



**Łukasiewicz**

Poznański Instytut Technologiczny

**Docelowy model (TO BE) zastosowania dokumentów  
elektronicznych w procesach przepływu towarów  
w łańcuchach dostaw**

## Spis treści

1. Analizowane przypadki biznesowe .....	3
2. Model TO BE Paperless – pełna digitalizacja dokumentów w przepływach towarów w łańcuchach dostaw. ....	8
3. Spis tabel .....	15
4. Spis rysunków .....	15

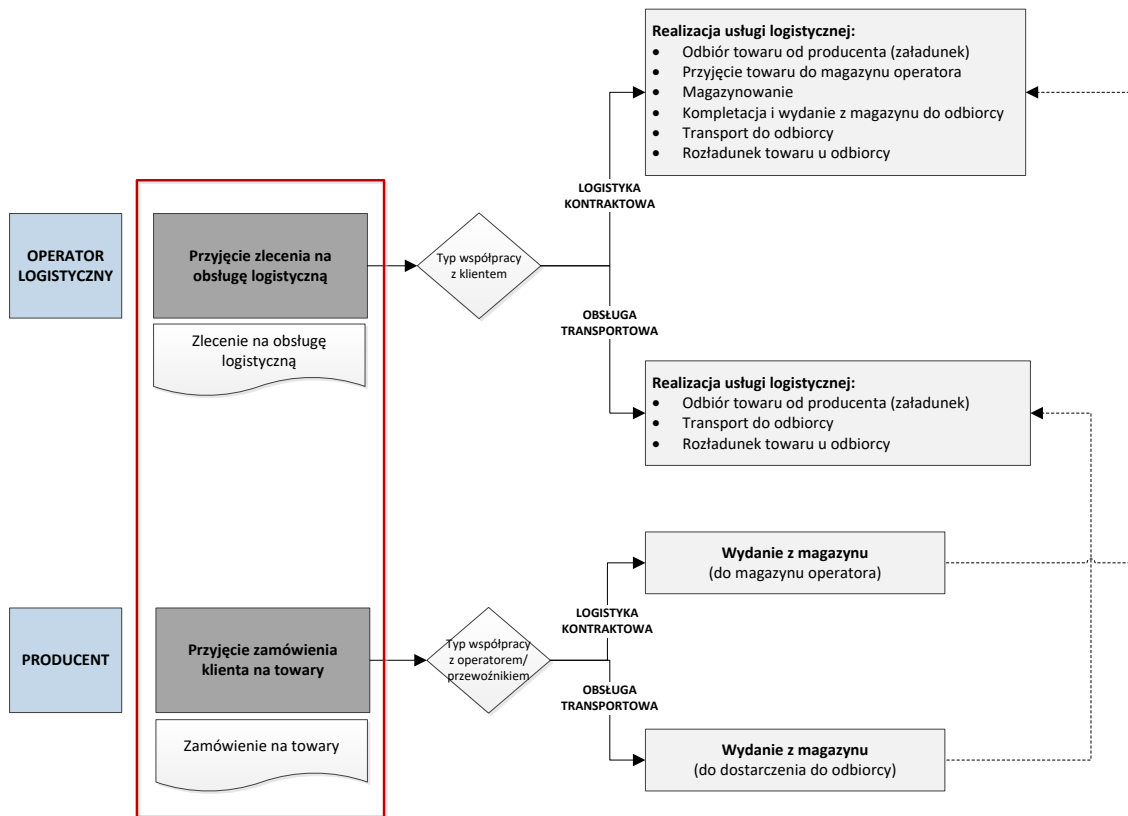
## 1. Analizowane przypadki biznesowe

Zakres procesów logistycznych poddanych analizie w projekcie Paperless (związanych z logistyczną obsługą zamówień odbiorców) zależy od wariantu współpracy realizowanej pomiędzy producentem i operatorem logistycznym (lub przewoźnikiem). W tym zakresie wyróżnia się trzy warianty:

