

# **Informačný systém pre dopravný podnik mesta**

Richard Križan, Richard Szabó

# Obsah

|  |    |
|--|----|
| 1 Úvod   | 5  |
| 1.1 Účel a rozsah dokumentu                          | 5  |
| 1.2 Prehľad dokumentu                                | 5  |
| 1.3 Odkazy a zdroje                                  | 6  |
| 1.4 Použitá notácia                                  | 6  |
| 2 Opis riešeného problému                            | 7  |
| 2.1 Ciele projektu                                   | 7  |
| 2.2 Funkčné vlastnosti produktu                      | 7  |
| 2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu                  | 7  |
| 3 Biznis procesný model                              | 9  |
| 3.1 Aktéri   | 10 |
| 3.2 Zdroje   | 11 |
| 3.3 Procesy  | 12 |
| 3.3.1 BP01 Zavedenie výluky                          | 12 |
| 3.3.2 BP02 Revízia cestovných dokladov               | 13 |
| 3.3.3 BP03 Zaznamenávanie poruchy                    | 14 |
| 3.3.4 BP04 Optimalizácia liniek                      | 15 |
| 3.3.5 BP05 Osadenie cestovných poriadkov             | 16 |
| 4 Revízia opisu riešeného problému                   | 18 |
| 5 Požiadavky na informačný systém                    | 19 |
| 5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia               | 19 |
| 5.1.1 Aktéri   | 19 |
| 5.1.2 BP01 Zavedenie Výluky                          | 20 |
| 5.1.3 BP02 Revízia cestovných dokladov               | 20 |
| 5.1.4 BP03 Zaznamenávanie porúch                     | 21 |
| 5.1.5 BP04 Optimalizácia liniek                      | 21 |
| 5.1.6 BP05 Osadenie cestovných poriadkov             | 22 |
| 5.2 Sumarizácia tried                                | 22 |
| 5.2.1 Rozhranie                                      | 22 |
| 5.2.2 Správcovia                                     | 23 |
| 5.2.3 Údaje  | 23 |
| 5.3 Ďalšie požiadavky                                | 23 |
| 5.3.1 UC01 Identifikuj dotknuté linky                | 23 |
| 5.3.2 UC02 Preber zápis dotknutých liniek            | 24 |
| 5.3.3 UC03 Tvorba alternatívnej trasy                | 24 |
| 5.3.4 UC04 Odovzdaj zápis revízora                   | 24 |
| 5.3.5 UC05 Zaeviduj zápis revízora                   | 25 |
| 5.3.6 UC06 Odovzdaj report kontrolóra                | 25 |
| 5.3.7 UC07 Eviduj report kontrolóra                  | 26 |
| 5.3.8 UC08 Skontroluj rentabilitu linky              | 26 |
| 5.3.9 UC09 Skontroluj správnosť cestovných poriadkov | 26 |
| 6 Revízia prípadov použitia                          | 28 |
| 7 Zhodnotenie  | 29 |
| Príloha A Zápisy z cvičení                           | 30 |
| A.1 Cvičenie 4                                       | 30 |

# Zadanie

Na zatriaktivnenie verejnej dopravy ako preferovanej formy dopravy pred osobnými automobilmi sa dopravný podnik mesta rozhodol investovať do nového informacného systému, ktorý zamestnancom podniku zjednoduší každodennú agendu a prispeje k zvýšenej spoľahlivosti verejnej dopravy. Systém bude umožňovať monitorovanie obsadenosti vozidiel, čo umožní zamestnancom podniku lepšie rozhodovať o úpravách trás a intervalov liniek. Na frekventovaných zastávkach podnik postupne osadzuje informacné tabule, ktoré informujú o prichádzajúcich spojoch ako aj o mimoriadnych výlukách liniek. Na zabezpečenie plynulej premávky je potrebné pravidelne vykonávať kontrolu stavu vozidiel, trolejového či trakčného vedenia. V prípade porúch vozidla alebo vedenia je potrebné čo najskôr informovať dispečing, zabezpečiť náhradnú dopravu a vyriešiť vzniknutý problém. Podnik zároveň zabezpečuje pravidelnú údržbu zastávok (prístrešky, informácie o linkách, odpadkové koše).

# Slovník pojmov a skratiek

| Pojem        | Význam   |
|--------------|--|
| <b>Linka</b> | Linka je všeobecné spojenie medzi bodmi A a B.   |
| <b>Spoj</b>  | Spoj je konkrétne spojenie medzi bodmi A a B.  |
| <b>Trat'</b> | Ako trať je považovaný električkový koľajový pás, trolejové vedenie a iné objekty ktoré používajú naše dopravné prostriedky na presun cestujúcich. |

# 1 Úvod

Obsahom tohto dokumentu je špecifikácia a biznis modelovanie softvéru pre novo vyvíjaný softver pre dopravný podnik.

## 1.1 Účel a rozsah dokumentu

Predkladaný dokument obsahuje špecifikáciu softvérového systému pre dopravný podnik, ktorý bude mať za úlohu zatriktívnenie verejnej dopravy.

- Dokument je výsledkom študentského projektu v predmete Princípy Softvérového inžinierstva.
- Dokument bude priebežne vypracovávaný do konečného stavu. V konečnom stave bude považovaný za kompletnú analýzu softvéru pre doménu dopravného podniku.
- Softvér v konečnom stave musí byť reálne použiteľný v doméne, ktorej sa týka.
- Dokument je určený pre Dispečerov, Majiteľa dopravného podniku, pre neskoršie pripomienky či návrhy na zlepšenie a schvaľovanie.

## 1.2 Prehľad dokumentu

V kapitole 2. dokument obsahuje opis riešeného problému, ktorý potrebujeme na priblíženie k spracovávanej doméne, ďalej v kapitole 3. môžeme najst' identifikované biznis procesy v aktuálnom stave. Taktiež tu môžeme najst' zdroje informácií a aktérov ktorí dnes v podniku pracujú.

Podiel priebežnej práce autorov v jednotlivých týždňoch:

|            | Opis zmien  | Richard Križan | Richard Szabó |
|------------|---|----------------|---------------|
| 2. týždeň  | Založenie projektu, definované ciele  | 50%            | 50%           |
| 3. týždeň  | Definovanie funkčných a nie funkčných vlastností, identifikácia biznis procesov | 55%            | 45%           |
| 4. týždeň  | Tvorba diagramov aktivít  | 40%            | 60%           |
| 5. týždeň  |   |                |               |
| 6. týždeň  |   |                |               |
| 7. týždeň  |   |                |               |
| 8. týždeň  |   |                |               |
| 9. týždeň  |   |                |               |
| 10. týždeň |   |                |               |
| 11. týždeň |   |                |               |

Podiel práce autorov na jednotlivých kontrolných bodoch:

| Kontrolný bod   | Richard Križan | Richard Szabó |
|---|----------------|---------------|
| 1. Opis riešeného problému                                    | 50%            | 50%           |
| 2.1. Prehľad biznis procesov                                  | 55%            | 45%           |
| 2.2. Aktéri a zdroje  | 60%            | 40%           |
| 2.3. Biznis procesy   | 40%            | 60%           |
| 3. Revízia prvej etapy  |                |               |
| 4.1. Prípady použitia   |                |               |
| 4.2. Čiastkové modely údajov                                  |                |               |
| 4.3. Diagramy sekvencií a diagramy tried pre prípady použitia |                |               |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| 5.1. Opis tried a ich vlastností |  |  |
| 5.2. Model údajov                |  |  |
| 6. Revízia prípadov použitia     |  |  |
| 7. Ďalšie požiadavky             |  |  |
| 8. Ostatné časti                 |  |  |

## 1.3 Odkazy a zdroje

## 1.4 Použitá notácia

V dokumente je použitá notácia UML 2.3.

