

# **Lesná škôlka**

Barbora Čelesová, Daniel Vašek

# Obsah

1 Úvod .....	6
1.1 Účel a rozsah dokumentu .....	6
1.2 Prehľad dokumentu .....	6
1.3 Odkazy a zdroje .....	7
1.4 Použitá notácia .....	7
2 Opis riešeného problému .....	9
2.1 Prehľad problémovej oblasti .....	9
2.2 Rámcové vymedzenie produktu .....	10
2.2.1 Vlastnosti produktu .....	10
2.3 Ciele projektu .....	10
3 Biznis procesný model .....	11
3.1 Ciele .....	14
3.2 Aktéri .....	16
3.3 Zdroje .....	16
3.4 Procesy .....	18
3.4.1 BP01 - Analýza a rozbor pôdy .....	19
3.4.2 BP02 - Sadenie semien .....	19
3.4.3 BP03 - Kontrola chorôb, liečenie .....	20
3.4.4 BP04 - Kúpa novej pôdy .....	22
3.4.5 BP05 - Pestovanie .....	22
3.4.6 BP06 - Príprava pôdy .....	23
3.4.7 BP07 - Vykonávanie finálnych prác .....	23
3.4.8 BP08 - Využitie novej pôdy .....	24
3.4.9 BP09 - Zasadenie sadeničiek .....	25
3.4.10 BP10 - Zber získaných plodov/semien .....	27
3.4.11 BP11 - Zber šišiek .....	27
3.4.12 BP12 - Získavanie semien .....	28
4 Revízia opisu riešeného problému .....	30
5 Požiadavky na informačný systém .....	31
5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia .....	31
5.1.1 Aktéri .....	31
5.1.2 BP03 Kontrola chorôb, liečenie .....	32
5.1.2.1 UC04 - Nahlás vrátenie vozidla .....	33
5.1.2.2 UC05 - Nahlás vrátenie náradia .....	33
5.1.2.3 UC06 - Nahlás vypožičanie automobilu .....	34
5.1.2.4 UC07 - Nahlás vypožičanie náradia .....	35
5.1.2.5 UC08 - Zaeviduj poškodený kus .....	35
5.1.3 BP04 Kúpa novej pôdy .....	39
5.1.3.1 UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie .....	40
5.1.3.2 UC02 - Zaeviduj zmluvu do informacného systému .....	41
5.1.3.3 UC03 - Zaeviduj list vlastníctva do informacného systému .....	42
5.1.4 BP07 Vykonávanie finálnych prác .....	43
5.1.4.1 UC10 - Predaj semiacok .....	45
5.1.4.2 UC11 - Projekt poradenskej cinnosti .....	46
5.1.4.3 UC12 - Projekt záhradnej architektúry .....	46

5.1.5 BP11 Zber a uskladnovanie šišiek .....	47
5.1.5.1 UC09 - Zaeviduj nazbierané plody .....	48
5.2 Akceptačné testy .....	51
5.2.1 TC08 - Zaeviduj zdravý kus .....	51
5.2.2 TC10 - Predaj semiacok .....	52
5.3 Sumarizácia modelu údajov .....	53
5.4 Ďalšie požiadavky .....	59
5.4.1 R1 Technológie .....	59
5.4.2 R2 Bezpečnosť a spoľahlivosť .....	60
6 Architektúra systému .....	62
7 Revízia a doplnenie špecifikácie požiadaviek .....	63
7.1 Sumarizácia modifikácií a doplnkov špecifikácie požiadaviek .....	63
7.2 Revízia modelu údajov .....	63
8 Zhodnotenie .....	64
Príloha A Zápisky z cvičení .....	65
Príloha B Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov .....	66



# Zadanie

Zalesňovanie veľkých plôch, realizácia okrasných záhrad, rekonštrukcia alebo vytváranie nových parkov nie je možná bez dostatočného množstva zdravých rastlín, typicky stromov alebo kríkov. Pracovníci lesnej škôlky sa venujú značnému sortimentu úloh. Začína to zberom, triedením a spracovaním semien. Pokračuje prípravou pôdy a starostlivosťou o mladé rastliny. Potrebujú mať prehľad o pestovaní a ochrane lesa rôzneho veku a zloženia. robia preto aj poradenskú činnosť v oblasti lesníctva, sledujú šírenie sa chorôb stromov a pripravujú technicky aj metodicky liečenie napadnutých oblastí alebo aj jednotlivých stromov. Zabezpečujú aj nákup okrasných drevín a drevín, ktoré sa u nás nevyskytujú, ale naše podnebie im vyhovuje. V rámci finálnych prác - predaj rastlín, presádzanie a výsadba spolupracujú typicky s rôznymi inštitúciami ale môžu zabezpečovať aj malopredaj.

# Slovník pojmov a skratiek

Pojem	Význam
<b>Arborista</b>	odborník starajúci sa o rastliny a dreviny
<b>Eradikácia</b>	ničenie choroboplodných organizmov
<b>UML</b>	jazyk určený pre vizuálne modelovanie, špecifikáciu, konštrukciu a dokumentáciu súčastí softvérového systému

# 1 Úvod

*Barbora*

Lesná škôlka je spoločnosť, ktorá je pre ľudstvo veľmi dôležitá. Stará sa o rastliny a dreviny, ktoré premieňajú oxid uhličitý na kyslík, ktorý dýchame. Predstaviť si svet bez nej neprichádza do úvahy. Na zvýšenie efektívnosti jej práce vznikol aj tento projekt. Jeho účelom je vytvorenie informačného systému lesnej škôlky a priblíženia jej funkcie. Jednotlivé kapitoly sú členené pre zvýšenie prehľadnosti pre zákazníka, ktorý bude posudzovať našu činnosť, resp. činnosť informačného systému. Na začiatku je opísaná činnosť lesnej škôlky, pomocou ktorej sme vedeli lepšie pochopiť jednotlivé procesy. Tie sme následne ukázali v biznis diagramoch, ktoré predstavujú tie najpodstatnejšie procesy, ktoré budú dôležité pri vytváraní informačného systému. Každý proces z biznis diagramu má samostatne vytvorený activity diagram pre ešte podrobnejšie opísanie činností zapájajúcich sa do kompetencií lesnej škôlky.

## 1.1 Účel a rozsah dokumentu

*Barbora*

Účelom dokumentu je rozanalyzovať procesy týkajúce sa chodu lesnej škôlky. Priblížiť každú činnosť, ktorá je vykonaná jej zamestnancom a prispieje k dobrému chodu celej firmy a k dobrému vzťahu so zákazníkom. Druhá kapitola obsahuje slovný opis činností lesnej škôlky, od zbierania semien, ich sadenia do pripravenej pôdy, cez presádzanie sadeničiek až vypestovanie samotného stromu alebo rastlinky. Aby tieto procesy boli ešte viac čitateľné, zapísali sme ich do biznis diagramov a následne ešte každý jeden opísali activity diagramom. Preštudovaním tohto dokumentu je osoba schopná pochopiť činnosť lesnej škôlky a bez väčších problémov splniť požiadavky klienta, teda navrhnuť informačný systém.

Na projekte pracujeme ako dvojica, pričom naším cieľom je vytvoriť vhodnú dokumentáciu ku tvorbe softvéru. Jedným z našich prvých rozhodnutí bolo, že budeme pracovať ako tím a teda práca sa bude deliť na polovicu. Už pri prvých úlohách sme zistili, že nebude také jednoduché, túto podmienku dodržiavať ale aj tak sa snažíme o jej naplnenie. Dokument je výsledkom študentskej práce na semestrálnom projekte na predmet Princípy softvérového inžinierstva pod vedením prof. Ing. Márie Bielikovej, PhD. Jednou z prvých úloh, ktoré nám boli na tomto predmete uložené je vedenie si projektového denníka, podľa neho môžeme určiť, že sme sa práci na projekte venovali v priemere 4 hodiny týždenne, v závislosti od toho, čo sme mali na najbližšie cvičenie odovzdať. Samozrejme, v týždni, kedy sme prvý krát odovzdávali verziu do informačného systému, sme sa projektu venovali podstatne dlhšie.

## 1.2 Prehľad dokumentu

*Barbora*

Dokument je pre zvýšenie čitateľnosti delený na viaceré kapitoly. Úvod poskytuje prehľad o obsahu predkladaného dokumentu a vysvetľuje také informácie, ktoré sú nevyhnutné pri čítaní celého dokumentu. Tiež je tu opísaný význam projektu a jeho ciele. Stručne sme uviedli dôvody, prečo predkladaný dokument vznikol, aký je jeho rozsah a komu je určený. Ďalej obsahuje všeobecnú štruktúru a organizáciu jednotlivých kapitol, zoznam použitých odkazov a zdrojov.

Druhá kapitola, teda opis riešeného problému obsahuje opis problému, ktorý ideme riešiť a očakávania, ktoré vedú k špecifikácii softvérových požiadaviek a navrhovaniu softvérového systému. Na základe tejto kapitoly by mohla osoba neznalá problematiky získať základný prehľad o východiskách problému a cieľoch vytváraného informačného systému, čo realizujeme pomocou biznis analýzy. Taktiež sme opísali problematiku, hlavne problémovú oblasť ktorú ideme riešiť v našom informačnom systéme. Pri opise sme vychádzali zo zadania, ktoré sme doplnili a rozšírili o ďalšie informácie, hlavným zdrojom bol náš cvičiaci a internet. V pokračovaní druhej kapitoly sme rámcovo vymedzili, čo bude a čo nebude produkt, teda informačný systém riešiť. V podstate sme vymenovali hlavné funkcie systému, resp. funkcie, ktoré nie sú súčasťou systému.

Obsahom tretej kapitoly sú biznis procesné diagramy, ktoré popisujú činnosti lesnej škôlky. Ich účelom je zosumarizovať všetky procesy identifikované pri biznis analýze. Zvyšok kapitoly obsahuje activity diagramy jednotlivých procesov a opísanie jednotlivých elementov zachytených v diagramoch.

Kapitola revízia opisu riešeného problému sa bude vyskytovať v našej dokumentácii, ak pribúdaním nových informácií zistíme, že sme zvolili zlý pohľad na vec a budeme nútení ho zmeniť.

Podiel práce autorov na jednotlivých kapitolách:

	Barbora Čelesová	Daniel Vašek
1. Úvod	100%	0%
2. Kapitola	60%	40%
3. Kapitola	50%	50%
4. Kapitola	100%	0%
5. Kapitola	40%	60%
6. Kapitola		
7. Kapitola		
Príloha A	30%	70%
Príloha B	0%	100%

## 1.3 Odkazy a zdroje

Barbora

[www.zivot.cas.sk/clanok/1606/siskari](http://www.zivot.cas.sk/clanok/1606/siskari)

[www.gardena.com/sk/garden-life/garden-magazine/zaciatok-vhodneho-obdobia-pre-sadenie-stromov-a-krikov/](http://www.gardena.com/sk/garden-life/garden-magazine/zaciatok-vhodneho-obdobia-pre-sadenie-stromov-a-krikov/)

[www.zahradnictvocaklov.sk/ovo/vyziva-a-hnojenie.html](http://www.zahradnictvocaklov.sk/ovo/vyziva-a-hnojenie.html)

[www.levickazahradnicka.sk/sluzby.php](http://www.levickazahradnicka.sk/sluzby.php)

[www.uroda.cz/nebezpeci-zavlecenych-chorob-lesnich-drevin/](http://www.uroda.cz/nebezpeci-zavlecenych-chorob-lesnich-drevin/)

<https://technet.microsoft.com/cs-cz/library/hh831725.aspx>

<http://www.zive.cz/clanky/sql-server-a-vysoka-dostupnost--i/sc-3-a-165359/default.aspx>

## 1.4 Použitá notácia

Barbora

V dokumente je použitá notácia UML 2.3 (usage)

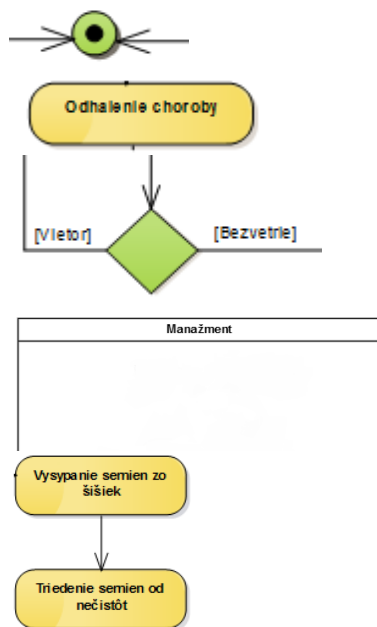
aktér - používateľ systému



začiatkový stav







koncový stav

činnosť, ktorá prebieha

vetvenie v postupnosti činností

časť, v ktorej sa daná aktivita odohráva

smer časového sledu činností

## 2 Opis riešeného problému

*Daniel*

Lesná škôlka je organizácia, ktorá zamestnáva niekoľko desiatok zamestnancov zaoberajúcich sa správou lesov a parkov, ich údržbou a ďalšími činnosťami s tým spojenými. Pri týchto činnostiach využíva prostriedky svoje ale aj prostriedky externých spoločností alebo Štátnej správy. Je to organizácia, ktorej rozvoj závisí od činností, ktoré prispievajú k zlepšeniu jej finančnej situácie ale nie sú v rozpore s jej ideológiou.

### 2.1 Prehľad problémovej oblasti

*Barbora*

Lesná škôlka zamestnáva niekoľko odborníkov na zber, triedenie aspracovanie semien, prípravu pôdy, starostlivosť ojednotlivé rastliny, ich nákup, liečenie avneposlednom rade poradenskú činnosť voblasti lesníctva. Zabezpečuje ochranu lesov vzáujme ich zachovania azveľad'ovania pri rešpektovaní ich diferencovaného obhospodarovania scieľom zabezpečenia produkčných aostatných funkcií lesa. Aby však mala zčoho profitovať, zabezpečuje v rámci finálnych prác zalesňovanie veľkých amalých plôch, projektovú činnosť záhradnej architektúry, od poradenstva cez realizáciu okrasných záhrad až po údržbu aošetrovanie výsadby aneodmysliteľne aj malo aveľkopredaj.

Vzačiatkoch disponuje len neveľkou pôdou, ktorá sa ale medzičasom rozrastie, čím jej je umožnené rozšíriť svoj sortiment oniektoré druhy okrasných drevín, lesných drevín, listnatých aihličnatých stromov, rastlín vlastnej produkcie či pestovanie exotických druhov drevín, ktoré sa unás zvyčajne nevyskytujú ale naše podnebie im vyhovuje. Všetky stromy majú cykly prinášania úrody anerodia každý rok, preto je veľmi dôležité, aby sa šišky pozbierali ešte kým sú čerstvé, teda skôr ako vyschnú avietor semená znich rozfúka. Aby bola osoba kompetentná zbierať šišky, musí zložiť skúšky na túto činnosť. Následne po ich zbere, sú prepravené do škôlkarského strediska, kde sa umiestňujú do obrovskej miestnosti, pričom pod vplyvom teplého vzduchu sa lupene šišíek otvárajú adajú sa vytriasť semenka. Tie sa následne zasejú do maličkých téglikov supravenou pôdou, prípadne do tabletiiek, kde pod vplyvom vlhkosti napučia apreniknú hlbšie do zeme. Po dvoch rokoch sa presádzajú do inej pôdy ad'alšie tri roky rastú ako sadeničky.

Po dopestovaní sadeničiek, je potrebné ich zasadiť do pripravenej pôdy. Všetky rastliny pre svoj rast aprípadne rodivosť potrebujú od jari do jesene určité množstvo základných živín astopových prvkov, ktoré je potrebné rastlinám dodať do pôdy alebo počas vegetácie ich aplikovať pomocou tekutých hnojív. Aby sa presne vedelo, čo pôde chýba, podstupuje agrochemický pôdny rozbor, čím sa zisťuje, aké je pôdne zloženie asamotný obsah živín. Vjesennom období sa používajú pomalšie pôsobiace hnojivá, naopak priemyselné viaczložkové hnojivá je najlepšie rozhodiť na jar, pred pobránením pôdy, aby ich využiteľnosť bola čím najvyššia adostali sa hlbšie do pôdy. Okrem chemických hnojí sa využívajú aj organické hnojivá, najmä maštalný hnoj, hnoj zdrobných zvierat, pokosená tráva alebo vikovité rastliny na zelené hnojenie, ako sú bôb, hrach prípadne d'atelina, pričom tieto rastliny obsahujú na koreňoch hrčkotvorné baktérie, ktoré obohacujú pôdu odusík. Predvýsadbovú prípravu pôdy tvorí aj prehĺbenie pôdneho profilu, prevzdušnenie pôdy vprofile perspektívnom pre zakorenenie stromov, vyrovnanie povrchu aodstránenie únavy pôdy. Všetky tieto úkony sú zabezpečované externou spoločnosťou.

Jednou zvýznamných pracovných pozícií vlesnej škôlke je špecializovaný zamestnanec na dohliadanie na vhodné podmienky pre vývoj drevín aprípadné skoré odhalenie pôvodcu alebo samotných závažných chorôb. Vprípade jeho absencie by mohlo dôjsť kvýskytu škodlivých činiteľov, čo je nutné ohlásiť príslušným orgánom, ktoré môžu stanoviť obranné aochranné opatrenia, ako je napríklad eradikácia infikovaných hostiteľských drevín aleboobmedzenie distribúcie produktov zo škôlky. To by značne obmedzilo možnosť exportu sadeníc avyžadovalo trvalú asystematickú zdravotnú kontrolu na niekoľko rokov azavedenie rôznych hospodárskych opatrení. Pre lepšiu ochranu šíreniu sa, respektíve odstráneniu problému už vjeho zárodku sú služby arboristu poskytované klientom lesnej škôlky.

Ďalšími zmnohých činností lesnej škôlky je predaj čerstvých semien, predaj avýsadba stromov asamozrejme sadeníc hospodárskych drevín, voľnokorenných akontajnerových rastlín. Čo sa týka predaja tých lesných, každoročne sa produkujú sadenice lesných drevín, určených na zalesňovanie holín po ťažbe vlesných porastoch. Kodberu sú spravidla na jar ana jeseň. Vo väčšine prípadov sa dodávajú sadenice formou zjednodušeného triedenia.

## 2.2 Rámcové vymedzenie produktu

*Daniel*

Vytváraný informačný systém bude uľahčovať prácu zamestnancom lesnej škôlky, pri administratívnych činnostiach spojených so zberom, starostlivosťou a predajom semiačok a sadeníc. Ďalej bude uľahčovať administratívne činnosti spojené s nákupom novej pôdy.

Konkrétne, pokrývať bude nasledujúce oblasti:

1. evidencia dokumentov (spojených s kúpou a starostlivosťou o novú pôdu)
2. informácie o podpísaných zmluvách a dokumentoch s externými firmami, podľa zákona.
3. informácie o zamestnancoch a činnostiach lesnej škôlky, ktoré budú dostupné širokej verejnosti.
4. komunikačný a kanál pre zamestnancov lesnej škôlky, pre ich rýchlu vzájomnú komunikáciu.
5. vnorený systém pre správu majetku lesnej škôlky.
6. systém pre správu predaja semiačok a sadeníc.

