



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Jakub Nový

**HODNOCENÍ MOŽNOSTI SDÍLENÍ TECHNIKY PRO
ODBAVENÍ LETADEL NA LETIŠTI PRAHA**

Bakalářská práce

2021

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K621 **Ústav letecké dopravy**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Jakub Nový

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – LED – Letecká doprava

Název tématu (česky): **Hodnocení možnosti sdílení techniky pro odbavení letadel na Letišti Praha**

Název tématu (anglicky): Possibilities for the Ground Handling Equipment Sharing at the Prague Airport

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Cíl práce: Ohodnoťte možnosti sdílení techniky pro odbavení letadel na letišti Praha, kde působí více odbavovacích společností
- Analyzujte současný stav v oblasti poskytování služeb odbavení letadel
- Proved'te analýzu modelů spolupráce v dané oblasti
- Vytvořte model sdílení techniky a definujte základní požadavky pro zúčastněné organizace
- Ohodnoťte očekávaný dopad zavedení modelu na letištní procesy
- Stanovte závěry práce



TECHNICKÉ V PRAZE



Rozsah grafických prací: Dle pokynů vedoucího bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: IATA Ground handling Manual (IGOM)
Wells, T.A., Young, S. Airport Planning and Management, 5th Edition, McGraw-Hill
Kerner, L. et.al. Provozní aspekty letišť, ČVUT 2003

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **9. října 2020**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2021**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.
vedoucí
Ústavu letecké dopravy



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Jakub Nový
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 9. října 2020

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 S., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 9. srpna 2021

..........

Podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

HODNOCENÍ MOŽNOSTI SDÍLENÍ TECHNIKY PRO
ODBAVENÍ LETADEL NA LETIŠTI PRAHA

Bakalářská práce

Jakub Nový

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je vytvořit a ohodnotit možnosti sdílení techniky pro odbavení letadel na letišti Praha, kde působí více handlingových společností. Součástí předmětu práce je analýza současného stavu v oblasti odbavování letadel na ploše letiště nebo očekávaný dopad zavedení systému na letišti Praha. V bakalářské práci je navržen systém sdílení zavazadlových vozíků mezi odbavovacími společnostmi. Systém sdílení je definován pomocí základních vztahů mezi zúčastněnými stranami. Přínosem systému sdílení klecových vozíků je zefektivnění odbavovacího procesu na letišti Praha.

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is to create and evaluate the possibilities of sharing equipment for aircraft handling at Prague Airport, where several handling companies operate. Part of the subject is an analysis of the current state in the field of aircraft handling at the airport or the expected impact of the introduction of the system on Prague Airport. The bachelor's thesis proposes a system for sharing baggage carts between handling companies. The sharing system is defined by the basic relationships between the stakeholders. The benefit of the trolley sharing system is the streamlining of the handling process at the Prague Airport.

KLÍČOVÁ SLOVA

Technický handling, odbavení na ploše, zavazadlový vozík, Letiště Václava Havla Praha, provozovatel letiště, vlastník vozíků, odbavovací společnost, sdílení techniky, smlouva

KEYWORDS

Technical handling, ground handling, baggage trolley, Václav Havel Airport Prague, airport operator, trolley owner, handling company, equipment sharing, contract

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady, informace a pomohli při vypracování mé bakalářské práce. Zvláštní poděkování směřuje k vedoucímu práce Ing. Slobodanu Stojičovi, Ph.D. za pomoc s výběrem tématu, odborným vedením a poskytnutím konzultací. Poděkování patří také rodině za podporu, která mi byla poskytnuta po celou dobu studia a psaní bakalářské práce.

Obsah

Úvod	11
1. Handling	13
1.1. Opatření k regulaci odbavovacích služeb.....	13
1.2. Ground Handling.....	14
1.2.1. Poskytované služby GDH společnostmi.....	16
1.2.2. Proces odbavení letounu.....	20
2. Mezinárodní standardy a dokumentace	23
2.1. ISAGO.....	23
2.2. IGOM.....	24
2.3. Airport Handling Manual.....	25
3. Letiště Praha	27
3.1. Handling na letišti Praha.....	28
3.2. Regulace na letišti Praha.....	29
4. Systém sdílení	30
4.1. Zavazadlové vozíky.....	31
4.2. Současný stav využití vozíků na Letišti Praha.....	31
4.3. Popis současné problematiky a motivace.....	33
4.4. Návrh struktury systému sdílení vozíků.....	37
5. Vztahy mezi zúčastněnými stranami v systému sdílení	41
5.1. Vztah vlastníků vozíků – letiště.....	42
5.2. Vztah vlastníků vozíků – handlingová společnost.....	45
5.3. Vztah letiště – handlingová společnost.....	47
6. Očekávaný dopad systému na provoz na LKPR	48
6.1. Očekávané změny ve spolupráci.....	48

6.2. Očekávaný dopad pro letiště	48
6.3. Očekávaný dopad pro handlingové společnosti	49
7. Závěr.....	50
Seznam obrázků.....	52
Seznam tabulek.....	52
Použité zdroje.....	53

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AHM	Airport Handling Manual	odbavovací příručka
ASU	Air starter unit	Vzduchová startovací jednotka
GDH	Ground handling	odbavení na ploše
GPU	Ground power unit	pozemní pohonná jednotka
IATA	International Air Transport Association	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IGOM	IATA Ground Operations Manual	IATA pozemní provozní příručka
ISAGO	IATA's Safety Audit for Ground Operations	IATA bezpečnostní audit
LKPR		letišť Praha
RWY	runway	dráha
SGHA	Standard Ground Handling Agreement	Standardní smlouva o pozemním odbavování
TWY	taxiway	pojezdová dráha

Úvod

Tato práce se zabývá implementací systému sdílení zavazadlových vozíků mezi zúčastněné odbavovací společnosti na Letišti Václava Havla Praha (dále jen Letiště Praha). Ground handling je jedna z nejdůležitějších procedur konajících se na letišti. U každého obchodního letu je nutné provést nakládku a vykládku zavazadel, nástup a výstup cestujících, plnění paliva nebo vytlačení letounu ze stojánky. Dané úkony je nutné provádět bezpečně a v co nejkratším možném čase, protože letecké společnosti, objedávající si služby, apelují na handlingové společnosti, aby čas obratu letounu na letišti byl co nejkratší. V zásadě se letečtí dopravci řídí pravidlem: „Letadlo, které stojí, nevydělává“. Klecové vozíky se používají k dopravování zapsaných zavazadel mezi terminálem letiště a letadlem při provádění odbavovacího procesu letounu. Jelikož každý vozík má určitou kapacitu pro převoz zavazadel, je nutné k odbavení jednoho letounu použít těchto klecových vozíků více. V důsledku toho se zavazadlové vozíky stávají jedním z nejpoužívanějších prostředků k odbavení letadla. Bagážové vozíky jsou při přepravě připojeny za tahače v množství závislém na počtu odbavených zapsaných zavazadel.

Práce se zaměřuje na optimalizaci odbavovacího procesu v oblasti nakládky a vykládky zavazadel. Optimalizace je navrhována pomocí tzv. systému sdílení zavazadlových vozíků na mezinárodním letišti v Praze. Systém je navrhován na základě bakalářských prací v této problematice z minulých let. Obsahem systému je pronajímání techniky jednotlivým handlingovým společnostem. Tato práce obsahuje řešení optimalizace celého systému a obsahuje návrh jednotlivých vztahů mezi subjekty pomocí smluv.

Systém sdílení bude aktuální i v budoucnu, protože na letišti Václava Havla v Praze budou vždy provozovat služby handlingu alespoň dvě odbavovací společnosti. Nedojde tedy k monopolu odbavovacích služeb na letišti, jak je specifikováno ve Směrnici Rady 96/67/ES O přístupu na trh odbavovacích služeb na letištích Společenství a Zákoně č. 49/1997 O civilním letectví. V těchto dokumentech je uvedeno, že příslušný úřad může vydat opatření k regulaci na letišti s počtem

odbavených cestujících nad tři miliony v kalendářním roce, ale počet odbavovacích společností může být omezen pouze na dvě. [1], [2]

O implementaci systému sdílení mají zájem odbavovací společnosti, ale především provozovatel letiště. V současnosti dochází k vytváření incidentů a událostí, které jsou způsobeny špatným technickým stavem klecových vozíků, vlastněných jednotlivými odbavovacími agenturami. Při systému sdílení vozíků by se realizace servisních prohlídek a údržby týkala vlastníka vozíků, který by mohl pronajímat pouze vozíky v dobrém technickém stavu.