V prípade Biznis proces modelu bola použitá notácia Eriksson-Penker Business Extensions.

Tab. 1: Opis stereotypov použitých v diagramoch.

| Stereotyp | Rozširovaný element | Opis |
|-----------|---------------------|------|
|           |                     |      |

## 2 Opis riešeného problému

*Richard Križan, Richard Szabó*

V našom projekte sa budeme zaoberať zatraktívením verejnej dopravy voči osobným automobily, chceli by sme zaviesť informačný systém ktorý zjednoduší každodennú agendu zamestnancov a prispeje k zvýšenej spoľahlivosti verejnej dopravy. Systém nahradí zastaralú manuálnu kontrolu obsadenosti vozidiel moderným kamerovým systémom ktorý vyhodnotí obsadenosť a navrhne riešenia na prípadne zefektívnenie jednotlivých liniek. Dovolí umiestnenie informačných tabulí ktoré budú diaľkovo ovládané z centrálneho pomocou ktorých bude možné informovať verejnosť v reálnom čase pri prípadných výlukách a o intervaloch príchodu liniek namiesto zastaralej papierovej podoby informácií ktorá je nespoľahlivá. Pre evidenciu porúch nahradíme stare papierové lístočky na evidenciu efektívnym systémom pomocou ktorého budú údaje hneď po zistení dostupné dispečerom ktorý môžu nane upozorniť vodičov vopred.

### 2.1 Ciele projektu

*Richard Križan, Richard Szabó*

1. Automatizácia kontroly obsadenosti vozidiel.
2. Vylepšenie informovanosti pasažierov na jednotlivých zastávkach a zároveň zatraktívnenie verejnej dopravy.
3. Zlepšiť rentabilitu jednotlivých liniek, zlepšiť efektivitu spojov, respektíve zrušiť neefektívne spoje.
4. Zefektívniť prácu kontrolórov tratí či vozidiel.
5. Zefektívniť prácu kontrolórov cestovných dokladov.
6. Ušetriť čas každodennej agendy dispečera.
7. Zvýšiť spoľahlivosť verejnej dopravy.

### 2.2 Funkčné vlastnosti produktu

*Richard Szabó*

Vytváraný Informačný systém slúži na automatizáciu a zefektívnenie rutinných činností pracovníkov nášho podniku.

1. Informačný systém pre informačné tabule na zastávkach - unifikácia dát a ich zobrazovanie na všetkých tabuliach.
2. Spracovanie dát obsadenosti vozidiel z kamier a ich následné vyhodnotenie pre zefektívnenie stratových liniek.
3. Evidencia porúch na trati, či na vozidlách, ktorá bude notifikovať osoby zodpovedajúce za riešenie takýchto problémov.
4. Vypracovanie prehľadov a reportov o stave jednotlivých liniek.
5. Evidencia dokumentov počínajúc rozpisom vodičov pre jednotlivé linky až po report obsadenosti vozidiel.
6. Implementovať automatické návrhy zrušenia nerentabilných liniek

Systém nezahŕňa automatickú detekciu porúch; je stále nutné udržiavať pracovníkov v teréne, ktorý budú musieť kontrolu vykonávať manuálne.

Očakávanými používateľmi systému budú pracovníci kontroly porúch, dispečeri, ekonomické oddelenie a takisto verejnosť zúčastňujúca sa prepravy.

Informačný systém je vhodný všeobecne aj pre rôzne dopravné podniky s podobným zameraním po drobných úpravách podľa charakteru podniku.

### 2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu

*Richard Križan*

Tento informačný systém bude sieťová aplikácia dostupná z priestorov firmy a aplikácie pre kontrolórov.

1. Očakávaná maximálna kapacita je do 100 simultánných pripojení.
2. Prístup k dátam ohľadom stavu tratí bude k dispozícii dispečerom a kontrolórom, ktorý ich budú modifikovať. Dáta obsahujúce obsadenosť a prehľad odporúčaných zmien bude k dispozícii len pre vyšší manažment.
3. Dáta používané informačným systémom sa budú uchovávať po dobu 7 rokov.
4. Nakoľko sa medzi dátami budú nachádzať snímky z vozidiel používané na kontrolu obsadenosti, je nutné zvýšené zabezpečenie.
5. Rozhranie informačných tabúlí musí byť jednoduché, aby ktokoľvek dokázal jednoducho rozoznať informácie, ktoré očakávajú. Pri vnútrofremnej aplikácii sa očakáva takisto jednoduché intuitívne prostredie, ktoré by malo byť ľahko ovládateľné po predstavení softvéru.
6. Respozívny dizajn, keďže pôjde o web aplikáciu, ktorá bude mať zvláštne prihlásenie pre administrátorov.
7. Univerzálnosť pre rôzne operačné systémy.

