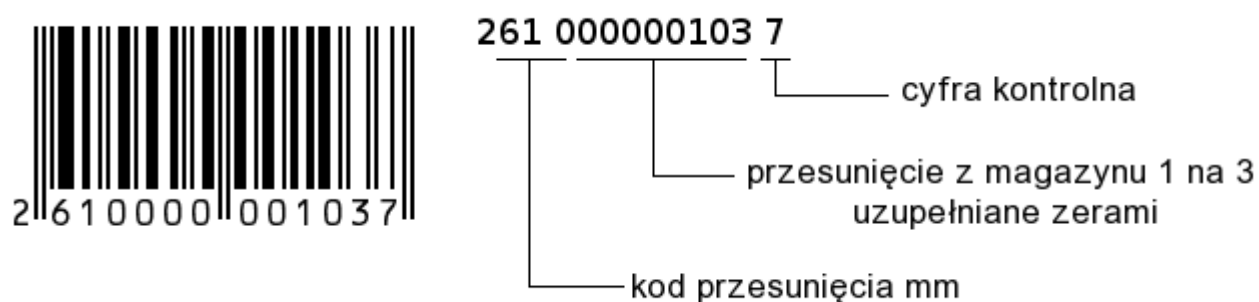
Kody pracowników znajdują się w *zestawienia - wykaz adresów*.

#### Towary

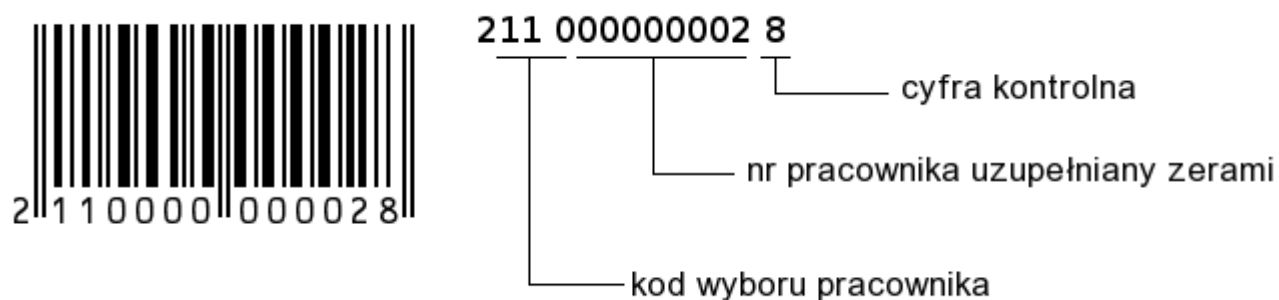
Towary, tak jak pracownicy, znajdują się w prawym, dolny rogu. Kody towarów są generowane przy przyjęciu palet na stan.