### 2.2.1 Vlastnosti produktu

*Daniel*

Informačný systém lesnej škôlky bude riešený ako sieťová aplikácia prístupná z počítačov a prenosných zariadení zamestnancov lesnej škôlky ako aj zo siete internetu. Systém bude rozlišovať dva typy užívateľov. Prvými si platne autorizovaní zamestnanci lesnej škôlky a druhými sú bežní návštevníci prehliadajúci si základné dostupné údaje. Systém by mal zvládnuť prístup niekoľkých desiatok autorizovaných užívateľov a niekoľko stoviek tých neautorizovaných. Používateľské prostredie pre zamestnancov by malo byť intuitívne a prehľadné a zamestnanci by mali byť schopní ho viesť ovládať bez väčšieho školenia.

Dôraz na bezpečnosť bude kladený hlavne z dôvodov uchovávania citlivých údajov o zamestnancoch a finančných informáciách lesnej škôlky. Systém bude taktiež obsahovať údaje o podpísaných zmluvách, ktoré budú vždy dostupné širokej verejnosti.

V systéme sa neočakávajú ďalšie rozšírenia a preto by mal systém už teraz myslieť na všetky funkcionality, ktoré by lesná škôlka mohla potrebovať.

## 2.3 Ciele projektu

*Barbora, Daniel*

1. Poskytovanie informácií o činnostiach lesnej škôlky širokej verejnosti.
2. Umožniť zverejňovanie podpísaných zmlúv podľa zákona.
3. Zrýchlenie možnosti komunikovania zamestnancov medzi sebou.
4. Odľahčiť zamestnancov administratívnymi záležitosťami a zložitými vypisovaniami zmlúv pri kúpe novej pôdy.
5. Zefektívnenie spôsobu ukladania informácií o stavoch majetku lesnej škôlky.

6. Sprehľadnenie ponúkaných služieb verejnosti.

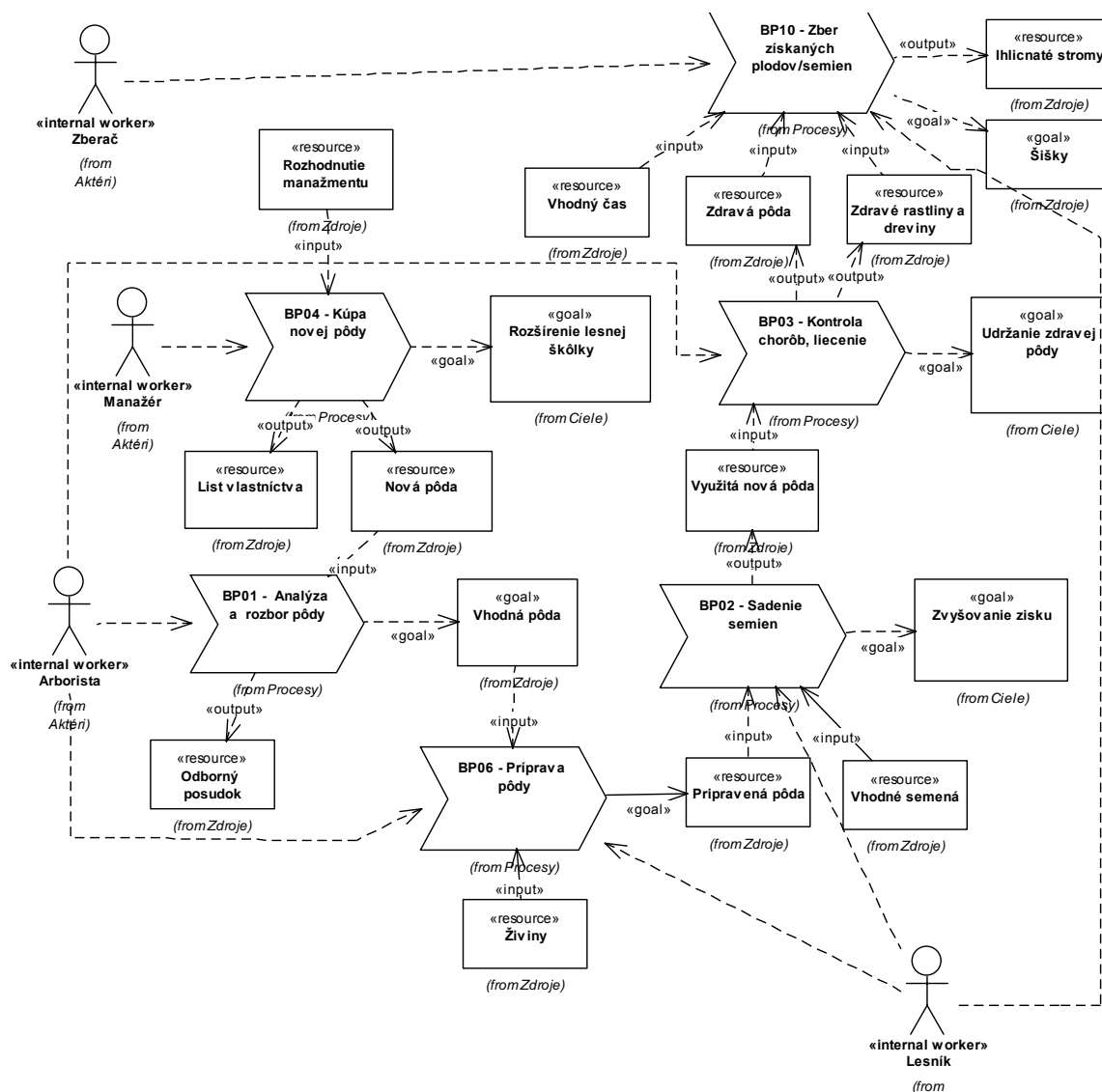
7. Zväčšenie zisku lesnej škôlky z predaja semiačok a sadeníc (sprehľadnením elektronického obchodného systému).

8. Zefektívnenie manažmentu a správy lesnej škôlky.

### 3 Biznis procesný model

Barbora, Daniel

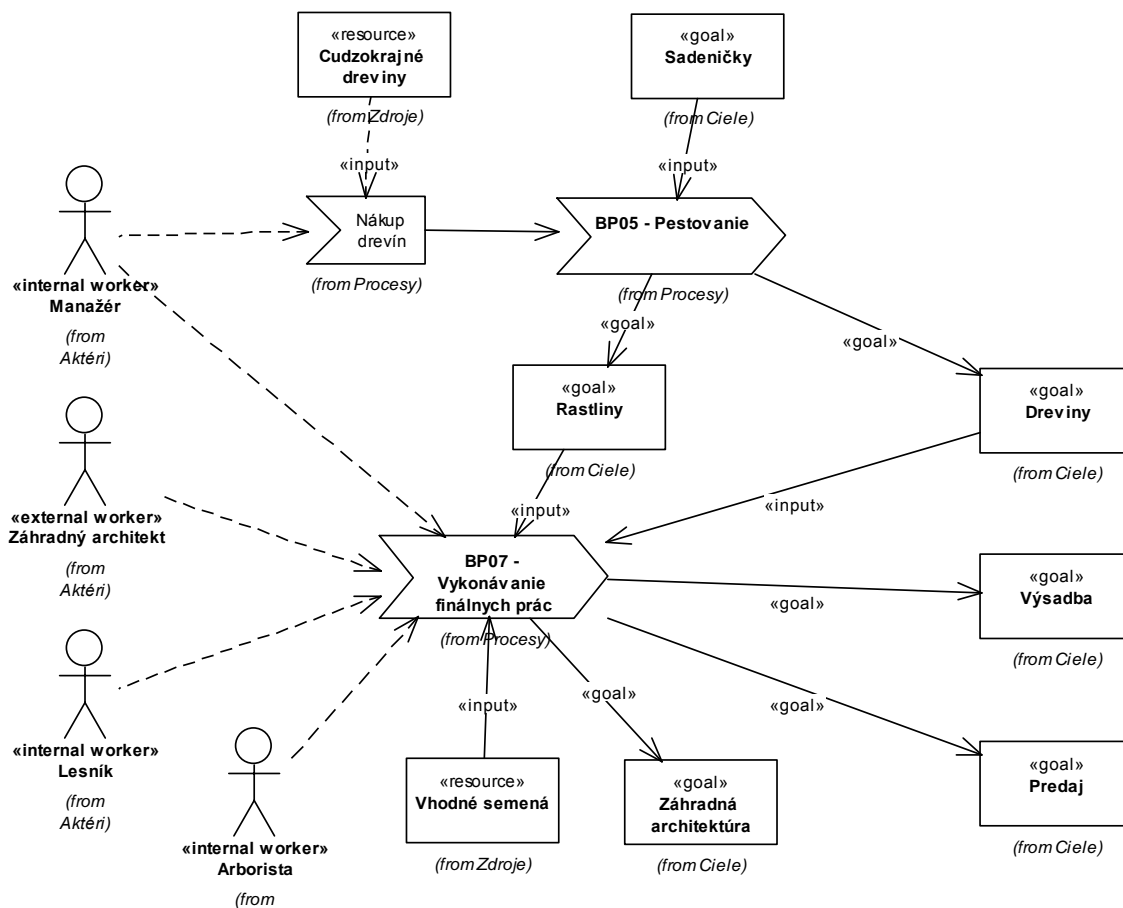
Daniel



Obr. 1: BPM01 - Kúpa a využitie novej pôdy

Biznis procesný model opisuje udalosti počínajúc kúpou novej pôdy až po zber semiačok resp. plodov, ktoré na novej pôde vypestuje. Vyplýva z neho niekoľko cieľov, z ktorých najdôležitejšie sú zvyšovanie zisku Lesnej škôlky a rozširovanie pôsobnosti.

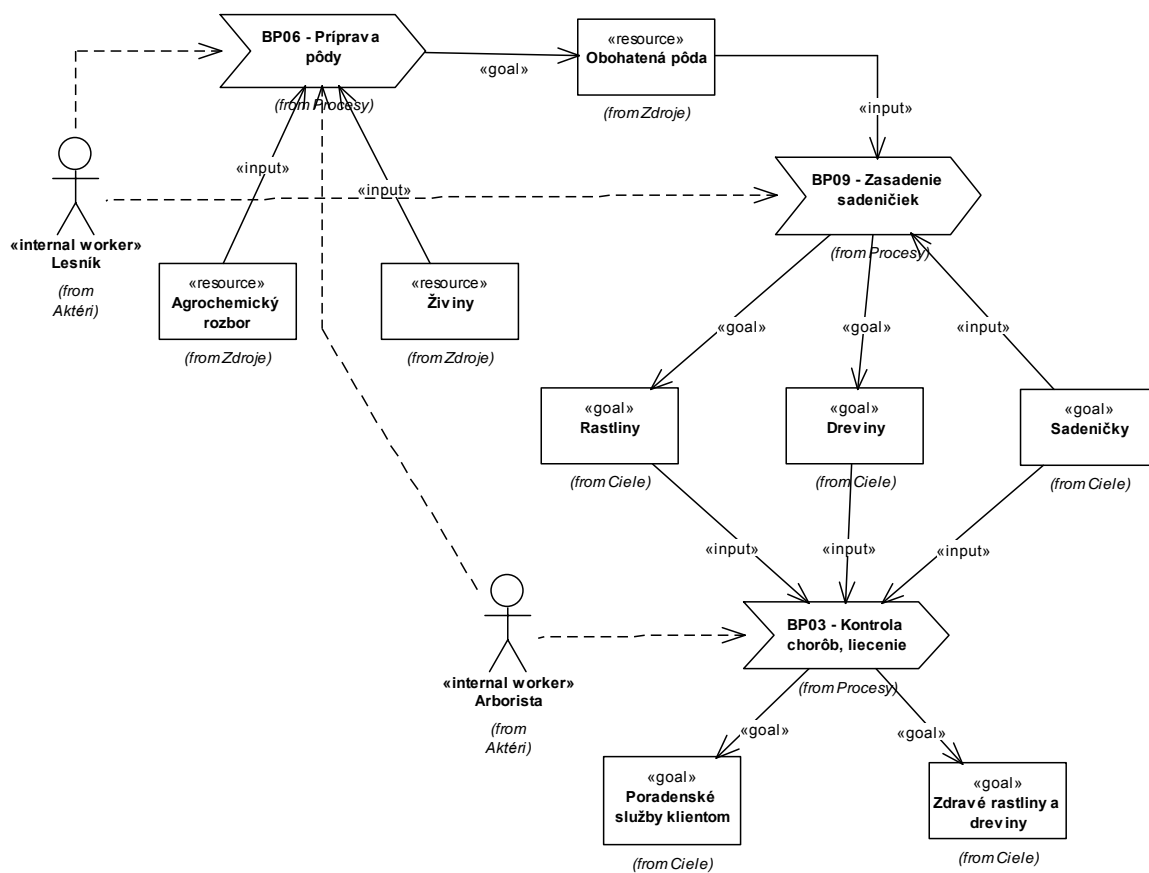
Barbora



Obr. 2: BPM02 - Pestovanie, finálne práce

Procesný model zobrazuje nákup drevín na podnet manažéra a následné pestovanie sadeníčiek, z čoho nám postupom času vzniknú plnohodnotné rastliny a dreviny súčasne na zaradenie do finálnych prác, k čomu patrí predovšetkým predaj produktov, ak si zákazník vyžiada, tak lesná škôlka je ochotná poskytnúť mu zasadenie prípadne aj navrhnutie rozmiestnenia rastlín a drevín v podobe záhradnej architektúry.

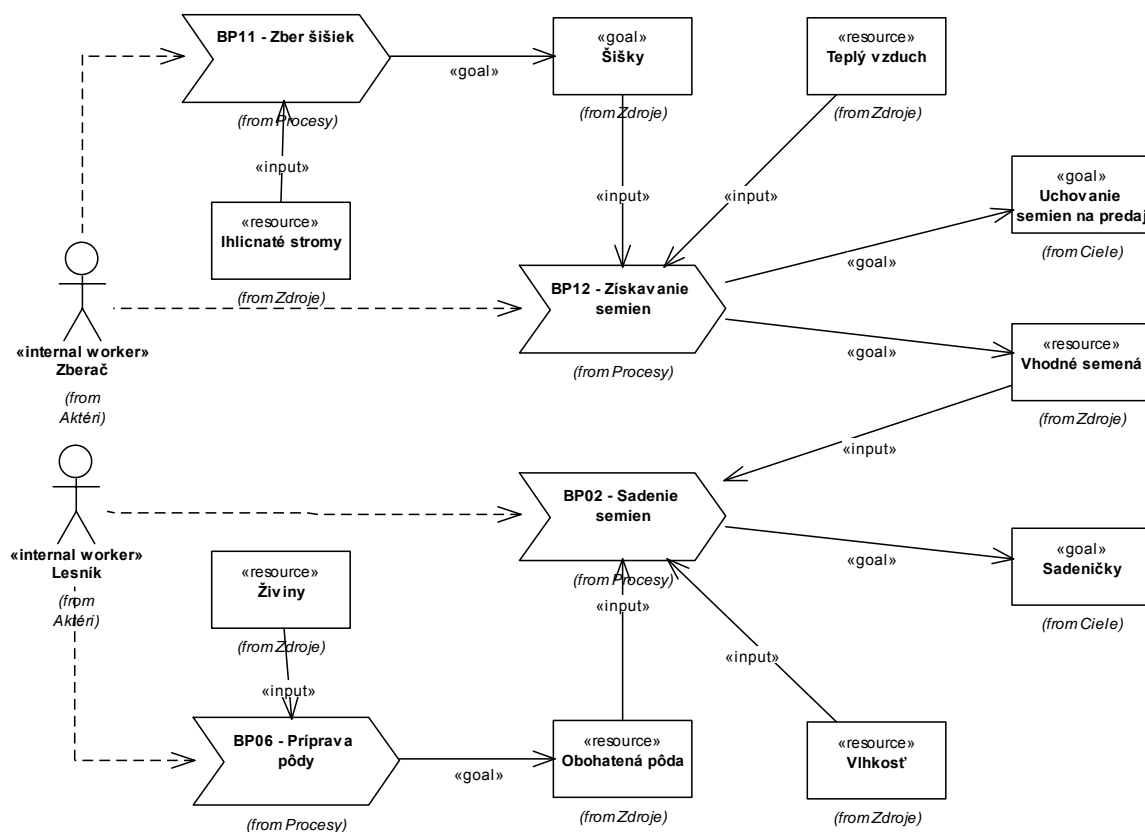
Barbora



Obr. 3: BPM03 - Priprava pôdy, sadenie a liečenie

Pre zasadenie sadeničiek je potrebné mať pripravenú pôdu, obohatenú o živiny. Všetky potrebné informácie o pôde zistíme z agrochemického rozboru pôdy. Vypestované rastliny a dreviny však môže kedykoľvek napadnúť choroba resp. nejaký typ škodcu, preto je potrebné zamestnávať arboristu, ktorý sa o tieto problémy stará a zároveň vykonáva poradenskú činnosť tohto typu aj pre klientov lesnej škôlky.

Barbora



Obr. 4: BPM04 - Zber šišíek, získavanie a sadenie semien

Počas vhodného ročného obdobia na zber šišíek sa z ihličnatých stromov pozbierajú šišky, z ktorých sa získajú semená, ktoré sa následne zasadia do predpripravenej pôdy.

## 3.1 Ciele

Barbora

### Dreviny

«goal»

Barbora

Dreviny sú cievnaté rastliny, ktoré majú drevnatú nadzemnú stonku pokrytú borkou. Medzi dreviny zaradíme stromy a kry.

### Poradenské služby klientom

«goal»

Barbora

Klienti si z lesnej škôlky môžu zakúpiť rastliny a dreviny ale o tie sa je treba v budúcnosti dobre starať. Samozrejme nie každý človek sa vyzná napríklad prevencii alebo liečení chorôb, preto môže využiť služby arboristu lesnej škôlky, ktorý sa mu postará o zdravé stromy prípadne zastavenie šírenia choroby.

### Predaj

«goal»

Barbora

Lesná škôlka zabezpečuje predaj rastlín, drevín, semien. Za predaj sa dá uvažovať aj služby arboristu, ktorý sa stará o zdravie rastlín a drevín.



### **Rastliny**

«goal»

*Barbora*

Rastliny by sme mohli rozčleniť napríklad na okresné, popínavé a mnohé ďalšie ale pravdou je, že každá jedna rastie zasadením semienok prípadne cibule. Po splnení stanovených kritérií sú predávané zákazníkom.

### **Rozšírenie lesnej škôlky**

«goal»

*Danny*

Základným cieľom pre kúpu novej pôdy je prirodzene rozširovanie jej pôsobnosti.

### **Sadeničky**

«goal»

*Barbora*

Výsledkom zasadenia semien sú sadeničky. Tie sa ďalej presádzajú a nechávajú rásť alebo sa predajú zákazníkom.

### **Uchovanie semien na predaj**

«goal»

*Barbora*

Pozbierané semená sú vhodné nielen na sadenie a následné pestovanie ale taktiež je možné využiť ich na predaj zákazníkom.

### **Udržanie zdravej pôdy**

«goal»

*Danny*

Udržanie zdravej pôdy je základný cieľ, z ktorého nepriamo plynie aj zvyšovanie zisku, pretože bez zdravej pôdy nemôžu byť rastliny/stromy zdravé a tým pádom to ovplyvňuje zisk.