V úvodu práce obsahuje informace o handlingu, o opatřeních k jeho regulaci nebo o jednotlivých službách nabízených odbavovacími společnostmi. Následně jsou zmíněny mezinárodní dokumenty, postupy a audity ohledně provádění odbavení handlingovými společnostmi a popis Letiště Václava Havla Praha včetně současného stavu handlingu na letišti. Součástí práce je také detailní popis systému sdílení klecových vozíků s grafem vztahů mezi subjekty, popis aktuálního stavu a problému v oblasti zavazadlových vozíků na letišti Praha a popis vztahů mezi zúčastněnými stranami. Vztahy jsou definovány na základě smluv a informací uvedených v nich. Závěrem je popsán očekávaný dopad zavedení systému na provoz letiště Praha.

1. Handling

Pojmem „handling“ se rozumí služby, které jsou potřeba pro správné odbavení letadla a cestujících k tomu, aby letoun mohl bez jakýchkoliv problémů odletět z daného letiště. Podle zákona o civilním letectví může služby při odbavovacím procesu na veřejném letišti pro cizí potřeby poskytovat právnická osoba nebo fyzická osoba včetně leteckého dopravce a provozovatele letiště. Pro vlastní potřeby může tyto služby poskytovat pouze letecký dopravce. Služby odbavování lze poskytovat pouze při splnění určitých podmínek na základě souhlasu uděleného Úřadem pro civilní letectví (dále jen Úřad). Žadatel musí být fyzickou osobou s trvalým pobytem v České republice nebo právnickou osobou se sídlem v České republice. U fyzické osoby je důležité také dosažení věku 18 let. K udělení povolení je nutné prokázat, že žadatel má k dispozici technické zařízení k poskytování odbavovacích služeb, že má sjednáno pojištění odpovědnosti za škody z poskytování odbavovacích služeb a je finančně zajištěn k poskytování služeb. [1]

Odbavovací služby na letišti se dělí na obchodní handling a technický handling. Obchodní část odbavování je soustředěna do vnitřních prostor terminálu letiště. Obchodní handling lze přirovnat a souhrnně označit jako veškeré odbavovací služby na letišti, se kterými přijde cestující do bezprostředního kontaktu. Do obchodního handlingu spadají služby odbavení cestujících, check-in, reklamace zavazadel, salonek, asistence imobilním cestujícím, služba nedoprovázených dětí, odbavení nadrozměrných zavazadel a další. Druhou částí je technický handling, kam se řadí služby, se kterými nepřijde pasažér do přímého kontaktu, ale pouze zaměstnanci letiště nebo letištní odbavovací společnosti.

Mezi služby technického handlingu se řadí odbavení v prostoru odbavovací plochy letiště neboli ground handling.

1.1. Opatření k regulaci odbavovacích služeb

Podle zákona o civilním letectví může Úřad vydat opatření k regulaci odbavovacích služeb z důvodu zajištění bezpečnosti civilního letectví a bezpečnosti provozování veřejného letiště. Opatření k regulaci se vydává na služby odbavování zavazadel, nákladů a pošty, na služby technického i provozního odbavení na ploše

a na manipulaci s pohonnými hmotami a oleji. Úřad může omezit počet poskytovatelů odbavovacích služeb pro cizí potřeby, ale nejméně na dva poskytovatele, z nichž jeden může být provozovatelem letiště, a to pouze na veřejných letištích, kde jsou odbaveny alespoň tři miliony cestujících nebo sedmdesát pět tisíc tun nákladu v kalendářním roce. Na veřejných letištích, kde se odbaví za kalendářní rok nejméně jeden milion cestujících nebo dvacet pět tisíc tun nákladu, může Úřad vydat opatření regulace odbavovacích služeb a vyhradit tak poskytování odbavovacích služeb pro vlastní potřebu omezenému počtu leteckých dopravců, ale nejméně však dvěma. [1]

Úřad může také vydat opatření k regulaci odbavovacích služeb z důvodu provozního přetížení veřejného letiště, kdy dojde k omezení využitelného prostoru pro poskytování odbavovacích služeb. Na veřejných letištích s počtem odbavených cestujících alespoň tři miliony nebo odbaveného nákladu alespoň sedmdesát pět tisíc tun v kalendářním roce může Úřad omezit počet poskytovatelů odbavovacích služeb pro cizí potřeby spočívajících v odbavování cestujících a zásobování palubního bufetu letadla potravinami a nápoji. Zároveň může Úřad vyhradit poskytování odbavovacích služeb pro cizí potřeby v oblastech odbavování zavazadel, nákladů a pošty, technického i provozního odbavení na ploše a manipulaci s pohonnými hmotami a oleji jediné společnosti provádějící služby odbavení. Pro veřejná letiště, která odbaví za kalendářní rok alespoň jeden milion cestujících nebo dvacet pět tisíc tun nákladu, může úřad vyhradit poskytování odbavování cestujících a zásobování palubního bufetu letadla potravinami a nápoji omezenému počtu leteckých dopravců. Současně na stejném veřejném letišti může úřad zakázat leteckému dopravci poskytovat odbavovací služby pro vlastní potřebu v oblastech odbavování zavazadel, nákladů a pošty, technického i provozního odbavení na ploše a manipulaci s pohonnými hmotami a oleji nebo může vyhradit jejich poskytování pouze jedinému leteckému dopravci. [1]

1.2. Ground Handling

Termínem Ground Handling se označuje tzv. odbavení letounu na ploše. Spadají do něj všechny procesy odbavení letadla prováděné na odbavovací ploše. Letecké společnosti jsou nejdůležitějšími zákazníky všech letišť, proto je pro letiště velice

důležité, aby byli letečtí dopravci spokojeni. Ti se zaměřují na tři hlavní požadavky: zajištění bezpečnosti cestujících, zaměstnanců a letadla, aby nedošlo k poškození letadla, ke zkrácení času odbavení a vyhnutí se zpožděnému odletu z důvodu opoždění služeb poskytovaných ground handlingovou společností. V záměru leteckých společností je co největší zkrácení času odbavení, protože platí heslo: „Letoun, který nelétá, nevydělává“. Pro příklad je typické rozložení časového průběhu procesu odbavení letadla u typu B-747 uvedeno na obrázku 1. Mezi služby odbavení na ploše letiště se řadí nakládka a vykládka zavazadel a carga, doplnění paliva, přistavení mostu nebo nástupních schodů k letounu, doprava cestujících od letadla k terminálu a zpět, zašpalkování letadla a vytlačení letadla ze stojánky, odmrazování, poskytování ASU a GPU, úklid letounu a toalet, dodání cateringu a mnoho dalších. [3]

Activity	Time [min]	10	20	30	40	50	60
Position passenger bridges	1						
Supply power	1						
Deplane passengers	11	■	■				
Unload aft lower lobe	14	■	■				
Unload main deck cargo	25	■	■	■			
Service lavatories	30		■	■	■	■	
Service galleys	30		■	■	■	■	
Service cabin	29		■	■	■	■	
Service potable water	14.5		■	■			
Fuel aircraft	28		■	■	■	■	
Board passengers	18					■	■
Unload FWD lower lobe	10			■	■		
Load main deck cargo	28			■	■	■	■
Load FWD lower lobe	10				■	■	
Load aft lower lobe	14					■	■
Start engines	3						■
Power supply removal	1						
Remove bridges	1						
Push back	2						■

Obrázek 1: Příklad časového rozložení pro odbavení B-747 [3]

