

# ActiveOffice

(Hlavná dokumentácia k projektu na predmet PSI)  
LS 2024/2025

Autori:

[Šimon Ištván](#)

[Martin Kvietok](#)

[Ľubomír Ligocký](#)

[Monika Tomová](#)

# Obsah

## Obsah.....

### 1. Zámer projektu.....

- 1.1. Kontext a profil zákazníka.....
- 1.2. Biznis kontext.....
- 1.3. Biznis ciele a metriky úspechu.....
- 1.4. Opis navrhovaného riešenia.....
- 1.5. Silné a slabé stránky návrhu.....
- 1.6. Identifikácia rizík - možné riziká a ich riešenia.....
- 1.7. Konkurencia na trhu a porovnanie.....
- 1.9. Záver.....

### 2. Biznis model.....

- 2.1. Doménový model.....
- 2.2. Procesná mapa.....
- 2.3. P01 Správa osvetlenia.....
- 2.4. P02 Správa pitného režimu.....
- 2.5. P03 Správa telesnej polohy.....
- 2.6. P04 Pomodoro režim.....
- 2.7. P05 Správa pohľadu.....

### 3. Model požiadaviek.....

- 3.1. Popisy jednotlivých požiadaviek.....
- 3.2. Diagram modelu požiadaviek.....
- 3.3. Matica sledovateľnosti požiadaviek.....

### 4. Model prípadov použitia.....

- 4.1. UC01 Prezeraj štatistiky.....
- 4.2. UC02 Nastav preferencie.....
- 4.3. UC03 Odpovedaj na pripomienku.....
- 4.4. Matica prípady použitia na funkčné požiadavky.....
- 4.5. Diagram prípadov použitia.....

### 5. Model tried.....

- 5.1. Popis tried.....
- 5.2. Popis vzťahov medzi triedami.....
- 5.3 Diagram tried.....

### 6. Realizačné diagramy.....

- 6.1. SeqD01 Štatistiky.....
- 6.2. SeqD02 Pripomienky.....
- 6.3. StD01 Účet.....
- 6.5. UI01 Štatistiky.....
- 6.6. UI02 Preferencie.....
- 6.7. UI03 Pripomienka.....

# 1. Zámer projektu

## 1.1. Kontext a profil zákazníka

Spoločnosť FinBest s.r.o. je veľká finančná poradenská firma so sídlom v Bratislave, ktorá zamestnáva 250 zamestnancov v rôznych pozíciách:

- Finanční poradcovia: 100 zamestnancov
- Analytici: 50 zamestnancov
- Administratívni pracovníci: 60 zamestnancov
- IT špecialisti: 20 zamestnancov
- Manažéri: 20 zamestnancov

Všetci zamestnanci okrem manažérov pracujú v open space priestoroch, kde trávajú väčšinu času sedením za počítačom. Manažéri majú vlastné kancelárie a pohybujú sa po budove, pričom organizujú stretnutia a koordinujú tímovú prácu.

Vedenie spoločnosti si uvedomuje dôležitosť zdravia a pohody zamestnancov, a preto hľadá riešenia na zlepšenie pracovného prostredia. ActiveOffice je pre FinBest ideálnym riešením na podporu aktívneho pohybu, zvýšenie energie zamestnancov a prevenciu zdravotných problémov spojených so sedavým zamestnaním. V súčasnosti žiaden zamestnanec netrpí fyzickým postihnutím, čo umožňuje poskytnúť všetkým zamestnancom rovnaké vybavenie.

## 1.2. Biznis kontext

Dlhodobé sedenie vedie k zdravotným problémom, ako sú bolesti chrbta, znížená koncentrácia a zvýšený stres. Firms preto investujú do riešení na podporu zdravia zamestnancov, no tradičné ergonomické pomôcky často neposkytujú dostatočný efekt a kompatibilitu s interným systémom. ActiveOffice ponúka inovatívne technologické riešenie spojené so smart ergonomickým nábytkom, ktoré umožňuje interaktívnu personalizáciu pracovného priestoru. Cieľom je zlepšiť zdravotný stav, zdravé návyky, komfort a efektivitu zamestnancov pomocou adaptívnych ergonomických prvkov a inteligentných funkcií, ktoré sú zahrnuté v navrhnutom produkte ActiveOffice.

## 1.3. Biznis ciele a metriky úspechu

Cieľom ActiveOffice je minimalizovať negatívne dopady sedavého spôsobu práce a zvýšiť pohodu zamestnancov. Merateľné ukazovatele úspešnosti zahŕňajú:

- Zníženie sťažností na bolesti chrbta a krku o 80 % do 6 mesiacov
- Zlepšenie mentálneho zdravia zamestnancov o 31 % do 3 mesiacov
- Priemerný čas strávený v zdravej polohe počas pracovného dňa: 70 % pracovného času
- Počet akceptovaných pripomienok na pohyb a hydratáciu: 1 – 2 za hodinu

## 1.4. Opis navrhovaného riešenia

Aplikácia ActiveOffice bude slúžiť ako centrálny ovládací a monitorovací nástroj, ktorý prepája všetky inteligentné prvky pracovného prostredia do jedného integrovaného systému. Vďaka nej bude používateľ schopný sledovať, prispôbovať a optimalizovať svoje pracovné návyky v reálnom čase. Medzi inteligentné prvky pracovného prostredia patrí:

- **Inteligentná stolička**
  - Monitorovanie držania tela: Detekcia nesprávnej polohy chrbtice a krku, automatická úprava sedadla, sledovanie krvného tlaku a srdcového tepu.
  - Podpora aktívneho sedenia: Integrovaná funkcia Pomodoro (striedanie sedenia a státia), dynamické zmeny sklonu stoličky, prevencia zdravotných problémov.
  - Haptická spätná väzba: Upozornenia na nesprávne držanie tela a personalizované odporúčania.
- **Pracovný stôl s výškovou reguláciou**
  - Podpora kombinácie sedenia a státia: Automatické pripomienky na zmenu polohy
  - Monitorovanie hydratácie: Inteligentné sledovanie príjmu tekutín pomocou integrovanej váhy a upozornenia na hydratáciu.
- **Svetelná optimalizácia**
  - Adaptívne osvetlenie: Automatické nastavenie farby a intenzity svetla na zníženie únavy očí a zlepšenie koncentrácie.
  - Redukcia modrého svetla: Podpora kvalitného spánku vďaka prispôbeniu osvetlenia vo večerných hodinách.
- **Aplikácia pre monitoring a personalizáciu**
  - Reálny časový monitoring aktivity a držania tela.
  - Personalizované odporúčania na zlepšenie návykov.
  - Integrácia so smart zariadeniami (Garmin, Fitbit, Apple Health).

## 1.5. Silné a slabé stránky návrhu

### Silné stránky

- Individuálna prispôbitelnosť pre každého používateľa.
- Synergia hardvérových a softvérových riešení.
- Zvýšenie komfortu a zdravia zamestnancov.
- Vysoká kompatibilita a modulárnosť riešenia.

### Slabé stránky

- Vyššie počiatkové náklady na implementáciu.
- Možná nízka adopcia zo strany zamestnancov.
- Mierne zvýšená spotreba elektrickej energie.

## 1.6. Identifikácia rizík - možné riziká a ich riešenia

- **Neochota zamestnancov používať systém**
  - Riešenie: školenia, gamifikácia a motivácia cez odmeny.
- **Technické problémy s hardvérom a softvérom**
  - Riešenie: pravidelné aktualizácie a spoľahlivá technická podpora.

- **Neefektívne pripomienky**
  - Riešenie: adaptívne upozornenia na základe správania sa používateľov.

## 1.7. Konkurencia na trhu a porovnanie

### Softvérové riešenia

- **Microsoft Viva**
  - Znižuje stres a vyhorenie vďaka AI odporúčaniam
  - Pomáha zamestnancom zlepšiť produktivitu a time management
  - Integrácia s Microsoft Teams a ďalšími Microsoft 365 nástrojmi
  - <https://www.microsoft.com/sk-sk/microsoft-viva#tabx08a763de8411465889fcf243f6c2abf8>
- **Workwell**
  - Zdravší zamestnanci = vyššia produktivita a menšia chorobnosť
  - Možnosť gamifikácie cez body a odmeny
  - Podpora mentálneho zdravia cez meditácie a relaxačné cvičenia
  - <https://www.workwell.com/>
- **LifeWorks**
  - Silná podpora mentálneho zdravia a well-beingu
  - Možnosť prepojenia s firemným benefitným systémom
  - Zamestnanci môžu anonymne využívať služby psychologickej pomoci
  - <https://www.lifeworks.org/>

### Hardvérové riešenia

- **Danker**
  - Slovenský výrobca s viac ako 29-ročnou tradíciou v oblasti výroby stoličiek
  - Ponúka širokú škálu ergonomických kancelárskych stoličiek, ktoré si zákazníci môžu prispôbiť podľa svojich potrieb
  - <https://www.danker.sk/>
- **Spinergo**
  - Firma zameraná na výrobu zdravotných stoličiek s patentovaným systémom Move&Stop, ktorý umožňuje dynamické sedenie a podporuje zdravé držanie tela
  - Ich model SPINERGO MANAGER získal prestížne ocenenie na medzinárodnom veľtrhu nábytku v Poznani
  - <http://www.spinergo.com/>

### Výhody riešenia ActiveOffice oproti konkurencii

- **Univerzálna podpora zdravia**
  - ActiveOffice sa na rozdiel od konkurencie zameriava rovnako aj na fyzické, aj na psychické zdravie.
- **Personalizované odporúčania**
  - Väčšina konkurencie má len jednoduché reporty a analytiku. ActiveOffice používa umelú inteligenciu na personalizované tipy pre zamestnancov vychádzajúce z predchádzajúceho správania zamestnanca a jeho osobných štatistík.
- **Rozšíriteľnosť a integrácia**
  - Zatiaľ čo väčšina konkurencie sa viaže na vlastný ekosystém (napr. Microsoft Viva len pre Microsoft Teams), riešenie ActiveOffice môže ponúkať flexibilnú REST API integráciu pre rôzne firemné systémy.

- **Prepojenie hardvéru a softvéru**

- Konkurencia neponúka podrobné monitorovanie ani podobné funkcionality spojené s riadením HW. Projekt ActiveOffice poskytuje jedinečné a komplexné prostredie pre zdravý životný štýl v kancelárii. Zároveň zastrešuje celý office box ako jedno integrované riešenie.

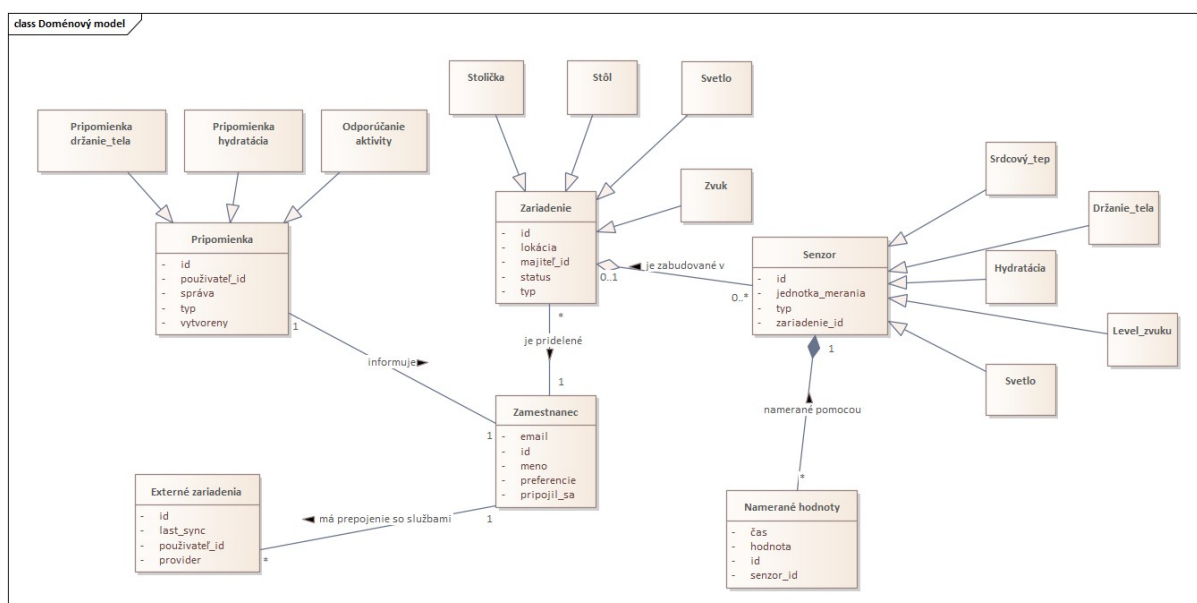
## 1.9. Záver

ActiveOffice predstavuje komplexné riešenie pre moderné pracoviská, ktoré podporuje fyzické zdravie, psychickú pohodu a produktivitu zamestnancov. Jeho cieľom je nielen minimalizovať negatívne dopady dlhodobého sedenia, ale aj aktívne podporovať zdravý a dynamický štýl práce.

