

BPMN

Wzorce obsługi sytuacji wyjątkowych

Znaczenie wyjątku



- Kompletny opis procesu na poziomie analitycznym wymaga reprezentacji sytuacji wyjątkowej.
- W modelowaniu nie zawsze jednak potrzebna jest semantyka wykonywalna
 - Będąca częścią specyfikacji BPMN
- Reguły i wzorce kategoryzują wyjątki i zalecają stosowanie określonego diagramu
 - Nie są częścią specyfikacji
 - Należą do metod i stylu modelowania

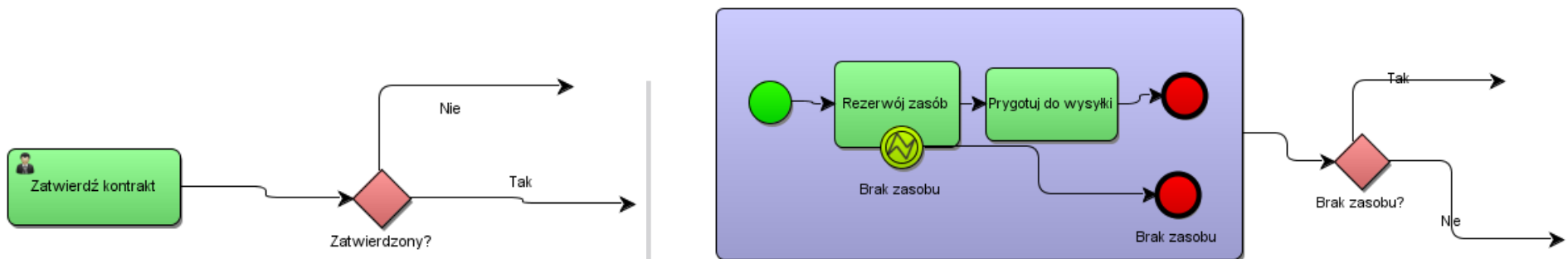
Rodzaje wyjątków



- Wyjątek – wszystko co jest odstępstwem od „ścieżki sukcesu” (niekoniecznie błąd)
- Rodzaje wyjątków
 - Wyjątek biznesowy (wewnętrzny) (ang. Internal business exception)
 - Akcja użytkownika (ang. User action)
 - Błąd, usterka (ang. Fault)
 - Timeout
 - Niezamówiony wyjątek zewnętrzny (ang. Unsolicited external exception)
 - Wyjątek oczekiwanej odpowiedzi (ang. Solicited response exception)

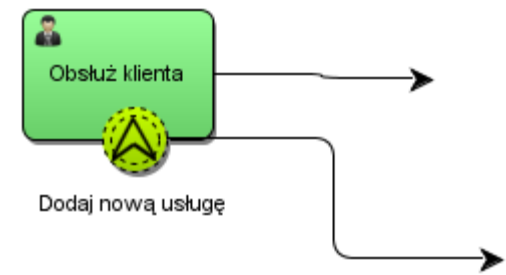
Wyjątek biznesowy

- Wyjątek wykryty lub deklarowany na zakończenie aktywność procesu, która kończy się w sposób normalny
 - nie jest przerywana przez wyjątek przerywający
 - Kontynuuje normalny przepływ procesu
- decyzja człowieka (najczęściej), wyjątek reguły biznesowej



Akcja użytkownika

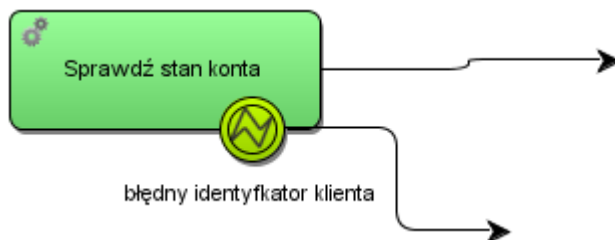
- Wariant wyjątku biznesowego
 - Sygnalizuje wyjątek wykryty i zasygnalizowany w trakcie wykonywania zadania (nie po zakończeniu)
 - Przedstawiany przez zdarzenie przyłączone (do zadania użytkownika) typu eskalacja (zwykle nieprzerywające)
 - Inicjowany jest równoległy (do przebiegu normalnego) przebieg procesu



