

Golem OEE MES - zlecenie i produkt część II

Poniższy dokument jest rozszerzeniem dokumentacji systemu **Golem OEE MES** dostępnej na stronie neuron.com.pl

W skrócie

- Operator może wprowadzić zlecenie ręcznie, wprowadzić z użyciem kartoteki produktów albo wybrać z listy zleceń przygotowanych przez planistę
- Zlecenie może zostać „wpisane” do bazy systemu z zewnątrz, np. z systemu ERP lub APS a system może dostarczać tym systemom informacji zwrotnej o realizacji zlecenia
- Kartoteka produktów to baza z opisem produktów na podstawie których generowane są zlecenia
- Integralną częścią opisu produktu jest karta informacyjna produktu która może zawierać jego szczegółowe opisy, zdjęcia oraz pliki pdf
- Menadżer zleceń pozwala na wygodne przygotowanie zleceń produkcyjnych

Jak zlecenia zmienia operator i skąd się one biorą w systemie

Kto je tworzy, jak się je tworzy, kto i jak powiadamia system że ta maszyna realizuje to zlecenie?

- 1) Operator wpisuje ręcznie zlecenie podając wszystkie wymagane parametry z nazwą produktu włącznie
- 2) Nadzór przygotowuje listę produktów określając wszystkie wymagane parametry, operator wybiera produkt z listy i zależnie od konfiguracji dopisuje ręcznie numer zlecenia oraz ilość zamówioną.
- 3) Nadzór przygotowuje listę produktów a następnie z ich użyciem przygotowuje listę zleceń do wykonania, operator wybiera z listy zlecenie które zaczyna realizować
- 4) Operator wybiera zlecenie z listy podobnie jak w punkcie 3 ale lista zleceń jest aktualizowana przez program zewnętrzny, np. system ERP lub APS przez bezpośredni ich zapis do bazy danych.
- 5) W trybie uproszczonym operator wydaje polecenie wygenerowania pseudo zlecenia podając podstawowe parametry (jeśli nie są ustalone w konfiguracji na stałe) takie jak krotność i / lub czas cyklu. System sam tworzy uproszczone zlecenie

Ręczne wprowadzenie zlecenia

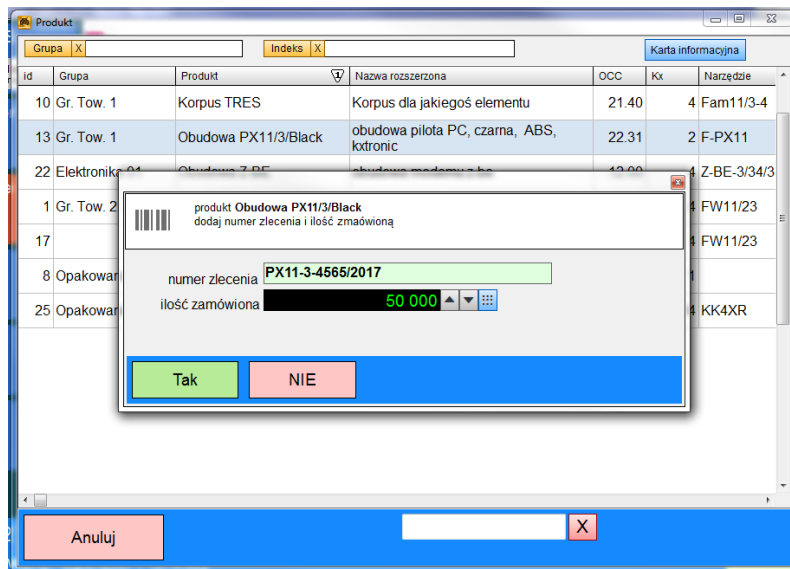
Najprostszą, choć najmniej efektywną metodą wprowadzania zlecenia do systemu jest jego ręczne dodanie.

Głównymi wadami tego trybu jest podatność na błędy obsługi oraz brak powiązania z produktem – nie można uwzględnić takiego zlecenia w raportach dla produktu, skorzystać z karty informacyjnej produktu, etc.