## 2. Biznis model

### 2.1. Doménový model

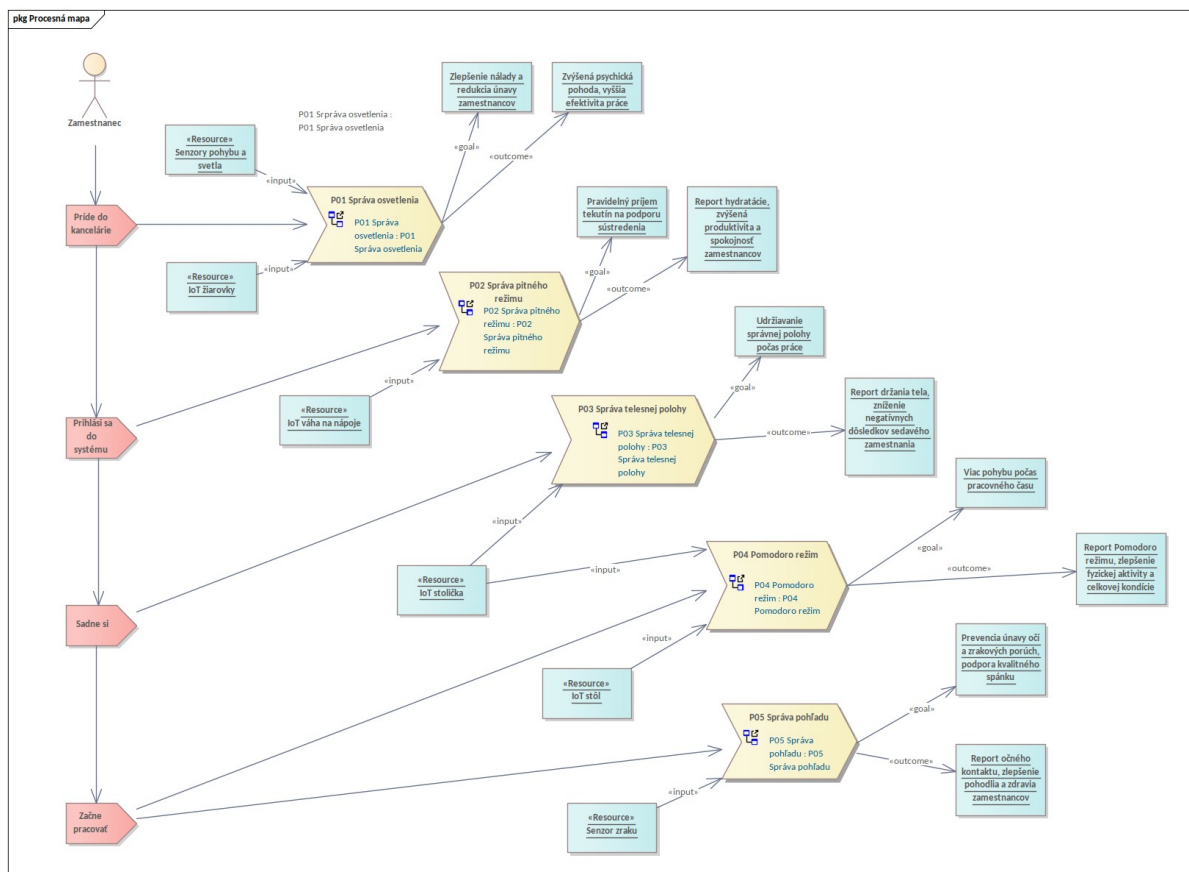
Doménový model predstavuje abstraktné znázornenie hlavných entít, ich vlastností a vzťahov v rámci riešeného problému alebo systému. Nižšie je uvedený diagram doménového modelu pre projekt ActiveOffice.



Obrázok 1: Doménový model

### 2.2. Procesná mapa

Procesná mapa zobrazuje prehľad hlavných procesov spolu s ich spúšťačmi, vstupmi, dodávateľmi, cieľmi a výsledkami. Každý proces je spúšťaný nejakou udalosťou, ktorú vykonáva zamestnanec firmy. Procesná mapa projektu ActiveOffice je zobrazená na nasledujúcom obrázku.



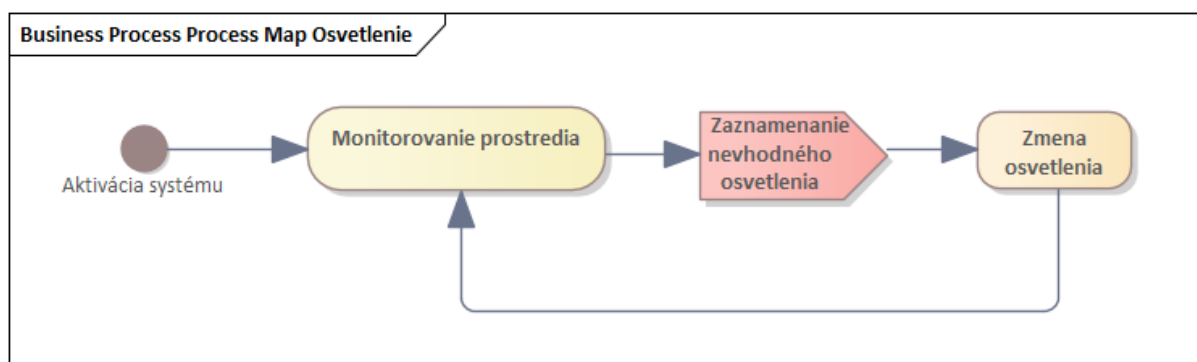
Obrázok 2: Procesná mapa

## 2.3. P01 Správa osvetlenia

Proces P01 je zameraný na automatické monitorovanie a úpravu svetelných podmienok na pracovisku s cieľom zabezpečiť optimálne osvetlenie pre zamestnancov. Systém priebežne sleduje intenzitu denného svetla a ďalších svetelných zdrojov pomocou integrovaných senzorov. Na základe nameraných hodnôt a prednastavených preferencií automaticky upravuje intenzitu alebo farebnú teplotu osvetlenia v danej zóne pracoviska.

Tabuľka 1: Proces P01 Správa osvetlenia

Atribút procesu	Popis
ID	P01 Správa osvetlenia
Názov procesu	Automatické prispôsobenie osvetlenia
Strategický cieľ	Zlepšiť pracovné podmienky pomocou inteligentného riadenia osvetlenia
Produkt/služba	Automatizovaný systém pre optimalizáciu osvetlenia
Špecifikácia procesu	Monitorovanie svetelných podmienok a automatické upravenie osvetlenia
Vlastník procesu	HR oddelenie FinBest s.r.o.
Zákazník procesu	Zamestnanci spoločnosti FinBest
Oblasť	Ergonomické pracovné prostredie, inteligentné kancelárie
Zlepšenia/problémy	Nevhodné osvetlenie znižujúce koncentráciu alebo spôsobujúce únavu
Metriky	Počet detekovaných zmien osvetlenia, počet automatických zásahov systému
Štartovacia udalosť	Aktivácia systému alebo detekcia prítomnosti na pracovisku
Podmienky	Povolenie automatického riadenia osvetlenia, dostupnosť senzorov
IS	ActiveOffice systém – modul pre osvetlenie
Dokumenty	Používateľská dokumentácia, interná smernica pre automatizáciu prostredia



Obrázok 3: Proces P01 Správa osvetlenia

## 2.4. P02 Správa pitného režimu

Proces P02 sa zameriava na monitorovanie a zaznamenávanie príjmu tekutín zamestnanca a pripomienkovanie doplnenia tekutín. Podľa nastavených preferencií zamestnanca systém sleduje, aký čas prešiel od posledného doplnenia tekutín a vyhodnocuje, či je potrebné odoslať pripomienku. Ak sa po pripomienke zamestnanec napije, systém resetuje časovač a

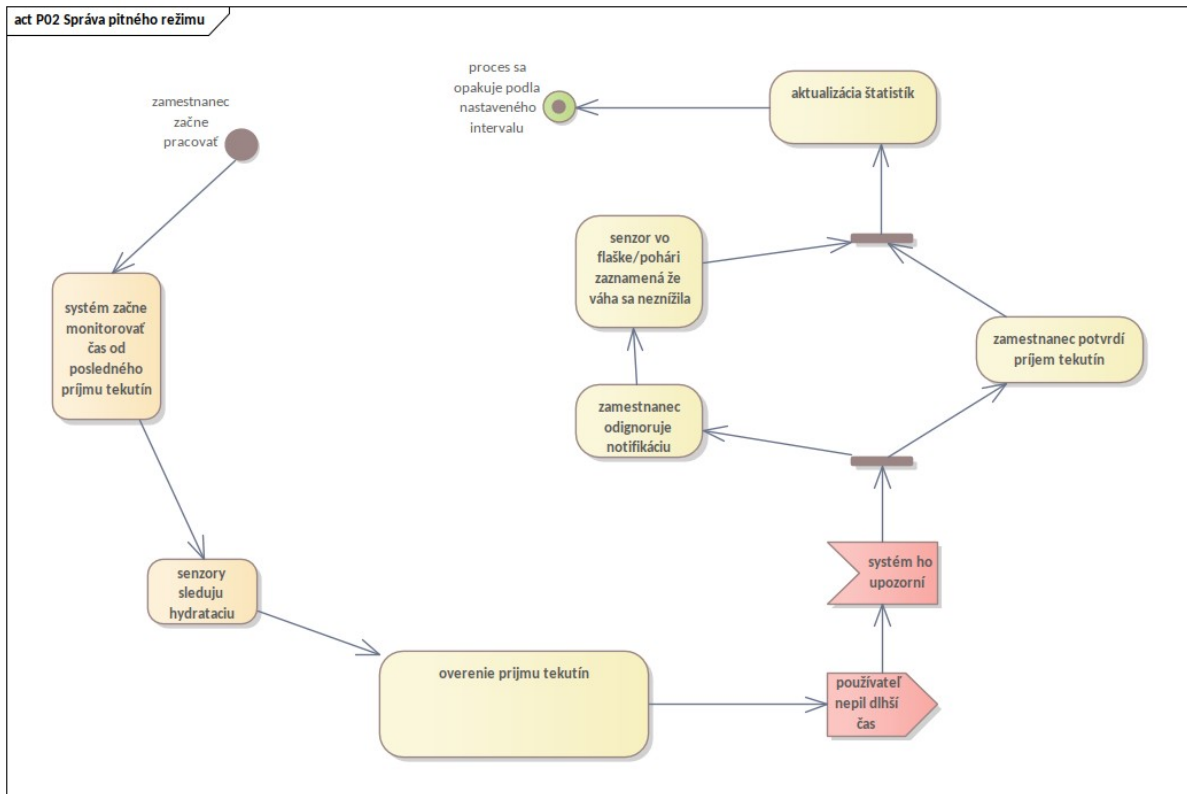


celý proces začína odznova. Ak chce odložiť pripomienku systém taktiež resetuje časovač, ale

*Tabuľka 2: Proces P02 Správa pitného režimu*

Atribút procesu	Popis
ID	P02 Správa pitného režimu
Názov procesu	Automatické pripomienky pitného režimu
Strategický cieľ	Zlepšiť pracovné podmienky pomocou pravidelného príjmu tekutín
Produkt/služba	Automatizovaný systém pre správu pitného režimu
Špecifikácia procesu	Monitorovanie príjmu tekutín
Vlastník procesu	HR oddelenie FinBest s.r.o.
Zákazník procesu	Zamestnanci spoločnosti FinBest
Oblasť	Ergonomické pracovné prostredie, inteligentné kancelárie
Zlepšenia/problémy	Nedostatok príjmu tekutín spôsobujúci dehydratáciu a únavu
Metriky	Čas uplynutý od posledného príjmu tekutín/ váha fľaše/pohára s vodou
Štartovacia udalosť	Aktivácia systému alebo uplynutie časovača
Podmienky	Povolenie automatického riadenia pitného režimu, dostupnosť senzorov, nastavenie časovačov a preferencií
IS	ActiveOffice systém – modul pre pitný režim
Dokumenty	Používateľská dokumentácia, interná smernica pre automatizáciu prostredia

na kratší interval.



