

**Franciszek Szweda, Adam Joachimski**

Biuro Projektowania Systemów Cyfrowych SA

**Maja Leszczyńska**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## **MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI ZINTEGROWANEGO SYSTEMU INFORMATYCZNEGO W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRZETWÓRCZYM NA PRZYKŁADZIE SYSTEMU IMPULS 5 BPSC SA**

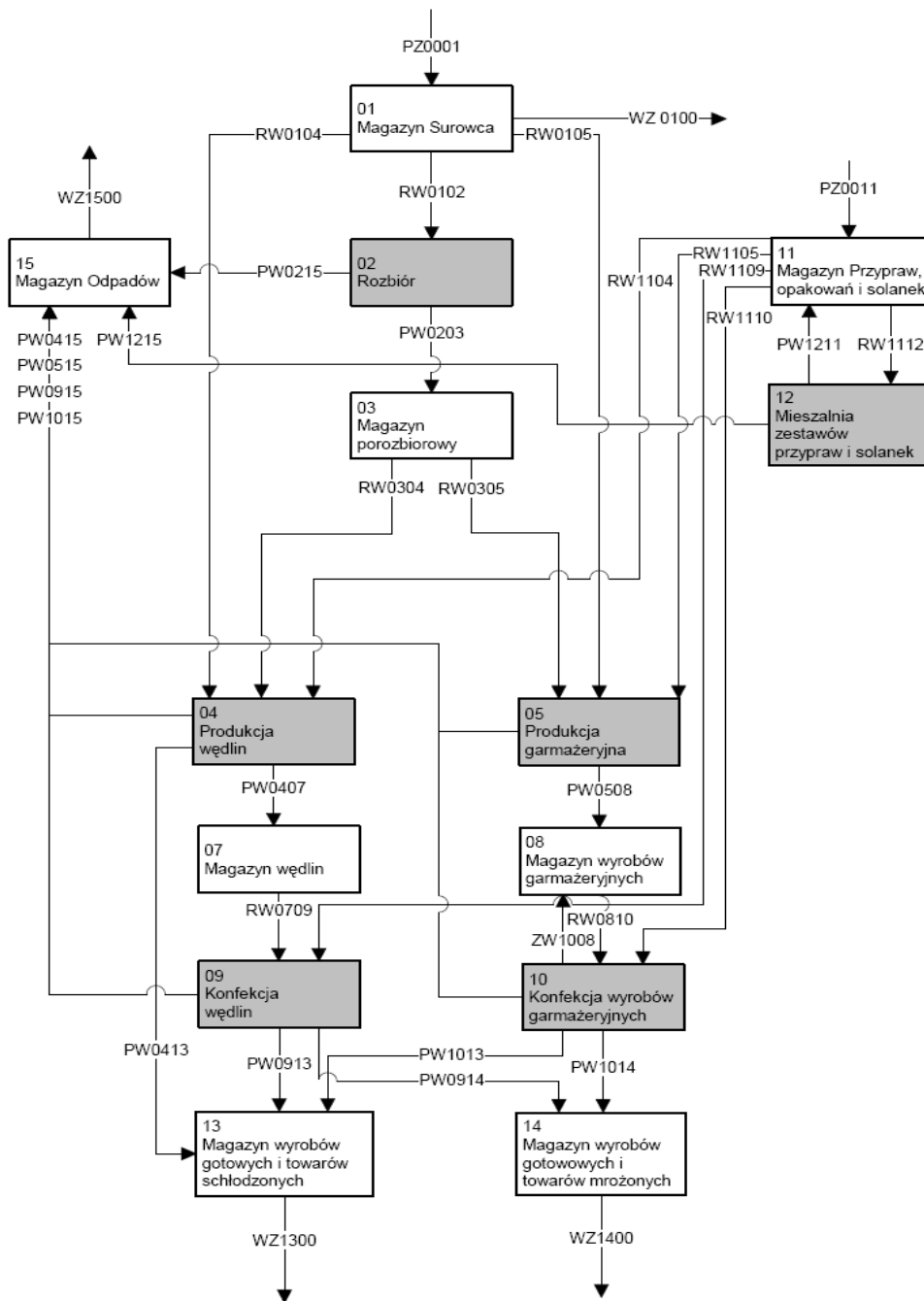
---

**Streszczenie:** Przedsiębiorstwa przetwórcze produkcji spożywczej, a szczególnie branży mięsnej, charakteryzują się z jednej strony dużą dynamiką procesów wewnętrznych (głównie przetwórczych), z drugiej zaś koniecznością ich szczegółowej rejestracji. Wdrożenie w nich zintegrowanych systemów informatycznych stanowi duże wyzwanie dla producentów tego rodzaju systemów. W związku z tym celem niniejszego opracowania jest prezentacja doświadczeń wdrożeniowych firmy BPSC SA dotyczących firm branży mięsnej.

**Słowa kluczowe:** zintegrowany system informatyczny, klasa ERP (*Enterprise Resource Planning*), IMPULS 5.

### **1. Wstęp**

Zintegrowane systemy informatyczne pozwalają na sprawne i efektywne zarządzanie procesami biznesowymi zachodzącymi w danej organizacji. Systemy tego rodzaju charakteryzują się na ogół dużą elastycznością i mogą być w związku z tym wdrażane zarówno w firmach handlowych, jak i usługowych czy produkcyjnych. Niemniej jednak istnieją przedsiębiorstwa, których prosesy biznesowe stanowią duże wyzwanie dla producentów tego rodzaju systemów. Do najpoważniejszych należy zaliczyć przedsiębiorstwa przetwórcze produkcji spożywczej, a szczególnie branży mięsnej, które charakteryzują się z jednej strony dużą dynamiką procesów wewnętrznych (głównie przetwórczych), z drugiej zaś koniecznością ich szczegółowej rejestracji. W obliczu powyższych obserwacji **celem** niniejszego artykułu będzie zaprezentowanie możliwości implementacji zintegrowanego systemu informatycznego w przedsiębiorstwie przetwórczym branży