Błąd, usterka

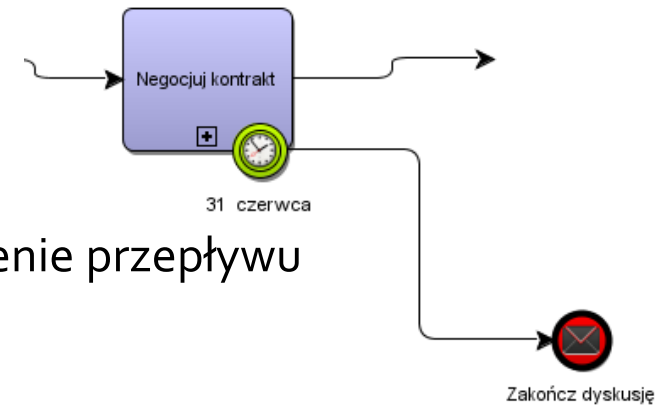
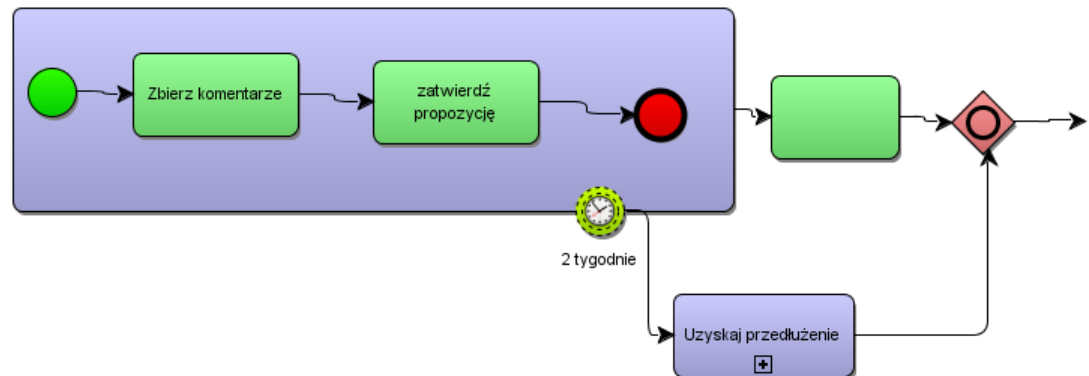
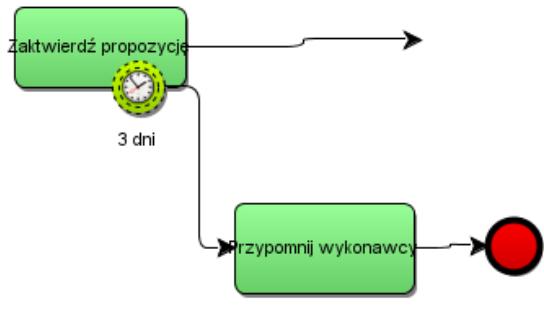


- Wyjątek nie pozwalający na normalne zakończenie czynności automatycznej
 - Niepoprawne parametry, problem z komunikacją, problem samej usługi wykonawczej
 - Obrazowany przez przerywające zdarzenie przyłączone typu błąd