### **Výsadba**

«goal»

*Barbora*

Výsadba je jednou zo služieb ponúkaných lesnou škôlkou. Výsadbu vykonávajú osoby na to určené a sú realizované po požiadavke zákazníka.

### **Zdravé rastliny a dreviny**

«goal»

*Barbora*

Úlohou arboristu je zabezpečovanie dobrého zdravia rastlín a drevín lesnej škôlky. To sa mu darí dosiahnuť skorým odchytením nákazy resp. využitím chemických postrekov alebo iných prostriedkov.

### **Zvyšovanie zisku**

«goal»

*Danny*

Zvyšovanie zisku je prirodzeným cieľom viacerých aktivít, ktoré vznikajú pri kúpe a následnom využití novo kúpenej pôdy.

### **Záhradná architektúra**

«goal»

*Barbora*

Alebo aj krajinná architektúra je odbor architektúry, ktorý sa zaoberá všetkými súčasťami záhrady, vytvára na danom území ideálny obraz prírody podmienený architektonickým názorom doby a spoločenskou funkciou.

## 3.2 Aktéri

*Barbora, Daniel*

### **Arborista**

Zamestnanec lesnej škôlky

*Barbora*

Zamestnanec zaoberajúci sa kontrolou sadeničiek resp. rastlín a drevín a uchovanie ich v dobrom zdravotnom stave. Jeho služby sú poskytované aj klientom lesnej škôlky.

### **Lesník**

Zamestnanec lesnej škôlky

*Barbora*

Lesník zabezpečuje prípravu pôdy, aby sa mohla využiť na zasadenie semien a vykonáva samotné sadenie semien. Pri obohacovaní pôdy zväčša využíva výsledky agrochemického rozboru, podľa ktorých presne vie, čo pôde chýba a teda je potrebné jej dodať.

### **Manažér**

Zamestnanec lesnej škôlky

*Barbora*

Stará sa o objednanie a nákup cudzokrajných rastlín, ktorým vyhovuje naše podnebie ale sa u nás prirodzene nevyskytujú. Prirodzene sa stará o chod lesnej škôlky.

### **Zberač**

Zamestnanec lesnej škôlky

*Barbora*

Kompetentná osoba za zber šišíek/plodín/semien. Pre vykonávanie tejto činnosti musí zložiť príslušné skúšky.

### **Záhradný architekt**

Externý zamestnanec lesnej škôlky

*Barbora*

Navrhuje architektúru záhrad pre klientov a komunikuje s nimi o ich požiadavkách.

## 3.3 Zdroje

*Barbora, Daniel*

### **Agrochemický rozbor**

«resource»

*Barbora*

Aby sme vedeli vhodne použiť jednotlivé hnojivá, musíme poznať agrochemický rozbor pôdy.

### **Cudzokrajné dreviny**

«resource»

*Barbora*

Cudzokrajné dreviny sú dreviny prirodzene nevyskytujúce sa v našom podnebnom pásme. To nám ale nebráni v nákupe semien alebo samotných drevín a v následnom pestovaní.

### **Ihlicnaté stromy**

«resource»

*Barbora*

Plodmi ihličnatých stromov sú šišky, z ktorých sa získavajú semená.

### **List vlastníctva**

«resource»

*Danny*

List vlastníctva novo kúpenej pôdy.

### **Nová pôda**

«resource»

*Danny*

Novo kúpená pôda.

### **Obohatená pôda**

«resource»

*Barbora*

Obohatená pôda obsahuje všetky potrebné živiny, ktoré sú nevyhnutné pre zdravý vývoj sadeničiek, rastlín a drevín. Obohatená pôda je tiež prevzdušnená a jej povrch je pripravený na ďalšie používanie.

### **Odborný posudok**

«resource»

*Danny*

Odborný posudok arboristu, alebo externého odborníka o analýze a rozboře pôdy.

### **Pripravená pôda**

«resource»

*Danny*

Pôda pripravená na sadenie vhodných semienok.

### **Rozhodnutie manažmentu**

«resource»

*Danny*

Rozhodnutie manažmentu lesnej škôlky o kúpe novej pôdy.

### **Sadenicky**

«resource»

*Danny*

ci už sadenicky rastliniek, alebo stromov.

### **Teplý vzduch**

«resource»

*Barbora*

Teplý vzduch je potrebný na zvýšenie teploty v miestnosti, aby sa šišky začali otvárať a tým pádom sa dali semená vytriasť.

### **Vhodná pôda**

«goal»

Danny

Vhodná pôda pre rastliny/stromy lesnej škôlky, ale aj dovezené. Nevhodným odhadom urcenia pôdy by škôlka mohla prísť o zisk.

### **Vhodné semená**

«resource»

Barbora

Výsledok zberu semien a zároveň objekt potrebný na dopestovanie sadeničiek. Na jednej strane je vhodné ich využiť na sadenie nových rastlín ale zároveň sú semená vhodné na predaj zákazníkom.

### **Vhodný čas**

«resource»

Danny

Vhodný čas pre zber tej konkrétnej rastliny/dreviny/plodu

### **Vlhkosť**

«resource»

Barbora

Pri sadení semien je veľmi dôležité dodržiavať zvýšenú vlhkosť pôdy a tak isto aj prostredia, v ktorom rastliny rastú

### **Využitá nová pôda**

«resource»

Danny

Využitá pôda, kde sú nasadené stromčeky, alebo rastlinky

### **Zdravá pôda**

«resource»

Danny

Zdravá pôda priamo ovplyvňuje aj životnosť a zdravie rastliniek/stromov

### **Zdravé rastliny a dreviny**

«resource»

Danny

Zdravé rastliny a dreviny sú základným zdrojom príjmov, ale aj základným cieľom lesnej škôlky

### **Šišky**

«goal»

Barbora

Šišky ako jedny zo zdrojov semien sú zbierané predovšetkým v jesennom, resp. na začiatku zimného obdobia. Je potrebné dávať pozor na to, aby silný vietor nevyfúkal všetky semená zo šišiek, teda pozbierať ich včas.

### **Živiny**

«resource»

Barbora

Živiny sú potrebné na obohatenie pôdy, aby vyhovovala pri raste sadeničiek a celkovom vývine rastlín, drevín.

## **3.4 Procesy**

Barbora, Daniel

### **3.4.1BP01 - Analýza a rozbor pôdy**

*Danny*

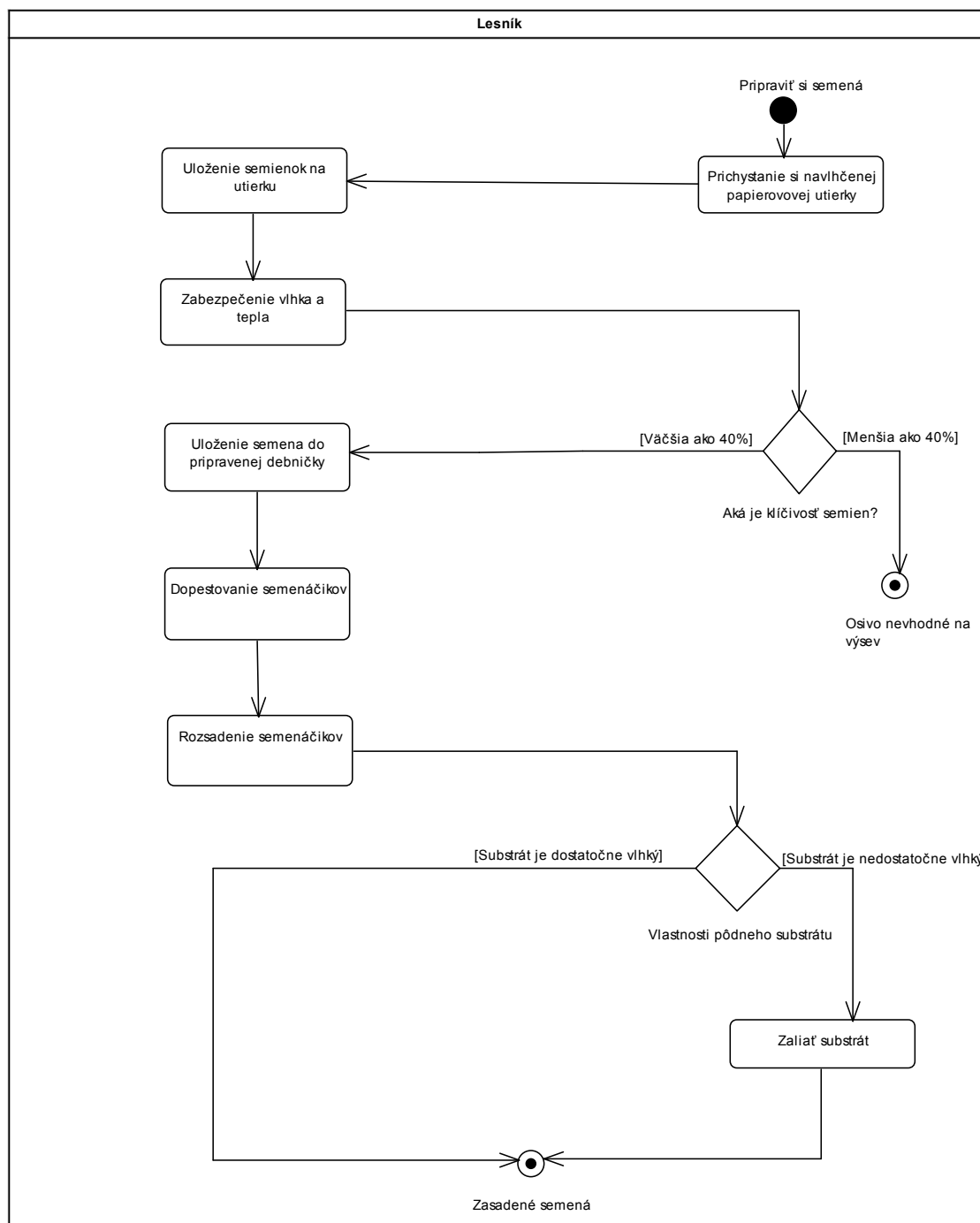
Rozbor pôdy a okolia. Dôležité pre správne určenie na čo je pôda vhodná a ktorej flóre by sa v daných podmienkach najlepšie darilo.

### **3.4.2BP02 - Sadenie semien**

*Barbora*

Na sadenie sa používajú semená získané zo šišíek prípadne nakúpené semená z externých zdrojov. Sadenie sa musí vykonávať do predom upravené pôdy za účasti dostatočnej vlhkosti, aby sa semená ujali a mohli z nich vyrásť sadeničky.

*Barbora*



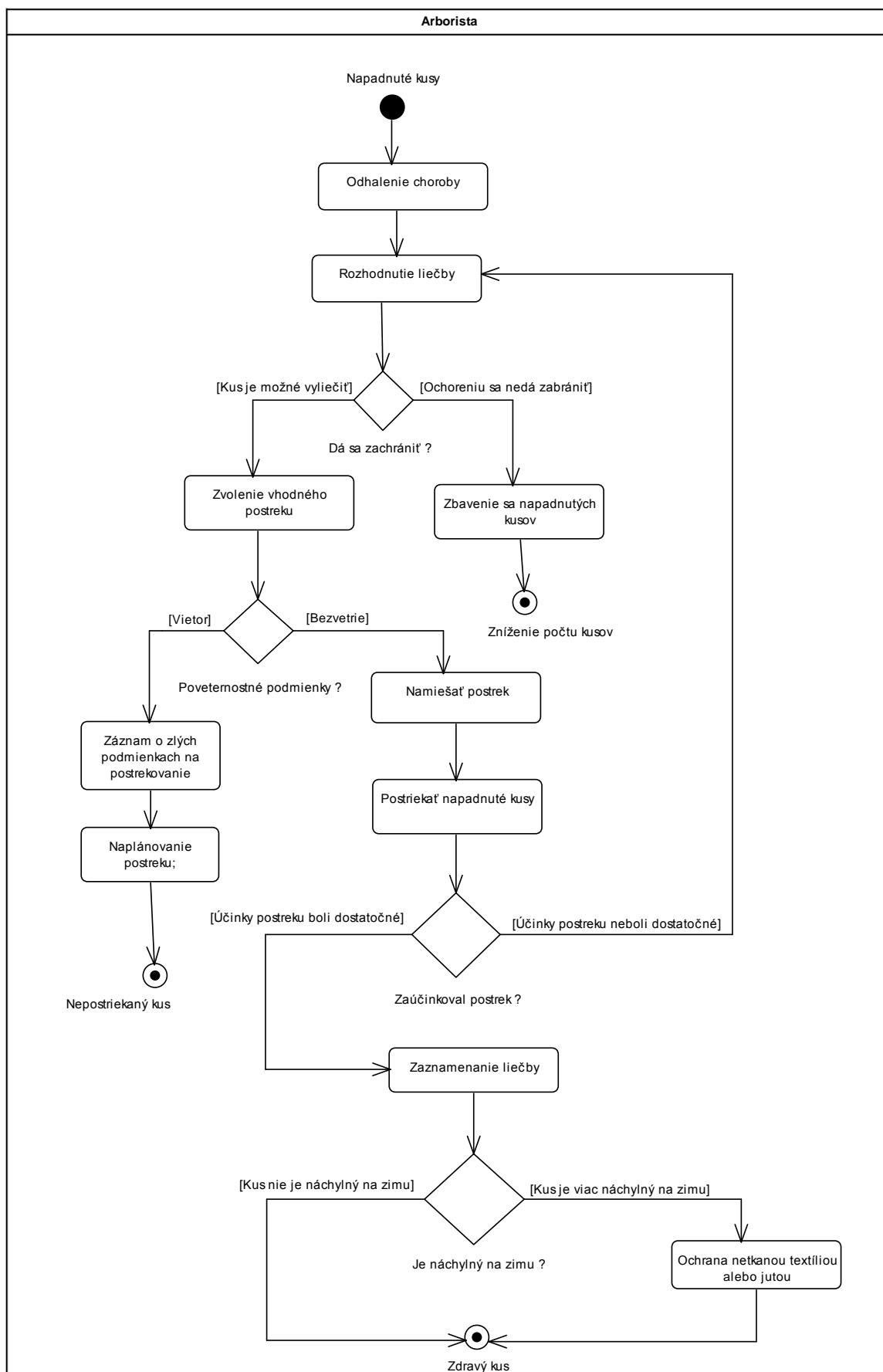
Obr. 5: BP02 - Sadenie semien

### 3.4.3BP03 - Kontrola chorôb, liečenie

*Barbora*

Arborista kontroluje choroby rastlín, drevín a rieši prípadné spojené problémy, ktoré nastanú v lesnej škôlke. Má na starosti postreky a uchovanie čo najlepších podmienok na zdravý vývin.

*Barbora*



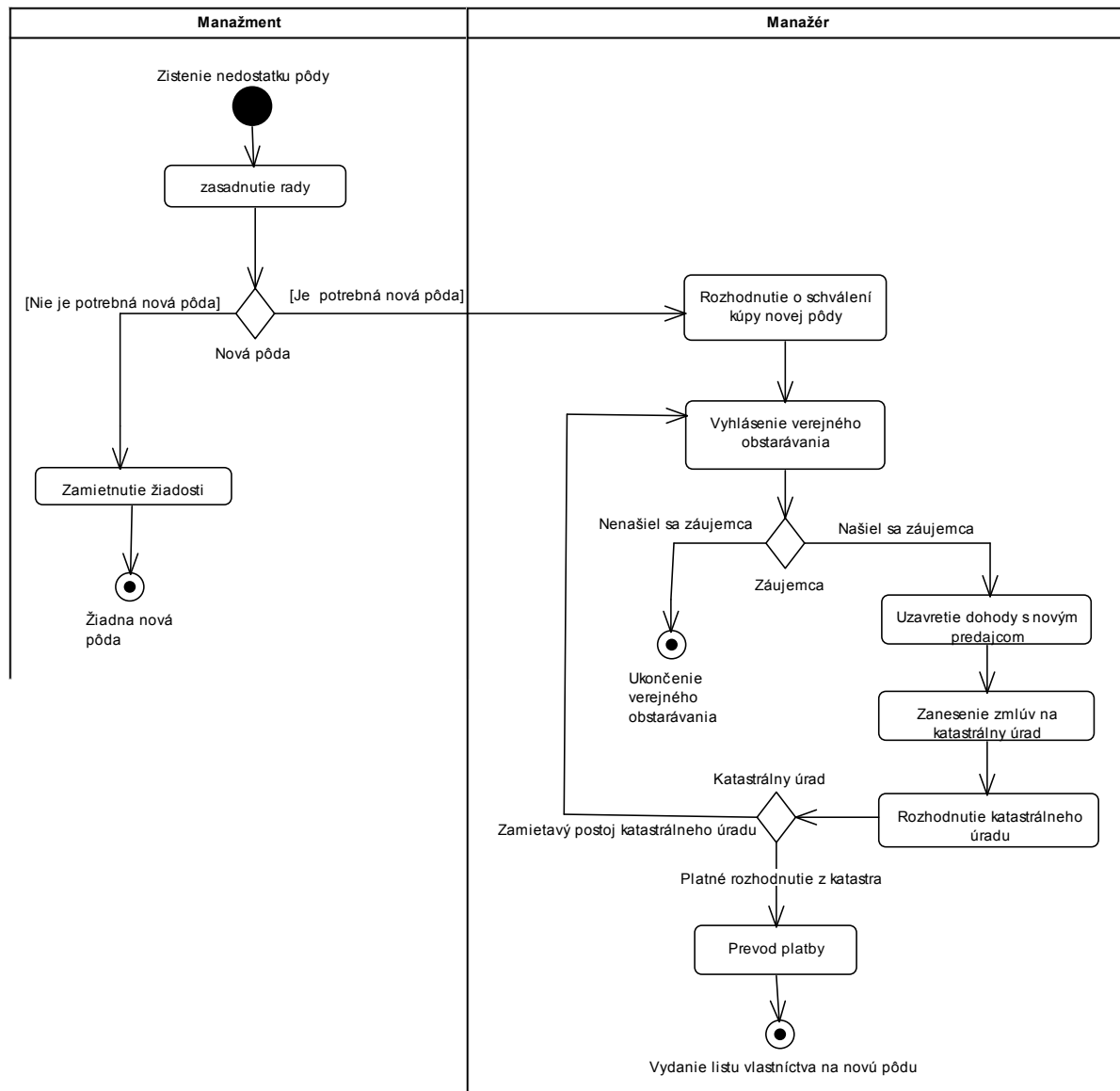
Obr. 6: BP03 - Kontrola chorôb, liečenie Activity diagram

### 3.4.4BP04 - Kúpa novej pôdy

Danny

Rozhodnutie o kúpe novej pôdy musí vziť z rozhodnutia manažmentu, že takýto krok je potrebný pre ďalší rozvoj lesnej školky.