Zaletą jest to że operator może wprowadzić zlecenie dla którego nie przygotowano wcześniej zlecenia lub produktu.

produkt	PODTAWA UCHWYTU WENTYLATORA
Zlecenie	WXC-11-3-2/2017
krótki opis	
narzędzie	
ilość zamówiona	8 000
krotnosc	2.0
optymalna krotnosc	2
czas cyklu	2.37
w opakowaniu	100
czas przezbajania	60 min.
czas ustawiania	30 min.
nr rysunku	WCM - KF11-2
program cnc	wxc1212.job
XiButton1 XiButton2	

Wybór produktu i uzupełnienie numerem zlecenia i ilości zamówioną



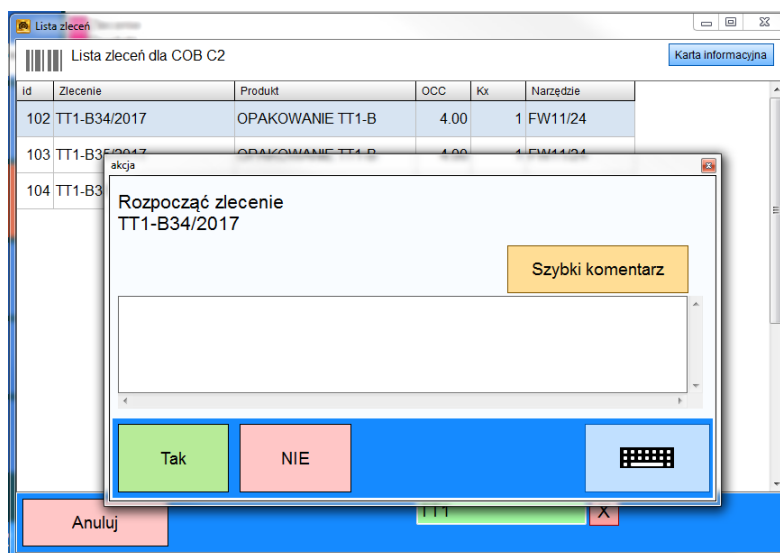
W tym trybie pojawia się lista produktów przypisanych do maszyny. Operator klika w produkt i pojawia się formularz w którym wpisujemy numer zlecenia i ilość zamówioną (o ile konfiguracja wymaga jej podania)

Na liście produktów pojawiają się produkty zdefiniowane w kartotece produktów do których przypisano maszynę dla której tworzymy zlecenie oraz te produkty które nie są powiązane z żadną maszyną

Wybór zlecenia z listy zleceń

Trzecia metoda to wybór zlecenia z listy zdefiniowanych uprzednio zleceń.

Lista zleceń przygotowujemy w edytorze zleceń (zobacz menadżer zleceń) albo zostaje ona wprowadzona do bazy danych systemu Golem z innego systemu, np. z systemu ERP.



Kartoteka produktów

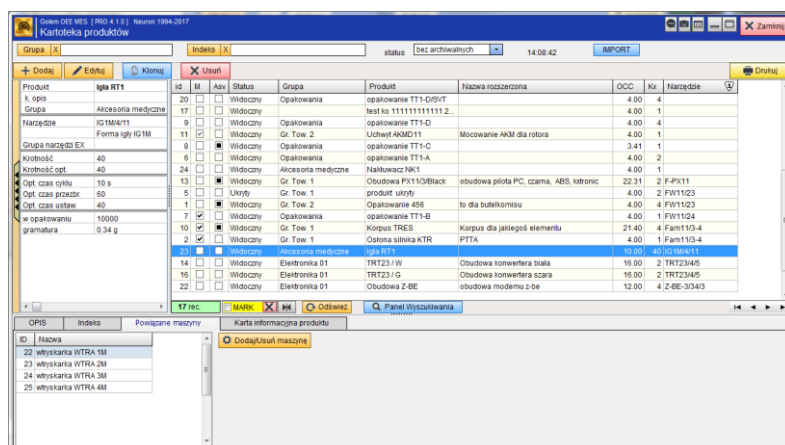
Kartoteka to lista produktów z przypisanymi wszystkimi parametrami takimi jak krotność, optymalny czas cyklu, gramatura, ilość w opakowaniu, optymalny czas przezbajania itp. Lista parametrów opisana jest niżej.

