



Školení

BPMN 2.0 v nástroji Enterprise Architect

Standardní stencil

BPMN v EA

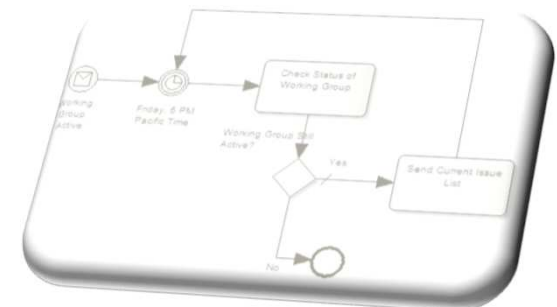
BPMN stencil v nástroji Enterprise Architect

BPMN 2.0 je v nástroji Enterprise Architect implementováno jako standardní MDG technologie

Nicméně:

- Kromě samotných stencilů implementuje další chování diagramů a modelů (kontrola konzistence, zapouzdření elementů v poolu apod.).
- Standardní množinu elementů (především linii artefaktů) rozšiřuje o předpřipravené entity. Rovněž tak diagramy.
- Ke každému elementu nabízí více způsobů jak zaznamenat informace – standardní a zjednodušený. Občas je třeba, pro lepší práci s modely, používat dodatečné postupy.

Každopádně platí, že s každou novou verzí EA je práce s BPMN výrazně vylepšena.



Typy diagramů v nástroji Enterprise Architect

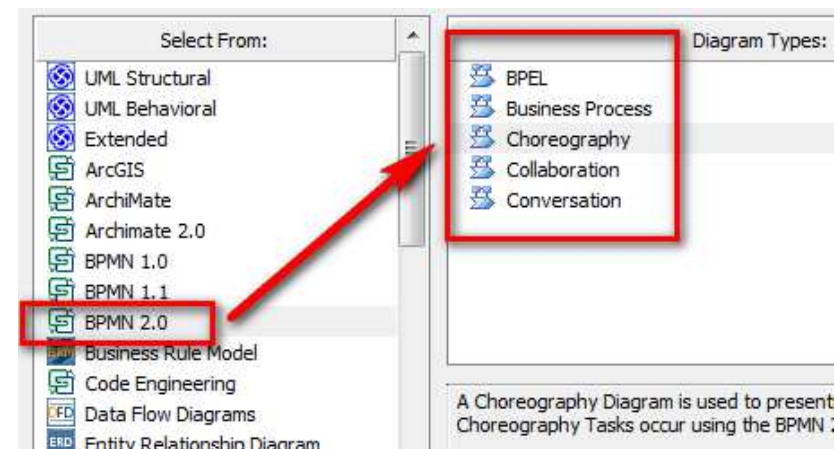


Enterprise architect nabízí tyto typy BPMN diagramů

- BPEL
- Business Process
- Choreography (standardně je součástí Collaboration)
- Collaboration
- Conversation

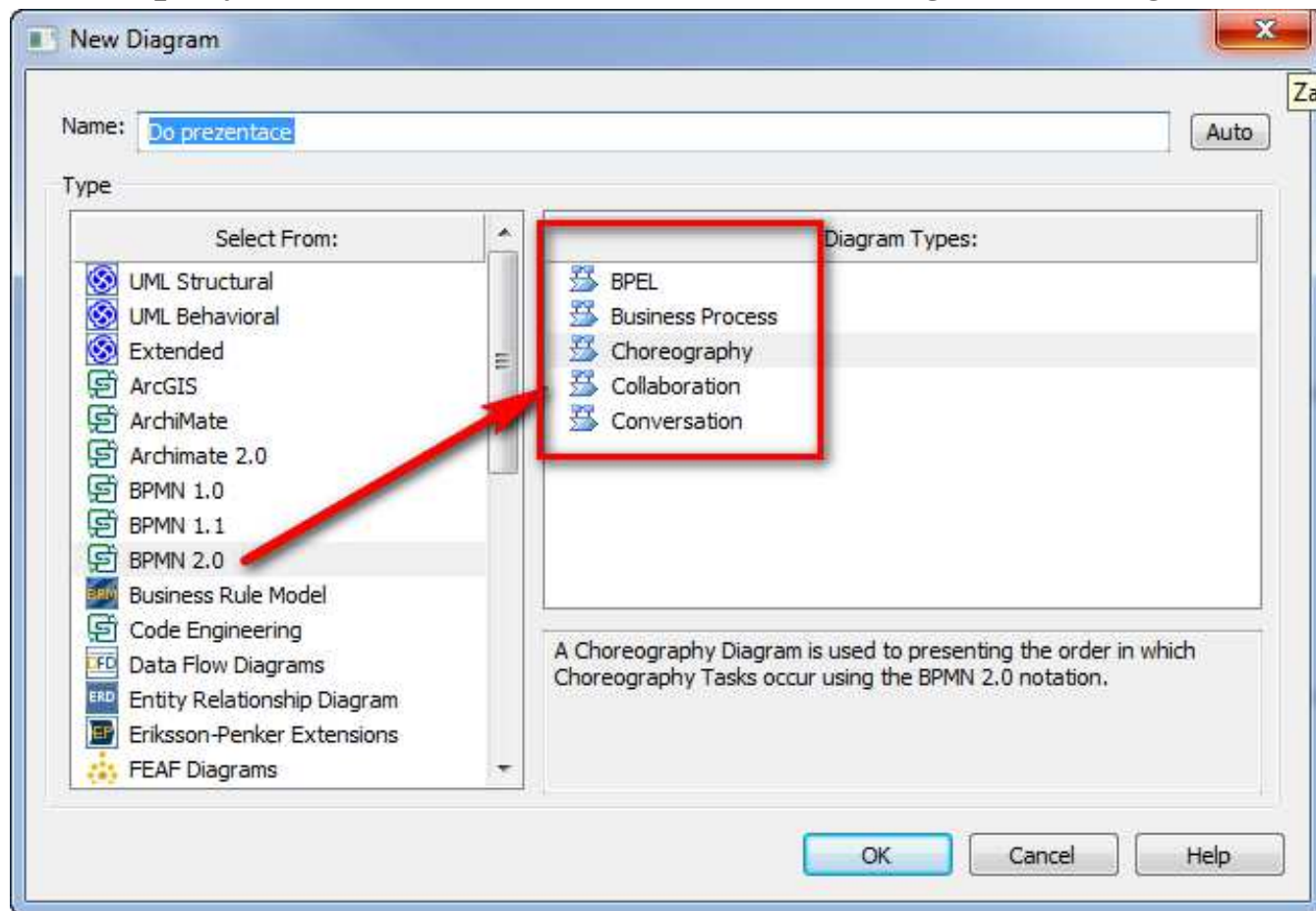
Pro účely tohoto školení se budeme primárně zabývat diagramy:

- Business Process
- Collaboration



Umístění diagramů BPMN 2.0

Diagramy ze skupiny BPMN 2.0 nalezneme v *Add Diagram* dialogu zde:



Business Process diagram – základní definice

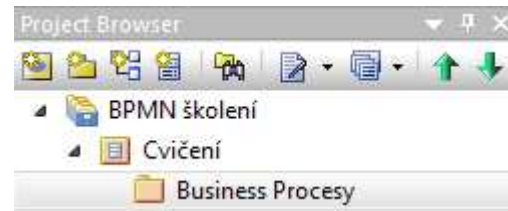
Jedná se o základní prostředek, pro popis chování objektů reálného světa. Jedná se vlastně o posloupnost kroků, událostí a rozhodování.

Business procesy dělíme (mimo jiné) na tyto základní skupiny:

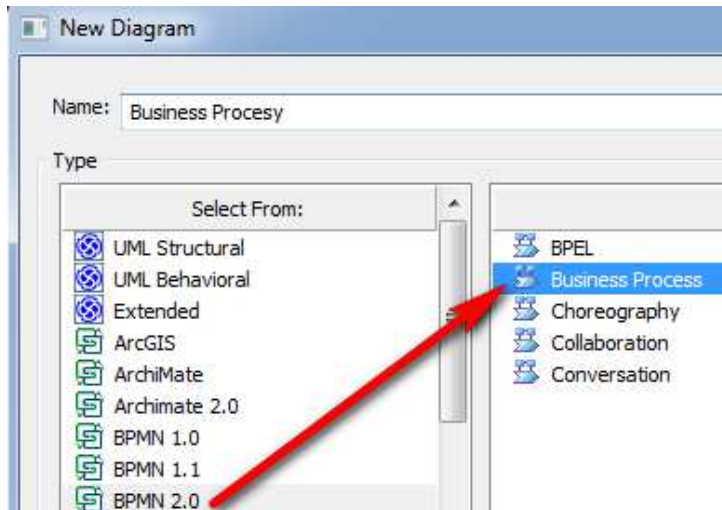
- **Spustitelné interní (private) procesy** – jedná se o procesy (workflow), modelující chování uvnitř organizace (v rámci jednoho poolu) a jsou modelovány na takové úrovni detailu, aby umožnily automatizaci.
- **Nespustitelné interní (private) procesy** - jedná se o procesy (workflow) sloužící primárně pro dokumentaci chování v rámci organizace a modelují se na takové úrovni detailu, která je potřebná k dosažení účelu takové dokumentace.
- **Public procesy** – slouží pro dokumentaci interakce mezi privátním procesem a jiným participantem (pool) nebo procesem. Obsahuje pouze aktivity, které komunikují s takovou externí entitou.

Business Process diagram – jak začít

1. Standardním způsobem si vytvoříme EAP soubor a v něm strukturu balíčků:
Model.Cvičení.Business Procesy



2. Do připraveného package vložíme diagram typu *Business Process*, který nám bude do budoucna sloužit jako rozcestník. Tento diagram nalezneme zde:



3. Zobrazí se nám plocha diagramu. Na tento diagram budeme vkládat postupně jednotlivé business procesy.

4. Tomuto diagramu nenastavujeme flow direction, viz dále.

Business Process diagram – prvky

-  Business Process
-  BPEL
-  Activity
-  Data Object
-  Data Store
-  Start Event
-  Intermediate Event
-  End Event
-  Gateway
-  Pool
-  Lane
-  Message
-  Group
-  Text Annotation

Na levé straně je seznam prvků, které mohou být použity při modelování BPMN diagramů.

Na pravé straně jsou používané vazby

-  Sequence Flow
-  Association
-  Message Flow
-  Data Association
-  Conversation Link

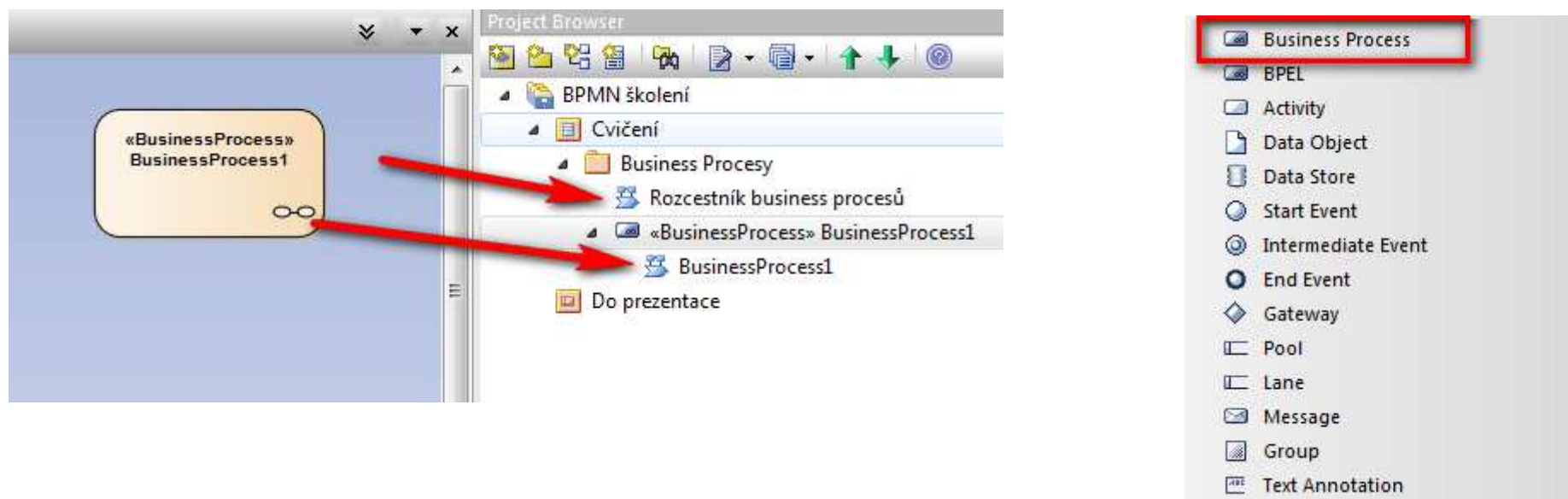
Rela

Business Process diagram – prvek Business Process

Jedná se o základní prvek modelování procesů v BPMN 2.0. Obaluje business proces a při jeho vložení na plátno se vytvoří tento prvek současně s vloženým diagramem.

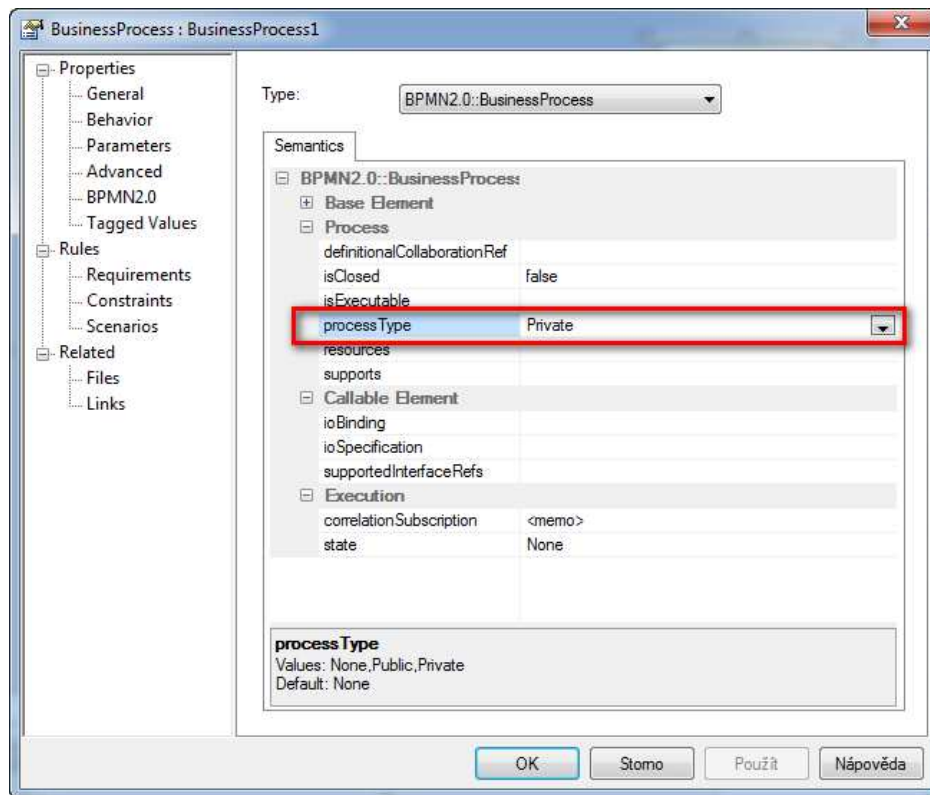
Takto vytvořený diagram již použijeme přímo pro modelování.

POZOR – business Process nesmí obsahovat pool – pouze lanes. Pool je implicitní.



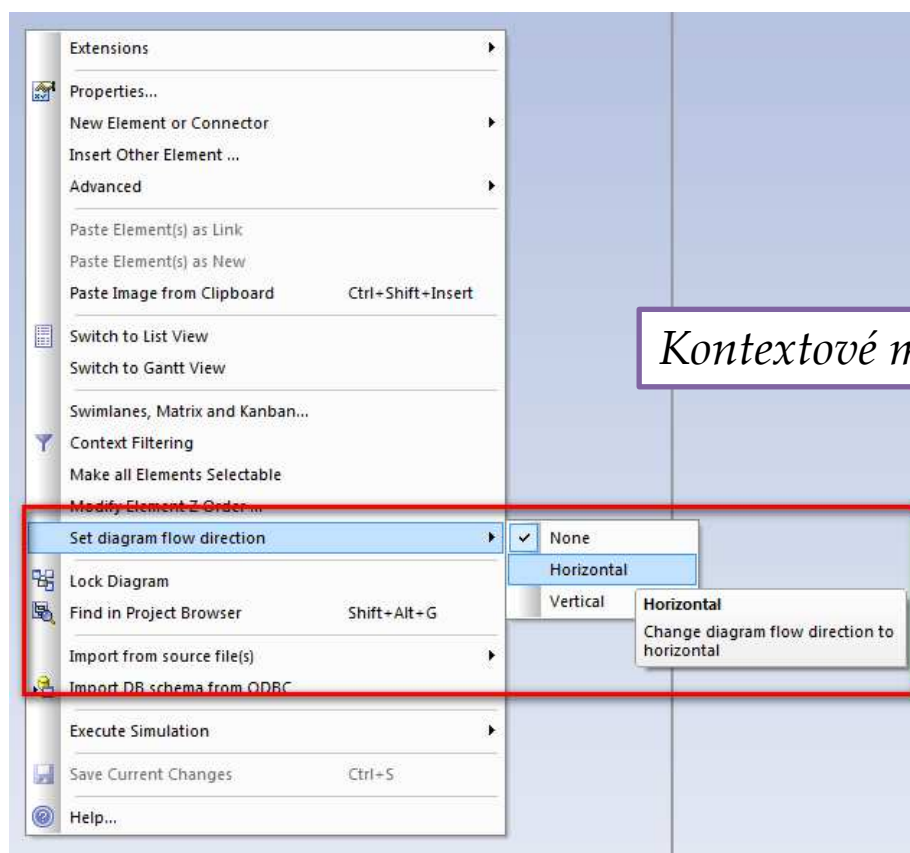
Business Process diagram – prvek Business Process - dialog

Po vložení prvku na plátno, se zobrazí dialog. V tomto dialogu je vhodné nastavit typ procesu: *Private* / *Public*

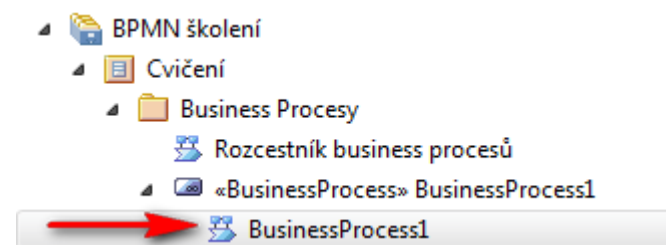


Business Process diagram – diagram: Flow Direction

Po vytvoření diagramu je vhodné mu nastavit *Flow Direction*. To nám určuje, zda budeme modelovat ve vertikálním, nebo horizontálním směru – či zcela volně.



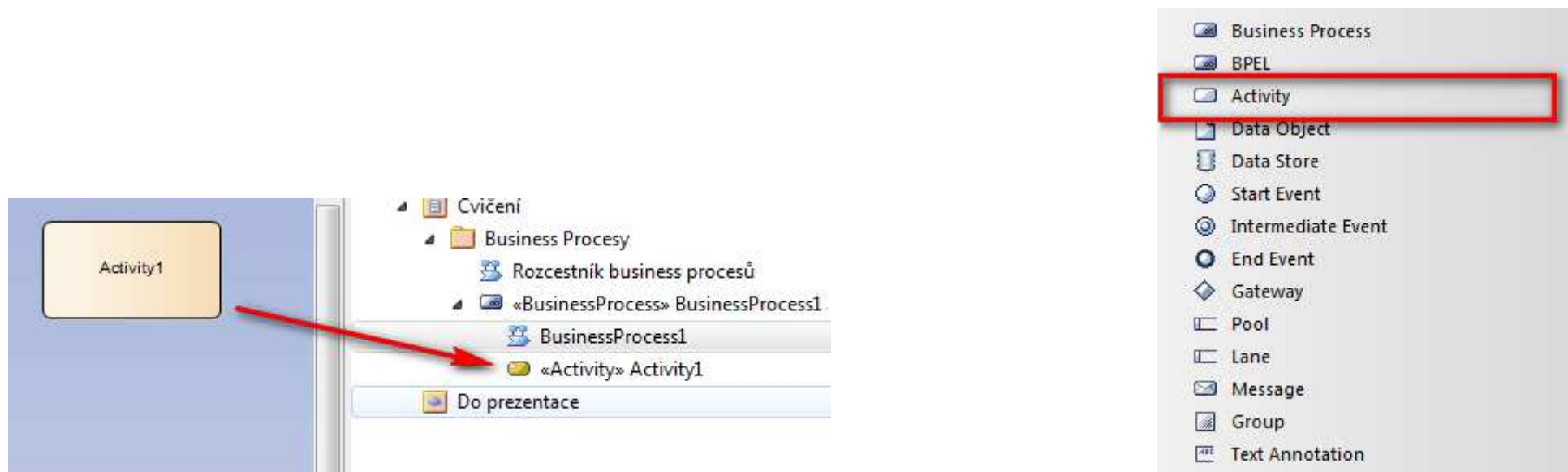
Kontextové menu diagramu / Set Diagram Flow Direction



Business Process diagram – prvek Activity

Nejdůležitější prvek BPMN – reprezentuje konkrétní činnost. Může nabývat několika podob. Ta nejjednodušší je abstract Task – činnost bez bližšího vymezení, která již není dále dekomponovatelná.