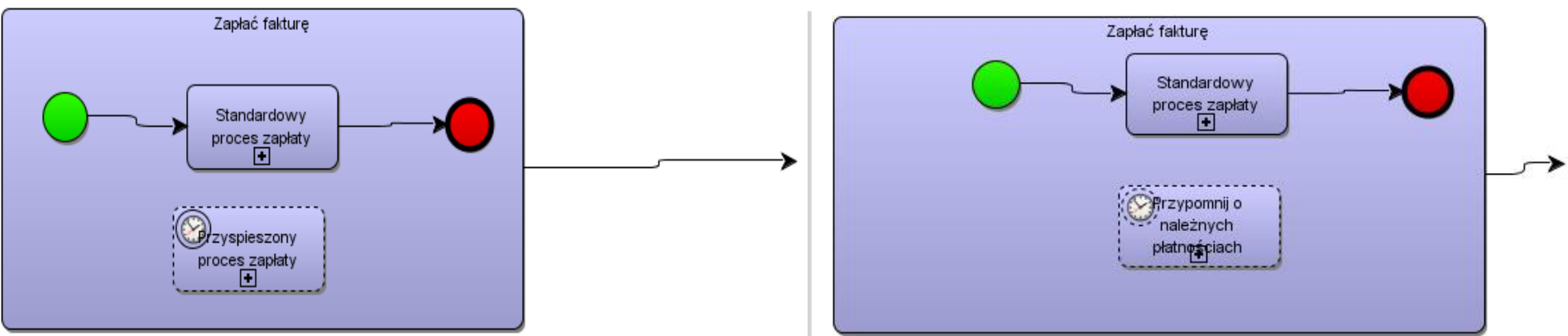
Przekroczenie czasu - Timeout

- Aktywność nie zakończyła się w określonym czasie (przedziale czasowym)
 - Obrazowany przez:
 - zdarzenie przyłączone typu czas
 - Przerywające - anulowania zadania i uruchomienie przepływu wyjątkowego
 - Nieprzerywające – inicjacja akcji bez przerywania zadania (na podprocesie w celu uruchamianie złożonych i/lub długotrwałych czynności)



Timeout ...

- Obrazowany przez: (cd.)
 - podproces zdarzeniowy inicjowany przez zdarzenie typu czas
 - Przerwywające - anulowania czynności podprocesu i kontynuacja normalnym przepływem
 - Nieprzerwywające – krótkie akcje nieprzerwywające procesu (np. przypomnienie, notyfikacja)



Niezamówiony wyjątek zewnętrzny (1 z 5)

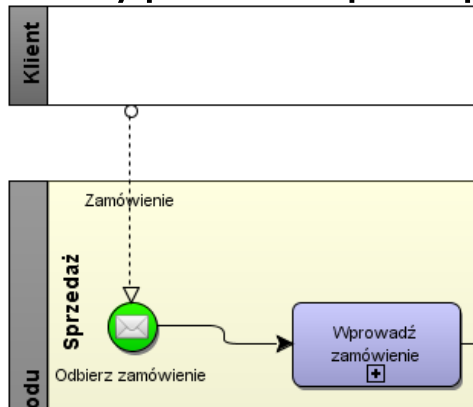


- Sygnał lub wiadomość od uczestnika zewnętrznego, która nie jest odpowiedzią na poprzednie żądanie
 - Obsługa tego wyjątku:
 - Uruchomienie procesu
 - Przerwanie bieżącej czynności
 - Uruchomienie równoległego przepływu w ramach procesu

Niezamówiony wyjątek zewnętrzny

(2 z 5)