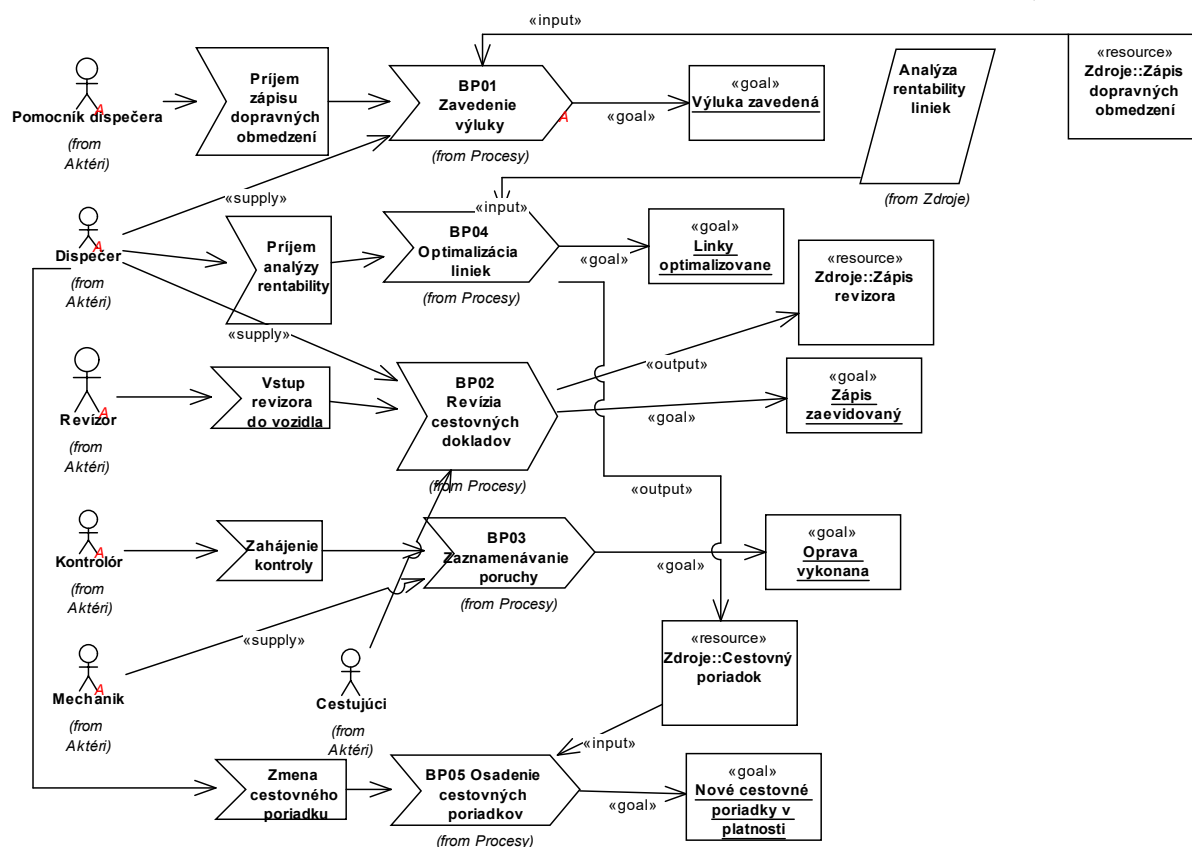


# 3 Biznis procesný model

Richard Križan

V tejto kapitole sú popísané biznis procesy, ktoré aktuálne prebiehajú v dopravnom podniku, pre ktorý modelujeme náš informálny softvér. Cieľom tejto kapitoly je detailne analyzovať tieto procesy (aktivity jednotlivých účastníkov a procesy medzi nimi prebiehajúce), aby bol náš informačný systém schopný analyzované biznis procesy podporiť a automatizovať.

Richard Szabó, Richard Križan



Obr. 1: Biznis procesný model

**Linky optimalizované**

«goal»

Richard Križan

**Nové cestovné poriadky v platnosti**

«goal»

Richard Szabó

**Oprava vykonaná**

«goal»

Richard Križan

**Výluka zavedená**

«goal»

Richard Križan

### **Zápis zaevidovaný**

«goal»

*Richard Szabó*

### **Príjem analýzy rentability**

*Richard Križan*

### **Príjem zápisu dopravných obmedzení**

*Richard Szabó*

### **Vstup revizora do vozidla**

*Richard Križan*

### **Zahájenie kontroly**

*Richard Szabó*

### **Zmena cestovného poriadku**

*Richard Szabó*

## **3.1 Aktéri**

*Richard Križan*

V tejto kapitole sú opísaní jednotliví aktéri, ktorí boli identifikovaní počas biznis analýzy. Významným aktérom je napríklad:

### **Cestujúci**

*Richard Szabó*

Cestujúci Roman, 16 rokov je študentom strednej školy a každodenné dochádzka dopravnými prostriedkami MHD do školy.

### **Dispečer**

*Richard Križan*

Pracovník dispečingu (dispečer), Fero 30 rokov, ktorý má na starosti správu vodičov, správu trás verejnej dopravy, zodpovedá aj za harmonogram pracovného času všetkých vodičov.

### **Kontrolór**

*Richard Križan*

Kontrolór stavu vozidiel, Marián 35 rokov, ktorý má na starosti periodicky vykonávať ako aj vizuálnu tak aj technickú kontrolu vozidiel verejnej dopravy, prip. poškodenia a nedostatky hlási mechanikovi.

## Mechanik

Richard Križan

Mechanik, Alfonz 22 rokov, ktorý opravuje a dozerá na plynulý chod vozového parku. Mechanik je pracovník servisu dopravného podniku.

## Pomocník dispečera

Richard Križan

Pomocník dispečera, Jakub 24 rokov, ktorý ma na starosti neustále monitorovanie a úpravu trás podľa všetkých obmedzení a výluk na cestách, ktorými prechádzajú linky verejnej dopravy

## Revízor

Richard Križan

Revízor alebo kontrolór cestovných dokladov, Mária 35 rokov, ktorá kontroluje cestujúcim cestovné listky a úhradu cestovného. Revízor taktiež zabezpečuje informácie o počte cestujúcich na jednotlivých linkách.

## Vedenie

Richard Szabó

Vedenie, aktér reprezentujúce hlavný manažment firmy Juraja 55 rokov a Igora 61 rokov ktorí rozhodujú o podstatných veciach v rámci dopravného podniku.

# 3.2 Zdroje

Richard Križan, Richard Szabó

Pracovníci dopravného podniku pracujú s viacerými zdrojmi.

Primárnym dokumentom sú Plány Liniek, ako sekundárne používané dokumenty sú rôzne reporty či dopravné obmedzenia.

## Analýza rentability liniek

«information»

Richard Križan

Dokument, pomocou ktorého sa vyhodnocuje rentabilita liniek.

## Cestovný poriadok

«resource»

Richard Szabó

Je tlačaná forma cestovného poriadku unikátna pre každú zástavku.

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

## Report kontrolóra

«resource»

Richard Križan

Report kontrolóra obsahuje spísane závady na kontrolovaných vozidlách prip. trati, ktoré je nutné opraviť.

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

### **Zápis dopravných obmedzení**

*Richard Szabó*

«resource»

Papierová forma dopravných obmedzení, ktoré boli spísane vodičmi, ktorý jazdili predošlý deň.

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

### **Zápis revízora**

*Richard Szabó*

«resource»

Zápis revízora je tabuľka od revízora, ktorá obsahuje počty skontrolovaných cestovných lístkov a linku verejnej dopravy.

