

---

# SPECIFIKACE POŽADAVKŮ PRO APLIKACI LETECKÝ MANAŽER

**team School-and-Sound**

1. prosince 2018



# Obsah

<b>1</b>	<b>Představení</b>	<b>4</b>
1.1	Účel . . . . .	4
1.2	Konvence Dokumentu . . . . .	4
1.3	Zamýšlené Publikum a Rozvržení Dokumentu . . . . .	4
1.4	O Produktu . . . . .	4
1.5	Reference . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Celkový Popis</b>	<b>6</b>
2.1	Perspektiva Produktu . . . . .	6
2.2	Role uživatelů . . . . .	6
2.3	Funkce Produktu . . . . .	6
2.4	Uživatelé Produktu . . . . .	8
2.5	Základní rozvržení produktu . . . . .	8
2.6	Designová a Implementační Omezení . . . . .	9
2.7	Uživatelská Dokumentace . . . . .	9
2.8	Prostředí pro Aplikaci . . . . .	9
2.9	Předpoklady a Závislosti . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Funkce systému a jejich použití</b>	<b>12</b>
3.1	Zaznamenání nového letu (odletu) . . . . .	12
3.2	Možnost přidání pilota, který není dosud v databázi . . . . .	15
3.3	Přehled všech letů se zvýrazněním právě probíhajících . . . . .	16
3.4	Zaznamenání nového letu (přiletu) . . . . .	18
3.5	Zobrazení reportu letů v tabulkovém formátu . . . . .	19
3.6	Vygenerování reportu letů ve formátu CSV . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Nefunkční požadavky</b>	<b>21</b>
4.1	Aplikace má responzivní design . . . . .	21
4.2	Aplikace funguje na mobilních zařízeních i počítači . . . . .	21
4.3	Citlivá data jsou přístupná pouze vybraným rolím . . . . .	21
4.4	Aplikace zvládne práci s větším počtem dat (min. 200 letů/den) . . . . .	21
4.5	Aplikace nemusí pracovat v offline režimu . . . . .	21
4.6	Maximální doba výpadku aplikace . . . . .	22
4.7	Tolerovaná chybovost . . . . .	22
4.8	Výkon . . . . .	22
4.9	Chyby . . . . .	23

---

4.10 Zabezpečení spojení . . . . .	23
4.11 Lokalizace . . . . .	23

## Historie revizí

Jméno	Datum	Důvod změny	Verze
Michal Klusák	9.11.	Vytvoření šablony	1.0
Peter Jung	10.11.	Prvotní verze	1.0a
Petr Tománek Peter Jung Kateřina Cízlová Michal Klusák	12.11.	Zapsání popisu, funkcí a nefunkčních požadavků	1.1
Petr Tománek	25.11.	Zpracování dat z konzultace se zákazníkem	1.2
Peter Jung	26.11.	Přidání screenshotu aplikace k požadavkům	1.2a
Kateřina Cízlová	26.11.	Přidání use-case diagramu	1.2b
Peter Jung	26.11.	Zpracování úprav nefunkčních požadavků	1.3
Petr Tománek	26.11.	Přepřeprogramování do L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> Xu	2.0
Petr Tománek	27.11.	Opravy nepřesností, přeformulace	2.1

# 1 Představení

## 1.1 Účel

Produktem je Letištní systém, který bude umožňovat uživatelům zadávání odletů a příletů letadel a export do csv.

Účelem tohoto dokumentu je ucelení informací pro vývoj a následnou verifikaci.

### 1.1.1 Aktuální verze systému

Výpis aktuálních verzí systému:

- Backend - verze 1.0
- FrontEnd - verze 1.0
- Specifikace - verze 2.1

## 1.2 Konvence Dokumentu

Dokument se skládá ze 4 částí. Každá obsahuje podrobný popis dané problematiky podle jejího nadpisu.

Důležitá sdělení jsou vyznačena **tučným písmem**.

Číslované seznamy jsou seřazeny od nejdůležitějšího.

## 1.3 Zamýšlené Publikum a Rozvržení Dokumentu

Dokument je zamýšlený pro **manažera letiště** a **IT oddělení letiště**.

Na začátku se nachází souhrn, který by si měl přečíst každý, kdo se podílí na projektu.

Následující část, celkový popis, je určena k ucelení náhledu na aplikaci. Je tedy určena pro zástupce, kterého zajímá hlavně funkční část systému a její přínosy pro společnost.

Detailní specifikace požadavků. Část Funkční požadavky bude popsána formou use-case. Tato kapitola bude sloužit k vysvětlení funkcí systému a následné implementaci vývojáři. Část Nefunkční požadavky bude vymezující z hlediska nefunkčních požadavků.

## 1.4 O Produktu

V předešlém řešení byly nalezeny tři hlavní problémy.