Existují další typy Tasků, které budou dále probrány. Nicméně, následující popis vlastností Tasku platí pro všechny typy.



Business Process diagram – prvek Activity: standardní dialog

Activity : Vyhodnocení velikosti nákladu

Properties

- General
- Behavior
- Parameters

Rules

- Requirements
- Constraints
- Scenarios

Related

- Files
- Links

Vyhodnocení velikosti nákladu

Je třeba vyhodnotit parametry nákladu, zda nepřekračuje maximální parametry povolené Českou poštou a zda teď není potřeba náklad zaslat spediční službou.

Parametry:

- Maximální hmotnost: 20 kg
- Minimální rozměry: 15 × 10,5 cm (válcového tvaru délka 15 cm a průměr 3,5 cm)
- Maximální rozměry: Žádný rozměr nesmí být větší než 240 cm. Součet délky, šířky a výšky nesmí být větší než 300 cm.

Aktuálně platná data lze získat zde:
<https://www.ceskaposta.cz/sluzby/baliky/cr/obycejny-balik>

Stereotype: Activity

Status:

Alias:

Keywords:

Author: Petr Kalíš

Complexity: Easy

Language: <none>

Version: 1.0

Phase: 1.0

Package: Business procesy

Created: 5. 10. 2014 21:56:06

Modified: 5. 10. 2014 21:56:20

Main Advanced BPMN2.0 Tags

OK Storno Použít Nápověda

Business Process

BPEL

Activity

Data Object

Data Store

Start Event

Intermediate Event

End Event

Gateway

Pool

Lane

Message

Group

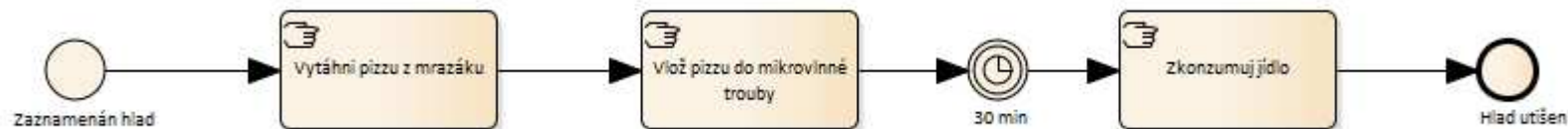
Text Annotation

Etiketa: aktivity pojmenováváme slovesem a podstatným jménem. Tedy například Zpracuj žádost namísto zpracuj. Vždy by však měl název obsahovat sloveso nebo činnost: „Vyhodnoť velikost nákladu“, nebo „Vyhodnocení velikosti nákladu“.

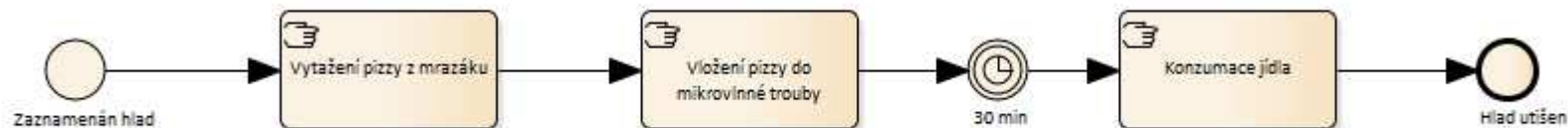
Business Process diagram – pojmenovávání aktivit

Následující informace nejsou pravidla, ale spíše postřehy:

1. Imperativní způsob zápisu – zpravidla se používají jako návod pro uživatele, který hledá informaci jak postupovat v tom kterém případě či jako nařízení, jenž je nutno dodržet:



2. Popisný způsob zápisu – používají zpravidla uživatelé, pro dokumentaci vlastní činnosti:



Business Process diagram – prvek Activity: dialog BPMN

Activity: Vyhodnocení velikosti nákladu

Vyhodnocení velikosti nákladu

Je třeba vyhodnotit parametry nákladu, zda nepřekračuje maximální parametry povolené Českou poštou a zda teď není potřeba náklad zaslat expediční službou.

Parametry:

- Maximální hmotnost: 20 kg
- Minimální rozměry: 15 × 10,5 cm (válcového tvaru délka 15 cm a průměr 3,5 cm)
- Maximální rozměry: Žádný rozměr nesmí být větší než 240 cm. Součet délky, šířky a výšky nesmí být větší než 300 cm.

Aktuálně platná data lze získat zde:
<https://www.ceskaposta.cz/sluzby/baliky/cr/obycejny-balik>

Type: manualTask

BPMN2.0: Activity (Vyhodnocení velikosti...)

Base Element

auditing

categoryValue

documentati... <memo>

monitoring

Activity

isForCompe... false

resources

completionQ... 1

startQuantity 1

Loop

loopCharact... None

Base Element

Main Advanced BPMN2.0 Tags

OK Stomo Použít Nápověda

Business Process

BPEL

Activity

Data Object

Data Store

Start Event

Intermediate Event

End Event

Gateway

Pool

Lane

Message

Group

Text Annotation

XML na pozadí (XML behind)

Business Process diagram – typy aktivit



Abstract / Simple task – jakýkoliv task bez bližší specifikace

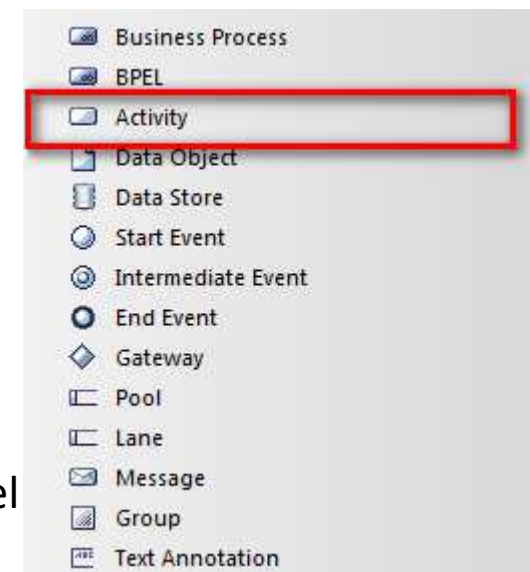
User – úkol plněný uživatelem a řízený systémem

Manual – úkol plněný uživatelem zcela mimo systém

Service – úkol plněný pouze systémem

Script – úkol implementovaný procesním enginem

Business rule – vyhrazeno pro aplikaci business pravidel

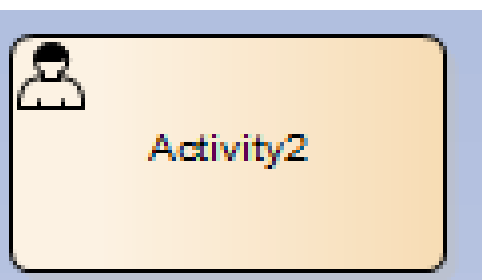
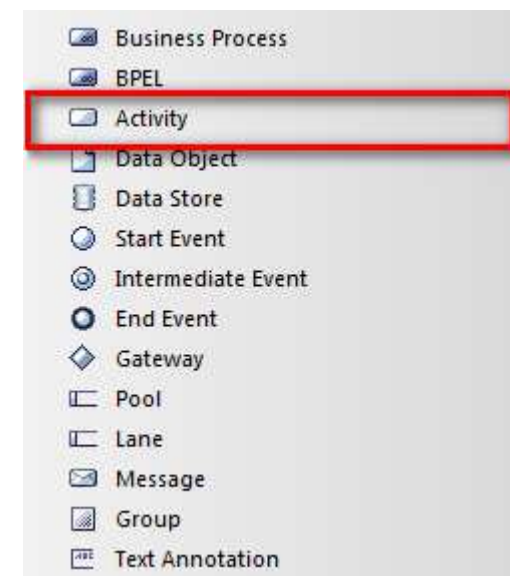


Business Process diagram – typy aktivit: User Task

User Task je vykonáván uživatelem v rámci určitého systému nebo aplikace.

Příklady:

- Zavstupování žádosti o úvěr do systému.
- Schválení žádosti ve workflow.
- Prohlížení a klasifikace dokumentů ve frontě.
- Krok ve wizardu (například zpracování faktury v SAPu)

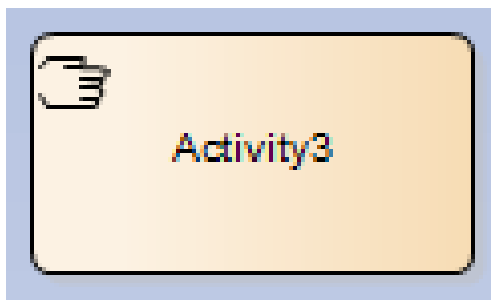
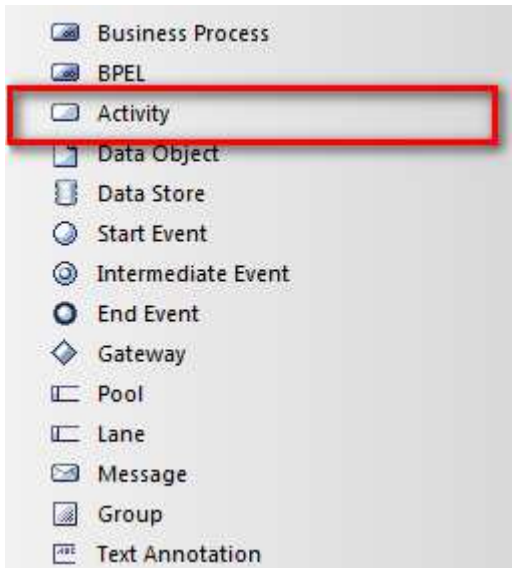


Business Process diagram – typy aktivit: Manual Task

ManualTask je vykonáván uživatelem mimo aplikaci či systém. Nicméně to neznamena, že nemůže při splnění úkolu použít software nebo jiné zařízení (MS Office, kalkulačku, telefon), nicméně, není při plnění toho úkolu řízen systémem.

Příklady:

- Vyřízení telefonického hovoru.
- Uvaření kávy.
- Vystavení plastového průkazu do knihovny.
- Odeslání emailu z outlooku.

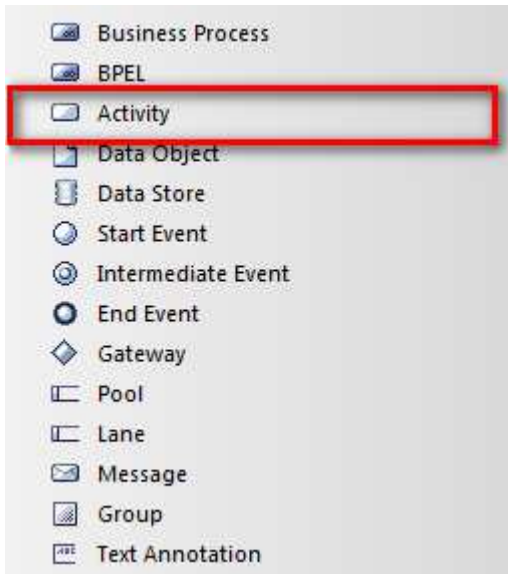


Business Process diagram – typy aktivit: ServiceTask

ServiceTask je vykonáván výhradně aplikací či systémem bez zásahu uživatele.

Příklady:

- Automatické vyhodnocení žádosti o úvěr.
- Automatické zaúčtování příchozí platby.
- Automatická identifikace vzdušného cíle.
- Automatický test a deploy softwarové komponenty.

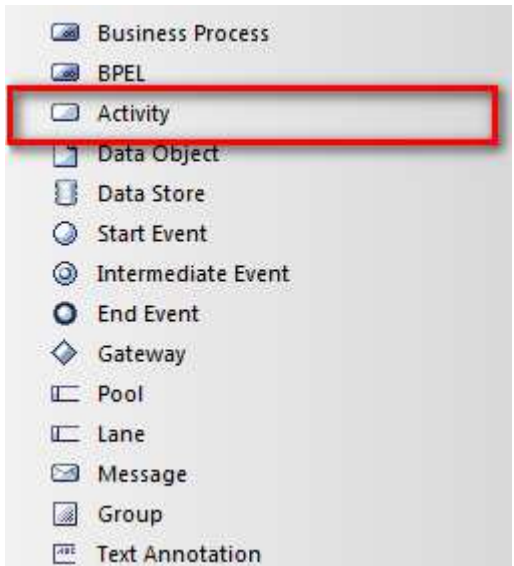
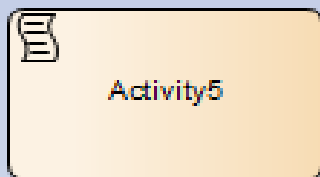


Business Process diagram – typy aktivit: ScriptTask

ScriptTask – script (snippet) implementován přímo v procesním engine. Zpravidla se používá pro čistě technické úkoly.

Příklady:

- Konverze datových typů.
- Zalogování stavu procesu.
- Manipulace s textem.
- Konverze číselníků.

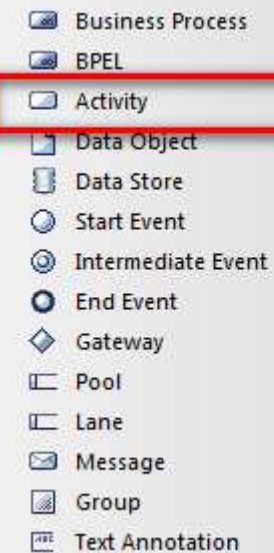
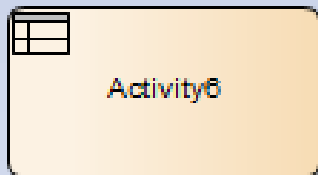


Business Process diagram – typy aktivit: BusinessRuleTask

Business Rule– slouží pro aplikace či vyhodnocení business rules.

Příklady:

- Vyhodnocení pravidel před podmínkou.



Business Process diagram – vazby: Connectors



Sequence Flow

Slouží pro propojování aktivit



Association

Slouží pro navázání objektů na aktivity a události



Message Flow

Slouží pro propojování událostí (zpráv)



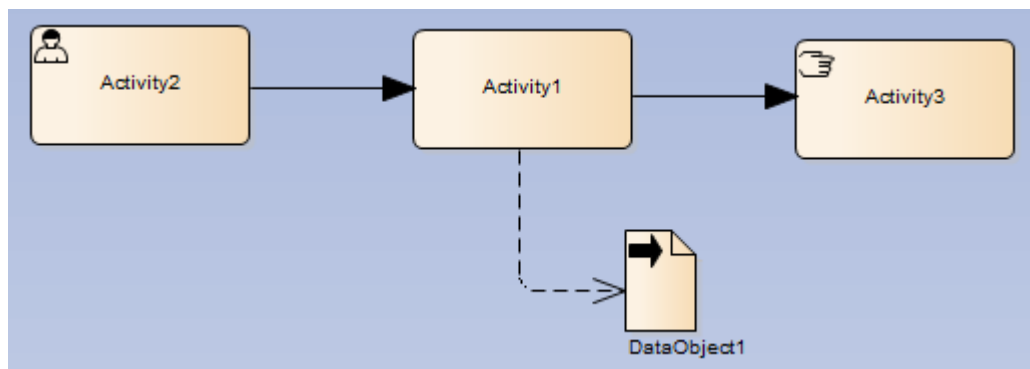
Data Association

Slouží pro navázání datových objektů na aktivity a události.



Conversation Link

Slouží pro definici Conversation mezi participanty



Sequence Flow



Association



Message Flow



Data Association



Conversation Link

Business Process diagram – events (události)

Definice událostí dle BPMN superstruktury: „událost je něco, co se přihodí během zpracování procesu“.

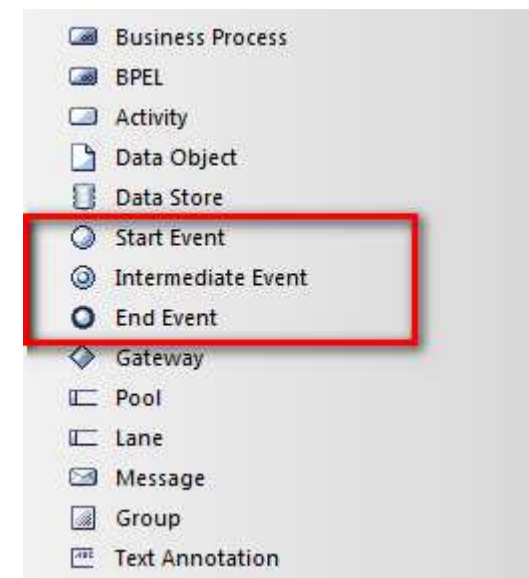
Události mohou být:

- Počáteční (Start Event) – počátek procesu.
- Střední (Intermediate) – událost, která se stane v průběhu procesu.
- Koncová (End) událost, kterou končí proces.

Další členění:

- Catch Event – jedná se o zachycení události, která nastala
- Throw Event – vyvolání události

Události dále mohou být určitými typy a mají dodatečné vlastnosti. Oboje bude probráno dále.

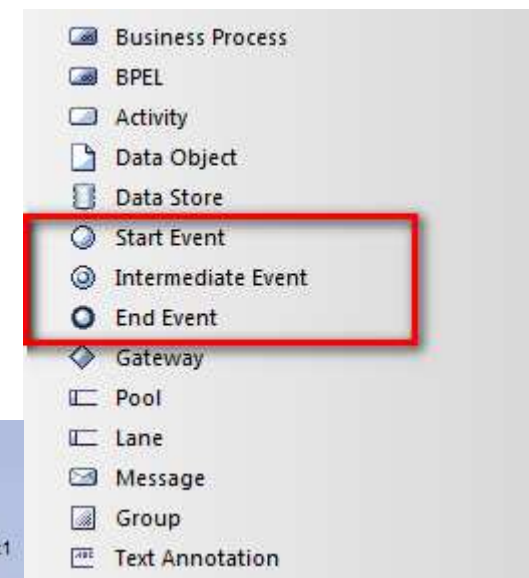


Business Process diagram – events (události): Start Event

Start Event se používá k znázornění počátku procesu. Jeden proces může mít i více začátků.

Pozor – jako začátek procesu slouží i **jakákoliv aktivita**, do které nevede žádné control flow a ze které naopak control flow vychází. Pokud ale definujeme počátek procesu pomocí Start Event, musíme namodelovat i End Event.

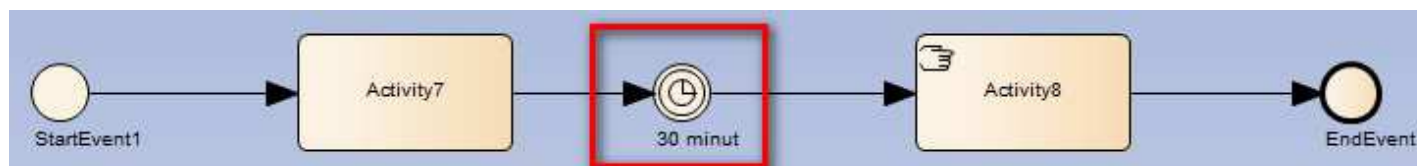
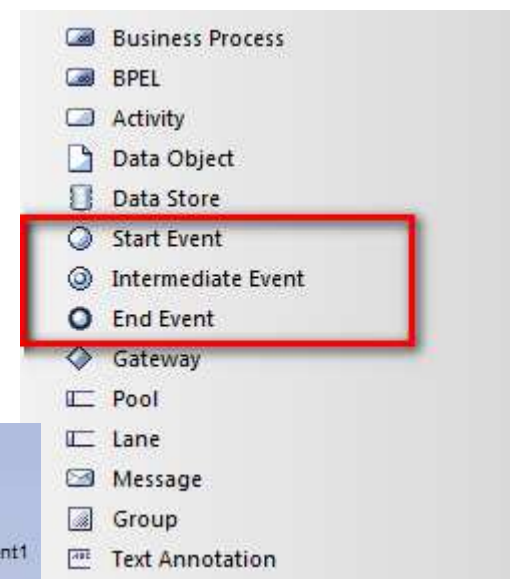
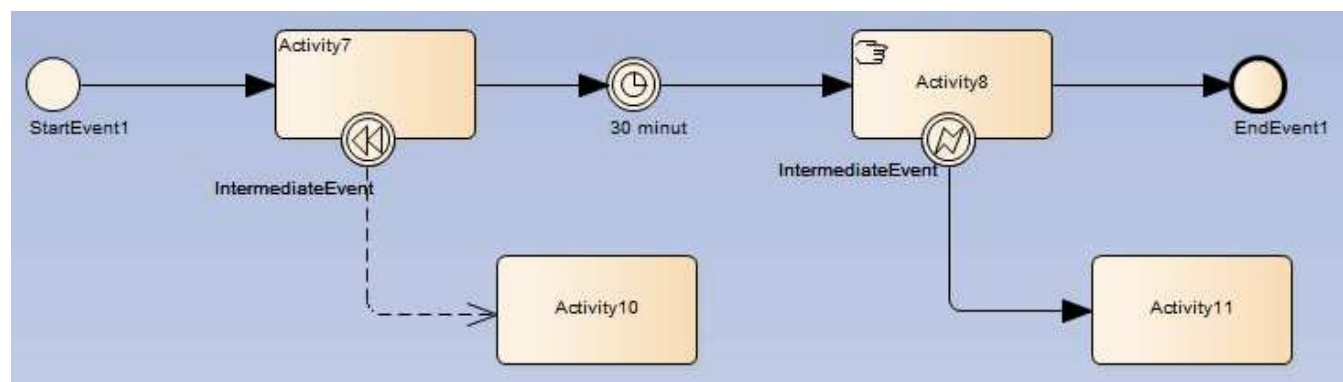
Start Event nesmí být nikdy definován jako Throw.