- Uruchomienie procesu
 - Typowe – przepływ wiadomości z puli zewnętrznej

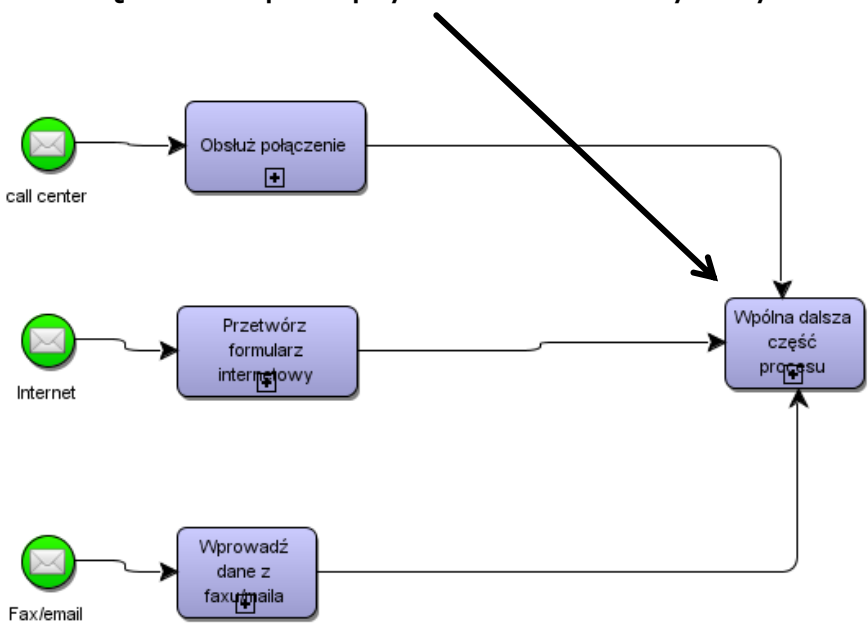


- Jeżeli więcej niż jeden komunikat może uruchomić ten sam proces
 - Zdarzenie początkowe typu wielokrotne (ang. multiple start event)
 - Zdarzenie początkowe typu wiadomość z wieloma przepływami wiadomości

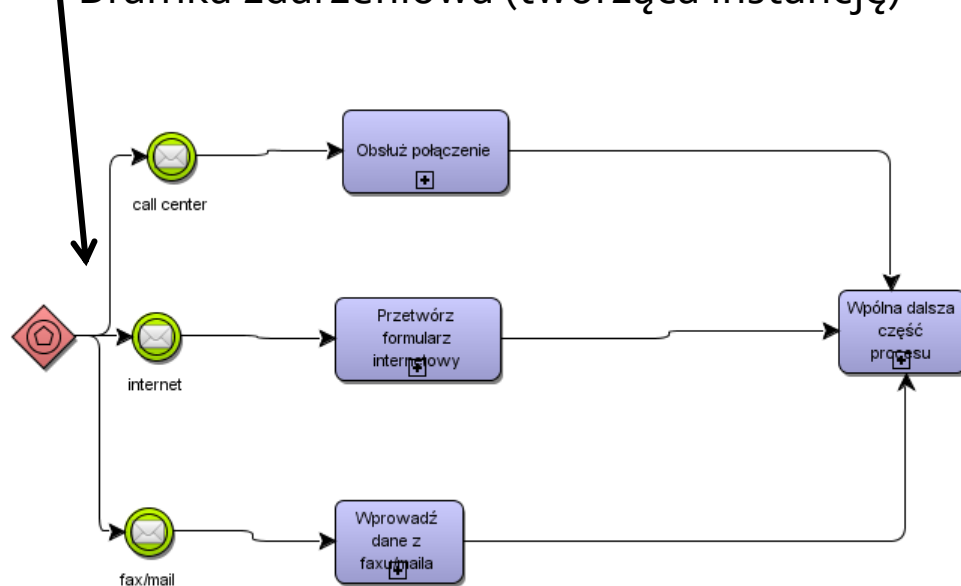
Niezamówiony wyjątek zewnętrzny (3 z 5)

- Uruchomienie procesu zależne od kanału (ang. channel dependent start)