Tato aplikace bude výrazně zjednodušovat práci obsluhy i referentů na letišti tím, že bude řešit nalezené problémové domény.

### 1.4.1 Nalezené problémové domény

1. problém je složitost vytvoření jednoduchého reportu. Pomoci nové aplikace, která bude na letišti nasazena, se zpracují lety a vytvoří report dle zadaných dat v systému stiskem tlačítka.
2. problém je dohledávání starých letů. Například letů, které přistály jinde, nebyly zapsány včas, či nastal jiný problém. Pomocí aplikace si budou moci oprávnění lidé vyhledat letadla, která jsou aktuálně ve vzduchu a kontrolovat ta, které už přistála.
3. problém je opakované zapisování totožných informací (např. o letadlech, pilotech). Tyto informace jsou víceméně neměnné, přes to jsou potřeba opakovaně vyplňovat, proto bude v aplikaci možnost efektivního našeptávání všude tam, kde se zapisují stejné opakované informace.

## 1.5 Reference

Stručný list zdrojů na které se bude dokument odkazovat. Jedná se o použité programovací jazyky, technologie nebo konvence při vývoji aplikace.

- Java - <https://www.java.com>
- Spring - <https://spring.io/>
- Maven - <https://maven.apache.org/>
- JUnit - <https://junit.org/junit5/>
- Idea - <https://www.jetbrains.com/idea/>

## 2 Celkový Popis

### 2.1 Perspektiva Produktu

Aplikace Letištní manažer je digitalizovaná forma aktuálního analogového způsobu zapisování historie letů. Jedná se o nově vyvinutou platformu, která má být nasazená a využívána výhradně na jednom letišti.

Přehled se doposud zaznamenává do tabulky na papír. Nově bude v digitalizované podobě ve formě tabulek. Jedním kliknutím lze vyexportovat všechny údaje, které jsou specifikované v dalších kapitolách. Lepší přesnost a rychlost zápisu zajistí napovídání a doplňování.

Aplikace bude nezávislá na velikosti zařízení, ze kterého do ní uživatel přistupuje. Nezáleží tedy na tom, zda používáte telefon, tablet, či stolní počítač.

### 2.2 Role uživatelů

Role uživatelů budou Writer a Reporter. Hlavní funkcí jednotlivých rolí bude:

- **Writer** (ext. databáze = PILOT) - bude zapisovat lety
- **Reporter** (ext. databáze = BACKOFFICE) - bude exportovat lety do CSV

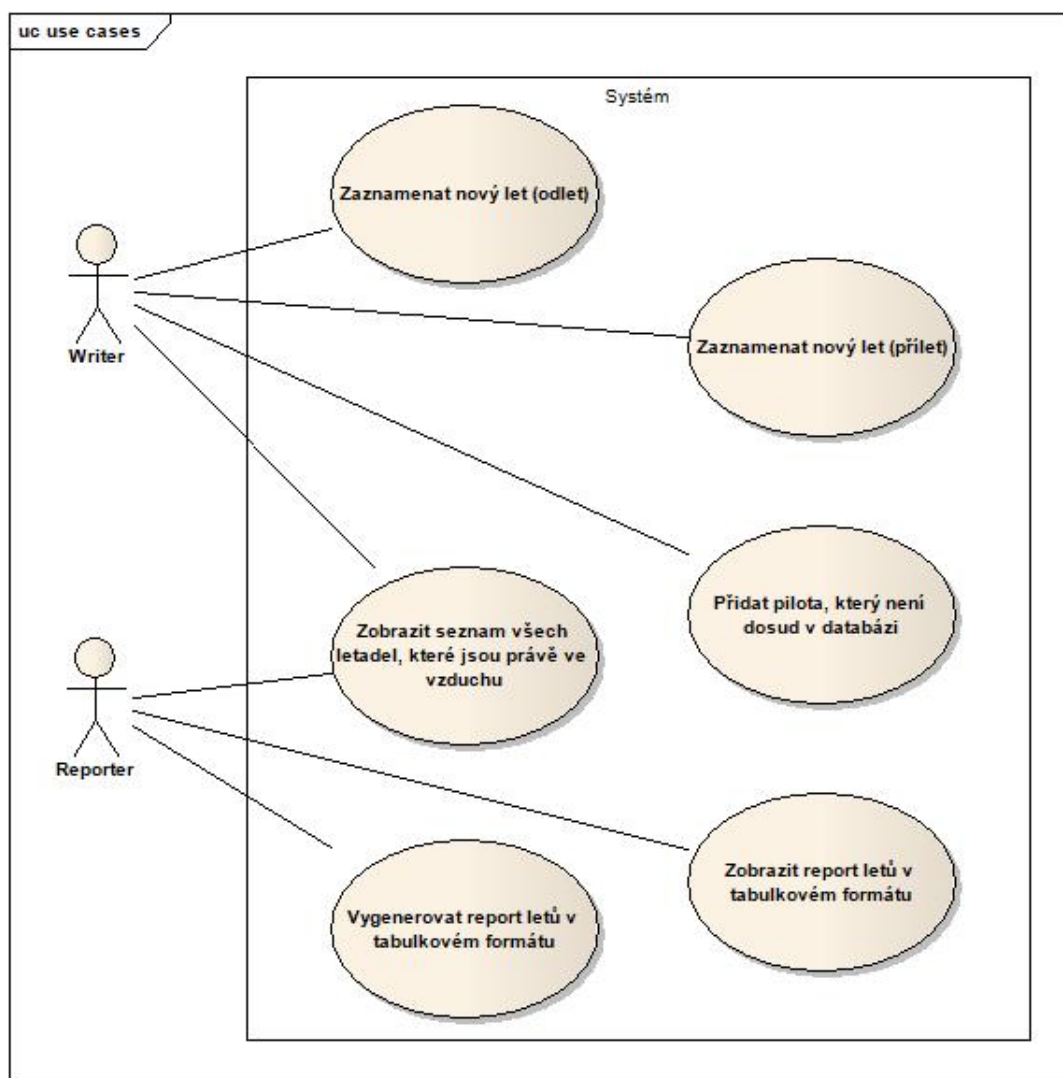
Další funkce jednotlivých rolí najdete v detailu Use-case diagram Funkcí Produktu (obrázek 1, str. 7).