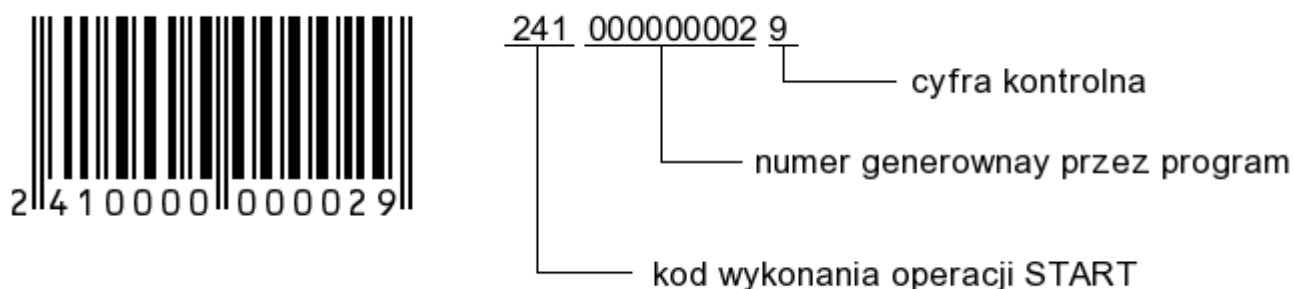
Rysunek 1.2: Interpretacja kodu palety



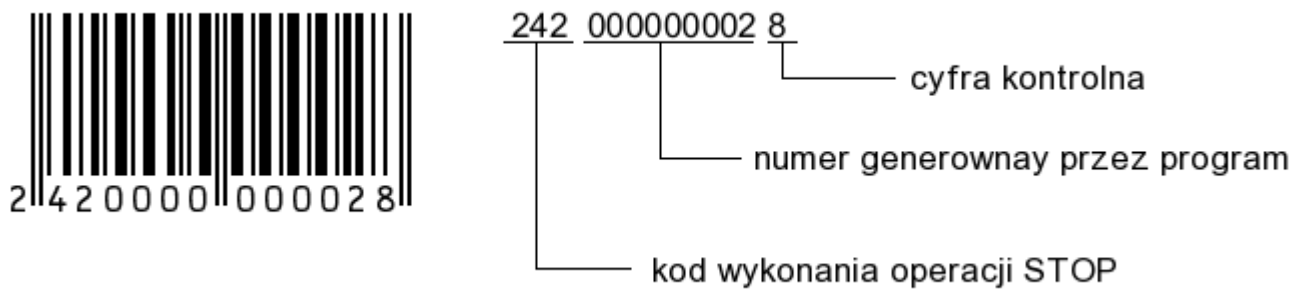
Rysunek 1.3: Interpretacja kodu przesunięcia palety



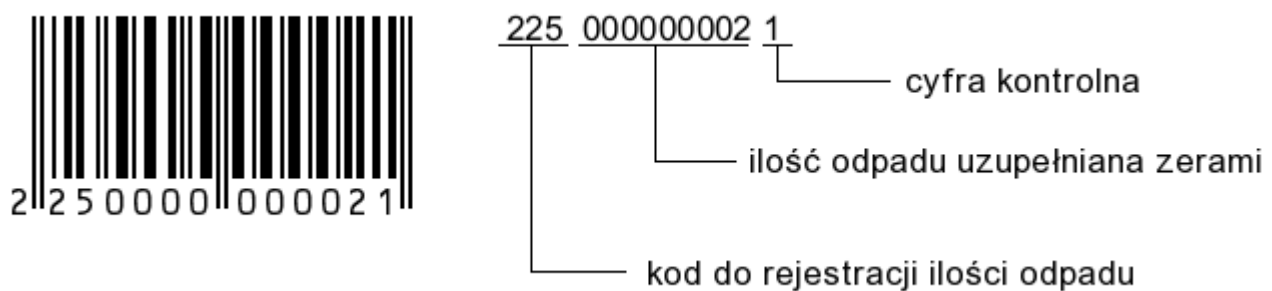
Rysunek 1.4: Interpretacja kodu pracownika



Rysunek 1.5: Interpretacja kodu operacji START



Rysunek 1.6: Interpretacja kodu operacji STOP



Rysunek 1.7: Interpretacja kodu opisującego ilość sztuk odpadu

strona 1						
drukowanie	powrót	zoom	schowek	Wyslij do	excel	szukaj
1 Nowak Jan	Zinna	Rydzikowo	211000000011			
2 Kowalski Seweryn	Jana Pawla II	Kudowa	211000000028			
3 Borysewicz Hugo	Tyska	Rudziniec	211000000035			
4 Józefowski Józef	Okocimska	Tychy	211000000042			
5 Jurecki Zenon	Czereśniowa	Mikołów	211000000059			
6 Leonik Leon	Korczoka	Zabrze	211000000066			
7 Jackiewicz Helga	Zabrzeńska	Ruda Śląska	211000000073			
8 Młynarska Krzysztofa	Sosnowiecka	Jaworzno	211000000080			

Rysunek 1.8: Wykaz kodów pracowników

**Uwaga:** *Osobny towar nie posiada swojego kodu paskowego*



Przez paletę rozumie się partię towaru (surowca) poddawaną procesom w produkcji. Każda paleta ma swój unikalny numer, tworzony w ten sposób, że do numeru PZ dodawany jest kolejny numer - na przykład dla PZ o numerze 1002 kod pierwszej palety to 100201, drugiej 100202, trzeciej 100203 itp. Towar przyjmuje się w opcji **magazyn – zakupy – PZ**.