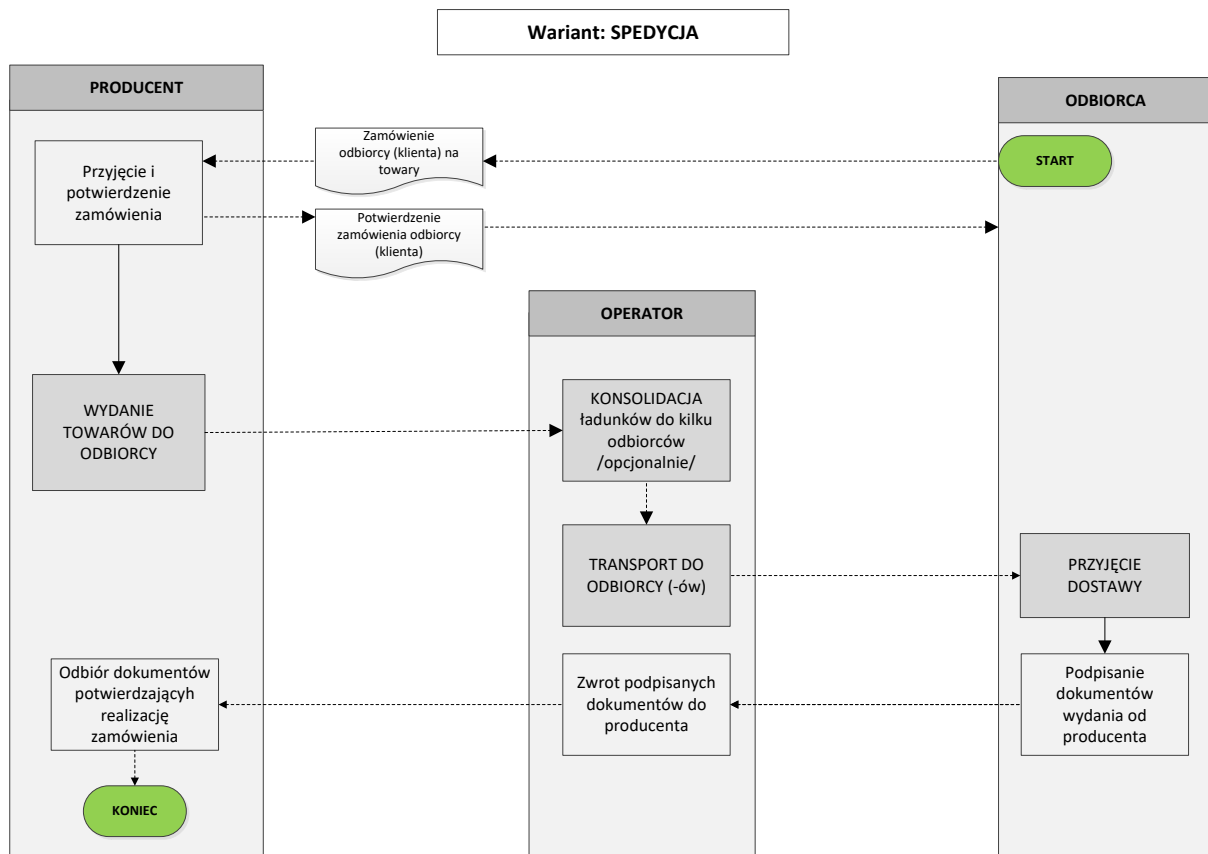
- **Logistyka kontraktowa** – obsługa magazynowa oraz transportowa producenta przez operatora,
- **Spedycja** – wyłącznie usługa transportowa realizowana na rzecz producenta przez operatora (przewoźnika).
- **Transport własny** – model bezpośredniej współpracy producenta (dostawcy) z odbiorcą, gdzie dostawca realizuje transport do odbiorcy z wykorzystaniem własnej floty transportowej.

Zakres głównych działań (procesów), jakie realizowane są w ramach poszczególnych typów współpracy przedstawiają poniższe schematy:

- Rys. 1-1 Warianty współpracy z producenta z operatorem (przewoźnikiem),
- Rys. 1-2 Schemat procesów, wariant: Spedycja,
- Rys. 1-3 Schemat procesów, wariant: Logistyka kontraktowa,
- Rys. 1-4 Schemat procesów, wariant: Transport własny.