### 2.3 Funkce Produktu

Rozpis jednotlivých funkcí nezávislý na rolích uživatele.

- Zaznamenání nového letu (odlet/přílet)
- Přidání nového pilota
- Zobrazení a vyhledávání letadel ve vzduchu
- Zobrazení reportů v tabulkovém formátu
- Vygenerování reportu letů ve formátu CSV

Rozpis funkcí produktu, které jsou dále rozřazeny do rolí je v detailu Use-case diagram Funkcí Produktu (obrázek 1, str. 7).



Obrázek 1: Use-case diagram Funkcí Produktu



## 2.4 Uživatelé Produktu

Aplikace je určena pro běžné uživatele. Předpokládá se, že jí zvládne obsluhovat každý pilot. Pro vysvětlení jednotlivých částí vytvoříme dokumentaci k aplikaci.

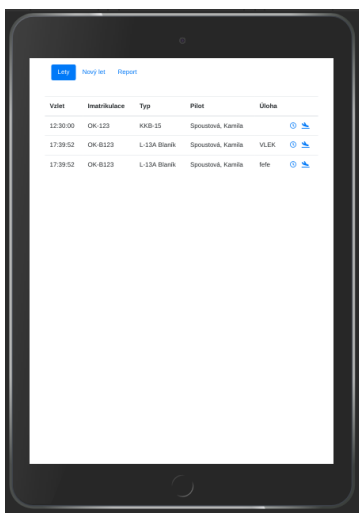
Dále po nainstalování aplikace na servery letiště aplikaci představíme v krátké prezentaci, která bude rozdělena do dvou částí.

1. část bude určena pro piloty. Jak správně a efektivně aplikaci ovládat.
2. část pro administrátory sítě. Jak aplikaci udržovat.

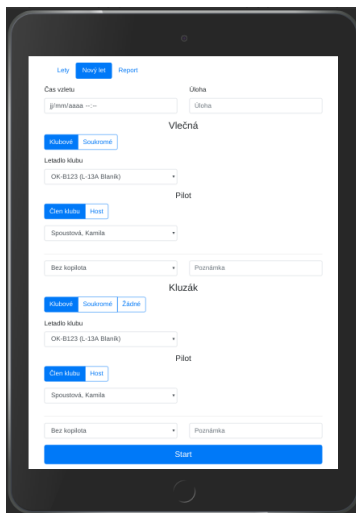
Více k dokumentacím v sekci Uživatelská Dokumentace (kapitola 2.7, str. 9).

## 2.5 Základní rozvržení produktu

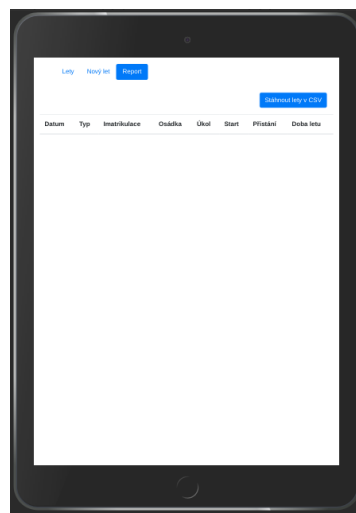
1. obrazovka - přehled letadel ve vzduchu, možnost vyplnit přistání
2. obrazovka - nastavení nového vzletu letadel
3. obrazovka - reportovací tabulka
  - s možností exportu do tabulky (typu .csv)



Obrázek 2: Lety



Obrázek 3: Nový let



Obrázek 4: Report

Tyto obrazovky budou obsluhovány pouze vybranými uživateli. Každý uživatel musí mít alespoň jednu z těchto dvou rolí. Více v Role uživatelů (kapitola 2.2, strana 6).