1.2.1. Poskytované služby GDH společnostmi

- **Nástup a výstup** – Nástup a výstup cestujících je možné provést několika způsoby. Jednou z možností jsou schody zabudované v konstrukci letounu, které se pro nástup a výstup cestujících nebo posádky z letounu vysouvají. Tento způsob se využívá u menších letadel. Nejčastějšími nástroji pro dopravu cestujících na palubu jsou nástupní mosty a nástupní schody. Nástupní mosty se používají na větších a modernějších letištích. Jednou z hlavních výhod nástupních mostů je komfort, vyšší kapacita a možnost provádět na ploše i jinou činnost ground handlingu při vystupování a nastupování cestujících. Další výhodou je bezpečnost cestujících, protože

nemůže dojít k jejich kontaktu s jakoukoliv technikou na ploše letiště. Nástupní schody oproti mostům jsou přemístitelné, je možné jejich použití na celé ploše letiště. Pořízení schodů není tak nákladné a ground handlingové společnosti si za jejich použití účtují menší poplatky. Z těchto důvodů jsou obvykle preferovány nízkonákladovými společnostmi. Spolu s nástupními schody jsou obvykle využívány letištní autobusy, které dopravují cestující mezi terminálem a letadlem. Méně častým prvkem pro nástup a výstup jsou přepravní kabiny nebo mobilní salonky (z angličtiny "mobile lounges"). [3], [4]

- **Nakládka a vykládka** – Nakládka a vykládka zavazadel a nákladu je častokrát časově náročná. Zavazadla jsou dopravována k letounu pomocí tahačů a klecových vozíků. Následné naložení zavazadel se nejčastěji provádí pomocí pásových nakladačů. Existují technologie, které se snaží usnadnit nakládku a vykládku zavazadel. Například technologie Power Stow (viz. obrázek 2), kdy je do pásového nakladače zabudované prodloužení pásu, které se vysune do zavazadlového prostoru letounu, a tak dojde ke zjednodušení manipulace se zavazadly uvnitř letadla. Objemnější náklady se do letounu dopravují pomocí nůžkových nakladačů. [3]



Obrázek 2: Technologie Power Stow používaná při nakládce a vykládce zavazadel [3]

- **Odmrazování** – Odmrazování je jednou z velmi důležitých služeb pozemního odbavení. Tento typ služeb se provádí spíše na mezinárodních letištích umístěných v oblastech s nižšími teplotami nebo sezónně i na letištích v mírném podnebném pásu. Jestliže se na povrchu letadla nachází vrstva sněhu nebo ledu, letadlo nesmí z letiště odletět, protože vrstva ledu nebo sněhu mění profil nosných ploch, a tak zvyšuje odpor a hmotnost letounu. Odmrazování se dělí na mechanické, tepelné a chemické, které je nejčastěji používané na mezinárodních letištích. Chemické odmrazování se provádí pomocí nástřiku speciální chemické kapaliny na bázi glykolu, která odstraňuje námrazu nebo chrání před jejím vznikem. Základní dělení chemického odmrazování je na de-ice a anti-ice, kdy de-ice je odstranění aktuální námrazy a anti-ice ochrana před vznikem námrazy před vzletem. Chemické odmrazování je prováděno na speciálních místech na letišti tak, aby nedošlo k úniku odmrazovací kapaliny do okolního prostředí. [6]
- **Zašpalkování letadla** – Proces ukotvení letounu, které zajistí, aby se při odbavování letadlo neposunulo z místa. Zašpalkování se provádí jako první proces při odbavování letadla, kdy letoun zastaví na stojánce. Při rychlém odbavení letounu a následujícím odletu se zašpalkovává pouze předové kolo. Ve chvíli, kdy je předové kolo ukotveno, je teprve možné zahájit ostatní procesy odbavení letadla. Naopak při dokončení všech služeb handlingu se předové kolo uvolní a provede se vytlačení letadla ze stojánky.
- **Push back** – Push back je všeobecně chápán jako vytlačení letadla ze stojánky před odletem pomocí push back tahačů (viz. obrázek 3). Po vytlačení se push back tahač od předového kola odpojí a letoun je schopen se po pojezdových drahách dopravit k runway sám. U proudových letounů je samostatný zpáteční pohyb všeobecně zakázán, protože vzniká nebezpečí nasátí předmětu do motoru a riziko poškození vybavení stojánky proudem vzduchu z motoru. U vrtulových hornoplošníků je zpáteční pohyb prováděn natočením listů vrtule pro obrácený tah, který je možný pouze za asistence pozemního personálu a dobré viditelnosti. Pro vytlačování letadel se používají tři typy tahačů – ojové, bezojové a vozíky pod předová

kola. Při vytlačování je také nutné odpojení hydrauliky podvozku, aby se síly tahače a podvozku nepřetahovaly. [5]



Obrázek 3: Push back tahač [3]

- **Doplnění paliva** – Plnění paliva je službou pozemního odbavení, při které je do letounu doplněno palivo pro následující let. Napájení paliva je prováděno mobilními prostředky, kdy je palivo přiváděno pomocí cisteren a čerpacího zařízení, nebo hydrantovým systémem pomocí potrubí, které je zabudováno pod odbavovací plochou. Výhodou mobilního plnění je možnost dodání paliva kdekoli na APRON, naopak výhodou hydrantového systému je neomezená kapacita plnění. Při doplňování paliva je důležité brát v úvahu všechny fáze letu, aby bylo v letounu paliva dostatek. Mezi základní paliva patří taxi fuel (palivo určené k pojíždění na letišti), trip fuel (palivo pro všechny jednotlivé fáze letu), záložní palivo a mimořádné palivo. [4]
- **Poskytnutí ASU** (Air Starter Unit) – ASU je přípojné zařízení, které slouží jako pomoc pro počáteční rotaci ke spuštění motoru. Využívá se ke spuštění prvního motoru, druhý je spuštěn při pojíždění na TWY. V průběhu připojení ASU je přiváděn do letadla stlačený vzduch. [7]

- **Catering** – Služba cateringu je zásobování palubního bufetu letadla potravinami a nápoji pomocí cateringových vozů. Často je catering dodáván do letadla na základním letišti pro let do destinace i zpět zároveň.
- **Poskytnutí GPU** (Ground Power Unit) – GPU je pozemní energetická jednotka, kterou lze připojit k letadlu a tím mu dodávat elektrickou energii. Existují dva základní typy – mobilní a pevné. Mobilní GPU jsou umístěny na nákladních vozidlech, pomocí kterých jsou dopravovány k letadlu, a pevné jsou zabudovány na stojance, například na nástupním mostu. GPU je dodáváno, když je letoun na stojance a je prováděno odbavování. [4]
- **Úklid letadel** – Úklid letadel je většinou prováděn mezi jednotlivými lety v rozsahu, jaký si letecká společnost od odbavovací společnosti zakoupí. Mezi běžné služby úklidu v letadle patří vyluxování kabiny, sesbírání odpadků na sedačkách a v kapsách za sedačkami, vynesení košů, otření stolků pro cestující, překřížení pásů i výměna znečištěných podhlavníků, úklid toalet a urovnání časopisů. Zaměstnanci, pověřeni úklidem letounu, nesmí sami vstupovat do kokpitu nebo ovládat zařízení letadla. Úklid v kokpitu je prováděn technikem při údržbě anebo pracovníkem úklidu za asistence posádky. Souběžně s úklidem probíhá kabinový servis, při kterém dochází k výměně toalet a pitné vody. [4], [5]