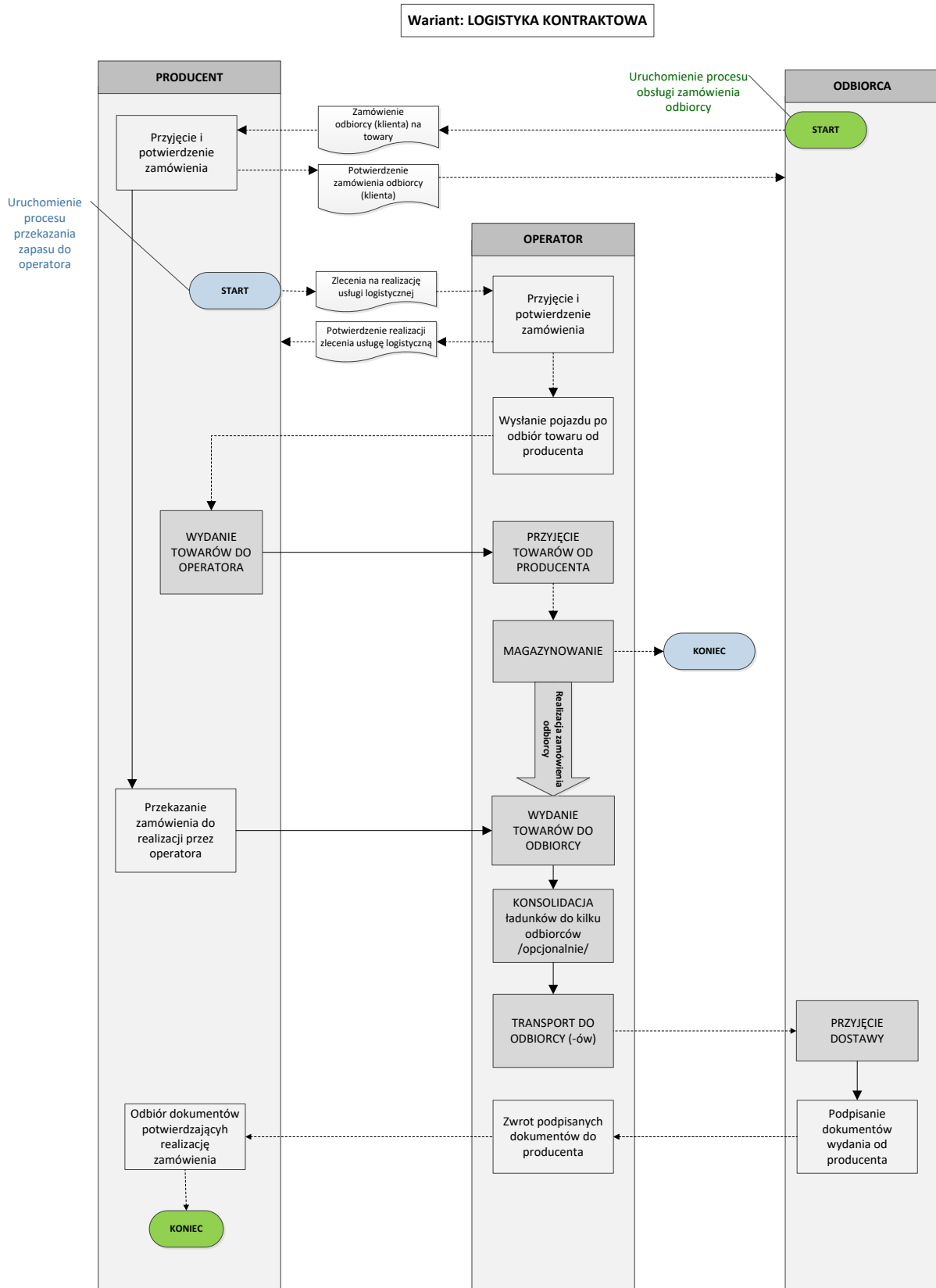


**Rys. 1-1** Warianty współpracy z producenta z operatorem  
Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT



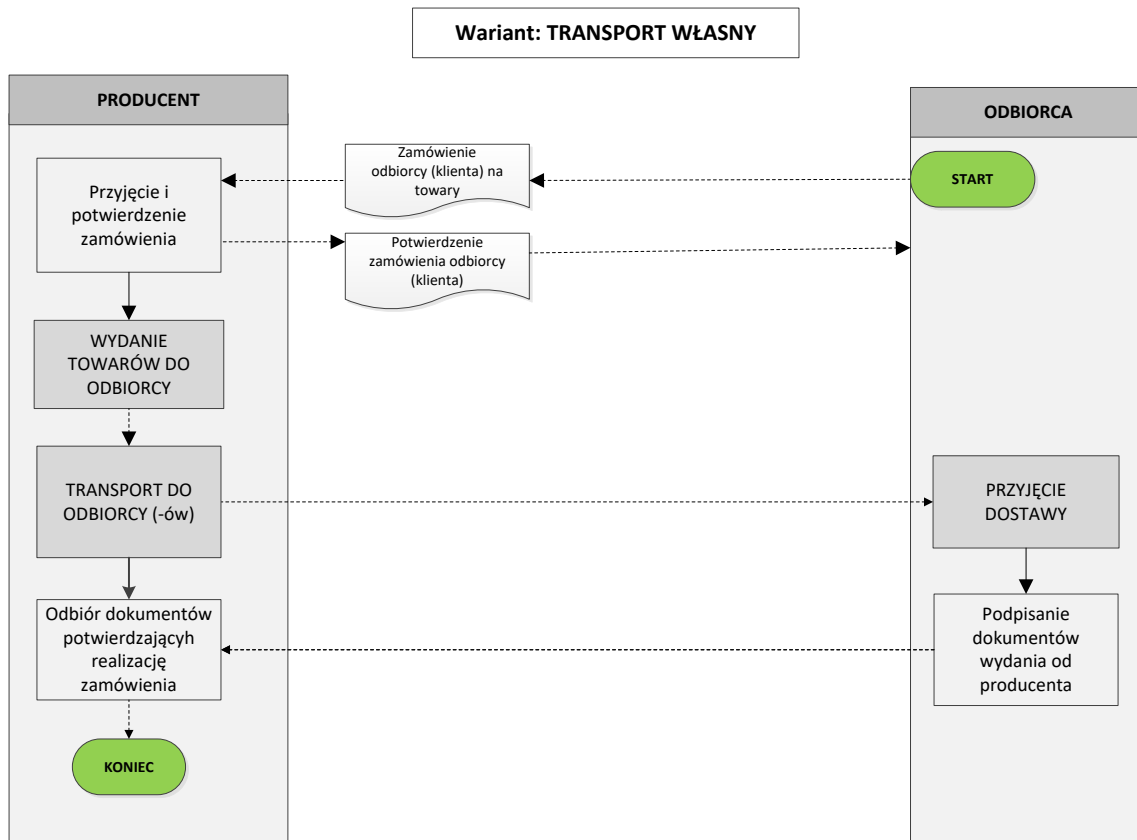
**Rys. 1-2 Schemat procesów, wariant: Spedycja**

*Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT*



**Rys. 1-3 Schemat procesów, wariant: Logistyka kontraktowa**

Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT



**Rys. 1-4 Schemat procesów, wariant: Transport własny**

*Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT*

## 2. Model TO BE Paperless – pełna digitalizacja dokumentów w przepływach towarów w łańcuchach dostaw.

W nawiązaniu do przedstawionych uogólnionych schematów (Rys. 1-2, Rys. 1-3, Rys. 1-4), w ramach budowy modelu docelowego TO BE zaprojektowano elektroniczny obieg dokumentów w następujących ujęciach:

