

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia w ramach postępowania: 4/BGK/2016 z dnia 6 listopada 2017r. na dostawę „Systemu IT do zarządzania procesem produkcji”.

I. OPIS GŁÓWNY.

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowy system IT do zarządzania procesem produkcji w oparciu o dwa zasadnicze moduły:

- Moduł 1 odpowiedzialny za efektywne planowanie typu APS,
- Moduł 2 odpowiedzialny za szybką ewidencję typu MES,

Obydwa wymienione powyżej moduły muszą współpracować z systemami ERP Zamawiającego (CDN XL i Magazynier) i być w pełni zsynchronizowane w zakresie przetwarzania danych. Ponadto obydwaj Moduły muszą mieć możliwość współpracy z systemem Monaco, który musi być dostępny do wdrożenia w następnej kolejności, poza obecnym zamówieniem.

Bazą całego rozwiązania, podstawowym źródłem informacji w systemie i miejscem gdzie będą podejmowane kluczowe decyzje będzie dział planowania produkcji pracujący w systemie typu APS (Moduł 1).

Proces planowania produkcji ma umożliwić szybkie podejmowanie decyzji związanych z kluczowymi zasobami przedsiębiorstwa. Jego przebieg ma zostać uproszczony do niezbędnego minimum, dając planiście możliwość optymalizacji planu produkcyjnego. Podstawowymi założeniami nowego procesu planowania produkcji w firmie SSC są:

- Kompletacja danych przed przetworzeniem ich przez planistę,
- Objęcie całego zakładu planem produkcyjnym,
- Automatyczne uwzględnienie wszystkich zamówień zaimportowanych do planu,
- Dynamiczne połączenie z danymi wpływającymi z produkcji.

Źródłem danych o postępie produkcji ma być system typu MES (Moduł 2), który ma umożliwić szybką i elastyczną analizę procesów. Moduł 2 będzie bazowym narzędziem do przekazywania planu na produkcję.

Wdrożenie musi opierać się o 3 systemy (w tym o obecny system ERP), w których będą rejestrowane i przetwarzane dane. Każdy z systemów będzie pełnił odpowiednią rolę w procesie zarządzania firmą.

Moduł 1 odpowiedzialny za efektywne planowanie typu APS ma być odpowiedzialny za:

- Wygenerowanie planu produkcji,
- Przechowywanie reguł układania planu,
- Przechowywanie reguł oceny zasobów,
- Rejestrację kalendarzy grup pracowników,
- Wygenerowanie propozycji zakupu,
- Wygenerowanie zleceń produkcyjnych,
- Przechowanie reguł oceny planu produkcyjnego,
- Możliwość modyfikacji reguł bez konieczności każdorazowego programowania.

Moduł 2 odpowiedzialny za szybką ewidencję typu MES ma być odpowiedzialny za:

- Zainicjowanie dokumentów RW i PW,
- Ewidencję postępu produkcji,
- Czas pracy pracowników i maszyn.

Obecnie posiadany system CDN XL będzie odpowiedzialny za rejestrację :

- Zamówień od odbiorców,
- Ofert i przekształcanie ich w zamówienia do dostawców,
- Zamówień do dostawców,
- Stanów magazynowych,
- Kartotek magazynowych,
- Dokumentów magazynowych (PZ/RW/PW/WZ/MM/INVENT).

II. INFORMACJE NA TEMAT STANU ISTNIEJĄCEGO.

Opis stanu bieżącego obejmuje następujące elementy:

- Strukturę firmy,
- Procesy biznesowe zachodzące w obszarach sprzedaży, zakupów, gospodarki magazynowej, technologii, planowania i ewidencji produkcji,
- Uczestników procesu oraz ich wpływ na ich przebieg na poszczególnych etapach,
- Przepływ i zakres danych pomiędzy poszczególnymi komórkami.

W firmie SSC podstawowymi aktorami w procesie zarządzania produkcją są planiści, wokół których przepływają wszystkie informacje. Bezpośrednim wsparciem dla planowania są technolodzy, dział zaopatrzenia oraz kierownicy wydziałów produkcyjnych. Firma SSC głównie zajmuje się wytwarzaniem płyt rozdzielczych oraz płyt sterujących. Produkcja prowadzona jest pod zamówienie klienta.

W firmie SSC można wyróżnić kilka podstawowych struktur:

- Dział kontaktu z klientem – Odpowiedzialny za ustalanie terminów i przyjmowanie zamówień,
- Dział technologiczny – Dział odpowiedzialny za wprowadzanie technologii,
- Dział planowania – Dział odpowiedzialny za przygotowanie planu produkcji,
- Dział produkcji – Dział odpowiedzialny za zarządzanie zasobami, wytworzenie wyrobu, wraz z wprowadzaniem danych o wykonaniu,

Dział zaopatrzenia – Dział odpowiedzialny za przeprowadzenie bilansu materiałowego i zamówienie brakujących materiałów.

W firmie SSC można wyróżnić 3 główne typy zamówień od odbiorców:

- Zamówienia ramowe – RAM,
- Zamówienia cząstkowe – CZ,
- Zamówienia jednostkowe – CZP.

Proces obsługi zamówień od odbiorców jest zcentralizowany wokół działu sprzedaży, który na bieżąco wprowadza je do systemu CDN XL.