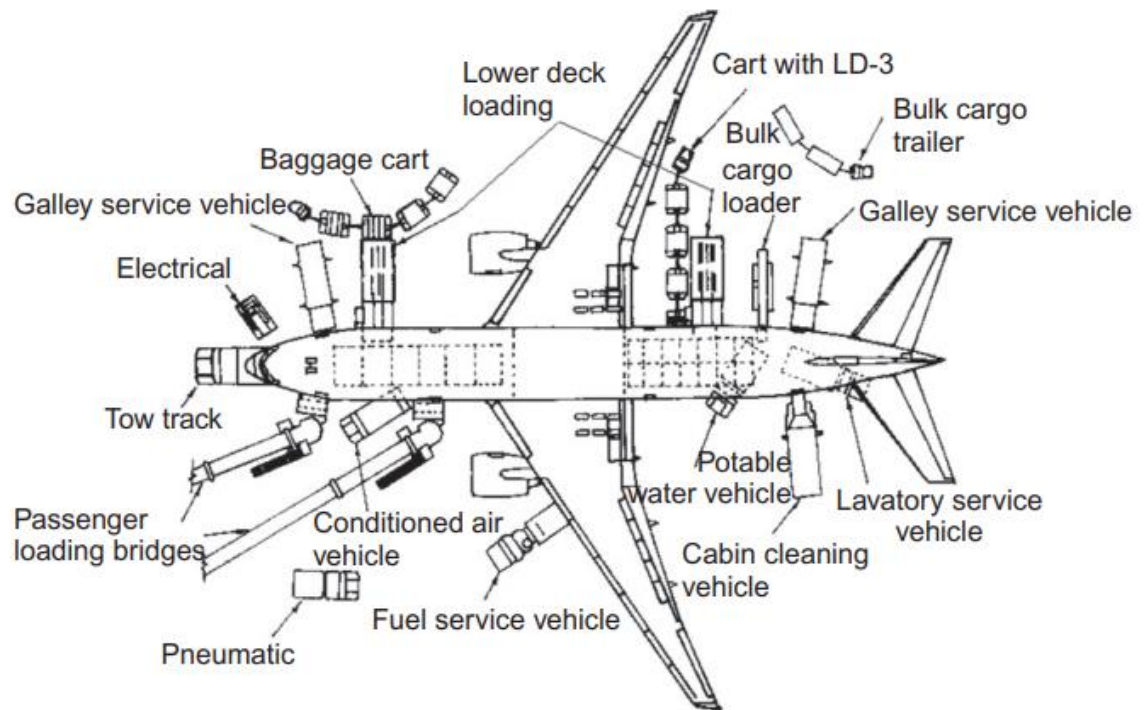
1.2.2. Proces odbavení letounu

Celkový proces odbavení letadel je velice složitý. Z důvodu tlaku leteckých dopravců na handlingové společnosti na rychlejší obratovost letadel na zemi musí být odbavení letadla prováděno přesně, bezpečně a v co nejkratším čase. Společnosti provádí celý proces podle manuálu, který určuje jednotlivé postupné kroky a udává bezpečnostní opatření. Může být využíván jednotný manuál IGOM, který vydává mezinárodní organizace leteckých dopravců, anebo si může odbavovací společnost vytvořit vlastní ground operations manual, který se většinou od IGOMu liší pouze v detailech. Celý odbavovací proces na stojance začíná po zhasnutí anti-kolizního majáku, který indikuje chod motorů nebo jejich plánované nastartování. V době aktivace anti-kolizního majáku nesmí být v blízkosti letounu žádný personál ani letištní vozidla. Pokud není maják vypnut, mohou se provádět

pouze činnosti spojené se zaklíněním příďového kola nebo poskytnutí pozemní energie (GPU). Příďové kolo musí být zašpalkované po celou dobu odbavovacího procesu letadla na stojánci. Pokud panují na letišti špatné povětrnostní podmínky je možné ukotvit i hlavní část podvozku letounu. Každé odbavované letadlo by mělo mít možnost připojení pozemní energie. GPU na požádání posádky může být připojeno po celou dobu odbavovacího obratu a musí být pod neustálým dohledem. [8]

Následně probíhají hlavní procedury nakládky a vykládky zavazadel, nástupu a výstupu cestujících, úklid, servis toalet, catering, vyhřívání kabiny a další služby, které jsou jednotlivě popsány v kapitole 1.2.1 Poskytované služby GDH společnostmi. Žádné vozidlo nesmí být v bezprostřední blízkosti letounu, pokud v dané chvíli nevykonává proces odbavení (plnění paliva, nakládka a vykládka zavazadel, catering atd.). Zároveň každý odbavovací prostředek musí být provozuschopný, v dobrém technickém a mechanickém stavu. Rozmístění handlingové techniky při odbavování je uveden na obrázku 4. Jednou z nejdůležitějších služeb je doplňování a odčerpávání paliva, které nelze provádět při nástupu a výstupu cestujících nebo pokud jsou cestující na palubě letounu. Na většině letišť je k dispozici také startovací jednotka (ASU), která je používána, když letoun není sám schopen motory nastartovat. [8], [9]

Před samotným odjezdem letounu z parkovacího místa je důležité provést obchůzku kolem daného letadla a uvolnit příďové kolo podvozku. Závěrečná kontrola by měla vždy začít i skončit u nosu letadla. Kontrolováno je správné uzavření dveří i poklopů, poškození letadla a únik paliva. V případě zpozorování něčeho neobvyklého je důležité zjištěné vady okamžitě hlásit a podat bezpečnostní zprávu, aby se předešlo následným incidentům. Jestliže nejsou zjištěny žádné závady, je vše připraveno k opuštění stojánky letadlem. Pokud byl letoun odbaven na stojánci typu nose-in, je nezbytné provést závěrečný push back, neboli vytlačení letadla z odbavovací stojánky pozpátku, aby se následně mohlo samo dostat k odletové RWY. Vytlačení letounu ze stojánky nose-in nebo odjezdem z průjezdných stání odbavovací proces na ploše končí. [8]



Obrázek 4: Rozložení techniky při odbavování B-777 [3]

2. Mezinárodní standardy a dokumentace

Základní dokumentací, podle které se provádí jednotlivé služby pozemního odbavení, je IGOM (IATA Ground Operations Manual). IGOM slouží jako příručka pro odbavení letadla. Mezinárodní organizace leteckých dopravců také zavedla jednotný audit handlingových společností známý pod zkratkou ISAGO. Další dokumenty jsou například IATA Airport Handling Manual nebo Standard Ground Handling Agreement, což je standardní handlingová smlouva obsahující definice termínů, služeb a příloh, ve kterých se společnosti domlouvají například na výčtu služeb i jejich sazeb. [10]

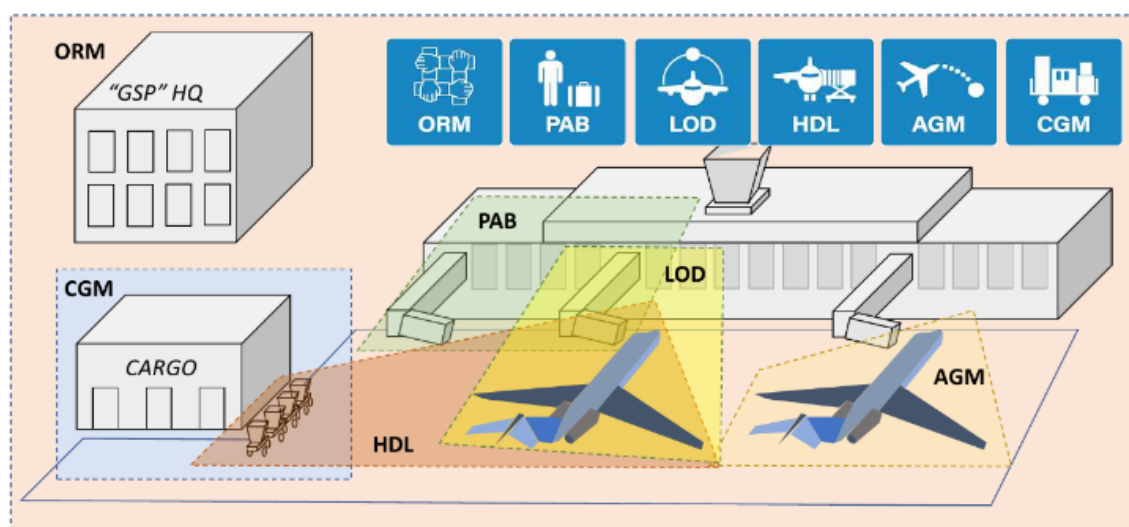
2.1. ISAGO

Pojmem ISAGO (IATA Safety Audit for Ground Operations) se rozumí audit ground handlingových společností, který je prováděn organizací IATA. Tento audit se provádí pro letecké společnosti z důvodů, aby si každý dopravce nemusel provádět svůj vlastní audit handlingových společností na každém letišti, kam letecká společnost létá. Takto si letecká společnost pouze vyžádá výsledky komplexního auditu od IATA. Audit ISAGO se provádí v sídle handlingové společnosti i na letišti při samotném odbavování. Na letišti probíhá audit jeden až dva dny, v sídle společnosti dva až tři dny. [10]