| Atribúty |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

| Operácie |      |
|----------|------|
| Meno     | Opis |

## **3.3 Procesy**

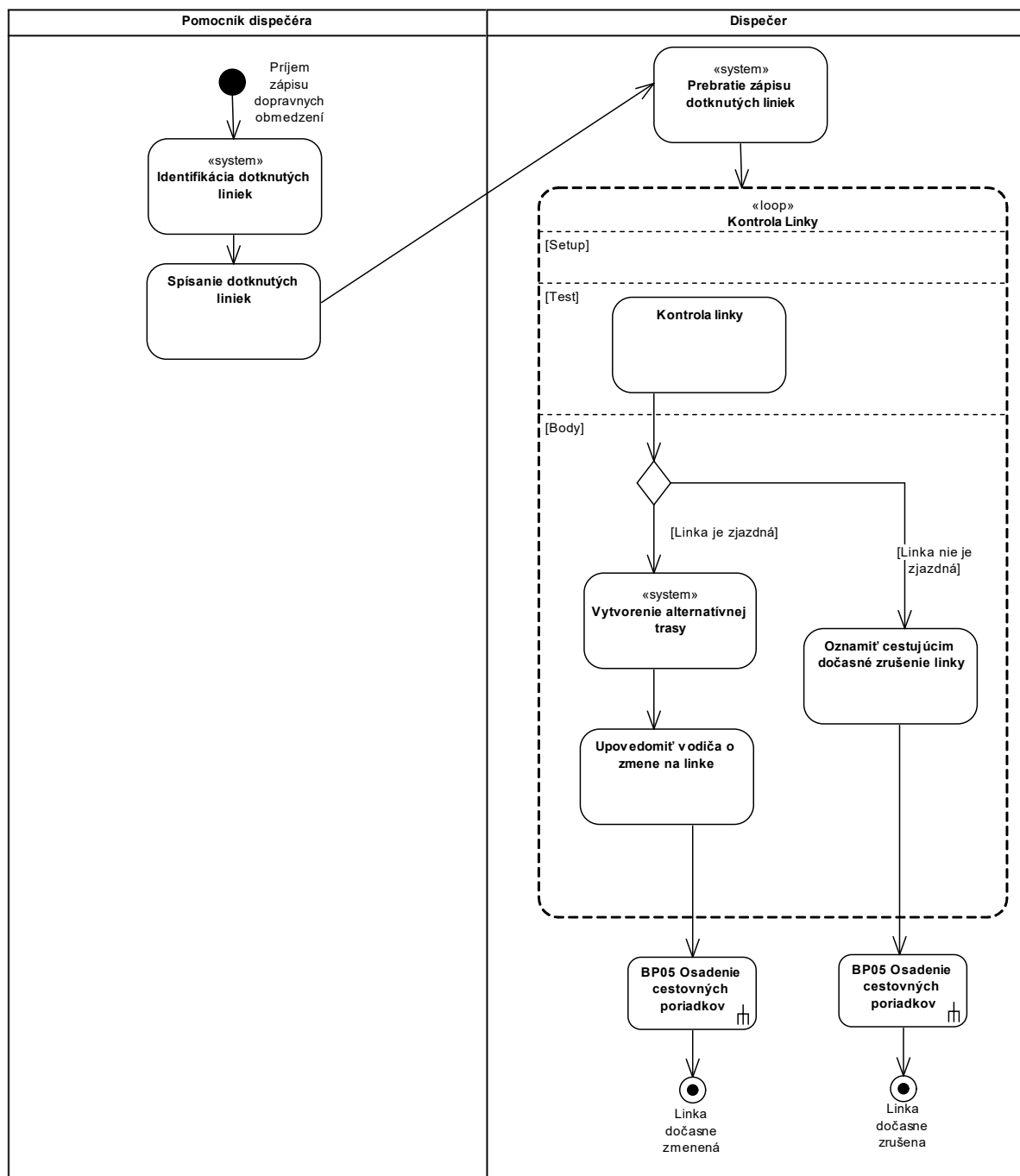
*Richard Križan, Richard Szabó*

### **3.3.1 BP01 Zavedenie výluky**

*Richard Križan*

Zavedenie výluky linky je proces, pri ktorom pomocný dispečer obdrží informáciu o neprejazdnosti, linky ktorú posunie dispečerovi, ktorý vyhodnotí alternatívne trasy pre linku.

*Richard Križan*



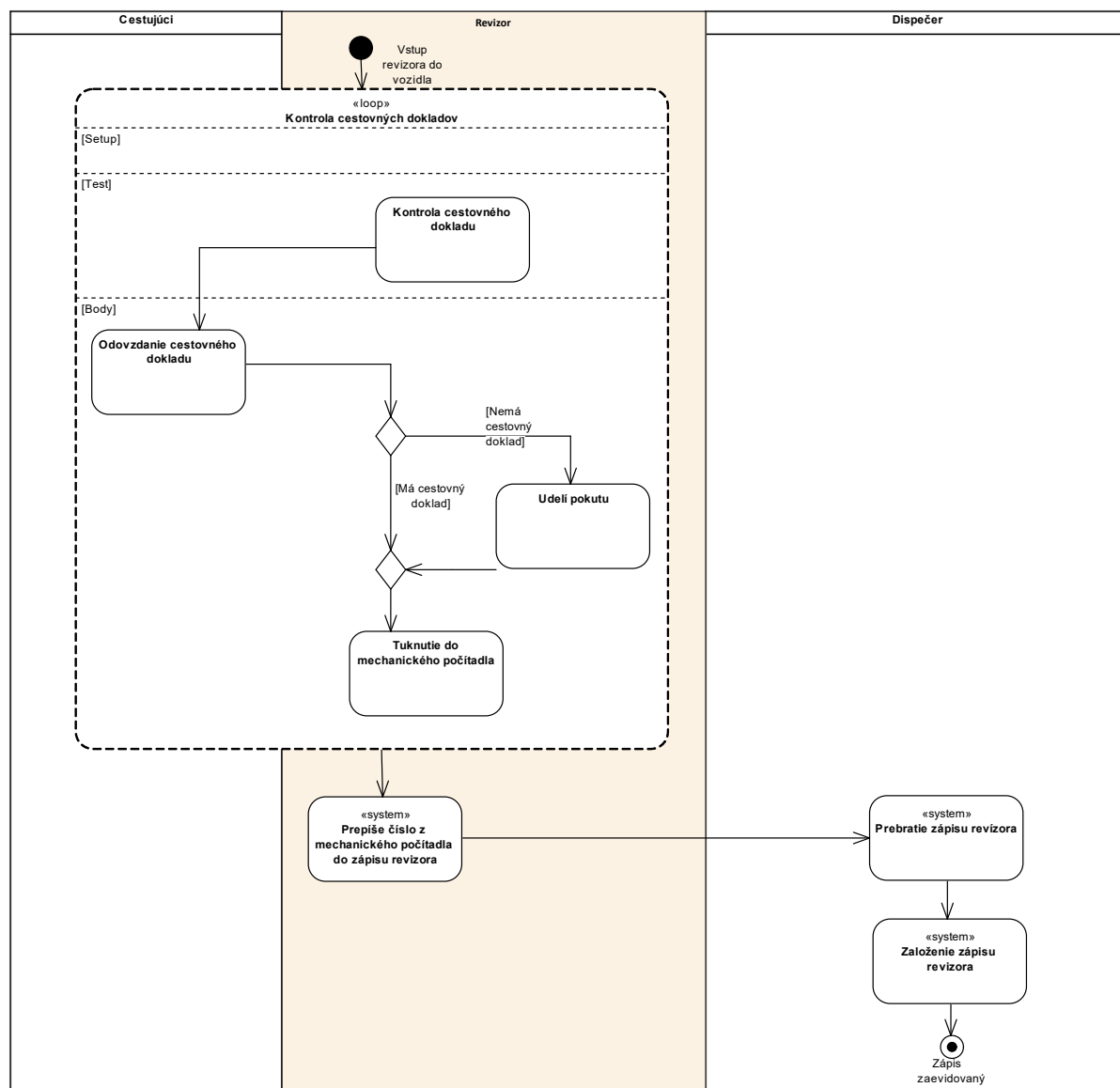
Obr. 2: Diagram aktivít BP01 Zavedenie výluky

### 3.3.2 BP02 Revízia cestovných dokladov

*Richard Križan*

V tomto procese figuruje ako hlavná postava revízor, ktorý vykonáva svoju činnosť kontroly lístkov, v rámci ktorej eviduje navyše obsadenosť vozidla, ktorú na záver hlási dispečerovi.