Rys. 1. Typowy schemat przepływów w przedsiębiorstwie przetwórczym

Źródło: opracowanie własne.

mięsnej na przykładzie doświadczeń wdrożeniowych firm BPSC SA z Chorzowa, potwierdzonych wdrożeniami zakończonymi sukcesem w prawie 30 firmach branży spożywczej, m.in. w tak renomowanych, jak: OSM Piątnica, Morliny, Konspol, WSP Społem Kielce, Łmeat, Koral, Rolnik, Sokołów – Jarosław, Pepees, Tarczyński SA, ZPM Henryk Kania SA, ZRP Farmutil HS SA, Osmofrost Sp. z o.o.

Ze względu na ograniczone ramy opracowania autorzy zaprezentują jedynie możliwości w zakresie implementacji głównego procesu biznesowego zachodzącego w tego rodzaju przedsiębiorstwach, tj. procesu produkcyjnego (przetwórczego), a prowadzone rozważania będą się odnosiły głównie do funkcjonalności aplikacji Zarządzanie Produkcją (Przepływy Materiałowe) oraz Systemu Wagowego, będącego uzupełnieniem systemu IMPULS 5.

## 2. Wyzwania związane ze specyfiką przedsiębiorstwa przetwórstwa mięsnego

Branża przetwórstwa mięsnego charakteryzuje się następującymi cechami:

- wysoki stopień skomplikowania i duża dynamika procesu przetwórczego wynikające m.in. z dużej zmienności informacji będących podstawą do planu produkcji;
- zmienność zapotrzebowania na surowce, wynikająca z planu produkcji i zamówień klientów, na podstawie których generowane są dokumenty i, dalej, rozliczenia, kalkulacje itd.;
- konieczność szczegółowej rejestracji zdarzeń związanych z procesem przetwórczym, umożliwiającej odtworzenie źródeł pochodzenia składników poszczególnych wyrobów (element HACCP);
- konieczność rejestrowania całego rzeczywistego ruchu surowca w zakładzie (również przypraw) przez system wagowy, dzięki czemu możliwe jest odtworzenie rzeczywistej ścieżki produktu.

Typowy przebieg procesu przetwórczego zaprezentowany został na rys. 1. Odzwierciedla on przepływ masy surowcowej przez zakład – od przyjęcia surowców poprzez produkcję bezpośrednią do wyrobu gotowego.

Na schemacie przepływów uwzględniono tylko magazyny związane bezpośrednio z przepływami materiałowymi w przedsiębiorstwie przetwórczym.

## 3. Logika rozwiązania implementowanego w systemie IMPULS 5

Podstawowym elementem definiowanym podczas wdrożenia systemu IMPULS 5 w przedsiębiorstwie przetwórczym jest **schemat przepływów**. Pozwala on jednoznacznie ustalić sposób wprowadzania dokumentów, ich zawartość informacyjną, fizyczne miejsca rejestracji oraz osoby odpowiedzialne za zawartość poszczególnych dokumentów. Jego implementacja w systemie odzwierciedla strukturę funkcjonalną przedsiębiorstwa, na którą składają się jednostki logiczne zakładu, czyli

magazyny i wydziały produkcyjne, oraz ich powiązania nazywane kierunkami przepływów. **Kierunek przepływu** łączy ze sobą magazyn i wydział produkcyjny oraz wskazuje źródło i cel przemieszczenia materiału. Należy zaznaczyć, że z punktu widzenia rozliczeń nie jest możliwe łączenie ze sobą (bez pośrednictwa magazynu) dwóch wydziałów produkcyjnych – dokument wystawiany w systemie musi być związany z magazynem. Unika się również łączenia (bez uzasadnionej konieczności) dwóch magazynów. Ponadto z każdym z kierunków związany jest jeden, konkretny, odpowiedni dokument przepływowy. W sytuacji, kiedy pomiędzy dwiema jednostkami przepływ będzie się odbywał w obydwie strony, definiowane są dwa niezależne kierunki. Wystawienie dokumentu jest logicznym odpowiednikiem przemieszczenia danego materiału w zakładzie.

Jak już wspomniano, w schemacie przepływów definiowanym w systemie IMPULS 5 wyróżniamy **dwa rodzaje jednostek** logicznych: magazyny oraz wydziały produkcyjne, którym odpowiadają w systemie IMPULS 5 magazyny zwykłe (zwane dalej magazynami) oraz tzw. magazyny produkcyjne (zwane dalej wydziałami produkcyjnymi). Magazyny zwykłe, zgodnie z ogólnie przyjętym rozumieniem określenia „magazyn”, odpowiadają rzeczywistym magazynom funkcjonującym w danym zakładzie (na rys. 1 są to: magazyn surowca 01, magazyn porozbiorkowy 03, magazyn wędlin 07, magazyn wyrobów garmazeryjnych 08, magazyn wyrobów gotowych i towarów mrożonych 13, magazyn odpadów 14). Charakteryzują je następujące cechy:

- wszelkie towary przyjęte do magazynu muszą go opuścić w niezmienionej formie,
- w każdej chwili można określić stan magazynu,
- obowiązuje w nich inwentaryzacja,
- suma przychodów i rozchodów dla każdego z asortymentów powinna się bilansować (ewentualne różnice obrazują aktualny stan magazynu i powinny być zgodne z inwentaryzacją),
- rozliczenie następuje na zasadach księgowych.