Business Process diagram – events (události): Intermediate Event

Intermediate Event slouží k manipulaci s událostmi během zpracováního procesu. Dokážeme pomocí něj zpracovávat události řízené časem, odesílání a přijímání zpráv, události závislé na splnění určitých podmínek, kompenzace, eskalace atd. Catch event nepustí token dále, dokud k události nedojde.

Intermediate Event nemusí stát jen samostatně, ale může být vložen na hranu aktivity. Takové umístění má zvláštní význam, popsany dále.



Business Process diagram – events (události): End Event

End Event se používá k znázornění konce procesu. Jeden proces může mít i více konců (a tedy koncových stavů). End Event nesmí být nikdy definován jako Catch.

Pozor – jako konec procesu slouží i **jakákoliv aktivita**, ze které nevede žádné control flow a do které vede control flow. Pokud ale definujeme konec procesu pomocí End Event, musíme namodelovat i Start Event.



Alternativy End Eventu



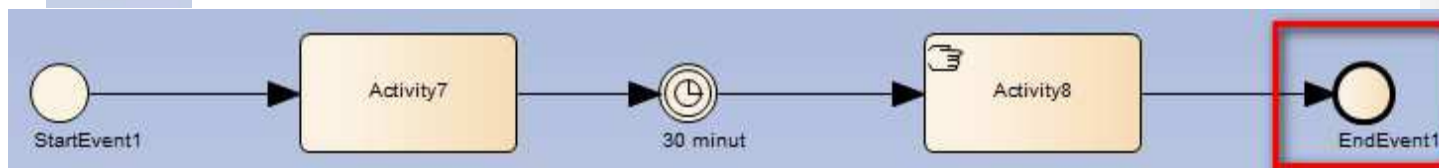
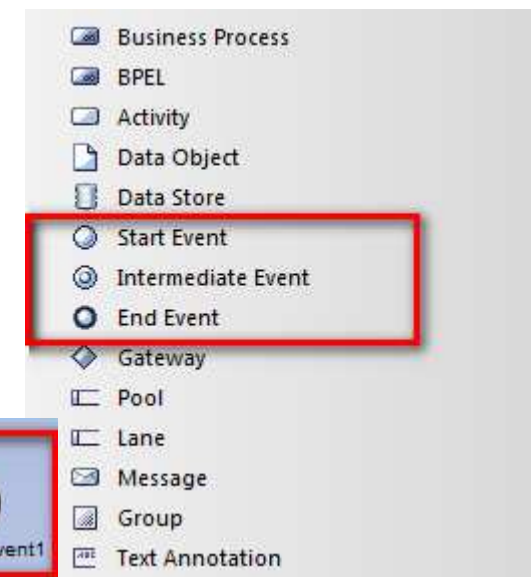
EndEvent2

End Event - ukončuje flow



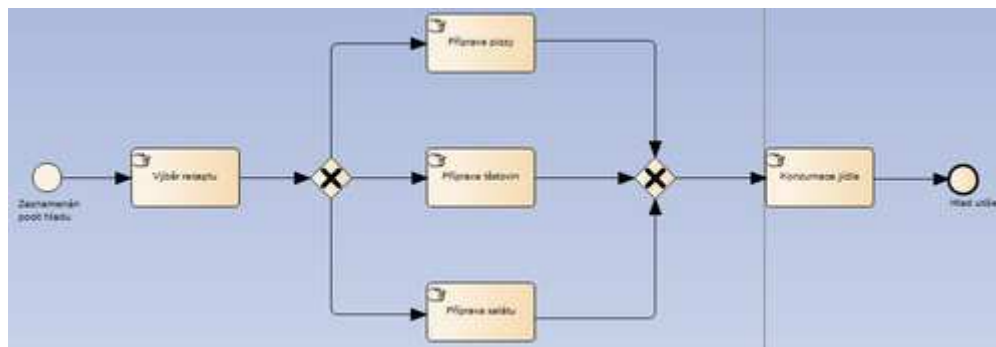
EndEvent3

Terminate - ukončuje celý proces



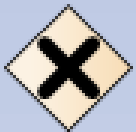
Business Process diagram – Gateways

Gateways poskytují možnosti jak řídit tok procesu (tokenu). Dají se připodobnit prvkům Decision z UML diagramů aktivit, nicméně poskytují daleko více možností a zahrnují i další prvky jako paralelizace, split, merge apod.

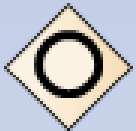


- Business Process
- BPEL
- Activity
- Data Object
- Data Store
- Start Event
- Intermediate Event
- End Event
- Gateway**
- Pool
- Lane
- Message
- Group
- Text Annotation

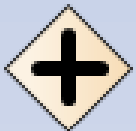
Business Process diagram – Gateways: výčet typů



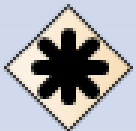
Exclusive Gateway - token může pokračovat pouze po jedné výstupní vazbě



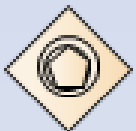
Inclusive Gateway - token může pokračovat po více výstupních vazbách



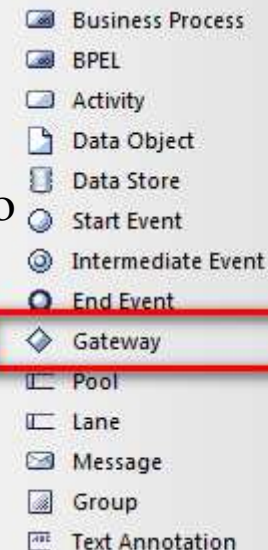
Parallel Gateway – slouží pro paralelizaci a synchronizace



Complex Gateway – na základě vyhodnocení složitého výrazu



Event Based Gateway – token pokračuje na základě vyhodnocení události. Bude vysvětleno po probrání zbytku Eventů



Business Process diagram – Gateways: guard condition na vazbě

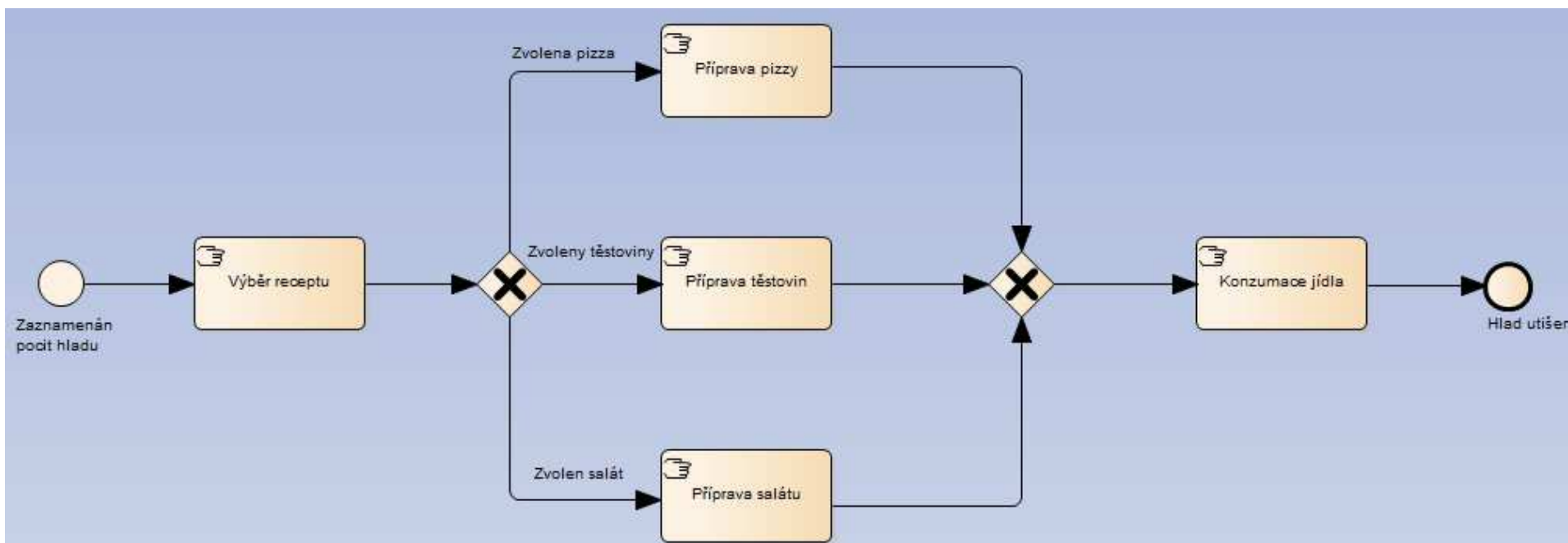
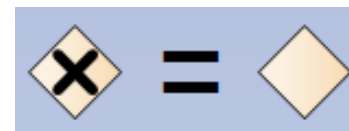
Podmínky se zapisují na vazbu / *tags* / *conditionExpression* přičemž by *conditionType* měla být nastavena na Expression

The screenshot illustrates the configuration of a guard condition on a BPMN sequence flow. The main diagram shows a start event 'Zvolena pizza' leading to an activity 'příprava pizzy', which then leads to an end event 'Hlad utišen'. A red arrow points from the sequence flow to the 'BPMN2.0: SequenceFlow' properties window. In this window, the 'conditionType' is set to 'Expression' and the 'conditionExpression' is 'Zvolena pizza'. A red box highlights the 'conditionType' field. Below the properties window, the 'Tags' tab is selected, also highlighted with a red box. A 'Tagged Value Note' dialog is open, showing the text 'Zvolena pizza'. On the right, the 'Gateway' icon in the palette is highlighted with a red box. The bottom of the window shows 'OK', 'Storno', and 'Nápověda' buttons.

Business Process diagram – Gateways: Exclusive Gateway

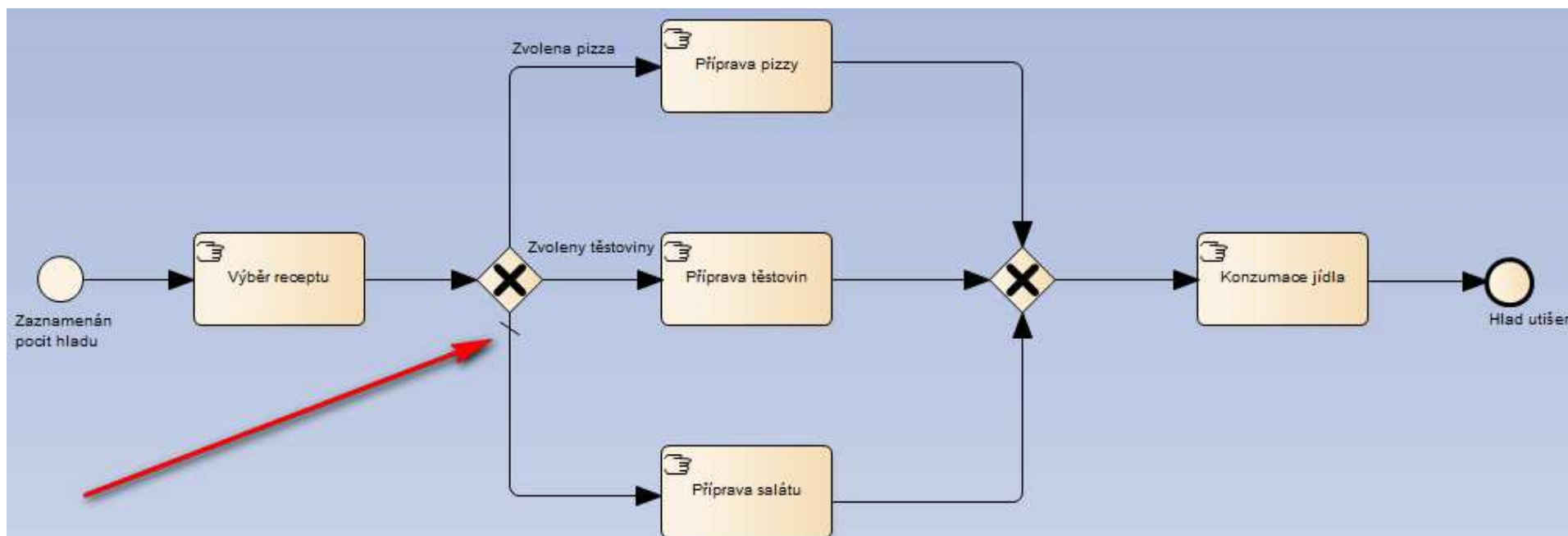
Exclusive Gateway - podobá se nejvíce elementu Decision z UML. Token může pokračovat pouze po jedné výstupní vazbě – pokud je platné více podmínek současně, je podmínka špatně definována.

Exclusive Gateway může sloužit zároveň jako Merge (který je nepovinný).



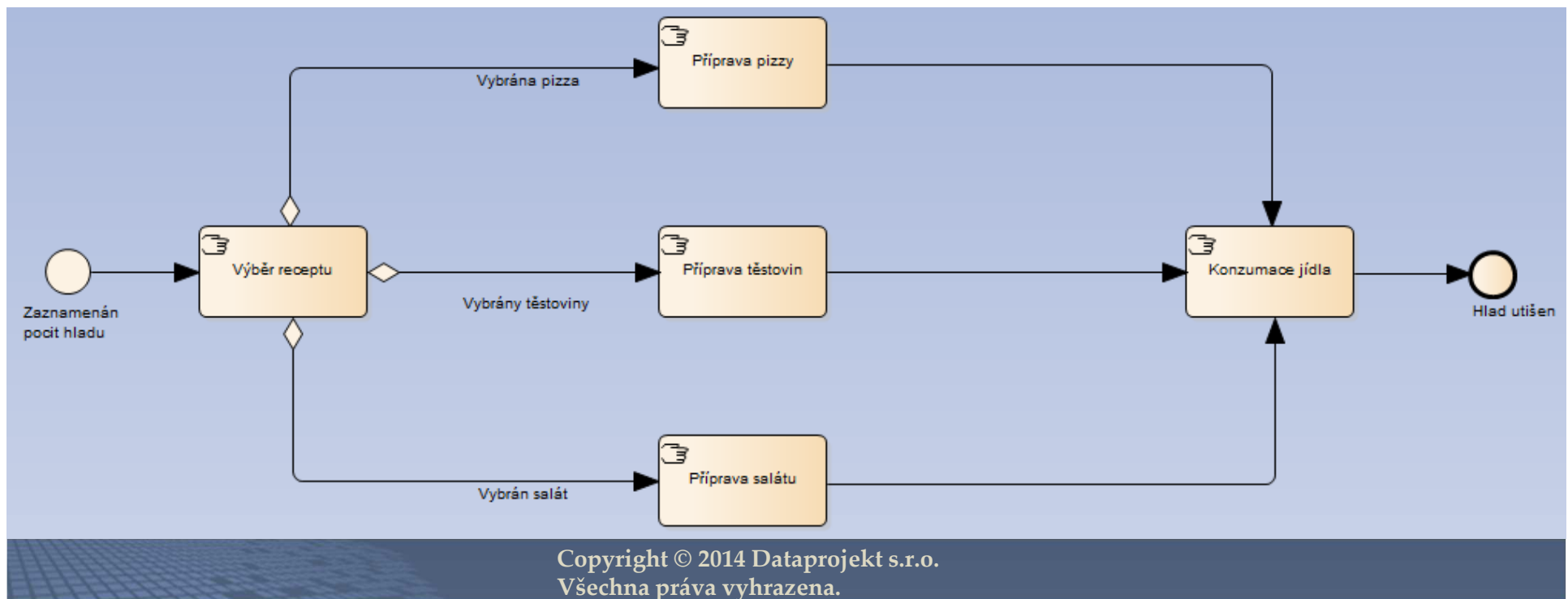
Business Process diagram – nastavení defaultní cesty

Při modelování gateway můžeme nastavit jednu z odchozí vazby jako „default“ bez jakékoliv další specifikace. Taková vazba bude využita, pokud nebude žádná další vazba vyhodnocena jako platná.



Business Process diagram – modelování podmínek bez Gateways

Podmínky lze modelovat i bez elementů Gateway, nicméně je to méně přehledné a nelze namodelovat některé konstrukty. U vazby je pak třeba nastavit *conditionType*.

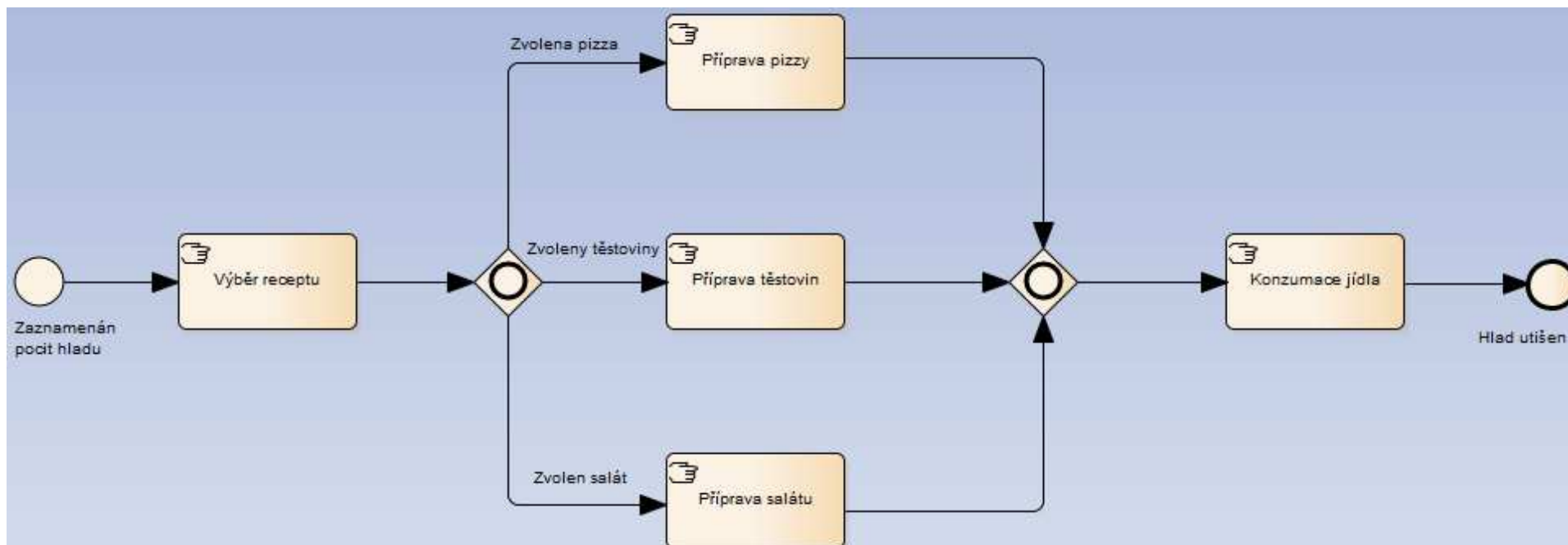
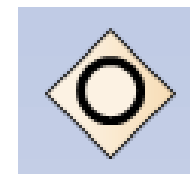


Business Process diagram – Gateways: Inclusive Gateway

Při použití inclusive Gateway je povoleno platné vyhodnocení více podmínek a tedy může z této gateway odejít více tokenů.