## 2.6 Designová a Implementační Omezení

Kritéria omezující design a implementaci:

- Aplikace komunikuje s externí databází uživatelů
  - model aplikace podle dostupných údajů o uživatelích
  - formuláře na stránkách podle dostupných údajů o uživatelích
  - komunikační kanály a jejich zabezpečení dle externích služeb
- V případě výpadku externích služeb budou části aplikace na nich závislé nefunkční. Více v Aplikace nemusí pracovat v offline režimu (kapitola 4.5, strana 21).
- Správa aplikace bude na IT oddělení letiště
  - nutnost vytvořit administrační dokumentaci pro předání
  - zaškolení IT oddělení letiště, které se bude aplikaci spravovat po dodání
  - pravidelnost záloh databáze, správu záloh a případný bod obnovy (v důsledku chyby uživatelů) dle IT oddělení letiště

## 2.7 Uživatelská Dokumentace

Uživatelská dokumentace bude zahrnovat:

- **Uživatelský manuál** (pdf) - popis práce s aplikací pro začátečníky, zahrnující detailní popis funkcí systému
- **Administrátorský manuál** (pdf) - popis jednotlivých chybových stavů, jak re-startovat systém a postup jak se z nich vzpamatovat.
- **Prezentaci aplikace** (pdf) - shrnutí uživatelského a administrátorského manuálu

## 2.8 Prostředí pro Aplikaci

Jedná se o webovou aplikaci, která bude volně přístupná z letištní Wi-Fi sítě. Tato aplikace se dělí na backendovou a frontendovou část.

Serverová část zaobaluje klientskou část. Proto je pouze požadavek na server pro backend.

### 2.8.1 Minimální konfigurace systému

Minimální požadavky pro běh **backendové části** podle specifikace jsou:

- **OS Linux**, Ubuntu 18.04 LTS
- Minimálně 2 GB RAM
- Minimálně 32 GB SSD
- Připojení k lokální letištní síti přes kabel s propustností alespoň 100 Mbps

Frontendová část, která běží na koncových zařízeních uživatelů, je navržena pro mobilní zařízení a počítače. Aplikace je postavena na webových technologiích, jmenovitě HTML, Javascript, CSS a je součástí .jar balíčku pro backend. Proto každé zařízení musí mít povolený Javascript. Kromě toho zaručujeme funkčnost jenom na zařízeních splňujících následující požadavky.

### 2.8.2 Pro mobil:

- **OS Android** ve verzi 5 - 9 nebo **iOS** ve verzi 9 - 11
- S prohlížečem **Safari** ve verzi 10 až 12, **Chrome** ve verzi 60 - 70, **Firefox** ve verzi 58 až 62 nebo **Opera** verze 2016-2018

### 2.8.3 Pro počítač:

- **OS Windows** 7 - 10, **Linux - Ubuntu** 18.04 - 18.10, **Macintosh** 10.12 - 10.14
- Prohlížeče **Chrome** ve verzi 40 až 70, **Firefox** 60 až 79, **Opera** 2015-2018

## 2.9 Předpoklady a Závislosti

### 2.9.1 Závislosti Backend:

Kompilace bude provedena na platformě Java ve verzi 1.8\_191 za pomoci balíčkovacího systému Maven ve verzi 3.5.2 .

- spring-boot-starter-parent:2.0.5.RELEASE
- Hibernate:5.2.17
- Apache Commons:1.6.0
- H2 databáze:1.4.197

### 2.9.2 Závislosti Frontend:

Kompilace bude provedena na platformě NodeJS ve verzi 8.11.4.

- fortawesome/fontawesome-free: 5.4.1
- aurelia-animator-css: 1.0.4
- aurelia-bootstrapper: 2.3.0
- aurelia-fetch-client: 1.6.0
- aurelia-http-client: 1.3.0
- aurelia-polyfills: 1.3.0
- bluebird: 3.5.2
- bootstrap: 4.1.3
- jquery: 3.3.1
- moment: 2.22.2
- popper.js: 1.14.4

## 3 Funkce systému a jejich použití

### 3.1 Zaznamenání nového letu (odletu)

#### 3.1.1 Popis a priorita (A)

Hlavní funkce celé aplikace. Umožňuje zaznamenávat odlety letadel.

