

# Přehled metodiky vývoje GIS aplikací

---

(vytvořeno pro seminář na FIMU: Vybrané kapitoly z GIS, podzimní semestr)

## Lekce 3: Procesní model

|   |    |
|---|----|
| Lekce 3: Procesní model.....                                    | 1  |
| Business proces a procesní model.....                           | 2  |
| Prostředky pro vyjádření procesního modelu.....                 | 2  |
| Prvky procesních a aktivitních diagramů .....                   | 3  |
| Příklad procesního modelu – ISKS .....                          | 4  |
| Business Process Modeling Notation - BPMN.....                  | 6  |
| Příklad procesního modelu – ISKS – v notaci BPMN verze 2.0..... | 10 |
| Porovnání obou notací – UML business proces a BPMN .....        | 11 |
| BPEL procesy.....   | 12 |
| Příklady BPEL procesů.....                                      | 12 |

## Business proces a procesní model

*Business proces* je kolekce souvisejících, strukturovaných aktivit nebo úloh (= atomických aktivit), které produkují specifický produkt nebo službu pro konkrétního zákazníka. Business proces plní partikulární business cíl organizace. Business proces transformuje *vstupy* na *výstupy*, spotřebovává *zdroje*.

Existují tři hlavní typy procesů:

- Řídící procesy, které řídí chod systému
- Provozní procesy, které reprezentují „core business“ organizace a vytvářejí základní hodnoty
- Podpůrné procesy, které podporují provozní procesy

Business proces může být dekomponován do několika subprocessů, které mají své vlastní atributy a které přispívají ke splnění cílů nadprocesu. Analýza business procesů zahrnuje mapování procesů a subprocessů do úrovně jednotlivých aktivit.

Model business procesu (procesní model) definuje způsob, kterým jsou prováděny operace pro splnění plánovaných cílů organizace. Model je abstraktní a závisí na plánovaném užití modelu. Model může popisovat workflow nebo integraci mezi business procesy. Model může být vytvořen ve více úrovních.

Workflow je popis sekvence operací, deklarovaných jako činnost člověka, týmu, organizace nebo stroje.