Daniel



Obr. 7: BP04 - Kúpa novej pôdy

### 3.4.5BP05 - Pestovanie

Barbora



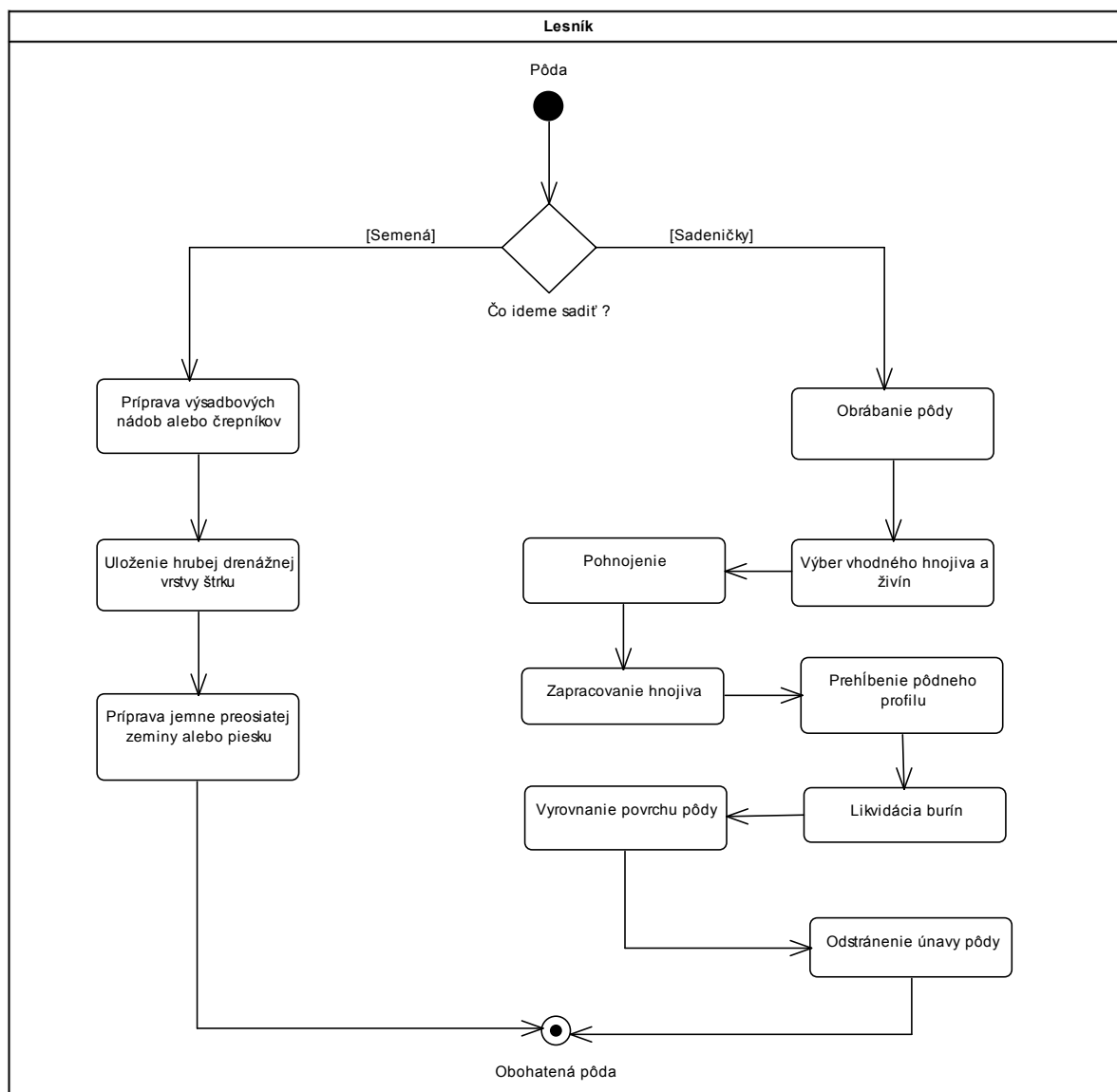
Pestovanie je dlhodobý proces, pri ktorom sú napríklad malé zakrpatené dreviny, rastliny predávané pestovateľom bonsají. Tie ostatné sú predávané zákazníkovi a vybrané podľa ich požiadaviek.

### 3.4.6BP06 - Príprava pôdy

Barbora

Proces, pri ktorom sa lesník riadi výsledkami agrochemického rozboru. Podľa neho presne vie, aké živiny má do pôdy dostať, aby sa skvalitnila. Taktiež sa jedná o úpravu poľnohospodárskymi strojmi, ktorú vykonáva externý pracovník.

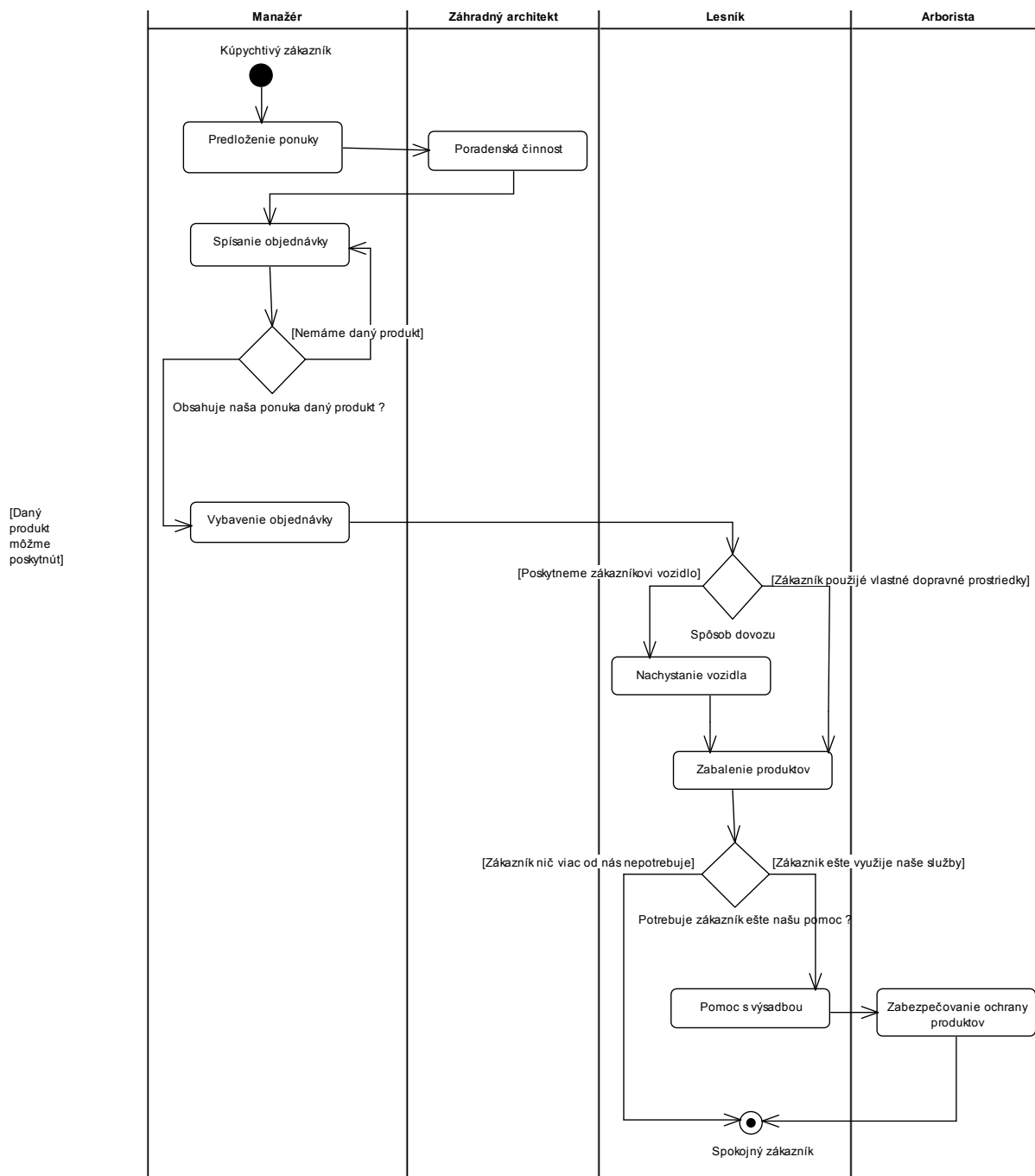
Barbora



Obr. 8: BP06 - Príprava pôdy

### 3.4.7BP07 - Vykonávanie finálnych prác

Finálne práce zastrešujú predaj dopestovaných alebo kúpených rastlín, drevín alebo semien, výsadbu, vykonávanie návrhu záhradníckej architektúry.



Obr. 9: Vykonávanie finálnych prác Activity diagram

### 3.4.8BP08 - Využitie novej pôdy

Na základe analýzy a rozboru pôdy, a následnej prípravy je možné pôdu využiť na pestovanie vhodných rastliniek alebo stromov.

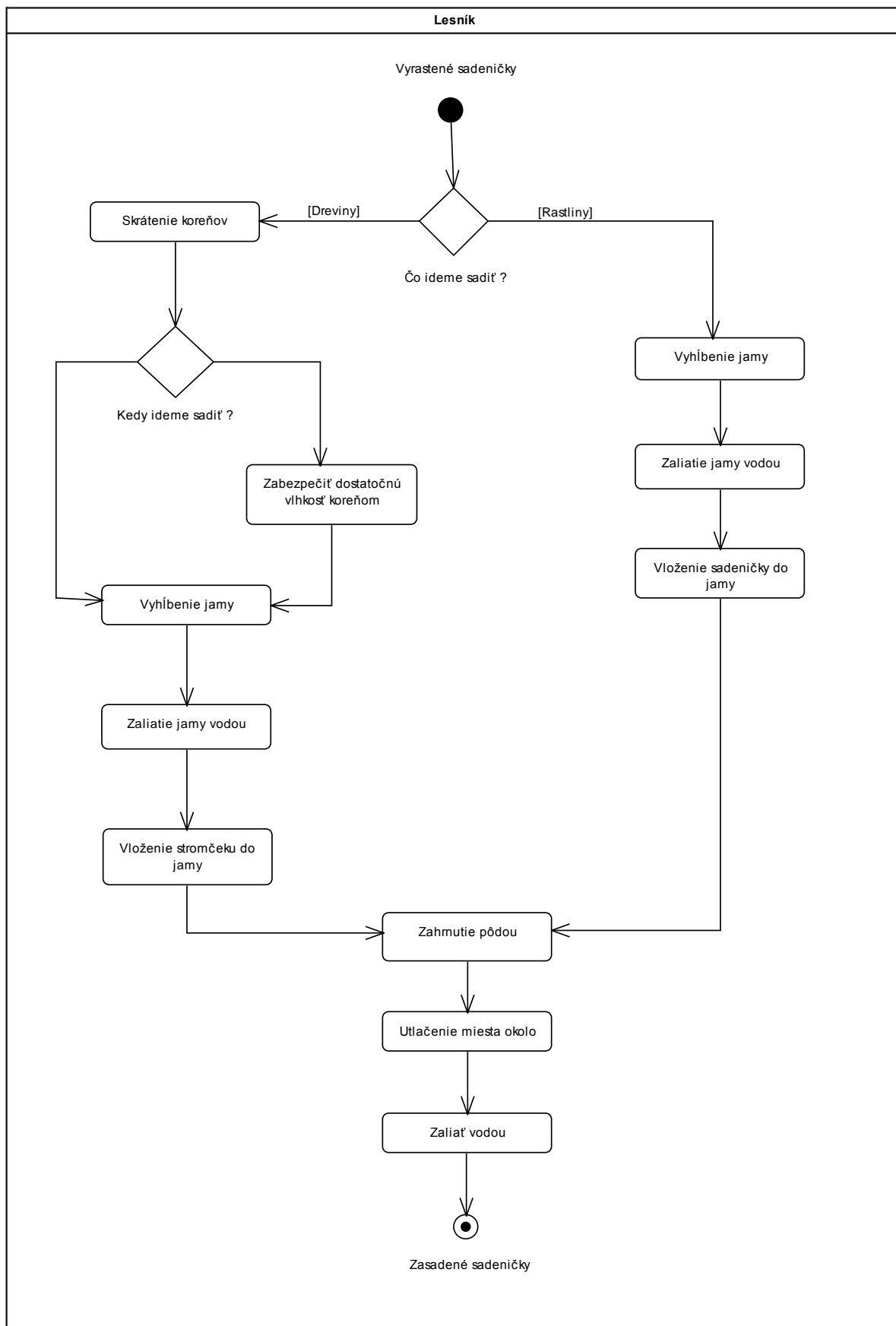
*Daniel*

### **3.4.9BP09 - Zasadenie sadeničiek**

*Barbora*

Po uplynutí určitej doby, potrebnej na vznik sadeničky je potrebné ju presadiť do pôdy, aby korene rastliny prípadne dreviny mali dostatok priestoru pre ďalšiu rast.

*Barbora*



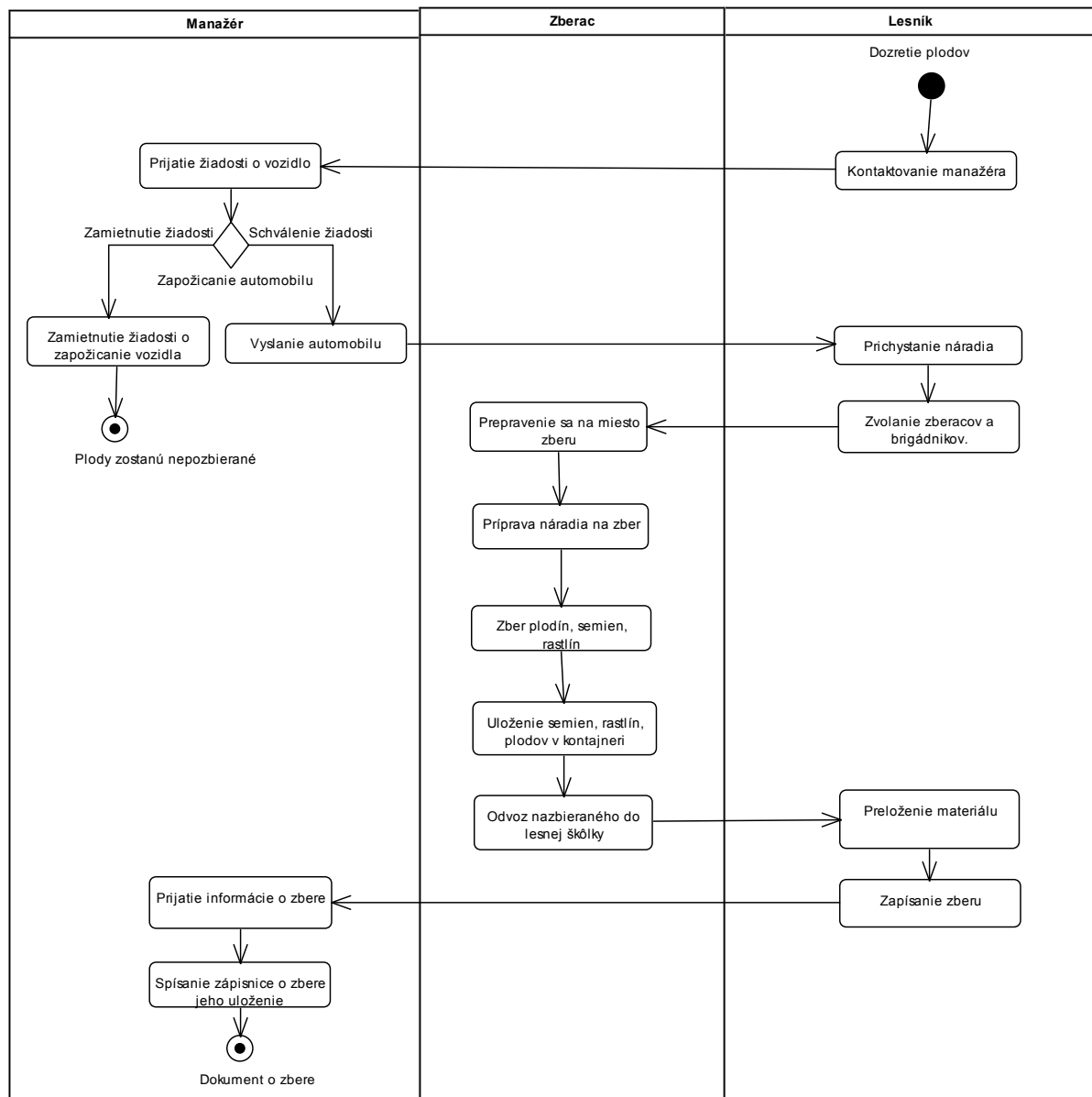
Obr. 10: Zasadenie sadeníc Activity diagram

### 3.4.10 BP10 - Zber získaných plodov/semien

Daniel

Zber "úrody" z novej pôdy určené pre ďalší predaj.

Daniel



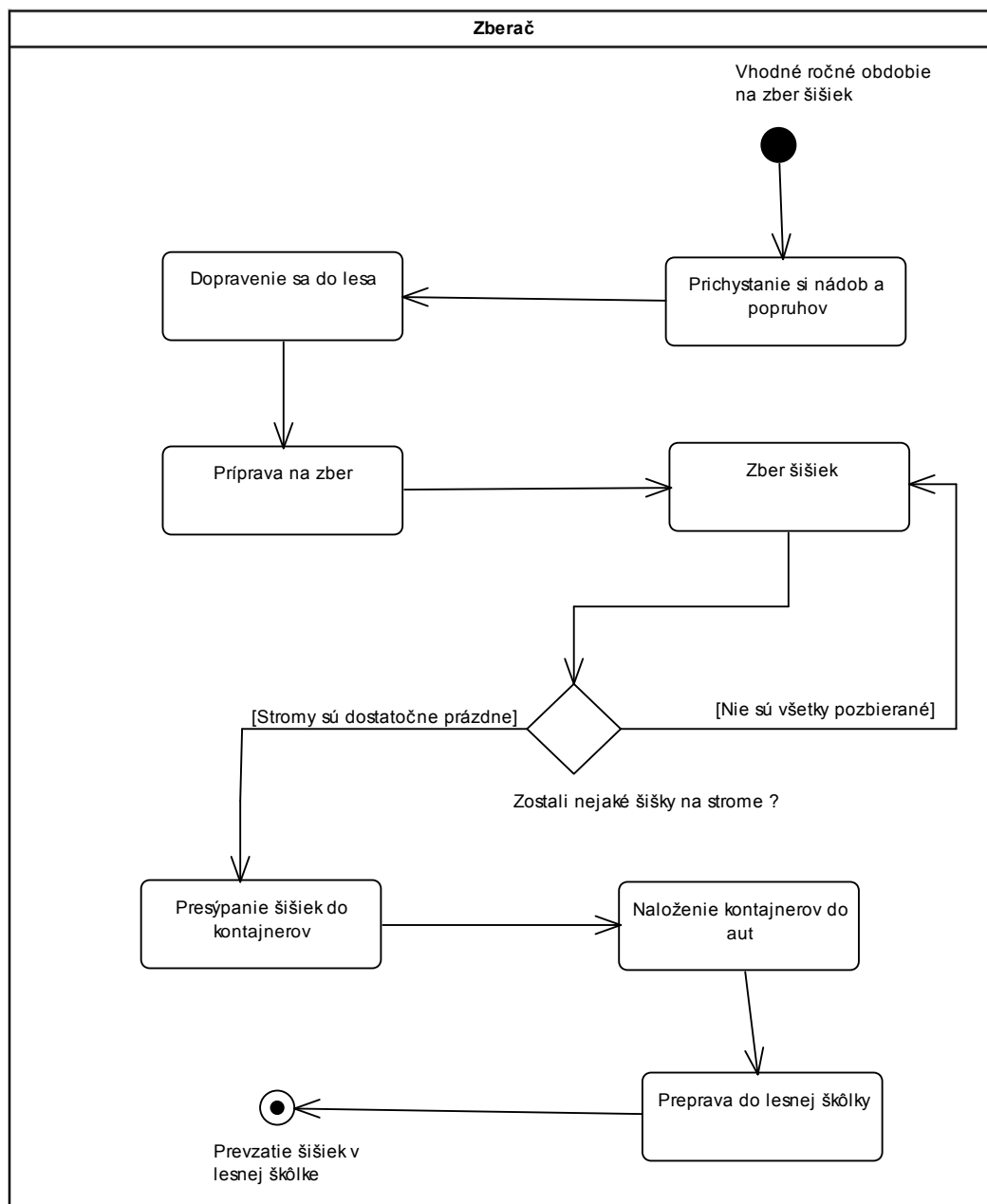
Obr. 11: BP10 - Zber plodov/semien z novej pôdy

### 3.4.11 BP11 - Zber šišíek

Barbora

Kvalifikovaný zberač za vhodných podmienok pozbiera šišky zo stromov a prepraví ich do lesnej škôlky, kde sa následné semená získavajú.