Z kolei magazyny produkcyjne odpowiadające wydziałom produkcyjnym charakteryzują się przetwarzaniem surowców wejściowych w wyroby będące z punktu widzenia systemu informatycznego odmiennymi asortymentami. Charakteryzują się następującymi cechami:

- materiał przyjmowany do wydziału produkcyjnego jest przetwarzany w wyroby bądź półprodukty, w związku z tym wydawany jest z niego zupełnie inny asortyment,
- nie można bezpośrednio bilansować przychodów (przyjęć) i rozchodów (wydań),
- dla zbilansowania obrotu materiałowego konieczne jest uwzględnienie informacji technologicznych (przede wszystkim receptury wyrobu, który jest przekazywany do magazynu).

#### 4. Implementacja procesu produkcyjnego (przetwórczego) w systemie IMPULS 5

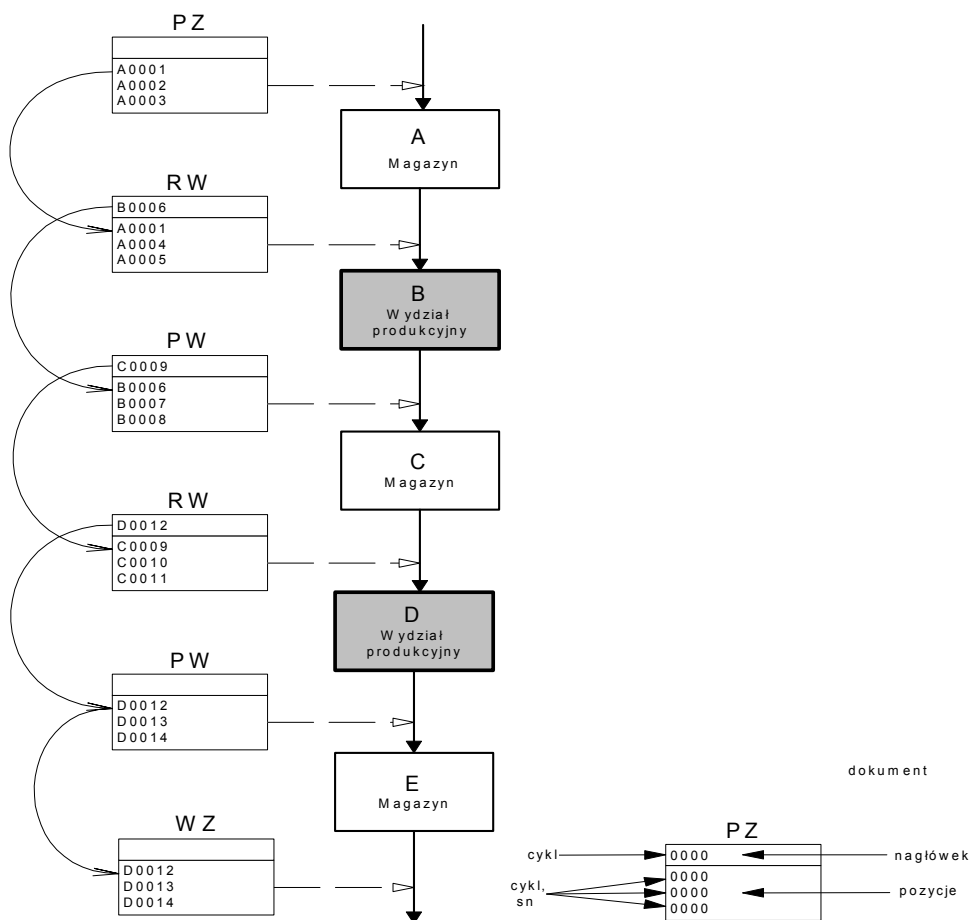
Głównym zadaniem systemu informatycznego w przedsiębiorstwie przetwórstwa mięsnego jest rejestracja zdarzeń zachodzących podczas procesu produkcyjnego (przetwórczego). Na podstawie zarejestrowanych zdarzeń system powinien umożliwiać dokonywanie analiz i raportów obrazujących aktualny stan, przebieg i efektywność procesów produkcyjnych w zakładzie. Możliwości, jakie daje w tym zakresie system IMPULS 5, zostaną zaprezentowane poniżej. Należy do nich zaliczyć rejestrację następujących elementów procesu produkcyjnego (przetwórczego):

- przekazanie materiałowe,
- cykle produkcyjne,
- receptury,
- technologie,
- praca pracowników (karty pracy),
- plan produkcji,
- ankiety HACCP.

Podstawowym zdarzeniem rejestrowanym przez system IMPULS 5 jest **przekazanie materiałowe** (np. surowca, materiałów pomocniczych, półproduktów, wyrobów gotowych czy towarów handlowych) pomiędzy dwiema logicznymi jednostkami wchodzącymi w skład struktury zakładu. Dokumentem związanym z takim przekazaniem jest tzw. przepływowo (związany z danym przepływem materiału) dokument obrotu materiałowego (PZ – przyjęcie zewnętrzne, WZ – rozchód zewnętrzny, PW – przyjęcie wewnętrzne, RW – rozchód wewnętrzny). Zarejestrowanie dokumentu jest interpretowane jako zaistnienie danego zdarzenia. Podstawową informacją umieszczoną na takim dokumencie jest kierunek ruchu, na którym dokument został wystawiony. Kierunek ruchu jednoznacznie określa rodzaj dokumentu oraz magazyny źródłowy i docelowy. Ważną informacją dodatkową jest **cykl produkcyjny**, czyli oznaczenie partii produkcyjnej niezależne dla każdej linii (ciągu technologicznego), nadawane według zasad określonych przez kierownika produkcji. Zwykle cykl dotyczy konkretnego wyrobu bądź grupy wyrobów i zawiera oznaczenie daty oraz zmiany, na której go wyprodukowano. Oznaczenie cyklu produkcyjnego pozwala na powiązanie wejścia i wyjścia z wydziału produkcyjnego, czyli na jednoznaczne określenie, jaki surowiec lub półprodukt został przetworzony na jaki półprodukt lub wyrób gotowy. W systemie IMPULS 5:

