



POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA
TECHNIK KOMPUTEROWYCH

Przedmiot:

Interakcja człowiek - komputer

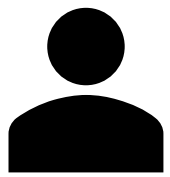
Temat:

Wprowadzenie

Dr inż. Kamil Brodnicki

1

2



Poznajmy się

Ja...



- **Dr inż. Kamil Brodnicki**
- Analityk systemów informatycznych, analityk biznesowy, Head of IT Team, Scrum Master
- Pracownik dydaktyczny Politechniki Gdańskiej
- Kontakt email: kamilbrodnicki@pjwstk.edu.pl
- Wykład: **2 godz./zjazd**, laboratorium: **2 godz./zjazd**



Zajęcia

Organizacja

- Laboratorium i wykład
- Materiały do zajęć dostępne na **edux**
- Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest **uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium i wykładu**
- ***Ocena końcowa z przedmiotu =***
(ocena z laboratorium + ocena z wykładu)/2
- Ocena końcowa z przedmiotu zaokrąglana jest na korzyść studenta



Zajęcia

Laboratorium

- **Zaliczenie laboratorium odbywa się na ostatnim zjeździe**
- Składowe zaliczenia laboratorium:
 - obowiązkowe uczestnictwo na laboratoriach
 - wykonywanie punktowanych zadań i wysyłanie do prowadzącego w zadanym terminie
 - wykonanie projektu zespołowego (3-4 osoby) i „obrona” na ostatnim zjeździe
- Osoby, które zaliczyły laboratorium, a nie zaliczyły wykładu i zamierzają w tym roku akademickim podchodzić do zaliczenia wykładu, proszone są o kontakt z prowadzącym max. **do końca drugiego zjazdu**



Zajęcia

Laboratorium

- Zaliczenie wykładu odbywa się na ostatnim zjeździe
- Zaliczenie wykładu:
 - dobrowolne uczestnictwo na wykładach
 - zaliczenie kolokwium sprawdzającego wiedzę z wykładu → forma testu jednokrotnego wyboru



Literatura podstawowa do zaliczenia/egzaminu



INTERAKCJA CZŁOWIEK-KOMPUTER

- Autor: Marcin Sikorski
- Wydawca: Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych
- Seria: Podręczniki akademickie
- Tom: 45
- Rok wydania: 2010
- Numer wydania: pierwsze, dodruk 2013 r.
- ISBN: 978-83-89244-93-2
- Język: polski
- Objętość: 347 stron
- Format: B5
- Oprawa: miękka

Biblioteka, Księgarnia PJTKA:

<https://sklep.pja.edu.pl/produkt/interakcja-czlowiek-komputer/>



Zajęcia

Cele przedmiotu

- Zapoznanie studentów z zasadami budowy efektywnej interakcji użytkownika z komputerem
- Nabycie umiejętności opracowywania dokumentacji projektowej (specyfikacje wymagań) i budowy prototypów interfejsu użytkownika
- Nabycie praktycznej umiejętności:
 - prowadzenia testów użyteczności
 - organizowania współpracy z użytkownikami podczas realizacji projektu informatycznego



Zajęcia

Program przedmiotu

- Wprowadzenie do projektowania interakcji człowiek-komputer (*HCI – Human Computer Interaction*)
- Graficzny interfejs użytkownika (GUI): zasady projektowania
- Graficzny interfejs użytkownika (GUI): metody realizacji
- Interfejs WWW: zasady projektowania
- Interfejs WWW: metody realizacji



Zajęcia

Program przedmiotu

- Podejście UCD:
 - zasady projektowania interakcji użytkownik – system
 - poznawanie użytkowników i określanie wymagań
 - budowa prototypów interfejsu użytkownika
 - testy użyteczności i ocena interfejsu użytkownika
 - zwinne projektowanie interfejsu użytkownika
- Projektowanie interakcji i *User Experience* dla systemów e-biznesu
- Interfejsu multimodalne, AR, VR i inne
- Zastosowania i przykłady



Literatura uzupełniająca

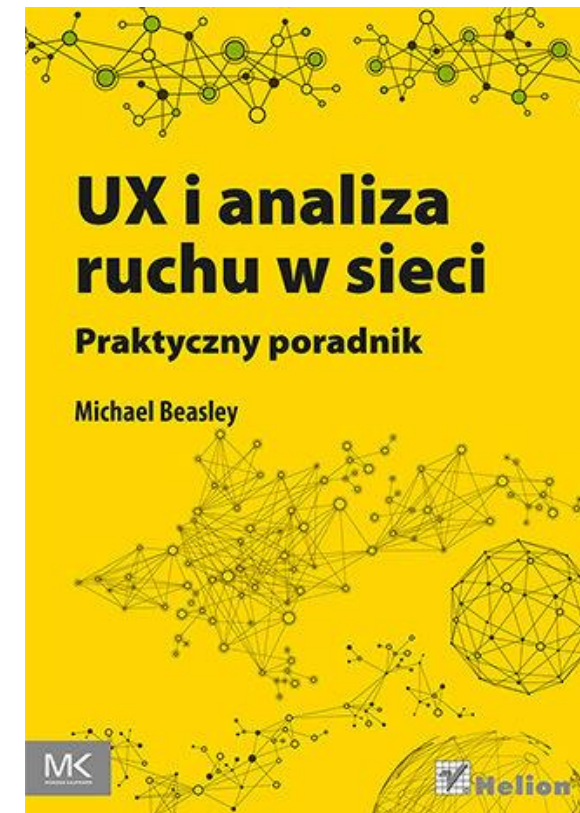
Design Thinking





Literatura uzupełniająca

UX, Design





Literatura uzupełniająca

UX, Design

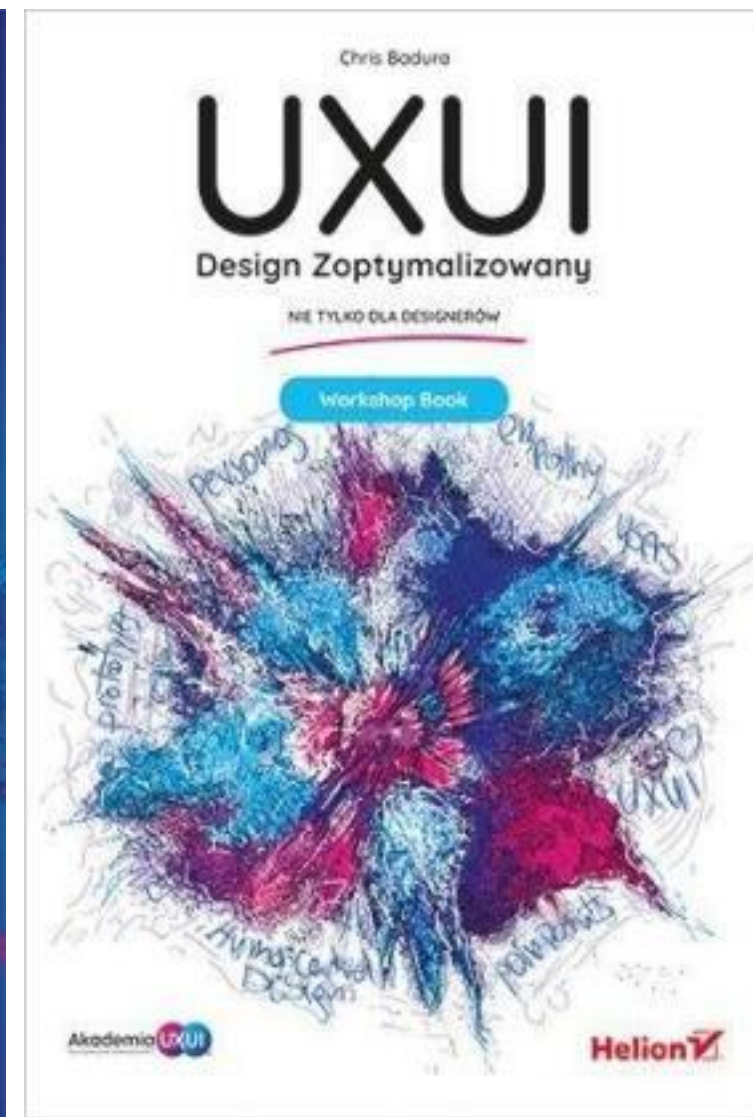


BADANIA

JAKO PODSTAWA PROJEKTOWANIA

USER EXPERIENCE

Iga Mościchowska, Barbara Rogoś – Turek





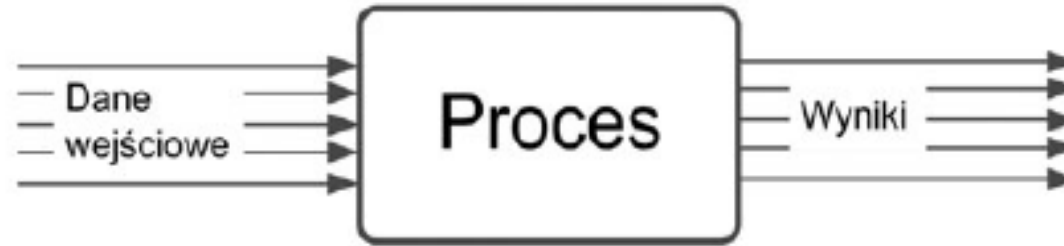
Literatura uzupełniająca

- Kasperski M., Boguska-Torbicz A.: ***Projektowanie stron WWW. Użyteczność w praktyce.*** Wydawnictwo Helion 2008
- Krug S.: ***Nie każ mi myśleć. O życiowym podejściu do projektowania funkcjonalności stron internetowych.*** Wydawnictwo Helion 2006
- Nielsen J.: ***Projektowanie funkcjonalnych stron internetowych.*** Wydawnictwo Helion 2003