Program ISAGO byl zahájen v roce 2007, aby poskytoval nezávislé hodnocení všech aspektů řízení a poskytování bezpečných pozemních odbavovacích služeb. Hlavními důvody příchodu jednotného auditu ISAGO bylo snížení počtu nadbytečných auditů prováděných leteckými společnostmi a omezení počtu incidentů vzniklých při odbavování letadel. Incidentů v průběhu času stále více a více přibývalo z důvodu zvyšujícího se leteckého provozu a také z důvodu nových letounů s větší kapacitou. Například v roce 2008 bylo 17 % leteckých nehod způsobeno při odbavování. Zároveň byl také kladen stále větší důraz na co nejkratší čas obratu letadla na letišti. Dalším důvodem vzniku jednotného auditu bylo snížení duplicity vytváření jednotlivých auditů handlingových společností. [10], [11]

Audit je vždy prováděn vyškolenými auditory ISAGO, kteří jsou členy tzv. Charty profesionálních auditorů IATA. Kontrola je prováděna a hodnocena na základě

splnění postupů odbavení IGOM. Po skončení auditu mohou nastat tři výsledky. „Documented and implemented“, kdy jsou všechny dokumenty i samotná implementace postupů v praxi v pořádku. Druhou možností je „documented not implemented“, jestliže je v pořádku pouze dokumentace a třetí „not documented not implemented“, při němž se vyskytují chyby v obou oblastech. Veřejný je pouze celkový závěr auditu. Jednotlivé výsledky si může letecká společnost vyžádat od mezinárodní organizace leteckých dopravců se souhlasem auditované odbavovací společnosti. Mezi základní části kontrovaných sekcí (graficky viz. obrázek 5) patří load control (LOD), odbavení cestujících a zavazadel (PAB), aircraft handling and loading (HDL), aircraft ground movement (AGM) a odbavení carga a pošty (CGM). [11]



Obrázek 5: Schéma jednotlivých částí provádění ISAGO [11]

2.2. IGOM

IGOM (IATA Ground Operations Manual) je metodika postupu provádění služeb ground handlingu. Podle IATA oficiální definice je IGOM metodika, která standardizuje procesy a postupy pozemního odbavování z důvodů zjednodušení spolupráce s více leteckými společnostmi, letišti a poskytovateli pozemních služeb. Tato standardizace procesů na odbavovací ploše by měla vést ke snížení nákladů, snížení rizika poškození letadel a zjednodušení požadavků na školení. Podle IGOM se zároveň provádí jednotný audit ISAGO. [12]

Příručka IGOM nepřikazuje handlingovým společnostem, jak procesy provádět, pouze doporučuje určité postupy. Každá letecká nebo odbavovací společnost si může vydat vlastní postup provádění handlingových služeb. IGOM je rozdělen do částí, kterými jsou definice a organizace, odbavení cestujících, odbavení zavazadel, odbavení carga a pošty, odbavení letadla, load control, bezpečnostní dohled a úklid letadel. [13]

2.3. Airport Handling Manual

Airport Handling Manual (AHM) je dokument stanovující postupy procesu odbavení pasažérů a jejich zavazadel, letadel, pošty a nákladu. Součástí AHM jsou také doporučení handlingovým společnostem k vytváření dokumentací, postupů odbavení, smluv nebo provozních zpráv. Publikace je členěna do devíti číselně rozdělených kapitol podle druhu odbavovacího procesu. (viz. Tabulka č.1) [4]

Tabulka 1: Seznam kapitol z Airport Handling Manual

1	Odbavení cestujících
2	Odbavení zavazadel
3	Odbavení nákladu
4	Odbavení pošty
5	Procesy při nakládání a příprava provozních zpráv
6	Nakládání a odbavení letadla na odbavovací ploše
7	Vysílání provozních zpráv o pohybu letadla
8	Standardní smlouva o pozemní obsluze
9	Specifikace prostředků pro odbavení letadla

V kapitole 1 jsou obsaženy informace o odpovědnosti odbavovací společnosti i posádky při odbavení cestujících. Součástí jsou také navrhované postupy pro odbavení tělesně postižených cestujících. Kapitola 2 definuje způsob a odpovědnosti při odbavení zavazadel, elektrických vozíků, speciálních zařízení. V druhé části AHM je také uveden návod k vytvoření směrnice pro manipulaci se zavazadly. Návrhy provozních zpráv, předlohy dokumentací a popis postupu při odbavování nákladu je součástí třetí kapitoly. V podkapitolách jsou sepsány

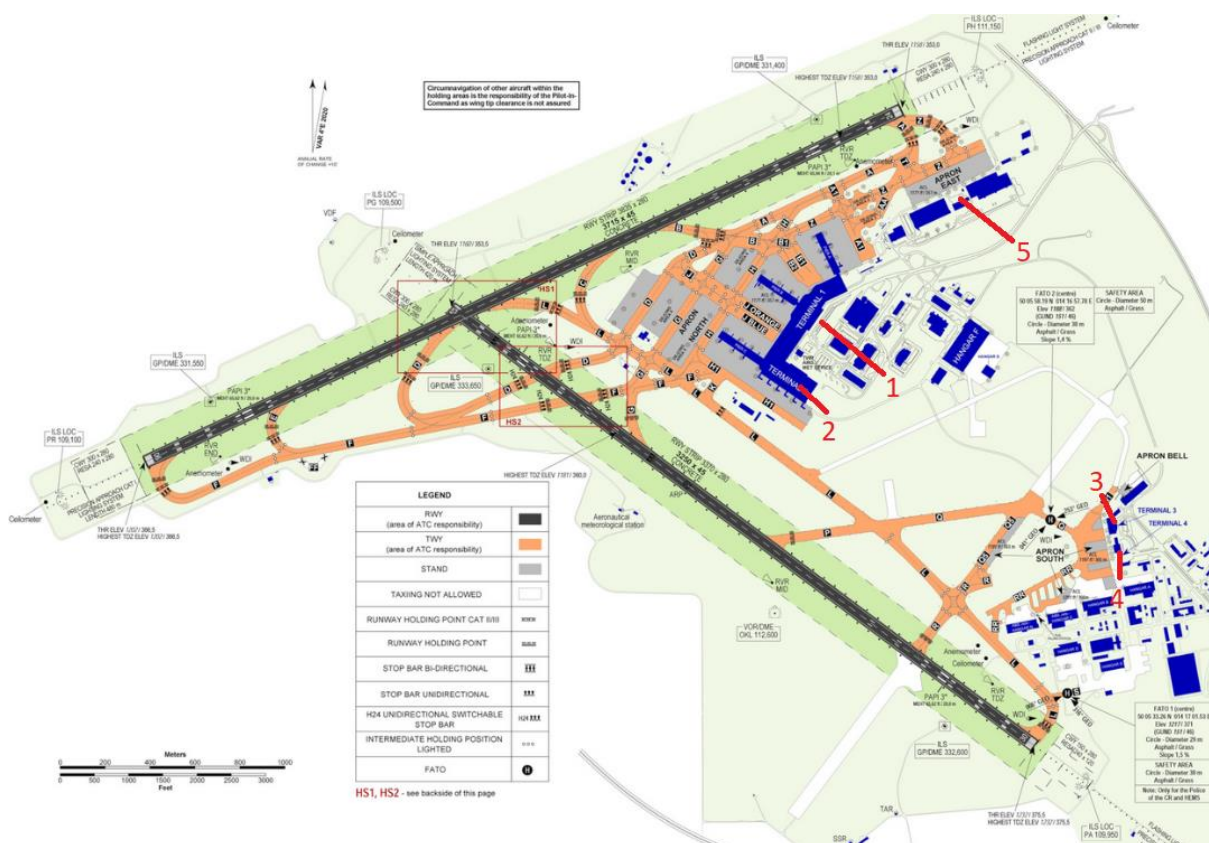
způsoby odbavení speciálních nákladů (ovoce, zeleniny, květin atd.), drahého zboží (elektronika, ceniny) nebo živých zvířat. Součástí kapitoly 3 jsou také informace o uložení nákladu nebo o druzích nákladních kontejnerů a palet. Kapitola 4 obsahuje popis odbavení poštovních zásilek a v kapitole 5 jsou obsaženy informace o kódech při odbavování nákladu, limitní hodnoty jednotlivých druhů zboží nebo postupy nakládání kontejnerů a palet. Údaje o postupech nakládání a odbavení na ploše jsou součástí kapitoly 6, včetně nároků na kvalifikaci personálu a jejich zacvičení. V podkapitolách jsou zveřejněny postupy při provádění odbavování na rampě nebo značení stání letadel a zón. Kapitola 7 se zaměřuje na pohyb letadla po ploše, na vydávání provozních zpráv nebo na proces při ad-hoc letu.