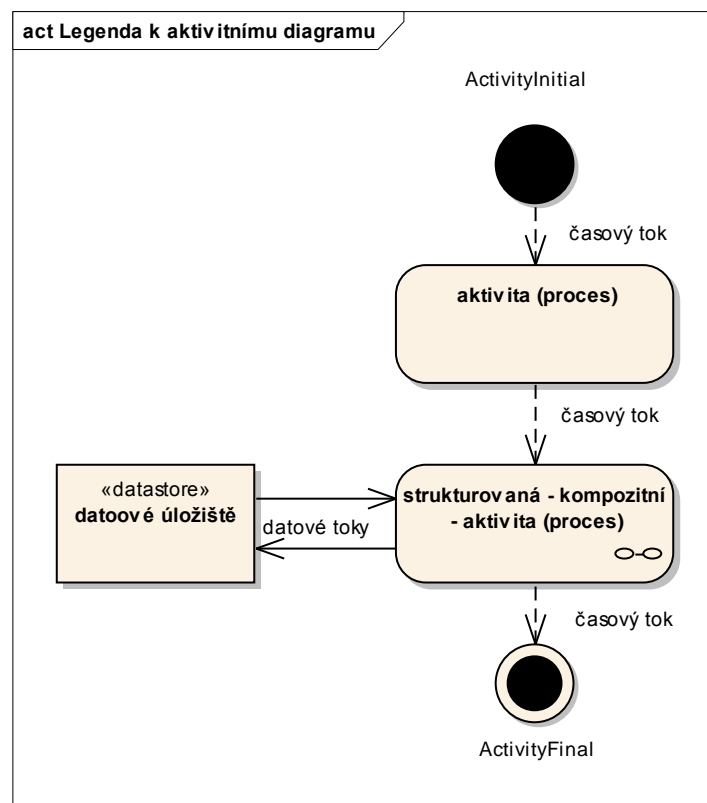
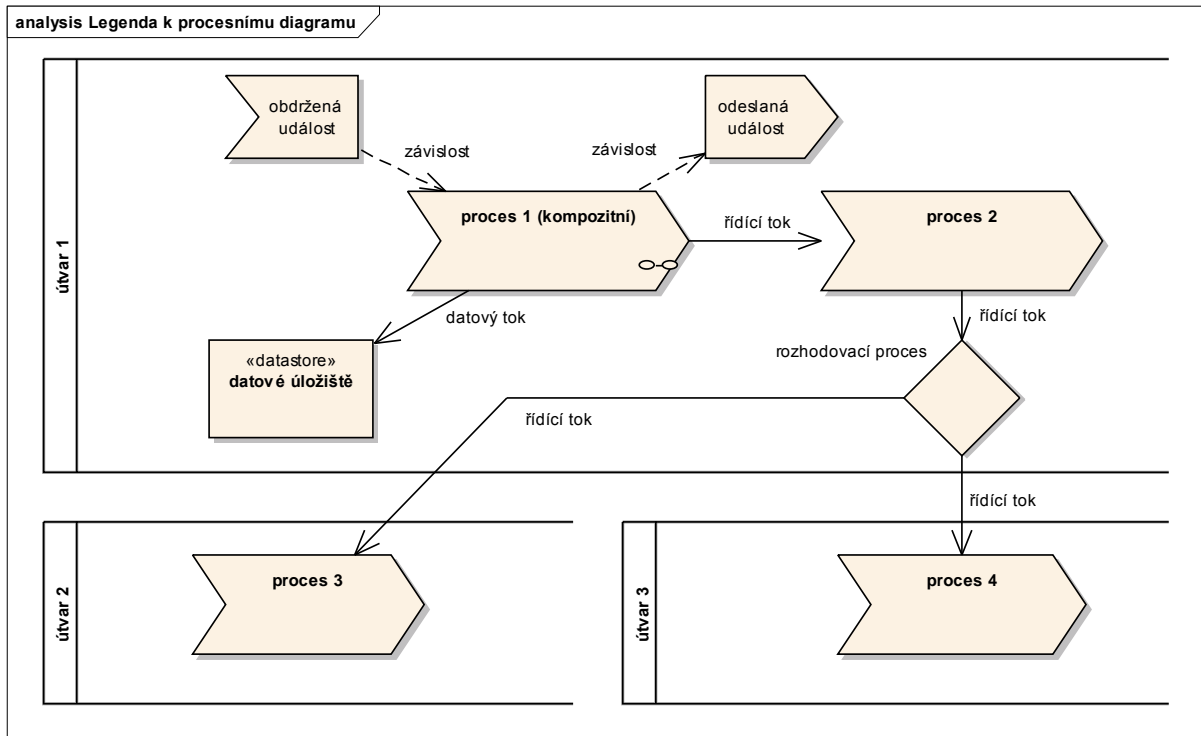
Procesní modelování se skládá z těchto kroků:

- Stanovení business cílů, jejichž podporu chceme požadovaným SW řešením zabezpečit
- Specifikace business procesu nebo procesů, které vedou ke splnění business cílů
- Specifikace požadavků na business funkce nebo služby (například při SOA architektuře), které SW řešení musí mít