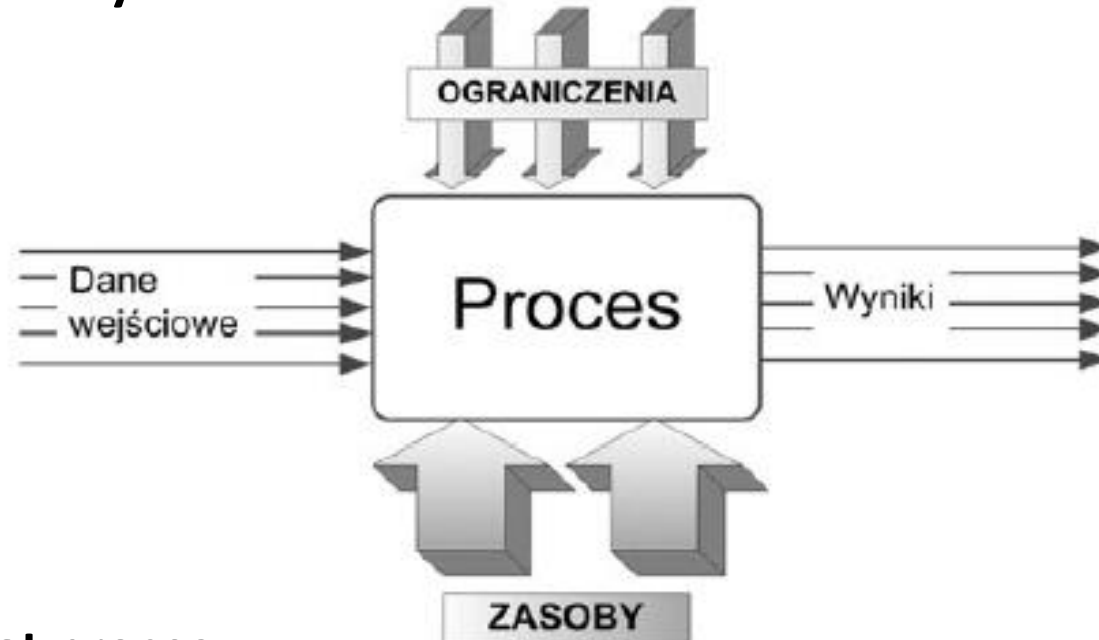


Procedura, Proces, Proces biznesowy

Ujęcie definicyjne



Proces jako „czarna skrzynka”

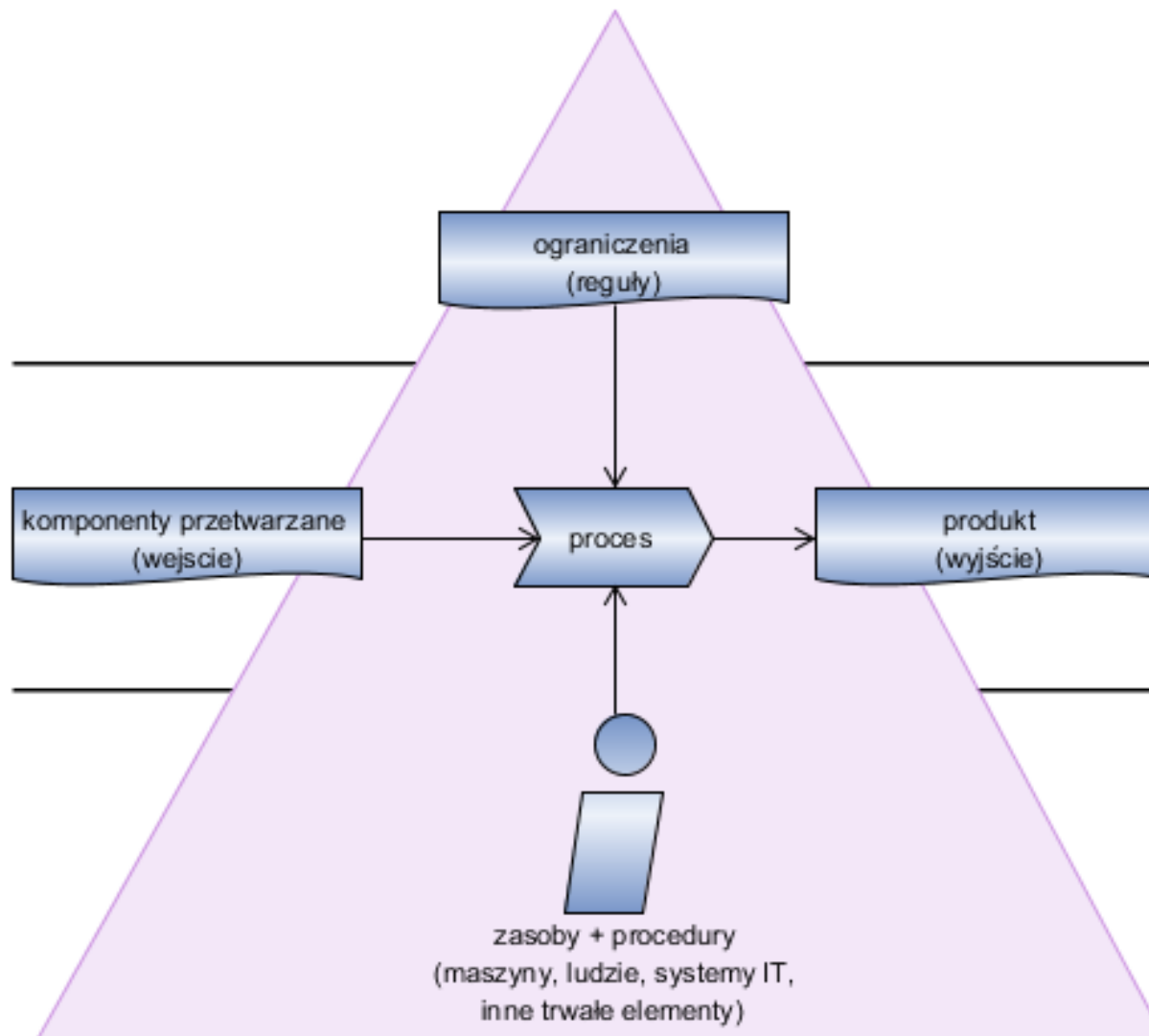


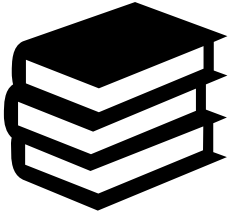
Rozszerzony schemat procesu



Procedura, Proces, Proces biznesowy

Ujęcie definicyjne



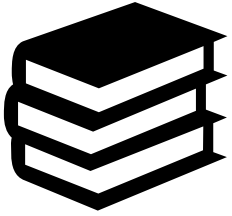


Proces

Ujęcie definicyjne

Proces to:

- *sekwencja czynności wykonywanych w celu otrzymania określonego efektu finalnego [Armisted, Rowland].*
- *łańcuch działań zmierzających do wytworzenia wartości odpowiadających wymaganiom klientów [Müller, Rupper].*
- *powiązana grupa zadań, których wspólny rezultat stanowi wartość dla klienta [Hammer].*
- *ciąg powiązanych ze sobą działań, prowadzących do przekształcenia wszelkich nakładów w produkt pracy [Managenelli, Klein].*



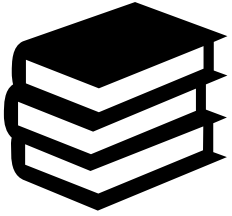
Proces

Ujęcie definicyjne

Proces *to sekwencja logicznie uporządkowanych czynności, w efekcie których powstaje określony produkt bądź usługa z którego korzysta klient (zewnętrzny lub wewnętrzny).*

Proces biznesowy *seria powiązanych ze sobą działań lub zadań, które rozwiązują określony problem lub prowadzą do osiągnięcia określonego efektu. Proces biznesowy często jest opisywany za pomocą schematów blokowych.[Hammer].*

Proces biznesowy to sekwencja działań zaprojektowanych w celu wytworzenia produktu lub usługi



Proces biznesowy

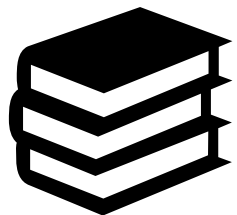
Ujęcie definicyjne - podsumowanie

Proces biznesowy:

- określony ciąg czynności mający przynieść jakąś wartość biznesową
- ma zawsze początek i koniec
- występują uczestnicy procesu
- czynności, które są wykonywane w procesie są ze sobą powiązane w sposób przyczynowo-skutkowy

Każdy realizowany ciąg czynności przynoszący korzyść lub powodujący powstanie produktów/usług można nazwać procesem biznesowym.

Analiza procesów biznesowych → weryfikacja jak procesy przebiegają, co je inicjuje, kto w nich bierze udział, co dostarczają, jaki wpływ mają na inne procesy, jakie przełożenie mają na całą organizację

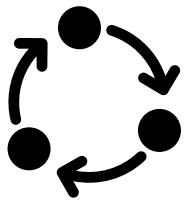


Procedura a proces

Różnice w opisie

Proces	Procedura
Można zarządzać	Nie można zarządzać
Zarządzać procesem, to znaczy planować jego przebieg, kontrolować jego wykonanie i reagować na wyniki tej kontroli	W procedurze nie ma miejsca na tą swobodę, którą daje zarządzanie procesem: procedurę trzeba po prostu zrealizować.