- **Dla wariantu „spedycja”:**
  - schemat procesu transportowej obsługi zamówienia/dostawy – obsługa zamówienia odbiorcy od momentu wydania towaru z magazynu producenta do momentu przyjęcia towaru w magazynie odbiorcy, z uwzględnieniem transportu realizowanego przez zewnętrznego operatora (przewoźnika),  
➔ Rys. 2-1 Model TO BE: schemat procesu, wariant: spedycja
- **Dla wariantu „logistyka kontraktowa”:**
  - Cz.1 - schemat procesu przekazania zapasu do magazynu operatora – od momentu wydania towaru z magazynu producenta do momentu przyjęcia towaru w magazynie operatora i przekazanie go do składowania, z uwzględnieniem transportu realizowanego przez operatora,  
➔ Rys. 2-2 Model TO BE: schemat procesu, wariant: logistyka kontraktowa cz. 1 (budowanie zapasu producenta u operatora)
  - Cz.2 - schemat procesu logistycznej obsługi dostawy – od momentu wydania towaru z magazynu operatora do momentu przyjęcia towaru w magazynie odbiorcy,  
➔ Rys. 2-3 Model TO BE: schemat procesu, wariant: logistyka kontraktowa cz.2 (obsługa zamówień odbiorcy z magazynu operatora)
- **Dla wariantu „transport własny”:**
  - schemat procesu transportowej obsługi zamówienia/dostawy – obsługa zamówienia odbiorcy od momentu wydania towaru z magazynu producenta do momentu przyjęcia towaru w magazynie odbiorcy, z uwzględnieniem transportu realizowanego z wykorzystaniem floty własnej producenta (dostawcy).  
➔ Rys. 2-4 Model TO BE: schemat procesu, wariant: transport własny

Model docelowy (przedstawiony w odniesieniu do różnych przypadków biznesowych opisanych powyżej) zakłada **pełną i kompleksową digitalizację obiegu dokumentów w**

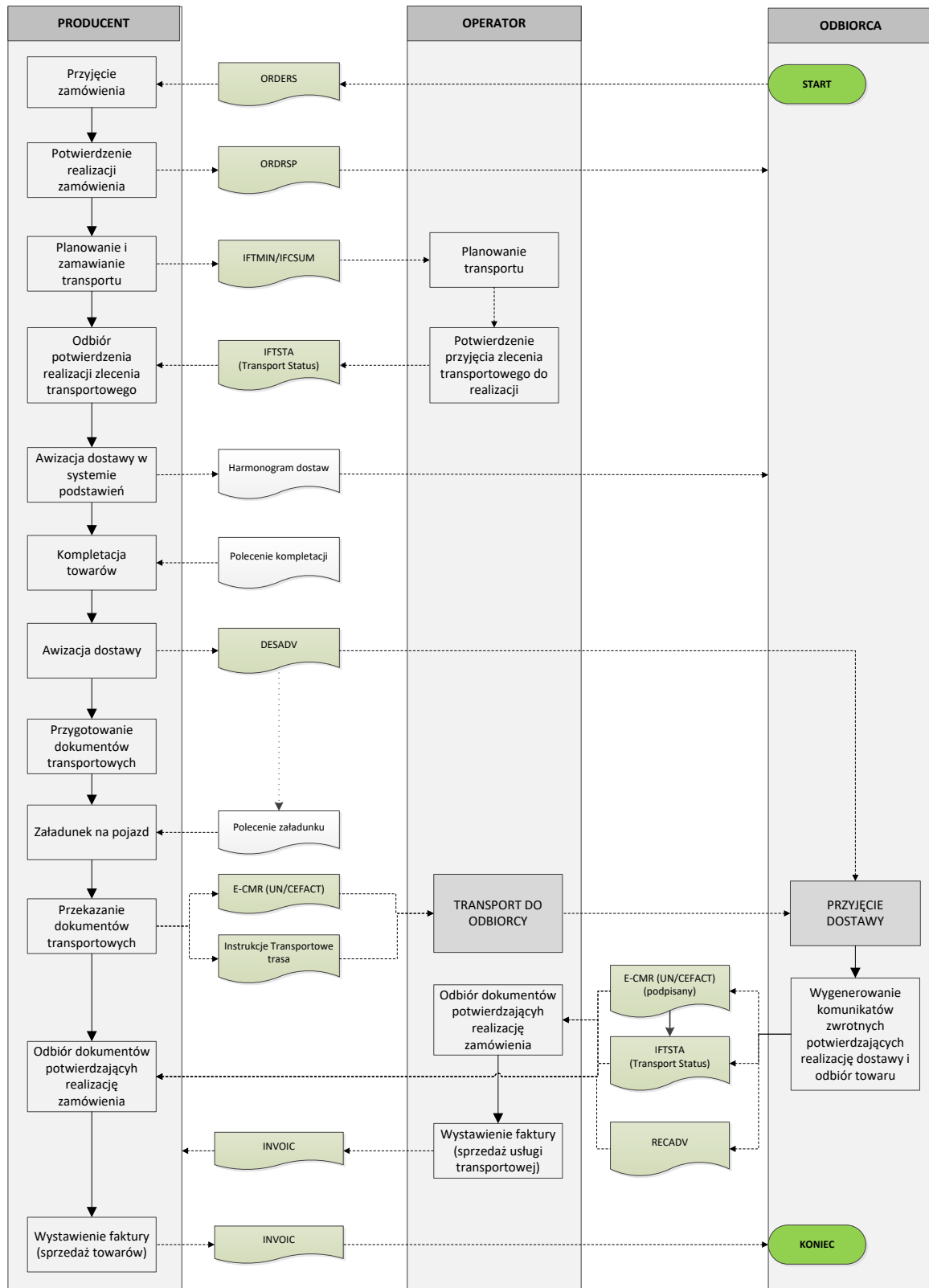


ramach logistycznej obsługi zamówień odbiorców poprzez zastosowanie elektronicznej wymiany dokumentów, a w tym standardowych komunikatów EDI (w standardzie EDIFACT / EANCOM, GS1 XML i/lub UN/CEFACT).