- każdy dokument magazynowy zawiera informacje o cyklu produkcyjnym zarówno w nagłówku dokumentu, jak i w pozycjach dokumentu,
- cykl z pozycji dokumentu zawiera informację o tym, skąd pochodzi dana pozycja dokumentu (w jakim cyklu dany indeks został przyjęty do magazynu),

- cykl zawarty w nagłówku dokumentu informuje o tym, do jakiego cyklu wyrobu/półproduktu przekazywane są indeksy zawarte w pozycjach dokumentu,
- w przypadku magazynów surowca i wyrobów gotowych zalecane jest, aby cykl produkcyjny był równoznaczny z numerem serii, co pozwoli na ewidencję magazynu z taką dokładnością.



**Rys. 2.** Ogólny schemat funkcjonowania cykli produkcyjnych

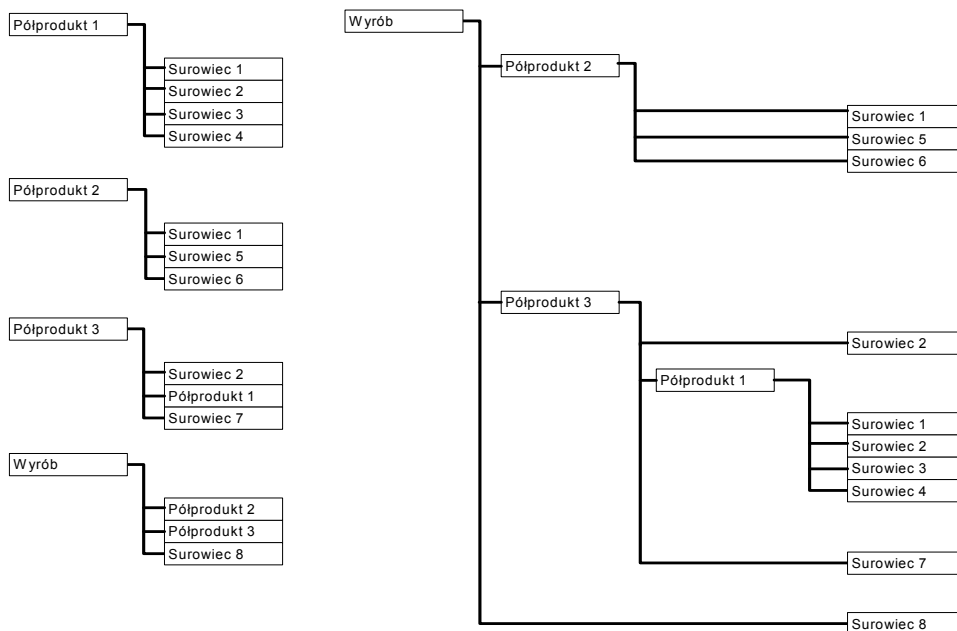
Źródło: opracowanie własne.

Dzięki powiązaniom cykli produkcyjnych wpisanych w dokumentach rejestrowanych w systemie IMPULS 5, zarówno w pozycjach, jak i nagłówkach, możliwe jest szczegółowe odtworzenie ścieżki danego wyrobu. Ogólny schemat funkcjonowania cykli produkcyjnych został zobrazowany na rys. 2.

Kolejnym elementem rejestrowanym w systemie IMPULS 5 są **receptury** definiowane odrębnie dla każdego z wyrobów bądź półproduktów. Receptury zarejestrowane w systemie zawierają m.in. następujące informacje:

- indeks składnika,
- recepturę składnika – składnik może również mieć swoją recepturę,
- ilość składnika – ilość, którą zużywa się do wyprodukowania zadanej ilości wyrobu (brutto),
- zawartość składnika – ilość, która faktycznie znajduje się w wyrobie opuszczającym wydział (netto),
- rodzaj składnika – pozwalający na grupowanie składników (w raportach, funkcjach kalkulacyjnych).

Ponieważ w praktyce biznesowej często zdarza się, że składniki wyrobu są półproduktami mającymi własne receptury, w systemie IMPULS 5 możliwe jest tworzenie drzewiastej struktury receptur o dowolnej głębokości zagnieżdżenia (zob. rys. 3). Jeden półprodukt może się pojawiać w takiej recepturze wielokrotnie i to na różnych poziomach. Niedozwolona jest jedynie sytuacja, kiedy receptura wywołuje samą siebie (bezpośrednio lub pośrednio). Modyfikacja receptury półwyrobu propaguje się automatycznie na wszystkie procedury od niej zależne (tj. na wyroby składające się z tego półwyrobu).



**Rys. 3.** Przykład drzewiastej struktury receptur rejestrowanych w systemie IMPULS 5

Źródło: opracowanie własne.

W systemie każdy z wyrobów może mieć dowolną ilość receptur. Jedna z nich jest deklarowana jako domyślna i używana przez system do określonych czynności, np. automatycznej generacji dokumentów czy rozpisania zadań produkcyjnych. Deklaracja ta może być w każdym momencie zmieniona. Należy pamiętać, aby w momencie zmiany domyślnej receptury zmienić deklarację lub założyć w systemie nową recepturę. Ponadto, wystawiając dokument, można podać informację o recepturze aktualnie stosowanej podczas produkcji. Jeśli informacja nie zostanie podana podczas wprowadzania dokumentu, przyjmowana jest receptura domyślna. Informacja o recepturze jest przechowywana wraz z dokumentem. Zmiana deklaracji domyślności receptur nie ma wpływu na dokumenty już wystawione.