Ta sama procedura może być realizowana w kilku procesach, np. *procedura zakupów może być realizowana np. w procesie zaopatrzenia i procesie magazynowania.*



Nazwa procesu biznesowego

semantyka

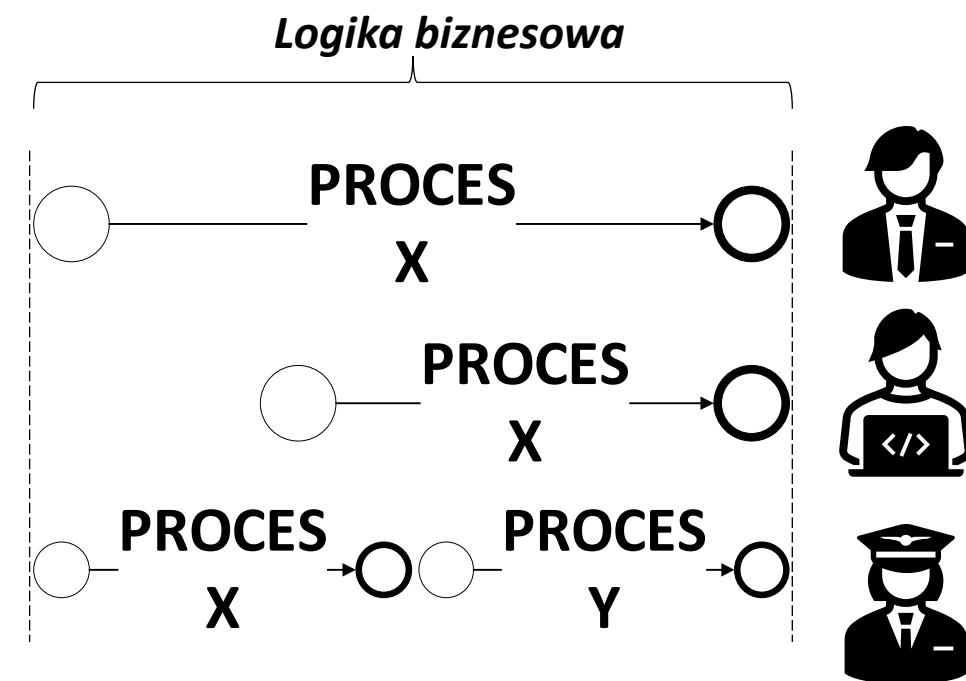
Nazwa procesu biznesowego odgrywa bardzo ważną rolę w funkcjonowaniu procesu w organizacji.

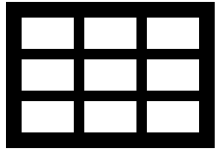
Nazwa powinna jednoznacznie stanowić o tym jakie działania są w nim wykonywane, a co stanowi już inny proces.

Proces reużywalny → kiedy?

Po co?

Czy zawsze?





Rejestr procesów

Po co? Dla kogo?

- Rejestr procesów

Id	Nazwa procesu	Opis procesu	Procesy wej.	Procesy wyj.	Właściciel procesu	Uwagi

- Zarządzanie rejestrem procesów
- Korzyści rejestru
- Wady?



Narzędzia do modelowania BPMN

- <http://demo.bpmn.io/new>

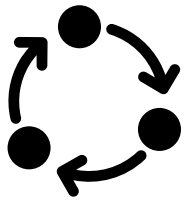


- <https://www.genmymodel.com/bpmn-online-tool>



- MS VISIO + BPMN modeler





Układ graficzny basenów i torów

przy modelowaniu procesów w BPMN

Jak rozmieścić na diagramie baseny i tory aby diagram był czytelny?

→ Czy przepływy mogą się przecinać?

Kilka prostych zasad optymalizujących pracę mapowania procesów:

- Dokonaj analizy materiału wsadowego i policz uczestników procesu (interesariuszy)
- Zastanów się, ilu z uczestników będzie funkcjonowało w ramach tej samej organizacji/jednostki biznesowej, czyli będą stanowić odrębne tory w jednym basenie
- Na podstawie materiału wsadowego postaraj się oszacować zaangażowanie poszczególnych interesariuszy w procesie (ma to na celu zminimalizowanie przecięć przepływów komunikatów pomiędzy basenami)

Standard BPMN

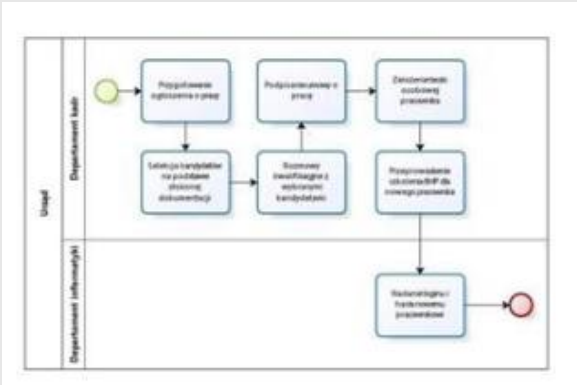
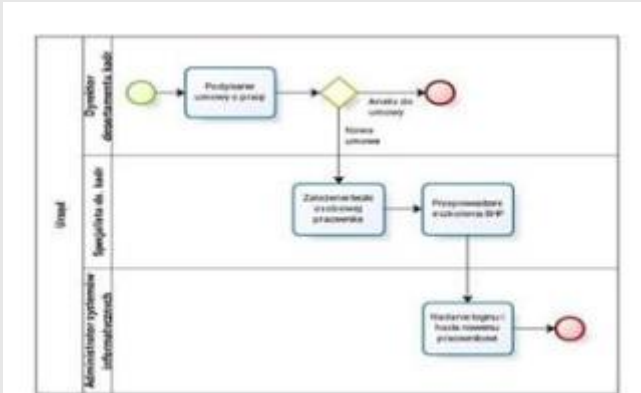
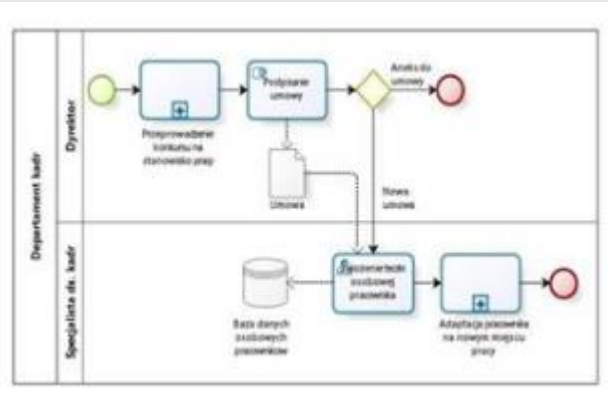
- Standard BPMN (***Business Process Model and Notation***)
- Coraz częściej organizacje zadają sobie pytanie: jak wykorzystać potencjał posiadanych systemów informatycznych, zasobów organizacji i ludzi, którzy je tworzą?
- Jak powiązać wszystkie te elementy aby nie zostać „w tyle” a co lepsze zdobyć przewagę konkurencyjną na rynku

Standard BPMN

- Standard BPMN (***Business Process Model and Notation***) opracowany przez organizację ***Object Management Group*** (**OMG**)
- **Cel:** dostarczenie notacji do opisywania procesów biznesowych, która jest czytelna i zrozumiała dla wszystkich interesariuszy.
- BPMN 2.0 → 2011 rok
- BPMN 3.0 → 2015 rok
- **Obecnie jest to powszechnie stosowany międzynarodowy standard opisywania procesów biznesowych**

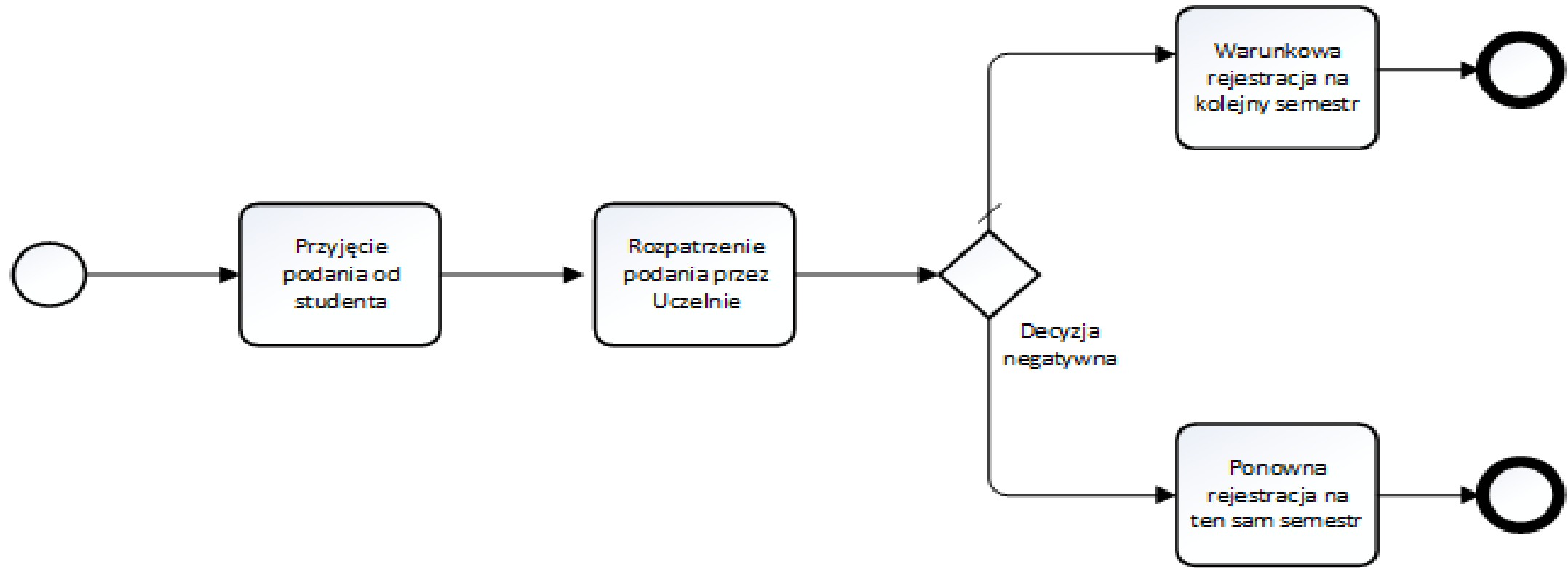
Poziomy modelowania

Wyróżnia się trzy poziomy szczegółowości modelu w notacji BPMN 2.0:

Model poglądowy	Model analityczny	Model wykonywalny
służy jedynie przedstawieniu ogólnego przebiegu procesu biznesowego, bez wnikania w zagadnienia techniczne	służy do oceny rozmiaru prac niezbędnych do opracowania i wdrożenia procesu w postaci wykonywalnej, określone są typy zadań i zdarzeń	służy do precyzyjnego opisu procesu wykonalnego, zdefiniowane są wszystkie elementy składowe, typy zadań i zdarzeń, parametry bramek w procesie
		