Pro potřeby systému sdílení je důležitá kapitola 8 AHM, ve které je zmíněno přesné znění standardní smlouvy o pozemní obsluze (Standard Ground Handling Agreement). Smlouva je uzavírána mezi handlingovou společností působící na letišti a leteckou společností. Smlouva definuje rozsah služeb odbavení, které si letecký dopravce u odbavovací společnosti objednává pro lety do dané destinace. Součástí IATA SGHA je v první části plné znění smlouvy s vysvětlením používaných pojmů. Druhá část smlouvy popisuje jednotlivé operace a třetí část detailně popisuje objednané služby od odbavovací společnosti a jejich sazbu. Ve smlouvě jsou také uvedeny meze odpovědnosti, princip vyúčtování, délka trvání smlouvy nebo podmínky jejího ukončení. V kapitole 8 Airport Handling Manualu je uveden i vzor standardní smlouvy o službách cateringu, vzor formuláře určeného k fakturaci služeb nebo vzor smluv uzavíraných mezi letištěm a odbavovací společností. [4]

3. Letiště Praha

Letiště Václava Havla Praha je největším mezinárodním letišťem na území České republiky. Nachází se v městské části Praha 6 na severozápadním okraji hlavního města. Na pražském mezinárodním letišti se za rok v průměru odbaví 15 milionů cestujících. Pokud není započítáváno období pandemie Covid-19 je zároveň letiště v Praze jedno z nejrychleji rostoucích letišť v kategorii deset až dvacet pět milionů odbavených cestujících v Evropě. Letiště Václava Havla Praha obsluhuje kolem sedmdesáti leteckých společností od klasických přes charterové až po nízkonákladové. Z toho letečtí dopravci Czech Airlines, Smartwings a Ryanair mají na letišti jednu ze svých základen. Od října roku 2021 by pražské letiště měla považovat za jednu ze svých základen i nízkonákladová společnost Eurowings, která spadá pod německého leteckého dopravce Lufthansa. LKPR využívá ke vzletům a přistáním převážně dvě dráhy, RWY 06/24 a RWY 12/30, které se vzájemně kříží. Na letišti se nachází celkem čtyřicet šest stojánek, mezi kterými jsou stání typu nose-in a průjezdná. Nose-in stání jsou pro nástup cestujících obsluhovány nástupními mosty nebo autobusem a průjezdná stání pouze pomocí autobusu. Stání typu nose-in s nástupními mosty se nacházejí u Terminálu 1 i Terminálu 2. [14], [15]

Celkem jsou na LKPR čtyři terminály odbavující cestující. Dva se nacházejí v jižní části letiště a dva v části severní. Terminály na jihu sloužily dříve jako hlavní terminály. Po postavení budov na severu se obchodní lety přesunuly tam. V jižní části se nyní nachází Terminál 3, sloužící pro soukromé a business lety, a Terminál 4, který se využívá pro přílety politiků a zahraničních diplomatů. V severní části se nacházejí terminály 1 a 2. Terminál 1 byl postaven v roce 1968 a nyní jsou na něm odbavovány lety mimo Schengenský prostor, kam spadají všechny lety mimo Evropu, ale také například i lety do Velké Británie. Terminál 2 byl postaven v roce 2005 a je využíván do zemí a destinací nacházejících se v Schengenském prostoru. Terminály 1 a 2 jsou vzájemně propojeny. Zároveň se severovýchodně od Terminálu 1 nacházejí tři nákladní terminály pro cargo, ke kterým patří vlastní odbavovací plochy. Cargo terminály na LKPR jsou Skyport (Cargo 1), Menzies Aviation (Cargo 2) a Enes Cargo. Terminály jsou velice dobře viditelné z příjezdové cesty na letiště. (viz. obrázek 6) [14], [16]



Obrázek 6: Mapa Letiště Praha (1 - Terminál 1 / 2 - Terminál 2 / 3 - Terminál 3 / 4 - Terminál 4 / 5 - Terminály pro cargo) [17]

3.1. Handling na letišti Praha

V současné chvíli na letišti Praha působí tři handlingové společnosti, které poskytují své služby leteckým dopravcům létajícím na ruzyňské letišti. Jsou jimi Czech Airlines Handling, Menzies Aviation a Czech GH, která je od roku 2012 dceřinou společností Menzies Aviation. Všechny tři odbavovací společnosti na LKPR poskytují všechny základní handlingové služby pro obchodní i cargo lety.

Menzies Aviation nabízí služby odbavení letounů na Letišti Praha již od roku 1991, tehdy pod názvem Czech Airhandling. Pod současným názvem působí na letišti v Praze od roku 2000. Společnosti Menzies i Czech GH prošly v roce 2012 certifikací IATA ISAGO, která se zaměřuje na bezpečnost a snižování možných nákladů, v důsledku snížení incidentů nehod a zranění při provádění práce. Fakt, že handlingové společnosti jsou součástí mezinárodního provádění auditů ISAGO, je pro letecké dopravce výhodou. Letecká společnost nemusí provádět audity a kontrolní činnost samostatně, ale využívá provedených auditů inspektory

z IATA, čímž ušetří část finančních prostředků. Menzies Aviation poskytuje odbavení společnostem Emirates, LOT Polish Airlines, British Airways, Ryanair, easyJet a dalším. Do oblasti působení Czech GH se řadí TAP Portugal, Rossiya, Vueling nebo Wizz Air. [18]

Czech Airlines Handling v současnosti zajišťuje odbavení u více než poloviny všech pohybů na Letišti Praha. V počátcích působení na pražském letišti (od roku 1923) byla agentura dceřinou společností Českých aerolinií, nyní je součástí skupiny Český aeroholding, který je od roku 2018 začleněn do skupiny Letiště Praha a.s. Czech Airlines Handling v průběhu roku 2019 odbavila kolem šedesáti tisíc letů, z toho šest milionů cestujících. Mezi její zákazníky se řadí Aeroflot, Alitalia, Air France, Lufthansa, Swiss Air a další. [19]

3.2. Regulace na letišti Praha

Protože mezinárodní letiště v Praze odbaví ročně přibližně šestnáct milionů cestujících, spadá tak do kategorie veřejných letišť s nejméně třemi miliony odbavenými cestujícími. Podle zákona o civilním letectví může v této kategorii letiště Úřad pro civilní letectví vydat opatření k regulaci odbavovacích služeb z důvodu zajištění bezpečnosti. Úřad může omezit počet poskytovatelů odbavovacích služeb, ale pouze minimálně na dva poskytovatele, z nichž jedním může být provozovatel pražského letiště.

Ze znění zákona o civilním letectví vyplývá, že vždy budou na pražském letišti působit alespoň dvě odbavovací společnosti. Na základě toho nemůže na letišti v Praze dojít k monopolu jedné odbavovací agentury, která by prováděla služby handlingu. Zároveň také nemůže dojít ke stavu, kdy letečtí dopravci, provozující lety na Letiště Praha, by neměli výběr mezi službami od více odbavovacích společností. V důsledku toho bude problematika možnosti sdílení zavazadlových vozíků stále aktivní, jelikož nenastane stav působnosti pouze jedné handlingové společnosti. Souhrn celkového znění zákona o civilním letectví v problematice regulace společností odbavovacích služeb na letištích v České republice je detailně popsán v kapitole 1.1 Opatření k regulaci odbavovacích služeb. [1]

4. Systém sdílení

Pojmem sdílení letištní odbavovací techniky se rozumí stav, kdy určitá společnost vlastní a disponuje určitým materiálem nebo prostředkem. Firma materiál nebo prostředek vlastní v takovém množství a rozsahu, že je schopna zajistit jeho nerušený pronájem dalším subjektům, které se po daném prostředku shánějí. V naší letištní oblasti to znamená, že určitá společnost vlastní techniku potřebnou k vykonání odbavovacího procesu a poskytne ji ostatním subjektům působícím na letišti, které o danou techniku projeví zájem. Tyto subjekty si můžou v případě potřeby techniku pronajmout za smluvní obnos. Vzájemné sdílení lze provádět se všemi prostředky potřebnými k odbavování letounu, ale pouze u některých je to prakticky a legislativně možné. V této práci se zaměříme pouze na sdílení zavazadlových vozíků, protože vozíky jsou nejčastějším dopravním prostředkem v rámci ground handlingu a při odbavování letounů je potřeba více těchto vozíků najednou. Přesný počet vždy záleží na velikosti a obsazenosti kapacity odbavovaného letounu. Dalším z důvodů zaměření se na zavazadlové vozíky je rozsah počtu vozíků na letišti a rozsah zabrané plochy. Bagážové vozíky svým rozměrem sice nejsou nějak velké, ale při jejich vysokém počtu zabírají parkováním velkou plochu.