W modelu docelowym (w ramach poszczególnych wariantów) zastosowano następujące komunikaty:

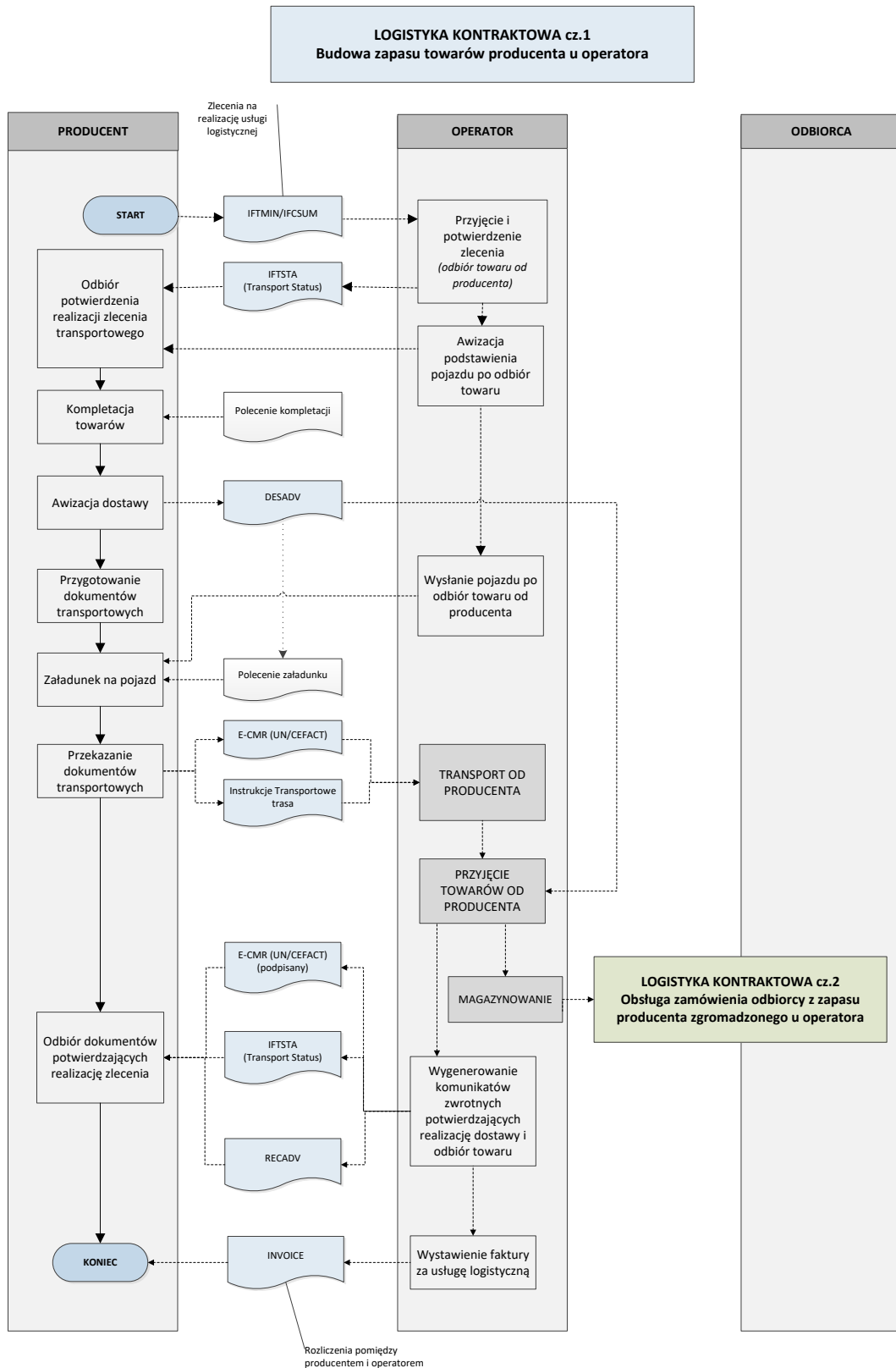
- **komunikaty EDI dla obiegu Order-to-Cash (O2C):**
  - zamówienie (ORDERS)
  - potwierdzenie zamówienia (ORDRSP)
  - awizo dostawy (DESADV)
  - potwierdzenie przyjęcia dostawy (RECADV)
  - faktura (INVOICE)
  
- **komunikaty EDI transportowe:**
  - zamówienie usługi transportowej (IFTMIN)
  - zbiorcza specyfikacja usług transportowych (IFCSUM)
  - komunikat o statusie transportu (IFTSTA)
  - elektroniczny międzynarodowy list przewozowy (E-CMR - UN/CEFACT)

Wszystkie wymienione typy dokumentów elektronicznych zostały ujęte w odpowiedniej sekwencji (determinowanej kolejnością występowania w ramach procesów) w tabeli Tab. 2-1.