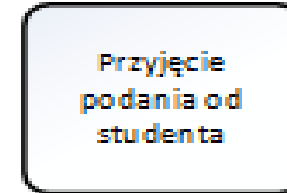
Obiekty	Przepływy	Miejsca realizacji	Artefakty
Zdarzenia 	Sekwencyjny  Domyślny  Warunkowy  Komunikatu 	Basen  Tory 	Adnotacje  <div>Adnotacje tekstowe umożliwiają dołączenie dodatkowych inf.</div> Dane  Grupy 
Czynności 	Powiązania  		
Bramki 			

Proces rejestracji studenta na kolejny semestr



Elementy procesu

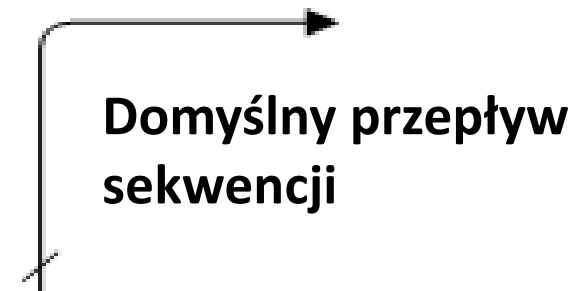
- Proces ten składa się z kilku kroków: np.
→ Kroki te odzwierciedlają jakąś pracę realizowaną w procesie biznesowym



- **Zdarzenia:**  zdarzenie początkowe
 zdarzenie końcowe

- **Bramka:** 

- **Przepływy sekwencji:**



Pule i tory

- Dotychczasowy proces uwzględnia tylko czynności wykonywane przez **Uczelnię** i pomija czynności, które musi wykonać **Student**
- Jaka jest rola studenta? → trzeba rozwinąć model i wprowadzić **Uczestników procesu**
- **Pule:**

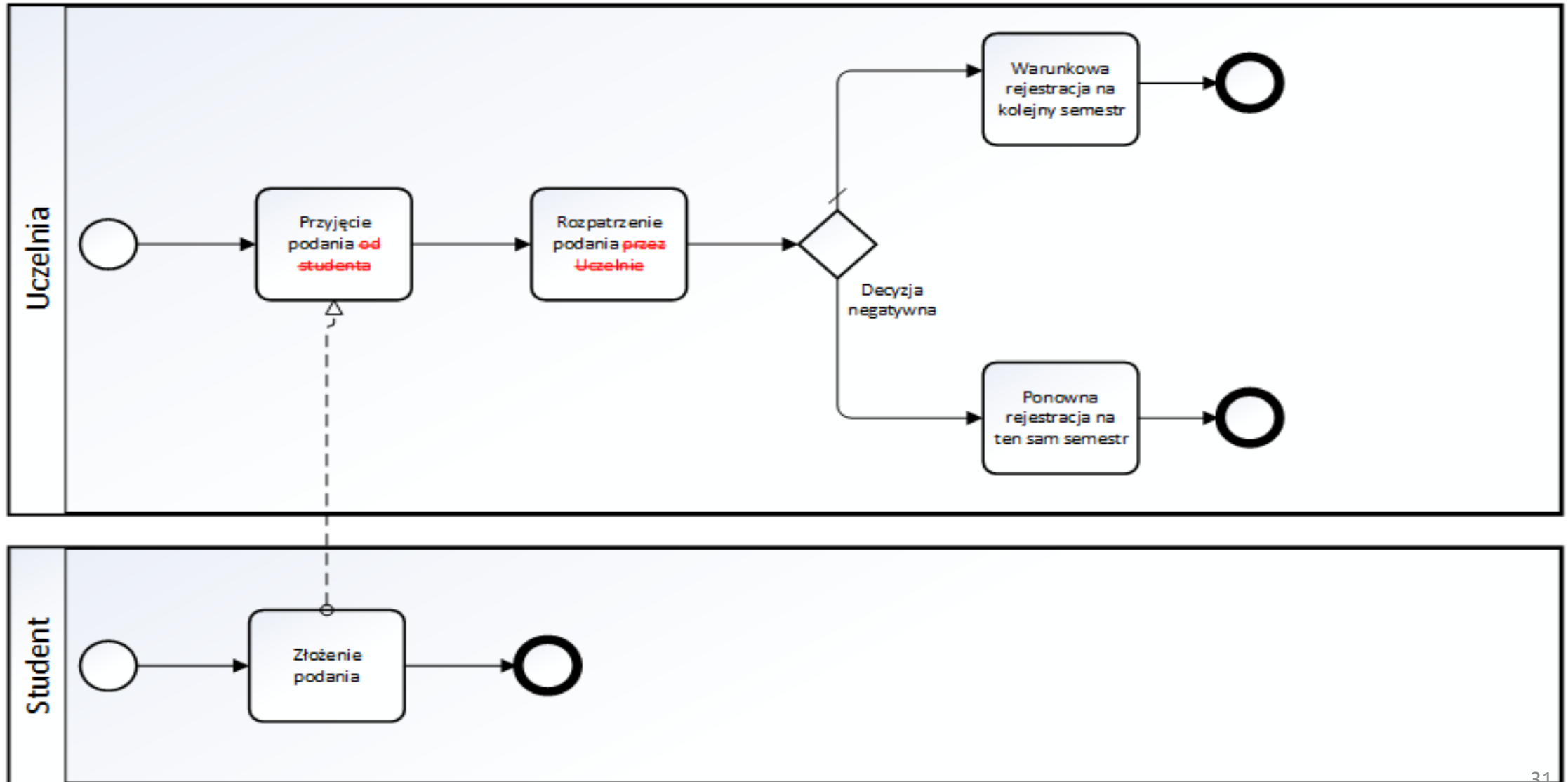


- Między uczestnikami procesu nie ma **przepływów sekwencji**, są natomiast **przepływy komunikatów**
- **Przepływy komunikatów:**

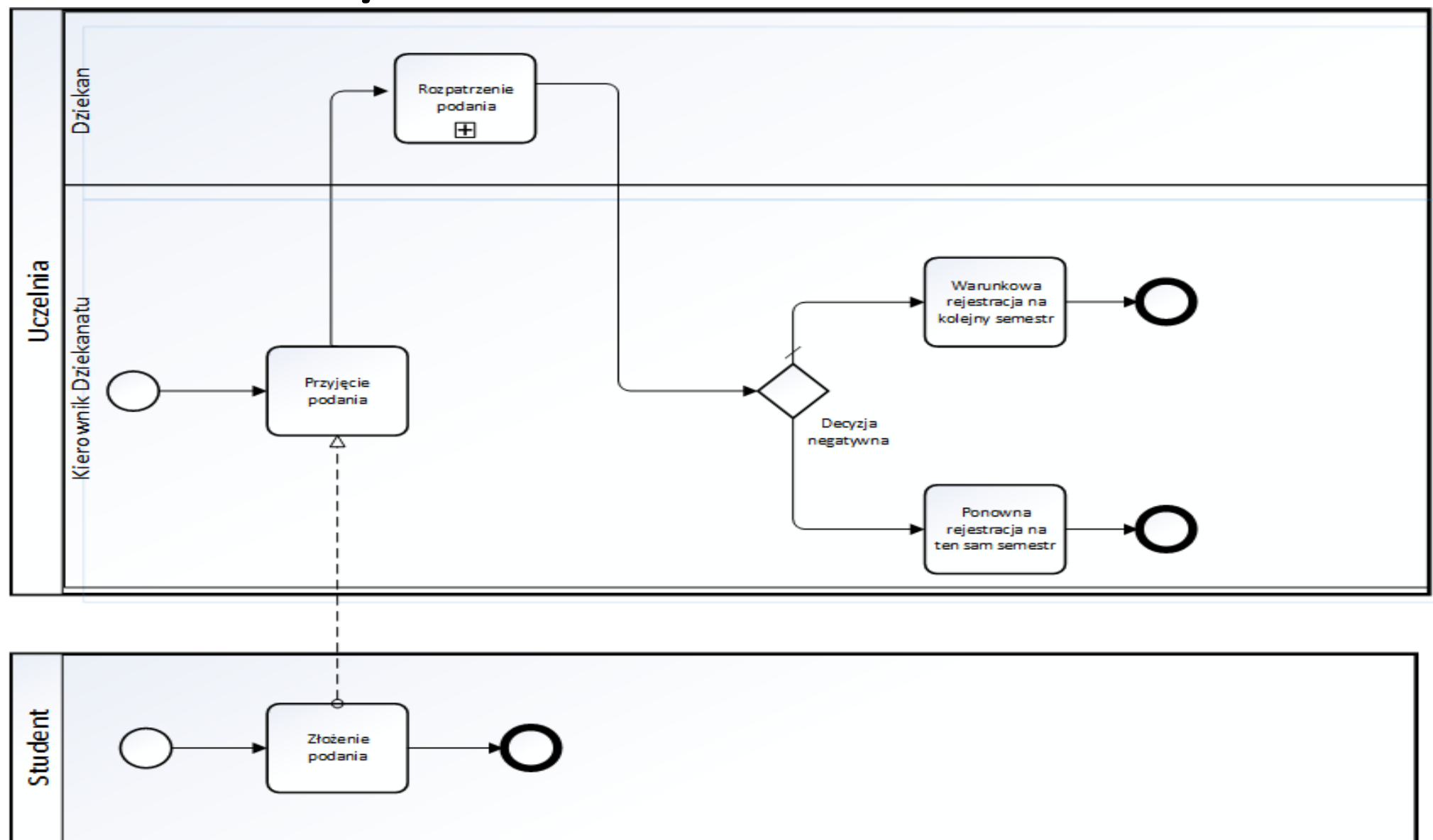


→ linia przerywana, z kółkiem na początku, zakończona niewypełnionym grotem strzałki