Obrázok 4: Proces P02 Správa pitného režimu

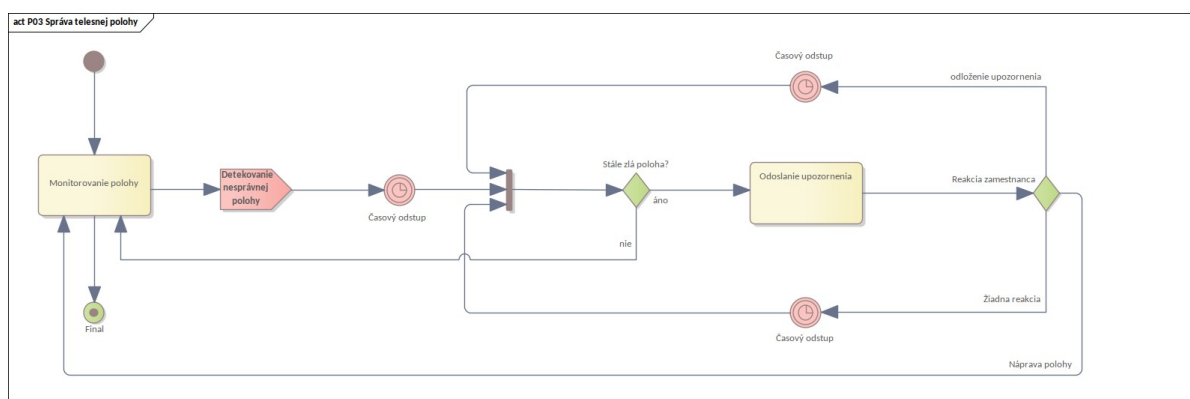
## 2.5. P03 Správa telesnej polohy

Proces P03 je sústredený na monitorovanie a zaznamenávanie polohy zamestnanca a prípadné upozorňovanie na nesprávnu polohu. Keď je zachytená informácia, že zamestnanec sedí nesprávne, počká sa určitý časový interval, a ak ani po jeho vypršaní nie je poloha zamestnanca napravená, zamestnanec dostáva upozornenie. Ak napraví svoju polohu, pokračuje sa v monitorovaní až kým nie je opäť zaznamenaná nesprávna poloha. V opačnom

případe sa nastaví časovač a po uplynutí určitého času je zamestnanec v prípade potreby upozornený znova. Zamestnanec má možnosť upozornenie odložiť, čím sa zvýši čas do ďalšieho prípadného upozornenia.

Tabuľka 3: Proces P03 Monitorovanie polohy

Atribút procesu	Popis
ID	P03
Názov procesu	Správa telesnej polohy
Strategický cieľ	Zabezpečiť udržiavanie správnej polohy zamestnancov počas práce
Produkt/služba	Systém monitorujúci a spravujúci držania tela
Špecifikácia procesu	Monitorovanie a zaznamenávanie údajov o držaní tela zamestnancov, poskytovanie personalizovaných upozornení
Vlastník procesu	HR oddelenie FinBest s.r.o.
Zákazník procesu	Zamestnanci spoločnosti FinBest
Oblasť	Firemné well-being riešenia, ergonomické pracovné prostredie
Zlepšenia/problémy	Prevencia zdravotných problémov zo sedavého zamestnania
Metriky	Čas strávený v zdravej polohe
Štartovacia udalosť	Zaznamenanie prítomnosti zamestnanca na IoT stoličke
Podmienky	Zamestnanec musí byť prihlásený do systému, IoT stolička musí byť zapnutá
IS	ActiveOffice desktop aplikácia
Dokumenty	Používateľský manuál



Obrázok 5: Proces P03 Monitorovanie polohy

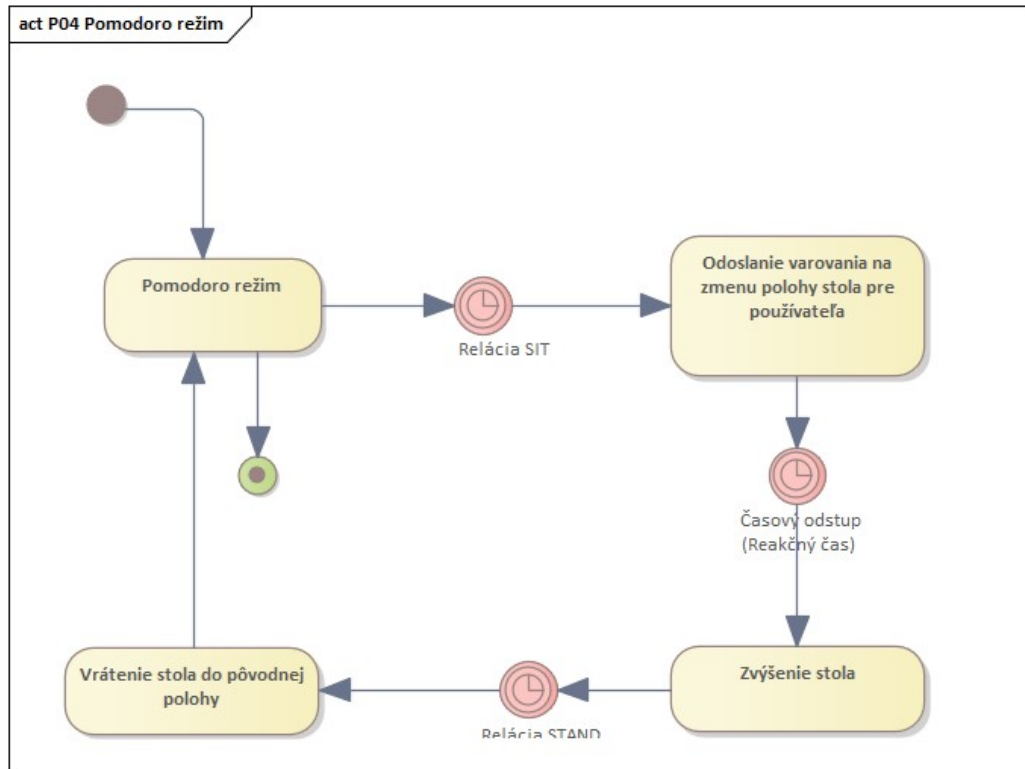
## 2.6. P04 Pomodoro režim

Proces P04 zabezpečuje automatické striedanie polohy pracovného stola podľa Pomodoro režimu. Po aktivácii Pomodoro režimu systém začne sledovať nastavený čas sedenia (relácia SIT). Po uplynutí tohto intervalu je používateľovi odoslané varovanie ohľadom zmeny polohy stola. Po krátkom reakčnom čase (časový odstup) dôjde k automatickému zvýšeniu stola do stojacej polohy.

Následne prebieha obdobie státia (relácia STAND). Po jeho ukončení systém automaticky vráti stôl do pôvodnej – sedacej – polohy a celý cyklus Pomodoro režimu sa opakuje. Proces zabezpečuje plynulé a automatizované striedanie polôh bez nutnosti manuálneho zásahu používateľa, pričom rešpektuje časové intervaly nastavené v Pomodoro cykle.

*Tabuľka 4: Proces P04 Pomodoro režim*

Atribút procesu	Popis
ID	P04
Názov procesu	Pomodoro režim
Strategický cieľ	Podporiť zdravé pracovné návyky striedaním sedenia a státia
Produkt/služba	Automatizácia výškovo nastaviteľného stôl riadeného Pomodoro režimom
Špecifikácia procesu	Na základe Pomodoro cyklov systém mení výšku stola a zasiela upozornenia
Vlastník procesu	HR oddelenie FinBest s.r.o.
Zákazník procesu	Zamestnanci spoločnosti FinBest
Oblasť	Firemné well-being riešenia, ergonomické pracovné prostredie
Zlepšenia/problémy	Prevencia bolestí chrbta, zníženie následkov dlhodobého sedenia a zlepšenie cirkulácie krvi v tele
Metriky	Počet dokončených Pomodoro cyklov, čas strávený v stoji
Štartovacia udalosť	Aktivácia Pomodoro režimu používateľom
Podmienky	Používateľ musí byť prihlásený a stôl musí byť pripojený k systému
IS	ActiveOffice desktop aplikácia
Dokumenty	Používateľský manuál, Pomodoro nastavenia v aplikácii



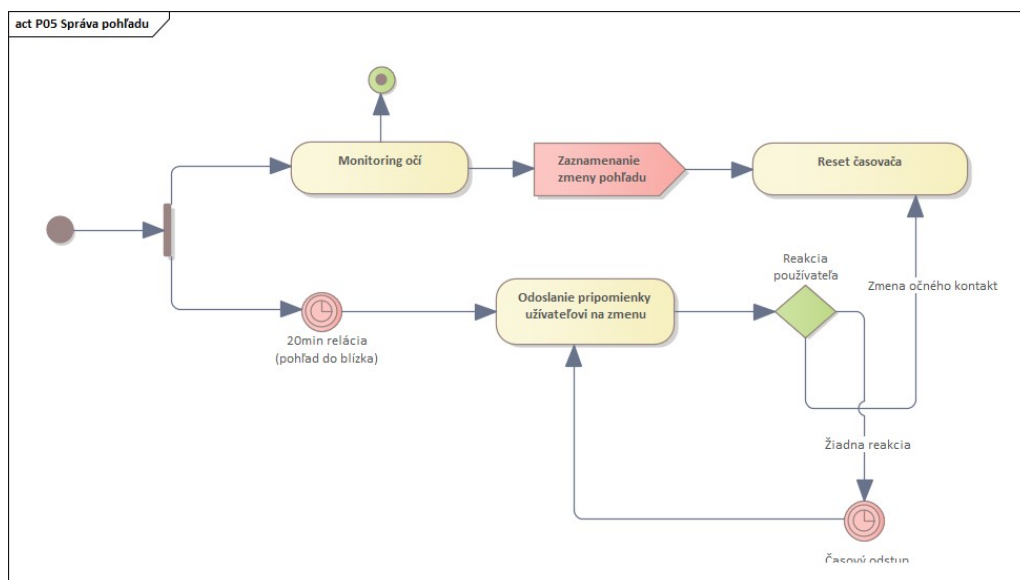
Obrázok 6: Proces P04 Pomodoro režim

## 2.7. P05 Správa pohľadu

Proces P05 je zameraný na prevenciu únavy očí počas práce s počítačom prostredníctvom sledovania očného kontaktu a pripomienok na zmenu pohľadu. Systém priebežne monitoruje pohyb očí používateľa. Po 20 minútach nepretržitého pohľadu do blízka odošle pripomienku na zmenu zamerania (napr. pohľad do diaľky). Ak používateľ zareaguje a zmení očný kontakt, časovač sa resetuje a cyklus sa opakuje. Ak systém nezaznamená reakciu, po krátkom čase odošle opätovnú výzvu (časový odstup). Proces pomáha znižovať digitálne preťaženie očí a podporuje zdravé pracovné návyky pri dlhodobom používaní obrazoviek.