Metki mogą być drukowane na drukarce do metek np. DataMax. Szablon metki znajduje się w pliku `metka.txm`. Wydruk pojedynczej metki możliwy jest po wybraniu: [i] – i naciśnięciu klawisza [metka]. Wybierając klawisz **F6** - można podać liczbę metek (tych samych), drukowanych jednocześnie.

Wydruk metek dla wszystkich palet odbywa się po wybraniu opcji **inne – wydruk metek**. Wybranie

NETTO		312,50	VAT		RAZEM		312,50	EWIDEN		312,50
magazyn	1	strona	1	numer	1002	data PZ	04-07-2008	zaokrąglenie VAT		
dostawca	Dostawca surf		data faktury	04-07-2008	zaokrąglenie Netto					
faktura		termin płatności	04-07-2008							
numer	produkty	ilość	cena zakupu	wartość	marża	cena sprzedaży				
1	100201 Surowiec 5	250	1,25	312,50		1,25				
2	.....									
3	.....									
4	.....									
5	.....									

zatwierdź   
 poprawa   
 uwagi   
 kaitoteka   
 zaliczki

Rysunek 1.9: Wydawanie towaru - PZ

w polu liczka metek:

- pojedynczo — drukowana jedna metka na paletę,
- podwójnie — drukowane dwie metki do jednej palety,
- wg ilości — tyle metek, ile podane w ilości.

## MM

Kody MM generowane są w generatorze kodów kreskowych EAN 13. Przykłady krótkich kodów MM:

- 2610000001037, gdzie 7 jest cyfrą kontrolną,
- 2610000001020, gdzie 0 jest cyfrą kontrolną,
- 2610000003017, gdzie 7 jest cyfrą kontrolną,
- 2610000003024, gdzie 4 jest cyfrą kontrolną,

## Gniazdo

Kody gniazd dostępne są w opcji **produkcja - gniazda - zestawienia**.



**Uwaga:** Do rejestracji odpadów w sterowniku kod gniazda wygląda następująco: **240+kod gniazda z wydruku np. 24001, 24002, 24099 itp.**

1 01	Piła	2410000000012	2420000000011	2430000000010	2440000000019	2450000000018
2 02	Szlifierka	2410000000029	2420000000028	2430000000027	2440000000026	2450000000025
3 03	Obrabiarka	2410000000036	2420000000035	2430000000034	2440000000033	2450000000032
4 04	Śrutownica	2410000000043	2420000000042	2430000000041	2440000000040	2450000000039
5 05	Kompresorownia	2410000000050	2420000000059	2430000000058	2440000000057	2450000000056
6 06	Oczyszczarka	2410000000067	2420000000066	2430000000065	2440000000064	2450000000063
7 07	Przepompownia	2410000000074	2420000000073	2430000000072	2440000000071	2450000000070

Rysunek 1.10: Kody operacji START i STOP w gniazdach

## Temat

Kody tematów znajdują się na liście tematów po lewej stronie. Aby wprowadzić w sterowniku temat wpisuje się kod **269\*\*\*\***, gdzie \*\*\*\* to kod określonego tematu.

## Kategorie

Kody kategorii można zobaczyć wchodząc do opcji **Kadry - Kategorie** w polu **Kod**. Aby wprowadzić w sterowniku kategorię wpisuje kod **266\*\*\*\***, gdzie **\*\*\*\*** to kod określonej kategorii.

## Odpady

Odpady rejestruje się w opcji **odpady** wpisując jako **grupę towarową** odpady. Kod odpadu sprawdza się w ten sam sposób co kody towarów. Aby wprowadzić s sterowniku odpad należy wpisać kod **225rrrriiii**, gdzie **rrrr** to **kod odpadu**, **iiii** oznacza **ilość odpadu**.