*Richard Križan*



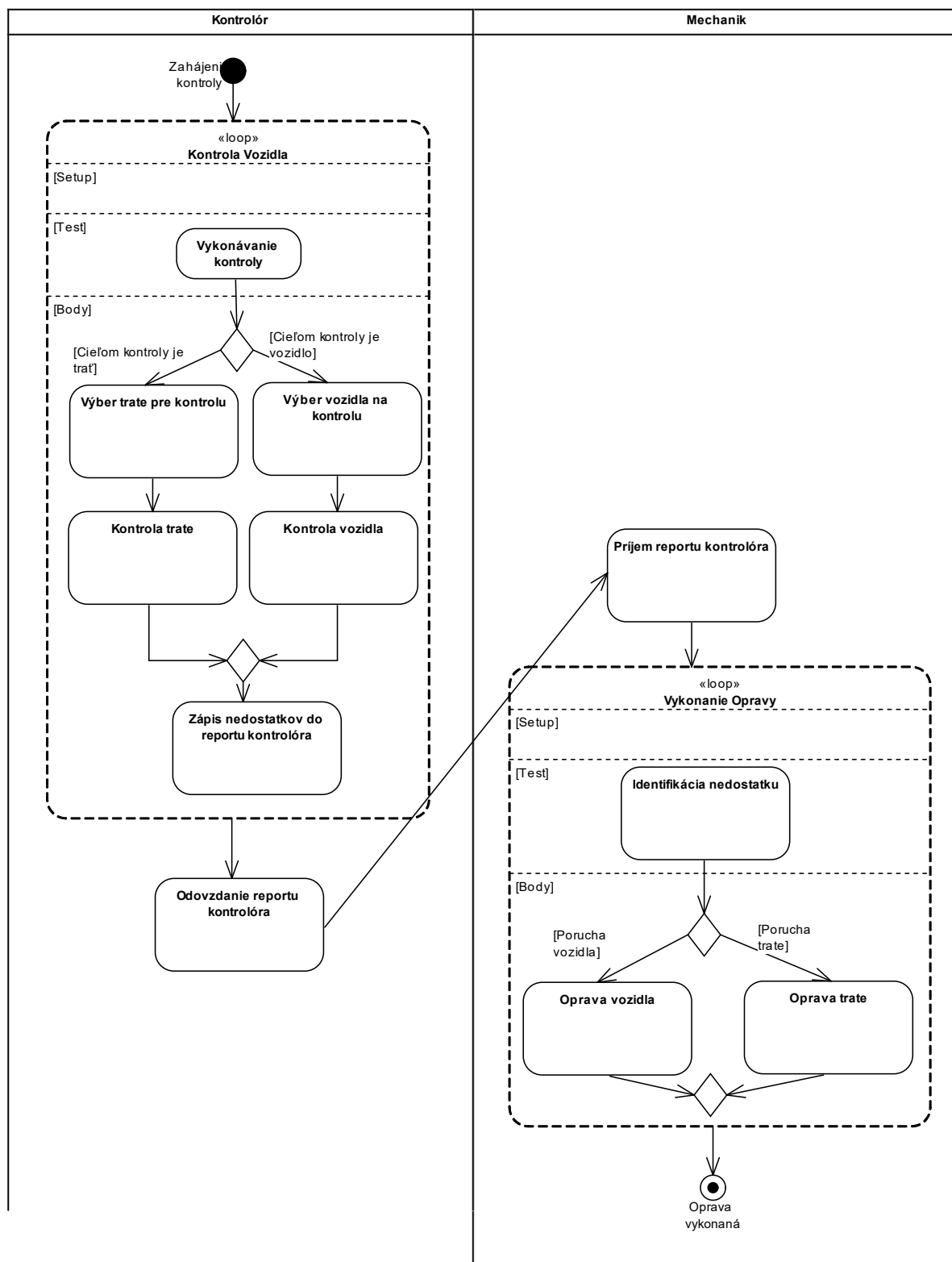
Obr. 3: Diagram aktivít BP02 Revízia cestovných dokladov

### 3.3.3 BP03 Zaznamenávanie poruchy

*Richard Križan*

Proces záznamu porúch rieši prípadné poruchy na vozidlách či na trati, ktoré nahlasuje kontrolór a po ich evidencii opravuje mechanik.