## Prostředky pro vyjádření procesního modelu

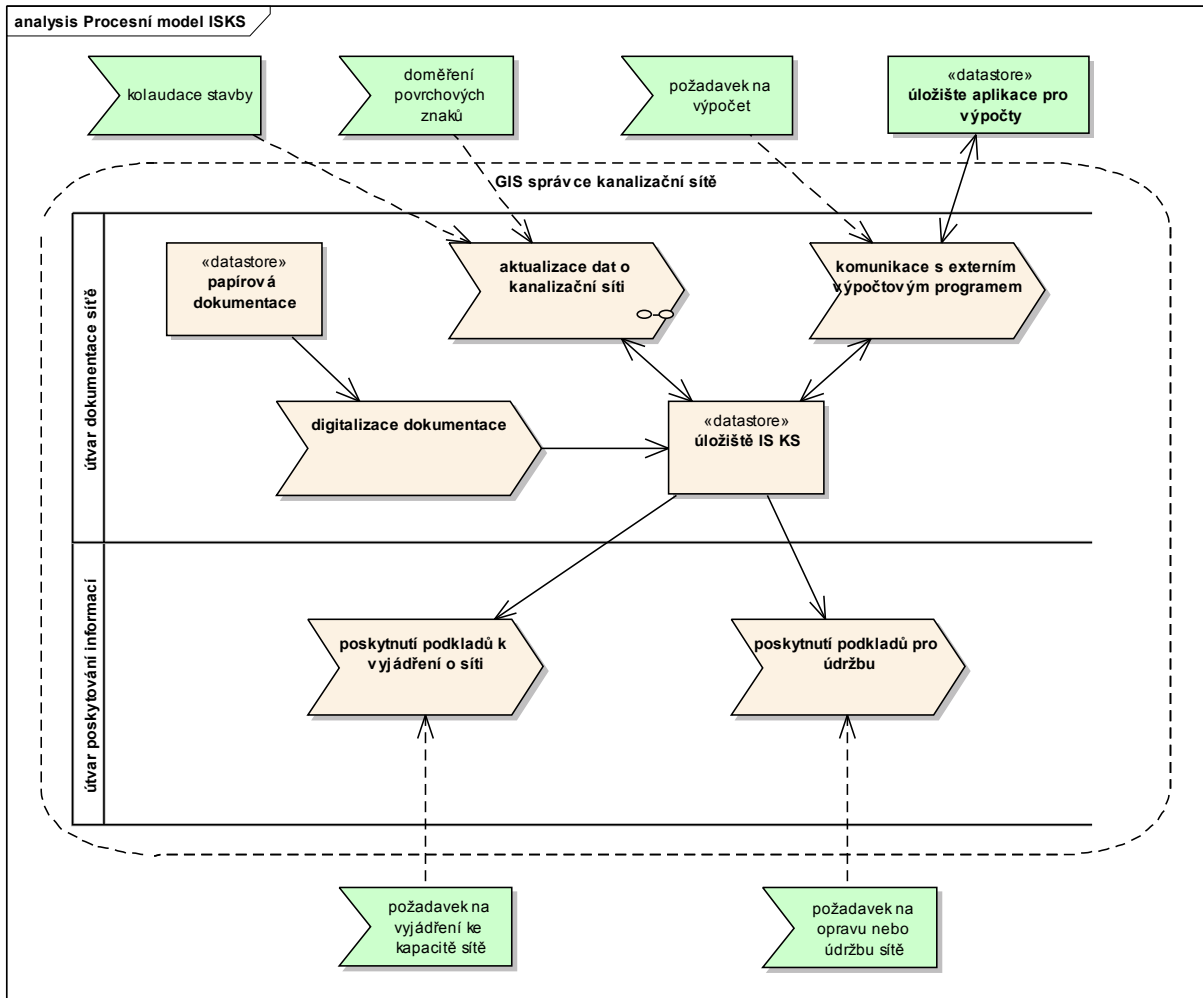
- Procesní analytické diagramy (UML)
- Use case diagramy (UML)
- Aktivitní diagramy (UML)
- Business Process Modeling Notation (BPMN, [www.bpmn.org](http://www.bpmn.org))