## Operacja cofnij

Jeżeli przez pomyłkę wpisano zły kod można cofnąć operację jego wpisania bez robienia tego od początku. Kod operacji cofnij – **228 900** kasuje poprzednio wpisaną operację.

## Dodatkowe polecenia w sterowniku

Polecenia zmiany daty (wprowadza się je jako pierwsze):

1. Cofnij o jeden dzień (228 941). Naturalnym działaniem jest wypełnianie kart pracy za bieżący dzień. Czasami jednak zachodzi potrzeba wypełnienia kart pracy za dni poprzednie (np. wczoraj lub za 3 dni wstecz itp.). Służy do tego kod cofnij o jeden dzień, który po wpisaniu w sterowniku oznacza, że karta pracy będzie wypisana z datą wczorajszą. Dwukrotne wpisane kodu zmienia datę o dwa dni wstecz itd.
2. Zmiana na dzień poprzedni (228 949). Zasada działania jest tu bardzo podobna jak w pierwszym przypadku z tą różnicą, że wpisany kod działa tylko jeden raz, czyli nie jest możliwe cofnięcie więcej niż o jeden dzień.
3. Zmiana na dzień przedwczorajszy – taka sama zasada jak w pkt. 2 tylko data cofa się o dwa dni.
4. Zmiana o trzy dni wstecz - taka sama zasada jak w pkt. 2 i 3 tylko data cofa się o trzy dni.
5. Ustaw datę dzisiejszą (228 950) – ustala datę bieżącą, która jest jednocześnie datą domyślną.
6. Operacja cofnij (228 900) – cofa poprzednio wykonaną operację.
7. Karta pracy czas (228 001) ...
8. Karta pracy zużycie (228 002)...
9. Karta pracy zmiany (228 003) ...

### 1.1.4 Przykłady wykorzystania sterownika

#### Karty pracy - rejestracja pracy zmianowej

Cały proces można podzielić na dwa etapy. Jako pierwsze pracownik zaczynając pracę wczytuje pracowników, zmianę i dział, na którym pracują . Natomiast drugi etap (po wykonaniu pracy) polega na uzupełnieniu informacji o temat.

## ETAP I Dopisywanie nowej karty pracy

- Wczytanie działu (260)

Wszystko rozpoczyna się wczytaniem kodu działu (kopalni) – 260 (po nim wpisuje się kod działu np. 260504, 260510 itd.).
- Wpisanie kodu pracownika (268)

Drugą czynnością jest wpisanie kodu pracownika, który rozpoczyna się od 268, po którym dodaje się kod konkretnego pracownika. Kody wszystkich pracowników można znaleźć na liście pracowników (liczba po lewej). Kod pracownika jest wpisywany przy dopisywaniu nowego pracownika w zakładce kadry, pole numer pracownika.
- Wpisanie kodu zmiany (266)

Kolejnym etapem jest wpisanie kodu zmiany. Kod zmiany rozpoczyna się numerem 266 należy do niego dodać kod zmiany. Kody zmian można znaleźć w opcji kadry – kategorie w polu kod. Należy utworzyć wszystkie możliwe zmiany oraz zdefiniować rodzaj i ilość godzin pracy w ramach tworzonej kategorii (zmiany). Rodzaj i ilość godzin wprowadza się podczas dopisywania nowej kategorii w polu rodzaj 1, 2, 3 i 4 oraz ilość 1, 2, 3, 4. Przy dopisywaniu kategorii należy pamiętać aby wypełnić pole kod. Zakładając, że zmiana poranna (8 godzin normalnych) ma kod 123, do sterownika wpisujemy 266123. Jeżeli etap pierwszy oraz drugi wykona się prawidłowo, w sterowniku nad nazwą tematu pojawi się nazwa zmiany oraz rodzaj i ilość godzin pracy.
- Wpisanie kodu kolejnego pracownika (268)