Należy również zaznaczyć, że system IMPULS 5 posiada zaawansowane narzędzia do kopiowania receptur ułatwiające tworzenie receptur alternatywnych na bazie istniejących. Podstawową zasadą budowania kartoteki receptur jest archiwizowanie receptur już nieużywanych w systemie. Niedopuszczalne jest usuwanie bądź modyfikacja takich receptur, ponieważ konieczne jest przechowywanie historii zmian receptur. Receptury dla kolejnych wariantów tworzy się, kopiując recepturę źródłową i modyfikując kopię.

Ponadto do każdej receptury może być w systemie IMPULS 5 przyporządkowana **technologia**. Jest ona opisem czynności wykonywanych na konkretnym wydziale produkcyjnym. Czynności wchodzące w skład technologii dają się w systemie jednoznacznie wyodrębnić i sparametryzować. Wartość parametrów technologii jest sumą wartości odpowiednich parametrów poszczególnych czynności wchodzących w skład tej technologii. W szczególnym przypadku parametrem czynności może być koszt wynagrodzenia pracownika wykonującego określoną czynność. Rozwiązanie to pozwala na wycenę pracochłonności danego procesu.

Pracochłonność procesów może być również rejestrowana za pomocą funkcjonalności **kart pracy**. System IMPULS 5 pozwala bowiem na rejestrowanie w kontekście zdarzeń również osób (pracowników). Karty pracy przechowują informację o czasie wykonywania i osobie wykonującej określoną czynność. Pozwalają na wycenę wartości pracy pracownika. Informacje te są wprowadzane i przepisywane do składników płacowych modułu Kadry-Płace, gdzie wyliczane jest wynagrodzenie poszczególnych pracowników. Karty pracy pozwalają na przechowywanie następujących informacji dotyczących procesu produkcyjnego (przetwórczego):

- osoba będąca pracownikiem danego wydziału produkcyjnego,
- czas, przez jaki wykonywana jest określona czynność,
- cykl, w którym była wykonywana ta czynność.

Kolejnym elementem, którego rejestrowanie umożliwi system IMPULS 5 jest **plan produkcji**. Podstawą przygotowania takiego planu są:

- wiedza planisty (wszechstronna wiedza o zakładzie i technologii wytwarzania produktów),
- stany magazynów wyrobów gotowych (na rys. 1 magazyn nr 13, 14),



- stan magazynu surowca (na rys. 1 magazyn nr 01),
- zamówienia klientów na dzień planowania, przy czym zamówienia można wprowadzać do planu do momentu wygenerowania zadań produkcyjnych,
- zapotrzebowanie magazynów wyrobów gotowych.

Na podstawie powyższych danych, czyli zamówień klientów z danego dnia, zapotrzebowania magazynów wyrobów gotowych w powiązaniu ze stanami magazynowymi surowców oraz wyrobów gotowych planista (użytkownik systemu IMPULS 5) ma możliwość wprowadzenia planu produkcji dla wyrobów gotowych. Plan ten może być modyfikowany do momentu wygenerowania w systemie zadań produkcyjnych. Plan produkcji jest podstawą do wygenerowania wydruków zadań produkcyjnych, które są realizowane na stanowiskach wagowych w przedsiębiorstwie (będzie o nich mowa w dalszej części artykułu).

System IMPULS 5 jest również przygotowany do wspomaganie systemu HACCP. Wspomaganie systemu HACCP polega w systemie IMPULS 5 na:

- rejestracji ankiet HACCP w punktach krytycznych CCP poprzez terminale wagowe lub bezpośrednio w aplikacji IMPULS,
- umożliwieniu odtworzenia ścieżki produktu według zarejestrowanych w systemie dokumentów (będzie o tym mowa w ostatnim punkcie niniejszego opracowania).

Podstawowym zadaniem ankiet HACCP jest wprowadzanie, przeglądanie i modyfikacje parametrów zarejestrowanych w punktach krytycznych. Mechanizm ankiet w systemie IMPULS 5 składa się z:

- szablonów ankiet zawierających zestaw pytań i możliwych odpowiedzi dla każdego z punktów krytycznych,
- ankiet będących faktycznie zarejestrowanymi dokumentami z rzeczywistymi danymi,
- zestawu raportów definiowanych dla każdego z klientów indywidualnie na podstawie przedstawionych w trakcie analizy Arkuszy monitorowania.

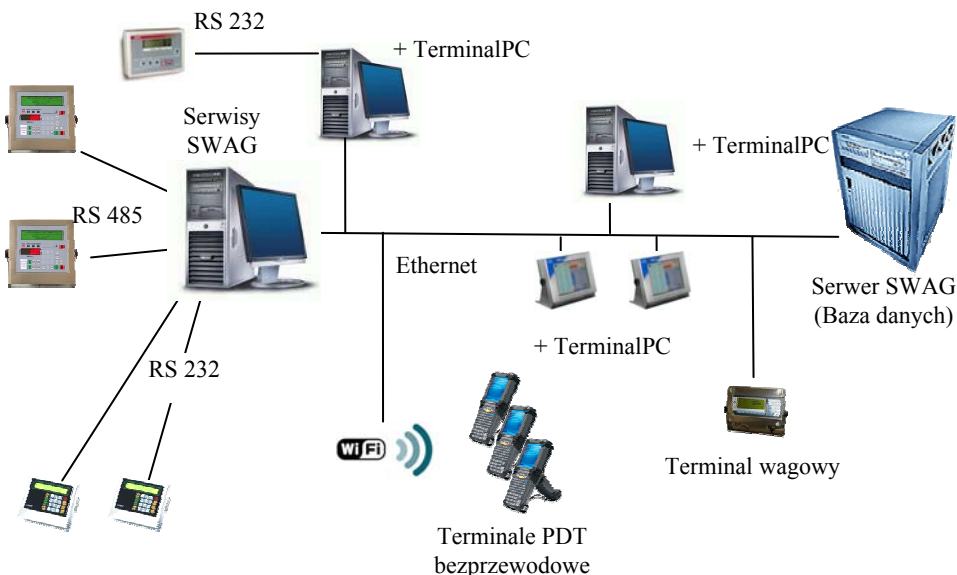
Rejestracja ankiet może się odbywać za pomocą formatki uruchomionej na komputerze PC z uruchomioną aplikacją IMPULS 5 bądź też być wynikiem działania generatora dokumentów, dla którego źródłem danych są zapisy pochodzące bezpośrednio z systemu wagowego. Ponadto ankiety mogą opcjonalnie być lub nie być związane z dokumentem przepływowym (wprowadzanie ankiet podczas wprowadzania dokumentów lub bezpośrednio uzupełnianie ankiet bez powiązania z dokumentem).