Połączenie przepływów alternatywnych

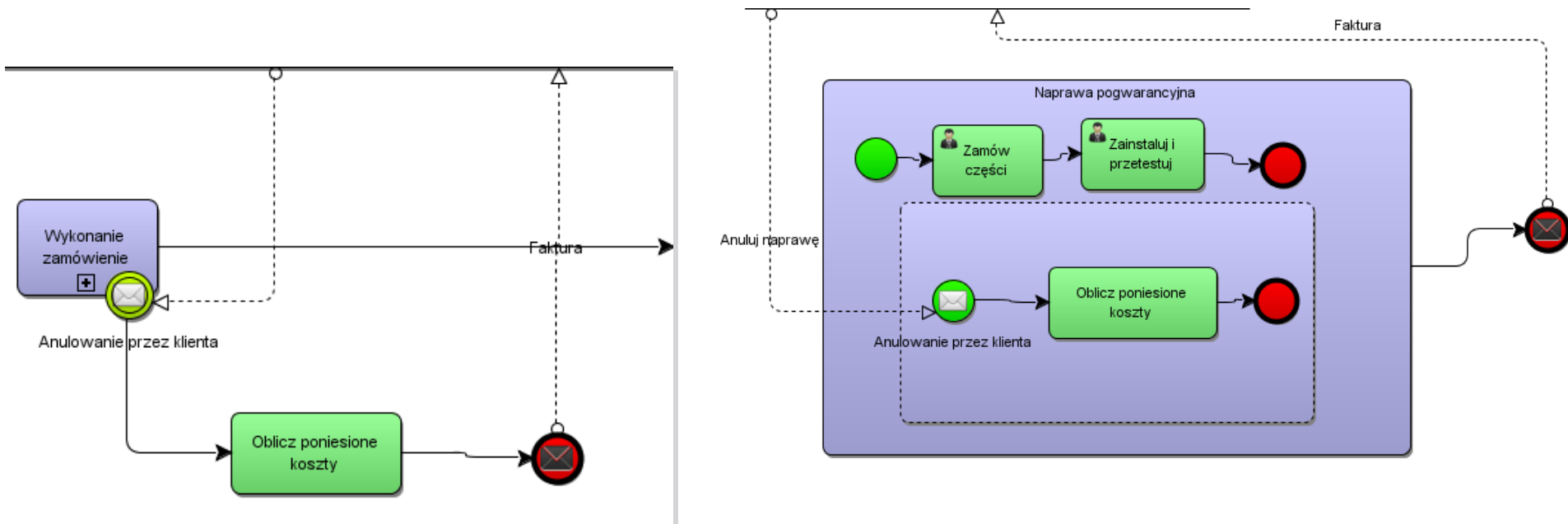


Bramka zdarzeniowa (tworząca instancję)



Niezamówiony wyjątek zewnętrzny (4 z 5)

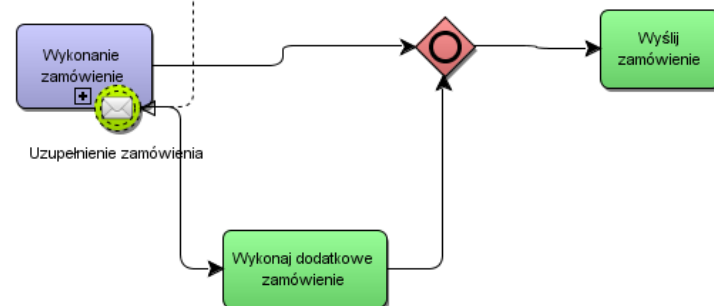
- Przerwanie bieżącej czynności
 - Przerywające zdarzenie przyłączone lub przerywający proces zdarzeniowy
 - Typ: wiadomość lub sygnał