Pule i tory



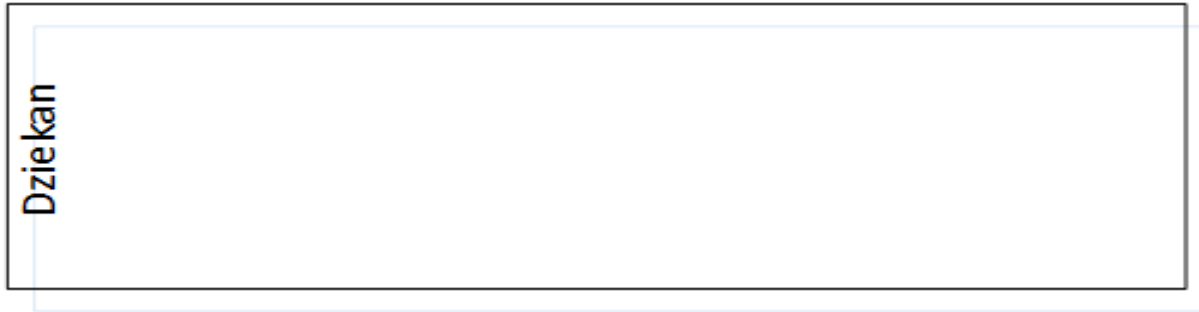
Pule i tory



Pule i tory

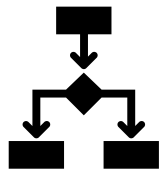
Elementy procesu

- **Tory:** dodatkowe podziały w ramach pula



- Czynność złożona – **podproces** (znak „+” oznacza podproces zwinięty)

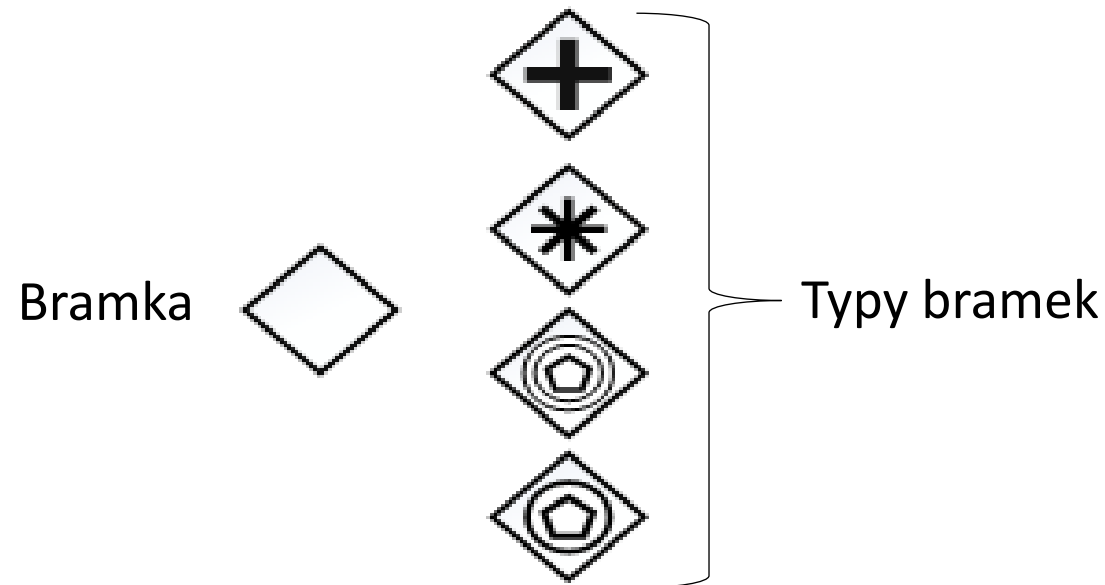


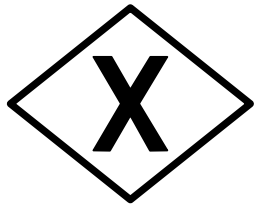


Bramki

Ujęcie definicyjne

- **Bramki** (ang. *gateways*) w BPMN są podstawowym mechanizmem prezentowania logiki przepływów w procesach biznesowych
- **Żadna z bramek w notacji BPMN 2.0 nie ma ograniczenia co do liczby przepływów z niej wychodzących**

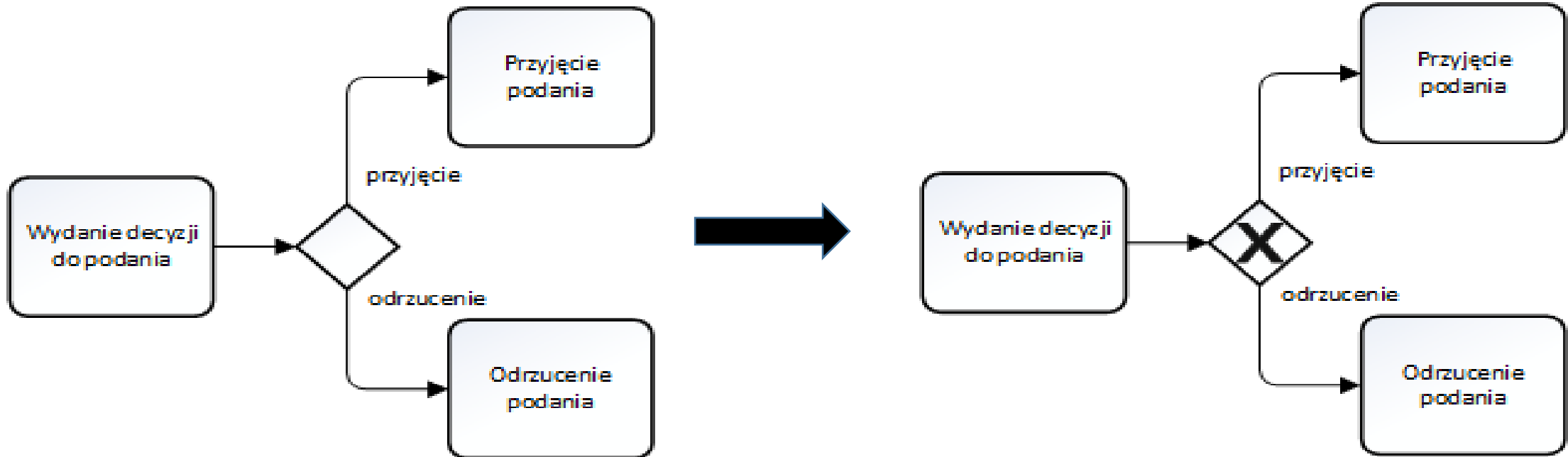
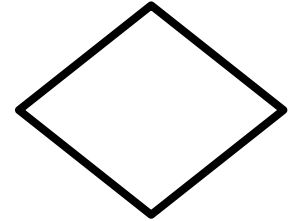
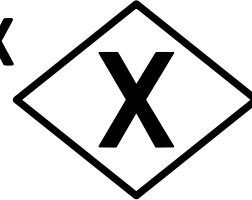


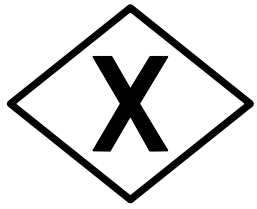


Bramki

Bramka wykluczająca

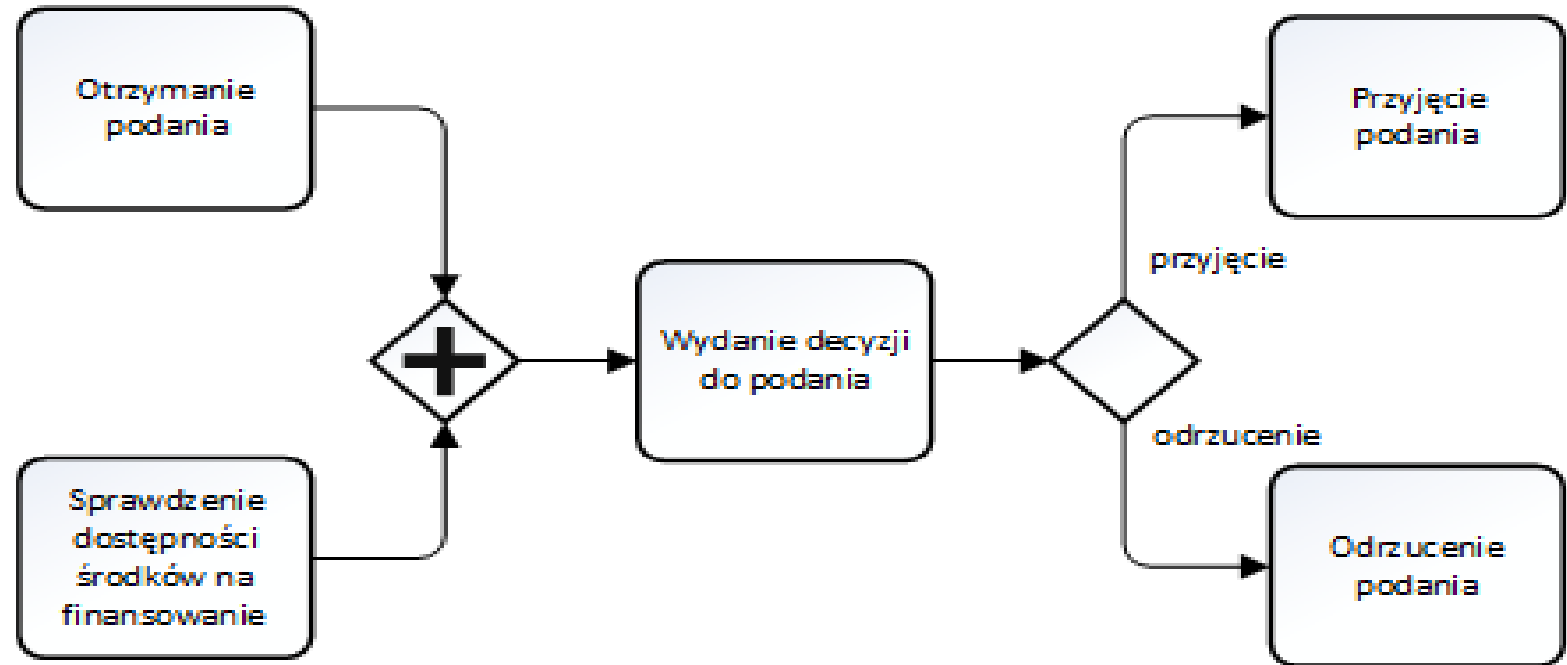
- **Bramka wykluczająca** oznaczana jest przez pusty znak rombu lub przez znak rombu ze znakiem **X**
- Symbol **X** pochodzi od operatora XOR (*exclusive or*) → **wybór wyłącznie jednej ścieżki z wielu**