## 5. Metody rejestracji danych i dokumentów w systemie IMPULS 5

**Wprowadzanie danych** do systemu IMPULS 5 na wydziałach produkcyjnych może się odbywać na kilka sposobów. Zostaną one wskazane poniżej:

- rejestracja danych poprzez aplikację przygotowaną przez BPSC SA za pośrednictwem **terminali stacjonarnych** podłączonych do systemu wagowego BPSC,

- rejestracja danych poprzez aplikację TerminalPC za pośrednictwem **komputerów klasy PC** z połączeniem z bazą danych sytemu IMPULS lub systemu wagowego,
- rejestracja danych poprzez aplikację TerminalPC za pośrednictwem **komputerów przemysłowych** z połączeniem z bazą danych sytemu IMPULS lub systemu wagowego,
- rejestracja danych poprzez aplikację przygotowaną przez BPSC SA za pośrednictwem **przenośnych terminali radiowych Wi-Fi** z połączeniem z bazą danych sytemu IMPULS lub systemu wagowego.



Rys. 4. Przykładowa topologia systemu wagowego

Źródło: opracowanie własne.

W tym miejscu opracowania należy zwrócić uwagę, że przywoływany wyżej **system wagowy** jest osobną instancją bazodanową, w której zapisywane są wszystkie rejestracje powstałe na stanowiskach produkcyjnych, np. ważenia. Dane są wprowadzane do systemu wagowego za pomocą terminali połączonych z jego bazą danych. Wszystkie informacje wprowadzane na poszczególnych kierunkach ruchu za pomocą terminali rejestrowane są przez system wagowy. Współpraca między systemem wagowym a przepływami materiałowymi polega na wymianie danych, za które odpowiadają serwisy instalowane na serwerze wagowym. Zwykle terminale rejestrują wagę, ale istnieje możliwość rejestracji innych parametrów. Źródłem danych dla systemu są ważenia/rejestracje związane z kierunkiem ruchu. Rejestracje systemu wagowego służą jedynie do tworzenia dokumentów w systemie IMPULS i nie są przechowywane bezterminowo, mogą zostać usunięte lub

zmodyfikowane na żądanie użytkownika z poziomu aplikacji IMPULS. Natomiast z poziomu systemu wagowego dane nie mogą być edytowane oraz usuwane przez użytkowników. Przykładową topologię systemu wagowego przedstawiono na rys. 4. Rysunek 5 zaś obrazuje przykładowy schemat przepływów w przedsiębiorstwie przetwórczym z naniesionymi punktami rejestracji danych.

Jeśli chodzi o dokumenty, to podobnie jak dane, można je wprowadzać do systemu IMPULS 5 na różne sposoby. Zaliczyć do nich należy:

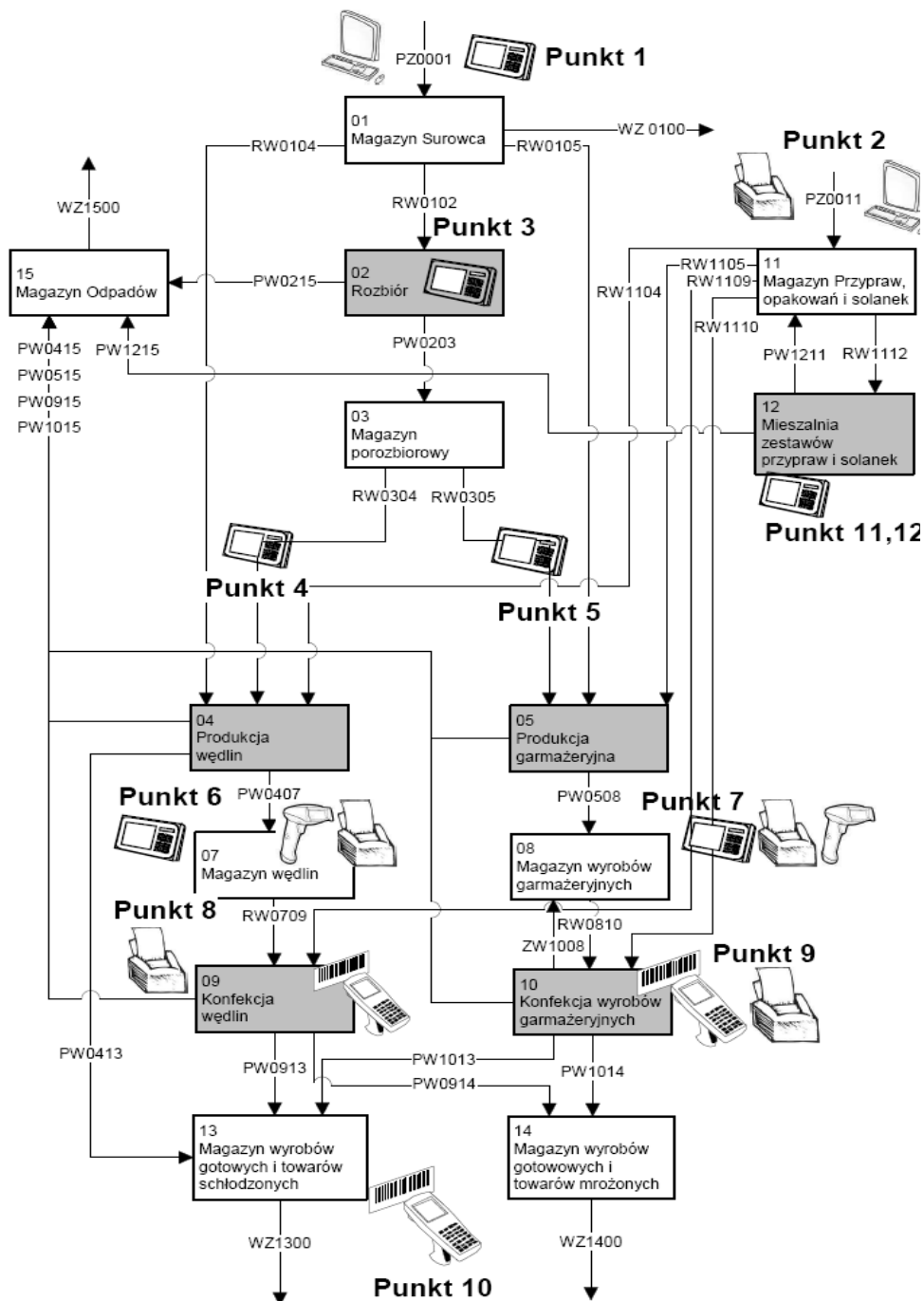
- Wprowadzanie ręczne za pomocą komputera.