Tabuľka 5: Proces P05 Správa pohľadu

Atribút procesu	Popis
ID	P05
Názov procesu	Správa pohľadu
Strategický cieľ	Znížiť digitálne preťaženie očí počas práce s obrazovkou
Produkt/služba	Systém sledovania očného kontaktu a pripomienok
Špecifikácia procesu	Monitoring pohľadu používateľa, odosielanie pripomienok na zmenu zamerania
Vlastník procesu	HR oddelenie FinBest s.r.o.
Zákazník procesu	Zamestnanci spoločnosti FinBest
Oblasť	Firemné well-being riešenia, digitálna hygiena
Zlepšenia/problémy	Prevencia únavy očí a zrakových ťažkostí spôsobených prácou s monitorom
Metriky	Počet pripomienok, reakčný čas používateľa, úspešnosť zmeny pohľadu
Štartovacia udalosť	Spustenie monitorovania očí
Podmienky	Používateľ musí byť prihlásený, kamera alebo senzor očí musí byť aktívny
IS	ActiveOffice desktop aplikácia
Dokumenty	Používateľský manuál, odporúčania pre zdravé používanie obrazoviek



Obrázok 7: Proces P05 Správa pohľadu

## 3. Model požiadaviek

### 3.1. Popisy jednotlivých požiadaviek

#### Biznis požiadavky

- **BR-01: Monitorovanie zdravia** – Sledovať zdravie zamestnancov a optimalizovať pracovné prostredie.
- **BR-02: Zníženie bolesti** – Znížiť sťažnosti na bolesti chrbta a krku o 80 % a zvýšiť psychickú pohodu.
- **BR-03: Ergonomická poloha** – Zvýšiť čas zamestnancov strávený v ergonomickej polohe o 70%.
- **BR-04: Zlepšenie pracovných návykov** – Poskytnúť odporúčania na zlepšenie pracovných návykov (pohyb, držanie tela, hydratácia, odpočinok očí).

#### Zamestnanecké požiadavky

- **UR-01: Režim Pomodoro** – Zamestnanec musí mať možnosť aktivovať režim Pomodoro, ktorý automaticky upravuje výšku stola podľa prednastavených cyklov (45 minút sedenia, 15 minút státia).
- **UR-02: Manuálna úprava Pomodoro** – Zamestnanec musí mať možnosť manuálne upraviť dĺžku fáz Pomodoro cyklu podľa svojich preferencií.
- **UR-03: Analytika aktivity** – Zamestnanec má k dispozícii podrobnú analytiku o svojej dennej aktivite, držaní tela, hydratácii a produktivite.
- **UR-04: Pripomienky na odpočinok očí** – Zamestnanec musí dostávať pravidelné pripomienky na prestávky na odpočinutie zraku (napr. podľa metódy 20-20-20).
- **UR-05: Ergonomické nastavenia** – Zamestnanec musí mať možnosť prispôbiť svoje ergonomické nastavenia – výšku stola, sklon stoličky a režim osvetlenia.
- **UR-06: Generovanie mesačných a ročných reportov** – Zamestnanec musí mať možnosť si stiahnuť mesačný a ročný report v PDF, ktorý obsahuje štatistiky o jeho aktivite, hydratácii a produktivite. Zamestnanec môže exportovať svoje dáta do CSV súboru.
- **UR-07: Pripomienky na pohyb a hydratáciu** – Zamestnanec musí dostávať pripomienky na pohyb a hydratáciu podľa svojich individuálnych preferencií.
- **UR-08: Sledovanie dennej aktivity** – Zamestnanec musí mať možnosť sledovať svoju dennú aktivitu a držanie tela v reálnom čase a celkové vyhodnotenie.
- **UR-09: Firemné výzvy** – Zamestnanec ideálne musí mať možnosť sa zapojiť do firemných výziev na podporu zdravia a získať odmeny.
- **UR-10: Integrácia so smart zariadeniami** – Zamestnanec musí vedieť interagovať so systémom pomocou smart zariadení (napr. Garmin, Fitbit, Apple Health).

## Funkčné požiadavky

- **FR-01: Detekcia nesprávneho držania tela** – Inteligentná stolička rozpoznáva nesprávne držanie tela a upozorňuje Zamestnanca haptickou spätnou väzbou.
- **FR-02: Automatické nastavenie výšky stola** – Pracovný stôl automaticky mení svoju výšku podľa Pomodoro režimu, pričom Zamestnanec má možnosť manuálnej úpravy.
- **FR-03: Automatické prispôsobenie osvetlenia** – Systém dynamicky upravuje intenzitu osvetlenia a redukuje modré svetlo v noci, čím znižuje únavu očí.
- **FR-04: Nočné nastavenie monitora** – V nočných hodinách systém automaticky zníži emisiu modrého svetla na podporu zdravého spánkového režimu.
- **FR-05: Personalizované odporúčania na pracovné návyky** – Aplikácia generuje personalizované odporúčania, ktoré pomáhajú zlepšiť pracovné návyky a zvýšiť efektivitu.
- **FR-06: Synchronizácia Pomodoro s kalendárom** – Systém podporuje synchronizáciu Pomodoro režimu s kalendárom Zamestnanca, čím zabezpečuje lepšie plánovanie pracovného dňa.
- **FR-07: Inteligentné pripomienky** – Systém odosiela inteligentné pripomienky na pohyb, hydratáciu a prestávky, ktoré sa prispôbujú jeho správaniu.
- **FR-08: Gamifikácia a firemné výzvy** – Aplikácia obsahuje gamifikačné prvky a firemné výzvy, ktoré motivujú Zamestnanca k zdravému životnému štýlu.
- **FR-09: REST API pre integráciu** – Systém poskytuje REST API na integráciu s firemnými nástrojmi a externými aplikáciami.
- **FR-10: Automatické prispôsobenie jasu** – Systém automaticky upraví jas a farebnú teplotu monitora podľa aktuálneho okolitého osvetlenia.

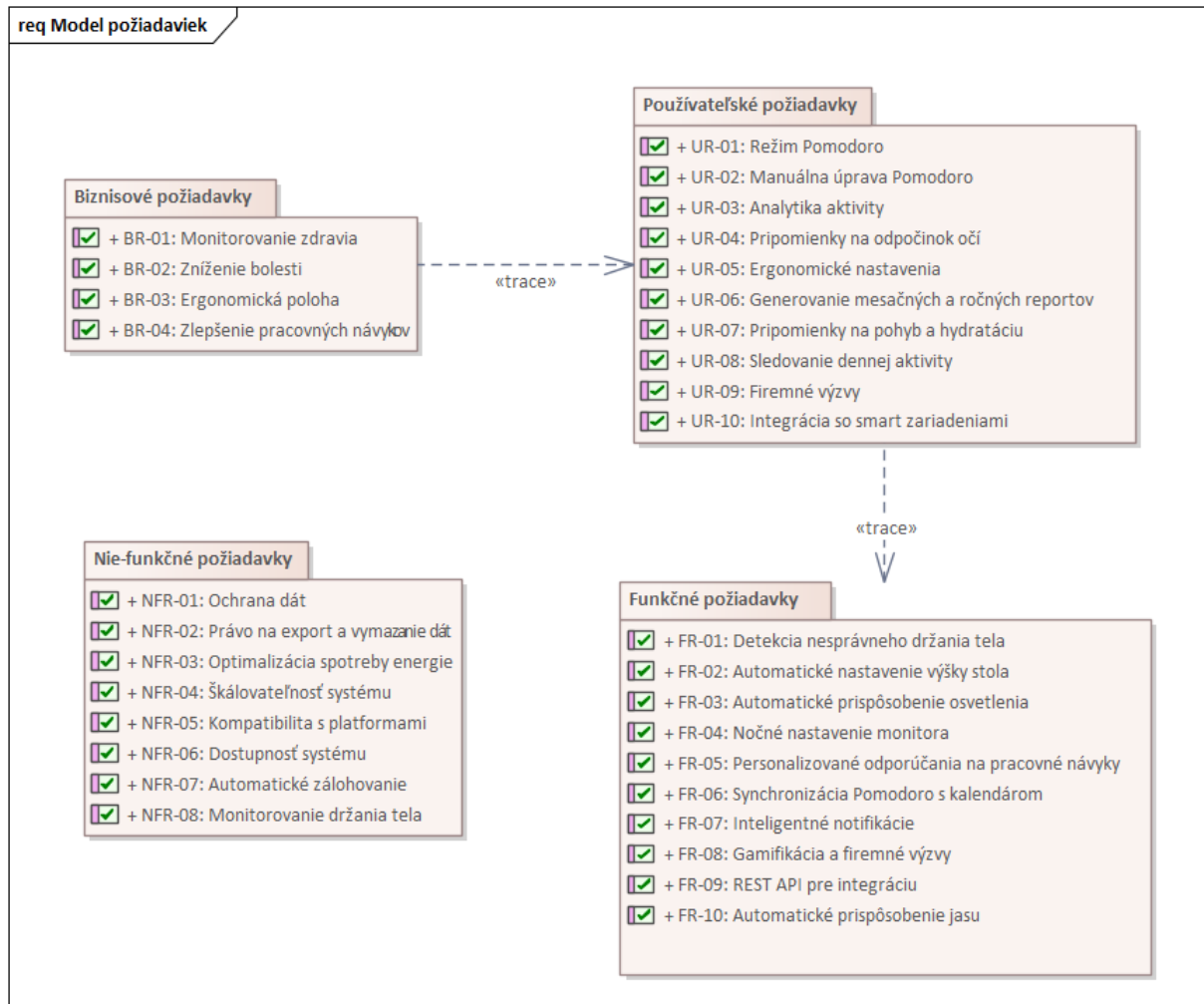
## Nie-funkčné požiadavky

- **NFR-01: Ochrana dát** – Ochrana dát je v súlade s GDPR a zabezpečená dvojfaktorovou autentifikáciou (2FA) a šifrovaním (AES-256).
- **NFR-02: Právo na export a vymazanie dát** – Zamestnanec má právo exportovať a vymazať svoje osobné údaje v súlade s legislatívou.
- **NFR-03: Optimalizácia spotreby energie** – Systém je optimalizovaný na nízku spotrebu energie, pričom pri regulácii monitora a osvetlenia minimalizuje odber elektriny.
- **NFR-04: Škálovateľnosť systému** – Aplikácia je škálovateľná a podporuje firmy rôznych veľkostí – od malých tímov až po korporácie s 50+ zamestnancami.
- **NFR-05: Kompatibilita s platformami** – Systém je kompatibilný s iOS, Android a webovým rozhraním, čím zabezpečuje širokú dostupnosť.
- **NFR-06: Dostupnosť systému** – Dostupnosť systému je minimálne 99,9 % mesačne, pričom výpadky nepresiahnu 45 minút.



- **NFR-07: Automatické zálohovanie** – Systém podporuje automatické zálohovanie a obnovu dát, čím minimalizuje riziko straty informácií.
- **NFR-08: Monitorovanie držania tela** – Monitorovanie držania tela má odozvu do 500 ms, čo zabezpečuje okamžitú spätnú väzbu.