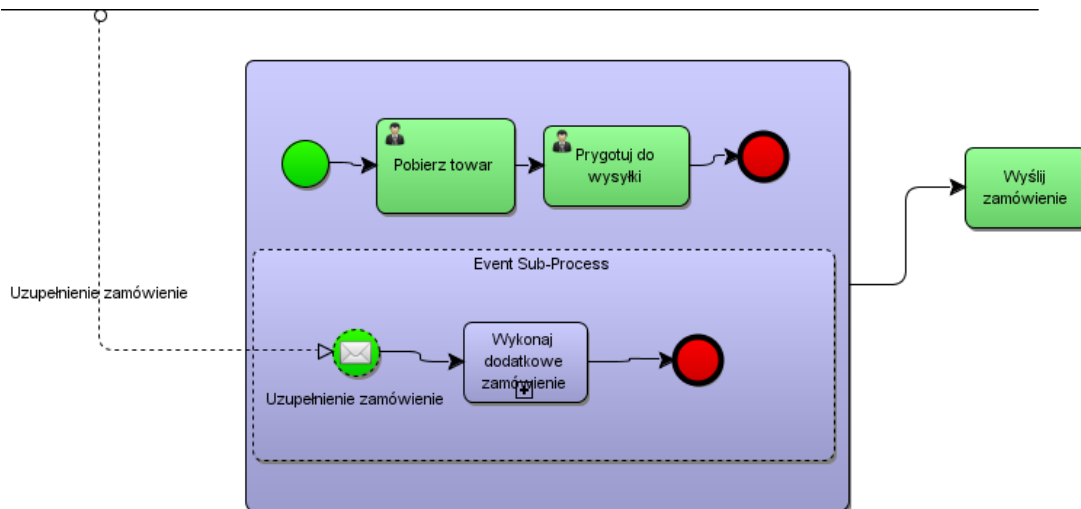
Niezamówiony wyjątek zewnętrzny (5 z 5)

■ Uruchomienie równoległego przepływu

- Nieprzerywające zdarzenie przyłączone
 - Do połączenia potrzebna bramka inkluzyjna