*Richard Križan*



Obr. 4: Diagram Aktivít BP03 Zaznamenávanie poruchy

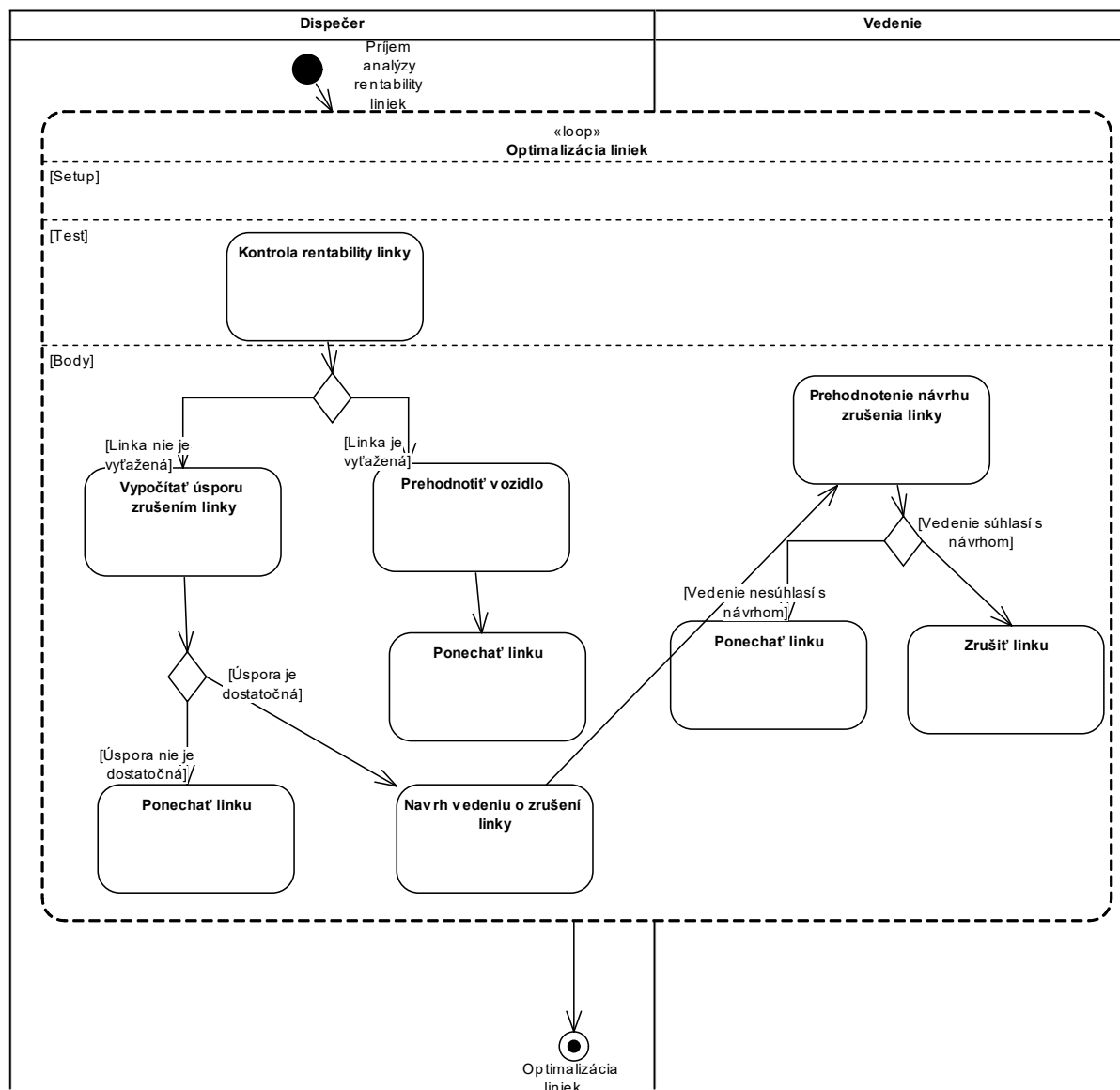
### 3.3.4 BP04 Optimalizácia liniek

*Richard Szabó*

Proces optimalizácie liniek sa zaoberá vyhodnocovaním rentability liniek zo získaných podkladov revízormi, je

vyhodnocovaná pravidelne v istých časových úsekoch prípadne vo výnimočných prípadoch na vyžiadanie pri kontrole obsadenosti rieši nutnosť úpravy liniek v prípade prílišných strát.

Richard Križan



Obr. 5: Diagram Aktivít BP04 Optimalizácia liniek

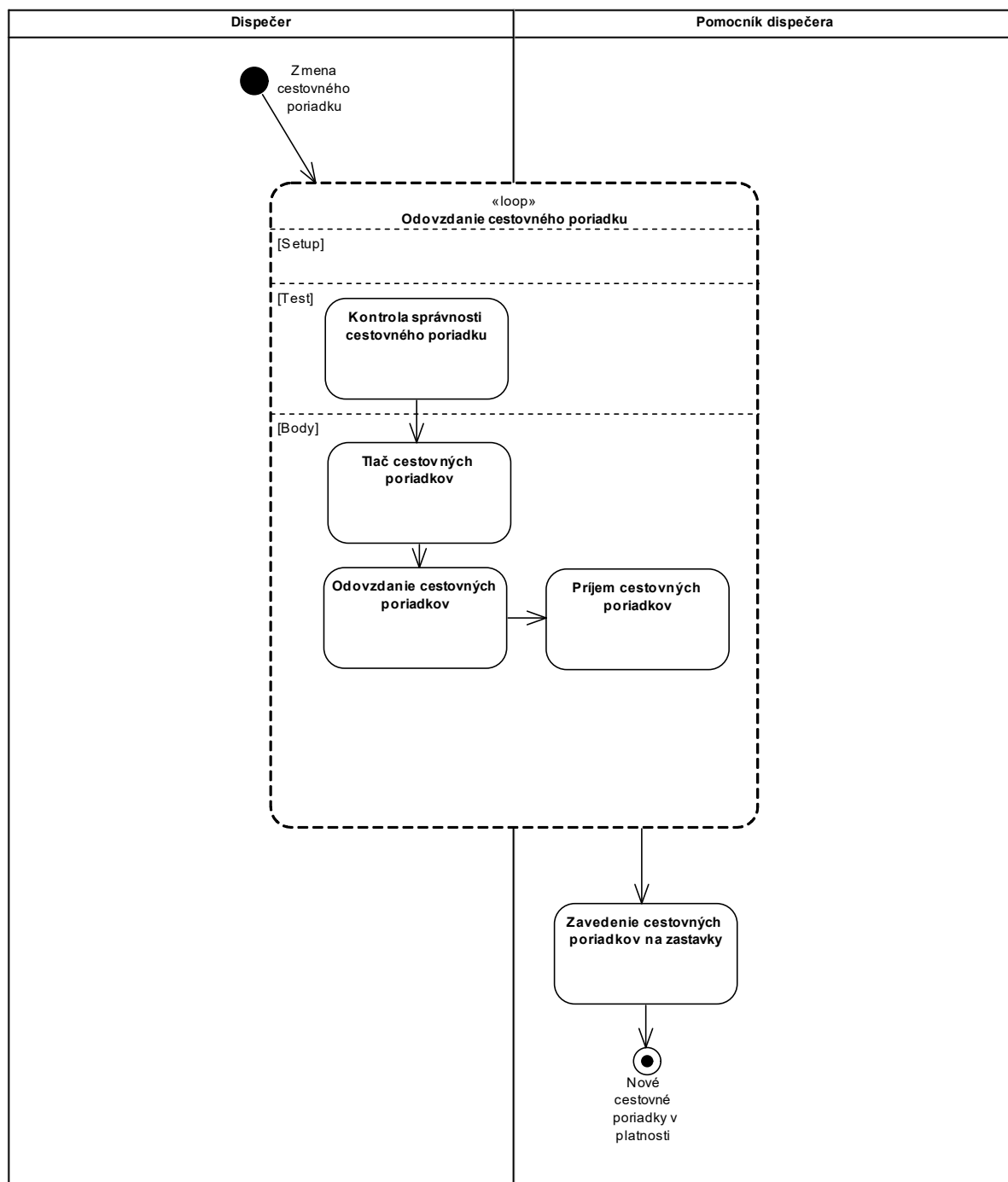
### 3.3.5 BP05 Osadenie cestovných poriadkov

Richard Križan

Tento proces zabezpečuje osadzovanie nových cestovných poriadkov po úpravách vyplývajúcich zo zmien, ktoré boli nutné po optimalizácii liniek prípadne zavedenia výluky linky.

Richard Križan





Obr. 6: Diagram aktivít BP05 Osadenie cestovných poriadkov

## 4 Revízia opisu riešeného problému

Po odovzdaní opisu riešeného problému a biznis analýzy sme identifikovali ako potrebné doplniť :

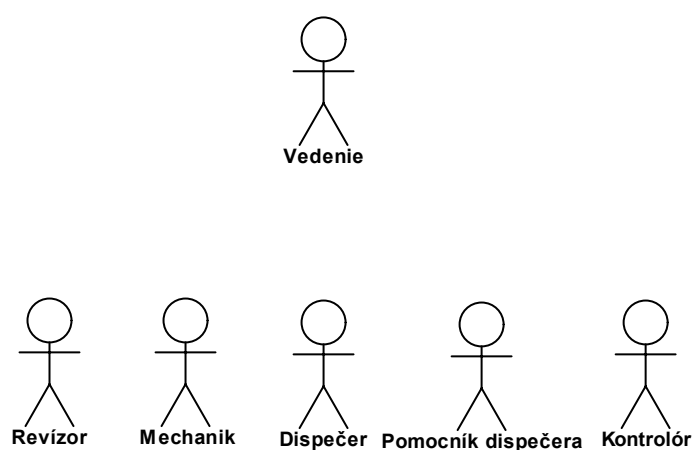
- Opravu cyklov vo všetkých biznis procesoch.
- BP02 bol rozšírený o cestujúceho.
- BP04 bol rozšírený o vedenie a patrične boli upravené aktivity.
- Slová trať a linka boli definované ako doménové pojmy.