## 3.2. Diagram modelu požiadaviek



Obrázok 8: Model požiadaviek

## 3.3. Matica sledovateľnosti požiadaviek

Používateľské požiadavky na Biznisové požiadavky

Target +					
		Biznisové požiadavky::BR-01: Monitorovanie zdravia	Biznisové požiadavky::BR-02: Zníženie bolesti	Biznisové požiadavky::BR-03: Ergonomická poloha	Biznisové požiadavky::BR-04: Zlepšenie pracovných návykov
+ Source					
Používateľské požiadavky::UR-01: Režim Pomodoro			↑		↑
Používateľské požiadavky::UR-02: Manuálna úprava Pomodoro					↑
Používateľské požiadavky::UR-03: Analytika aktivity		↑		↑	↑
Používateľské požiadavky::UR-04: Pripomienky na odpočinok očí		↑	↑		↑
Používateľské požiadavky::UR-05: Ergonomické nastavenia		↑	↑	↑	↑
Používateľské požiadavky::UR-06: Generovanie mesačných a ročných reportov		↑			
Používateľské požiadavky::UR-07: Pripomienky na pohyb a hydratáciu		↑	↑		↑
Používateľské požiadavky::UR-08: Sledovanie dennej aktivity		↑			↑
Používateľské požiadavky::UR-09: Firemné výzvy		↑			↑
Používateľské požiadavky::UR-10: Integrácia so smart zariadeniami		↑			

**Obrázok 9: Matica sledovateľnosti používateľských požiadaviek na biznisové požiadavky**

## Používateľské požiadavky na Funkčné požiadavky

	Target +									
	Funkčné požiadavky::FR-01: Detekcia nesprávneho držania tela	Funkčné požiadavky::FR-02: Automatické nastavenie výšky stola	Funkčné požiadavky::FR-03: Automatické prispôsobenie osvetlenia	Funkčné požiadavky::FR-04: Nočné nastavenie monitора	Funkčné požiadavky::FR-05: Personalizované odporúčania na pracovné návyky	Funkčné požiadavky::FR-06: Synchronizácia Pomodoro s kalendárom	Funkčné požiadavky::FR-07: Inteligentné notifikácie	Funkčné požiadavky::FR-08: Gamifikácia a firemné výzvy	Funkčné požiadavky::FR-09: REST API pre integráciu	Funkčné požiadavky::FR-10: Automatické prispôsobenie jasů
+ Source										
Používateľské požiadavky::UR-01: Režim Pomodoro	↑	↑				↑	↑		↑	
Používateľské požiadavky::UR-02: Manuálna úprava Pomodoro		↑				↑	↑		↑	
Používateľské požiadavky::UR-03: Analytika aktivity	↑								↑	
Používateľské požiadavky::UR-04: Pripomienky na odpočinok očí					↑		↑		↑	
Používateľské požiadavky::UR-05: Ergonomické nastavenia		↑				↑			↑	
Používateľské požiadavky::UR-06: Generovanie mesačných a ročných reportov									↑	
Používateľské požiadavky::UR-07: Pripomienky na pohyb a hydratáciu					↑		↑		↑	
Používateľské požiadavky::UR-08: Sledovanie dennej aktivity	↑				↑	↑			↑	
Používateľské požiadavky::UR-09: Firemné výzvy								↑	↑	
Používateľské požiadavky::UR-10: Integrácia so smart zariadeniami	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Obrázok 10: Matica sledovateľnosti používateľských požiadaviek na funkčné požiadavky

## 4. Model prípadov použitia

### 4.1. UC01 Prezeraj štatistiky

*Table 1: Prípád použitia UC01 Prezeraj štatistiky*

Názov prípadu použitia	Prezeraj Štatistiky
ID	UC01
Opis	Zamestnanec si nechá zobrazíť štatistiky.
Účastník	Zamestnanec
Vstupné podmienky	Zamestnanec je prihlásený
Výstupné podmienky	Systém poskytne zamestnancovi podrobné informácie o jeho pracovných návykoch počas pracovnej doby.
Hlavný scenár (ideálny)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamestnanec otvorí aplikáciu Smart Office.</li> <li>2. Systém zobrazí hlavné menu aplikácie.</li> <li>3. Zamestnanec prejde do sekcie Štatistiky.</li> <li>4. Systém zobrazí zamestnancovi predvolené zobrazenie štatistík.</li> <li>5. Zamestnanec zatvorí sekciu.</li> </ol>
Alternatívny scenár A1	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a.1. Zamestnanec si zvolí konkrétne obdobie, pre ktoré chce zobrazíť štatistiky.</li> <li>5a.2. Systém zobrazí štatistiky pre dané obdobie.</li> </ol>
Alternatívny scenár A2	<ol style="list-style-type: none"> <li>5b.1. Zamestnanec zmení sekciu dát, pre ktorú chce zobrazíť štatistiky.</li> <li>5b.2. Systém zobrazí štatistiky pre danú sekciu.</li> </ol>
Výnimka E1	<ol style="list-style-type: none"> <li>4a.1. Systém detekuje, že nemá dostatok dát pre zobrazenie štatistík.</li> <li>4a.2. Systém zobrazí upozornenie o nedostatku dát.</li> <li>4a.3. Zamestnanec zavrie upozornenie.</li> <li>4a.4. Systém sa vráti na krok 2.</li> </ol>

*Table 2: Prípád použitia UC02 Nastav preferencie*

Názov prípadu použitia	Nastav preferencie
ID	UC02
Opis	Zamestnanec si prispôsobí preferencie.
Účastník	Zamestnanec
Vstupné podmienky	Zamestnanec je prihlásený
Výstupné podmienky	Systém uloží a aplikuje nastavené preferencie, čím sa prispôsobí individuálnym požiadavkám zamestnanca. Nové nastavenia ovplyvnia rozhranie a funkcionality aplikácie.
Hlavný scenár	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamestnanec otvorí aplikáciu SmartOffice.</li> <li>2. Systém zobrazí hlavné menu aplikácie.</li> <li>3. Zamestnanec prejde do sekcie Nastavenia.</li> <li>4. Systém zobrazí ponuku jednotlivých sekcií nastavení.</li> <li>1. Zamestnanec si zvolí požadovanú sekciu.</li> <li>2. Systém zobrazí nastavenia danej sekcie.</li> <li>7. Zamestnanec upraví požadované nastavenia.</li> <li>8. Zamestnanec uloží zmeny.</li> <li>9. Systém potvrdí uloženie a začne aplikovať nové nastavenia.</li> </ol>
Alternatívny scenár A1	<ol style="list-style-type: none"> <li>7a.1. Zamestnanec resetuje preferencie.</li> <li>7a.2. Systém nastaví preferencie danej sekcie na predvolené hodnoty.</li> </ol>
Alternatívny scenár A2	<ol style="list-style-type: none"> <li>7b.1. Zamestnanec opustí sekciu bez uloženia nastavení.</li> <li>7b.2. Systém zobrazí upozornenie, že nastavenia nebudú použité.</li> <li>7b.3. Zamestnanec môže potvrdiť zrušiť alebo potvrdiť opustenie sekcie.</li> </ol>
Výnimka E1	<ol style="list-style-type: none"> <li>9a.1. Systém nedokáže uložiť nastavenia.</li> <li>9a.2. Systém zobrazí chybové hlásenie s návrhom skúsiť znova.</li> <li>9a.3. Zamestnanec môže odoslať opakovanú požiadavku alebo odísť z danej sekcie.</li> </ol>

## 4.2. UC02 Nastav preferencie

## 4.3. UC03 Odpovedaj na pripomienku

*Table 3: Prípady použitia UC03 Odpovedaj na pripomienku*

Názov prípadu použitia	Odpovedaj na pripomienku
ID	UC03
Opis	Zamestnanec reaguje na pripomienku.
Účastník	Zamestnanec
Vstupné podmienky	Zamestnanec má aktívne pripomienky v aplikácii SmartOffice. Systém vyhodnotil potrebu zaslania pripomienky.
Výstupné podmienky	Systém aktualizuje štatistiky alebo plán pripomienok podľa reakcie zamestnanca. Ak zamestnanec potvrdí akciu, systém ukončí proces.
Hlavný scenár	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systém odošle pripomienku zamestnancovi (napr. „Je čas doplniť tekutiny“).</li> <li>2. Zamestnanec môže reagovať.</li> <li>3. Systém zaznamená reakciu zamestnanca.</li> </ol>
Alternatívny scenár A1	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a.1. Zamestnanec odloží pripomienku alebo dlhší čas nereaguje.</li> <li>2a.2. Systém zaznamená reakciu zamestnanca.</li> <li>2b.3. Systém skryje pripomienku a počká na určitý čas.</li> <li>2a.4. Späť na krok 1.</li> </ol>
Alternatívny scenár A2	<ol style="list-style-type: none"> <li>2b.1. Zamestnanec vykoná aktivitu, ktorá bola požiadaná (napr. napije sa).</li> <li>2b.2. Systém skryje pripomienku.</li> </ol>

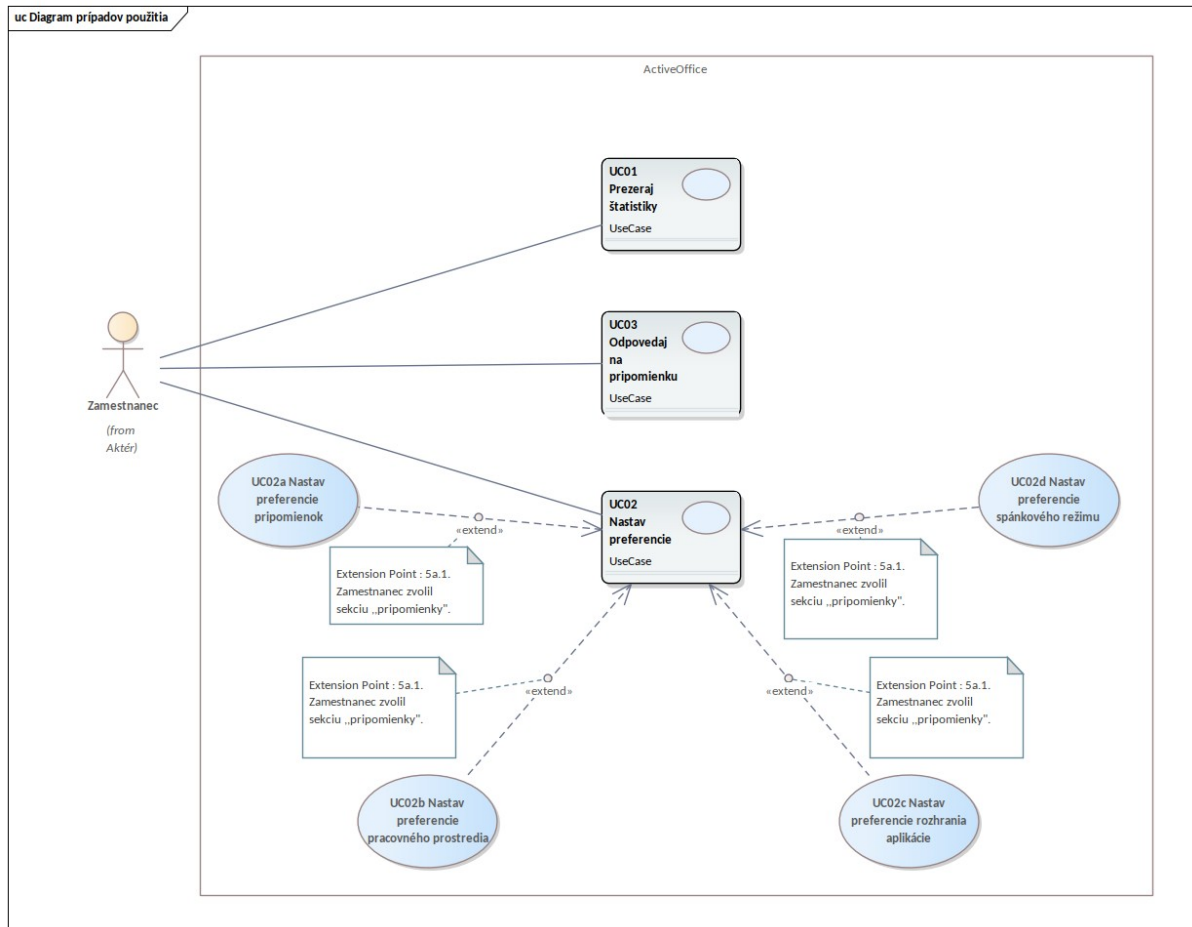
#### 4.4. Matica prípady použitia na funkčné požiadavky