#### 3.1.2 Očekávání

Po spuštění aplikace se uživatel přepne v horním menu do části “Nový let”. Tady může vyplnit jednotlivé parametry o vzlétajících letadlech a uložit.

#### 3.1.3 Funkční požadavky

Pro zaznamenání odletu je potřeba vyplnit několik nezbytných informací. Jmenovitě:

REQ-1: Nastavení času vzletu

REQ-2: Nastavení úlohy

REQ-3: Nastavení vlečny

REQ-3a: Výběr letadla klubu, nebo zadání soukromého (pro vlečný)

REQ-3b: Výběr člena klubu jako pilota, nebo zadání nového (pro vlečný)

REQ-4: Nastavení kluzáku

REQ-4a: REQ-3a (pro kluzák)

REQ-4b: REQ-3b nebo možnost “bez pilota” (pro kluzák)

#### 3.1.4 Obrazovky z aplikace

Aplikace se responzivně přizpůsobuje. Na desktopech bude mít podobu v závislosti od rozlišení monitoru, případně velikosti okna browseru. Při velikosti okna nad 768px to bude obrazovka vpravo, při menší obrazovka vlevo.

Lety Nový let Report

Čas vzletu  
jj/mm/aaaa --:--

Úloha  
Úloha

Vlečná  
Klubové Soukromé

Letadlo klubu  
OK-B123 (L-13A Blaník)

Pilot  
Člen klubu Host

Spoustová, Kamila

Bez kopilota

Poznámka

Kluzák

Obrázek 5: Nový let - mobil

Lety Nový let Report

Čas vzletu  
jj/mm/aaaa --:--

Úloha  
Úloha

Vlečná  
Klubové Soukromé

Letadlo klubu  
OK-B123 (L-13A Blaník)

Pilot  
Člen klubu Host

Spoustová, Kamila

Bez kopilota

Poznámka

Kluzák  
Start

Obrázek 6: Nový let - tablet

### 3.1.5 Vzlet jediného letadla bez kluzáku

V části Kluzák na obrazovce Nový let je možnost nastavit “Žádný”.

V takovém případě se kluzák nevyplňuje a bude zaznamenán vzlet pouze jednoho letadla.

**Kluzák**

Klubové Soukromé Žádné

Letadlo klubu

Obrázek 7: Možnosti zadání kluzáku

### 3.1.6 Vzlet soukromného letadla

V části “Kluzák” a “Vlečná” je možnost “Soukromé”. Jedná se o letadlo, které není v databázi a je nutno vyplnit Imatrikulaci a Typ ručně:

**Vlečná**

Klubové Soukromé

Letadlo klubu

Obrázek 8: Možnosti zadání tažného letadla

## 3.2 Možnost přidání pilota, který není dosud v databázi

### 3.2.1 Popis a priorita (B)

Součástí funkce Zaznamenání nového letu (odletu) (kapitola 3.1, str. 12) - REQ-3b a REQ-4b. Umožňuje zaznamenat nového pilota.

### 3.2.2 Očekávání

Při zaznamenání letu bude možnost zadat nového pilota.

### 3.2.3 Funkční požadavky

Pro zaznamenání pilota musí být vyplněny následující informace. Jmenovitě:

REQ-5a: Jméno

REQ-5b: Příjmení

REQ-5c: Ulice

REQ-5d: Město

REQ-5e: PSČ (text)

REQ-5f: Země

### 3.2.4 Obrazovky z aplikace

Na obrazovce “Nový let” je část “Pilot”. Pro zadání nového pilota je třeba vybrat tlačítko “Host” a vyplnit údaje.

Pilot

Člen klubu	Host	
Jméno	Příjmení	Ulice
Město	PSČ	Země

Obrázek 9: Možnosti zadání pilota



### 3.3 Přehled všech letů se zvýrazněním právě probíhajících

#### 3.3.1 Popis a priorit (A)

Hlavní funkce celé aplikace. Umožňuje zobrazit seznam všech letadel, které jsou právě ve vzduchu.

#### 3.3.2 Očekávání

Po spuštění aplikace se uživatel přepne v horním menu do části “Lety”. Obsahuje seznam všech letadel, které jsou právě ve vzduchu. Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o letu a možnost vyplnit přistání.







#### 3.3.3 Funkční požadavky

Obrazovka obsahuje seznam všech letadel, které jsou právě ve vzduchu. Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o letu (Čas vzletu, Imatrikulace, Typ, Pilot, Úloha).

Dále je zde možnost pro zadání minulého času přistání, nebo zadání přistání v aktuálním čase (popsáno v 3.4).