WAŻNE.

Gdy edytujemy produkt widoczne są wszystkie parametry nawet jeśli nie są one używane przez nadzorcę.

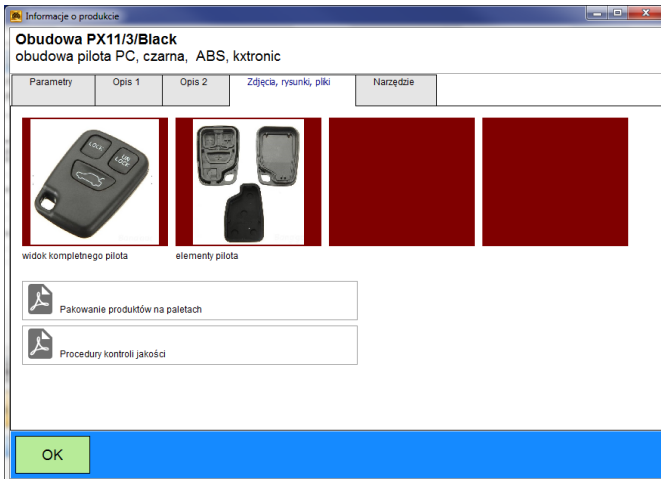
Jeśli produkt będzie realizowany na maszynie ze stałą krotnością – np. zawsze nalewamy jedną butelkę w cyklu to krotność ustalamy w konfiguracji maszyny. Mimo to będzie ona widoczna podczas edycji produktu – możemy ją po prostu zignorować.

Do każdego produktu możemy przypisać maszyny na których produkt ten może być realizowany. Jeśli nie przypiszemy żadnej maszyny to produkt będzie mógł być użyty dla każdej z maszyn – produkty takie oznaczone są w kolumnie ASV.

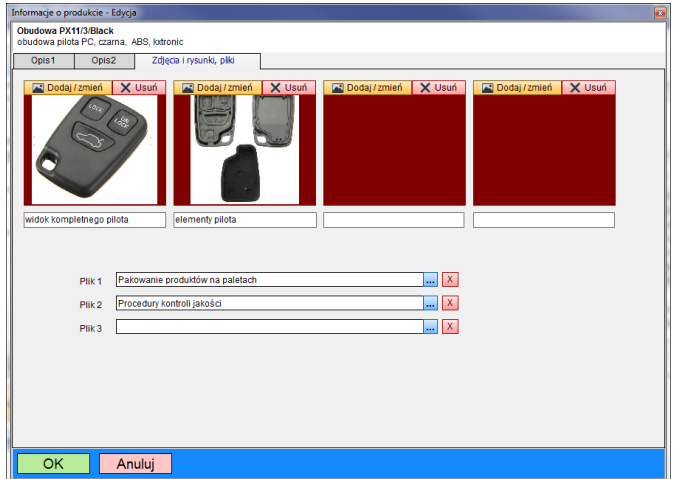


Karta informacyjna produktu

Integralną częścią opisu produktu jest jego karta informacyjna.