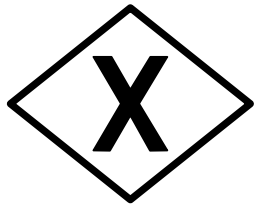


Bramki

Bramka wykluczająca



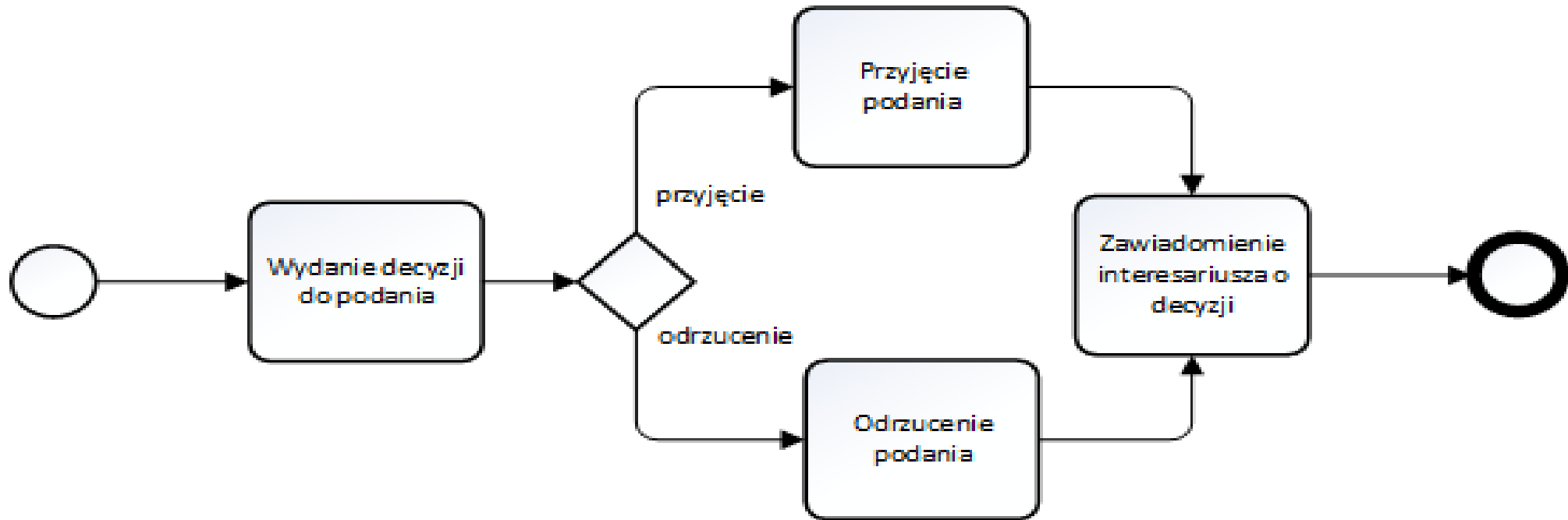
Bramka łącząca

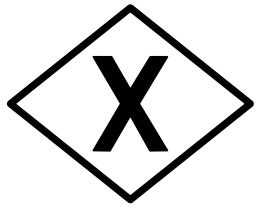


Bramki

Bramka wykluczająca

- Bramka dzieląca, brak bramki łączącej

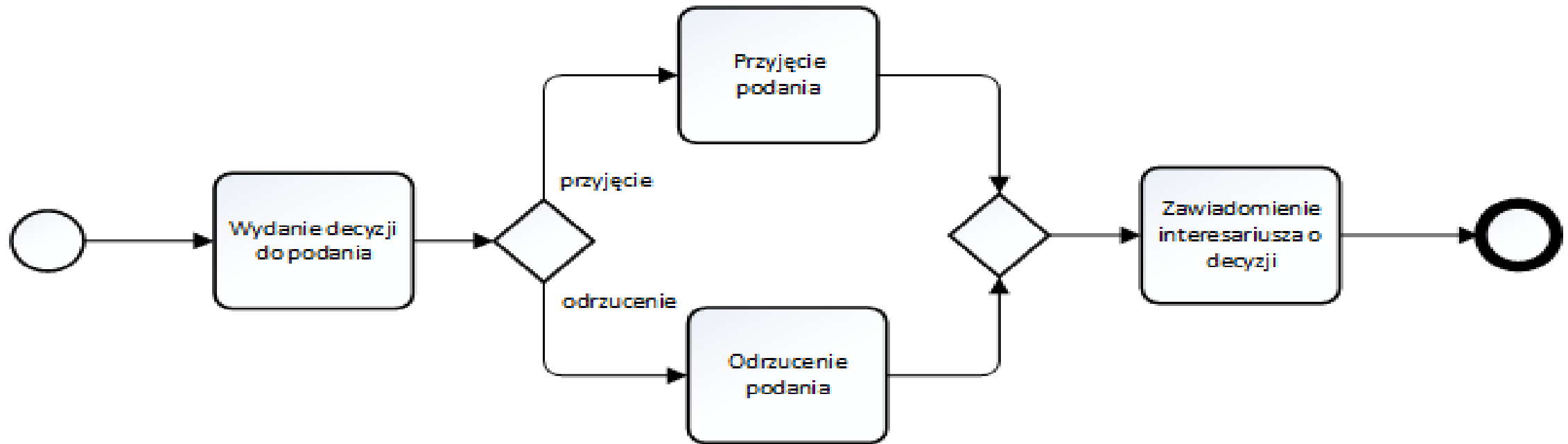


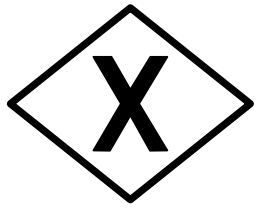


Bramki

Bramka wykluczająca

- Bramka dzieląca i bramka łącząca

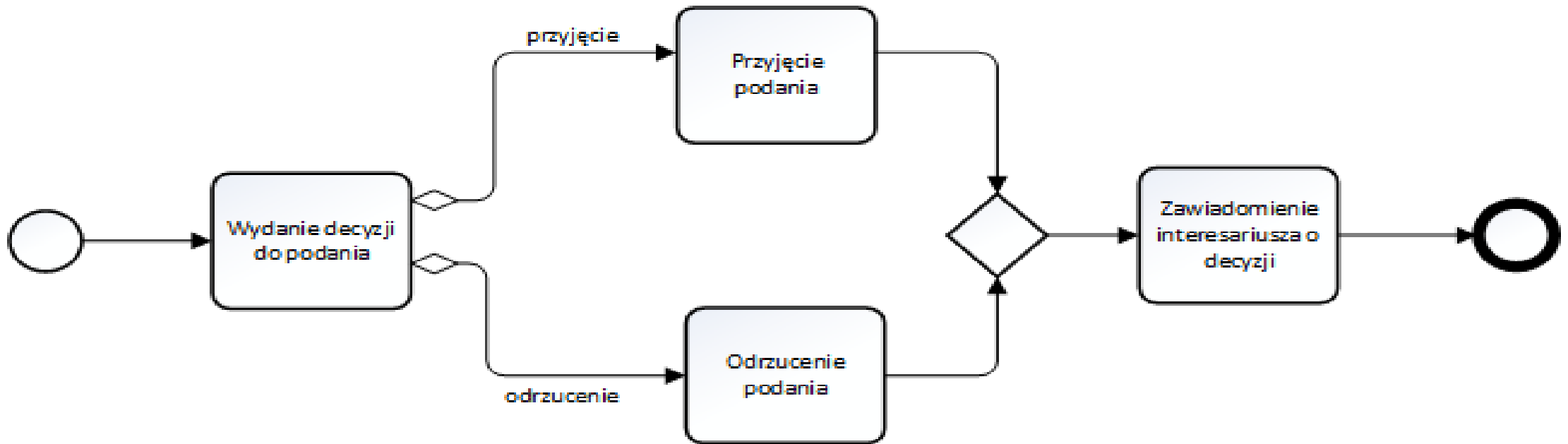


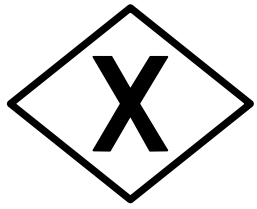


Bramki

Bramka wykluczająca

- Brak bramki dzielącej, bramka łącząca

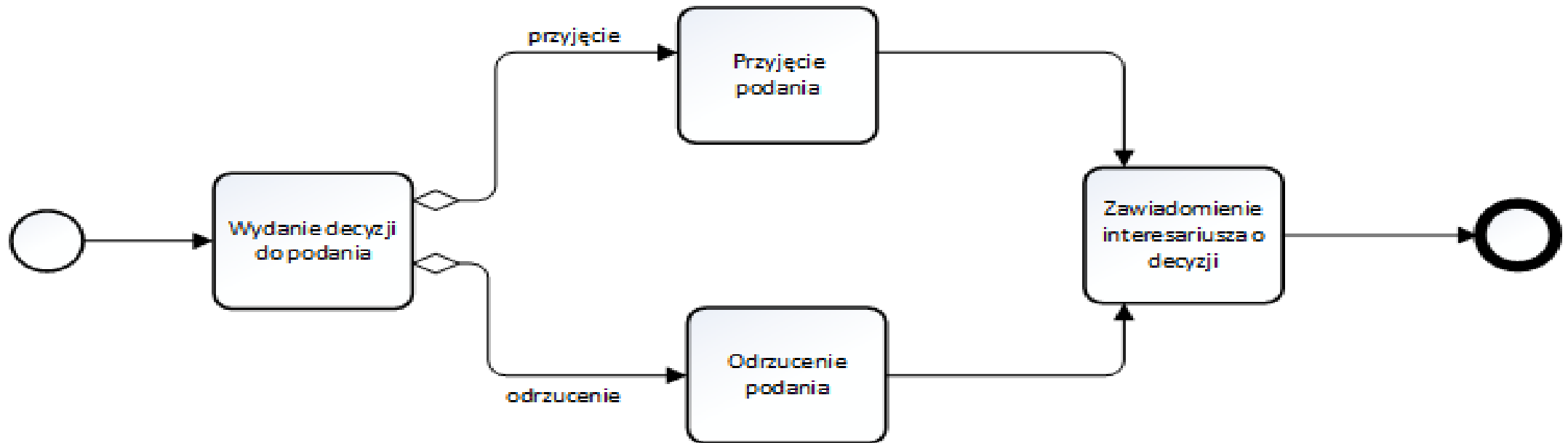


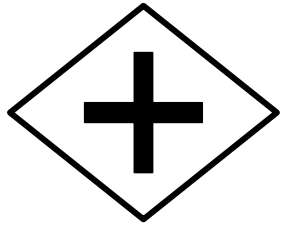


Bramki

Bramka wykluczająca

- Brak bramek, tylko przepływy warunkowe

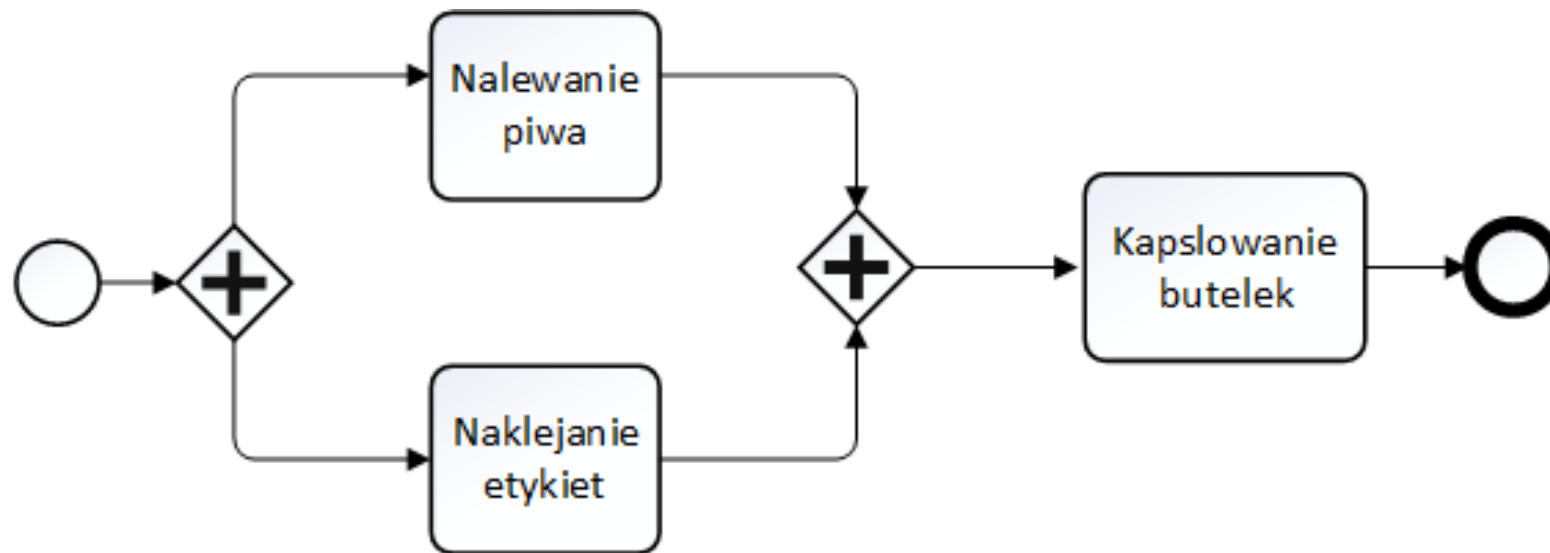


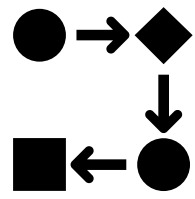


Bramki

Bramka równoległa

- Bramka równoległa i bramka synchronizująca → zrównoleglone czynności wykonywane są jednocześnie

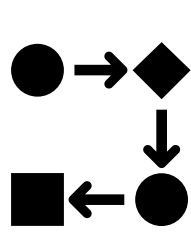




Asocjacja

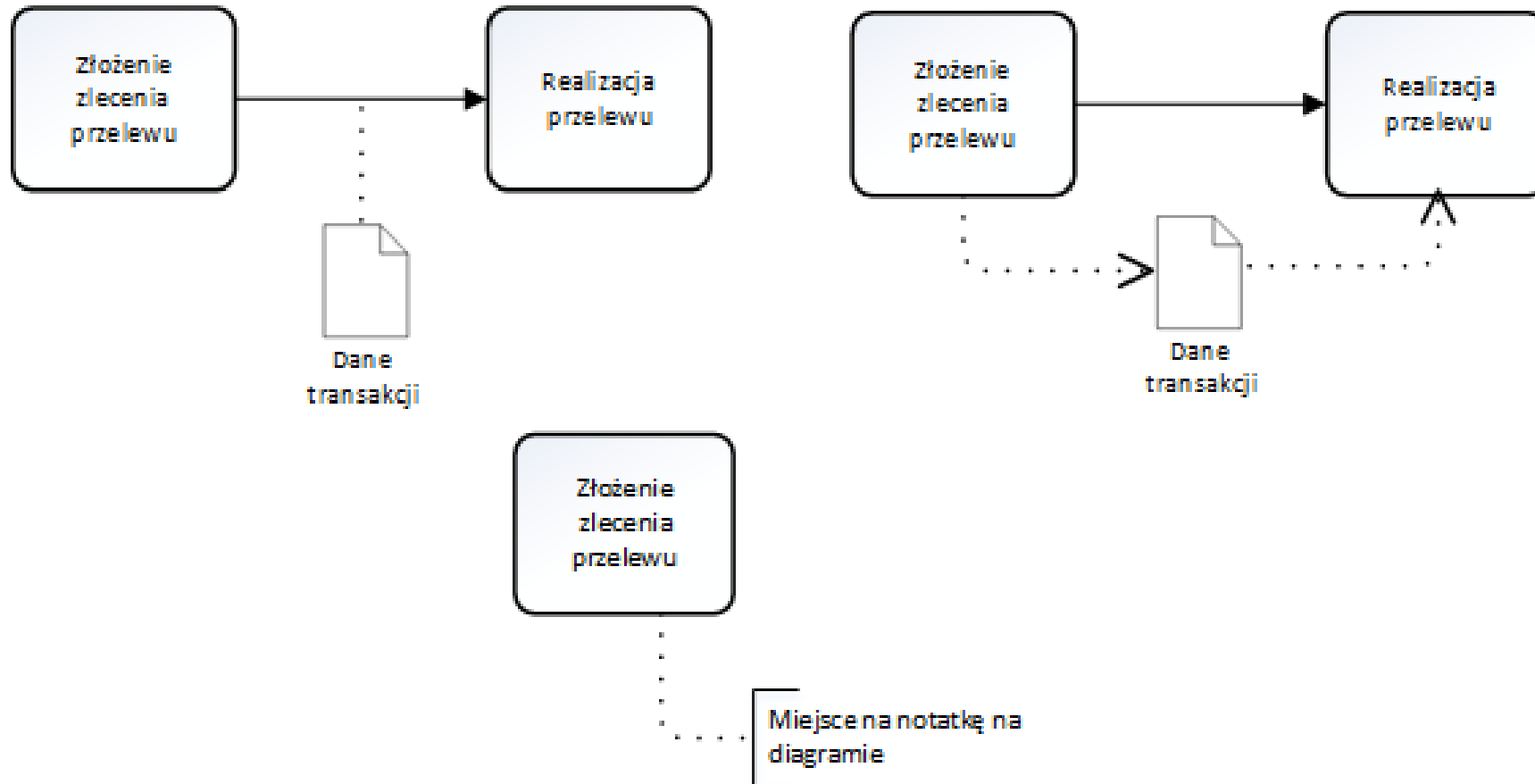
Modelowanie asocjacji

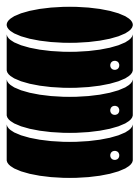