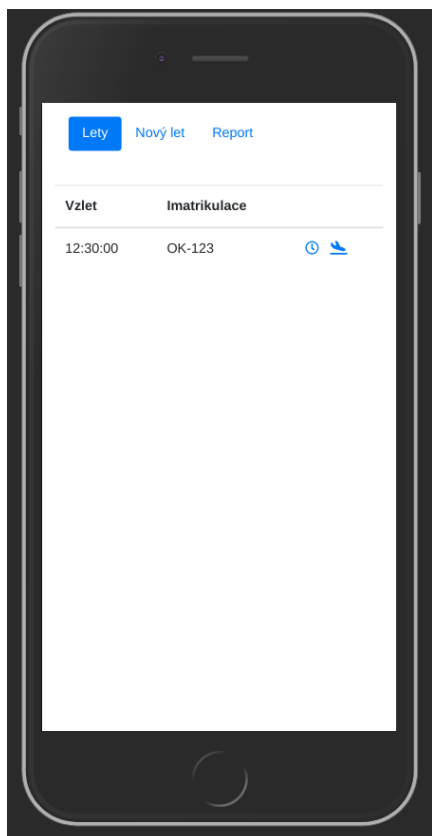
#### 3.3.4 Obrazovky z aplikace

Seznam všech letadel tvoří tabulka s 5 sloupci, jmenovitě: Vzlet, Imatrikulace, Typ, Pilot, Úloha.

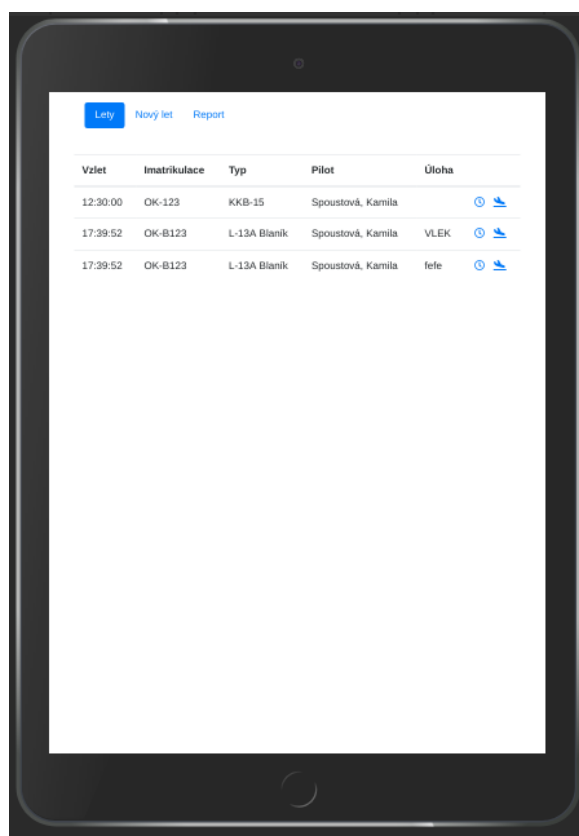
Vzlet	Imatrikulace	Typ	Pilot	Úloha
12:30:00	OK-123	KKB-15	Spoustová, Kamila	 
17:39:52	OK-B123	L-13A Blaník	Spoustová, Kamila	VLEK  
17:39:52	OK-B123	L-13A Blaník	Spoustová, Kamila	fefe  

Obrázek 10: Zobrazená tabulka letů ve vzduchu

Každé letadlo, které je ve vzduchu má na výběr dvě tlačítka, které umožňují zadat přistání letu.



Obrázek 11: Lety - mobil



Obrázek 12: Lety - tablet

## 3.4 Zaznamenání nového letu (přiletu)

### 3.4.1 Popis a priorita (A)

Hlavní funkce celé aplikace. Součástí funkce 3.3 Přehled všech letů se zvýrazněním právě probíhajících. Umožňuje zaznamenávat přiletu letadel.

### 3.4.2 Očekávání (stejně jako 3.3.2)

Po spuštění aplikace se uživatel přepne v horním menu do části “Lety”. Obsahuje seznam všech letadel, které jsou právě ve vzduchu. Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o letu a možnost vyplnit přistání.

### 3.4.3 Funkční požadavky

Pro zaznamenání přiletu je potřeba vyplnit nezbytné informace o čase přiletu. Jmenovitě:

REQ-6: Nastavení času přiletu

### 3.4.4 Obrazovky z aplikace

První tlačítko (tvar hodin) umožní vyplnit čas v minulosti.

Druhé tlačítko (tvar přilet letadla) automaticky vyplní čas přiletu jako aktuální čas.