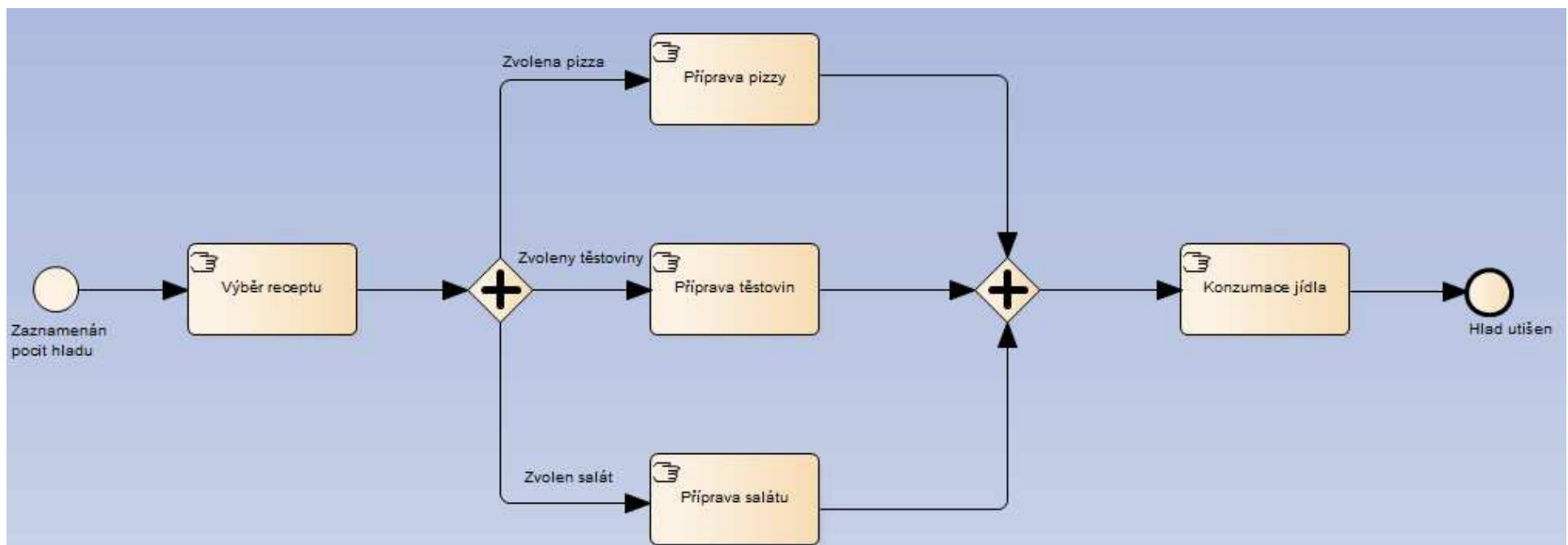
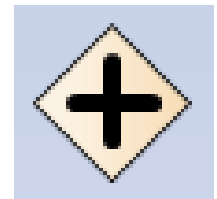
Příklad:

1. Více než jedno jídlo může být uvařeno a sněдено.
2. Vaření a konzumace různých jídel je na sobě nezávislá (nečekají na sebe)



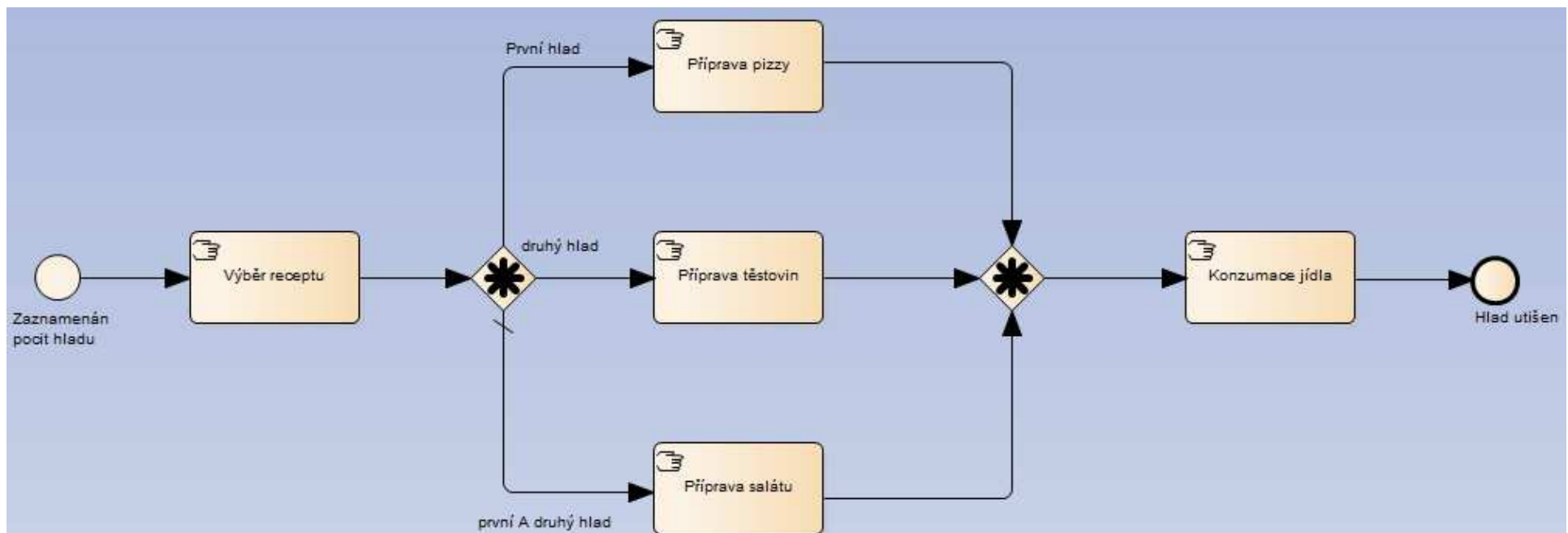
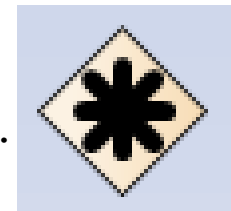
Business Process diagram – Gateways: Parallel Gateway

Při použití parallelGateway odejde token na všech výstupních hranách. To se však nestane dříve, než přijdou tokeny do této Gateway po všech vstupních hranách – parallelGateway slouží tedy zároveň jako synchronizace. Příklad: všechna jídla jsou uvařena a pak naráz snědena.



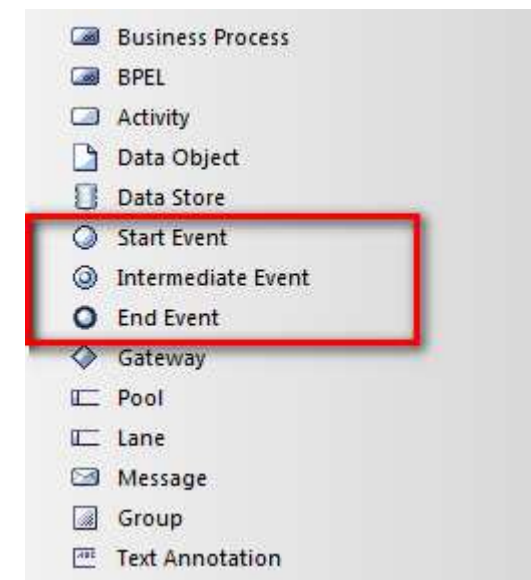
Business Process diagram – Gateways: Complex Gateway

Pokud je proces definován jako Executive, musí být k této gateway nadefinován matematicky vyhodnotitelný výraz. Pokud je proces definován jako NonExecutive, je možné podmínku definovat libovolně. Tato gateway může počítat i se svým vlastním stavem (například počet již propuštěných tokenů).



Business Process diagram – events (události): Typy událostí

Události mohou být různého typu a tyto typy mohou být aplikovány na Start, End a samozřejmě i Intermediate Event – byť ne vždy to dává smysl.



Business Process diagram – events (události): Property dialog

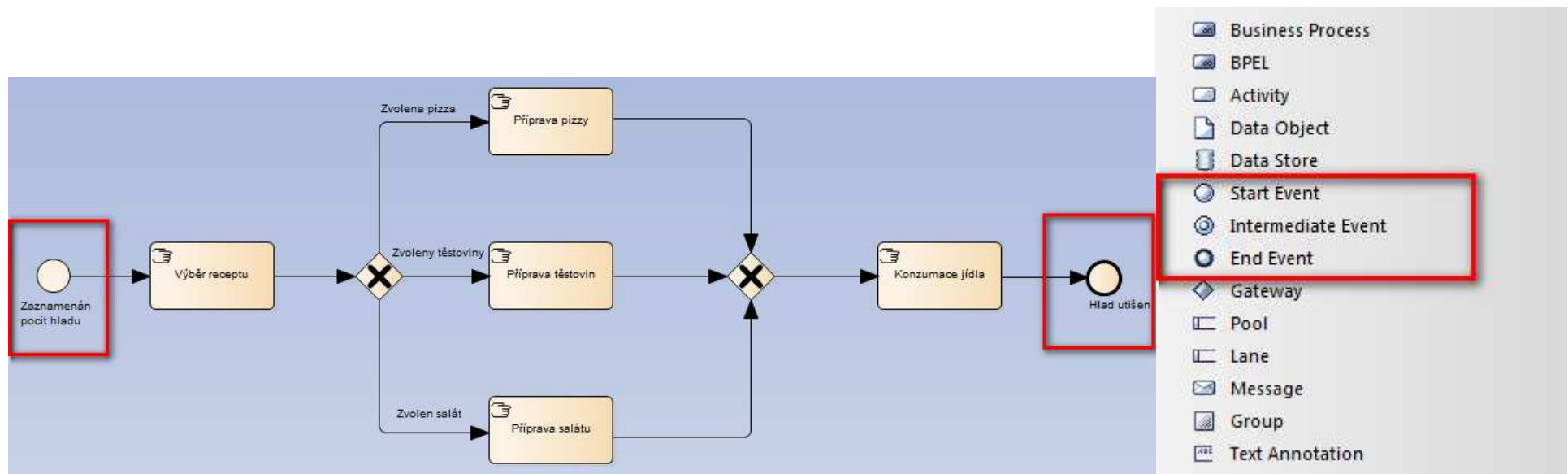
Veškeré informace (typ catch / throw / interrupt atd.) se nastavuje v BPMN property dialogu:

The image shows the BPMN Property dialog and the event type selection interface. The dialog is titled 'BPMN2.0:IntermediateEvent (Intermediat ...' and has a 'Type:' dropdown set to 'Error'. The 'Error Event' section is expanded, showing 'errorRef'. The 'Main' tab is selected. The 'BPMN2.0' tab is also highlighted. The 'Activity8' diagram shows an intermediate event (a circle with a lightning bolt) connected to a task. A red box highlights the event type selection menu, which lists various event types: Boundary Interrupting, Message, Timer, Error (highlighted), Escalation, Cancel, Compensation, Conditional, Signal, Multiple, Parallel/Multiple, Boundary Non-Interrupting, Message, Timer, Escalation, Conditional, Signal, Multiple, Parallel/Multiple. A red arrow points from the 'Error' event type in the menu to the event in the diagram. On the right, a legend shows the BPMN symbols: Business Process, BPEL, Activity, Data Object, Data Store, Start Event, Intermediate Event (highlighted), End Event, Gateway, Pool, Lane, Message, Group, and Text Annotation.

Business Process diagram – events (události): Abstract

Abstract Event používáme tam, kde není potřeba bližší identifikace události. V zásadě se dá říci, že abstract event můžeme použít kdykoliv, pokud upřesníme popisem, o co se jedná.

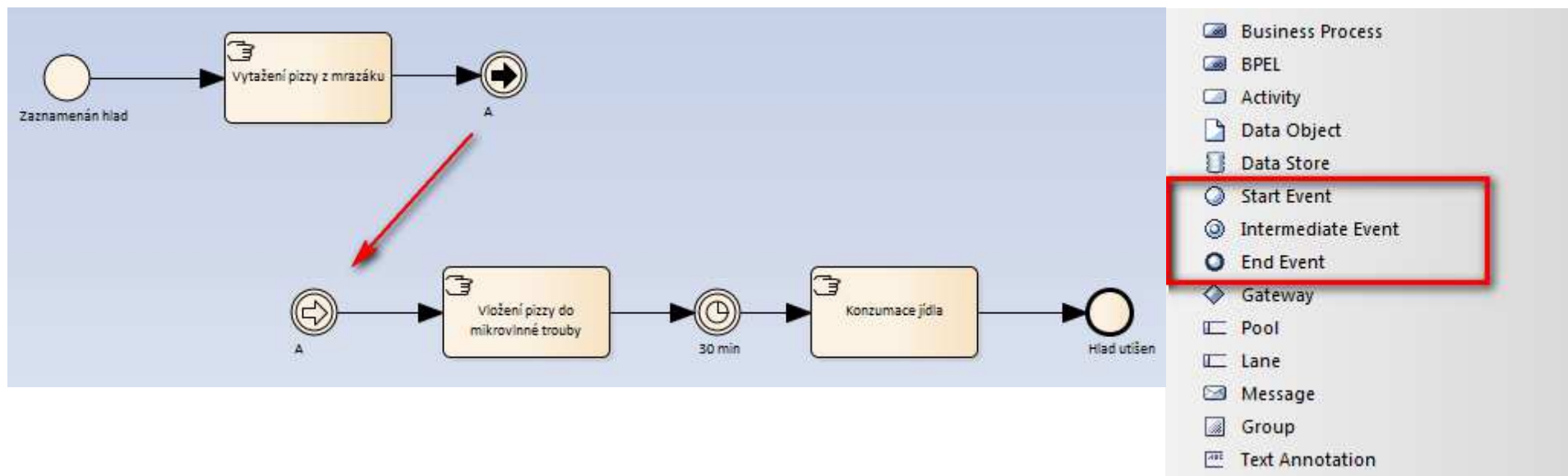
Typické použití abstract event je začátek nebo konec procesu – i ty však mohou být specializované.



Business Process diagram – events (události): Link

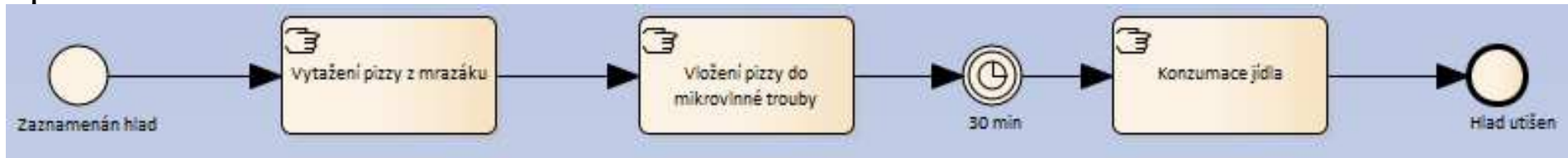
LinkEvent používáme pro vizuální přerušení procesu, nejedná se tedy o „business event“, ale spíše o technickou pomůcku. Jedná se o období „supress line segment“ v activity diagramech. Event v místě, kde je proces přerušen, musí být definován jako Throw. V místě, kde proces pokračuje, pak musí být definován jako Catch.

Je vhodné LinkEventy pojmenovávat pro lepší orientaci (pokud je jich na diagramu více).

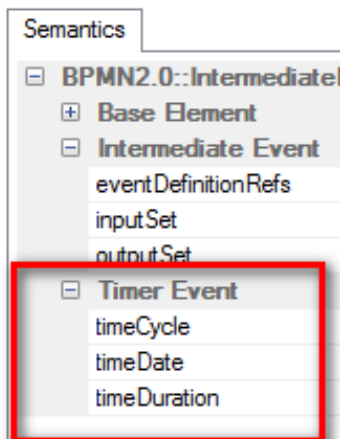


Business Process diagram – events (události): Timer

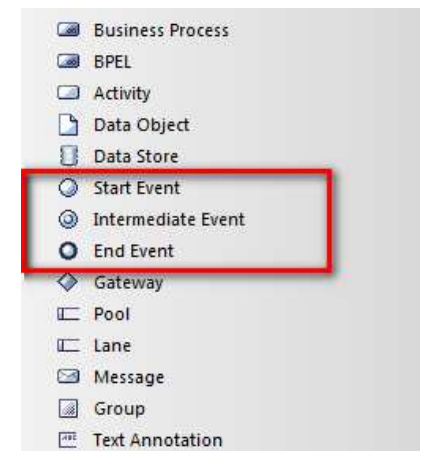
Timer event používáme pro znázornění události řízené časem. Popis (čas) události vkládáme do názvu nebo (pokud modelujeme executable proces) do vyhrazených polí v BPMN properties. Čas může být definován jako přesný okamžik, časový interval apod.



Type: Timer

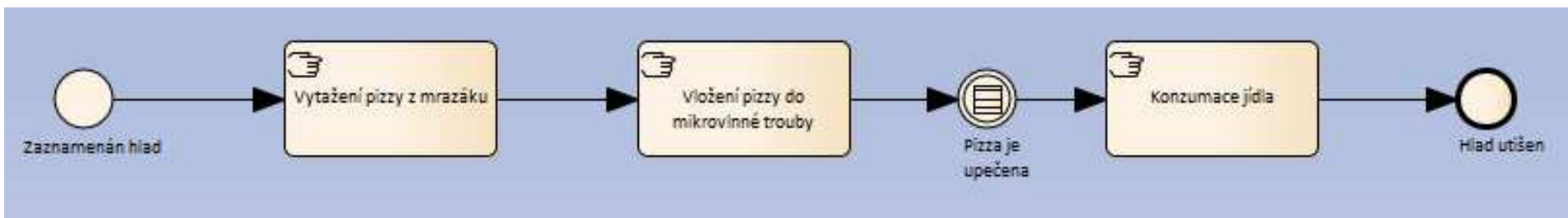


Časová událost je definována vždy jako Catch



Business Process diagram – events (události): Conditional

Conditional event je aktivován při splnění určité podmínky, pizza je propečena – jedná se o jeden z nejpoužívanějších eventů.



Type:

Conditional

Semantics

BPMN2.0::IntermediateEvent (Pizza j

+ Base Element

- Intermediate Event

eventDefinitionRefs

inputSet

outputSet

- Conditional Event

condition

<memo>

Business Process

BPEL

Activity

Data Object

Data Store

Start Event

Intermediate Event

End Event

Gateway

Pool

Lane

Message

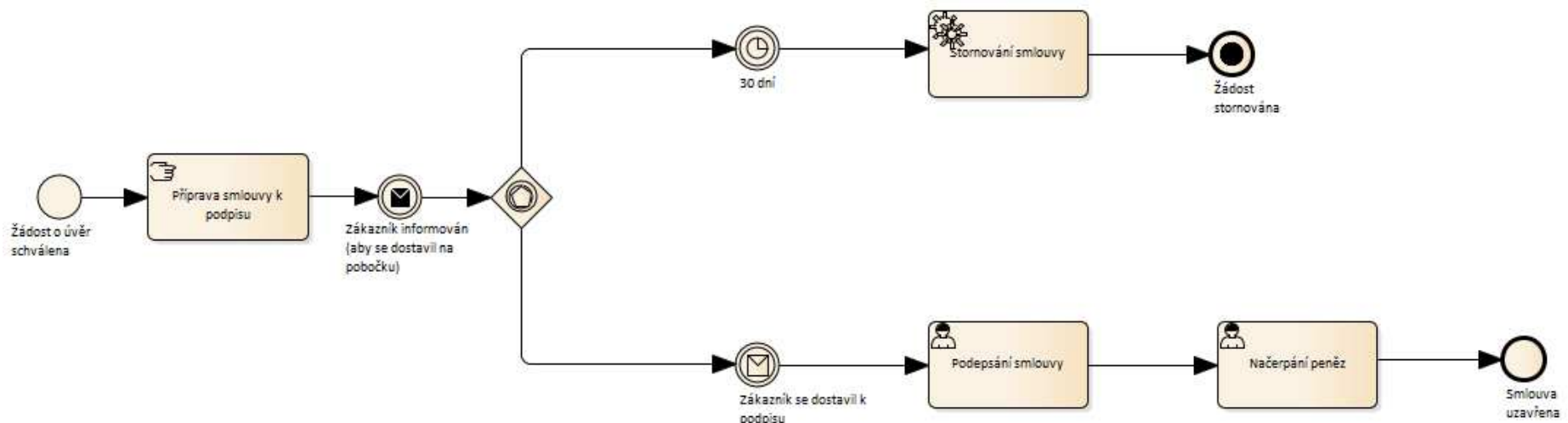
Group

Text Annotation

Business Process diagram – events (události): Message

Dříve nebo později zjistíme, že je nutné znázornit komunikaci, mezi participanty – pooly. Této problematice se budeme detailně věnovat v Collaboration Diagramu, nicméně:

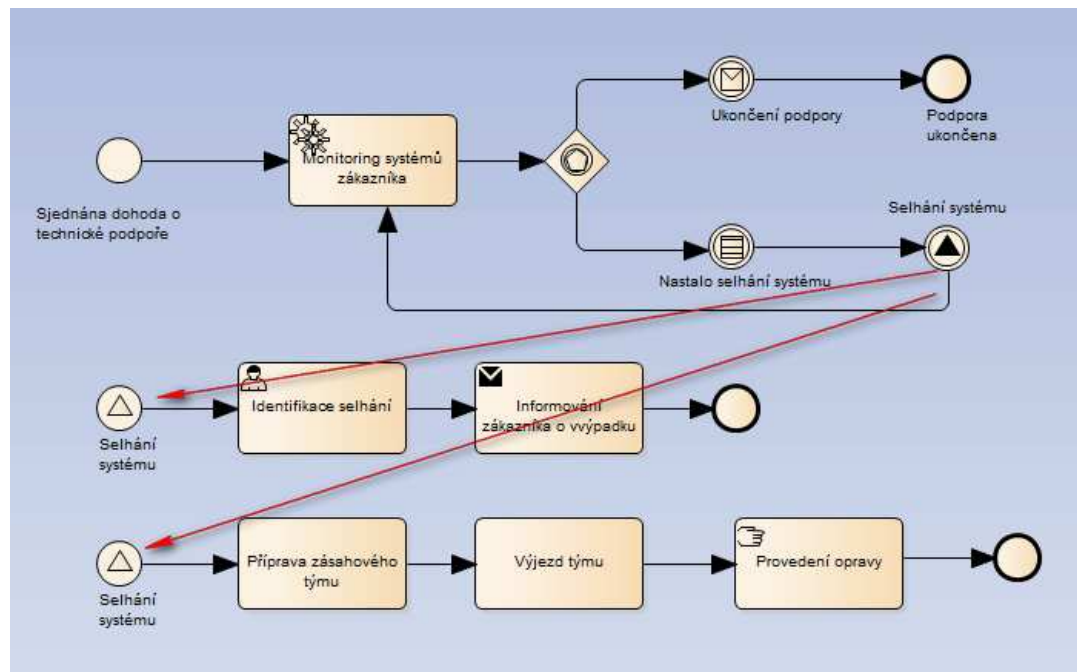
- Pro komunikaci slouží event se symbolem obálky.
- Message můžeme odesílat (throw) i nebo rovněž přijímat (catch).
- Se zprávou můžeme odesílat.
- Message je vždy cílená – má adresáta, přesné místo, kde je zpracována (rozdíl oproti signal)



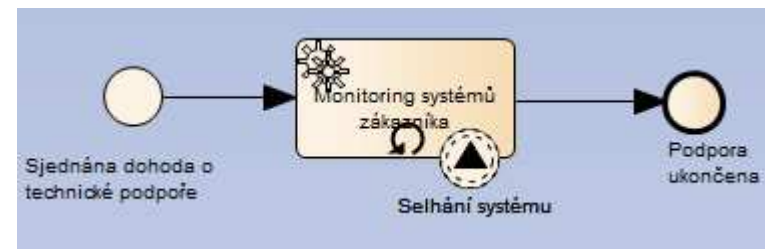
Business Process diagram – events (události): Signal

Signal Event je obdobou message Eventu a primárně se používá při modelování kolaborací. Hlavní rozdíl mezi Signal a Message je v tom, že Signal na rozdíl od Message není adresný. Pokud je Throw Signal aktivován, kdokoliv, kdo je schopen signál zachytit a reagovat na něj tak může učinit.