+ Source	Target +									
	Funkčné požiadavky::FR-01: Detekcia nesprávneho držania tela									
	Funkčné požiadavky::FR-02: Automatické nastavenie výšky stola									
	Funkčné požiadavky::FR-03: Automatické prispôsobenie osvetlenia									
	Funkčné požiadavky::FR-04: Nočné nastavenie monitora									
	Funkčné požiadavky::FR-05: Personalizované odporúčania na pracovné návyky									
	Funkčné požiadavky::FR-06: Synchronizácia Pomodoro s kalendárom									
	Funkčné požiadavky::FR-07: Inteligentné notifikácie									
	Funkčné požiadavky::FR-08: Gamifikácia a firemné výzvy									
	Funkčné požiadavky::FR-09: REST API pre integráciu									
	Funkčné požiadavky::FR-10: Automatické prispôsobenie jasů									
Use Case Model::Use Case1					↑				↑	
Use Case Model::Use Case2		↑	↑	↑	↑	↑			↑	↑
Use Case Model::Use Case3	↑				↑		↑	↑	↑	

Obrázok 11: Matica sledovateľnosti prípadov použitia na funkčné požiadavky



## 4.5. Diagram prípadov použitia



Obrázok 12: Prípady použitia

## 5. Model tried

### 5.1. Popis tried

#### Štatistiky

Trieda *Štatistiky* predstavuje centrálnu komponentu systému pre prácu so štatistickými údajmi. Využíva kompozíciu, pričom zahŕňa inštancie triedy *Záznam*, z ktorých získava vstupné dáta. Na základe týchto údajov trieda generuje reporty a umožňuje ich filtrovanie podľa zvolených vstupných parametrov.

Podporované sú dva typy štatistík (využívajú generalizačný vzťah):

- **Osobné štatistiky** – individualizované štatistiky priradené konkrétnemu používateľovi (viazané na účet).
- **Anonymizované štatistiky** – agregované a generalizované údaje za celú firmu alebo kanceláriu, bez väzby na konkrétnu identitu.

## Záznam

Trieda *Záznam* reprezentuje jeden konkrétny záznam štatistických údajov. Obsahuje tieto atribúty:

- Dátum a čas záznamu,
- Hodnota (sledovaná metrika, napr. doba sedenia, hydratácia a pod.),
- ID zdroja – identifikátor subjektu alebo zariadenia, z ktorého záznam pochádza.

Trieda poskytuje metódu *upravHodnotu()*, ktorá umožňuje modifikáciu existujúcich hodnôt, napríklad pri aktualizácii nameraných údajov.

## Účet

Trieda *Účet* reprezentuje používateľa systému a slúži ako vstupný bod pre personalizovanú interakciu. Obsahuje:

- ID účtu a heslo,
- Preferencie používateľa, ktoré môžu byť nastavené alebo vymazané pomocou príslušných metód.

Trieda umožňuje:

- Prihlásenie a odhlásenie používateľa,
- Zobrazenie personalizovaných štatistík, ktoré sú priamo viazané na konkrétny účet.

## Udalosť

Trieda *Udalosť* zaznamenáva operácie a procesy, ktoré prebehli v systéme. Uchováva:

- Konfiguračné údaje (napr. vo formáte JSON),
- Typ udalosti a ID zdroja (napr. senzor alebo zariadenie, ktoré ju iniciovalo).

Medzi hlavné funkcie patrí:

- Odosielanie upozornení používateľovi,
- Posielanie inštrukcií zariadeniam v kancelárii,
- Správa komunikácie medzi zariadeniami a používateľmi.

## Pripomienka

Trieda *Pripomienka* predstavuje upozornenie pre zamestnanca (napr. zmena polohy, potreba hydratácie). Obsahuje:

- Typ pripomienky,
- Správu, ktorá sa zobrazí používateľovi.

Používateľ na ňu môže reagovať, pričom táto reakcia sa zaznamená do jeho osobných štatistík.

### *ZariadenieVKancelárii*

Trieda reprezentuje kancelárske zariadenia, ako napr. ergonomická stolička, výškovo nastaviteľný stôl, osvetlenie, alebo monitor. Každé zariadenie má:

- Pridelené unikátne ID, z ktorého možno odvodiť typ zariadenia,
- Integrované senzory na monitorovanie správania používateľa.

Zariadenia sa aktivujú po prihlásení používateľa.

### *Senzor*

Trieda *Senzor* slúži na sledovanie a zber údajov z kancelárskeho prostredia. Monitorované parametre môžu zahŕňať:

- Polohu používateľa,
- Smer pohľadu,
- Intenzitu osvetlenia,
- Pitný režim.

Každý senzor má typ a unikátne ID. Obsahuje metódu *vytvorUdalosť()*, ktorou sa z odmeraných údajov generuje systémová udalosť pre ďalšie spracovanie.

### *Časovač*

Trieda spravuje časové intervaly, napr. režim POMODORO alebo intervaly na pripomenutie hydratácie. Obsahuje:

- Typ časovača,
- Unikátne ID,
- Dĺžku časového intervalu.

Časovač je možné modulárne nastavovať podľa preferencií používateľa. Po uplynutí časového intervalu automaticky generuje systémovú udalosť pomocou *vytvorUdalosť()*.

## 5.2. Popis vzťahov medzi triedami

### Vzťah medzi triedami *Štatistiky* a *Záznam*

Trieda *Štatistiky* uchováva kolekciu štatistických záznamov a môže obsahovať od 0 do ľubovoľného počtu (\*) inštancií triedy *Záznam*. Každý záznam reprezentuje konkrétnu hodnotu v čase, ktorú systém zaznamenal na základe podnetov zo senzorov alebo používateľských interakcií. Tieto záznamy sú neoddeliteľnou súčasťou štatistiky a slúžia ako základ pre jej analýzu.

Táto trieda je úzko prepojená s funkcionalitou systému, ktorá používateľom umožňuje prezerat' si svoje osobné alebo anonymizované štatistiky, čím priamo napĺňa požiadavku **UC01 – Prezeraj štatistiky**.

### Vzťah medzi triedami *Senzor*, *Časovač* a *Udalosť*

Inštancia triedy *Udalosť* vzniká ako reakcia na vonkajší impulz, a to buď zo senzora (napr. detekcia polohy používateľa), alebo z časovača (napr. po uplynutí intervalu na hydratáciu alebo prestávku). Tento vzťah vyjadruje závislosť medzi udalosťami a zdrojmi dát v systéme.

### Vzťah medzi triedami *Udalosť* a *Pripomienka*

Každá udalosť môže vyvolať najviac jednu pripomienku pre používateľa. Pripomienka je formou pripomienky (napr. „Zmeň polohu“ alebo „Napi sa“), ktorá sa zobrazí v systéme a môže vyžadovať spätnú väzbu od používateľa.

Tento vzťah odráža funkcionalitu systému umožňujúcu používateľovi reagovať na pripomienky, a tým napĺňa požiadavku **UC03 – Odpovedaj na pripomienku**.

### Vzťah medzi triedami *Udalosť* a *Zariadenie*

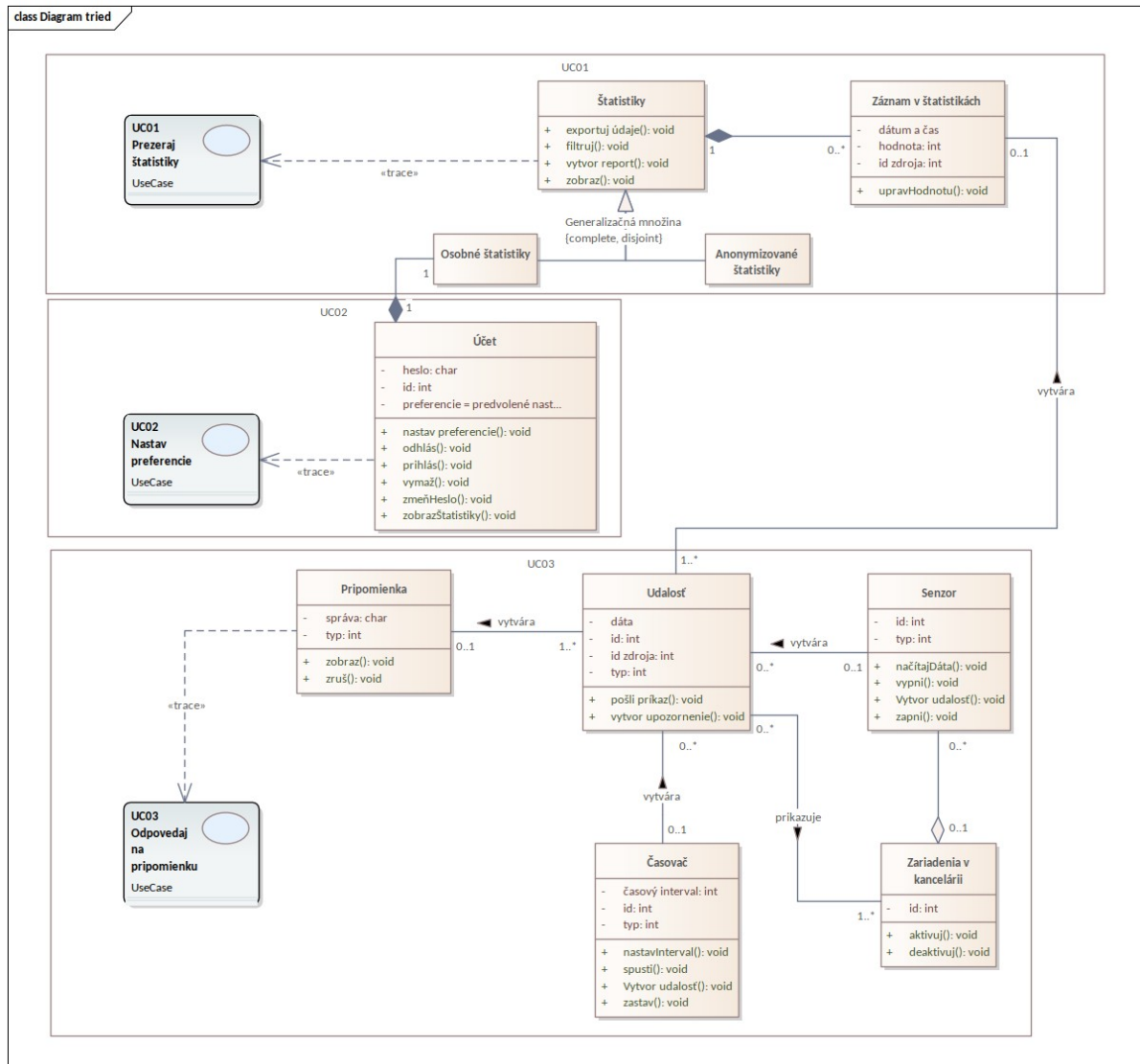
Udalosť môže okrem pripomienky vyvolať aj akciu smerom k zariadeniu v kancelárii, ako napríklad zmenu intenzity osvetlenia alebo výšky stola. Tento vzťah reprezentuje jednosmernú komunikáciu medzi systémom a fyzickými zariadeniami, pričom cieľom je prispôbiť pracovné prostredie aktuálnym potrebám používateľa.