## Prvky procesních a aktivitních diagramů

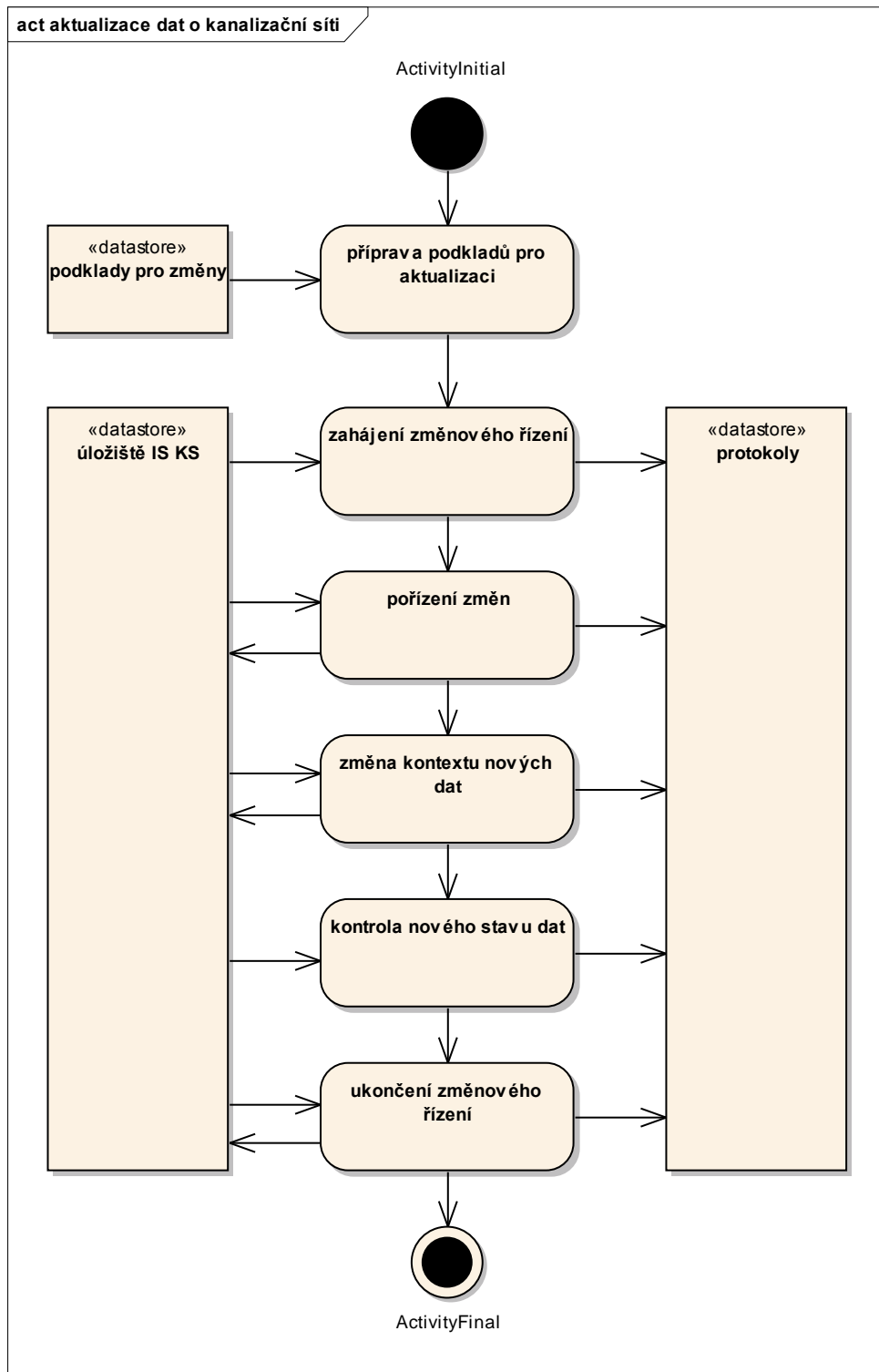


# Příklad procesního modelu – ISKS


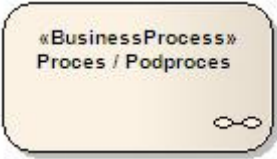







## Hlavní proces












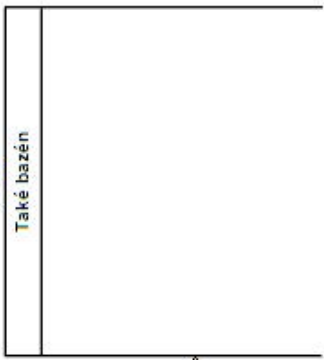
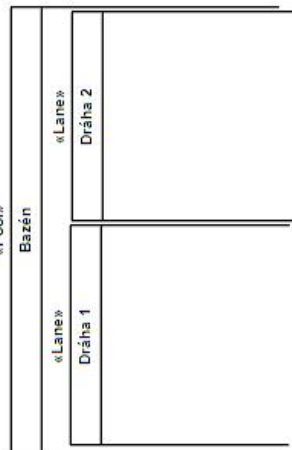
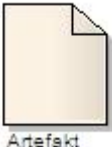

## Proces aktualizace dat



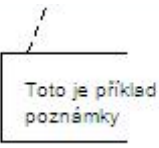
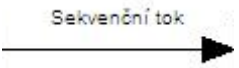
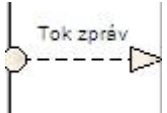

## Business Process Modeling Notation - BPMN

| Objekt  | Definice / Použití  |
|---|---|
| <p>Proces</p>                            | <p>Proces lze definovat například jako stanovený sled činností prováděných za definovaným účelem.</p>   |
| <p>Podproces</p>                         | <p>Stanovený sled činností prováděných za definovaným účelem, tento sled aktivit je ovšem součástí jiného procesu (nebo je vhodné jej takto vyjádřit).</p>  |
| <p>Aktivita</p>                         | <p>Základní stavební element procesu, znázorňuje elementární činnost v rámci procesu. Lze ji doplnit značkou uvnitř symbolu znázorňující typ podle specifikace BPML (aktivita může být například obecná, opakující se, násobná či kompenzační).</p>   |
| <p>Počáteční (startovací) událost</p>  | <p>Událost, kterou proces začíná, například zpráva, pravidlo, čas. Důvod startu procesu může být znázorněn značkou uvnitř symbolu události. Každý proces musí mít nejméně jednu počáteční událost.</p> <p>Značení druhu události značkou uvnitř symbolu události:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Startovací událost<br/>typu zpráva</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Startovací událost<br/>typu pravidlo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Startovací událost<br/>typu čas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Komplexní<br/>startovací událost</p> </div> </div> |
| <p>Průběžná událost</p>                | <p>Podstatná událost přímo ovlivňující proces v jeho průběhu, například očekávání zprávy nebo stanovená lhůta. Specifikace může být znázorněna značkou uvnitř symbolu události.</p> <p>Procesy mohou být spolu provázány také průběžnou událostí, nejen počáteční nebo koncovou.</p>  |