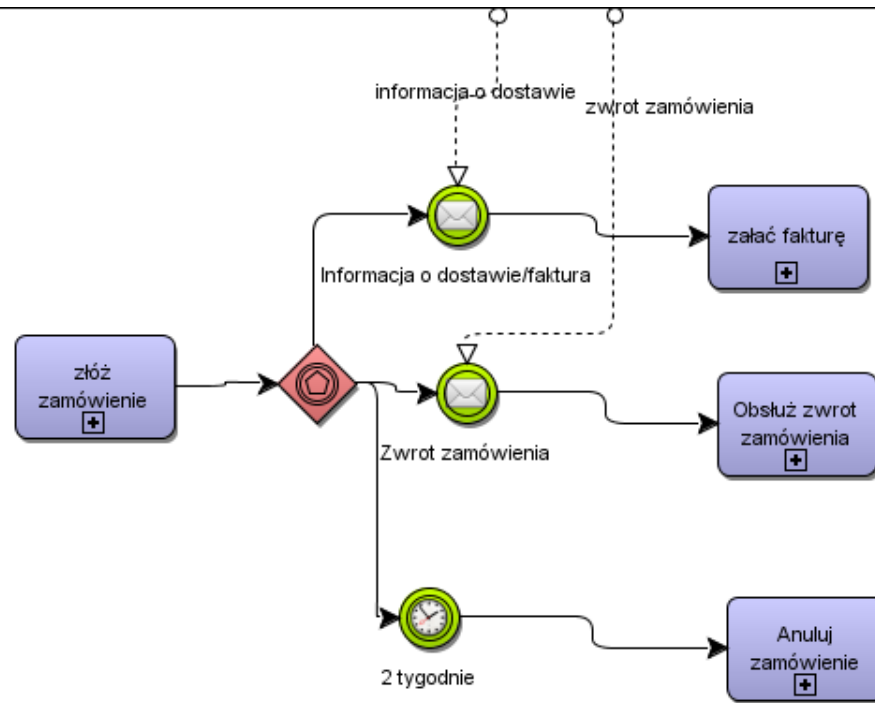


- W podprocesie – nieprzerywający podproces zdarzeniowy

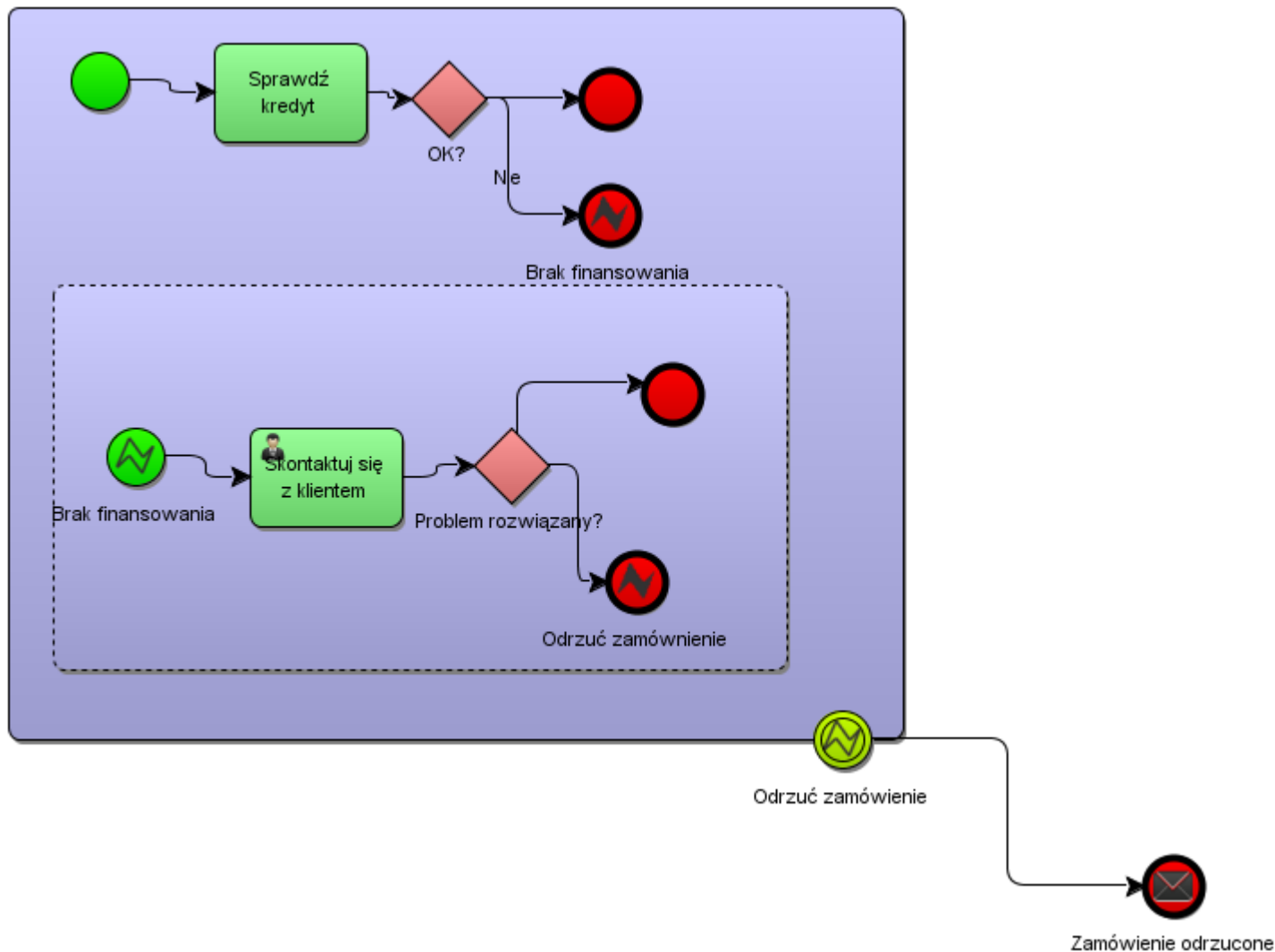


Wyjątek oczekiwanej odpowiedzi

- Proces wysłał żądanie ale nie otrzymał oczekiwanej odpowiedzi
 - Proces był zatrzymany w oczekiwaniu na odpowiedź
 - Wykorzystanie bramki zdarzeniowej