### Vzťah medzi triedami *Účet* a používateľskými nastaveniami

Trieda *Účet* uchováva informácie o používateľovi, jeho prihlasovacie údaje a preferencie. Používateľ sa cez svoj účet prihlasuje do systému, nastavuje si personalizované parametre (napr. frekvenciu pripomienok, režim práce) a systém tieto nastavenia následne zohľadňuje v správaní počas prevádzky.

Týmto spôsobom je trieda *Účet* priamo napojená na požiadavku **UC02 – Nastav preferencie**.

## 5.3 Diagram tried



Obrázok 13: Diagram tried

## 6. Realizačné diagramy

### 6.1. SeqD01 Štatistiky

- UC01 Prezeraj štatistiky
- Triedy: Štatistiky (Osobné a Anonymné), Záznam v štatistike

Tento sekvenčný diagram modeluje interakciu medzi používateľom (zamestnancom) a systémom pri zobrazení a exportovaní štatistík. Celý proces je rozdelený na dve hlavné časti:

#### 1. Zobrazenie štatistík

Zamestnanec môže zobraziť svoje štatistiky pre:

- **predvolené obdobie,**
- alebo **vlastné zvolené obdobie.**

#### a) Predvolené obdobie

1. Zamestnanec pošle požiadavku: *ukáž mi moje štatistiky()*.
2. Komponent **Účet** zistí ID zamestnanca a požiada o štatistiky za predvolené obdobie: *daj mi údaje za defaultné obdobie pre ID: id\_zamestnanca()*.
3. Komponent **Štatistiky** vykoná *QUERY na výber štatistík()* na úložisko záznamov (Záznam v štatistikách).
4. Výsledné štatistiky sa vrátia naspäť cez komponenty až k zamestnancovi: *tu máš vybrané štatistiky()*.

#### b) Zvolené obdobie

1. Zamestnanec špecifikuje časový rozsah: *ukáž mi moje štatistiky od 1.1.2025 do 1.2.2025()*.
2. Komponent **Účet** požiada o údaje pre dané obdobie: *daj mi údaje za zvolené obdobie pre ID: id\_zamestnanca()*.
3. **Štatistiky** vykonajú dotaz na databázu: *QUERY na výber štatistík()*.
4. Výsledok dotazu je postupne odoslaný až k zamestnancovi: *tu máš vybrané štatistiky()*.

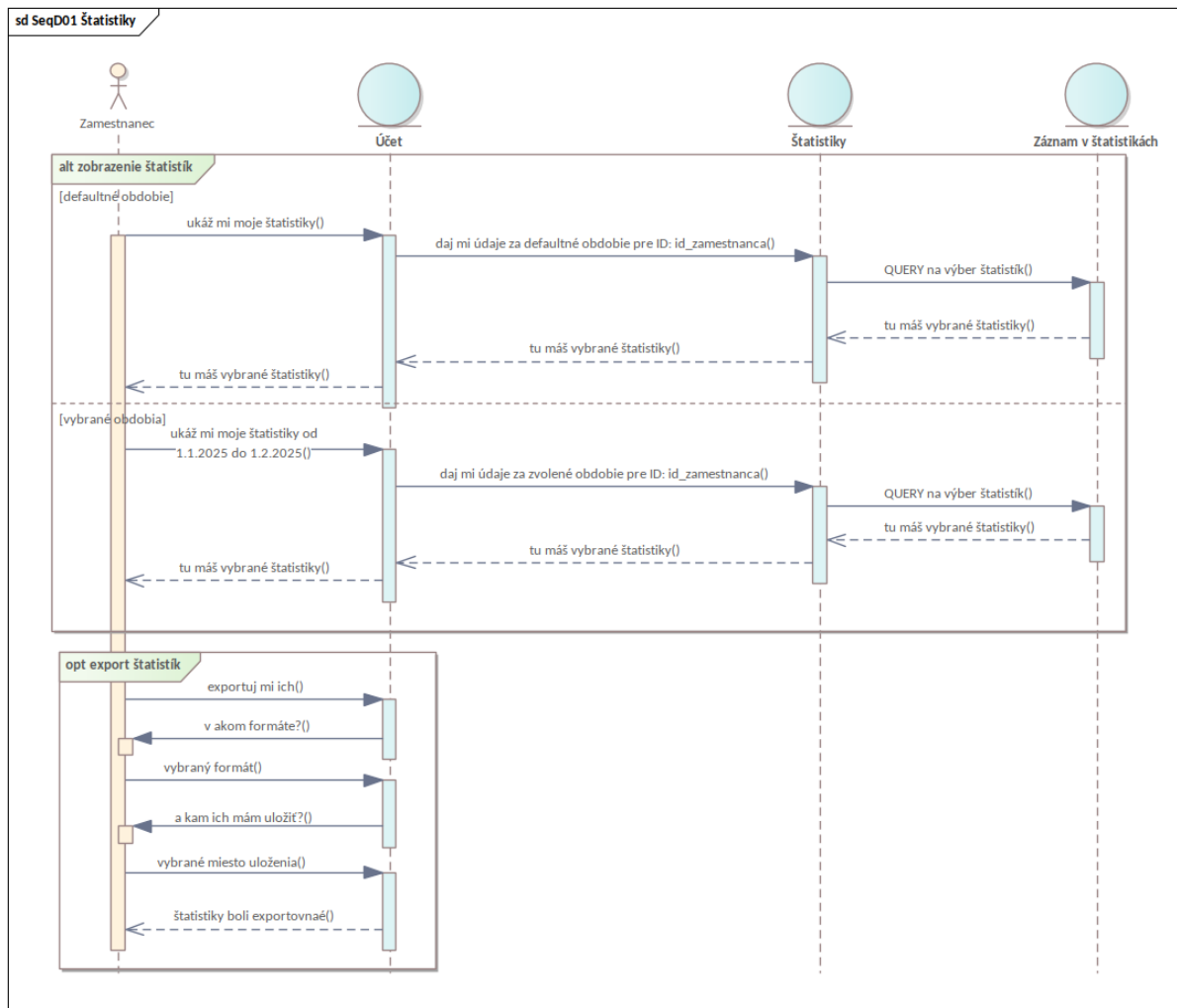
## 2. Export štatistík (voliteľné - označené ako *opt export štatistík*)

Ak si zamestnanec želá štatistiky exportovať, systém vykoná nasledovné kroky:

1. Zamestnanec požiada: *exportuj mi ich()*.
2. Systém sa spýta: *v akom formáte?*.
3. Zamestnanec vyberie napr. PDF, CSV: *vybraný formát()*.
4. Systém sa následne spýta: *a kam ich mám uložiť?*.
5. Zamestnanec určí cieľové miesto: *vybrané miesto uloženia()*.
6. Systém vykoná export a oznámi výsledok: *štatistiky boli exportované()*.

### Zúčastnené entity (lifelines):

- **Zamestnanec** – používateľ, ktorý požaduje zobrazenie/export štatistík.
- **Účet** – komponent, ktorý spracováva požiadavky používateľa a získa ID zamestnanca.
- **Štatistiky** – logika, ktorá spracúva dopyty na štatistické údaje.
- **Záznam v štatistikách** – databáza alebo úložisko, ktoré obsahuje štatistické dáta.



Obrázok 14: Sekvenčný diagram Seq01 Štatistiky

## 6.2. SeqD02 Pripomienka

- **UC03** Odpovedaj na pripomienku
- Triedy: Štatistiky, Časovač, Zariadenie, Účet, zamestnanec

Tento sekvenčný diagram modeluje proces interakcie medzi systémom a zamestnancom v prípade, že je v plánovanom čase odoslaná pripomienka (napr. pripomienka) a systém čaká na odpoveď od zamestnanca. Cieľom je zaznamenať reakciu zamestnanca a podľa nej upraviť štatistiky alebo naplánovať ďalšiu pripomienku.

### 1. Odoslanie pripomienky

Komponent **časovač** pošle pripomienku na **zariadenie**:  
pošle pripomienku v naplánovanom čase()

Zariadenie následne:  
zobrazí pripomienku() → komponentu **účet**, ktorý:  
požiada o interakciu() → od **zamestnanca** (napr. výzva na reakciu)

Zamestnanec sa rozhodne ako zareaguje:  
vyberie odpoveď()

Odpoveď je následne odoslaná späť:  
odoslanie odpovede() → účet → zariadenie

### 2. Vyhodnotenie odpovede (alternatíva reakcie)

V závislosti od typu odpovede systém vykoná jednu z alternatív:

- **[odpoveď == odložiť]**  
→ **časovač**: naplánuje ďalšiu pripomienku()  
→ proces je odložený
- **[odpoveď == odmietnuť]**  
→ systém zaznamená odmietnutie
- **[odpoveď == potvrdiť]**  
→ systém spracuje potvrdenie

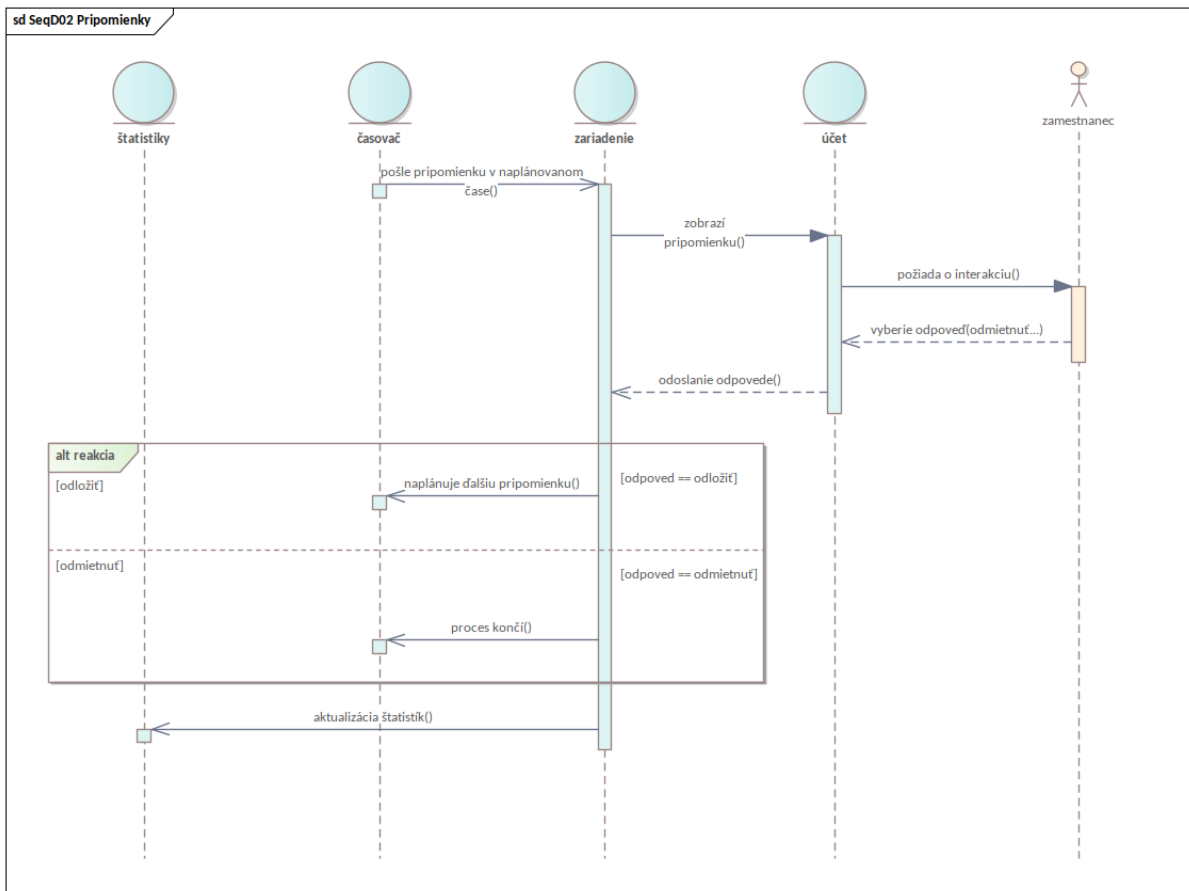
Po akejkoľvek z týchto odpovedí nasleduje:  
aktualizácia štatistik() → komponent **štatistiky**