Vzlet	Imatrikulace	Typ	Pilot	Úloha
12:30:00	OK-123	KKB-15	Spoustová, Kamila	
17:39:52	OK-B123	L-13A Blanik	Spoustová, Kamila	VLEK
17:39:52	OK-B123	L-13A Blanik	Spoustová, Kamila	fefe

Obrázek 13: Zobrazení možností přistání - zadání

## 3.5 Zobrazení reportu letů v tabulkovém formátu

### 3.5.1 Popis a priorita (A)

Hlavní funkce celé aplikace. Umožňuje zobrazit report letů ve formátu tabulky.

### 3.5.2 Očekávání

Po spuštění aplikace se uživatel přepne v horním menu do části “Report”. Zde se mu zobrazí tabulkový seznam všech letů.

Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o každém letu.

### 3.5.3 Funkční požadavky

Obrazovka obsahuje seznam všech letů. Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o letu (Datum, Typ, Imatrikulace, Osádka, Úkol, Start, Přistání, Doba letu).

Dále je zde možnost pro vygenerování reportu v csv (popsáno v 3.6).

## 3.6 Vygenerování reportu letů ve formátu CSV

### 3.6.1 Popis a priorita (A)

Hlavní funkce celé aplikace. Součást funkce 3.5 Zobrazení reportu letů ve formátu CSV. Umožňuje vygenerovat report letů ve formátu CSV.

### 3.6.2 Očekávání (stejně jako 3.5.2)

Po spuštění aplikace se uživatel přepne v horním menu do části “Report”. Zde se mu zobrazí tabulkový seznam všech letů. Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o každém letu.

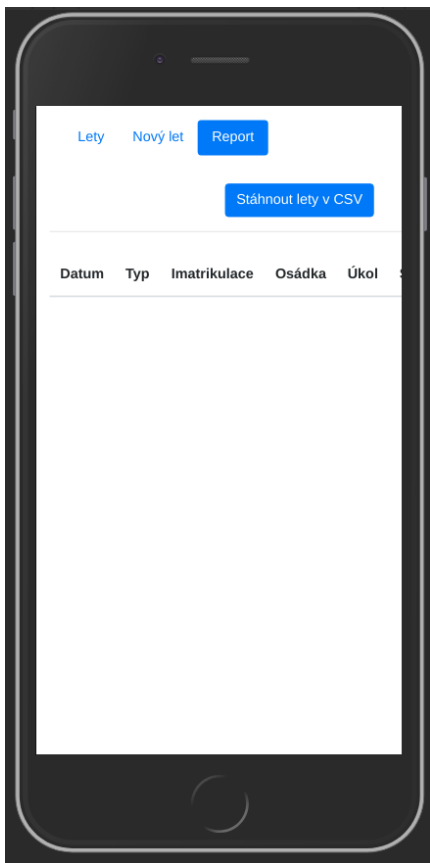
### 3.6.3 Funkční požadavky

Obrazovka obsahuje seznam všech letů. Tabulkový seznam ukazuje v řádcích detail o letu (Datum, Typ, Imatrikulace, Osádka, Úkol, Start, Přistání, Doba letu).

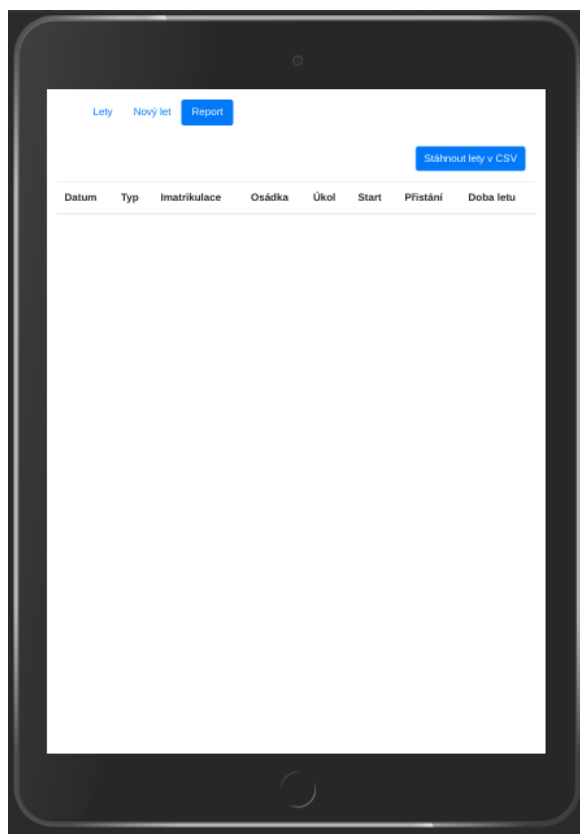
Stisknutím tlačítka Stáhnout lety v CSV se vygeneruje report v csv.

### 3.6.4 Obrazovky z aplikace

Tlačítko “Stáhnout lety v CSV” na obrazovce Report:



Obrázek 14: Report - mobil



Obrázek 15: Report - tablet

## 4 Nefunkční požadavky

### 4.1 Aplikace má responzivní design

Aplikace je ovladatelná na kterémkoliv displeji o velikosti od 4.0" do 24".