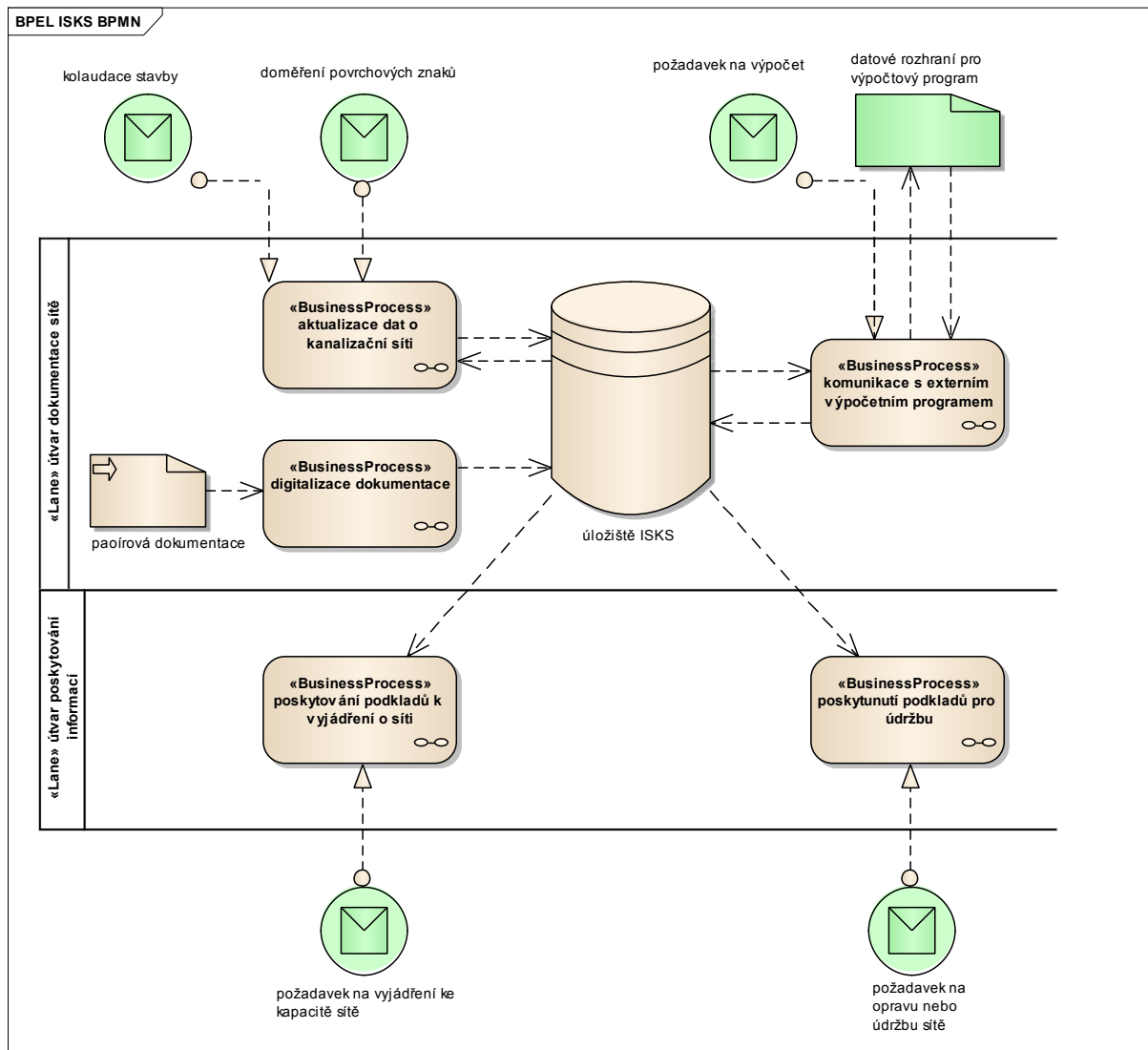
| Objekt  | Definice / Použití   |
|---|--|
| <p>Koncová událost</p>  <p>Koncová událost</p> | <p>Událost, kterou proces končí a která je spojená s výsledkem procesu, například zpráva nebo chyba. Konkrétní specifikace může být znázorněna značkou uvnitř symbolu události. Každý proces musí mít nejméně jednu koncovou událost.</p> <p>Značení dalších druhů událostí (některé jsou uvedeny v hesle Počáteční událost) značkou uvnitř symbolu koncové události:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Koncová událost<br/>typu chyba</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Koncová událost<br/>typu cancel</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Koncová událost<br/>typu terminate</p> </div> </div>   |
| <p>Brána</p>  <p>Brána typu XOR</p>            | <p>Znázorňuje v rámci procesu místo, v němž dochází k větvení (nebo spojení větví) a vyjadřuje obvykle i druh větvení:</p> <p>XOR – běh procesu pokračuje právě jednou odchozí větví.</p> <p>OR – běh procesu pokračuje jednou nebo více odchozími větvemi najednou.</p> <p>AND – běh procesu pokračuje všemi odchozími větvemi najednou.</p> <p>Komplexní – podmínky běhu procesu nelze vyjádřit pomocí výše uvedených větvení nebo je nutno použít bránu pro sloučení více než jednoho větvení.</p> <p>Značení druhu větvení značkou uvnitř symbolu brány:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Brána typu XOR</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Brána typu OR</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Brána typu AND</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Komplexní brána</p> </div> </div> |