Aplikování a uvedení systému sdílení bagážových vozíků do provozu na letišti v Praze by zefektivnilo proces odbavení letadel u jednotlivých handlingových společností v oblasti nakládky a vykládky zavazadel cestujících, zoptimalizovalo jejich celkový počet a vyřešilo velký aktuální problém s jejich parkováním. Sdílení je možné provádět pouze na veřejných letištích, kde působí více odbavovacích společností nebo si vlastní handling provádí více leteckých společností. Jak už bylo zmíněno v kapitole 3.2 Regulace na letišti Praha, odbaví Letiště Praha za kalendářní rok více než tři miliony cestujících (okolo šestnácti milionů pasažérů), a proto musí vždy na letišti nabízet odbavovací služby alespoň dvě agentury, které budou příslušným leteckým dopravcům nabízet služby technického odbavení.

4.1. Zavazadlové vozíky

Vozíky pro převoz zavazadel cestujících spolu s jejich tahači jsou jedním z nejdůležitějších prostředků k odbavení letadla. Každá odbavovací společnost považuje zavazadlové vozíky a jejich tahače za základní dopravní prostředky potřebné k odbavení letounu na ploše. Těchto vozíků musí mít handlingová agentura dostatek, aby zvládla odbavit všechny letouny najednou v daném časovém úseku a nedocházelo tak ke zpoždování odletů. Zavazadlové vozíky jsou většinou konstruovány na maximální rychlost třicet kilometrů za hodinu. Celková hmotnost bývá přibližně dva tisíce tři sta kilogramů a ložná plocha má rozměry dva metry na délku a metr a půl na šířku. Výška ložné plochy bývá různá, ale většinou kolem jednoho a čtvrt metru. Hlavním dodavatelem vozíků na mezinárodní Letiště Václava Havla v Praze je firma Proze spol. s.r.o. (viz. obrázek 7) [20]

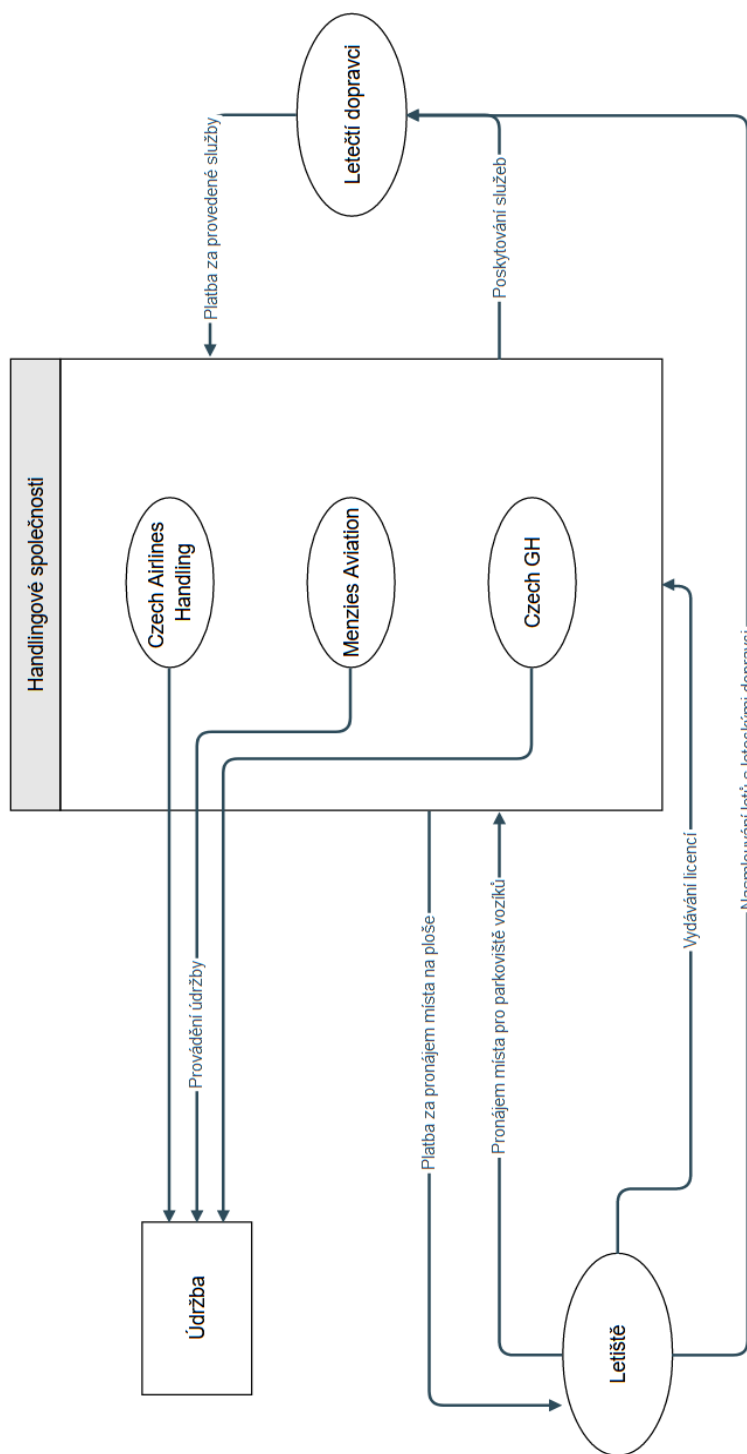


Obrázek 7: Zavazadlový vozík typu CAR [20]

4.2. Současný stav využití vozíků na Letišti Praha

V současné chvíli na mezinárodním letišti v Praze neprobíhá žádné sdílení letištní techniky určené k vykonávání odbavení letadel (ani zavazadlových vozíků), a tak je vzájemná spolupráce mezi odbavovacími agenturami v této oblasti téměř nulová. Všechny se zmiňovaných odbavovacích společností vlastní svůj určitý počet

klecových vozíků, se kterými disponují pro provádění odbavování svých nasmlouvaných letounů. Bagážové vozíky si jednotlivé společnosti parkují a odstavují na pronajatém prostoru od provozovatele letiště. Současný stav je graficky popsán na obrázku 8.