Barbora



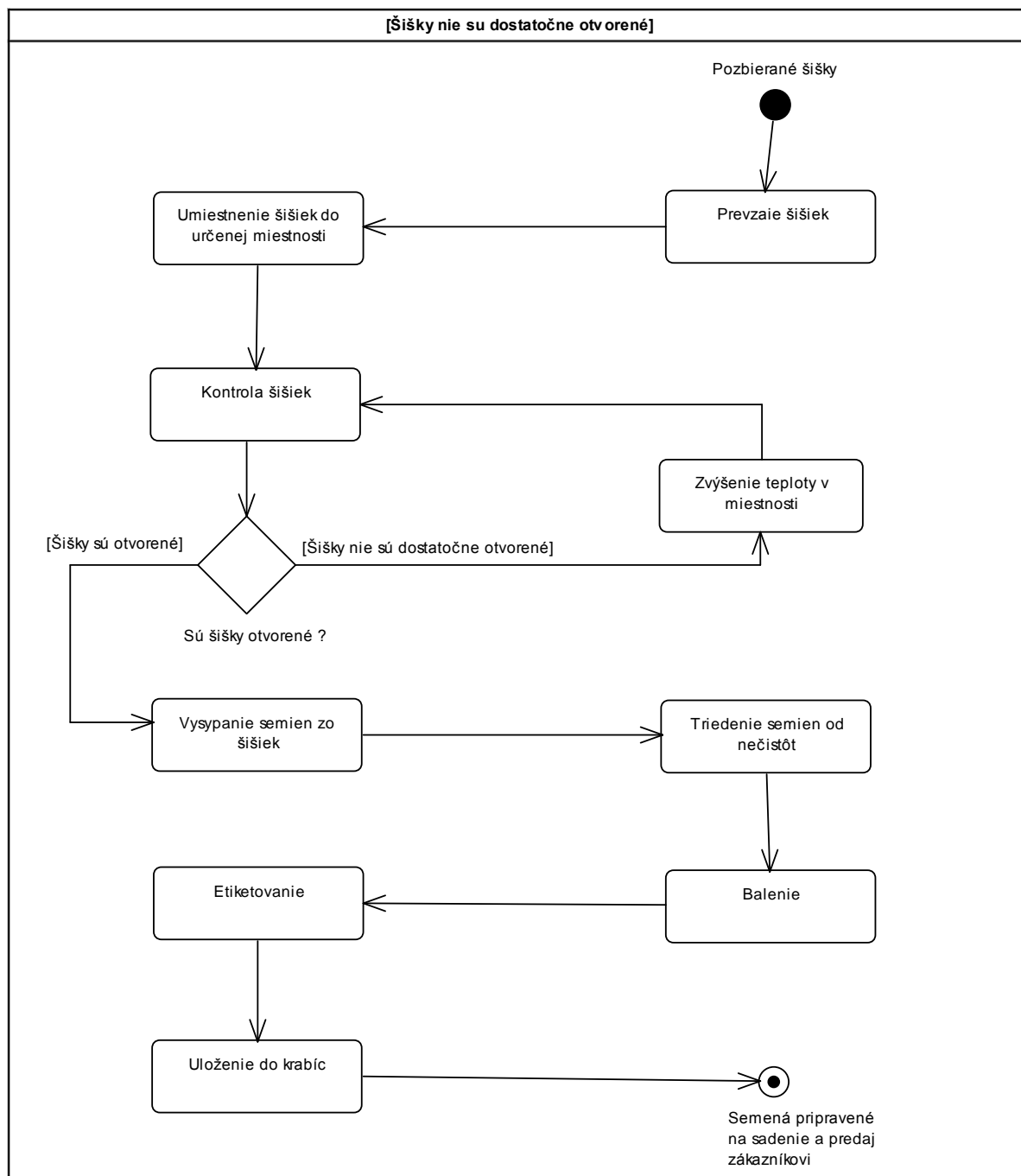
Obr. 12: BP11 - Zber šišíek Activity diagram

### 3.4.12 BP12 - Získavanie semien

Barbora

Získavanie semien je jednou z najdôležitejších častí vývinu rastlín. Po zbere šišíek sa prepravujú do lesnej škôlky, kde sa vplyvom teplého vzduchu šišky roztvoria a môžu sa semená vytrásť.

Barbora



Obr. 13: BP12 - Získavanie semien Activity diagram

## Nákup drevín

Barbora

Nákup drevín sa vykonáva zväčša pri cudzokrajných drevinách, ktoré u nás prirodzene nie je možné vypestovať ale naše podnebie im vyhovuje.

## 4 Revízia opisu riešeného problému

*Barbora, Daniel*

- doplnenie slovníku pojmov
- doplnenie použitej notácie
- pomenovanie a popísanie jednotlivých biznis procesných modelov + upravenie vytknutých častí
- premenovanie aktivít
- upravenie preklepov v textoch
- zadanie aktérov do triedy Internal worker
- upravenie cieľov v biznis procesných modeloch
- prepracovanie activity diagramov, ich premenovanie a pridanie detailnejších opisov



## 5 Požiadavky na informačný systém

Barbora, Daniel

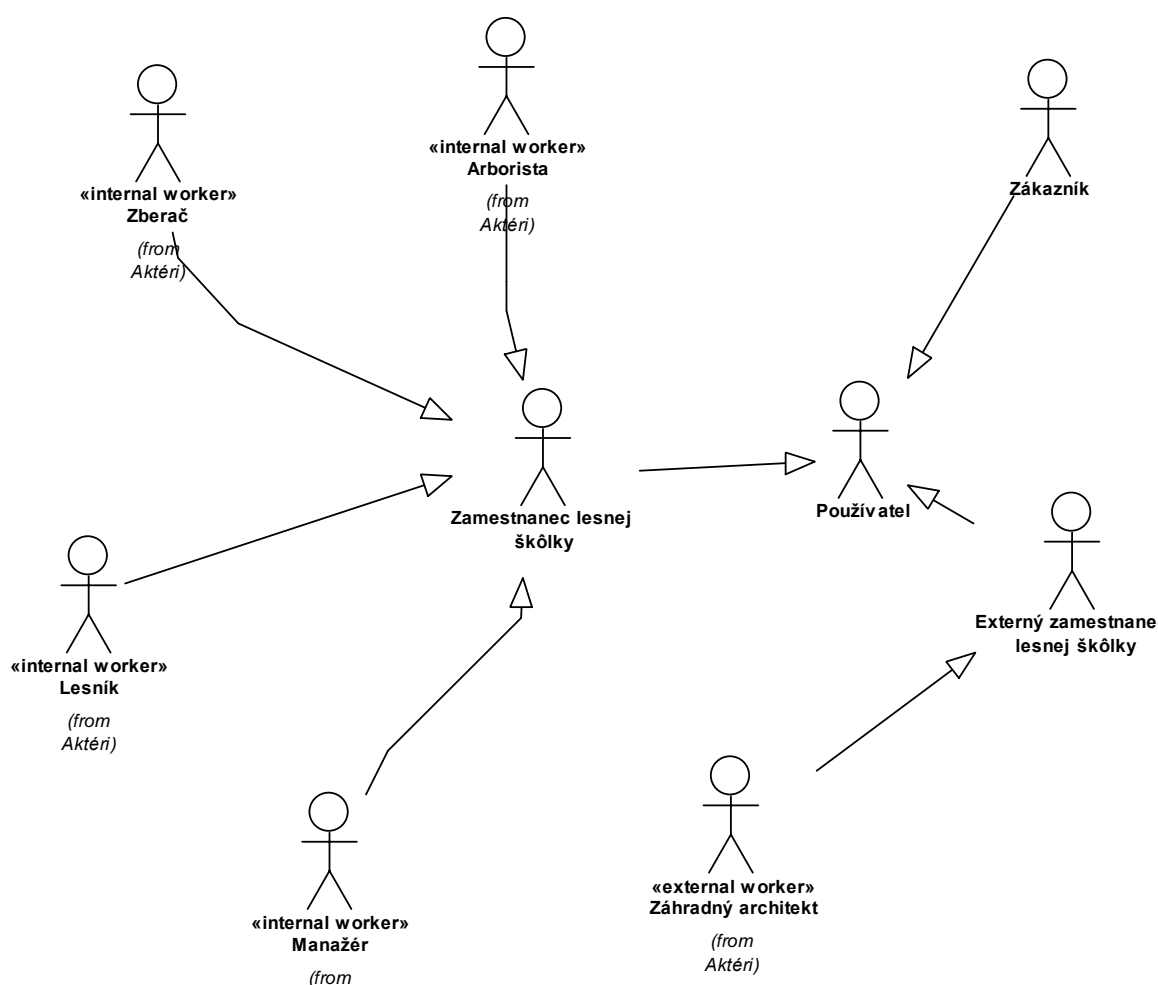
Systém by mal byť schopný uchovávať informácie o napadnutých kusoch drevín, evidovať kúpno – predajné zmluvy uzatvorené lesnou škôlkou, evidovať majetok lesnej škôlky a predstavovať prostriedok na nadviazanie komunikácie s lesnou škôlkou z hľadiska poradenskej činnosti.

### 5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia

Barbora, Daniel

#### 5.1.1 Aktéri

Barbora, Daniel



Obr. 14: Roly v informacnom systéme lesnej škôlky

Externý zamestnanec lesnej škôlky

Používateľ

Daniel

Externý zamestnanec lesnej škôlky a užívateľ informacného systému.

### **Používateľ**

Daniel

Rola bežného používateľa informacného systému škôlky

### **Zamestnanec lesnej škôlky**

Používateľ

Daniel

Zamestnanec lesnej škôlky s prístupom do informacného systému.

### **Zákazník**

Používateľ

Daniel

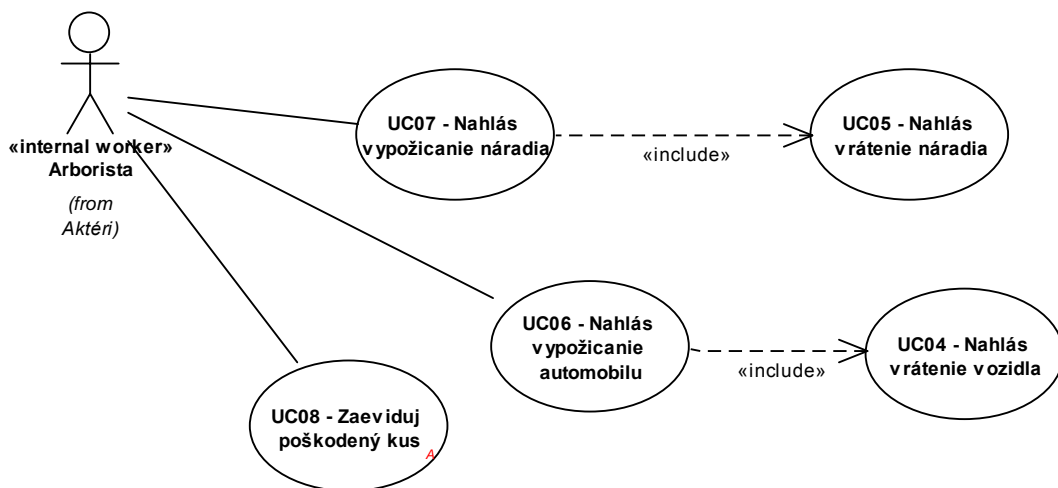
Zákazník využívajúci informacný systém lesnej škôlky. Môže to byť firma, alebo fyzická osoba.

## **5.1.2BP03 Kontrola chorôb, liečenie**

Daniel

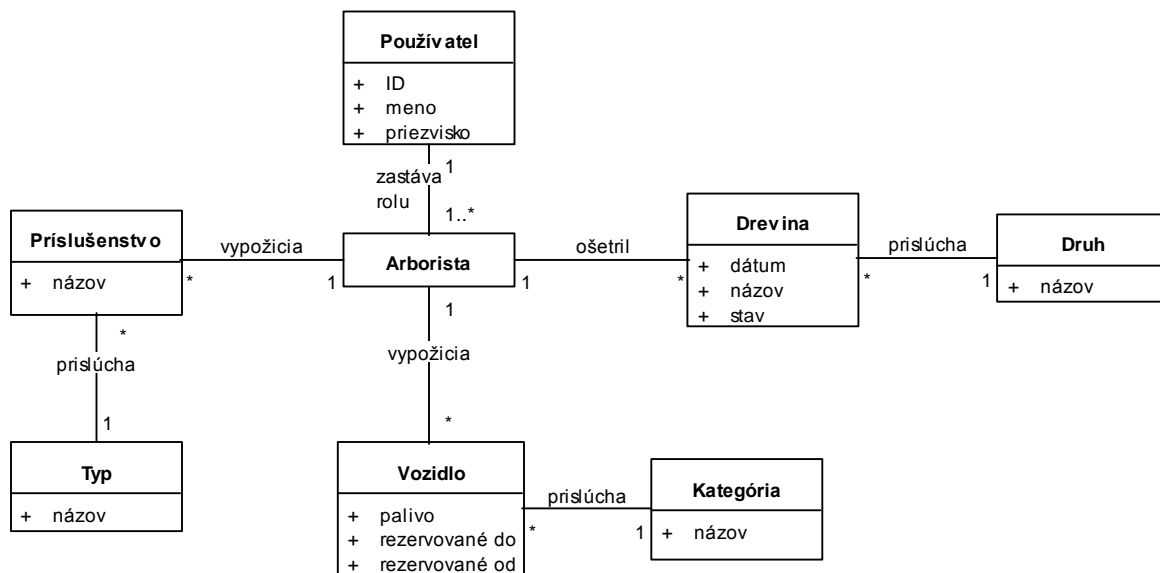
Tento BP z hľadiska IS hovorí o evidencii zdravých a poškodených kusov.

Daniel



Obr. 15: Model prípadov použitia pre BP03 Kontrola chorôb, liečenie

Daniel



Obr. 16: Model údajov pre BP03 Kontrola chorôb, liečenie

### 5.1.2.1 UC04 - Nahlás vrátenie vozidla

*Daniel*

#### Vstupné podmienky

- Existencia ID výpožičky – Musí existovať priradené ID, ktoré užívateľ vyberie zo zoznamu.
- Zvolený termín návratu – Musí byť zapísaný termín kedy bolo vozidlo navrátené.

#### Výstupné podmienky

- Zapísané vozidlo – Vozidlo je opäť zapísané, že sa nachádza v garáži.
- Aktualizované informácie o vozidle – Informácie o stave paliva sú aktualizované.

#### Body rozšírenia

*Daniel*

Obr. 17: UC04 - Nahlás vrátenie vozidla

### 5.1.2.2 UC05 - Nahlás vrátenie náradia

Daniel

#### Vstupné podmienky

- Existencia ID výpožicky – Musí existovať vybrané ID výpožicky
- Zvolený termín návratu – V správnej forme musí byť zadaný termín navrátenia náradia.

#### Výstupné podmienky

- Zapísané náradie – Náradie je v danom počte zapísané naspäť.

#### Body rozšírenia

Daniel

«form» Navrátenie náradia	
ID výpožicky:	vip0018
Názov:	Lopata
Pocet:	10
Termín zapožičania:	21.4.2016
Návrat:	22.4.2016 <input type="button" value="Dnes"/>
<input type="button" value="Hotovo"/> <input type="button" value="Zrušiť"/>	

Obr. 18: UC05 - Nahlás vrátenie náradia

### 5.1.2.3 UC06 - Nahlás vypožičanie automobilu

Daniel

#### Vstupné podmienky

- Zvolený výber znacky – Musí byť zvolená znacka zo zoznamu
- Zvolený výber modelu – Musí byť zo zoznamu vybraný model
- Zvolený termín zapožičania – Korektne zvolený dátum zapožičania vozidla.
- Zvolený termín predpokladaného návratu – V korektnej forme zvolený dátum predpokladaného navrátenia vozidla.
- Dostatok paliva – V prípade nedostatocného množstva paliva v nádrži nie je možné vozidlo zapožičať.

#### Výstupné podmienky

- Rezervované vozidlo – Vozidlo sa podarilo úspešne rezervovať

#### Body rozšírenia

Obr. 19: UC06 - Nahlás vypožičanie automobilu

### 5.1.2.4 UC07 - Nahlás vypožičanie náradia

Daniel

#### Vstupné podmienky

- Zvolený názov náradia – Musí byť zo zoznamu zvolený konkrétny druh náradia.
- Zvolený počet kusov – Presne definovaný počet kusov daného náradia na zapožičanie
- Zvolený termín zapožičania – Musí byť presne a korektne definovaný termín zapožičania náradia
- Zvolený termín návratu – Korektne zadaný termín predpokladaného navrátenia náradia.
- Dostatok ks na sklade – Na sklade musí byť dostatočný počet ks daného náradia

#### Výstupné podmienky

- Rezervované náradie – Úspešne rezervované náradie.