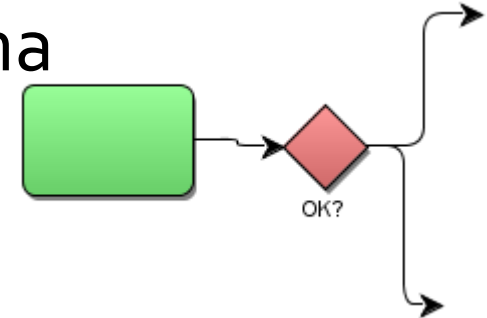
Powtórne wyrzucanie wyjątków (ang. rethrow)



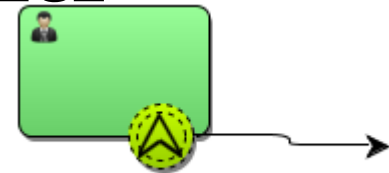
Interpretacja wzorców obsługi wyjątków na diagramie (1 z 5)



- Wyjątek wykryty przez wykonawcę na zakończenie zadania
 - Wewnętrzny wyjątek biznesowy



- Równoległa akcja wyzwolona ręcznie przez użytkownika
 - Akcja użytkownika



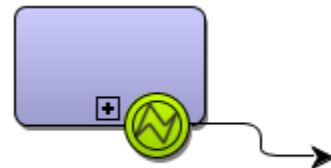
- Anulowanie przed zakończeniem wywołane ręcznie przez użytkownika
 - Anulowanie ręczne



Interpretacja wzorców obsługi wyjątków na diagramie (2 z 5)



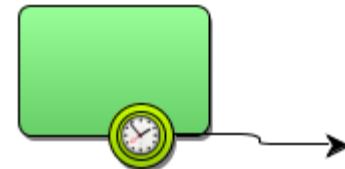
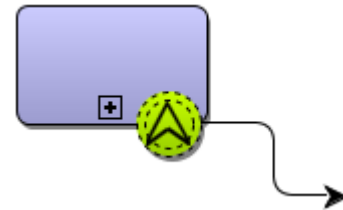
- Automatyczne zadanie nie może zostać ukończone w sposób prawidłowy
 - Błąd
- Propagacja zdarzenia przerywającego z poziomu podrzędnego do nadrzędnego
 - Wyrzucenie i przechwycenie błędu



Interpretacja wzorców obsługi wyjątków na diagramie (3 z 5)



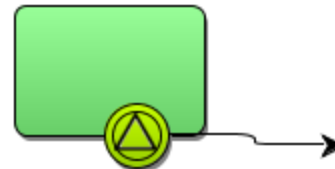
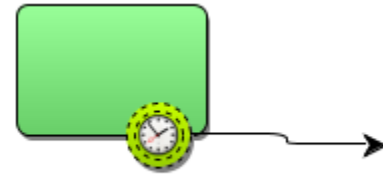
- Propagacja zdarzenia nieprzerywającego z poziomu podrzędnego do nadrzędnego
 - Wyrzucenie i przechwycenie eskalacji
- Aktywność anulowana ponieważ nie została zakończona w wymaganym czasie
 - Przerywające przekroczenie czasu (timeout)



Interpretacja wzorców obsługi wyjątków na diagramie (4 z 5)



- Równoległa akcja wyzwolona brakiem zakończenia czynności w założonym czasie
 - Nieprzerywające przekroczenie czasu (timeout)
- Aktywność anulowana ze względu na zdarzenie zewnętrzne
 - Przerywający niezamówiony wyjątek zewnętrzny



Interpretacja wzorców obsługi wyjątków na diagramie (5 z 5)

- Równoległa akcja wyzwolona zewnętrznym zdarzeniem
 - Nieprzerywający niezamówiony wyjątek zewnętrzny.



- Alternatywne ścieżki wyjątkowe wybrane na podstawie odpowiedzi lub przekroczenia czasu
 - Przerywający niezamówiony wyjątek zewnętrzny