widok karty

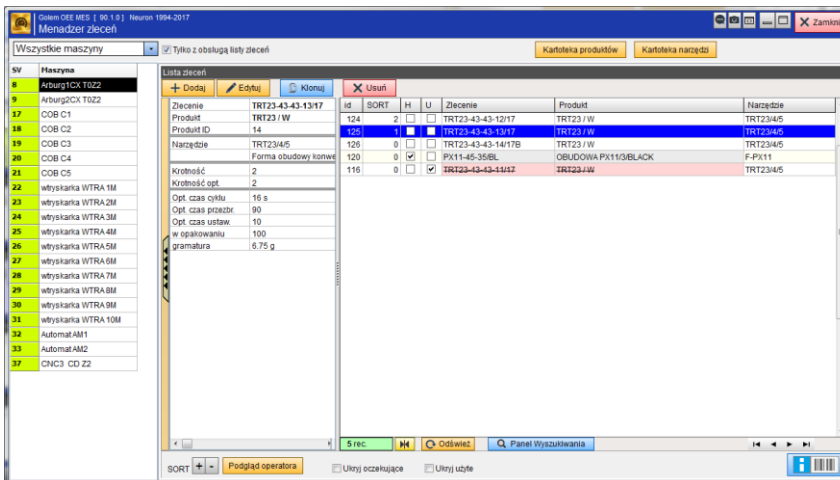


edytor karty

Karta informacyjna składa się z kilku zakładek. Na pierwszej znajduje się lista parametrów. Druga i trzecia to pola tekstowe z dowolnym tekstem – mogą to być dowolne opisy, np. ustawienia maszyn, pisy komponentów etc. Domyślne nazwy zakładek (opis 1 i opis 2) można zmienić. Kolejna zakładka to 4 zdjęcia i 3 pliki pdf wybierane z kartoteki plików.

Ostatnia zakładka jest widoczna jeśli do produktu przypisano narzędzie. Znajduje się na niej opis narzędzia, jego dwa zdjęcia i plik pdf, jeśli takowy dodano.

Menadżer zleceń

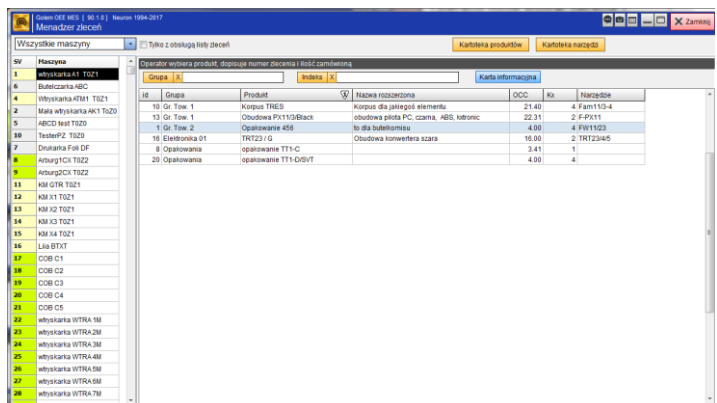


Operator może wybrać zlecenie z uprzednio przygotowanej listy zleceń. A gdzie lista jest przygotowywana ?

W narzędziu zwanym menadżerem zleceń.

Okno menadżera zleceń podzielone jest na dwie części: z lewej strony widoczna jest lista maszyn z wybranej grupy, z prawej lista zleceń dla wybranej z listy maszyny.

Na liście widoczne są tylko te maszyny które są skonfigurowane do wyboru zlecenia z listy. Możemy zobaczyć wszystkie maszyny z grupy wyłączając przełącznik obok selektora grupy. Dla maszyn z wyborem produktu z prawej strony widoczna będzie lista produktów przypisana do wybranej maszyny.



Lista zleceń oczekujących

W menadżerze zleceń tworzymy listę zleceń oczekujących. Zlecenie i zlecenie oczekujące to nie jest to samo ! Zlecenie oczekujące to wzorzec na podstawie którego system utworzy nowe zlecenie kiedy taką akcją podejmie operator. Zostanie ono wtedy oznakowane jako gotowe i może zostać usunięte.

Dodawanie zleceń do listy

The image shows two screenshots of a software interface for adding orders. The left screenshot shows the initial state with empty fields and a message: "aby uzyskać dostęp do parametrów musisz wybrać produkt". The right screenshot shows the form filled with data for "OBUDOWA PX11/3/BLACK" and "PX11/3/345-5/2017", including various technical parameters like "Ilość zamówiona: 6000", "Narzędzie: F-PX11", "Krotność: 2.00", "Czas cyklu (OCC): 22.31", and "W opakowaniu: 100.00".

Zlecenie oczekujące zawsze tworzone jest z użyciem kartoteki produkt. Po otwarciu okna musimy najpierw przyciskiem [produkt] przywołać listę produktów dedykowanych dla tej maszyny albo przyciskiem [KP] otworzyć w tym celu kartotekę produktów.

Po wybraniu produktu przypisane zostają wszystkie parametry (poza ilością zamówioną) które możemy indywidualnie mienić jeśli istnieje taka potrzeba.