#### Body rozšírenia

Daniel

Obr. 20: UC07 - Nahlás vypožičanie náradia

### 5.1.2.5 UC08 - Zaeviduj poškodený kus

### **Vstupné podmienky**

- Zvolený dátum – Korektne zadefinovaný dátum obhliadky stromu
- Zvolený stav – Zvolená jedna z možností zoznamu stavov obhliadanej dreviny
- Zvolený názov dreviny – Korektne zvolený názov kontrolovanej dreviny

### **Výstupné podmienky**

- Zaevidovaný ošetrovaný kus – Úspešne zaznamenaný ošetrovaný kus dreviny

### **Body rozšírenia**

#### **Hlavný tok**

##### **Kroky**

1. Arborista vyberie možnosť zaeviduj poškodený kus  
*Používa:*  
*Výsledok:*
2. Systém zobrazí formulár pre zaevidovanie napadnutého kusu.  
*Používa:*  
*Výsledok:*
3. Arborista vyplní údaje o napadnutom kuse a všetky ďalšie informácie uvedené vo formulári  
*Používa:*  
*Výsledok:*
4. Arborista zvolí možnosť vyplnenia dnešného dátumu  
*Používa:*  
*Výsledok:*
5. Systém kolónku pre dátum vyplní aktuálnym dátumom  
*Používa:*  
*Výsledok:*
6. Arborista zvolí možnosť generuj ID  
*Používa:*  
*Výsledok:*
7. Systém vygeneruje ID podľa formulára aký bol zvolený, teda špecifickú postupnosť znakov a písmen, takú ktorú zodpovedá evidencii napadnutých drevín  
*Používa:*  
*Výsledok:*

#### **A1 - Potvrdenie formulára**

##### **Kroky**

1. Systém odošle informácie získané z formulára  
*Používa:*  
*Výsledok:*
2. Systém zobrazí prázdny formulár s aktuálnym dátumom a novo vygenerovaným ID  
*Používa:*  
*Výsledok:*

## A2 - Zrušenie formulára

### Kroky

1. Systém zruší aktuálny formulár a zobrazí nový prázdny formulár

*Používa:*

*Výsledok:*

*Daniel*

«form»

**Napadnutý kus**

Názov dreviny: Smrek striebomý

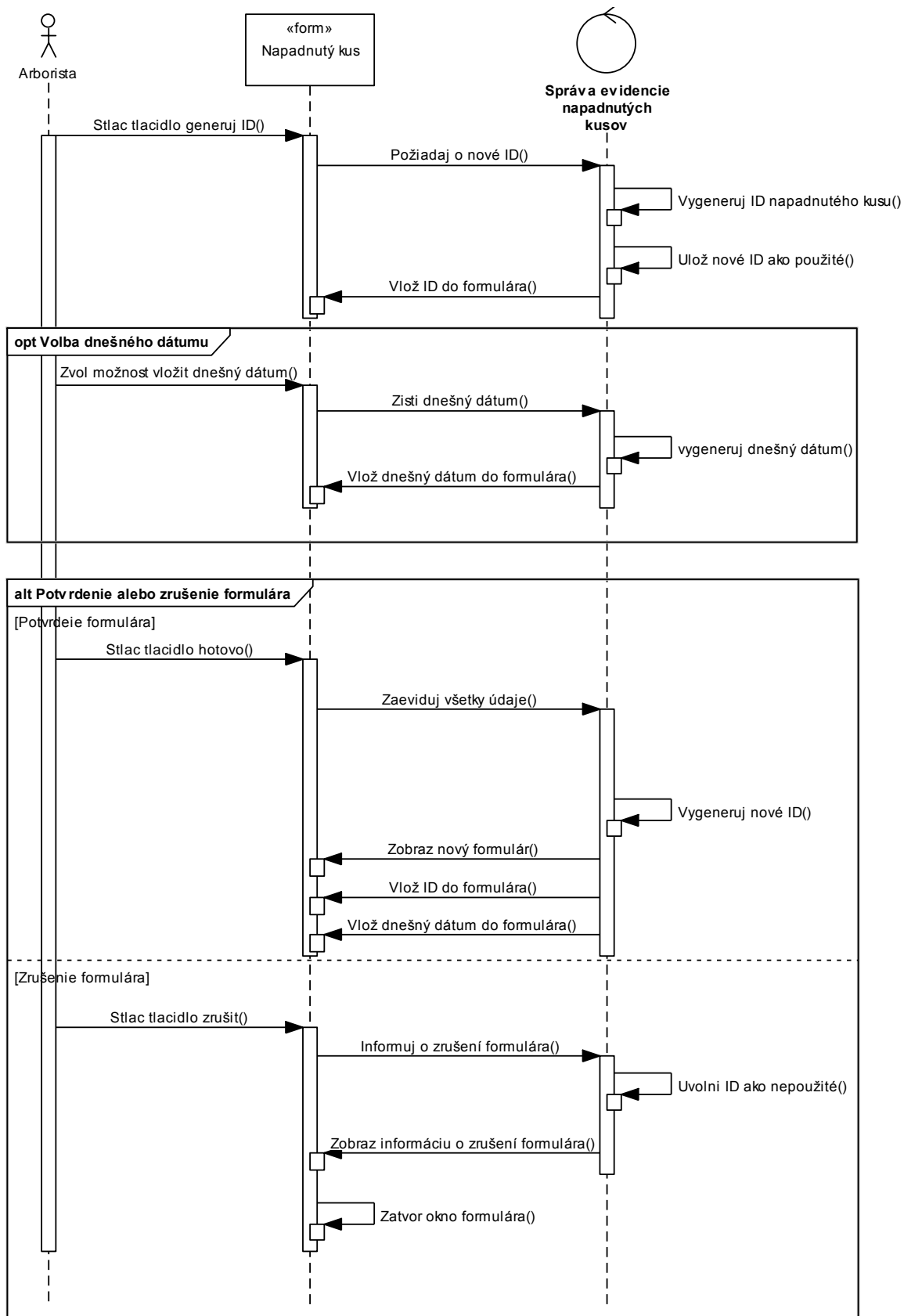
ID ošetrovanej dreviny: 7ah24e01

Stav: ošetrená

Dátum: 21.4.2016

Obr. 21: UC08 - Zaeviduj poškodený kus

*Daniel*



Obr. 22: Diagram sekvencií pre hlavný tok prípadu použitia UC08 - Zaeviduj zdravý kus



## Drevina

Daniel

Reprezentuje drevinu o akú sa arborista má postarať. Je dôležité mať prehľad o jednotlivých drevinách a o tom v akom sú stave.

Atribúty	
Meno	Opis
dátum	Dátum posledného záznamu o stave tejto dreviny. Najčastejšie to bude dátum posledného ošetrovania.
názov	Meno dreviny
stav	Stav samotnej dreviny. Drevina môže byť v poriadku, poškodená, alebo úplne zničená, či na vyradenie.

## Druh

Daniel

Druh dreviny slúži k lepšej prehľadnosti o drevinách a k ich lepšiemu dohľadávaniu.

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov druhu dreviny.

## Kategória

Daniel

Kategória vozidla slúži pre ľahšie rozhodovanie systému, alebo užívateľa, pri rozhodovaní sa, ktorý typ automobilu môže byť do daného terénu vyslaný. Služí taktiež pre ľahšiu prehľadnosť o vozovom parku lesnej škôlky.

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov kategórie vozidla.

## Používateľ

Daniel

Používateľ informacného systému, ktorý interaguje s tým čo mu systém predkladá.

Atribúty	
Meno	Opis
ID	Identifikačné číslo používateľa v rámci informacného systému.
meno	Krsné meno používateľa
priezvisko	Priezvisko používateľa.

## Príslušenstvo

Daniel

Príslušenstvo lesnej škôlky, ktoré je k dispozícii jej zamestnancom a vedie sa o ňom podrobná správa. Jedná sa o príslušenstvo ktoré je nevyhnutné pre vykonávanie základných činností pracovníkov lesnej škôlky a ktoré je umiestnené v centrálnom sklade.

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov náradia, alebo akéhokoľvek iného prostriedku nachádzajúceho sa na sklade a pod správou lesnej škôlky.

## Typ

Daniel

Typ príslušenstva. Používa sa pre lepšie triedenie a vyhľadávanie potrebného príslušenstva pre zamestnancov lesnej škôlky.

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov kategórie príslušenstva, náradia, ci prostriedku.

## Vozidlo

Daniel

Atribúty	
Meno	Opis
palivo	Element, ktorý reprezentuje množstvo zostávajúceho paliva v nádrži. Ak je tento ukazateľ príliš nízky, vozidlo nemôže byť rezervované.
rezervované do	Cas navrátenia vozidla.
rezervované od	Cas vypožičania vozidla

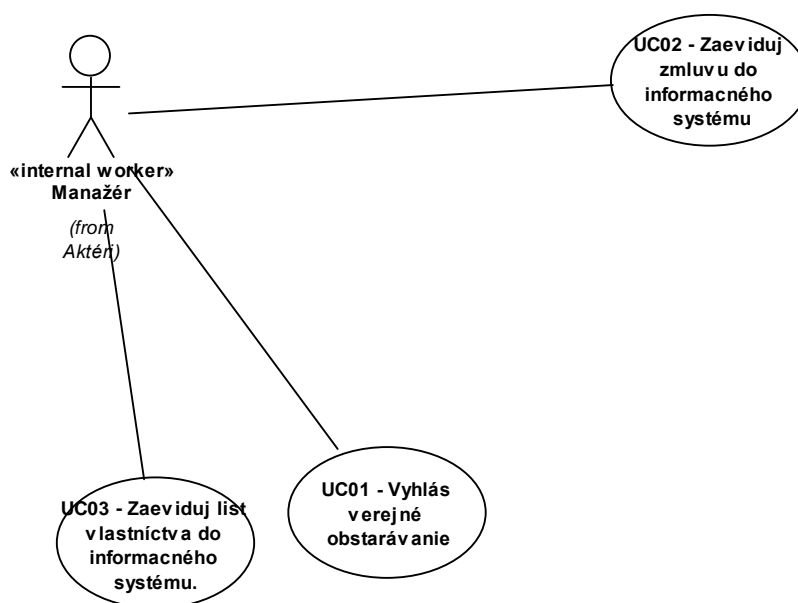
Daniel

## 5.1.3BP04 Kúpa novej pôdy

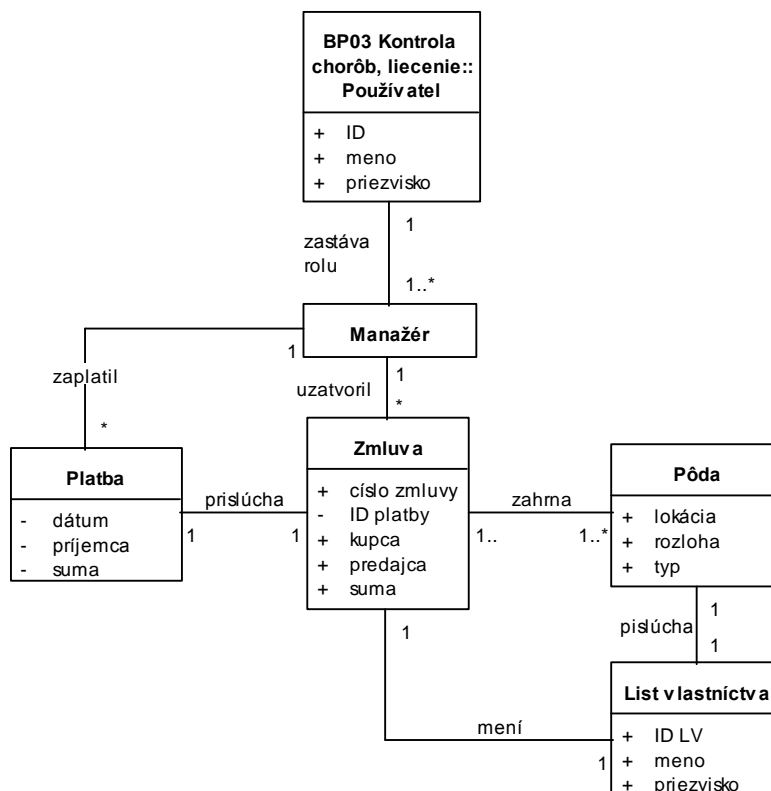
Barbora

Tento BP demonštruje kúpu novej pôdy a všetky náležitosti s týmto procesom spojené - ako sú zaevidovanie kúpnopredajnej zmluvy do katastra, zaevidovanie listu vlastníctva do IS lesnej škôlky a ďalšie administratívne úkony.

Barbora



Obr. 23: Model prípadov použitia pre BP04 Kúpa novej pôdy



Obr. 24: Model údajov pre BP04 Kúpa novej pôdy

### 5.1.3.1 UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie

Barbora

Prípád použitia, kedy manažér za pomoci IS môže vyhlásiť verejnú súťaž, ktorej predmetom obstarávania je pôda. Presné parametre tejto pôdy mu systém umožní zadať prostredníctvom formulára. Systém mu taktiež umožní vkladať prílohy (ak chce, a zo zákona musí, bližšie špecifikovať predmet verejného obstarávania).

#### Vstupné podmienky

- Zvolený predmet VO – Musí byť korektne zadaný predmet verejného obstarávania
- Zadaná cena – Musia byť zvolené všetky tri parametre jednotkovej ceny takejto zakázky
- Zvolené množstvo – Množstvo v tomto prípade reprezentuje rozlohu, na základe tohto a atribútu ceny je dopocítaná celková cena
- Zvolený okres – Z možností musí byť zvolený jeden okres
- Vložená príloha – V prípade vyhlasovania verejného obstarávania musí byť vložená príloha s dokumentáciou verejného obstarávania

#### Výstupné podmienky

- Zverejnené VO – Úspešne zverejnené verejné obstarávanie

#### Body rozšírenia

Obr. 25: UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie

### 5.1.3.2 UC02 - Zaeviduj zmluvu do informačného systému

Barbora

#### Vstupné podmienky

- Zadaný predmet zmluvy – Musí byť korektne zadaný predmet zmluvy
- Zadaná konečná cena – Korektne zadané oba parametre finálnej ceny na zmluve
- Vložená príloha – Musí byť správne vložená príloha zmluvy a v správnych formátoch
- Zverejnená zmluva – Úspešne zverejnená zmluva v IS

#### Výstupné podmienky

#### Body rozšírenia

Daniel

Obr. 26: UC02 - Zaeviduj zmluvu do informačného systému

### 5.1.3.3 UC03 - Zaeviduj list vlastníctva do informačného systému.

Barbora

### Vstupné podmienky

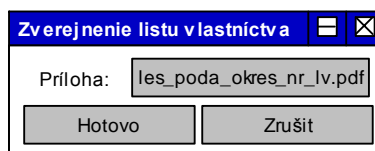
- Vložená príloha – Správne a v správnych formátoch priložená príloha listu vlastníctva

### Výstupné podmienky

- Uverejnený LV – Zverejnený list vlastníctva

### Body rozšírenia

Daniel



Obr. 27: UC03 - Zaeviduj list vlastníctva do informacného systému.

### List vlastníctva

Barbora

List vlastníctva je listina dokazujúca vlastníka pôdy. Každá kupovaná pôda musí mať majiteľa a ten musí vedieť preukázať, že je jeho. Prostredníctvom úradom v takomto prípade je katastrálny úrad pomocou ktorého vieme nájsť majiteľa akéhokolvek pozemku, alebo stavby. Po vložení kúpno-predajnej zmluvy na katastrálnom úrade sa vykonávajú všetky potrebné procesy na zaevidovanie zmeny v liste vlastníctva. Uzatvorenie zmluvy teda priamo ovplyvňuje zmeny v liste vlastníctva.

Atribúty	
Meno	Opis
<b>ID LV</b>	Identifikačné číslo pod ktorým je tento list vlastníctva (LV) dohľadateľný na portáli katastrálneho úradu.
<b>meno</b>	Krstné meno vlastníka.
<b>priezvisko</b>	Priezvisko vlastníka.

### Platba

Barbora

Platba realizovaná lesnou škôlkou.

Atribúty	
Meno	Opis
<b>dátum</b>	Dátum kedy bola platba realizovaná
<b>príjemca</b>	Kto je príjemcom realizovanej platby.
<b>suma</b>	Suma realizovanej platby.

### Pôda

Atribúty	
Meno	Opis
<b>lokácia</b>	Kde sa daný pozemok, resp. pôda nachádza (v rámci pôsobiska lesnej škôlky)
<b>rozloha</b>	Reprezentuje rozlohu pôdy (v ha)
<b>typ</b>	Element, ktorý vyjadruje o akú pôdu sa jedná a z toho vieme usúdiť, na výsadbu akých drevín je vhodná.

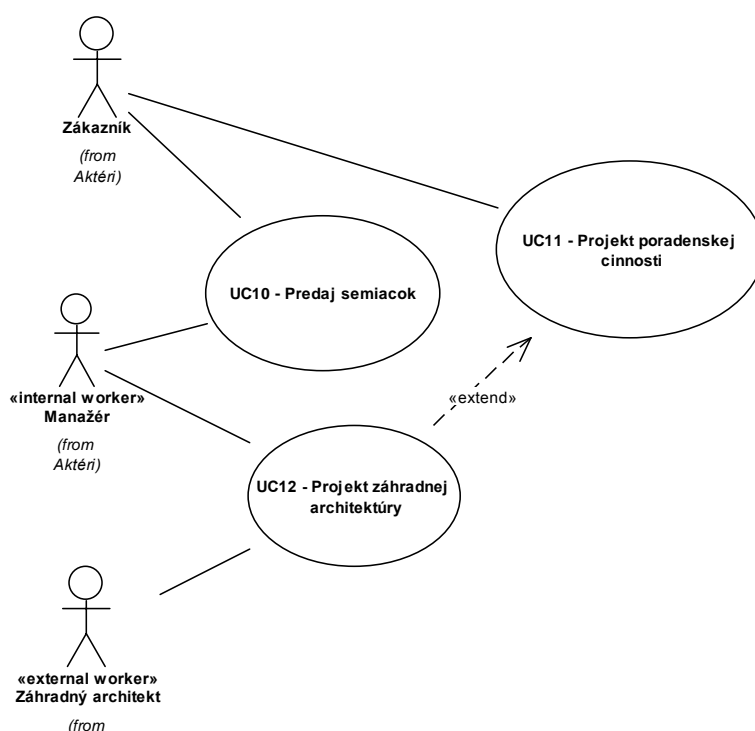
## Zmluva

Kúpna zmluva medzi lesnou škôlkou a predajcom.

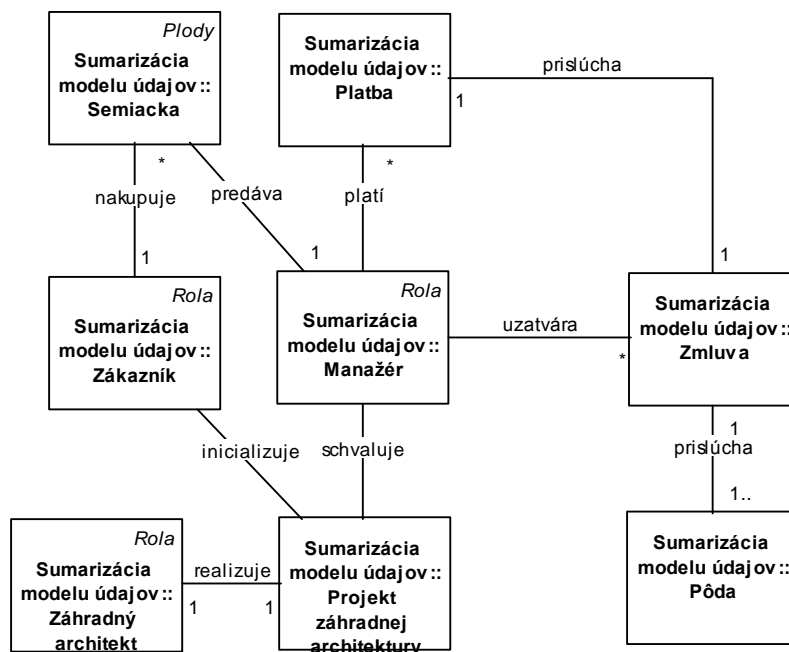
Atribúty	
Meno	Opis
<b>číslo zmluvy</b>	Číslo zmluvy slúži lepšiemu prehľadu o zmluvách uskutočnených lesnou škôlkou. Každá dohodnutá kúpa má vytvorenú zmluvu.
<b>ID platby</b>	V informačnom systéme musí byť ku každej zmluve priradené ID platby.
<b>kupca</b>	Meno fyzickej alebo právnickej osoby, ktorá je v prípade aktuálneho predaja kupcom. Nemusí, ale väčšinou to bude samotná lesná škôlka, prípadne niekto z vedenia.
<b>predajca</b>	Meno fyzickej, alebo právnickej osoby, ktorá je v tomto prípade predajca.
<b>suma</b>	Dohodnutá suma za ktorú bola zmluva podpísaná.

