

## Wymagania dla dostawców dotyczące minimalnej wymiany sygnałowej na potrzeby podłączenia nowej linii pakującej do systemów SPC, OEE oraz MES w BAKOMA

### 1. ZAŁOŻENIA – Komunikacja, akwizycja oraz wymiany danych.

1.1. Zakłada się, że źródłem danych będzie jedna z poniższych technologii serwer OPC UA lub sterownik przemysłowy SIEMENS S7 posiadający włączoną opcję PUT/GET

- Sterownik będzie posiadać niezoptymalizowane bloki danych (tam gdzie następować będzie wymiana danych z aplikacją)

### 1.2. Dla każdej z poniższych stacji zostaną wystawione dane:

Blower, Filler, Etykieciarka, Detektor X-ray, Paker, Paletyzer.

#### Minimalne sygnały, które muszą zostać udostępnione dla każdej stacji:

- Licznik nowej sztuki produkcyjnej OK – inkrementacja tego parametru jest sygnałem dla systemu, że zakończona została praca nad nowym, spełniającym normy jakościowe towarem na tej stacji.
- Licznik nowej sztuki produkcyjnej NOK – inkrementacja tego parametru jest sygnałem dla systemu, że zakończona została praca nad nowym, nie spełniającym norm jakościowych towarem na tej stacji.
- Liczniki/flaga przyczyn statusu NOK nowej sztuki produkcyjnej – inkrementacja tego parametru jest sygnałem dla systemu, że zakończona została praca nad nowym, nie spełniającym norm jakościowych towarem na tej stacji z powodu konkretnej przyczyny,
- parametr mówiący o rodzaju produkowanego towaru.
- informacja na temat stanu w jakim znajduje się dana maszyna.
- Praca – Maszyna produkuje zgodnie z planem
- Awaria – Maszyna znajduje się w trybie awarii, nie pozwalającym na realizację zaplanowanej produkcji
- Postój planowany – Maszyna nie produkuje, ale jest to zgodne z założonym planem
- Przyczyna awarii – jest to zdefiniowany wcześniej kod świadczący o tym, dlaczego dana stacja nie pracuje prawidłowo. Taki kod jest później interpretowany na podstawie sporządzonej listy możliwych przestojów.
- Przyczyna postoju - jest to zdefiniowany wcześniej kod świadczący o tym, dlaczego dana stacja nie pracuje i jest w planowanym postoju. Taki kod jest później interpretowany na podstawie sporządzonej listy możliwych przestojów.
- LifeBit – typowy sposób na ciągłe sprawdzanie dostępu połączenia ze sterownikiem PLC. Jest to zmienna w ciągły sposób ustawiana na daną wartość przez jedną stronę i resetowana przez drugą. Jeśli któraś z nich odczyta nieoczekiwaną wartość, oznacza to, że wystąpił problem z komunikacją.

1.4. Zakłada się integrację z maszyną poprzez przycisk zmiany statusu pracy.

- Przycisk spowoduje wysterowanie odpowiedniego sygnału na sterowniku PLC świadczący o żądaniu zmiany statusu pracy.
- Po otrzymaniu sygnału o żądaniu zmiany statusu, maszyna nie powinna móc alej produkować, aż do momentu wznowienia produkcji z panelu.
- Mechanika wysłania żądania do sterownika PLC zostanie opracowana z dostawcą maszyny na etapie wdrożenia.

**1.5. Zakłada się dostęp do następujących sygnałów z maszyny pakującej:**

- Ilość sztuk wyprodukowanych
- Wymagana ilość sztuk do produkcji
- Sygnał startu i końca zlecenia (wysyłany z MES do PLC)
- Numer zlecenia wpisywany do PLC
- Indeks artykułu produkowanego

**1.6. Zakłada się dostęp do nieoptymalizowanego obszaru pamięci w sterowniku PLC lub do parametrów dostępnych przez OPC, które będą reprezentować parametry procesowe zasilające obliczenia statystyczne systemu SPC. Dostawca maszyny będzie zobowiązany do udostępnienia wszelkich wymaganych przez zamawiającego parametrów.**