- **Asocjacja** może być stosowana do prezentowania:
 - notatek tekstowych na diagramie,
 - przepływów obiektów danych w procesie,
 - powiązania elementów modelu z tzw. artefaktami
- **Asocjacja** jest reprezentowana przez linię kropkowaną i może być zakończona grotem (**asocjacja skierowana**) jeśli należy specyfikować kierunek asocjacji lub w przypadku modelowania przepływu **obiektu danych** (*prostokąt z „zagiętym” prawym górnym rogiem*) grot jest obowiązkowy



Asocjacja

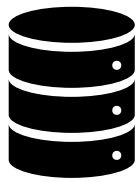
Przykładowe sposoby używania asocjacji do modelowania przepływu danych





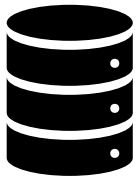
Obiekt danych

- Poza samym modelowaniem procesu biznesowego istotną rolę odgrywają obiekty i dane, które są przetwarzane w procesie.
- Poprzez obiekt można rozumieć nie tylko dokument czy zbiór informacji, ale także coś, co istnieje fizycznie:
 - Proces montowania skuterów wodnych → skuter wodny obiektem wyjściowym
 - Proces zakładania rachunku bankowego → obiekt przetwarzany: karta płatnicza (debetowa/kredytowa)