| Objekt  | Definice / Použití   |
|---|--|
| <p>Bazén (pool)</p>        | <p>Element logicky organizující činnosti. Obvykle bývá používán pro znázornění nadřazeného procesu, který je diagramem zpodrobňován. Komunikace mezi bazény se vyjadřuje formou posílání zpráv.</p>                  |
| <p>Dráha (swim line)</p>  | <p>Element logicky organizující činnosti uvnitř bazénu. Obvykle bývá používán pro znázornění role zodpovědné za vykonání přiřazených činností. Alternativně používané názvy: dráha odpovědnosti, swimline, line.</p> |
| <p>Artefakt</p>          | <p>Znázorňuje důležitý fyzický objekt (například dokument), který je použitý v rámci činnosti nebo je výsledkem dané činnosti. S příslušným objektem se spojuje pomocí asociace (viz dále v tabulce).</p>            |
| <p>Seskupení</p>         | <p>Umožňuje znázornit logické seskupení elementů v rámci diagramu a tím zpřehlednit zápis pro čtenáře. Logicky seskupené a pojmenované elementy se nacházejí uvnitř obdélníku.</p>                                   |

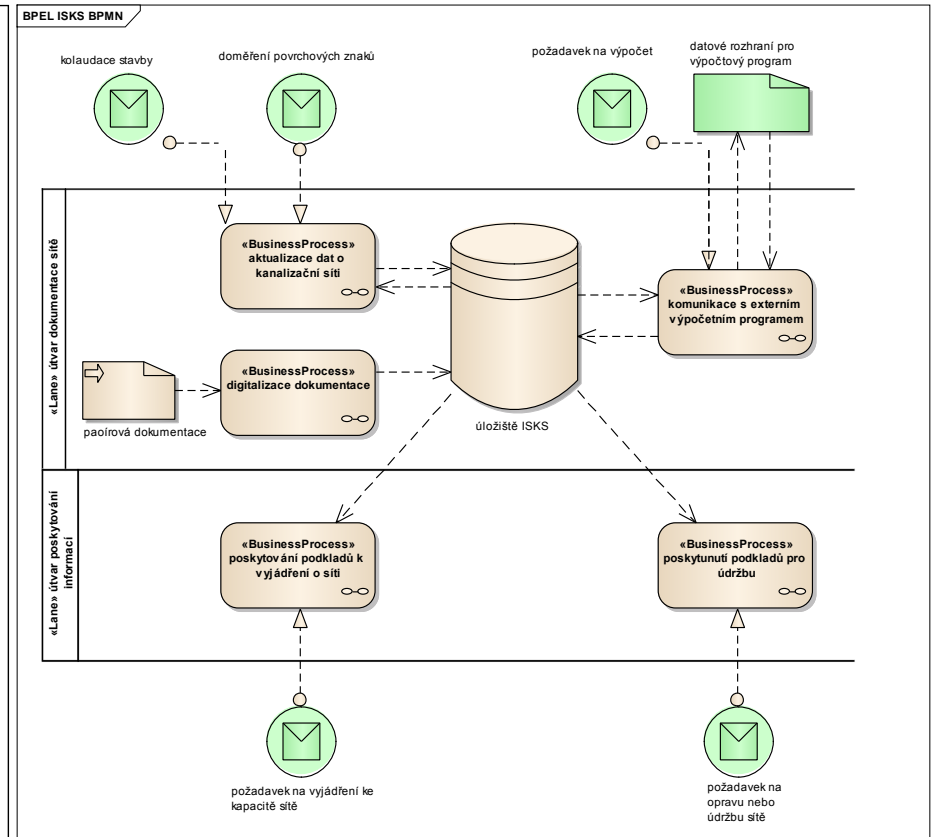
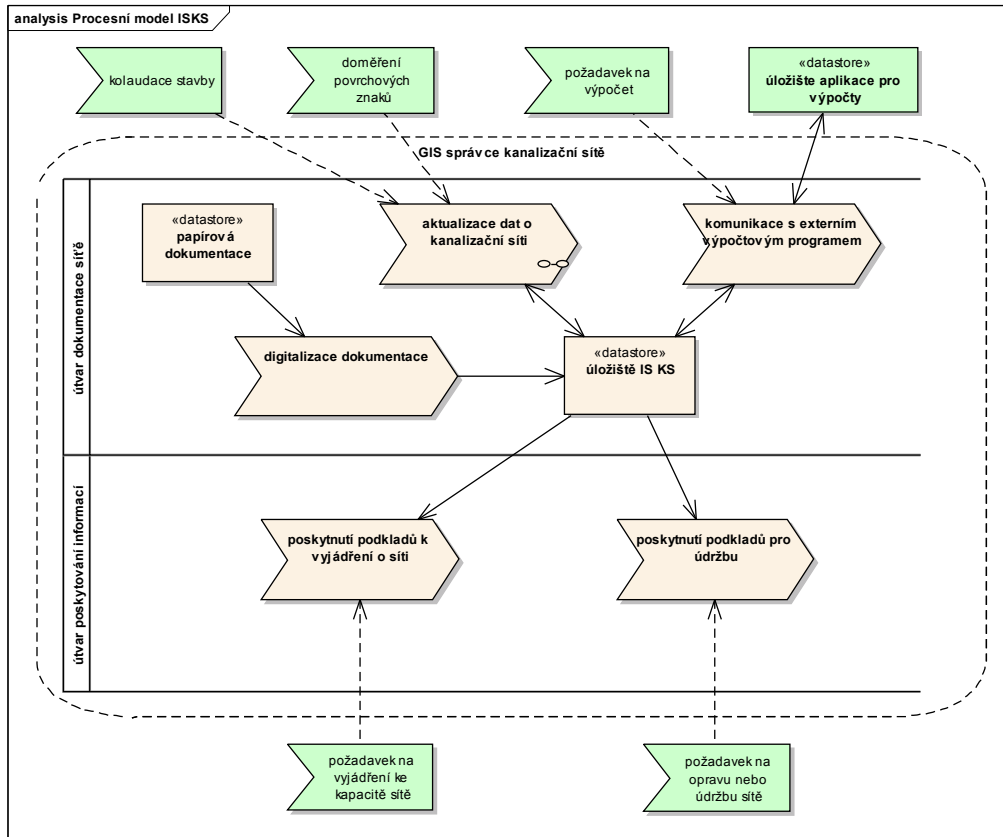


| Objekt   | Definice / Použití  |
|--|---|
| <p>Poznámka</p>       | <p>Komentář ke stavu, průběhu procesu apod., poskytuje dodatečné informace, které jsou přínosné pro pochopení detailů dané aktivity nebo průběhu procesu. K objektu je přiřazován pomocí asociace (viz dále v tabulce).</p> |
| <p>Sekvenční tok</p>  | <p>Vyjadřuje následnost prvků v rámci procesu, pořadí, v jakém budou aktivity vykonávány. Je-li výchozím objektem brána, obsahuje značka sekvenčního toku i podmínku průchodu.</p>  |
| <p>Tok zpráv</p>      | <p>Slouží k vyjádření přenosu zpráv mezi entitami popisovaného procesu.</p>   |
| <p>Asociace</p>     | <p>Přiřazuje texty a datové objekty k entitám diagramu.</p>   |