## 5.1.4BP07 Vykonávanie finálnych prác

Tento BP zastrešuje predaj semiačok/sadeníc zákazníčkovi a taktiež spoluprácu s externou firmou zamestnávajúcou záhradného architekta.



Obr. 28: Model prípadov použitia pre BP07 Vykonávanie finálnych prác



Obr. 29: Model údajov pre BP07 Vykonávanie finálnych prác

#### 5.1.4.1 UC10 - Predaj semiacok

##### Vstupné podmienky

- Zvolený názov dreviny – Korektne zvolený názov dreviny odkiaľ semiacka pochádzajú
- Zvolený počet – Korektne zvolený počet semiacok nachádzajúcich sa v predajnej jednotke - približná informácia
- Zvolená mena – Zvolená jedna z možných mien do ktorých sa má čiastka prepocítat

##### Výstupné podmienky

- Vytvorená ponuka – Úspešne vytvorená ponuka predaja semiacok.
- Vytvorený dopyt – Úspešne vytvorený dopyt po semiackach
- Kontaktovanie kupca – Úspešné kontaktovanie kupca žiadúceho po dopyte
- Kontaktovanie manažéra – Úspešné kontaktovanie manažéra pri vytvorení ponuky semiacok na predaj

##### Body rozšírenia

##### Basic Path

### Kroky

**1. Manažér zvolí semiacka zo zoznamu formúlara na predaj**

*Používa:*

*Výsledok:*

**2. Manažér vloží počet predávaných semiacok**

*Používa:*

*Výsledok:*

**3. Manažér zadá menu v akej chce zobrazovať cenu**

*Používa:*

*Výsledok:*

**4. Systém vypocíta cenu**

*Používa:*

*Výsledok:*

**5. Manažér zvolí možnosť Ponúknuť**

*Používa:*

*Výsledok:*

*Daniel*

«form»  
**Predaj semiacok**

Názov dreviny: Smrek strieborný

Pocet: 150

Cena: 150 €

Poznámka:

Prosím o úpravu ceny tak ako sme sa telefonicky dohodli, Dakujem

Ponúknuť Kúpiť

Obr. 30: UC10 - Predaj semiacok

## 5.1.4.2 UC11 - Projekt poradenskej činnosti

*Daniel*

### Vstupné podmienky

- Vyplnený predmet správy – Korektne vyplnený predmet správy
- Zvolená oblasť –
- Vyplnené pole správa – Aspon niekoľko znakov sa musí nachádzať v poli určenej pre správu

### Výstupné podmienky

- Kontaktovaný manažér – Emailom je kontaktovaný manažér lesnej škôlky

### Body rozšírenia

*Daniel*



Obr. 31: UC11 - Projekt poradenskej činnosti

### 5.1.4.3 UC12 - Projekt záhradnej architektúry

*Daniel*

#### **Vstupné podmienky**

- Vyplnený názov projektu – Korektné vyplnený názov projektu záhradnej architektúry
- Zvolená cena – Musí byť zvolená nejaká cena a možnosť v akej mene je táto cena prezentovaná
- Zvolený termín ukončenia – Musí byť zadáný termín predpokladaného ukončenia projektu
- Zvolený stav – Konkrétnym používateľom musí byť zmenený, alebo ponechaný stav tohoto projektu
- Zvolená príloha – V prípade vytvárania nového projektu musí byť zvolená a priložená príloha

#### **Výstupné podmienky**

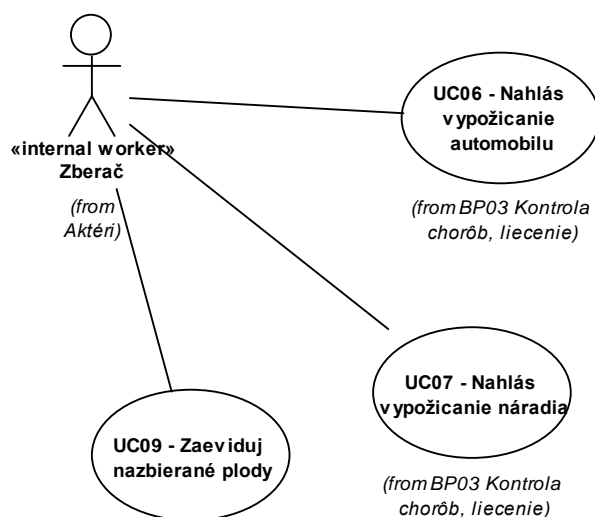
#### **Body rozšírenia**

*Daniel*

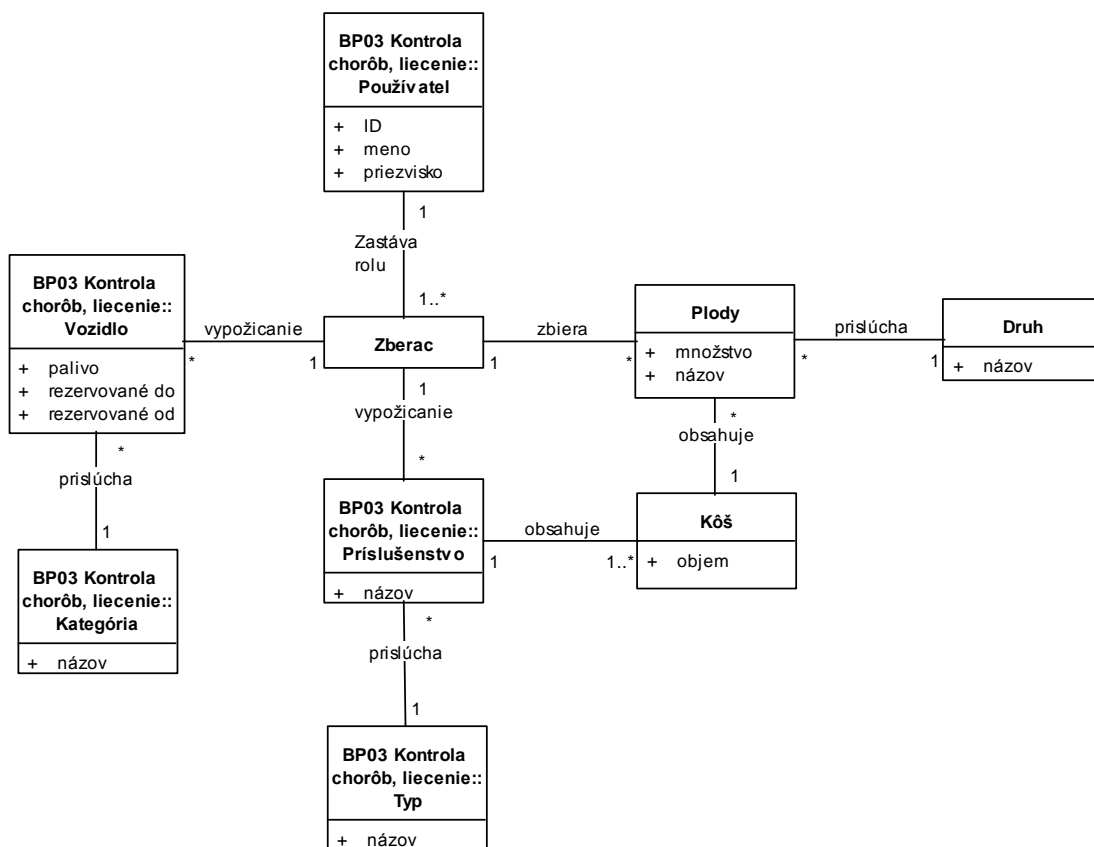
Obr. 32: UC12 - Projekt záhradnej architektúry

### 5.1.5BP11 Zber a uskladňovanie šišiek

*Barbora*



Obr. 33: Model prípadov použitia pre BP11 Zber a uskladnovanie šišiek



Obr. 34: Model údajov pre BP11 Zber a uskladnovanie šišiek

### 5.1.5.1 UC09 - Zaeviduj nazbierané plody

Daniel

#### Vstupné podmienky

- Zvolený názov dreviny – Korektne zvolený názov dreviny
- Zvolené množstvo košov – Jasne definované množstvo použitých košov pre daný záznam zberu
- Zvolený objem košov – Zo zoznamu zvolený práve jeden druh košov použitých pri danom zbere
- Zvolený dátum – Korektne vyplnená kolónka dátumu uskutočnenia zberu
- Zvolené urcenie zberu – Musí byť zvolené urcenie daného zberu.

#### Výstupné podmienky

- Zaevidovaný zber – Korektne zaevidované údaje o zbere

#### Body rozšírenia

#### Basic Path

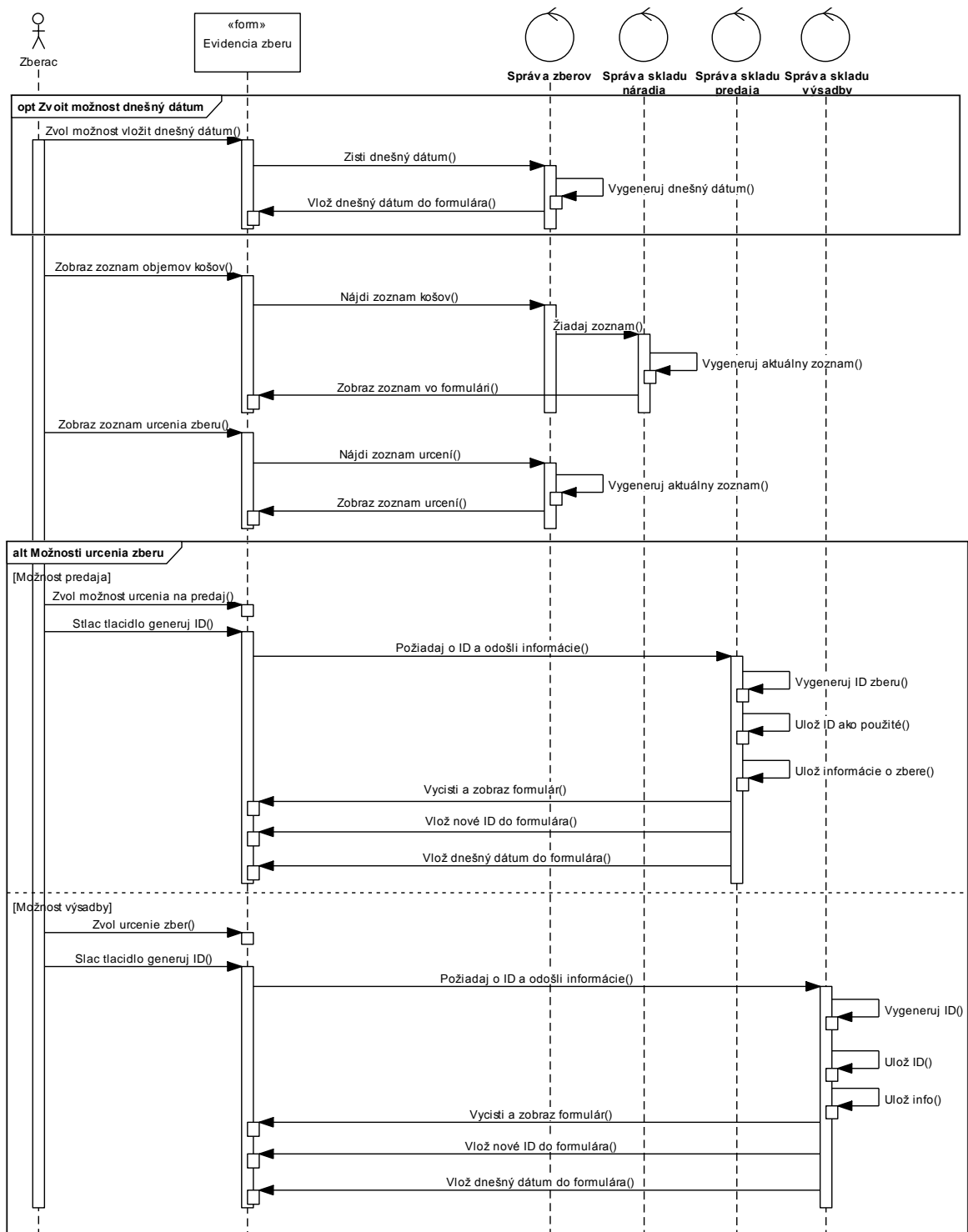
#### Kroky

Daniel

«form» Evidencia zberu	
Názov dreviny:	Smrek striebomý
Množstvo košov:	30
Objem koša:	40 l ▼
Dátum zberu:	21.4.2016 [Dnes]
Urcenie:	predaj ▼
ID zberu:	zbe0020 [Generuj ID]

Obr. 35: UC09 - Zaeviduj nazbierané plody

Daniel



Obr. 36: Diagram sekvencií pre hlavný tok prípadu použitia UC09 - Zaeviduj nazbierané plody

Druh plodov slúži k lepšej prehľadnosti o drevinách a k ich lepšiemu dohľadávaniu. (napr. v prípade predaja)

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov druhu plodov.

## Kôš

*Daniel*

Kôš je nevyhnutné príslušenstvo pri zbere plodov. Každý iniciovaný zber musí takýto kôš obsahovať.

Atribúty	
Meno	Opis
objem	Objem koša. Pre veľké zbery treba väčšie koše, pre menšie zasa naopak.

## Plody

*Daniel*

Jedná sa o zbierané plody stromov o ktorých sa v informacnom systéme vedú záznamy. Plody sú len spôsob reprezentovania nazbieraných šišíek, pretože vedenie záznamov o každej šiške by bolo neefektívne.

Atribúty	
Meno	Opis
množstvo	Množstvo nazbieraných plodov pre daný kôš (dané šišky, alebo iné plody)
názov	Názov zbieraného plodu (šiška alebo iné).

## 5.2 Akceptačné testy

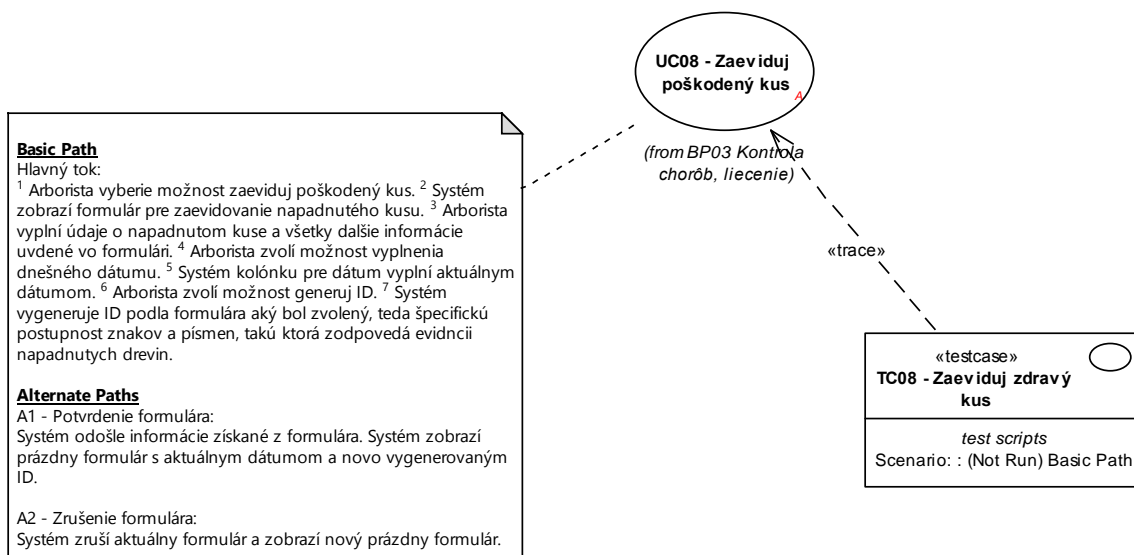
*Daniel*

Zo všetkých scenárov sme sa rozhodli vybrať na testovanie nasledujúce dva prípady použitia: UC08 – Evidencia poškodeného kusu a UC10 – Predaj semiačok. Tieto dva prípady použitia sú natoľko odlišné aby dostatočne otestovali väčšiu časť funkcionality výsledného systému.

### 5.2.1 TC08 - Zaeviduj poškodený kus

*Daniel*

*Daniel*



Obr. 37: UC08 - Zaeviduj zdravý kus\_TestCase1

## Basic Path

### Vstupy

Zvolený dátum – Korektne zadaný dátum obhliadky stromu

Zvolený stav – Zvolená jedna z možností zoznamu stavov obhliadanej dreviny

Zvolený názov dreviny – Korektne zvolený názov kontrolovanej dreviny

### Výstupy

Zaevidovaný ošetrovaný kus – Úspešne zaznamenaný ošetrovaný kus dreviny

### Scenár

#### Start:

1. Systém odošle informácie získané z formulára
2. Systém zobrazí prázdny formulár s aktuálnym dátumom a novo vygenerovaným ID

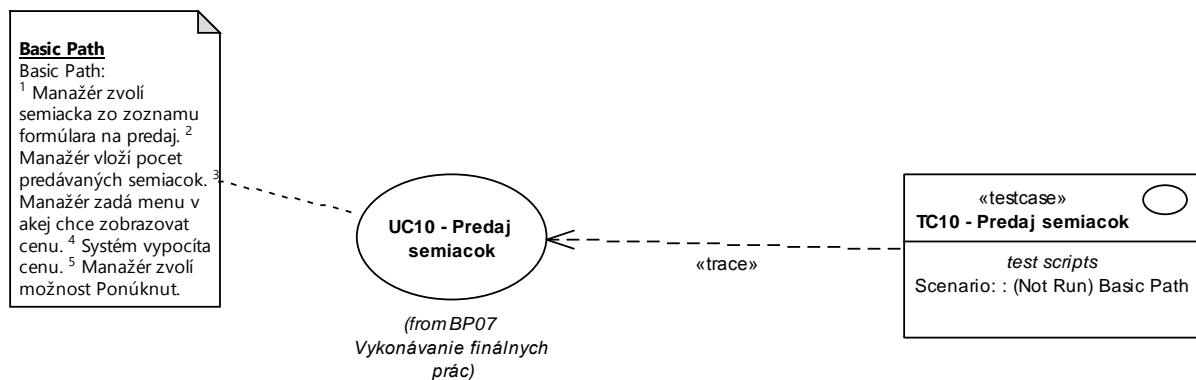
#### Result:

Basic Path complete.  
Use case ends.