Nestane se, že nebude možné ji ovládat na mobilním telefonu, či na stolním počítači.

### 4.2 Aplikace funguje na mobilních zařízeních i počítači

Aplikace je ovladatelná na mobilním zařízení i počítači. Omezení software jsou k nalezení viz. Prostředí pro Aplikaci (kapitola 2.8, str. 9).

Podpora novějších zařízení, systémů nebo prohlížečů může být později implementována na základě dodatečné smlouvy/dohody.

### 4.3 Citlivá data jsou přístupná pouze vybraným rolím

Každý uživatel musí mít alespoň jednu z těchto dvou rolí, pro přístup do systému

- Writer - zadavatel odletů a příletů.
- Reporter - doplňující data a exportující data do tabulkového formátu (.csv).

Tyto role budou přiřazeny při nasazení systému, podle požadavku ředitele letiště.

Management rolí nebude řešen administračním prostředím. Změny bude potřeba vykonat přímo v databázi, IT oddělením letiště.

### 4.4 Aplikace zvládne práci s větším počtem dat (min. 200 letů/den)

Aplikace zvládne průměrné denní zatížení, tedy alespoň 200 letů za den bez jakýchkoliv výpadků či následků v podobě snížení výkonu. V případě dostatečného signálu WiFi (50% síly signálu a více) se snížením výkonu rozumí odpovídající doba aplikace na více než 5 sekund.

### 4.5 Aplikace nemusí pracovat v offline režimu

Aplikace je závislá na připojení ke vzdálené databázi uživatelů. Proto se při výpadku sítě mohou stát některé funkce aplikace neaktivní a to ty, které jsou na službě závislé.

## 4.6 Maximální doba výpadku aplikace

Aplikace nesmí mít výpadek delší než 12 hodin.

Dodavatel zajišťuje nepřetržitou podporu 24/7. To znamená, že vždy alespoň jeden pracovník je dostupný online nebo na telefonu pro řešení případných problémů s výpadky systému.

## 4.7 Tolerovaná chybovost

Aplikace může obsahovat maximálně 5 malých chyb.

### 4.7.1 Za velkou chybu považujeme:

- Výpadek hlavních funkcí systému (viz. kapitola Funkce systému a jejich použití)

### 4.7.2 Za střední chybu považujeme:

- Problémy s načítáním pilotů z externí databáze
- Jiné chyby které nastanou výjimečně, při nepředvídatelných okolnostech (výpadek internetu, proudu) a vyžadují restart backendu

### 4.7.3 Za malou chybu považujeme například:

- Nutnost znovu načíst stránku pro obnovení funkcionality
- Zaseknutí stránky na zařízení a nutnost zadat údaj znovu
- Jiné chyby které se vyřeší menší prodlevou nebo před načtením stránky a nezbraňují v chodu aplikace

## 4.8 Výkon

Při splnění požadavku na minimální HW a dobrého připojení WiFi (alespoň 50% signálu) garantujeme následující doby odezvy:

2s po uložení letu 5s pro vygenerování CSV, +2s pro každých 500 řádků výsledného souboru 2s při přepínání mezi obrazovkami

Negarantujeme dobu odezvy při částech aplikace, které jsou závislé na externích službách. (viz. předchozí kapitoly)

## 4.9 Chyby

Pokud nastane chyba při běhu aplikace, způsobená nesprávným užíváním nebo nefunkční externí službou, bude uživateli oznámena pomocí dialogového okna. To může mít rozličný tvar, podle používaného zařízení a prohlížeče.

### 4.9.1 Chybová hláška obsahuje:

- dómenu, z které přišla
- popis chyby
- tlačítko pro zrušení akce, při které nastala (pro možnost opravy dat)

V případě fatální chyby (rozuměno takové, která znemožní chod aplikace) jsou informace o právě prováděných akcích zapsány v logu aplikace. V takovém případě je za potřebí:

1. restartovat server a zkusit či aplikace naběhla
2. zkontaktovat nás a do přílohy připojit log aplikace, abychom, dle výše zmíněných podmínek, věděli kde jednat

## 4.10 Zabezpečení spojení

Po nasazení na servery letiště nainstalujeme SSL certifikáty, které umožní šifrovanou komunikaci mezi uživatelem a serverem.

V případě dodržení kontraktu HTTPS externí službou bude naše aplikace tuto formu komunikace také využívat, viz. Designová a Implementační Omezení (kapitola 2.6, str. 9).

## 4.11 Lokalizace

Aplikace je kompletně lokalizována v českém jazyku, nastavení jazyku v aplikaci není možný.