### Zúčastnené entity (lifelines):

- **štatistiky** – zaznamenáva reakcie používateľa a aktualizuje údaje
- **časovač** – zabezpečuje odoslanie pripomienok v správnom čase
- **zariadenie** – fyzické zariadenie, ktoré zobrazuje pripomienky



- **účet** – komponent, ktorý sprostredkuje interakciu medzi zamestnancom a systémom
- **zamestnanec** – používateľ, ktorý odpovedá na pripomienku



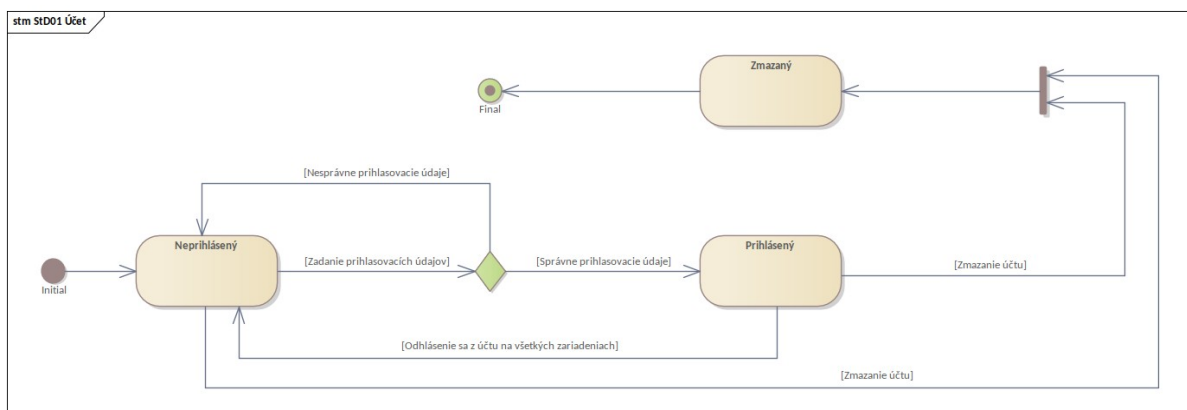
Obrázok 15: Sekvenčný diagram SeqD02 Pripomienka

### 6.3. StD01 Účet

Stavový diagram StD01 znázorňuje možné stavy objektu triedy Účet a prechody medzi nimi. Účet môže byť v jednom z troch stavov: *neprihlásený*, *prihlásený* alebo *zmazaný*. Po vytvorení je účet automaticky nastavený do stavu *neprihlásený*.

Zadaním správnych prihlasovacích údajov sa účet prepne do stavu *prihlásený*. Pri nesprávnych údajoch zostáva stav nezmenený. Zo stavu *prihlásený* je možné prejsť späť do stavu *neprihlásený* odhlásením na všetkých zariadeniach.

Do stavu *zmazaný* sa účet dostane jeho odstránením – a to bez ohľadu na to, či je aktuálne v stave *prihlásený* alebo *neprihlásený*.



Obrázok 16: Stavový diagram StD01 Účet

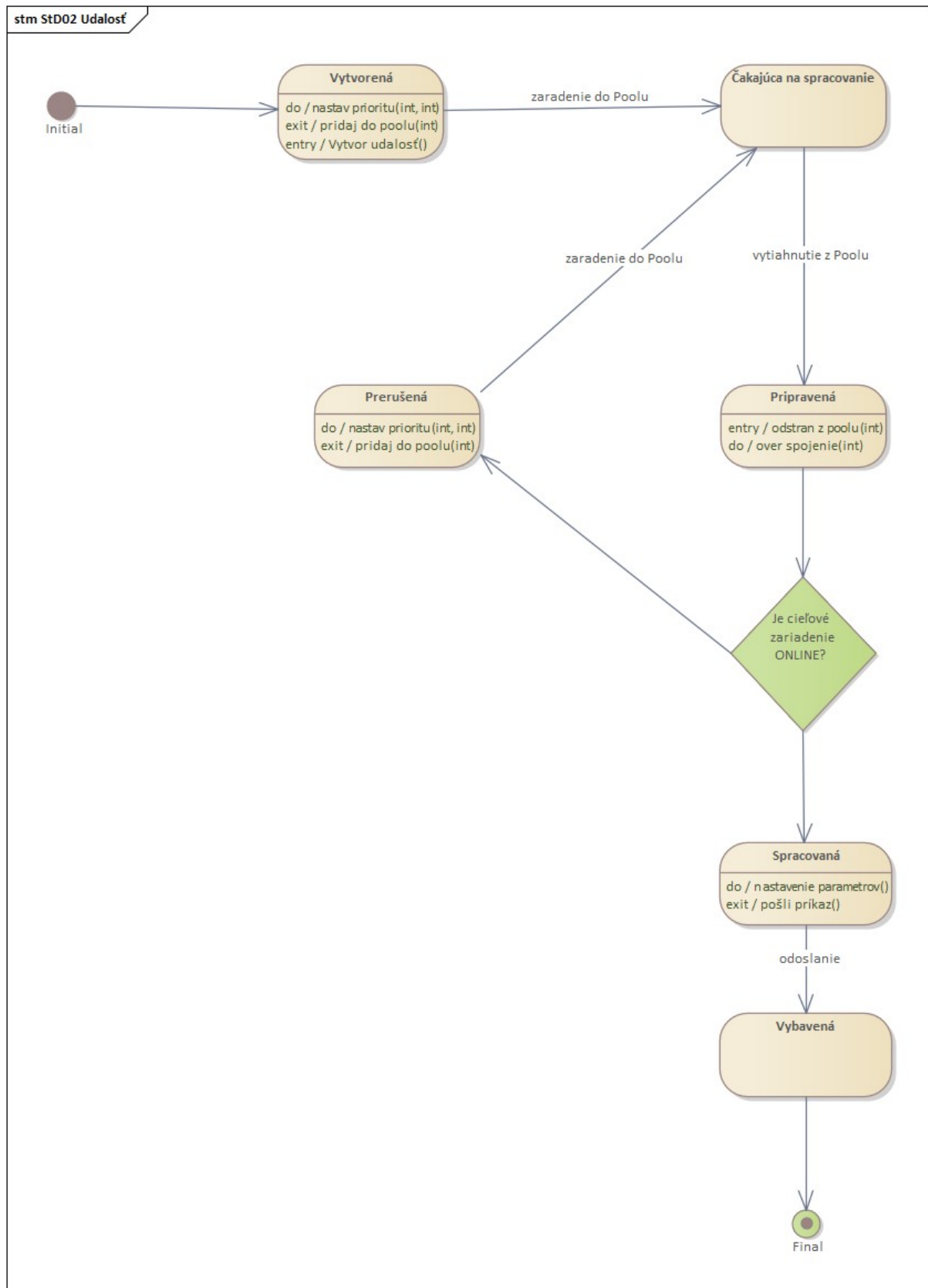
## 6.4. StD02 Udalosť

**Stavový diagram StD02** znázorňuje stavy objektu triedy **Udalosť** a prechody medzi nimi počas jej životného cyklu.

Udalosť začína v stave **Vytvorená**, kedy je inicializovaná na základe podnetu zo senzora, časovača alebo používateľa. V tomto stave sa udalosť nakonfiguruje a nastaví jej priorita na základe kontextu. Tento mechanizmus prioritizácie umožňuje efektívne spracovanie udalostí v reálnom čase, čím sa zlepšuje latencia systému. Napríklad, ak je udalosť generovaná časovačom, ktorý musí okamžite oznámiť koniec časového intervalu, má vysokú prioritu. Naopak, udalosti ako zaznamenanie hydratácie do databázy sú menej urgentné.

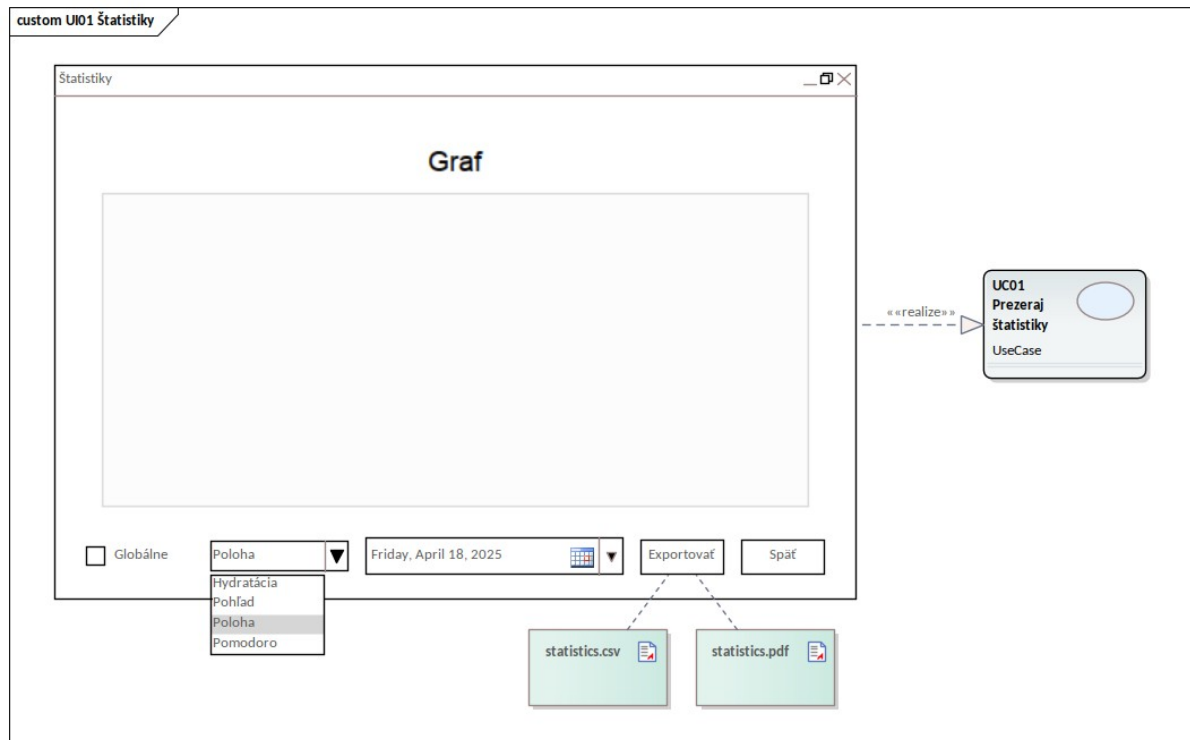
Udalosti s nižšou prioritou sú zaradené do *čakacieho poolu*, kde sa čaká na spracovanie podľa ich priority. Po vybratí z poolu prechádza udalosť do stavu **Pripravená**, kde sa vykoná kontrola dostupnosti cieľového zariadenia (napr. či je zapnuté a pripojené, či nevykonáva iný proces).

Ak cieľové zariadenie nie je dostupné, udalosť sa presúva do stavu **Prerušená**, kde jej priorita stúpne, aby sa čo najskôr opätovne spracovala, keď zariadenie bude online. Ak je zariadenie dostupné, udalosť sa aktivuje, jej parametre sa pripraví a odošlú na zariadenie. Po úspešnom odoslaní a spracovaní udalosť prechádza do stavu **Vybavená**, čím je považovaná za dokončenú a jej životný cyklus sa končí.



Obrázok 17: Stavový diagram StD02 Udalosť

## 6.5. UI01 Štatistiky



Obrázok 18: Návrh grafického rozhrania UI01 Štatistiky

## 6.6. UI02 Preferencie



Obrázok 19: Návrh grafického rozhrania UI02 Preferencie

## 6.7. UI03 Pripomienka



Obrázok 20: Návrh grafického rozhrania UI03 Pripomienka