Początek procesu składania zamówień w firmie SSC w większości przypadków jest inicjowany przez wprowadzenie do systemu CDN XL zamówienia ramowego, które można potraktować jako plan sprzedaży. Każda z pozycji zamówienia ramowego posiada, kilka parametrów, które ustalane są na poziomie procesu handlowego. Takimi parametrami są:

- termin końca obowiązywania zamówienia ramowego,
- ilość możliwa do jednorazowego wywołania,
- wielokrotność jednorazowego wywołania, którą należy utrzymywać na stanie.

Odbiorcy realizują zamówienia ramowego przez wywołania, które wprowadzane są do systemu ERP jako zamówienia cząstkowe. Zamówienia te automatycznie pomniejszają ilość pozostałą do realizacji na zamówieniu ramowym, którego wywołanie się dotyczy. Każde z zamówień cząstkowych powinno być zgodne z parametrami zamówienia ramowego, jednak w sporadycznych przypadkach zdarza się, że klient pomimo wcześniejszych ustaleń wywołuje całe zamówienie ramowe. Pozycje na zamówieniach cząstkowych posiadają przypisaną datę wysyłki towaru do klienta, która w trakcie realizacji zamówienia może z różnych przyczyn ulec zmianie.

Zamówienia jednostkowe, wprowadzane do systemu CDN XL nie są w żaden sposób powiązane z zamówieniami ramowymi. Proces ich obsługi jest analogiczny jak proces obsługi zamówień cząstkowych.

Obsługą wszystkich zapotrzebowań zajmuje się dział zaopatrzenia. Standardowy proces obsługi zakupów składa się z kilku etapów:

- określenie potrzeb zakupowych,
- wprowadzenie oferty zakupu do systemu CDN XL,
- wygenerowanie zamówienia do dostawców z oferty,
- akceptacji zamówienia do dostawców,
- wysłania zamówienia do dostawcy.

Pierwszym etapem w procesie zakupów jest określenie przez dział zaopatrzenia, które materiały należy zamówić oraz w jakiej ilości. Określenie tych parametrów odbywa się przy pomocy zestawień w CDN XL. Wydruk zestawienia posiada jedynie szczątkowe informacje niezbędne do zamówienia prawidłowej ilości materiału, ponieważ ilość do zamówienia wynika z różnicy pomiędzy stanem magazynowym i potrzebami wynikającymi z kart pracy w systemie Sysklass. Zestawienia, z których korzysta dział zaopatrzenia nie

Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

biorą pod uwagę ramowych zamówień od odbiorców, więc pracownicy działu zaopatrzenia muszą samodzielnie przeanalizować potrzeby z nich wynikające bądź zaczerpnąć informacji u planistów.

W firmie SSC nie da się wyodrębnić standardowych struktur materiałowych. Każda ze struktur jest tworzona oddzielnie. W obecnym procesie za tworzenie struktur odpowiadają technolodzy, którzy do tego celu wykorzystują system Sysklass. W ramach systemu Sysklass definiowane są również marszruty. Połączenie marszrut i struktury materiałowej można potraktować jako proces technologiczny. W ramach jednego procesu technologicznego zdefiniowanego w systemie Sysklass można wyróżnić:

- Nagłówek konstrukcyjny,
- Operacje produkcyjne,
- Nagłówek procesu technologicznego,
- Listę materiałów.

Obecnie zdefiniowane procesy produkcyjne nie posiadają danych dotyczących czasów wykonywania operacji, jak również nie posiadają czasów przebrojeń. Taka sytuacja jest spowodowana faktem, że nawet po uzupełnieniu powyższych danych obecny system nie przeprowadza na ich podstawie żadnych obliczeń. W procesie produkcyjnym brakuje również jednoznacznych informacji dotyczących narzędzi dodatkowych, które powinny być wykorzystywane do produkcji - taka informacja pojawia się jedynie w formie tekstowej w opisie czynności, które należy wykonać w ramach danej operacji.

Struktura materiałowa zdefiniowana w systemie charakteryzuje się dużą dokładnością dotyczącą zużywanych materiałów jak i ich norm. Duże zróżnicowanie produkowanego asortymentu sprawia, że struktury mogą posiadać od kilku do nawet kilkunastu poziomów półfabrykatów.

Głównymi ograniczeniami procesów produkcyjnych w firmie SSC są:

- dostępność surowców
- dostępność półfabrykatów
- dostępność operatorów maszyn – pracownicy posiadają specyficzne umiejętności a ich ilość jest ograniczona
- dostępność pozostałych pracowników
- ograniczenia wynikające z parametrów maszyn
- ilość dostępnych narzędzi

Ewidencja stanów magazynowych obecnie jest prowadzona dwutorowo. Aktualnie zdefiniowane magazyny w systemie CDN XL możemy podzielić na magazyny księgowe oraz na magazyny z grupy 1000. Magazyny grupy 1000 są magazynami pozabilansowymi i służą do ewidencjonowania stanów materiałów i półfabrykatów z przypisaniem ich do odpowiedniej lokalizacji. W stanie obecnym stany obu magazynów się różnią. Bezpośrednimi przyczynami takiego stanu są:

- brak ewidencjonowania wszystkich przyjęć i wydań materiałów na magazynach 1000,
- rozchody z magazynów księgowych robione są na podstawie struktur materiałowych jednak nie mają odzwierciedlenia w rozchodach na magazynach grupy 1000,
- brak narzędzi i mechanizmów, które synchronizowały by przyjęcia i wydania z magazynów księgowych i magazynów grupy 1000,