Parametry sort, niewidoczne dla operatora i gotowe

Są trzy specjalne parametry które nie dotyczą bezpośrednio samego zlecenia tylko organizacji listy. Kiedy operator otworzy listę wyboru zleceń oczekujących zobaczy listę w kolejności dodania rekordów. Możemy zmienić tę kolejność manipulując wartością parametru sort – im większy tym rekord jest wyżej na liście.

Parametr „ukryj dla operatora” powoduje ukrycie rekordu w liście widocznej przez operatora – możemy przygotować zlecenia do realizacji „na później”.

Parametr „gotowe” nadawany jest automatycznie podczas wybrania zlecenia przez operatora. Można go zmienić jeśli np. wybrano zlecenie przypadkowo albo gdy chcemy „przerobić” zlecenie oczekujące na nowe.

Zmiana parametrów w trakcie trwania zlecenia

W zależności od konfiguracji istnieje możliwość zmiany niektórych parametrów podczas realizacji zlecenia. Parametry zmienia uprawniony pracownik za pomocą poleceń w W praktyce najczęściej zmienianym parametrem jest ilość zamówiona.

Zawieszanie i wznowianie zleceń

Każde zlecenie można zawiesić. Oznacza to przerwanie jego realizacji i zapisanie stanu wszystkich liczników. Zlecenie takie otrzymuje status „zawieszony”. Zawieszenie przydać się może w sytuacji gdy z jakiegoś powodu trzeba a maszynie zrobić coś innego. Może też być tak że produkujemy partię produktu która wymaga np. oceny a ocena ta trwa tak długo że utrzymywanie maszyny przez ten czas w postoju było by nieefektywne.

Formalne potwierdzenie, punkt kontrolny

Czas	i	Powiadomienie	Komentarz	M	Zlecenie	Użytkownik	Operator
00:11:33	III	Punkt kontrolny zlecenia	Początek stabilnej produkcji		TRES-345-6	Operator Pierwszy	Operator Pierwszy
00:10:08	III	Formalne potwierdzenie gotowości do realizacji zlecenia	wzrostowa ocena partii próbnej OK		TRES-345-6	Neuron Soft	Operator Pierwszy
00:07:39	III	Zmiana statusu PRACA: Praca			TRES-345-6	Operator Pierwszy	Operator Pierwszy
00:06:46	III	Operator przejmuje maszynę			TRES-345-6	Operator Pierwszy	Operator Pierwszy
00:03:30	III	Zmiana statusu PRACA: Senia próbna [00:06:09]			TRES-345-6	Operator Pierwszy	Operator Drugi
wczoraj 23:58:38	III	Zmiana statusu USTAWIANIE: Regulacja formy [00:06:52]			TRES-345-6	Operator Pierwszy	Operator Drugi
wczoraj 23:58:03	III	Nowe zlecenie			TRES-345-6	Operator Pierwszy	Operator Drugi
wczoraj 23:55:44	III	Koniec zlecenia			DDDDDDKLON	Operator Pierwszy	Operator Drugi

aktualny status: PRACA: Praca czas od zdarzenia: 00:00:03 Od początku zlecenia: 00:13:30 ID: 100.0% LW: 86.0% J: 92.7% OEE: 61.17% produkt: 136 brak: 10	Początek stabilnej produkcji
--	------------------------------

Operator może skorzystać z funkcji (przycisku) formalnego potwierdzenia zlecenia.

Może to być potwierdzenie że maszyna jest przygotowana należycie do realizacji zlecenia

Potwierdzenie generuje odpowiednie powiadomienie.

Możemy też w dowolnym momencie wygenerować punkt kontrolny zlecenia – podobnie jak potwierdzenie powoduje wygenerowanie powiadomienia. Tworząc punkt kontrolny korzystamy z faktu że do każdego powiadomienia dodawany jest mikro – raport zlecenia.

Import zlecenia z pliku CSV

Podczas dodawania zleceń za pomocą menadżera zleceń możemy użyć importu ze specjalnie sformatowanego pliku csv.

Przyciskiem CSV Import otwieramy podgląd pliku a po wybraniu odpowiedniej wiersza dane w nim umieszczone zostaną wpisane do odpowiednich pól formularza nowego zlecenia.