Do tego celu służą odpowiednio zdefiniowane formularze dostępne na dowolnym komputerze pracującym w systemie IMPULS. Dodatkowo system daje możliwość ograniczenia listy indeksów dostępnych w pozycjach formularza z dokładnością do kodu operacji.






- Wprowadzanie automatyczne bądź półautomatyczne – wystawianie dokumentu na podstawie dokumentu już istniejącego.

W pewnych sytuacjach zasadne jest wystawianie dokumentu rozchodowego (wydania) na podstawie wcześniej zarejestrowanego dokumentu przychodowego (przyjęcia). System IMPULS 5 umożliwi wtedy kopiowanie asortymentów, ilości oraz innych ustalonych informacji. Utworzenie takiego dokumentu rozchodowego (wydania) może być wykonane na żądanie operatora, przez wskazanie odpowiedniego dokumentu przychodowego (przyjęcia). Alternatywą jest automat generujący dokument rozchodowy od razu po zrealizowaniu dokumentu przychodowego. Tego typu rozwiązanie jest zasadne, kiedy wszystkie materiały przyjęte do magazynu muszą w określonym czasie go opuścić w niezmienionej formie i ilości. Wtedy dokumenty przychodowe i rozchodowe są swoimi kopiami. Jedyną różnicą jest kierunek ruchu. Automatyczne wystawianie dokumentów jest wygodnym rozwiązaniem, należy jednak zwrócić uwagę na to, że późniejsze zmiany dokumentu rozpoczynającego taki ciąg nie będą propagowane na dokumenty z niego wygenerowane. Zmiany w takich dokumentach muszą zostać wykonane ręcznie przez operatora/użytkownika systemu IMPULS.

Wprowadzone dokumenty można przeglądać za pomocą kartoteki dostępnej w modułach Gospodarki Materiałowej bądź Systemu Zarządzania Produkcją. Kartoteka dokumentów Systemu Zarządzania Produkcją pokazuje tylko dokumenty przepływowe powiązane z kodem operacji. Nie są tu dostępne zwykłe dokumenty Gospodarki Materiałowej niezwiązane z żadnym przepływem, czyli niemające swego odwzorowania w Systemie Zarządzania Produkcją. Najistotniejsze informacje z punktu widzenia obrotu wewnątrzzakładowego (asortyment, ilość, cykl produkcyjny) są dostępne na pozycjach dokumentów. W celu usprawnienia pracy kartoteka dokumentów Systemu Zarządzania Produkcją wyświetla bezpośrednio pozycje dokumentów wraz z wybranymi informacjami z nagłówka dokumentu. Pełny nagłówek zaś jest dostępny w trybie przeglądania konkretnego dokumentu bądź w kartotece nagłówków dokumentów przepływów materiałowych.



Symbole użyte na rys. 5:

- Terminal PC/Wagowy 
- Terminal bezprzewodowy z czytnikiem kodów kreskowych/PDT 
- Przewodowy czytnik kodów kreskowych 
- Drukarka kodów kreskowych/etykiat 
- Komputer PC 

**Rys. 5.** Przykładowy schemat przepływów w przedsiębiorstwie przetwórczym z naniesionymi punktami rejestracji danych

Źródło: opracowanie własne.