- brak rejestracji przewodników warsztatowych przez pracowników produkcyjnych co powoduje, że ilości na magazynie 1000 są szybciej aktualizowane niż na magazynach księgowych z powodu braku inicjatora do wykonania dokumentu PW na magazynach księgowych wyrobów gotowych i półproduktów. Proces związany z ewidencją produkcji w firmie SSC rozpoczyna się od przydzielenia zadań przez kierowników do poszczególnych pracowników. Pracownicy otrzymują, wydrukowane wcześniej z systemu Sysklass, karty pracy. Karta pracy zawiera spis procesów, które są konieczne do wykonania oraz rysunki techniczne. Każda ze zmian pracowników otrzymuje nowe zadania (karty pracy) – zlecenia realizowane przez wcześniejszą zmianę nie są kontynuowane. Pracownik może wykonywać kilka czynności w tym samym czasie na kilku maszynach. Po ukończeniu zlecenia lub zmiany, pracownik wprowadza informacje o czasie trwania danej operacji, ilości wyprodukowanej oraz ilości braków do aplikacji udostępnionej na terminalach produkcyjnych. Dane wprowadzone za pomocą terminali produkcyjnych trafiają do systemu Sysklass. Informacje te również zapisywane przez pracownika na karcie pracy. Po realizacji danej karty pracy, za pośrednictwem systemu Sysklass, są generowane dokumenty PW i RW w systemie CDN XL. Rozliczenia pracowników odbywają się na podstawie godzin pracy.

Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

Kontrola jakości odbywa się poprzez aplikację dla działu kontroli jakości – dodatek do systemu CDN XL. System umożliwia definiowanie cyklu kontroli jakości. W systemie brakuje następujących funkcjonalności:

- weryfikacji, który pracownik dokonywał kontroli jakości,
 - możliwości wstrzymania statusem niezgodnym wyprodukowanej transzy produktu.
- Dział kontroli jakości jest również odpowiedzialny za prowadzenie reklamacji od klientów. Reklamacje są wprowadzane poprzez specjalną stronę internetową przez klientów. Na chwilę obecną brakuje następujących funkcjonalności:

- zarządzanie reklamacjami w systemie w firmie SSC,
- informacji kto, jaką reklamacją się zajmuje i jaki jest jej aktualny status.

W firmie SSC funkcjonują między innymi następujące systemy:

- System ERP – CDN XL - bazowy system transakcyjny obsługujący większość obszarów przedsiębiorstwa (zamówienia do dostawców, zlecenia produkcyjne, rozliczenie kosztów),
- PTC Creo – program służący do projektowania konstrukcji produktu,
- Sysklass – dodatek do CDN XL służący do definiowania technologii produktu,
- Magazynier – aplikacja magazynowa umożliwiająca przyjmowanie, wydawanie oraz przesuwanie towarów między lokalizacjami,
- Zamówienia cząstkowe – dodatek do CDN XL służący do wprowadzania zamówień od klientów,
- Kontrola jakości – dodatek do CDN XL wykorzystywany przez dział kontroli jakości.

III. KLUCZOWE WYMAGANIA DLA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1. Głównymi celami biznesowymi są:

- Usprawnienie i przyśpieszenie sposobu planowania,
- Usprawnienie procesu MRP,
- Usprawnienie procesu planowania dostaw materiału,
- Umożliwienie przeprowadzenia analizy 'what if',
- Dopasowanie planu produkcji do zamówień ramowych,
- Podniesienie efektywności procesów wewnętrznych (np. dystrybucja przewodników),
- Zastąpienie systemu Sysklass, systemami do ewidencjonowania produkcji oraz definiowania technologii,
- Synchronizacja planów produkcyjnych.

2. Zestawienie wymagań.

Moduł 1 odpowiedzialny za efektywne planowanie typu APS.

Licencja uprawniająca do obsługi co najmniej **100 000** operacji harmonogramowanych w jednym planie produkcji.

Kalkulacja liczby przykładowych operacji harmonogramowanych w jednej sesji planowania:

Obiekt generujący operacje	Liczba	Średnia liczba operacji	Łączna ilość operacji w całym okresie planowania
Otwarte zlecenia produkcyjne	7.000	4	28.000
Zamówienia Ramowe (RAM)	1.430	1	1.430
Zamówienia cząstkowe (CZ)	260	1	260
Zamówienia jednostkowe (CZP)	260	1	260
Dostawy potwierdzone	600	1	600
Stany magazynowe surowców	14.200	1	14.200
Propozycje zakupów	200	1	200
Zlecenia wygenerowane na podstawie zamówień ramowych	16.800	4	67.200
SUMA			112.150

Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

Planowanie długo, średnio i krótkookresowe produkcji, ogólne i szczegółowe.

Planowanie precyzyjne:

- precyzyjne planowanie krótko okresowe,
- tworzenie kompletnych harmonogramów, uwzględniających wszystkie wprowadzone parametry,
- pełna analiza harmonogramów,
- tworzenie symulacji planu.

Planowanie średnio i długo okresowe:

- planowanie długo i średnio okresowe przy szczegółowych danych podstawowych ale przy nieograniczonej zdolności,
- możliwość poziomowania obciążeń względem czasu lub wg zasobów,
- obliczanie obciążeń przy planowaniu długo okresowym,
- tworzenie ogólnego planu produkcyjnego dla poziomu warsztatu,
- analiza i tworzenie planów sprzedaży.