Pamiętajmy jednak że używanie pliku CSV do przenoszenia danych pomiędzy systemami nie jest rozwiązaniem zbyt wygodnym. Idealnym rozwiązaniem jest integracja systemów na poziomie baz danych i wypełnianie tabeli zleceń oczekujących bezpośrednio w bazie danych np. za pośrednictwem sterownika ODBC

Konfiguracja

Aby móc skorzystać z tej opcji trzeba ją uruchomić w konkretnej kopii programu klienckiego w ustawieniach i ustawić lokalizację pliku CSV

W ustawieniach programu klienckiego załączamy obsługę pliku CSV oraz wpisujemy ścieżkę do pliku. Założenie jest takie że tylko jeden z programów klienckich, na komputerze osoby odpowiedzialnej za planowanie, będzie miał obsługę pliku aczkolwiek plik może zostać umieszczony na dysku sieciowym i może z niego korzystać więcej instancji programu.

Budowa pliku CSV

Plik musi mieć nazwę order.csv. Plik może zostać przygotowany np. w Excelu .

W pliku muszą być następujące kolumny:

- 1) opis – krótki opis dla importującego zlecenie
- 2) Produkt – nazwa produktu
- 3) ProduktID – numer id produktu (opis kolumn 2 i 3 niżej)
- 4) Zlecenie - nazwa zlecenia
- 5) ToolID – numer ID narzędzia
- 6) Cel – ilość zamówiona
- 7) Krotność - ilość na cykl
- 8) OCC – czas cyklu
- 9) Pakiet – ilość w opakowaniu zbiorczym
- 10) Gram – waga wyrobu
- 11) OP – ilość operacji
- 12) OKR – optymalna krotność
- 13) OCP – optymalny czas przezbrajania w minutach
- 14) OCU – optymalny czas ustawiania w minutach
- 15) SV – numer maszyny (nadzorcy)
- 16) NRD – numer detalu
- 17) NRC – numer kodu

Kolumna opis (1) jest opisem dla osoby która importuje dane i nie jest używana w programie.

Kolumny produktu (2 i 3) działają tak: w kolumnie produkt ID (3) umieszczamy ID z kartoteki produktu lub wartość zero. Jeśli kolumna ma wartość 0 lub ID produktu nie zostanie odnalezione to nazwa produktu zostanie przypisana z kolumny (2) a zlecenie nie będzie miało powiązania z produktem. Jeśli program odnajdzie ID to nazwa produktu zostanie pobrana z kartoteki produktów.

Kolumna ToolID (5) powinna zawierać numer ID z kartoteki narzędzi o ile narzędzie jest używane w definicji zlecenia.

Kolumna SV (15) decyduje o kolorowaniu wierszy. Wartość 0 nie powoduje kolorowania. Ale jeśli wpiszemy numer maszyny (nadzorcy) to na zielono zostaną zaznaczone te wiersze które mają taki sam numer jak maszyna dla której dodajemy zlecenie a na czerwono jeśli jest inny numer.

W pierwszym wierszu pliku CSV umieszczamy nazwy kolumn. Treść nazwy kolumny nie ma znaczenia ale ma znaczenie ich kolejność bo to po kolejności dane w kolumnach są interpretowane. Kolumny z parametrami opcjonalnymi **są wymagane** choć mogą pozostać puste a te o wartości numerycznej muszą mieć przypisaną wartość 0

Przykładowa zawartość pliku :

```
Opis;Produkt;PID;Zlecenie;ToolID;Cel;KR;OCC;Pakiet;Gram;OP;OKR;OCP;OCU;SV;NRC;NRD
test 1;Produkt?;33;zlecenie T1;5;10000;1;17.5;0;3.56;0;0;120;60;0;nr programu;nr detalu
test 2;Produkt test 2;13;Zlecenie T2;0;5000;6;3.33;100;11.11;0;0;230;20;0;;
test 3;Produkt test 3;0;zlecenie T3;234;0;1;5.67;0;0;0;0;0;0;22;;
```

Program stara się zdekodować wiele możliwych formatów CSV: separatorem kolumn może być średnik ale też tabulator, teksty mogą ale nie muszą być w tabulatorach etc.