

# REJESTRATOR PRODUKCJI

**Aplikacja przeznaczona do obsługi procesów produkcyjnych  
w systemie Comarch ERP XL**

The screenshot shows a software window titled "Rejestrator Produkcji - rejestracja wykonanej operacji". The window has a menu bar with "Pomoc" and a tabbed interface with "Rejestracja", "Operacje", "Informacje", "Produkcja", "Brygady", and "Przestój". The main form contains the following fields:

- operacja: 010001363608 (highlighted in yellow), PLISOWANIE
- zlecenie: 110000100251 (highlighted in yellow), ZP-240/05/2018/W1
- produkt: WA201310E WKŁAD FILTRU POWIET, ilość: 100
- ilość wykonana: 20, jest: 63, brak: 0
- czas zakończenia: 26-05-2018 17:49
- pracownik: \*\*\*\*\* (highlighted in yellow), DARIUSZ WILK
- osób: 1
- linia: [dropdown menu]

At the bottom of the form are two buttons: "WYKONAJ" and "REZYGNUJ".

## ZAKRES FUNKCJONALNOŚCI

- weryfikacja i autoryzacja pracownika poprzez odczyt kodu kreskowego z karty
- identyfikacja operacji/zlecenia poprzez odczyt kodu kreskowego
- ewidencja wykonania operacji – ilość, czas, linia produkcyjna itp.
- wgląd w listę ostatnio zrealizowanych/rozliczonych operacji
- ewidencja zbiorcza wykonania operacji – obsługa brygady
  
- rozszerzona obsługa brygad – szybkie dołączanie do składu brygady poprzez skanowanie własnego identyfikatora kreskowego, szybkie wyjście ze składu brygady, szybkie sprawdzanie aktualnej przynależności osoby do brygady, szybkie sprawdzanie aktualnego składu brygady, codzienne automatyczne przywracanie składu brygad
  
- samodzielna rejestracja przestojów pracownika z powodu awarii maszyny, braku materiału, przezbrojeń

## **Korzyści wynikające z wdrożenia programu typu MES (Rejestrator Produkcji)**



- możliwość rozliczania na bieżąco zleceń produkcyjnych z rzeczywistą ewidencją użytych surowców i produktów (jakościową, ilościową i wartościową)
- dokładne poznanie kosztów robocizny dzięki rejestracji czasów operacji
- porównywanie pracowników produkcyjnych (lub brygad) w kategorii wydajności i jakości pracy
- korygowanie czasów technologicznych trwania operacji dla lepszego planowania
- łatwe drukowanie etykiet, przywieszek produktowych itp.
- na potrzeby trasowania (śledzenia przepływów materiał → produkt) umożliwienie ewidencji konkretnych dostaw surowców i półproduktów z rezerwacją (blokadą) przez planistów lub pracowników produkcyjnych

## **FUNKCJONALNOŚCI W PRZYGOTOWANIU**

- Budżetowanie Produkcji (planowanie wyższego poziomu – okresowe)
- Automat Planujący (planowanie niskiego poziomu – dzienne)
- Statystyka wyrobienia i wydajności pracowników
- Generator Zleceń (automatyczne generowanie i korekta zleceń produkcyjnych)
- Automatyczny Przydział Pracy
- Kontrola Jakości
- Elektroniczna Dokumentacja Produktów
- Matryca Kwalifikacji
- Zgłaszanie i Obsługa Awarii
- HMI (interaktywny interfejs komputerowy „człowiek-maszyna”)
- Estymator Neuronowy
- Panel Kontrolny dla robotów i dronów

## **Budżetowanie Produkcji**

- tworzenie i edycja planu produkcji za dowolny okres (miesiąc, tydzień)
- algorytmiczny automat proponujący pozycje (wyroby, ilości) uwzględniający średnią sprzedaż, stany magazynowe, zamówienia ekstra
- automatyczny wybór wariantu dla produkcji
- wsparcie dla wyrobów WN (niedokończonych)
- podsumowania i wskaźniki ułatwiające planowanie
- filtrowanie planu produkcji wg różnych kryteriów
- sortowanie pozycji planu ułatwiające usuwanie „ilości szczątkowych”
- zaznaczanie pozycji planu poniżej serii minimalnej
- sygnalizacja braku technologii/procesu dot. wyrobu będącego w planie prod.
- eksport do zewnętrznego pliku xls

## **Silnik serwerowy automatycznie planujący i przeplanujący daty/czasz wykonania zleceń produkcyjnych**

- dla produktów i półproduktów (spójnie względem produktów)
- planujący szczegółowo/dziennie na 3 miesiące w przód
- optymalizujący wg wybranych parametrów
- codziennie startujący w godzinach nocnych
- sprawdzający dostępność materiałów/zamienników
- konfrontujący z priorytetami produkcji (topowe referencje, braki)
- sprawdzający terminarz pracy linii produkcyjnych
- uwzględniający terminy sztywne
- minimalizujący przebrojenia
- rozbijający ilości na partie – w razie konieczności
- niewymagający dokładności technologii
- wysyłający e-maile informacyjne/ostrzegawcze
- mający powtarzalność algorytmu skutkującą niewielkimi zmianami dat planowanych przy niewielkich niewykonanych dzisiejszych
- dający bezpieczeństwo ciągłości planowania (archiwacja planu z dnia poprzed.)
- **prosty model działania dla użytkowników:** wykonywanie zleceń z datą dzisiejszą, jeżeli są nadwyżki mocy produkcyjnych lub awarie to wykonywanie zleceń z datą jutrzejszą/kolejną, ewentualne nadwyżki i braki zostaną uwzględnione przy najbliższym przeplanowaniu