Utrzymywanie i zarządzanie technologiami i strukturami produktów:

- wprowadzanie jednego zestawu danych dla wszystkich typów harmonogramów,
- przegląd wszystkich warstw marszrut i receptur.

Zamówienia zakupu – bilansowanie zapotrzebowanie na materiały/surowce zakupowe (zapotrzebowania produkcyjne, stany minimalne). Agregowanie zapotrzebowań względem minimalnej/ optymalnej/ maksymalnej wielkości partii zakupu. Uwzględnienie lead time'u i generowanie zamówień zakupu (propozycji zamówień zakupu) zgodnie ze zbilansowaną wielkością zapotrzebowanie na obliczoną datę. Wymagana opcja autouzupelniania.

Wymagania funkcjonalne:

Lp	Obszar	Podobszar	Wymaganie
1	Planowanie produkcji	Operatorzy	W definicji operatora powinny być opisane kompetencje związane z poszczególnymi maszynami
2	Planowanie produkcji	Operatorzy	Kompetencje powinny mieć zapis liczbowy, który może wpłynąć na wydajność według określonego wzoru
3	Planowanie produkcji	Operatorzy	Każdy operator powinien być opisany indywidualnym kalendarzem dostępności
4	Planowanie produkcji	Operatorzy	Narzędzie do planowania produkcji powinno posiadać aktualne kalendarze dostępności (Pobrane z zewnętrznego narzędzia przy każdej sesji planistycznej)
5	Planowanie produkcji	Operatorzy	Narzędzie musi umożliwić rozgraniczenie między operatorem wewnętrznym (zatrudnionym na stałe) i zewnętrznym (tymczasowym)
6	Planowanie produkcji	Operatorzy	Narzędzie powinno pozwolić na wskazanie preferowanego operatora dla danego typu procesu
12	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie zleceń opartych o sprzedaż według: kanał dystrybucji (np. kraj, eksport)
13	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie zleceń opartych o sprzedaż według: grupy klientów
14	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie zleceń opartych o sprzedaż według: grupy asortymentowe
15	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie zleceń opartych o sprzedaż według: asortyment
16	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie zleceń opartych o sprzedaż według: klienta
17	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie zleceń opartych o sprzedaż według: dowolnego parametru wskazanego przez planistę
18	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Prognozowanie marży sprzedaży w odniesieniu do planu
19	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Rezerwacja mocy pod zapytania ofertowe



Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

20	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Planowanie powinno opierać się na narzuconej sekwencji wysyłek częściowych
21	Planowanie produkcji	Sprzedaż	Rozróżnienie między zamówieniem klienta a zamówieniem wewnętrznym
22	Planowanie produkcji	Produkcja	Przygotowanie wsadów do programu rozkroju
23	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie wsadowości wykrojników - uruchamiania produkcji od określonej ilości materiału do przetworzenia
24	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie typu płyt do produkcji
25	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie typoszczeregu opakowań
26	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie planowanych dostaw w planie produkcji
27	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie stanu magazynowego WG, PF, Surowców w planie produkcji
28	Planowanie produkcji	Produkcja	Generowanie zapotrzebowań na surowce i materiały z uwzględnieniem czasu dostawy.
29	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie planowanych zapotrzebowań w planie produkcji
30	Planowanie produkcji	Produkcja	Połączenie operatora z produkcją
31	Planowanie produkcji	Produkcja	Uzależnienie efektywności pracy maszyny w odniesieniu do wydajności operatora.
32	Planowanie produkcji	Produkcja	Zaplanowanie stanu produkcji w toku.
33	Planowanie produkcji	Produkcja	Obliczanie MRP na każdym poziomie struktury
34	Planowanie produkcji	Produkcja	Ocena harmonogramu według dowolnego kryterium
35	Planowanie produkcji	Produkcja	Możliwość ręcznej ingerencji: w czas trwania operacji
36	Planowanie produkcji	Produkcja	Możliwość ręcznej ingerencji: w zaangażowane zasoby
37	Planowanie produkcji	Produkcja	Możliwość ręcznej ingerencji: w zaangażowane materiały
38	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie ograniczonej ilości zasobów
39	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnienie zasobów alternatywnych
40	Planowanie produkcji	Produkcja	Wskazanie priorytetów zasobów, np. według wydajności, kosztu pracy lub czasu oczekiwania zlecenia.
41	Planowanie produkcji	Produkcja	Możliwość przeciążenia zasobu, tylko po decyzji planisty
42	Planowanie produkcji	Produkcja	Pokazywanie problemów w planie produkcji po stworzeniu całego harmonogramu.
43	Planowanie produkcji	Produkcja	Definiowane matrycy przebrojeń
44	Planowanie produkcji	Produkcja	Rozdzielenie Czasu przygotowawczo-zakończeniowego na czas przygotowawczy (Na początku operacji) i zakończy (na końcu operacji)
45	Planowanie produkcji	Produkcja	Możliwość planowania zewnętrznego przebrojenia.
46	Planowanie produkcji	Produkcja	System uwzględnia technologiczne maksymalne i minimalne wielkości wsadów i partii produkcyjnych podczas planowania
47	Planowanie produkcji	Produkcja	System uwzględnia ograniczenia wynikające z ekonomicznej wielkości partii produkcyjnej
48	Planowanie produkcji	Produkcja	Możliwość tworzenia zleceń naprawczych opartych o jednorazowe receptury tworzone przez wytyczne KJ/technologa odnośnie metody naprawienia danego wyrobu
49	Planowanie produkcji	Produkcja	Obsługa planowania dla operacji z dużą zmiennością czasu wykonania np. suszenie i sezonowanie
50	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnianie zależności czasów operacji technologicznych od warunków atmosferycznych
51	Planowanie produkcji	Produkcja	Optymalizacja planu produkcji pod wąskie gardła





Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

52	Planowanie produkcji	Produkcja	Planowanie produkcji pod równoważenie obciążenia zasobu krytycznego np. wykrojników
53	Planowanie produkcji	Produkcja	Uwzględnianie kooperacji przy planowaniu produkcji
54	Planowanie produkcji	Produkcja	Tworzenie i uwzględnianie powiązań zleceń produkcyjnych realizowanych w różnych wydziałach i podwykonawcach
55	Planowanie produkcji	Produkcja	Planowanie zleceń produkcyjnych do przodu, wstecz i dwukierunkowo
56	Planowanie produkcji	Raporty	Przygotowanie planów ruchów materiałowych (wejście do operacji produkcyjnej)
57	Planowanie produkcji	Raporty	Przygotowanie planów ruchów materiałowych (wyjście z operacji produkcyjnej)
58	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: analiza braków i nadmiarów materiałów
59	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: analiza zapotrzebowań na zasoby
60	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: analiza obciążeń i przeciążeń zasobów
61	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: identyfikacja wolnych mocy i wąskich gardeł
62	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: automatyczne optymalizowanie i równoważenie wykorzystania zasobów
63	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: interaktywne optymalizowanie wykorzystania zasobów z odpowiedziami Systemu
64	Planowanie produkcji	Raporty	Analiza obciążenia: wizualizacja wyników
65	Planowanie produkcji	Optymalizacja	Wprowadzenie symulacji WhatIf
66	Planowanie produkcji	Optymalizacja	Stworzenie standardowych strategii planistycznych wybieranych przez planistę
67	Planowanie produkcji	Optymalizacja	Możliwość reharmonogramowania wybranych części produkcji
68	Planowanie produkcji	Optymalizacja	Optymalizacja ilości i/lub czasu trwania przezbrojeń w harmonogramie z uwzględnieniem terminów realizacji.
69	Planowanie produkcji	Optymalizacja	Agregowanie zleceń na te same wyroby według kryteriów ustalanych przez planistę, np. w ramach dwóch tygodni.
70	Planowanie produkcji	Optymalizacja	System optymalizuje dobór gniazd i linii produkcyjnych pod względem kosztów i czasów wykonania operacji
71	Planowanie produkcji	Technologia	Ręczne wprowadzanie technologii do narzędzia
72	Planowanie produkcji	Technologia	Możliwość importu technologii z zewnętrznego narzędzia
73	Planowanie produkcji	Technologia	System umożliwia uwzględnienie czasów stygnięcia
74	Planowanie produkcji	Technologia	Możliwość podpięcia jednej technologii produkcji do kilku różnych wyrobów (różne nazwy wyrobów)
75	Planowanie produkcji	Technologia	Tworzenie nowej technologii na podstawie już zdefiniowanych w systemie
76	Planowanie produkcji	Technologia	Możliwość przeszukiwania technologii ze względu na dowolny parametr definiowany przez użytkownika
77	Planowanie produkcji	Technologia	Wprowadzanie normatywnych strat produkcyjnych do technologii
78	Planowanie produkcji	Technologia	Globalne i masowe zmiany w technologii produkcji
79	Planowanie produkcji	Technologia	Możliwość dołączania dodatkowych informacji tekstowych do technologii
80	Planowanie produkcji	Technologia	Obsługa wielowariantowych BOM z możliwością definiowania wielopoziomowych alternatyw surowców i półproduktów
81	Planowanie produkcji	Technologia	Obsługa wielowariantowych marszrut technologicznych alternatywne gniazda wytwarzania, ilości obsad osobowych i narzędzi specjalnych

Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

82	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: gniazdo produkcyjne/linię
83	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: kolejność operacji
84	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: wielkość partii
85	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: czasy technologiczne
86	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: dodatkowe uwagi, zarówno do całej technologii, jak i poszczególnych etapów realizacji
87	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: powiązania pomiędzy operacjami
88	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: straty
89	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: zużycia surowców i półwyrobów
90	Planowanie produkcji	Technologia	Technologia określa: alternatywy surowcowe i alternatywne sposoby wytwarzania
91	Planowanie produkcji	Technologia	Tworzenie kopii BOM i technologii dla zlecenia produkcyjnego
92	Planowanie produkcji	Technologia	Możliwość modyfikowania technologii i BOM związanej ze zleceniem podczas realizacji zlecenia produkcyjnego
93	Planowanie produkcji	Technologia	Uwzględnienie podwykonawstwa w technologii
94	Planowanie produkcji	Technologia	Uwzględnienie surowców powierzonych w technologii
95	Planowanie produkcji	Technologia	Definiowanie operacji KJ w ramach marszrut technologicznych
96	Planowanie produkcji	Technologia	Tworzenie jednorazowych marszrut i bom dla potrzeb zlecenia produkcyjnego, zleceń naprawczych lub zdarzeń TPM
97	Planowanie produkcji	Technologia	Definiowanie operacji typu podwykonawstwo
98	Planowanie produkcji	Technologia	Definiowanie gniazd roboczych
99	Planowanie produkcji	Technologia	Stawki specyfikujące robociznę, maszynę i koszty pośrednie
100	Planowanie produkcji	Technologia	Określanie zdolności produkcyjnych gniazda produkcyjnego
101	Planowanie produkcji	Technologia	Definiowanie podstawowych i podrzędnych zasobów w gnieździe produkcyjnym
102	Planowanie produkcji	Realizacja	System pozwala na raportowanie danych produkcyjnych w dowolnym momencie
103	Planowanie produkcji	Realizacja	System pozwala na wprowadzanie wyników ręcznie do narzędzia
104	Planowanie produkcji	Realizacja	System pozwala na import wyników z zewnętrznego źródła danych
105	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Automatyczne i ręczne tworzenie planu zakupów zgodnie z zasadami MRP
106	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Automatyczne przeliczanie planu produkcji/sprzedaży na plan zakupów
107	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Obliczanie zapotrzebowania na surowce na podstawie planowanej wielkości produkcji i struktury materiałowej wyrobów (BOM).
108	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Definiowanie alternatywnych surowców.
109	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Możliwość określenie warunków stosowania zamienników.
110	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Możliwość równoległego wykorzystanie kilku metod planowania zakupów ze względu na np. rodzaj produkowanego wyrobu, charakterystykę popytu.
111	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Generowanie proponowanej ilości surowców do zamówienia na podstawie planu zakupów i stanów bezpieczeństwa surowców.
112	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Definiowanie zasad uzupełniania stanów magazynowych surowców - cecha przypisana do indeksu.



Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

113	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Automatyczne uwzględnienie stanów magazynowych surowców podczas generowania planu zakupów.
114	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Automatyczne uwzględnienie zarejestrowanych zleceń produkcyjnych podczas generowania planu zakupów.
115	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Uwzględnianie statusu dostaw (w drodze, potwierdzone zamówienie, ...) podczas generowania planu zakupów.
116	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Generowanie informacji o aktualnym poziomie zapasu na poszczególnych indeksach materiałowych.
117	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Aktualizacja planu produkcji, planów sprzedaży po zmianach w terminach dostawy surowców, zmianach ilości dostarczanych surowców.
118	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Oznaczanie jako krytyczne materiałów o długim cyklu dostaw.
119	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Szacowanie zapotrzebowania na media na podstawie planów produkcji
120	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Generowanie harmonogramu dostaw na podstawie zarejestrowanych zamówień w systemie (harmonogram dostępny dla KJ).
121	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Planowanie przyjęcia dostawy według danych z zewnętrznego narzędzia
122	Planowanie produkcji	Planowanie zakupów	Planowanie przyjęcia dostawy według danych wprowadzanych ręcznie
123	Planowanie produkcji	Logistyka	Przygotowanie listy wydań pod zlecenia produkcyjne
124	Planowanie produkcji	IT	Rozwiązanie bazuje na jednej platformie wymiany danych
125	Planowanie produkcji	IT	Wszyscy użytkownicy mają dostęp do tych samych danych w czasie rzeczywistym.
126	Planowanie produkcji	IT	Każda zmiana w harmonogramach produkcji jest widoczna dla użytkowników systemów powiązanych
127	Planowanie produkcji	IT	System tworzy kopie harmonogramów na stanowisku roboczym oraz powstają kopie harmonogramów na serwerze danych/plików
128	Planowanie produkcji	IT	Użytkownik może zmienić dowolny parametr i strukturę danych w narzędziu bez ingerencji firmy zewnętrznej.
129	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja czynności bezpośrednio związanych z cyklem produkcyjnym
130	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja czynności pośrednich z możliwością wybrania przyczyny ze słownika w systemie
131	Ewidencja produkcji	Produkcja	Ewidencja czasu pracy pracownika na hali produkcyjnej
132	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja ilości wyprodukowanej
133	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja ilości braków ze wskazaniem przyczyny jego wystąpienia
134	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja i śledzenie czynności przygotowawczych
135	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja i śledzenie przestoju maszyn ze wskazaniem przyczyny postoju
136	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość wprowadzania do słownika przyczyn dla czynności pośrednich, odpadu, przestoju
137	Ewidencja produkcji	Produkcja	Automatyczne zawieszenie wykonywanych czynności przez pracownika w momencie zakończenia czasu pracy





Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

138	Ewidencja produkcji	Produkcja	Automatyczne wznowianie czynności zawieszonych z powodu zakończenia czasu pracy
139	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość wprowadzenia zaokrąglenia czasu pracy o 15 lub 30 minut
140	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość zarządzania rozmieszczeniem maszyn
141	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość zarządzania alarmami ze względu na czas, ilość
142	Ewidencja produkcji	Produkcja	Śledzenie pracy pracowników w czasie rzeczywistym
143	Ewidencja produkcji	Produkcja	Śledzenie pracy maszyn w czasie rzeczywistym
144	Ewidencja produkcji	Produkcja	Śledzenie postępu realizacji zleceń w czasie rzeczywistym
145	Ewidencja produkcji	Produkcja	Wykres aktywności maszyn
146	Ewidencja produkcji	Produkcja	Wykres aktywności dla operacji
147	Ewidencja produkcji	Produkcja	Graficzna prezentacja z uwzględnieniem layoutu zakładu aktualnych statusów maszyn
148	Ewidencja produkcji	Produkcja	Analiza przestoju maszyn
149	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość wygenerowania wykresu Pareto uwzględniając parametry przyczyn przestoju, braków
150	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość określenia użytego technologicznie materiału dla danej operacji
151	Ewidencja produkcji	Produkcja	Zarządzanie grupami pracowników
152	Ewidencja produkcji	Produkcja	Rejestracja czynności produkcyjnych wykonywanych przez grupy pracowników
153	Ewidencja produkcji	Produkcja	Wykres statusów czynności produkcyjnych
154	Ewidencja produkcji	Produkcja	Wykres statusów zleceń produkcyjnych
155	Ewidencja produkcji	Produkcja	Wykres obciążenia maszyn
156	Ewidencja produkcji	Produkcja	Ewidencja id opakowania
157	Ewidencja produkcji	Produkcja	Śledzenie wykorzystania opakowań
158	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość wprowadzenia dodatkowych informacji technologicznych w powiązaniu z partią / zleceniem
159	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość wyświetlenia informacji dodatkowych do zlecenia
160	Ewidencja produkcji	Produkcja	Możliwość wprowadzenia ograniczenia podczas rejestracji produkcji - weryfikacja ilości dostępnych (pobranych) materiałów
161	Ewidencja produkcji	Produkcja	Wykres aktywności pracowników
162	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość porównania czasu spędzonego na hali produkcyjnej z czasem przepracowanym w zleceniach produkcyjnych i czynnościach pośrednich
163	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość definiowania własnych raportów na podstawie danych zawartych w systemie.
164	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość generowania raportów produkcyjnych z podziałem na Zadanie, Zlecenie, Operacje
165	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość generowania raportów produkcyjnych z podziałem na Zakład, Wydział, Pracownika
166	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość generowania raportów produkcyjnych z podziałem na Zakład, Wydział, Gniazdo, Maszynę
167	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość wygenerowania raportu technicznych kosztów pracy
168	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość zarządzania raportami



Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego nr 4/BGK/2016

169	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość zarządzania i drukowania etykiet
170	Ewidencja produkcji	Produkcja - Raporty	Możliwość udostępnienia raportów online na hali produkcyjnej
171	Ewidencja produkcji	Magazyny przyprodukcyjne	Zarządzanie lokalizacjami magazynowymi
172	Ewidencja produkcji	Magazyny przyprodukcyjne	Możliwość przypisania do maszyn lokalizacji przymaszynowych
173	Ewidencja produkcji	Magazyny przyprodukcyjne	Możliwość wskazania lokalizacji w momencie dostarczenia partii przez logistyka
197	Ewidencja produkcji	Magazyny przyprodukcyjne	Drukowanie etykiet dla partii surowców
198	Ewidencja produkcji	Magazyny przyprodukcyjne	Integracja dwukierunkowa z systemem ERP pod względem dokumentów PZ, MM, RW, PW

Moduł 2 odpowiedzialny za szybką ewidencję typu MES.

Legenda:

- **PS** – wymaganie podstawowe oparte o standardową funkcjonalność systemu.
- **PR** – wymaganie podstawowe oparte o niestandardową funkcjonalność systemu – wymagające rozszerzenia funkcjonalności.
- **D** – wymaganie dodatkowe – nie jest objęte zakresem wdrożenia podstawowego i może zostać zrealizowane jako rozszerzenie.

	Opis wymagania	Priorytet
Zarządzanie i ewidencja produkcji		
1.	Możliwość sprawdzenia kto, kiedy, na jakiej maszynie realizował dane zlecenie. Weryfikacja szczegółowej pracy pracownika	PS
2.	Weryfikacja postępu realizacji zleceń	PS
3.	Raport przedstawiający realizację danego produktu w odniesieniu do wszystkich zleceń na dany produkt	PS
4.	Możliwość podglądu dokumentacji w formacie pdf na terminalu produkcyjnym	PS
5.	Rejestracja ilości odpadowej z możliwością podania przyczyny	PS
6.	Zestawienie, które operacje zajęły więcej/mniej czasu niż planowano	PS
7.	Możliwość ewidencji oraz analizy czynności nieprodukcyjnych	PS
8.	Możliwość ewidencji i analizy przyczyn przestoju maszyn	PS
9.	Rejestracja wejścia i wyjścia pracownika na halę produkcyjną – zgłoszenie gotowości do podjęcia zadania.	PS
10.	Raport przedstawiający pracę maszyny	PS
11.	Możliwość podpowiadania pracownikowi poprzedniej operacji podczas rozpoczynania operacji oraz kolejnej operacji podczas zakończenia operacji	PR
12.	Możliwość potwierdzenia zgodności materiałowej podczas raportowania ilości wyprodukowanej na terminalu produkcyjnym	PR
13.	Raport umożliwiający weryfikację, które indeksy znajdują się na magazynie, a nie są w planie produkcji	PR
14.	Możliwość wyznaczenia wskaźnika PPM	PR
Utrzymanie ruchu		
15.	Ewidencja czynności przez dział utrzymania ruchu. Możliwość pozyskania informacji o czasie, który upłynął od momentu zgłoszenia do pojawienia się pracownika działu UR oraz czasie usunięcia awarii	D
16.	Możliwość pozyskania informacji o częstotliwości awarii	PS

17.	Rejestracja części, które zostały użyte w celu usunięcia danej awarii	D
18.	Raport kosztów danej awarii	D
19.	Plan zadań dla działu UR. Możliwość wprowadzania przeglądów maszyn	D
Kontrola jakości		
20.	Możliwość wpisania wartości parametru i zapisanie tej informacji w bazie danych systemu w operacjach kontroli jakości	PR
21.	Możliwość przeprowadzenia statystycznej kontroli jakości	D
22.	Możliwość wprowadzania do systemu reklamacji od klientów oraz ich zarządzanie	PR

Jednym z głównych założeń - wymagań jest zautomatyzowanie i przyspieszenie obiegu informacji w firmie SSC, która ma w jak największym stopniu wyeliminować mailowy i papierowy obieg dokumentów.