Wpisanie kodu kolejnego pracownika wykonuje się tak samo jak w pkt 2. Dział i zmiana zostają przepisane z poprzedniego pracownika. W przypadku , gdy wprowadzani pracownicy pracują na różnych zmianach należy wpisać kod zmiany odpowiadający drugiemu pracownikowi.
- Wpisanie kodu operatora (215)

Kod operatora jest poprzedzony kodem 215 powoduje zapisanie wpisanych danych w kartach pracy. Wpisanie go w sterowniku oznacza zatwierdzenie i zapisanie wprowadzonych danych (podpis). Kod operatora jest widoczny w opcji administracja – ustawienia - operatorzy – podgląd - w polu kod.

**ETAP II Uzupełnianie dopisanych kart o temat (zadanie)** W drugim etapie zakłada się, że zostały utworzone karty pracy.

- Wpisanie kodu uzupełnienia (228902)

Kod uzupełnienia – 228902, oznacza, że karty pracy będą uzupełniane o temat (wykonane zadanie).
- Wpisanie kodu tematu (zadania)

Kod tematu jest poprzedzony 269. Spis kodów tematów znajduje się na liście tematów (po lewej stronie).
- Wpisanie kodów pracowników  
Następnie należy wpisywać kolejnych pracowników, których karty pracy mają być uzupełnione o temat.
- Wpisanie kodu operatora  
Kod operatora jest poprzedzony kodem 215 powoduje zapisanie wpisanych danych w kartach pracy. Wpisanie go w sterowniku oznacza zatwierdzenie i zapisanie wprowadzonych danych (podpis). Kod operatora jest widoczny w opcji administracja – ustawienia - operatorzy – podgląd - w polu kod.

## Rejestracja zużycia palet

### Karty pracy - operacja start

1. Pracownik wczytuje kod gniazda (241...) w odpowiednim wariantcie (etapie).
2. Następnie wczytuje paletę (252...), na której będzie wykonywał operację.
3. Na magazyn wchodzi np. 400 szt. Towaru, a po wykonaniu operacji przez pracownika zrobione zostanie np. 385 szt, w takim przypadku te 15 produktów, które nie zostały wykorzystane, nazywamy odpadami. Ilość odpadu rejestruje kod (225...).
4. Na koniec pracownik podpisuje się wczytując swój kod (211...).



Rysunek 1.11: Przykład operacji start

### Karty pracy - operacja stop

1. Pracownik wczytuje kod gniazda – stop (242...), na którym skończył wykonywać czynność.
2. Następnie wczytuje paletę (252...), na której wykonywał operację.  
Na podstawie kodu gniazda i towaru (z palety) identyfikowane są wykonywane czynności.
3. Program wyszukuje operację, którą będzie wykonywał według gniazda, wariantu oraz pozycji towarowej. Do operacji jest automatycznie wpisane czynność i domyślny odpad.
4. Pracownik wpisuje ilość odpadu (225..+il) - il - ilość odpadu.
5. Na koniec pracownik, jak zwykle, podpisuje się wczytując swój kod (211...).



**Uwaga:** Jeżeli przez pomyłkę wpisano zły kod można cofnąć operację jego wpisania bez robienia tego od początku. Kod operacji cofnij – **228 900** kasuje poprzednio wpisaną operację.



Rysunek 1.12: Przykład operacji stop

### Rejestracja odpadów produkcyjnych z danej palety towaru

1. Proces rejestracji w tym przypadku należy rozpocząć od wprowadzenia **kodu gniazda** produkcyjnego, na którym wykonywana jest dana czynność. Kod gniazda **w tym przypadku należy rozpocząć od 240...**
2. Kolejnym krokiem jest wpisanie **kodu palety - 252...**, na której będzie wykonywana określona czynność
3. Następnie należy wpisać kod odpadu w postaci - **2259999+il** - cyfry 9999 oznaczają, że odpad będzie dotyczył towaru, który znajdował się na danej palecie. Na koniec podaje się ilość odpadu i liczbę kontrolną.
4. Zapisanie do kart pracy następuje po wprowadzeniu kodu pracownika **268...**