## **Statystyka wyrobienia i wydajności pracowników (informacja motywującą pracowników)**

- wgląd pracowników produkcyjnych szczegółowe informacje o własnej aktywności (czas technologiczny, %wyrobienia, %wydajności) w bieżącym miesiącu
- wgląd pracowników produkcyjnych informacje o własnej aktywności (czas technologiczny, %wyrobienia, %wydajności) zbiorczo 4 miesiące wstecz
- dla pracowników indywidualnych i brygad
- zabezpieczenie kodem kreskowym pracownika (prywatność)
- na każdym stanowisku z czytnikiem kodów kreskowych

### **Generator Zleceń**

- seryjne generowanie zleceń produkcyjnych na produkty wg planu miesięcznego
- seryjne generowanie zleceń produkcyjnych wg zapotrzebowania planu miesięcznego produktów
- automatyczna korekta ilości na zleceniach na podstawie zmian w planie miesięcznym
- automatyczne wyrzucanie zleceń produkcyjnych systemu ERP przy anulacjach w planie miesięcznym
- zaznaczanie na czerwono jakichkolwiek niezgodności między planem a zleceniami
- automatyczne planowanie i przeplanowywanie procesów

### **Automatyczny Przydział Pracy**

- przydzielanie zadania/operacji (z planu dziennego) przez samodzielne skanowanie kodu kreskowego pracownika
- dla brygad i pracowników pojedynczych
- uwzględnianie przez APP historii pracy pracownika oraz matrycy kwalifikacji
- blokowanie kolejnego przydziału bez rejestracji wykonania poprzedniego
- ręczne oznaczanie w Rejestratorze Produkcji zadań/operacji niepodlegających przydziałowi automatycznemu
- zwalnianie operacji/zadań przez operatora (mistrza, planistę) błędnie przydzielonych lub z innych powodów
- definiowanie godzin aktywności APP
- drukowanie przydzielonego zadania na drukarce POS

### **Kontrola Jakości**

- dla produktów i półproduktów
- oznaczanie każdej wyprodukowanej partii informacjami o wynikach kontroli jakości: ilość zgodna, ilość dopuszczona warunkowo, ilość niezgodna, data kontroli, kto wykonał kontrolę, uwagi n.t. kontroli
- przypisywanie plików z arkuszami pomiarowymi do każdej sprawdzonej partii
- blokowanie dalszej realizacji zlecenia z ilością większą niż zgodna + dopuszczona
- automat podpowiadający ilości do realizacji uwzględniający ilości niezgodne
- przepisywanie informacji o wynikach kontroli na dokument PW
- drukowanie kart kontroli

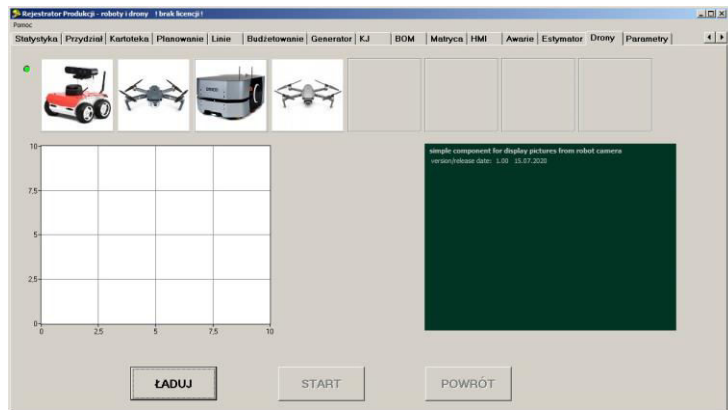
### **Elektroniczna Dokumentacja Produktów**

- wygodny wgląd w dokumentację technologiczną formie elektronicznej
- bezpieczeństwo i ochrona danych wrażliwych (niemożność drukowania i kopiowania)
- spójność danych między technologią a wydziałami
- kontekstowe zgłaszanie błędów/poprawek/postulatów
- szybkie przechodzenie z operacji przewodnikowej do dokumentacji (skanowanie kodu kreskowego)
- na każdym stanowisku z czytnikiem kodów kreskowych

## Panel Kontrolny dla robotów i dronów

*Uruchamianie i zatrzymywanie autonomicznych programów sterujących robotem/dronem dla realizacji zaplanowanych zadań*

- transport materiałów do wyznaczonych lokalizacji
- inspekcja trudnodostępnych lub niebezpiecznych miejsc z nagrywaniem
- Śledzenie położenia robota/drona i monitorowanie obrazu z kamery



## Estymator neuronowy

*Szybkie prognozowanie i szacowanie przyszłościowe trudno przewidywalnych wartości, co do których nie ma znanych algorytmów obliczeniowych*

- ważne wskaźniki produkcji
- techniczny koszt wytworzenia TKW dla nowych produktów