## 5.2.2 TC10 - Predaj semiacok

Barbora

Daniel



Obr. 38: UC10 - Predaj semiacok\_TestCase1

## Basic Path

### Vstupy

Zvolený názov dreviny – Korektne zvolený názov dreviny odkiaľ semiacka pochádzajú

Zvolený počet – Korektne zvolený počet semiacok nachádzajúcich sa v predajnej jednotke - približná informácia

Zvolená mena – Zvolená jedna z možných mien do ktorých sa má čiastka prepočítat'

### Výstupy

Vytvorená ponuka – Úspešne vytvorená ponuka predaja semiacok.

Vytvorený dopyt – Úspešne vytvorený dopyt po semiackach

Kontaktovanie kupca – Úspešné kontaktovanie kupca žiadúceho po dopyte

Kontaktovanie manažéra – Úspešné kontaktovanie manažéra pri vytvorení ponuky semiacok na predaj

### Scenár

#### Start:

1. [Manažér](#) zvolí semiacka zo zoznamu formúlara na predaj
2. [Manažér](#) vloží počet predávaných semiacok
3. [Manažér](#) zadá menu v akej chce zobrazovať cenu
4. Systém vypocíta cenu
5. [Manažér](#) zvolí možnosť Ponúknuť

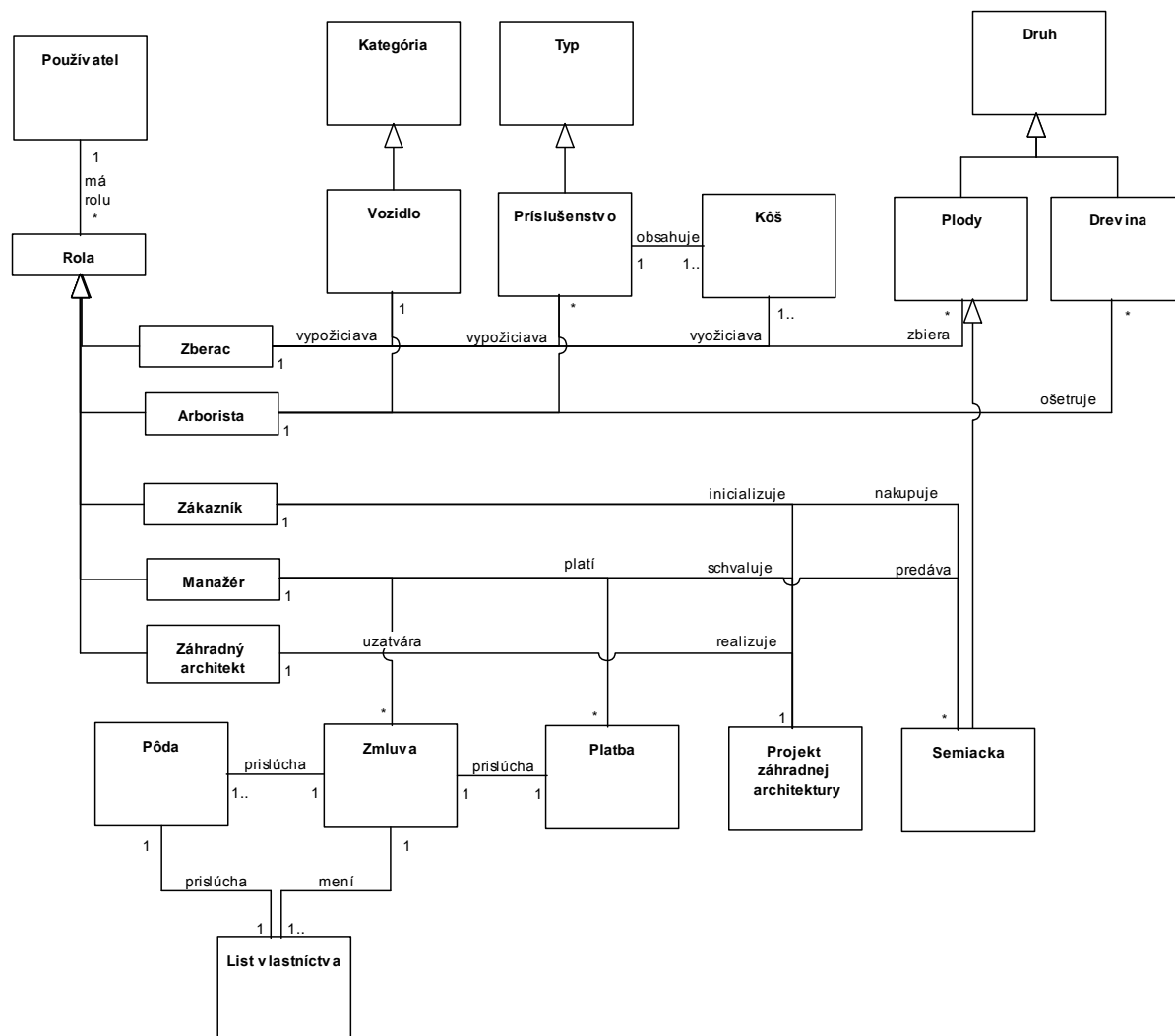
#### Result:

Basic Path complete.  
 Use case ends.

## 5.3 Sumarizácia modelu údajov

Barbora, Daniel

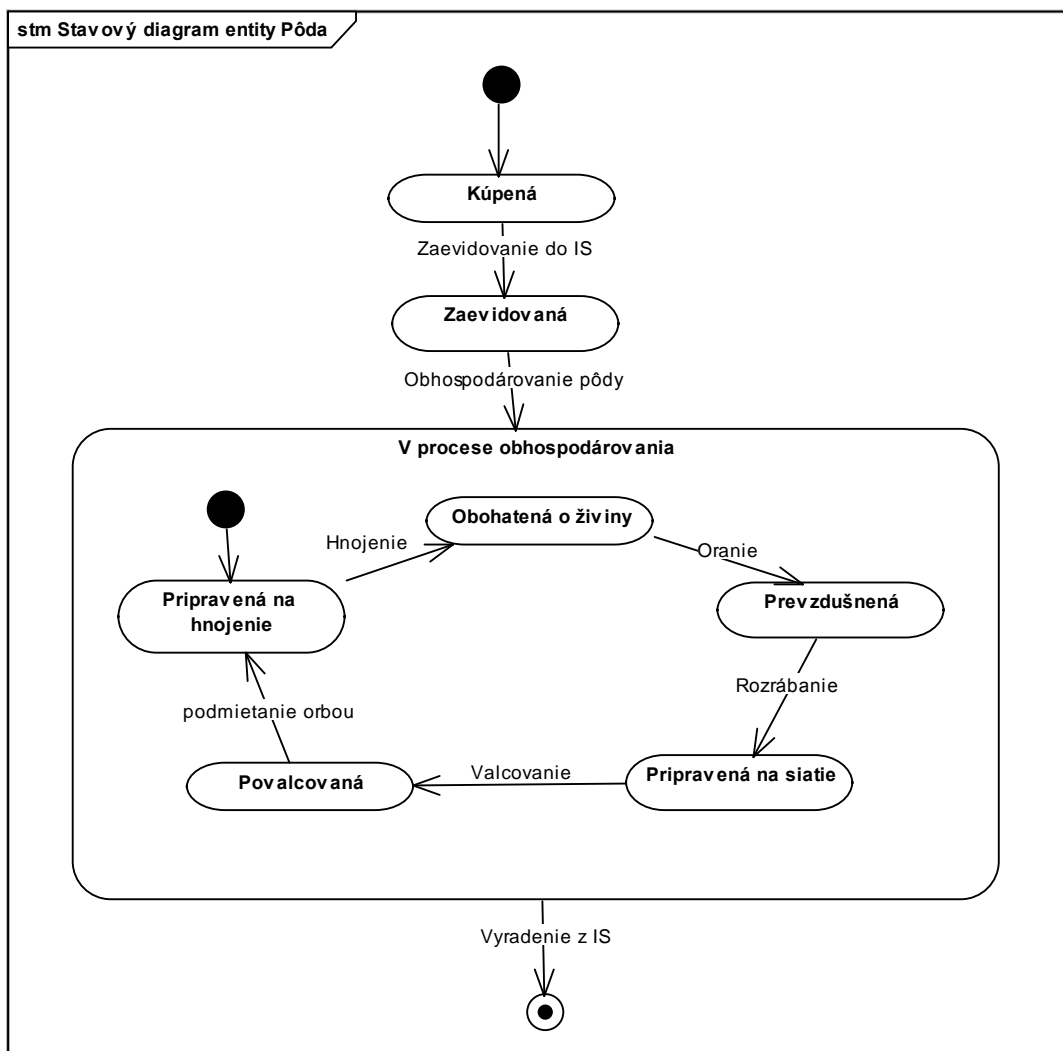
Daniel



Obr. 39: Logický model údajov informačného systému pre lesnú škôlku

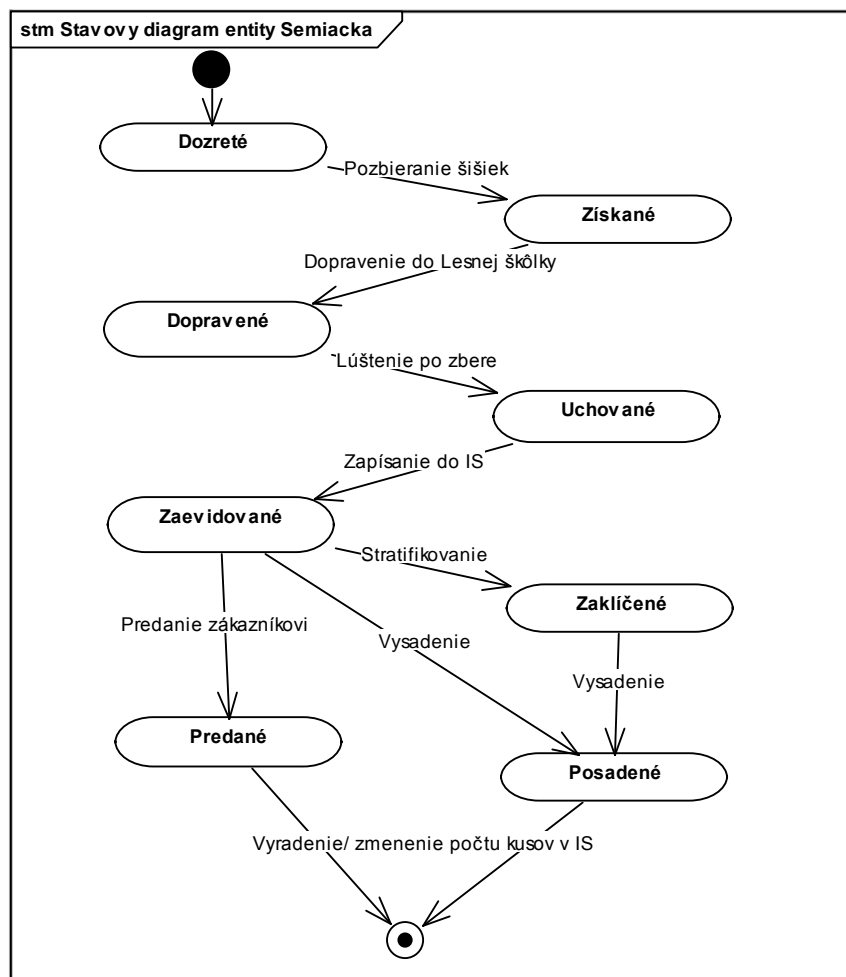
Barbora





Obr. 40: Stavový diagram entity Pôda

Barbora

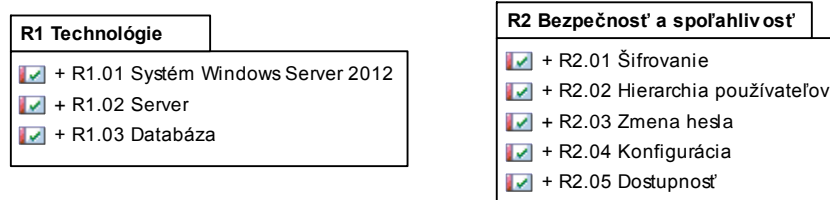


Obr. 41: Stavový diagram entity Semiacka

## 5.4 Ďalšie požiadavky

Barbora

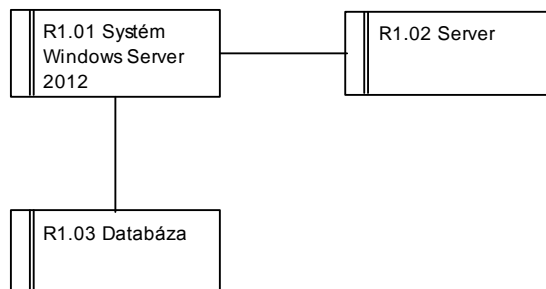
Barbora



Obr. 42: Nefunkcionálne požiadavky

### 5.4.1 R1 Technológie

Barbora



Obr. 43: R1 Technológie

### R1.01 Systém Windows Server 2012

«Functional»

Barbora

Poskytuje globálne cloudové služby s vylepšeniami v oblasti virtualizácie, správy, úložiska, siete, infraštruktúry virtuálnych klientských počítačov, prístupu a ochrany informácií, webové a aplikačné platformy

### R1.02 Server

«Functional»

Barbora

Webový server (IIS) v systéme Windows Server 2012 poskytuje bezpečnú a ľahko spravovateľnú platformu pre spoľahlivé hostovanie. IIS 8 umožňuje zdieľanie informácií s používateľmi na internete, v intranete alebo extranete. Jednou z výhod IIS 8 je zrýchlenie webu prostredníctvom integrovaného dynamického ukladania do vyrovnávacej pamäte a vylepšenie kompresie.

### R1.03 Databáza

«Functional»

Barbora

Microsoft SQL 2012 je relačný databázový systém, ktorý ponúka Database Mirroring, Log Shipping, Failover Clustering, Replikácie a AlwaysOn.

Mirrorovaný server je server obsahujúci rovnaké údaje ako hlavný server. Tieto údaje sú real-time updatované. Zabezpečuje nepretržitú prevádzku v prípade, že s rôznymi príčinami nie je možná práca s hlavným serverom.

Podstata Log Shipping-u spočíva v pravidelnej (pomerné frekvencovanej) zálohe transakčného logu, ktorá je následne skopírovaná na partnerské servery, kde je táto záloha obnovená. Neponúka však automatický failover.

Failover Clustering slúži ako ochrana pre celú inštanciu a spolieha sa na službu Windows Failover Cluster. V princípe ide o zdieľanie databázy, ktoré je tiež jedným zo zraniteľných miest. Každý cluster je zložený z niekoľkých nodov, pričom vždy je len jeden aktívny a ďalšie sú pasívne.

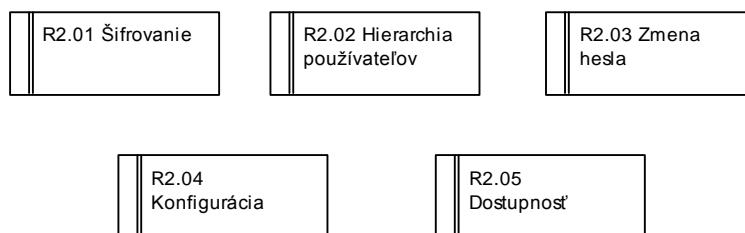
Replikácie sú postavené nad modelom publisher/subscriber. U publisher serveru si volíme, aké dáta majú byť v rámci replikácie dostupné a u subscriber naopak vyberáme z ktorých publisher serverov budú dáta replikované.

AlwaysOn je možné nasadiť v niekoľkých kombináciách, rovnako ako pri Mirroringu máme k dispozícii synchronný a asynchronný režim a podobne ako v Log Shippingu je možné databázy replikovať na viacero serverov.

## 5.4.2R2 Bezpečnosť a spoľahlivosť

Barbora

Barbora



Obr. 44: R2 Bezpečnosť a spoľahlivosť

### **R2.01 Šifrovanie**

«Functional»

Barbora

V sieťovej komunikácii je dodržaná potrebná miera šifrovania

### **R2.02 Hierarchia používateľov**

«Functional»

Barbora

Stanoviť hierarchiu používateľov

### **R2.03 Zmena hesla**

«Functional»

Barbora

Dbieť na pravidelné zmeny hesla a zabrániť úniku informácií nepovolaným osobám

### **R2.04 Konfigurácia**

«Functional»

Barbora

Dodržanie bezpečnosti pri konfigurovaní bezpečnostných nastavení, vytváraní nových kont, pridelovaní práv a pod.

### **R2.05 Dostupnosť**

«Functional»

Barbora

Vďaka záložným serverom bude dosiahnutá dostupnosť 24 hodín denne, 7 dní v týždni

# Príloha A Zápisky z cvičení

*Barbora, Daniel*

Aké služby by mohol poskytovať informačný systém realizujúci Lesnú škôlku a s akými údajmi by mal pracovať? (z pohľadu zákazníka)

Aké su činnosti lesnej škôlky?

- zalesňovanie
- realizácia okrasných záhrad
- vytváranie a rekonštrukcia parkov
- zber, triedenie a spracovanie semien
- príprava pôdy, starostlivosť o mladé rastliny
- poradenská činnosť v oblasti lesníctva
- nákup okrasných drevín (z domova aj zo zahraničia)
- predaj rastlín (veľkopredaj / malopredaj)
- presádzanie a výsadba rastlín

Čo by mal obsahovať projekt (úvodné načrtnutie celého informačného systému)

- zákaznícky portál (pre komunikáciu s klientami, ktorí požadujú jednu z nasledujúcich vecí)
- rekonštrukcia parkov
- vytváranie, rekonštrukcia a starostlivosť o záhrady
- poradenská činnosť v oblasti lesníctva (lesy, parky, záhrady)
- eshop pre malopredaj
- eshop pre veľkopredaj
- databáza "všetkého"
- materiály, ktoré lesná škôlka má
- semená
- iná technika atď.

Pripraviť informáciu pre projekt, ktorý ste zadali tak, aby ste mohli o tom na stretnutí niečo hutné povedať.

Projekt vyzerá že bude veľmi obširny - celý informačný systém môže obsahovať strašne veľa vecí

- eshop
- zákaznícky portál
- databáza

# Príloha B Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov

*Daniel*

Súčasť dokumentácie	Študent	Podiel
1. Úvod	Barbora Čelesová	100%
2. Opis riešeného problému	Daniel Vašek	100%
2.1 Prehľad problémovej oblasti	Barbora Čelesová	100%
2.2 Rámcové vymedzenie produktu	Daniel Vašek	100%
2.3 Ciele projektu	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
3. Biznis procesný model	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
3.1 BPM	Daniel Vašek	100%
3.2 BPM Pestovanie, finálne práce	Barbora Čelesová	100%
3.3 BPM Príprava pôdy, sadenie a liečenie	Barbora Čelesová	100%
3.4 BPM Zber šišíek, získavanie a sadenie semien	Barbora Čelesová	100%
4. Revízia opisu riešeného problému	Barbora Čelesová	100%
5. Požiadavky na informačný systém	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia	Barbora Čelesová	30%
	Daniel Vašek	70%
5.2 Akceptačné testy	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
5.3 Sumarizácia modelu údajov	Daniel Vašek	100%
5.4 Ďalšie požiadavky	Barbora Čelesová	100%
Príloha A. Zápisky z cvičení	Daniel Vašek	70%
	Barbora Čelesová	30%
Príloha B. Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov	Daniel Vašek	100%