Pokud bychom připodobnili message event k emailu (či telefonátu), obdobné přirovnání k signal event by bylo například televizní vysílání.



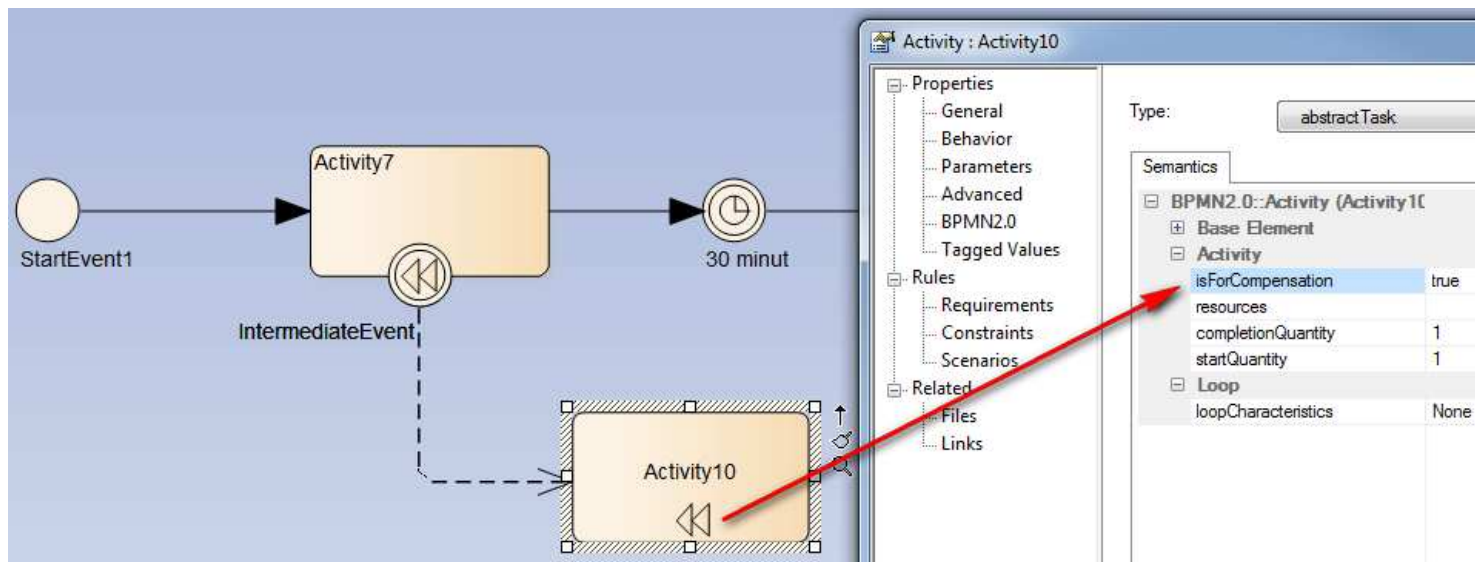
Alternativní zápis



Business Process diagram – events (události): Compensation

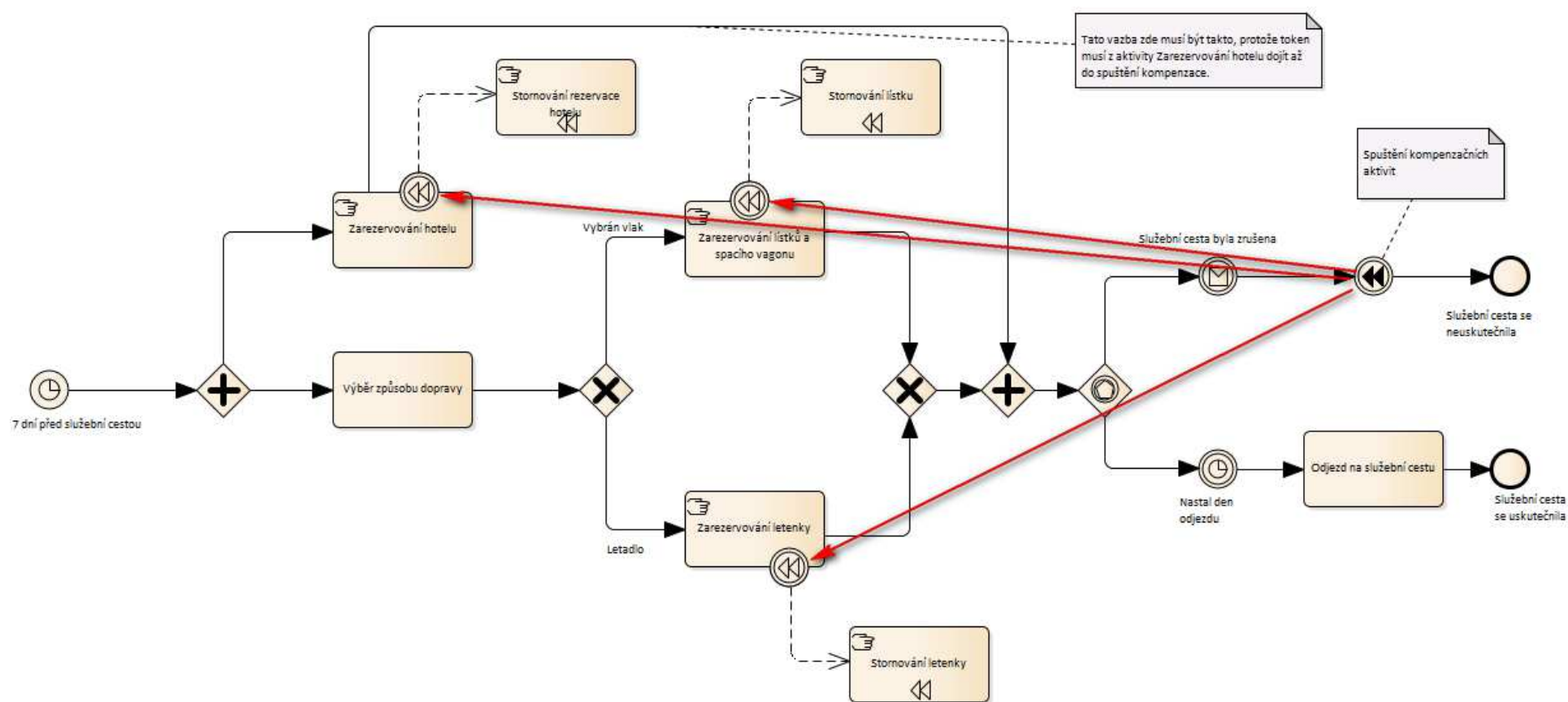
Compensation Event nám umožňuje velmi efektivně modelovat situace, kdy je potřeba na základě jedné události učinit nápravné kroky – aniž bychom to museli explicitně modelovat pomocí gate a dalších aktivit. Platí následující pravidla:

- Compensation platí v rámci jednoho procesu.
- Compensation lze modelovat za pomoci aktivit se značkou Compensation.
- Compensation activity jsou k Compensation Catch Event přivázány pomocí vazby association.



Catch Compensation se aktivují pouze na aktivitách, které byly dříve úspěšně dokončeny.

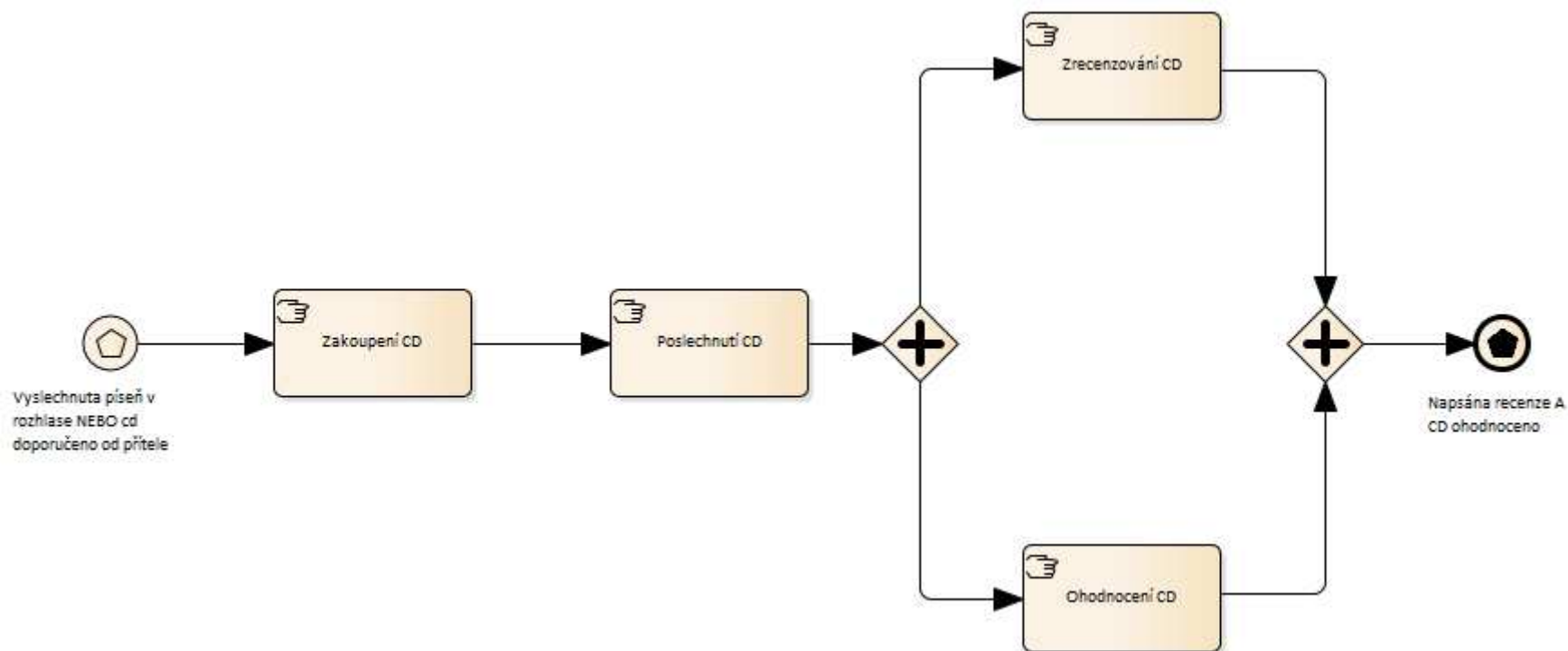
Business Process diagram – events (události): Compensation - příklad



Business Process diagram – events (události): Multiple Event

Multiple Event se používá pro znázornění výskytů více událostí v jednom kroku (které by se samozřejmě daly namodelovat samostatně). Platí pravidla:

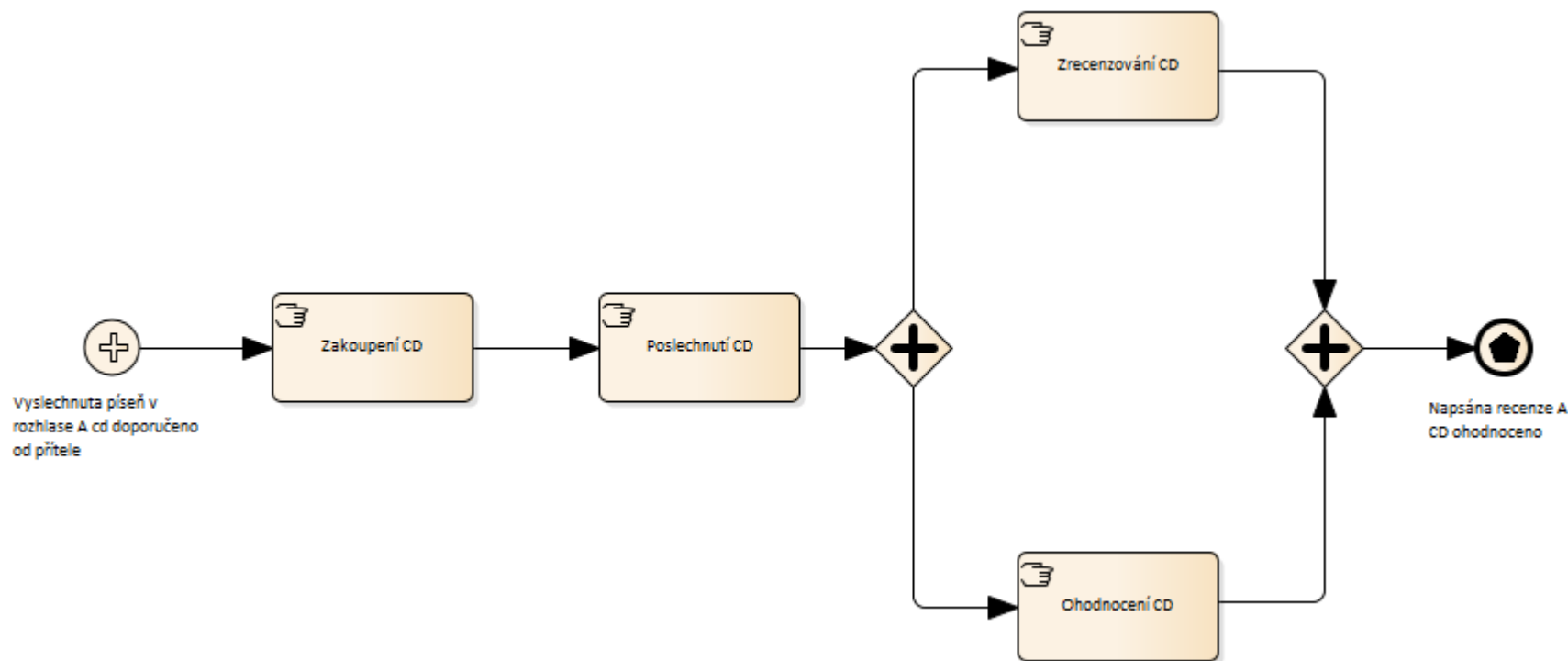
- Pokud je Multiple Event nastaven jako catch, první událost, která nastane prvek aktivuje.
- Pokud je Multiple Event nastaven jako Throw, vždy se aktivují všechny definované události



Business Process diagram – events (události): Paralel Event

Paralel Event slouží jako doplněk k Multiple Event, přičemž platí následující pravidla:

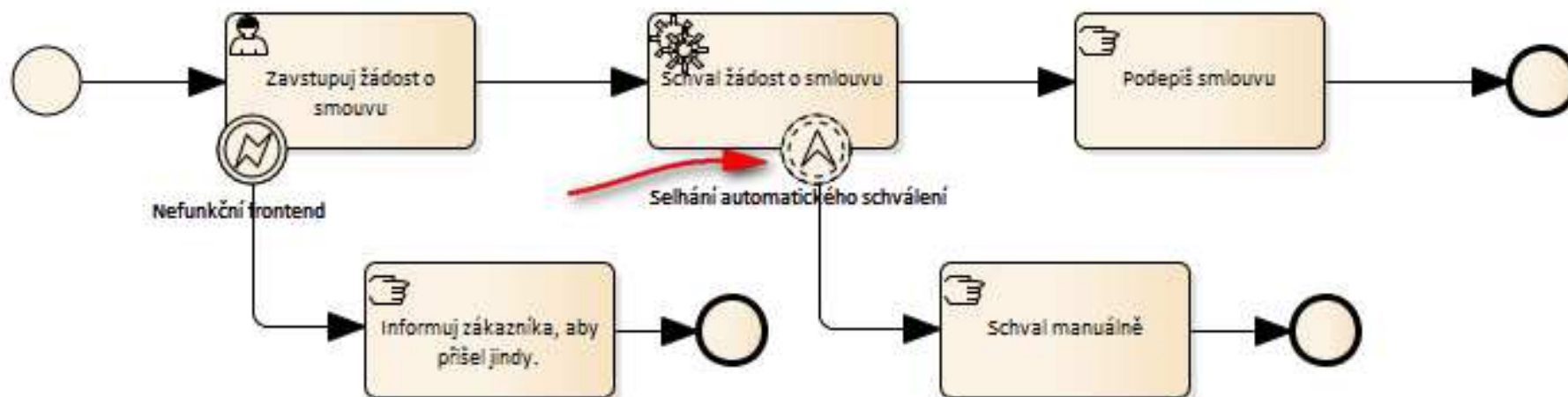
- Může být pouze typu Catch (pouze tedy zachytává události).
- Aktivuje se ve chvíli, kdy nastanou všechny definované události.



Business Process diagram – events (události): EscalationEvent

Escalation Event slouží primárně pro definici aktivit, které se mají stát při výskytu chyby během zpracování aktivity. Primárně se používá jako Intermediate Event na aktivitě – ale může tím začínat i proces (který zpravidla je subprocessem jiného procesu). Může se však použít samostatně nebo umístěn na Group.

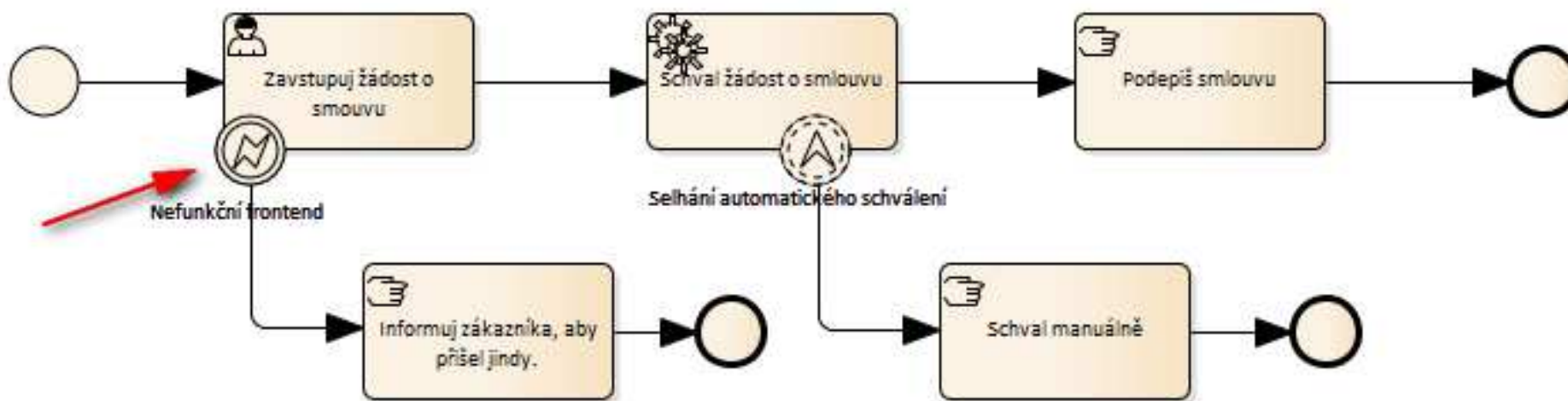
Pokud je umístěn na aktivitě, může mít nastaven příznak Cancel Activity na true (escalation event je spuštěn a aktivita dále nepokračuje). Pokud je nastaven na false, escalation event je spuštěn, nicméně aktivita pokračuje dále.