## Příklad procesního modelu – ISKS – v notaci BPMN verze 2.0



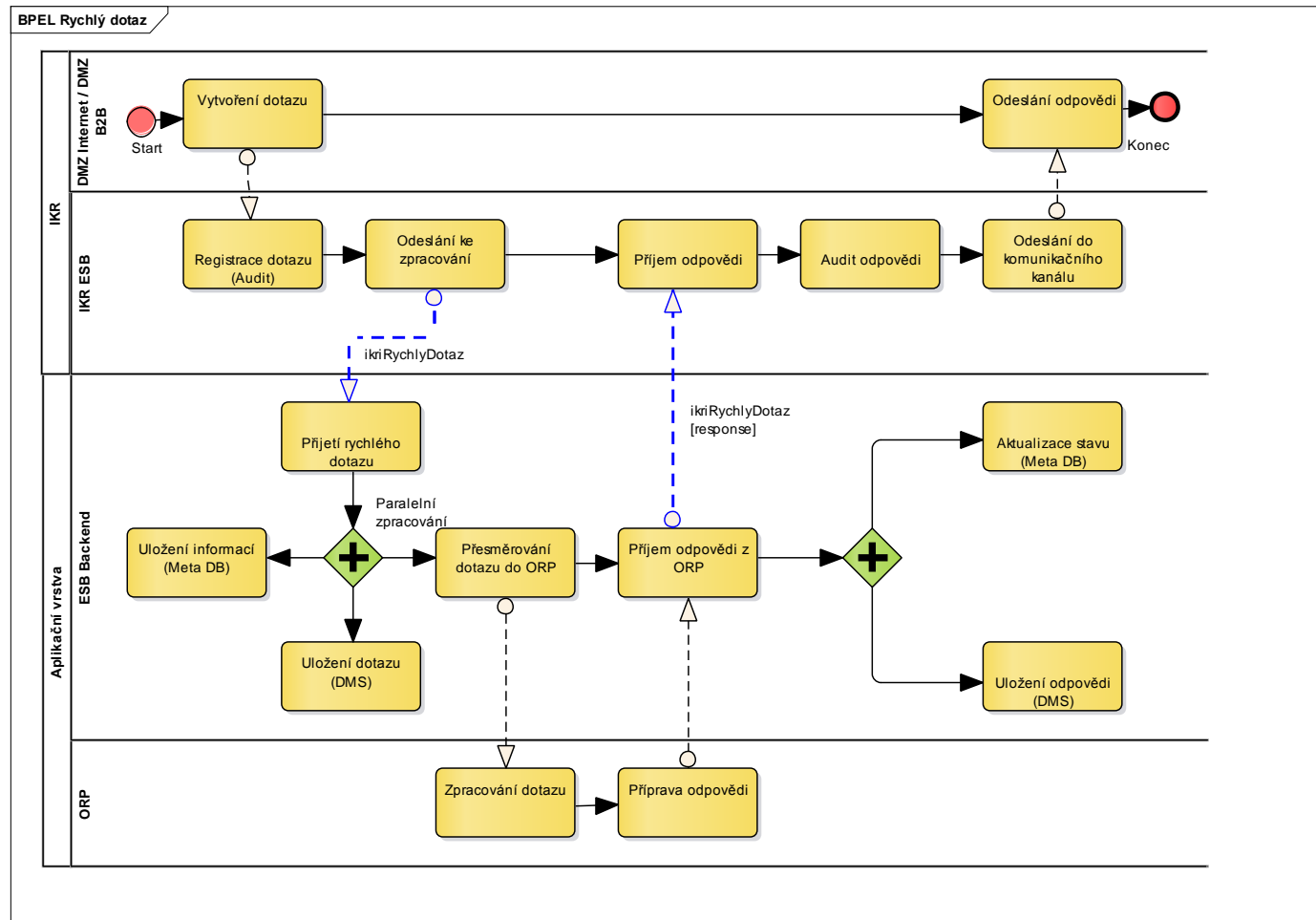
## Porovnání obou notací – UML business proces a BPMN



## BPEL procesy

Jazyk BPEL (Business Process Execution Language) disponuje definovanou sadou prvků – podmnožinou BPMN, kterou lze využít při modelování obchodních procesů určených k automatizovanému vykonávání, zejména pomocí sběrnic SOA (ESB - Enterprise service bus).

## Příklady BPEL procesů



BPEL Pomalý dotaz