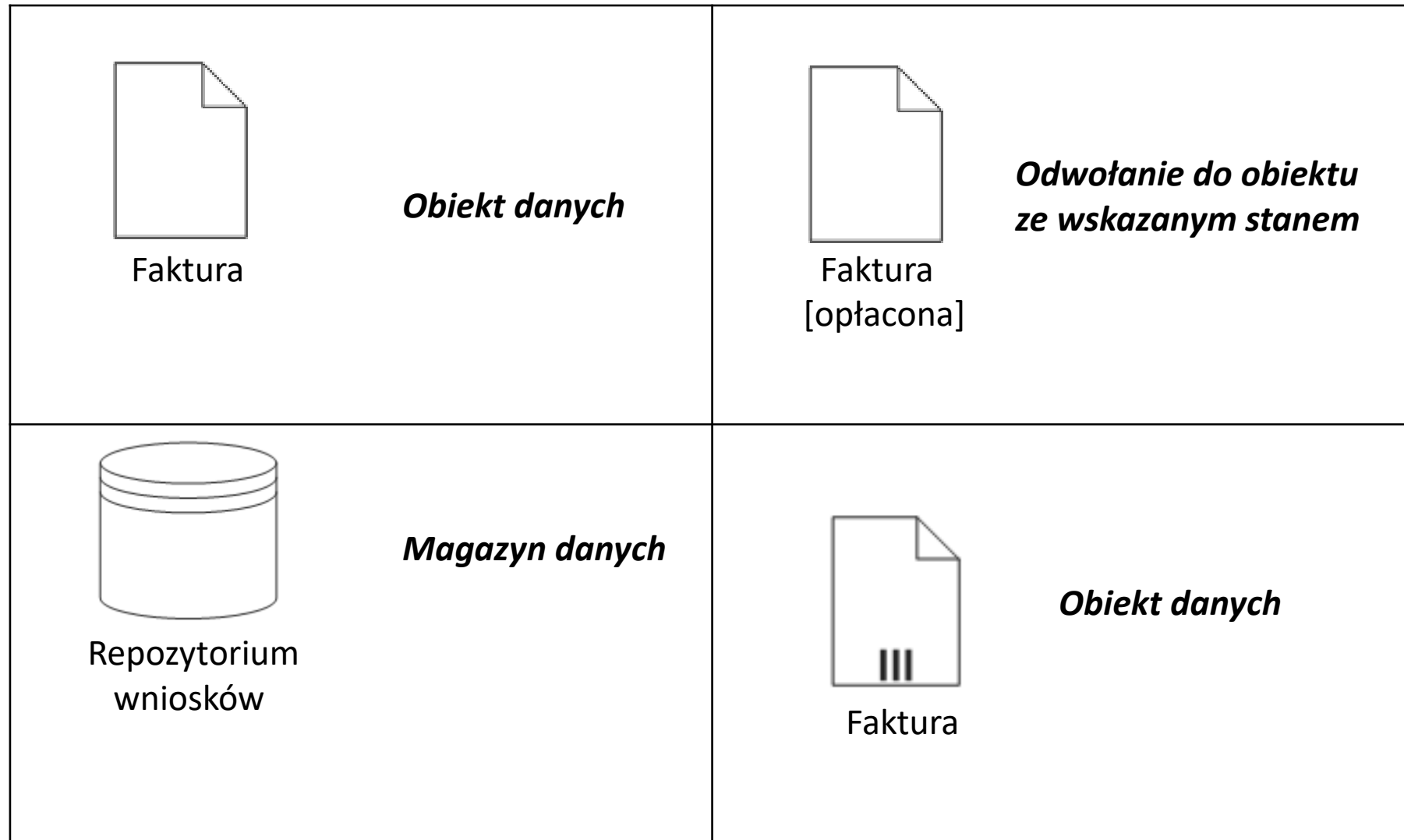
Obiekt danych

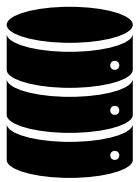
- Standard BPMN 2.0 umożliwia modelowanie obiektów przetwarzanych w procesach biznesowych i ogólnie określa je terminem *Item-Aware Elements*.
- Do elementów tych zalicza się:
 - Obiekty danych
 - Odwołania do obiektów danych
 - Magazyny danych
 - Parametry
 - Dane wejściowe i dane wyjściowe



Obiekt danych

Modelowanie obiektów i magazynów danych





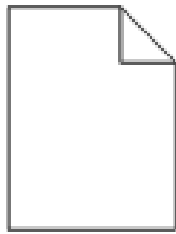
Obiekt danych

Modelowanie obiektów i magazynów danych

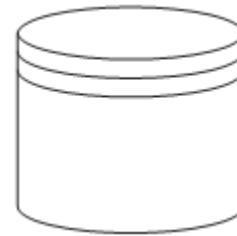
Jaka jest różnica pomiędzy **obiektem danych** a **magazynem danych**?

- Niektóre obiekty istnieją tylko w trakcie działania procesu, a inne niezależnie czy dany proces działa czy też nie.

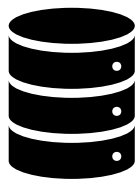
Przykład:



Bilet lotniczy



Rejestr biletów lotniczych



Obiekt danych

Wejścia i wyjścia danych



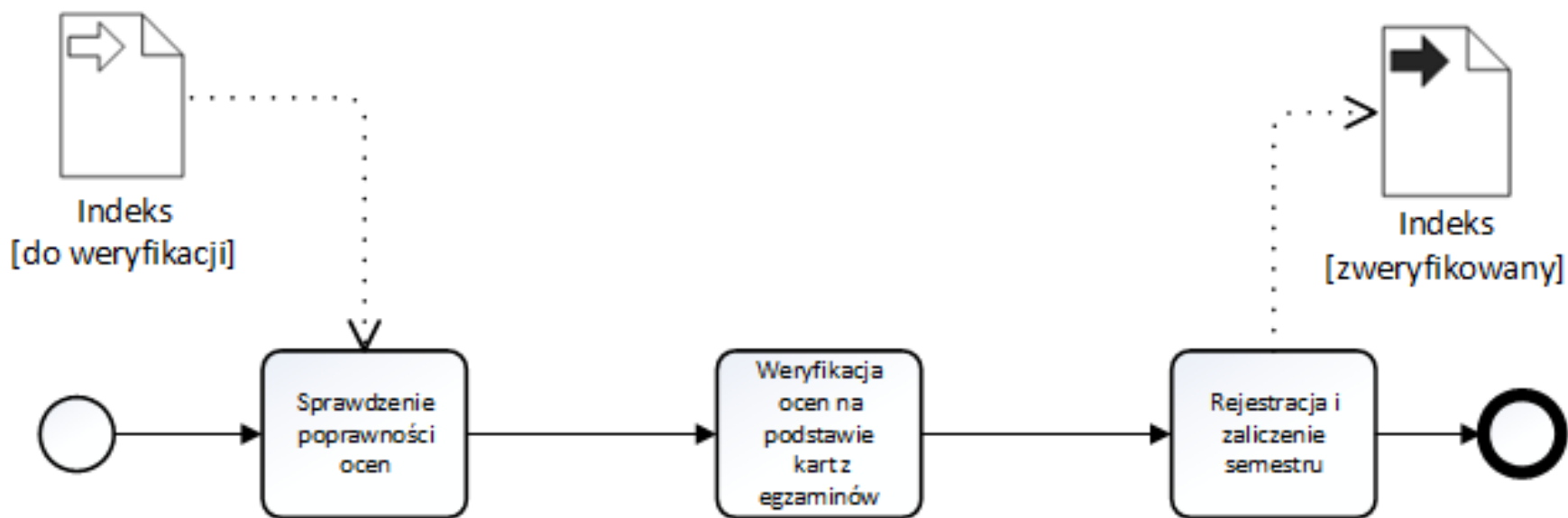
Wejście danych

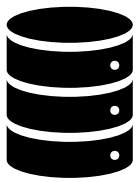
Obiekt
danych



Wyjście danych

Obiekt
danych





Obiekt danych

Kolekcje faktur



Wejście danych

Obiekt
danych

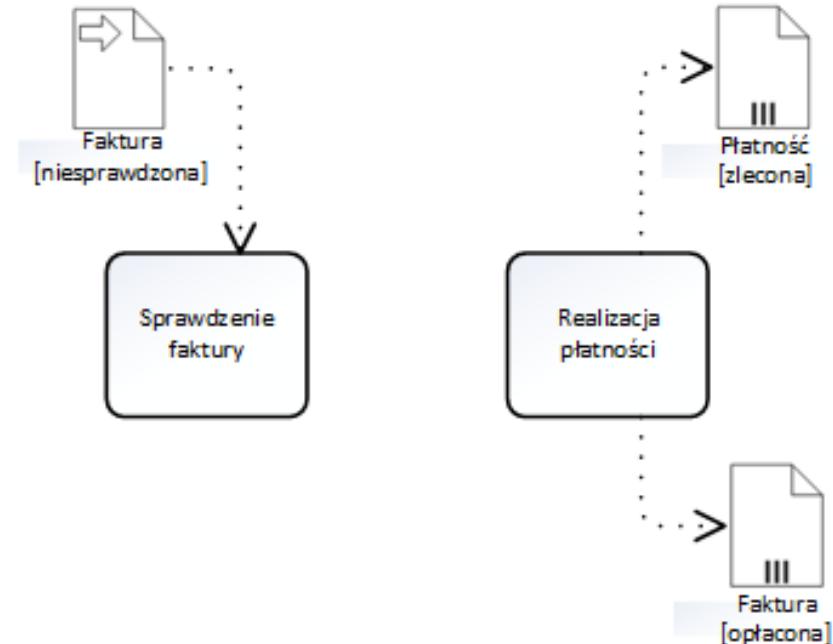


Wyjście danych

Obiekt
danych

- Kolekcje danych wykorzystywane są do kolekcji obiektów tego samego typu

***Wyeliminowanie bazy
faktur i płatności →***



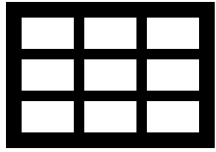


Tabela decyzyjna

Modelowanie obiektów i magazynów danych

- **Tablica decyzyjna** to specjalny zapis zawierający listę warunków, których spełnienie jest kontrolowane, listę możliwych do podjęcia działań oraz reguły będące konkretnymi kombinacjami spełnionych warunków.
- **Tabela decyzyjna** → wybór zwrotu grzecznościowego

Warunki	Reguły		
<i>Jest bądź była w związku małżeńskim</i>	-	Y	N
<i>Jest płci żeńskiej</i>	N	Y	Y
Działania			
<i>Zwrot</i>	Pan	Pani	Panna