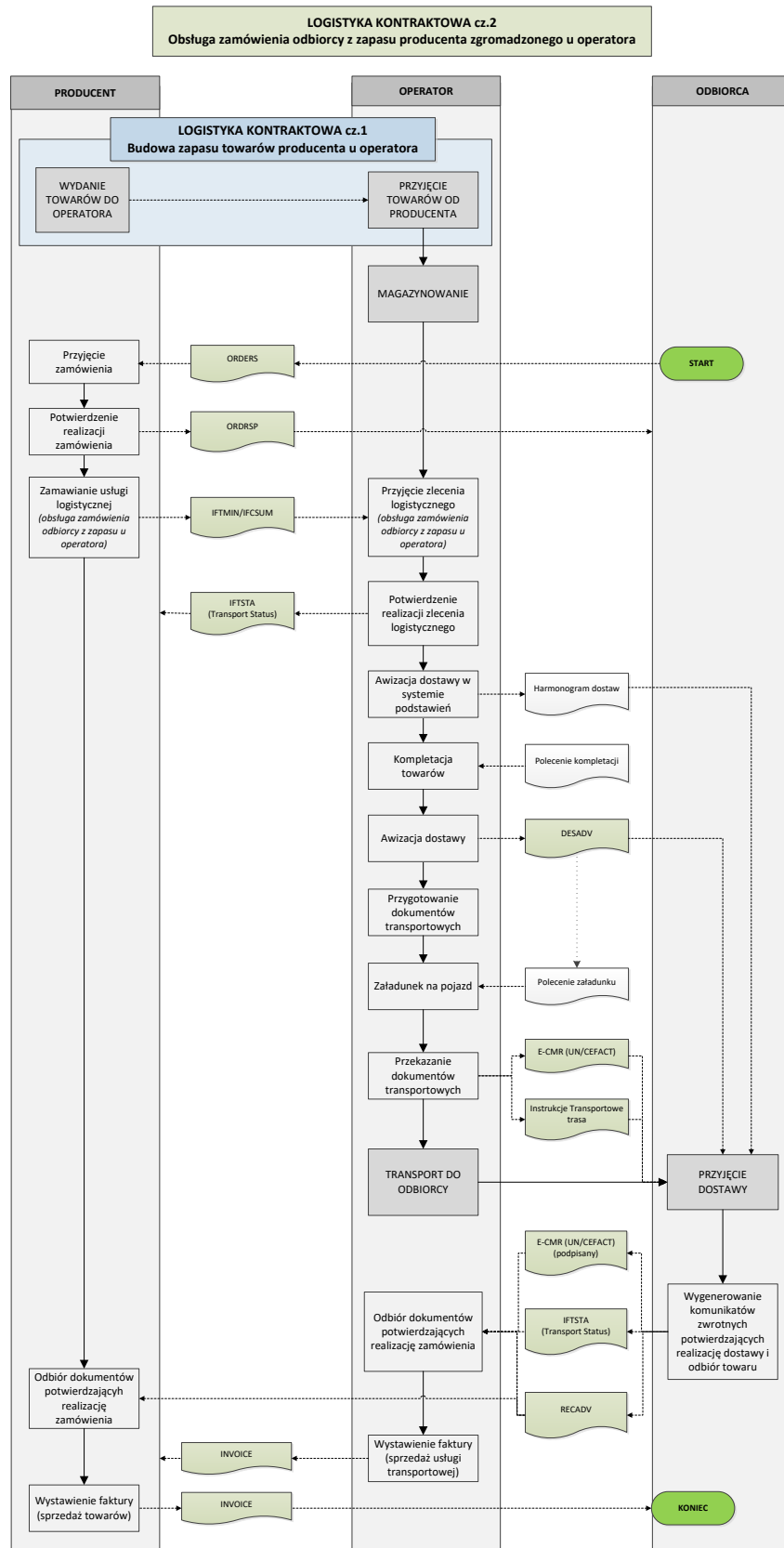
Rys. 2-1 Model TO BE: schemat procesu, wariant: spedycja

Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT



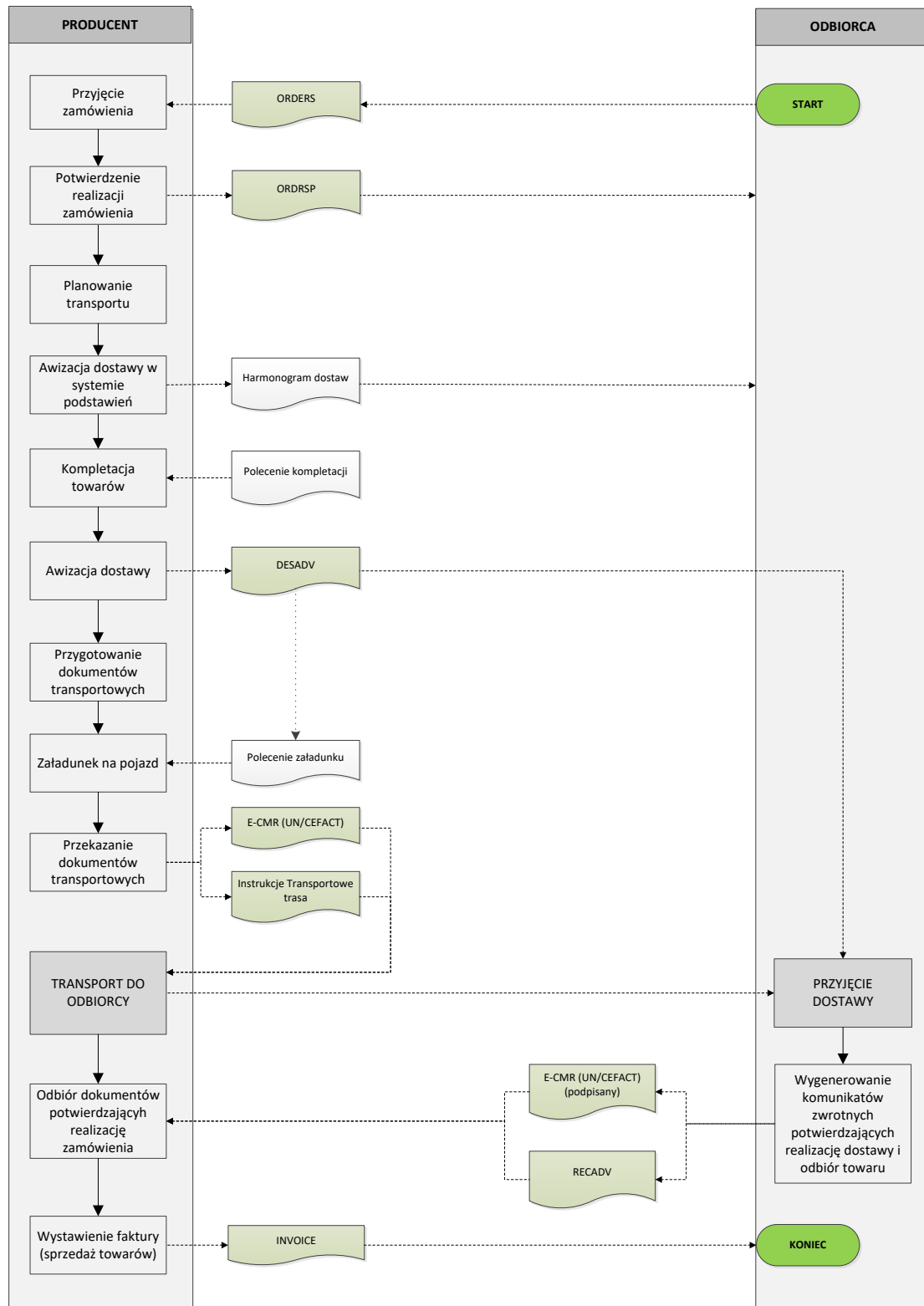
**Rys. 2-2 Model TO BE: schemat procesu, wariant: logistyka kontraktowa cz. 1 (budowanie zapasu producenta u operatora)**

Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT



Rys. 2-3 Model TO BE: schemat procesu, wariant: logistyka kontraktowa cz.2 (obsługa zamówień odbiorcy z magazynu operatora)

Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT



**Rys. 2-4 Model TO BE: schemat procesu, wariant: transport własny**

Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT

**Tab. 2-1 Model TO BE: zestawienie dokumentów elektronicznych wraz z charakterystyką**

Źródło: Opracowanie własne Łukasiewicz-PIT

Dokument	Nazwa własna dokumentu w Firmach AS IS	PROPOZYCJA KOMUNIKATU		Definicja EDIFACT	NOTATKI
		EDIFACT / EANCOM	GS1 XML		
Zamówienie Klienta	Zamówienie Klienta	<b>ORDERS</b>	<b>Order</b>	Komunikat wysyłany przez kupującego do sprzedawcy w celu zamówienia towarów lub usług wraz z określeniem wielkości, terminu i miejsca dostawy. Może odnosić się do wcześniejszej oferty.	W szczególności: numer zamówienia, data złożenie zamówienia, oczekiwana data realizacji zamówienia, identyfikacja zamawiającego, identyfikacja miejsca dostawy, zamówiony towar wraz z podaniem ilości
Potwierdzenie zamówienia Klienta		<b>ORDRSP</b>	<b>Order Response</b>	Komunikat wysyłany przez sprzedawcę do kupującego potwierdzający otrzymanie zamówienia. Komunikat akceptuje całość zamówienia lub służy do przesłania propozycji zmian czy odwołania części ewentualnie całego zamówienia.	Potwierdzenie zamówienia poprzez potwierdzenie (lub zmianę): - daty realizacji zamówienia, - listy i ilości zamówionych towarów.
Zlecenie transportowe	Zlecenie transportowe Zlecenie spedycji Umowa przewozu	<b>IFTMIN, IFCSUM</b>	<b>Transport Instruction</b>	IFTMIN - Komunikat będący zamówieniem usługi transportowej wysyłany przez kupującego lub sprzedawcę do dostawcy usług transportowych. Instrukcja może dotyczyć jednej bądź kilku przesyłek odpowiednio opakowanych. IFCSUM - Komunikat będący zbiorczą specyfikacją usług transportowych. Jest równoważny wielokrotnemu komunikatowi Transport Instruction.	IFTMIN = może dotyczyć jednej albo kilku przesyłek IFCSUM = wielokrotny komunikat IFTMIN, jest ZBIORCZĄ specyfikacją zamówień transportowych
Potwierdzenie przyjęcia zlecenia do realizacji		<b>IFTSTA (Transport Status)</b>	<b>Transport Instruction Response</b>	Komunikat pozwalający na uzyskanie informacji o stanie i miejscu, w którym aktualnie znajduje się przesyłka.	Wygenerowanie tego komunikatu oznacza potwierdzenie przyjęcie zlecenia do realizacji. Dalej w trakcie procesu następuje aktualizacja statusów realizacji zlecenia.
"Awizacja transportowa" w systemie podstawień		<i>Harmonogram dostaw</i>			Podanie informacji nt: - okna czasowego realizacji dostawy, - numeru rejestracyjnego pojazdu, - nazwiska kierowcy
Polecenie kompletacji	Dokument WM Dokument WZ	<i>Dokument wewnętrzny WMS</i>			
Awizo dostawy ("Awizacja magazynowa")	Awizo	<b>DESADV</b>	<b>Despatch Advice</b>	Komunikat zawierający specyfikację towarów przesyłanych kupującemu. Jeden dokument opisuje jeden ładunek, który może być dostarczony do jednego lub więcej miejsc i możliwa odbierającemu przygotowanie się do obioru towarów. Zastosowanie czytnika do odczytania etykiet z kodem kreskowym umieszczonych na opakowaniach wysyłkowych pozwala na automatyczne sprawdzenie zgodności dostawy z przesyłanym wcześniej Zawiadomieniem o wysyłce (DESADV).	Wysyłane po załadunku, zawiera informacje nt liczby jednostek ładunkowych, gdzie każda oznaczona jest numerem SSCC, a każdy numer SSCC zawiera specyfikację towarów (GTINów); ważna jest tu zgodność z etykietą logistyczną. W tym ujęciu DESADV zastępuje WZ - ta nie musi być drukowana i przekazywana kierowcy.
Polecenie załadunku	Dokument WM Dokument WZ	<i>Dokument wewnętrzny WMS</i>			Przyjmujemy, że podstawą dokonania załadunku jest WZ (jako dokument wew) i/lub DESADV (bo tam jest specyfikacja j!)
Dokumenty wydania	Dokument WZ	<b>E-CMR (UN/CEFACT)</b>	<b>E-CMR (UN/CEFACT)</b>		Informacje dotyczące ładunku - na podstawie DESADV
	List przewozowy				Informacje dotyczące pojazdu i kierowcy - muszą korespondować z awizacją transportową zgłoszoną wcześniej w systemie podstawień
	Karta doręczeń		<b>Instrukcje Transportowe trasa</b>		Instrukcja Transportowa dla zgrupowanych przesyłek jadących na jednym samochodzie.
Potwierdzenie realizacji dostawy		<b>RECADV</b>	<b>Receiving Advice</b>	Komunikat przesyłany od kupującego do sprzedawcy informujący jakie towary odebrał i zaakceptował w ramach jednej dostawy. Komunikat umożliwia sprzedawcy porównanie listy zamawianych i wysłanych towarów z listą towarów odebranych i zaakceptowanych przez kupującego. Może być wykorzystany do przekazania informacji o stratach powstałych w trakcie dostawy oraz wskazania dalszych działań. Komunikat pozwala przygotować sprzedawcy fakturę dla kupującego.	Potwierdzenie realizacji, podstawa do wystawienia FV, idzie też na platformę ECMR stanowiąc odpowiednik podpisu na liście przewozowym, pełni rolę Proof of delivery <b>kwestie prawne</b> - czy znacznik na platformie może być równoznaczny z przeniesieniem odpowiedzialności za towar na odbiorcę?
		<b>IFTSTA (Transport Status)</b>	<b>Transport Status Notification</b>	jw.	Zmiana statusu na: Dostarczony (lub inny z listy - w razie niepowodzenia dostarczenia)
Faktura		<b>INVOICE</b>		Komunikat wysyłany przez sprzedawcę do kupującego. Zawiera wezwanie do zapłaty za dostarczony towar lub usługi na uzgodnionych między nimi warunkach. Ten sam dokument, z odpowiednim kwalifikatorem, może być wykorzystywany jako faktura pro-forma lub nota kredytowa/debetowa	Założenie wykorzystania faktury elektronicznej (INVOIC) zarówno w ramach rozliczenia sprzedaży towarów (producent - odbiorca), jak i sprzedaży usługi logistycznej (producent - operator).

### 3. Spis tabel

Tab. 2-1 Model TO BE: zestawienie dokumentów elektronicznych wraz z charakterystyką .....	14
---	----

### 4. Spis rysunków

Rys. 1-1 Warianty współpracy z producenta z operatorem .....	4
Rys. 1-2 Schemat procesów, wariant: Spedycja .....	5
Rys. 1-3 Schemat procesów, wariant: Logistyka kontraktowa .....	6
Rys. 1-4 Schemat procesów, wariant: Transport własny .....	7
Rys. 2-1 Model TO BE: schemat procesu, wariant: spedycja .....	10
Rys. 2-2 Model TO BE: schemat procesu, wariant: logistyka kontraktowa cz. 1 (budowanie zapasu producenta u operatora).....	11
Rys. 2-3 Model TO BE: schemat procesu, wariant: logistyka kontraktowa cz.2 (obsługa zamówień odbiorcy z magazynu operatora) .....	12
Rys. 2-4 Model TO BE: schemat procesu, wariant: transport własny .....	13