# 5 Požiadavky na informačný systém

## 5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia

### 5.1.1 Aktéri

*Richard Szabó*



Obr. 7: Aktéri

#### **Dispečer**

*Richard Szabó*

Rola dispečera v dopravnom podniku.

#### **Kontrolór**

*Richard Szabó*

Rola kontrolóra v dopravnom podniku.

#### **Mechanik**

*Richard Szabó*

Rola mechanika v dopravnom podniku.

#### **Pomocník dispečera**

*Richard Szabó*

Rola pomocného dispečera v dopravnom podniku ktorý asistuje dispečerovi.

## Revízor

Richard Szabó

Rola revízora v dopravnom podniku.

## Vedenie

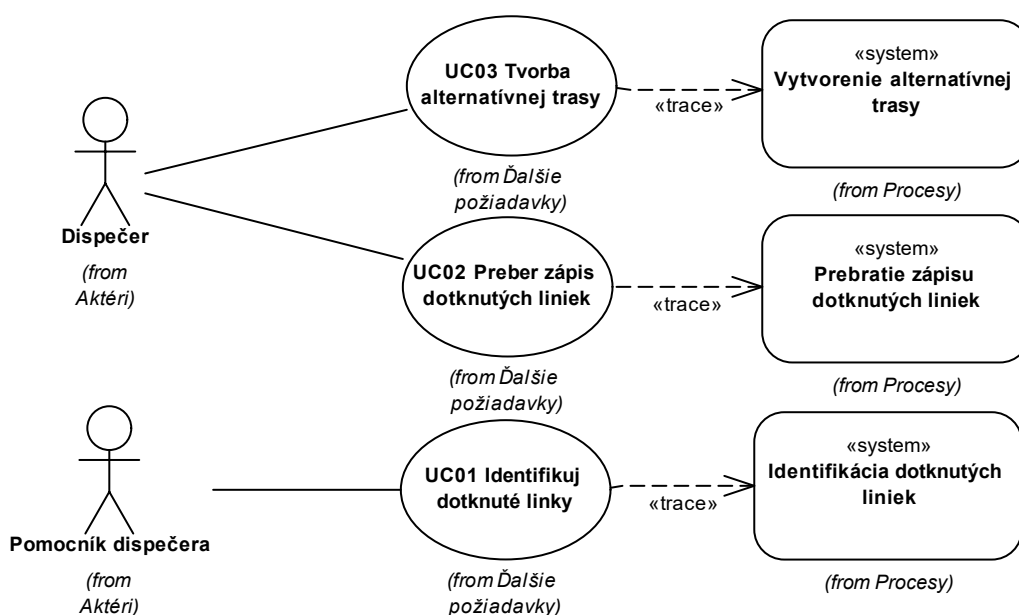
Richard Szabó

Rola vedenia v dopravnom podniku.