Business Process diagram – events (události): Error Event

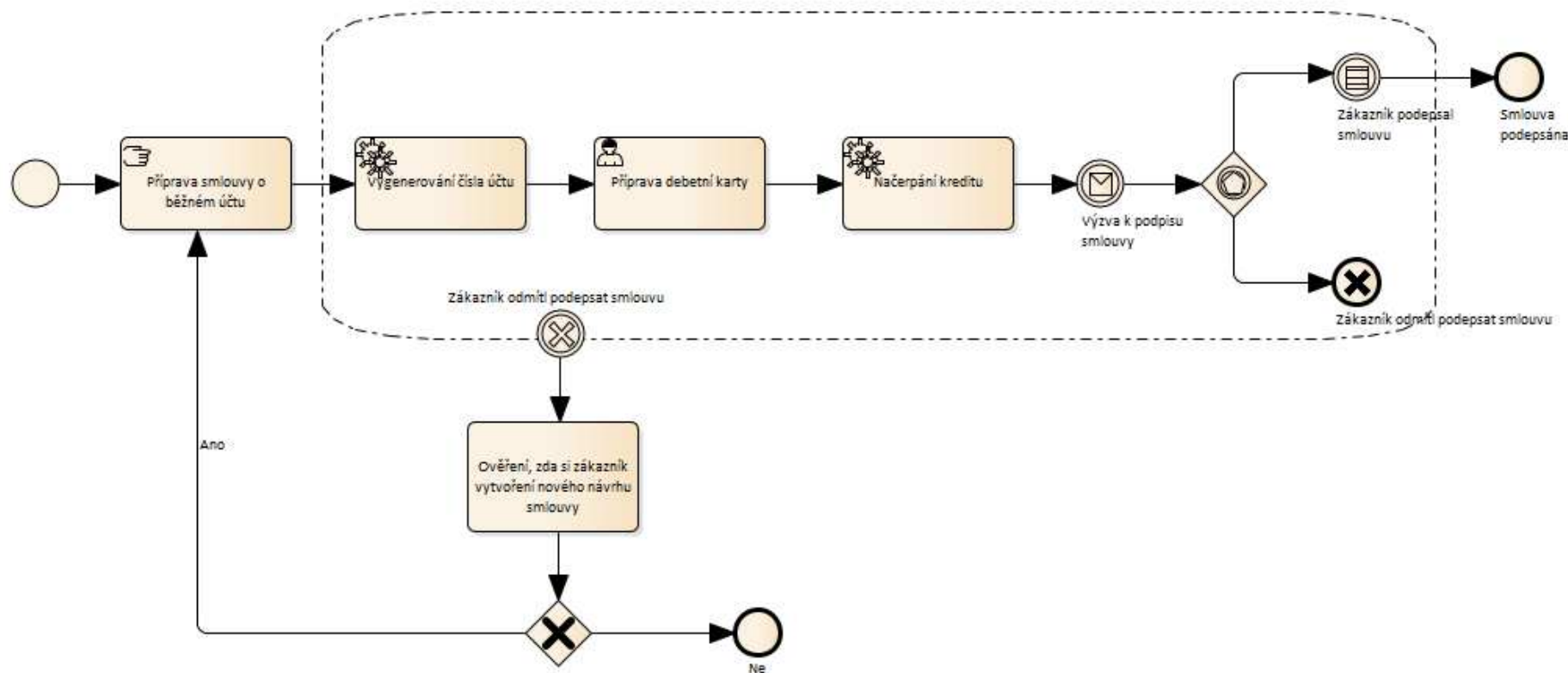
Error Event je obdobný jako Escalation Event s následujícími rozdíly:

- Pokud je definován jako catch, je umístěn vždy na hraně aktivity nebo oblasti (group).
- Nelze jej nastavit jako noninterruptible (Cancel Activity false) – vždy přerušuje aktivitu.
- Je signálem chyby v manuální aktivitě nebo selhání systému.



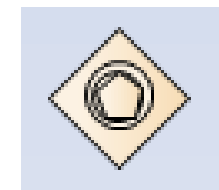
Business Process diagram – events (události): Cancel Event

Cancel Event se používá výhradně pro řízení transakcí , kde je potřeba zajistit, zda se provede vše či nic. Catch Event je nutné umístit vždy na hranu Activity nebo regionu (group), ve kterém je umístěn Throw Cancel – což musí být vždy End Event.

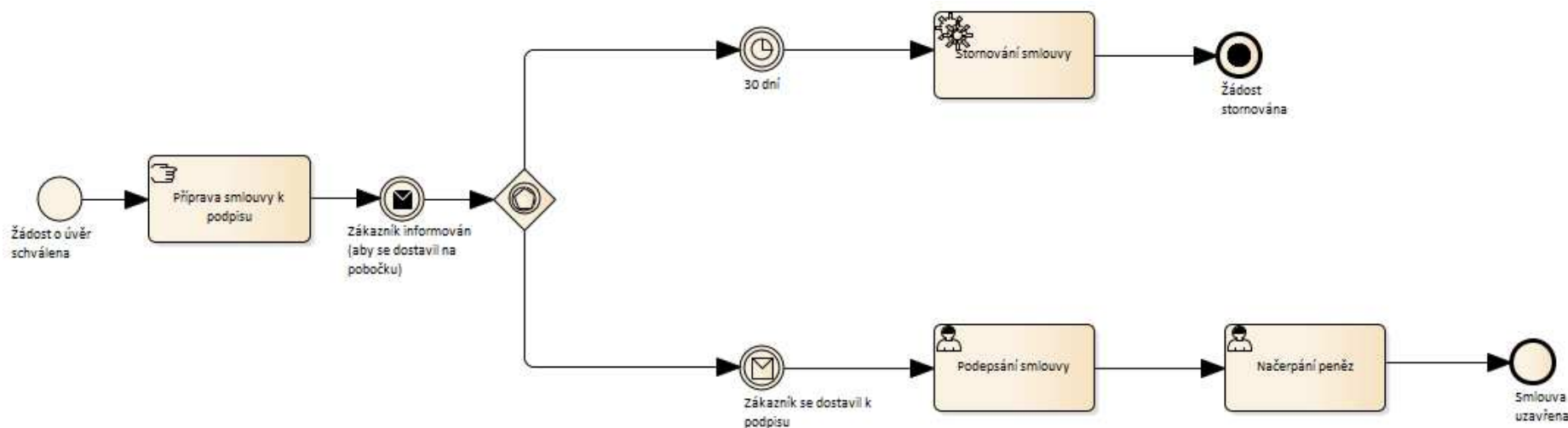


Business Process diagram – Gateways: EventBased Gateway Exclusive

Event Based Gateway Exclusive propustí token v té výstupní vazbě, na které se stane připojená událost jako první.

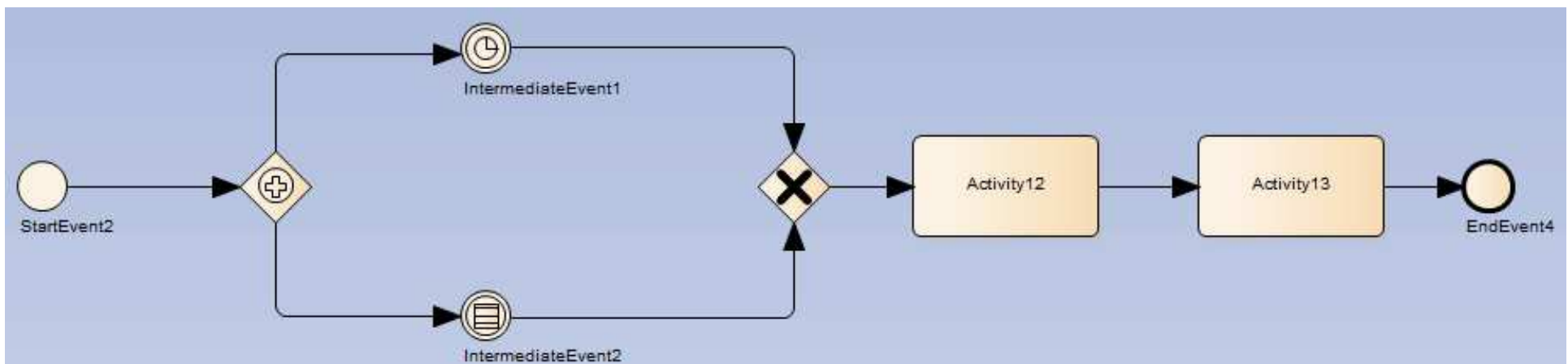
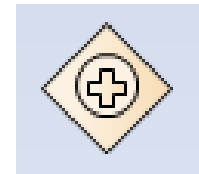


V příkladu tedy platí, že buď se dostaví zákazník k podpisu smlouvy nebo je smlouva po třiceti dnech stornována.



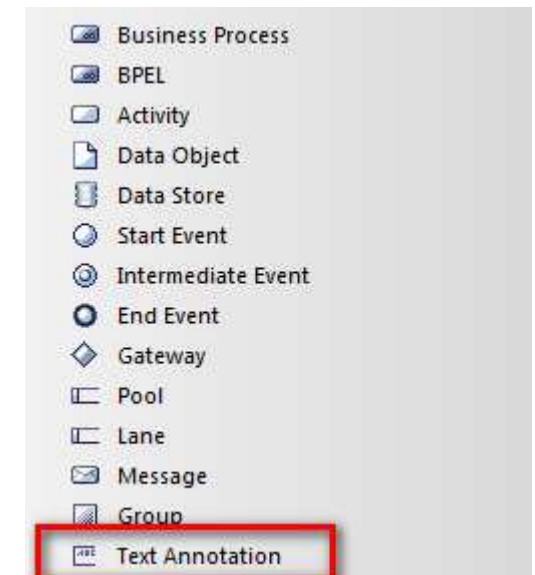
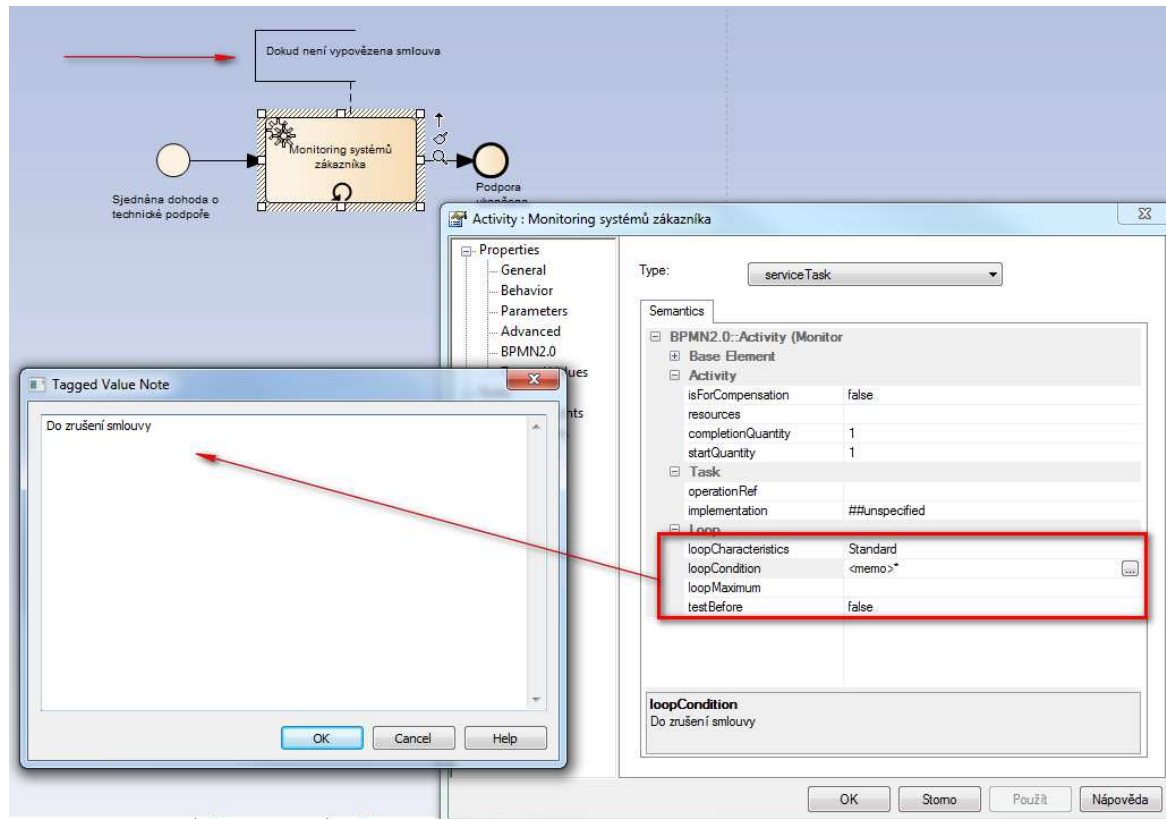
Business Process diagram – Gateways: EventBased Gateway Parallel

Používá se ve specifických případech, kde musí nastat více událostí současně.



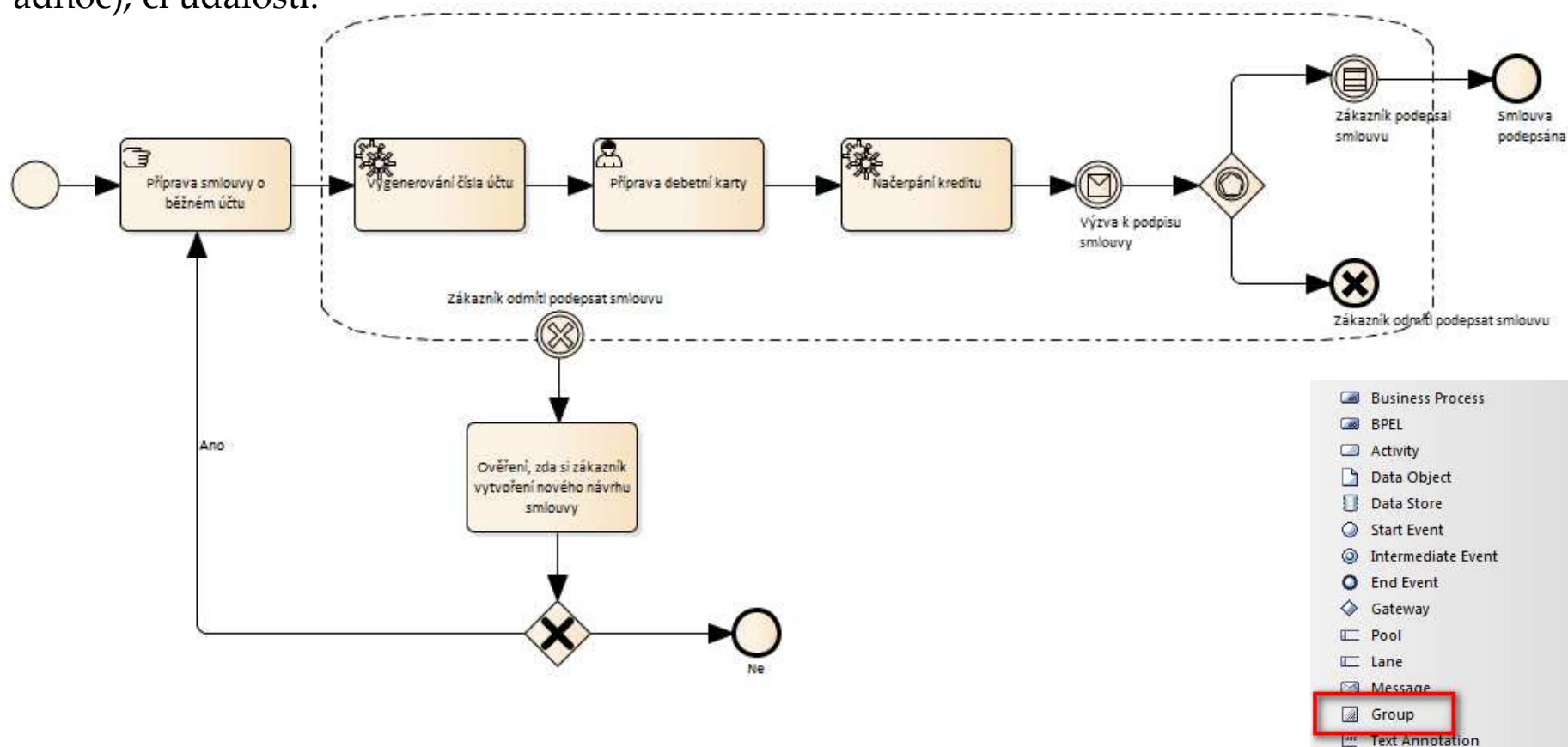
Business Process diagram – speciality – Text annotation

Jedná se vlastně o poznámku, pomocí již můžeme upřesnit význam elementů na plátně. V nástroji Enterprise Architect se však většinou používá standardní poznámka – její chování lepší, nicméně mohou nastat problémy, například, při exportu procesu do jiného nástroje.



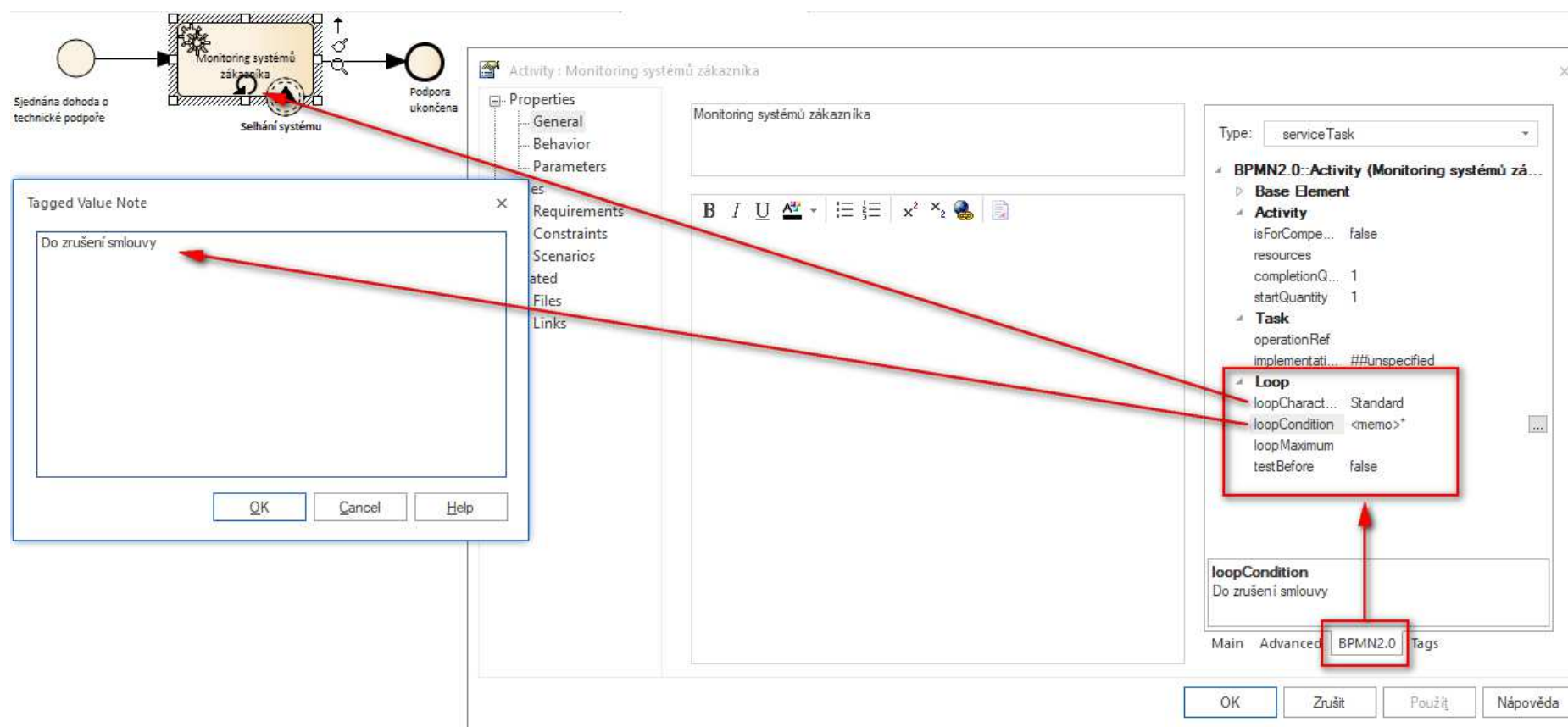
Business Process diagram – speciality – group

Pomocí elementu group (obdoba regionu nebo boundary) můžeme vymezit část diagramu a definovat této části určité chování. Na region lze napojovat vazby, markery (multiplicity, loop, adhoc), či události.