Wymagany poziom licencji:

MES Core System – server nie mniej niż 1

MES Użytkownik nie mniej niż 10

MES Punkt Rejestracji Danych nie mniej niż 50

MES Core System – podstawowa licencja ma umożliwiać realizację co najmniej następujących czynności:

- Rejestracja i analiza ilość wyprodukowanych i ilość braków,
- Śledzenie czynności przygotowawczych,
- Śledzenie czynności bezpośrednich,
- Śledzenie czynności pośrednich,
- Śledzenie przestojów maszyn,
- Zarządzanie operacjami grupowymi,
- Czas i Obecność pracownika,
- Automatyczne zawieszanie czynności w przypadku zakończenia czasu pracy,
- Automatyczne wznawianie czynności zawieszonych z powodu zakończenia czasu pracy,
- Śledzenie status pracowników,
- Śledzenie status zadań,
- Śledzenie status maszyn,
- Raportowanie produkcji z podziałem na Czynność/Zlecenie/Etap,
- Raportowanie produkcji z podziałem na Zakład/Wydział/Pracownika,
- Raportowanie produkcji z podziałem na Zakład/Wydział/MPK/Maszynę,
- Raport kosztów pracy,
- Wykres statusów czynności,
- Wykres statusów zleceń,
- Wykres aktywności pracowników,
- Wykres aktywności maszyn
- Wykres aktywności wg. operacji,
- Graficzna prezentacja statusów maszyn,
- Rejestrowanie przyczyn powstania braków,
- Zarządzanie i drukowanie etykietami,
- Raportowanie przyczyn przestojów,
- Analiza aktywności i przestojów maszyn,
- Zarządzanie raportami,
- Standardowy interfejs z system informacyjnym.

MES Użytkownik - podstawowe środowisko pracy umożliwiające minimum:

- Rejestrację i zarządzanie danymi podstawowymi,
- Rejestrację i modyfikację zleceń produkcyjnych,
- Generowanie dokumentów produkcyjnych (np. przewodniki produkcyjne),
- Rejestrację i modyfikację innych danych do których użytkownik posiada dostęp w ramach posiadanych uprawnień i udostępnionego poziomu licencji,
- Pełną analizę danych rejestrowanych w systemie.



MES Punkt Rejestracji Danych - środowisko pracy operatorów na halach produkcyjnych umożliwiające minimum:

- Rejestrację rozpoczęcia/zakończenia/zawieszenia czynności produkcyjnych i pozaprodukcyjnych,
- Rejestrację obecności,
- Rejestrację ilości dobrych i braków,
- Rejestrację awarii maszyn wraz z przyczynami,
- Przegląd listy zleceń.

Moduły 1 i 2 muszą mieć możliwość pełnej integracji z planowanym do zakupu w przyszłości systemem odpowiedzialnym za zarządzanie technologiami, który ma być rozbudowaną platformą w, skład której wejdą co najmniej:

- zarządzanie procesami biznesowymi,
- zarządzanie relacjami z klientami,
- zarządzanie zasobami ludzkimi,
- zarządzanie kapitałem ludzkim – tzw. miękki HR,
- zarządzanie technologiami.

Platforma musi posiadać co najmniej następujące cechy:

- Dostęp do platformy przez przeglądarkę – co sprawia, że nie ma konieczności instalowania oprogramowania po stronie klienta,
- Dostęp do platformy wielu użytkowników na raz (zgodnie z ilością posiadanych licencji),
- Łatwość definiowania nowych widoków i zestawień, które mogą być przypisane indywidualnie do użytkownika.

Ponadto planowana do późniejszego wdrożenia platforma:

- musi umożliwiać uniwersalne zarządzanie danymi technologicznymi z poziomu interfejsu użytkownika (tworzenie, edytowanie, usuwanie danych – w zależności od posiadanych uprawnień) oraz przekazywanie ich do zewnętrznej bazy danych,
- ma bazować na trzech głównych modułach funkcjonalnych umożliwiających:
 - Moduł komponentów (M1) – umożliwia tworzenie uniwersalnych komponentów („klocków”) do późniejszego wykorzystania w szablonach technologicznych,
 - Moduł szablonów (M2) – umożliwia tworzenie szablonów technologicznych w oparciu o zdefiniowane komponenty,
 - Moduł technologii (M3) – umożliwia tworzenie unikalnych technologii na wyroby / półprodukty poprzez wypełnienie szablonu technologicznego danymi.

Oferent będzie musiał przedstawić prezentację w zakresie możliwości integracji modułów z planowanym do zakupu w przyszłości systemem i jego funkcjonalność.

Komplementariusz
SSC Sp. z o.o.

Krzysztof Ziarko
WICEPREZES ZARZĄDU

SSC spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.
30-300 Mielec, ul. Wojska Polskiego 4 A
NIP: 6172153780 tel. 17 773 55 40
e-mail: ssceurope@ssceurope.eu www.europe.eu

- 1 -