## 5.1.2 BP01 Zavedenie Výluky

Richard Szabó

Richard Szabó

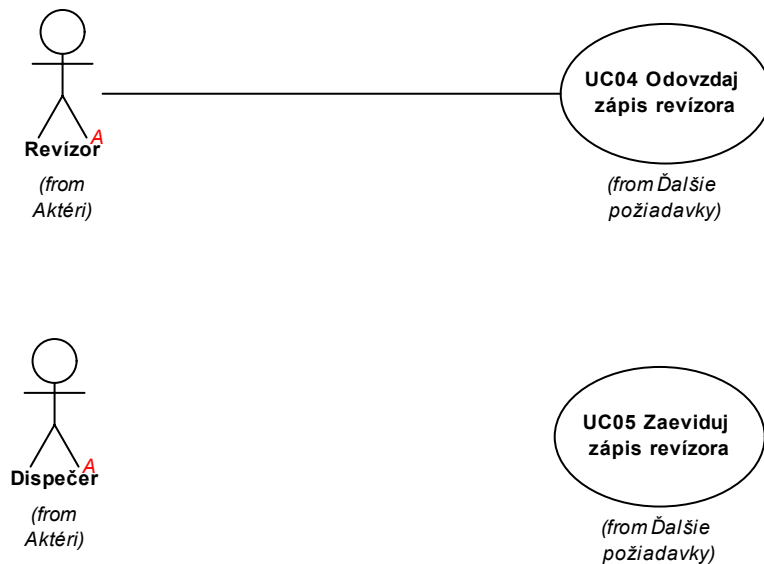


Obr. 8: BP01 Zavedenie Výluky

## 5.1.3 BP02 Revízia cestovných dokladov

Richard Szabó

Richard Szabó

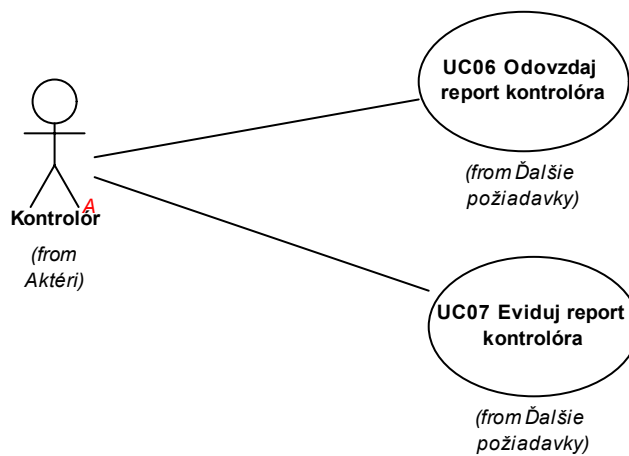


Obr. 9: BP02 Revízia cestovných dokladov

## 5.1.4 BP03 Zaznamenávanie porúch

Richard Szabó

Richard Szabó

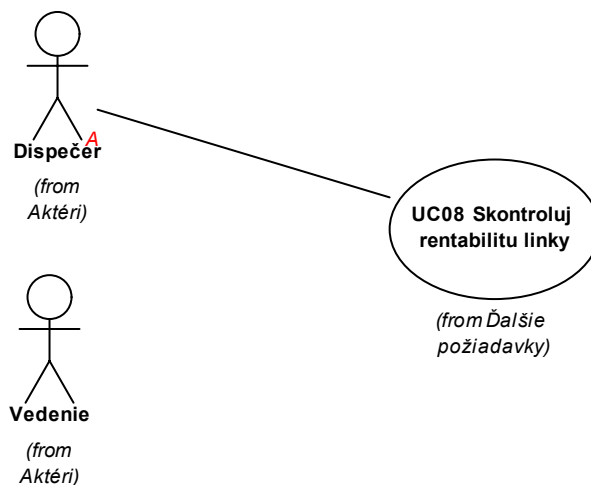


Obr. 10: BP03 Zaznamenávanie porúch

## 5.1.5 BP04 Optimalizácia liniek

Richard Szabó

Richard Szabó

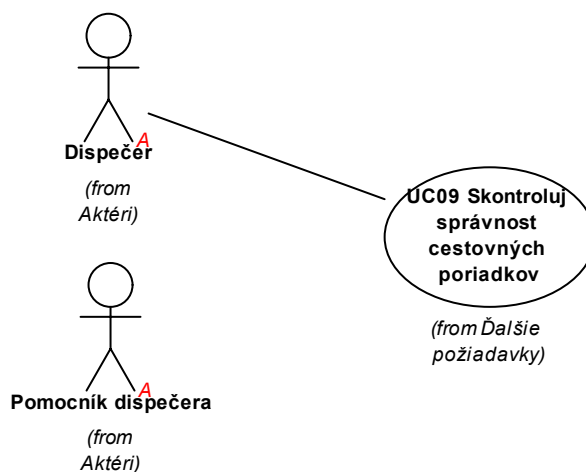


Obr. 11: BP04 Optimalizácia liniek

## 5.1.6 BP05 Osadenie cestovných poriadkov

Richard Szabó

Richard Szabó



Obr. 12: BP05 Osadenie cestovných poriadkov

## 5.2 Sumarizácia tried

### 5.2.1 Rozhranie

## 5.2.2 Správcovia

## 5.2.3 Údaje

## 5.3 Ďalšie požiadavky

### 5.3.1 UC01 Identifikuj dotknuté linky

*Richard Szabó*

Identifikácia existujúcich liniek dotknutých výlukou.

#### **Predpoklady**

- Obdržaný zápis dopravných obmedzení –

#### **Dôsledky**

- Dotknuté linky – Ak existuje dotknutá linka, je poskytnutá inak nie je poskytnuté nič.

#### **Body rozšírenia**

#### **Hlavný scenár**

Scenár Identifikácie dotknutých liniek dopravnými obmedzeniami.

#### **Kroky**

1. Pomocník dispečera spustí analýzu zápisu dopravných obmedzení.
2. Systém vytvorí zoznam dopravných obmedzení.
3. Systém porovná trasy a dopravné obmedzenia.
4. Systém pripraví spis dotknutých liniek.
5. Pomocník dispečera potvrdí správnosť údajov.
6. Pomocník dispečera odovzdá spis do systému.
7. Systém informuje Dispečera o odovzdaní zápisu.
8. Prípád použitia končí.

#### **Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
| 4a       | 8       | Alternatívny scenár |

#### **Alternatívny scenár**

Alternatívny scenár v prípade žiadnych dotknutých liniek.

#### **Kroky**

1. Systém nezistí žiadnu kolíziu medzi obmedzeniami a linkami.
2. Systém založí spis.

3. Systém notifikuje dispečera o odovzdaní prázdneho spisu.

#### Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

## 5.3.2 UC02 Preber zápis dotknutých liniek

*Richard Szabó*

#### **Predpoklady**

- Obdržanie zápisu dotknutých liniek. –

#### **Dôsledky**

- Identifikácia dotknutých liniek –

#### **Body rozšírenia**

## 5.3.3 UC03 Tvorba alternatívnej trasy

*Richard Szabó*

Vytvorenie alternatívnej trasy pre linku.

#### **Predpoklady**

- Dotknutá linka je zjazdná –

#### **Dôsledky**

- Vytvorená alternatívna trasa
- –

#### **Body rozšírenia**

## 5.3.4 UC04 Odovzdaj zápis revízora

*Richard Szabó*

Odovzdanie zápisu revízora do systému.

#### **Predpoklady**

- Pripavený zápis revízora. –

#### **Dôsledky**

- Odovzdaný zápis revízora. –

#### **Body rozšírenia**

#### **Hlavný Scenár**

##### **Kroky**

1. Revízor iniciuje odovzdanie zápisu
2. Systém pridelí zápisu odovzdávacie parametre
3. Systém zaeviduje odovzdanie zápisu
4. Systém informuje dispečera o odovzdanom zápise
5. Prípad použitia končí



#### Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

## 5.3.5 UC05 Zaeviduj zápis revízora

Richard Szabó

Zaevidovanie zápisu revízora do informačného systému.

#### Predpoklady

- Odovzdaný zápis revízora. –

#### Dôsledky

- Zaevidovaný zápis revízora. –

#### Body rozšírenia

#### Hlavný scenár

##### Kroky

1. Dispečer je notifikovaný o odovzdanom zápise.
2. Dispečer skontroluje zápis.
3. Dispečer zinicuje evidenciu zápisu.
4. Systém zaeviduje zápis.
5. Prípád použitia končí.

#### Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

3a

End

Zlý zápis revízora

#### Zlý zápis revízora

V prípade zlého zápisu dispečer vráti zápis revízorovi na revíziu.

##### Kroky

1. Dispečer zvolí vrátenie zápisu.
2. Systém notifikuje revízora o vrátení zápisu.

#### Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

## 5.3.6 UC06 Odovzdaj report kontrolóra

Richard Szabó

Odovzdanie reportu kontrolóra.

#### Predpoklady

- Pripravený zápis kontrolóra. –

#### Dôsledky

- Odovzdaný zápis kontrolóra. –

#### Body rozšírenia

### 5.3.7 UC07 Eviduj report kontrolóra

Richard Szabó

Zaevidovanie reportu kontrolóra.

#### **Predpoklady**

- Odovzdaný report kontrolóra. –

#### **Dôsledky**

- Vytvorenie plánu opráv. –

#### **Body rozšírenia**

#### **Hlavný Scenár**

Zaevidovanie reportu kontrolóra do informačného systému.

#### **Kroky**

1. Dispečer je notifikovaný o odovzdaní zápisu kontrolóra.
2. Dispečer skontroluje zápis.
3. Dispečer iniciuje kontrolu objektov zápisu.
4. Dispečer iniciuje vytvorenie plánu opráv.
5. Dispečer odošle plán opráv mechanikom.
6. Prípád použita končí.

#### **Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár                    |
|----------|---------|--|
| 5a       | End     | Evidencia prázdneho reportu kontrolóra |

#### **Evidencia prázdneho reportu kontrolóra**

Evidencia prázdneho reportu kontrolóra do informačného systému.

#### **Kroky**

1. Dispečer založí prázdny report kontrolóra.
2. Dispečer notifikuje mechanikov o situácii.

#### **Alternatívne scenáre**

| Od kroku | Po krok | Alternatívny scenár |
|----------|---------|---------------------|
|----------|---------|---------------------|

### 5.3.8 UC08 Skontroluj rentabilitu linky

Richard Szabó

Prípád použitia umožňujúci kontrolu rentability linky.

#### **Predpoklady**

- Prijatá analýza rentability liniek. –

#### **Dôsledky**

- Rentabilita linky zistená. –

#### **Body rozšírenia**

### 5.3.9 UC09 Skontroluj správnosť cestovných poriadkov

Prípád použitia umožňujúci kontrolu správnosti cestovných poriadkov.

***Predpoklady***

- Obdržaná zmena cestovného poriadku. –

***Dôsledky***

- Cestovný poriadok skontrolovaný. –

***Body rozšírenia***

## **6 Revízia prípadov použitia**

## **7 Zhodnotenie**

# Príloha A Zápisy z cvičení

## A.1 Cvičenie 4

zapisky klasické zapisky z cvičení  
informovaný nie o výluke ale o zlom stave trate  
pridať cyklus aby bola výluke pre každú linku a aktivita  
zapísať do všeobecného výstupného procesu Kamilovi.  
výsledná aktivita  
nahradit v dvojke merge na kosoštvorec