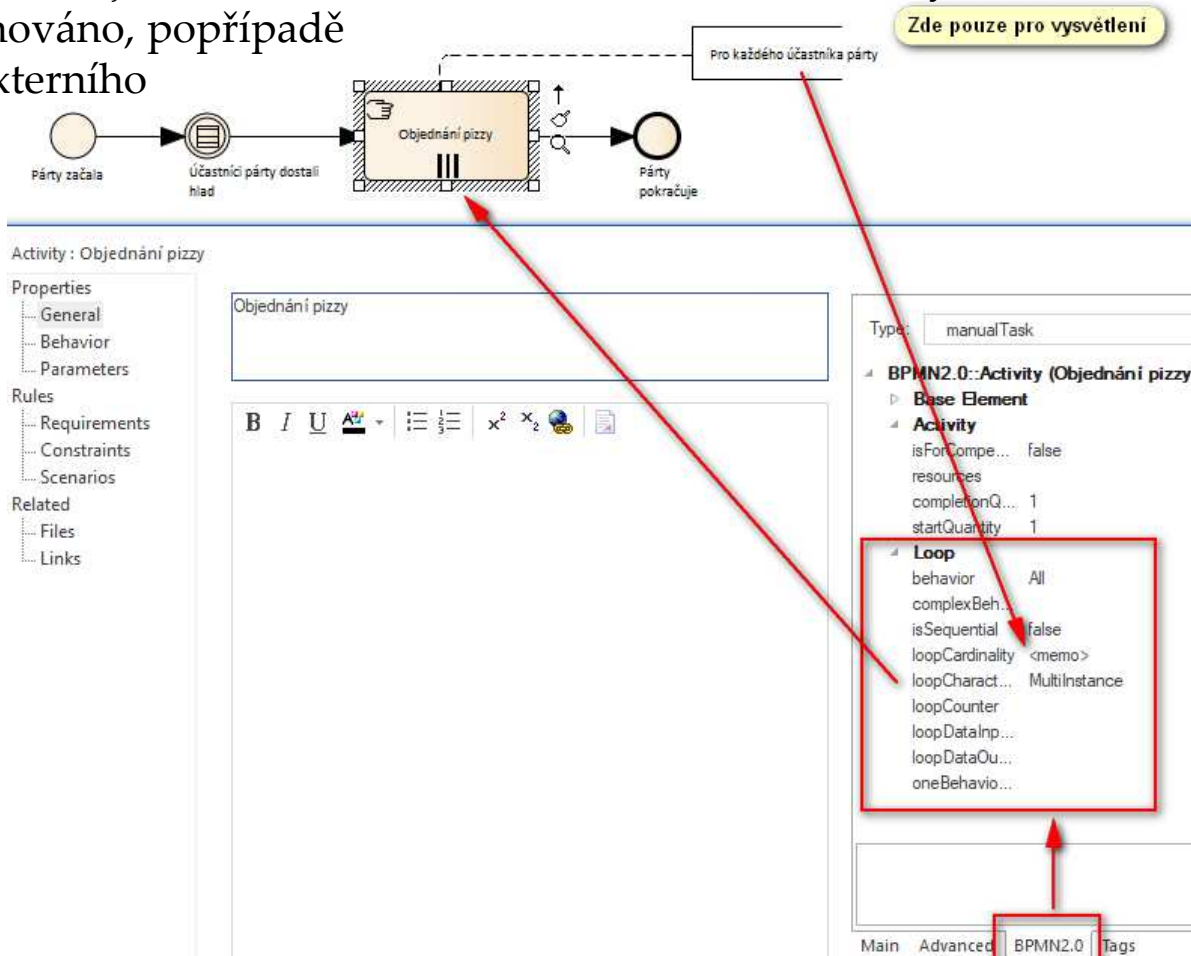
Business Process diagram – speciality – Loop marker

Jakákoliv aktivita může být označena jako Loop – to znamená, že se bude opakovat do splnění definované podmínky.



Business Process diagram – speciality – Multiinstance marker

Jakákoliv aktivita může být označena jako Multiinstance – to znamená, že bude vytvořeno tolik instancí aktivity, kolik je nadefinováno, popřípadě vzniknou instance na základě externího parametru.

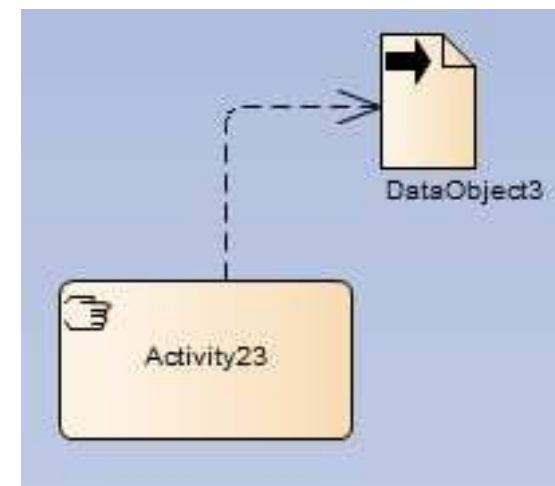
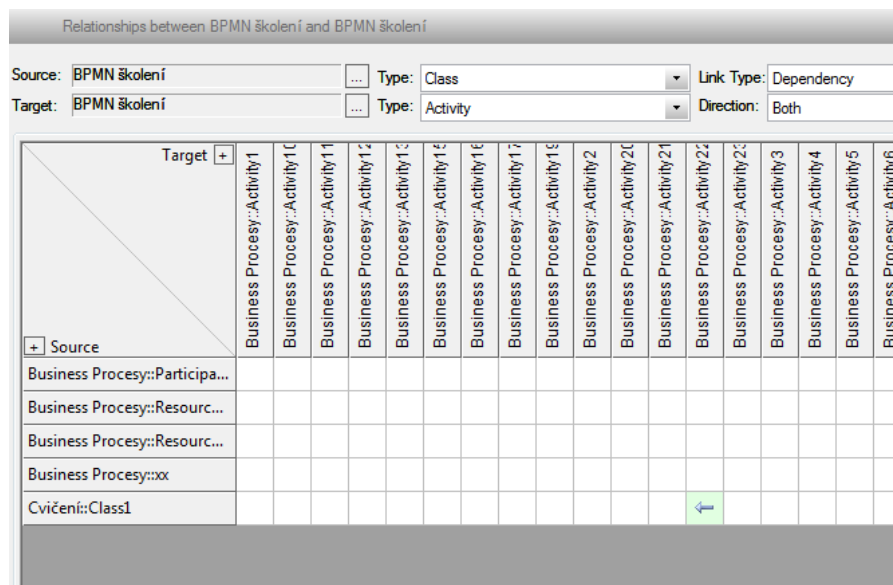


Business Process diagram – mapování objektů a rolí

Pokud potřebujeme mapovat objekty na aktivity BPMN (role, systémy, dokumenty a pod). Máme k tomu několik možností:

1. Mapování pomocí tagged values
2. Mapování pomocí vazeb na standardní objekty s klasifikátorem.
3. Mapování pomocí klasifikace poolů.

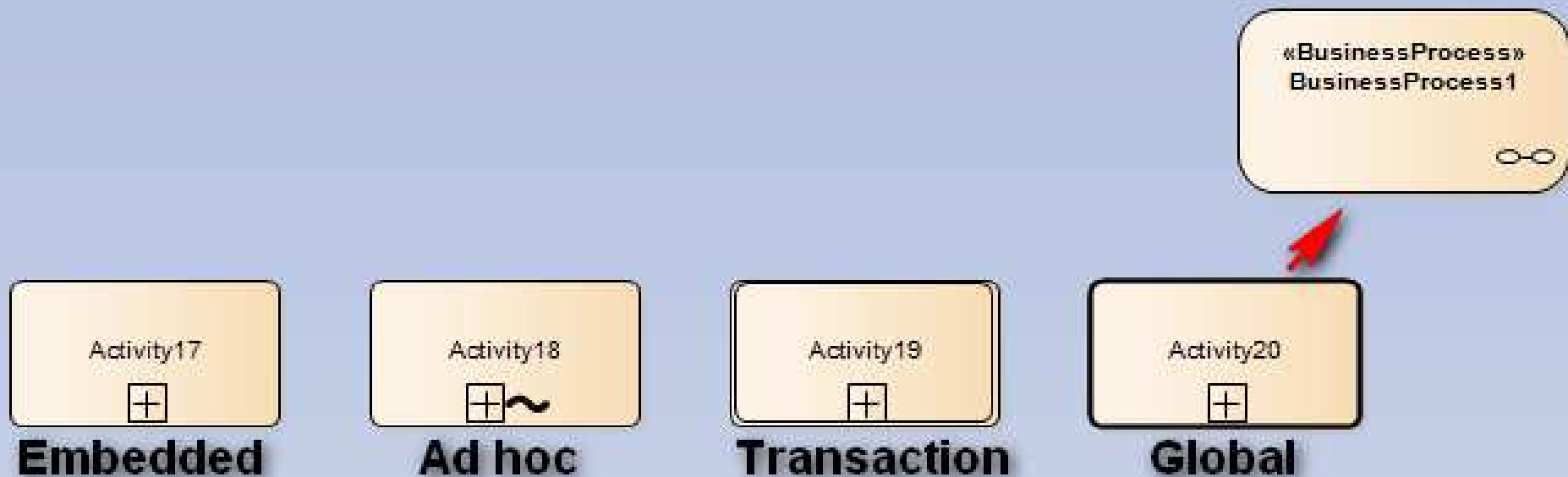
Podrobnosti budou probírány v části školení, které se věnuje BPM



Business Process diagram - Subprocesy

Subprocesy slouží v BPMN ke dvěma primárním účelům:

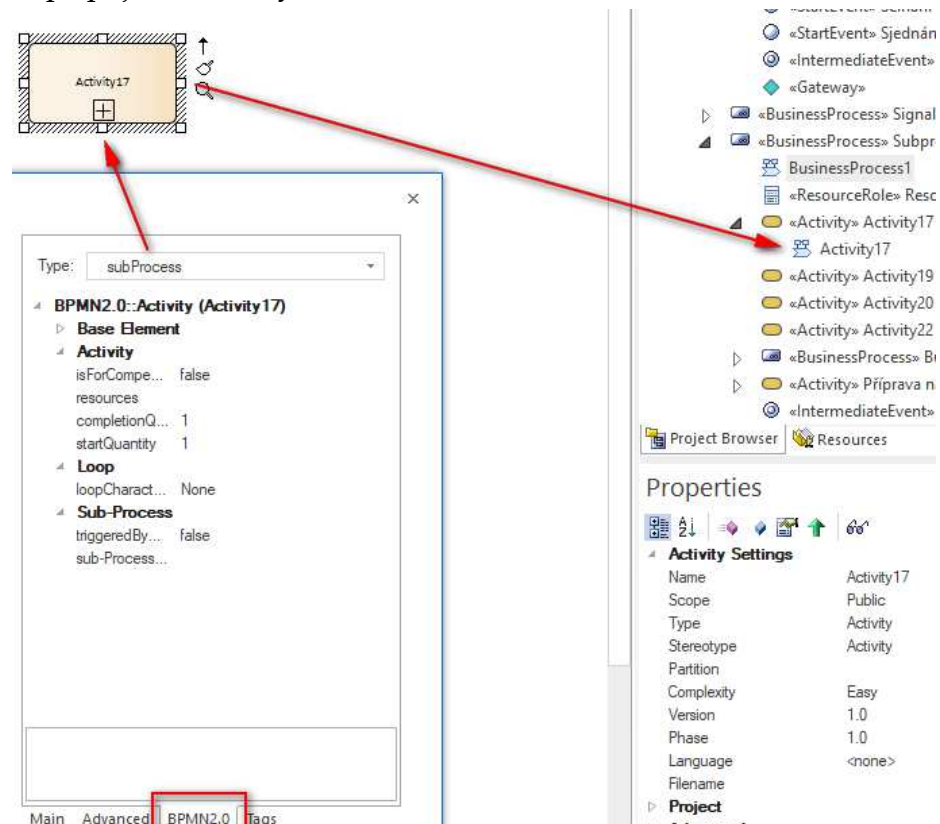
- Dekompozice – dekompozice logiky, která by na jednom diagramu byla příliš složitá a nečitelná. Pro dekompozici se využívají embedded procesy, ad hoc procesy a transaction procesy.
- Reuse – znovupoužití již jednou namodelované logiky. Používají se globální procesy.
- Pomocí subprocessu lze převolávat i externí aktivity.
- Diagramy pod embedded, ad hoc a transaction vkládáme standardně přes *kontextové menu na aktivitě / New Child Diagram / Composite Structure Diagram*



Business Process diagram – embedded subprocess

Jedná se o aktivitu typu subprocess, která má pod sebou vložen procesní diagram. Pro embedded subprocess platí následující pravidla:

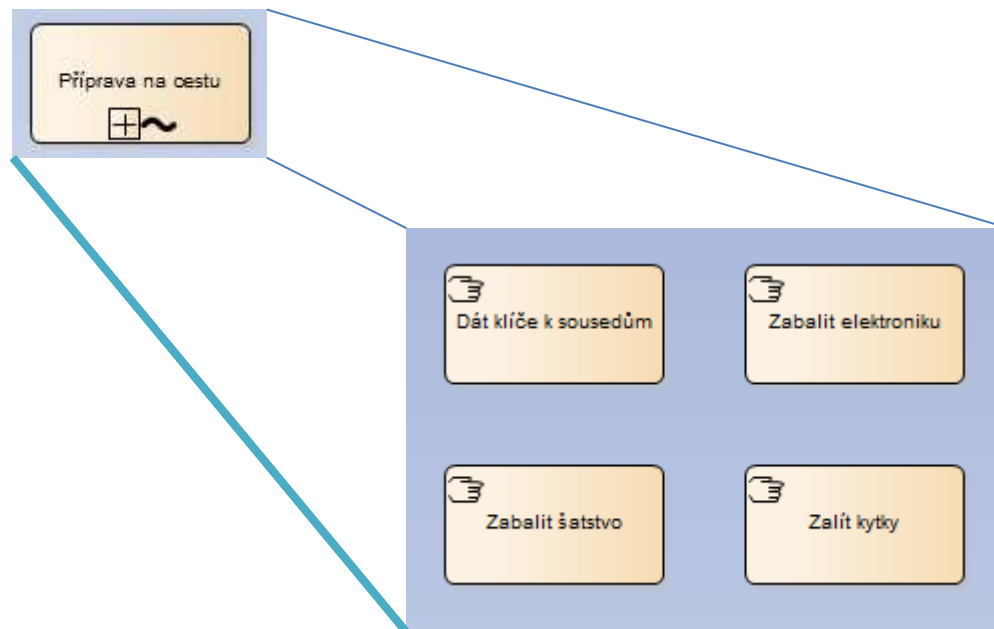
- Diagram subprocessu je vložen přímo pod aktivitu a nelze jej spouštět samostatně ani v rámci jiného procesu.
- Start event a end event mohou být výhradně typu abstract (nikoliv tedy typu message nebo error).
- Na aktivitu značící embedded subprocess (s plusem) lze připojovat eventy.
- Embedded subprocess nesmí obsahovat pooly (sám je umístěn v poolu nadřazeného procesu) – pouze lane (a i to je proti BPMN konvenci).
- Pokud bychom embedded subprocess rozvinuli do nadřazeného procesu, musí nám „sedět“ z hlediska úrovně abstrakce, pojmenování i stylu tvorby.



Business Process diagram – ad hoc subprocess

Jeho chování je prakticky shodné s chováním embedded subprocessu. Liší se od něho chováním vloženého diagramu. Pro tento diagram platí:

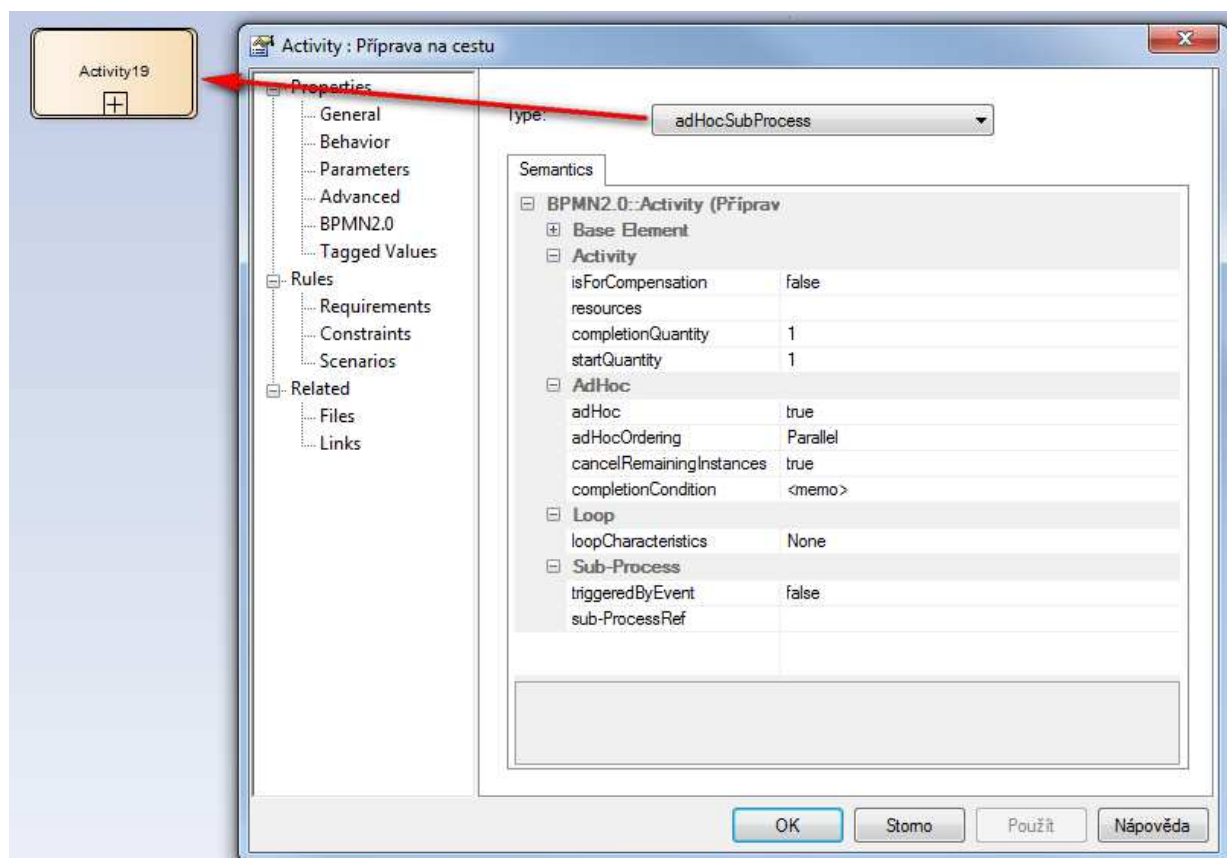
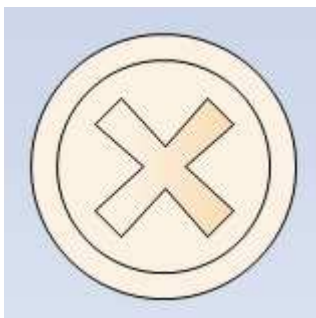
- Obsahuje pouze aktivity.
- Aktivity nejsou propojeny controll flow (vazbou).
- Diagram neobsahuje start ani end event.
- Aktivity mohou být spuštěny v libovolném pořadí, mohou proběhnout všechny nebo žádná.



Jedná se tedy vlastně o jakýsi tasklist

Business Process diagram – transaction subprocess

Jeho chování je rovněž shodné s chováním embedded subprocessu – liší se tím, že celý běh subprocessu musí být definován jako jedna transakce (viz slide s event cancel).