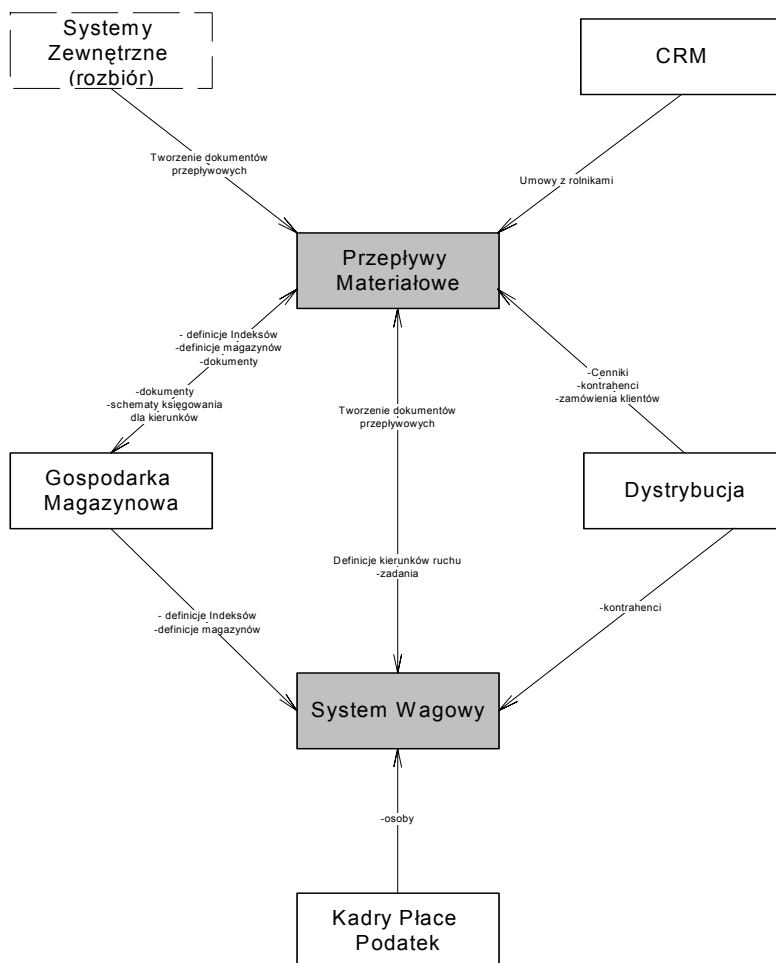
## 6. Podsumowanie

### – korzyści wynikające z wdrożenia systemu IMPULS 5

Konkurowanie na wyjątkowo trudnym rynku przetwórstwa mięsnego wymaga ciągłej innowacyjności oraz dbałości o jakość produkowanych wyrobów. Wyjście naprzeciw potrzebom klienta oraz utrzymanie wysokiej jakości procesów przetwórczych wymaga sprawnego zarządzania przedsiębiorstwem. W niniejszym punkcie w ramach podsumowania dotychczasowych rozważań autorzy wskażą korzyści wynikające z implementacji do tego celu w przedsiębiorstwie przetwórstwa mięsnego kompleksowego (zintegrowanego) systemu informatycznego, takiego jak IMPULS 5.

Podstawową zaletą systemu IMPULS z punktu widzenia wymagań charakterystycznej branży jest możliwość szczegółowej rejestracji zdarzeń w ramach procesów przetwórczych. Pozwala ona na odtworzenie historii przebiegu materiałów przez zakład – od wyrobu gotowego do surowca i odwrotnie, od surowca do wyrobu gotowego – na podstawie danych wprowadzonych do systemu. Dzięki ścieżce wyrobu można uzyskać informację, z jakich partii surowca lub półproduktu pochodzi konkretny wyrób gotowy z konkretnego dokumentu WZ. Ponadto skojarzenie partii surowców i wyrobów z konkretnymi dokumentami wydań i przyjęć z i do magazynów surowców i wyrobów gotowych (PZ, WZ) pozwala ustalić dostawcę konkretnej partii surowca oraz odbiorcę konkretnej partii wyrobu.

Szczegółowa rejestracja danych w systemie IMPULS implikuje zapewnienie zgodności procesów przetwórczych z normami unijnymi w zakresie bezpieczeństwa żywności (wspieranie systemu HACCP) czy wzrost wiarygodności danego przedsiębiorstwa w obszarze jakości procesów przetwórczych oraz produkowanych wyrobów dzięki możliwości bieżącego śledzenia produkcji na wszelkich jej etapach, a także zwiększenie jej powtarzalności dzięki wykorzystaniu receptur zintegrowanych z modułem planowania.



**Rys. 6.** Schemat powiązań wybranych modułów systemu IMPULS

Źródło: opracowanie własne.

Inną ważną zaletą implementacji systemu IMPULS w przedsiębiorstwie przetwórstwa mięsnego jest integracja informacji pochodzących z różnych obszarów firmy pozwalających na optymalizację takich podstawowych procesów, jak: dostawy, produkcja, transport czy planowanie, tym samym pozwalających na wzrost dostępności własnych produktów na rynku.

Niewątpliwą zaletą systemu IMPULS 5, pominiętą w prowadzonej charakterystyce ze względu na ograniczone ramy niniejszego opracowania, jest kompleksowa integracja procesu przetwórczego ze wszelkimi innymi procesami biznesowymi zachodzącymi w przedsiębiorstwie (zob. rys. 6). Jest ona możliwa dzięki imple-

mentacji, obok charakteryzowanych modułów Zarządzanie Produkcją, Przepływy Materiałowe i Gospodarka Materiałowa, takich jego modułów, jak np.:

- Finanse, Księgowość, Koszty,
- Kadry – Płace,
- Środki Trwałe,
- Dystrybucja/Transport,
- CRM,
- Ewidencja Odzieży,
- EDI (import zamówień, eksport faktur).

Na zakończenie należy jednak zaznaczyć, że jakość i precyzja informacji uzyskiwanych z systemu IMPULS, jako dane wynikowe, są ściśle zależne od jakości i dokładności danych wprowadzanych do systemu.

#### **THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED INFORMATION SYSTEM IN THE FOOD PROCESSING COMPANY ON THE EXAMPLE OF IMPULS 5 BPSC SA**

**Summary:** The requirements of ERP systems before they are implemented in enterprises, are generally well defined, especially in the areas of economics and logistics. The arrangement of business processes within a company, using such tools as ERP system leads to obtaining of tangible financial benefits in the company, both in the short and long term. This article presents all benefits gained by the food processing company after the implementation of Impulse 5. The case shows only a part of the opportunities and the use of ERP systems for the smooth and efficient management.