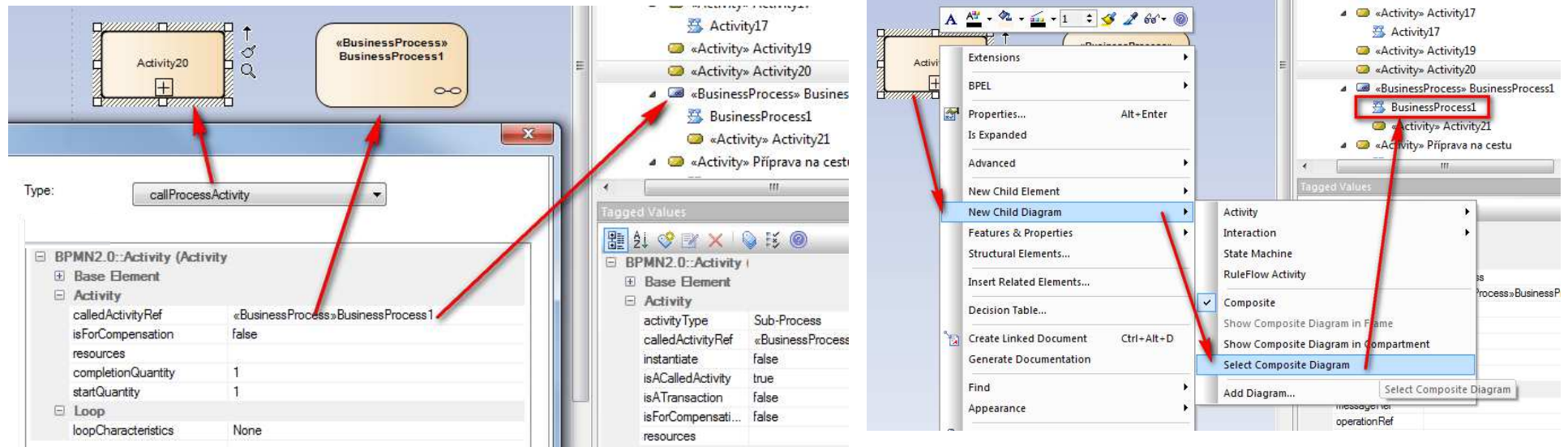


Business Process diagram – reuse procesu

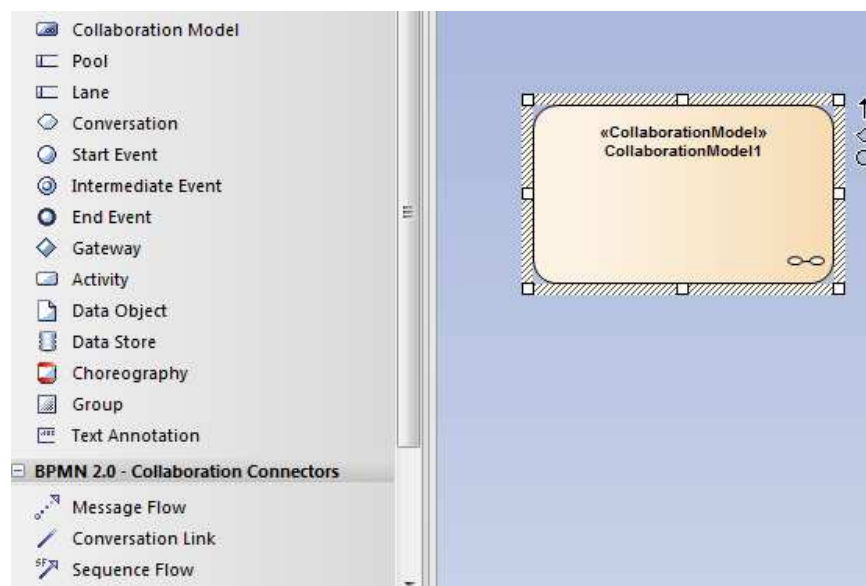
Reuse procesu se zásadně liší od všech třech předchozích případů. Aktivita subprocessu je totiž v tomto případě napojena na proces, který stojí zcela samostatně, může být volán z jakéhokoliv jiného procesu (nebo i sám o sobě) a může obsahovat všechny prvky procesů. Měl by být na stejné nebo nižší úrovni abstrakce.

Pro lepší použitelnost doporučujeme následující:

- Namapovat jej v subprocess aktivitě standardním způsobem (viz screenshot).
- Propojit aktivitu přímo s diagramem přes *kontextové menu aktivy* / *Add Child Diagram* / *Select Composite Diagram*.



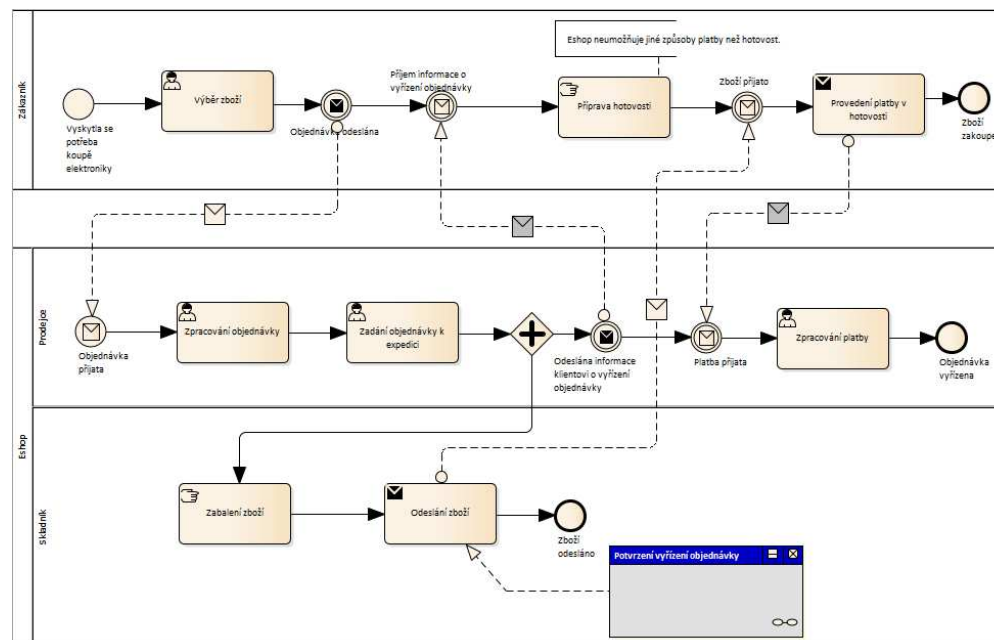
Collaboration



Collaboration (spolupráce) – co to je?

Jedná se o diagramy (a modelovací techniku), která je prakticky totožná s modelováním business procesů, nicméně s jedním velkým rozdílem: modelujeme více participantů (pool) a komunikaci / **spolupráci** mezi nimi.

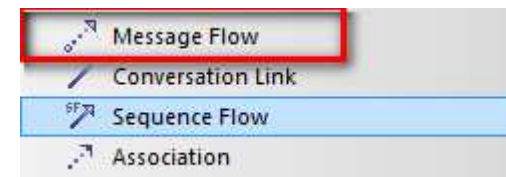
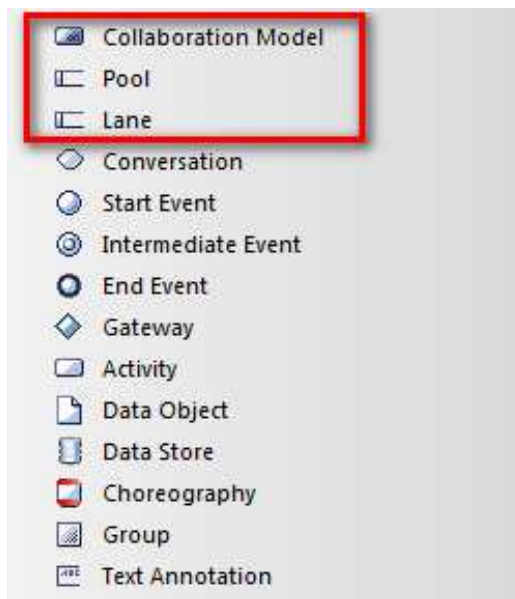
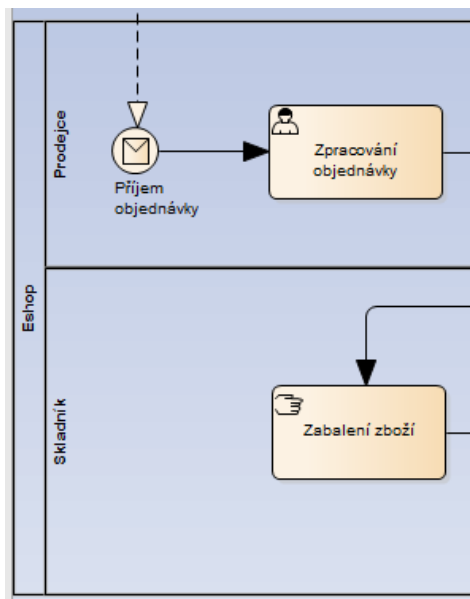
- **Pool** – vlastník procesu, je oprávněn přidělovat úkoly rolím (lanes).
- **Lane** – zodpovídá za to, že jemu přidělené úkoly (aktivity) jsou správně vykonány.



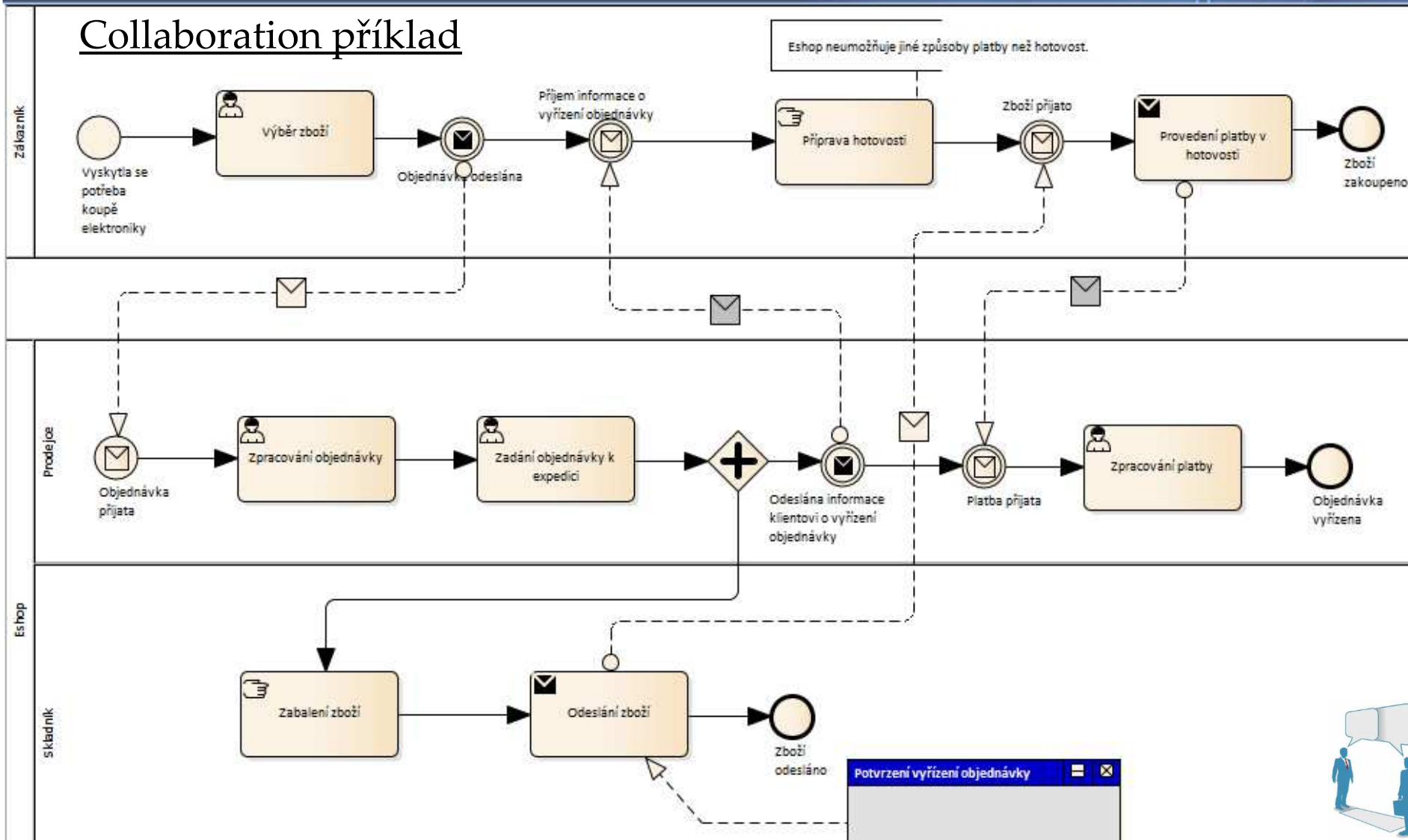
Collaboration – základní pravidla

Při modelování kolaborací platí základní pravidla:

- Vnitřky participantů (poolů) modelujeme shodně s modelováním business procesů.
- Každý participant (pool) je odpovědný za svůj obsah.
- Pool můžeme dále členit pomocí lanes. Ty umožňují bližší rozdělení poolu (ale lze je používat i samostatně uvnitř business procesu).
- Mezi pooly se může komunikovat pouze pomocí messages flow (které mohou být napojeny na messages nebo signal).

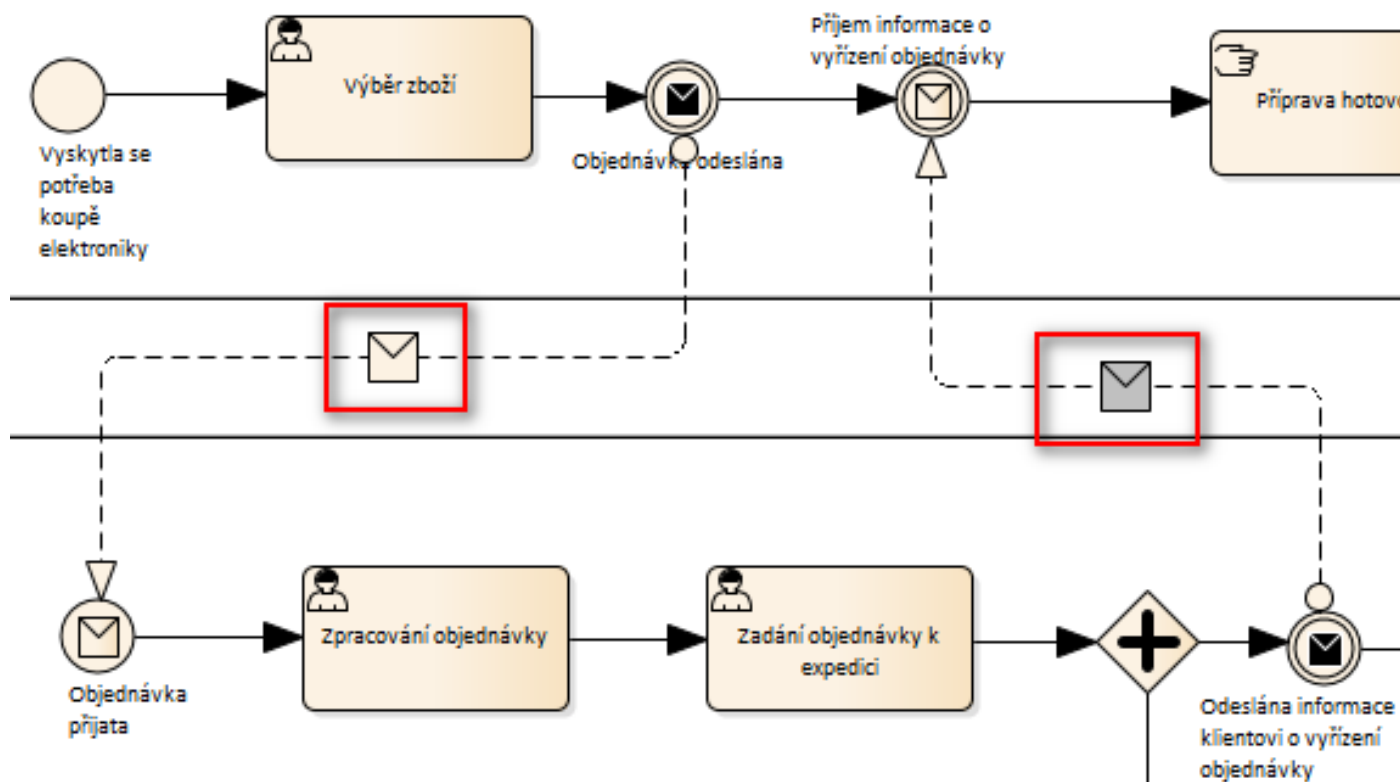


Collaboration příklad



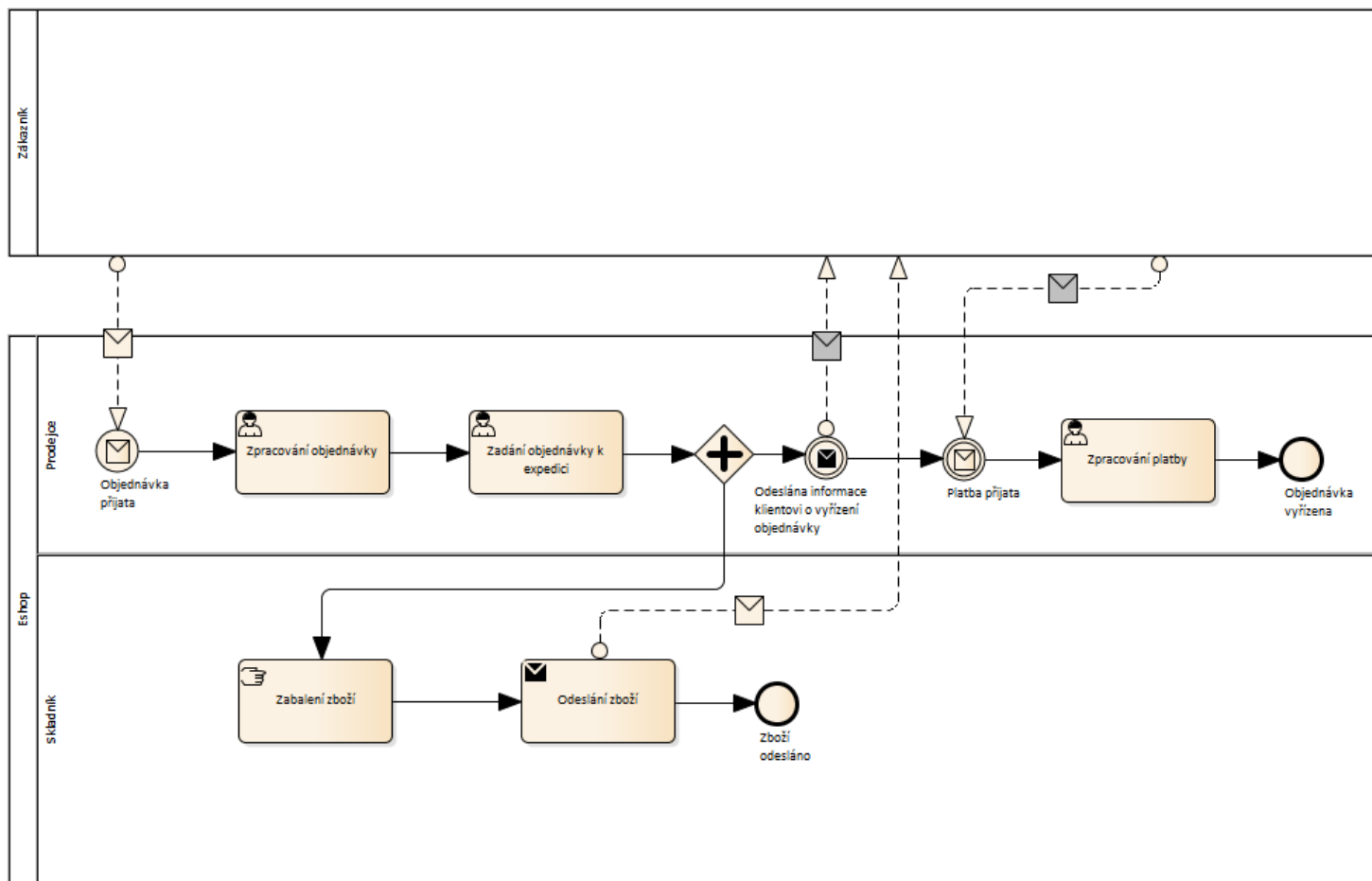
Collaboration initiating / non-initiating

Pokud je potřeba, můžeme znázornit, který participant inicioval výměnu zpráv mezi pooly. Tedy, kdo zahájil komunikaci a kdo v této komunikaci odpovídá. Bílá obálka znamená iniciaci, šedá opak.



Collaboration příklad – pool jako blackbox

Jednotlivé pooly lze modelovat rovněž jako blackbox



Otázky & Diskuze