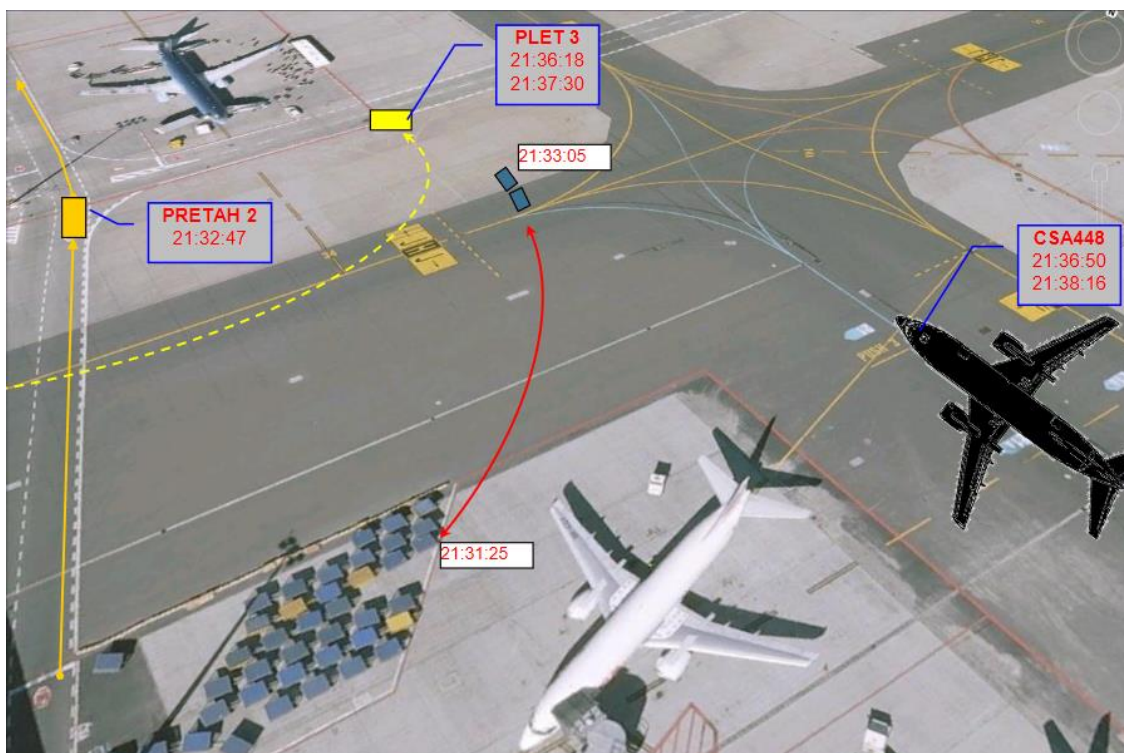
Obrázek 8: Grafické znázornění současné struktury procesu odbavení zavazadlovými vozíky [Zdroj: vlastní]

Aktuálně si pracovník handlingové společnosti musí před každou nakládkou a vykládkou vyzvednout klecové vozíky z parkovacího místa dané odbavovací společnosti. Následně provést potřebné úkony spojené s vykládkou a nakládkou zavazadel a poté vrátit tahač a připojené zavazadlové vozíky zpět na místo parkování. Pokud má v jedné chvíli společnost vozíků nedostatek, zpomaluje tím celý odbavovací proces a následně dochází ke vzniku zpožděného odletu letounu z pražského letiště.

4.3. Popis současné problematiky a motivace

Důvodem, proč vůbec systém sdílení zavazadlových vozíků na letišti zavádět, je v současnosti jejich kapacita. V průběhu kalendářního roku dochází k situacím, kdy v jednom určitém čase má handlingová společnost k odbavení více letadel, ale nemá dostatečnou kapacitu vozíků k odbavení všech letadel najednou. V ten stejný časový úsek má jiná GDH společnost k odbavení méně letounů. Tím dochází k volné kapacitě zavazadlových vozíků, které jsou zaparkovány na odstavných místech, které by mohla společnost pronajmout. Protože nedochází ke vzájemné spolupráci, jsou tyto vozíky nevyužity, přestože by mohly být využity jinou odbavovací agenturou. V důsledku toho pak dochází ke zpoždění odletů letadel z letiště, protože GDH společnost aktuálně nedisponuje dostatečnou kapacitou vozíků. S tím samozřejmě nejsou spokojeni letečtí dopravci, kteří apelují na provedení odbavení v nejkratším časovém úseku. Druhým důvodem k zavedení systému sdílení jsou incidenty a nehody stávající se na letišti v důsledku nesprávného odstavení zavazadlových vozíků. Mnohdy se stává, že po odbavovacím procesu nechávají handlingoví pracovníci zaparkované zavazadlové vozíky různě po odbavovací ploše, což zvyšuje procenta možného vzniku nehod nebo incidentů. Protože by se poplatky za pronájem zavazadlových vozíků vždy odvíjely od počtu ujetých kilometrů a doby zapůjčení, odbavovací společnosti by tak byly motivovány a kladly by důraz na zaměstnance, aby pronajaté vozíky rychle vraceli zpět na parkovací místa a ony tak neplatily příliš velké částky. K jednomu z incidentů spojeným s parkováním zavazadlových vozíků došlo na mezinárodním letišti Václava Havla Praha ve čtvrtém kvartálu roku 2010, kdy řidič tahače dovezl dva zavazadlové vozíky na odstavnou plochu u stání 21 (viz. obrázek 9). Tyto vozíky na místě odpojil od tahače a zabezpečil je proti

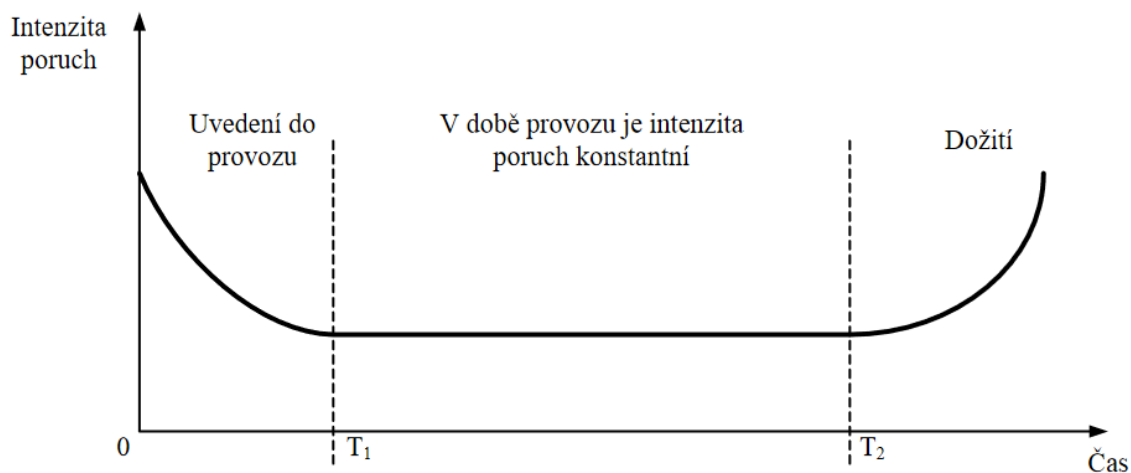
samovolnému pohybu po odbavovací ploše tak, že zvednul přípojnou oji do parkovací polohy a s tahačem odjel. Přibližně o minutu později došlo k samovolnému pohybu těchto dvou zavazadlových vozíků po odbavovací ploše až ke křížení pojezdových drah H a J. Tento incident následně zkomplikoval provoz na letišti, protože muselo být pozastaveno pojíždějící letadlo ČSA, dokud nedošlo k odstranění zavazadlových vozíků z místa křižovatky. [21]



Obrázek 9: Znárodnění incidentu se zavazadlovými vozíky na LKPR [21]

Největší zájem o zavedení systému sdílení zavazadlových vozíků mezi odbavovacími společnostmi má provozovatel letiště, který chce mít komplexní dohled nad technickým stavem zavazadlových vozíků, pohybujících se na ploše letiště. Jak již bylo zmíněno, v současnosti dochází k častým samovolným pohybům těchto vozíků po letišti v důsledku nesprávného umístění nebo jejich zajištění. K incidentům na letišti dochází také z důvodu špatného technického stavu zavazadlových vozíků, což zvyšuje pravděpodobnost možného vzniku incidentu a nehody. V zájmu letiště je v co největší míře apelovat na odbavovací společnosti, aby byla zajištěna kvalita servisu a technického stavu vozíků. V současné chvíli se o to letiště snaží vydáváním opatření provozovatele letiště k odbavovacím společnostem, mediální kampaní a zavedením systému kontrol. Na druhé straně

zájmu jsou odbavovací společnosti, které se v této problematice snaží o co největší vlastní snížení nákladů. Náklady snižují prodloužením servisních intervalů, minimalizací nákladů a omezením servisu zavazadlových vozíků. Zavedením systému sdílení techniky by všechny tyto procesy a zájmy obou stran opadly. Handlingové společnosti by již neprováděly servisní prohlídky svých vozíků, protože by žádné nevlastnily a pouze si je pronajímaly od jejich vlastníka.



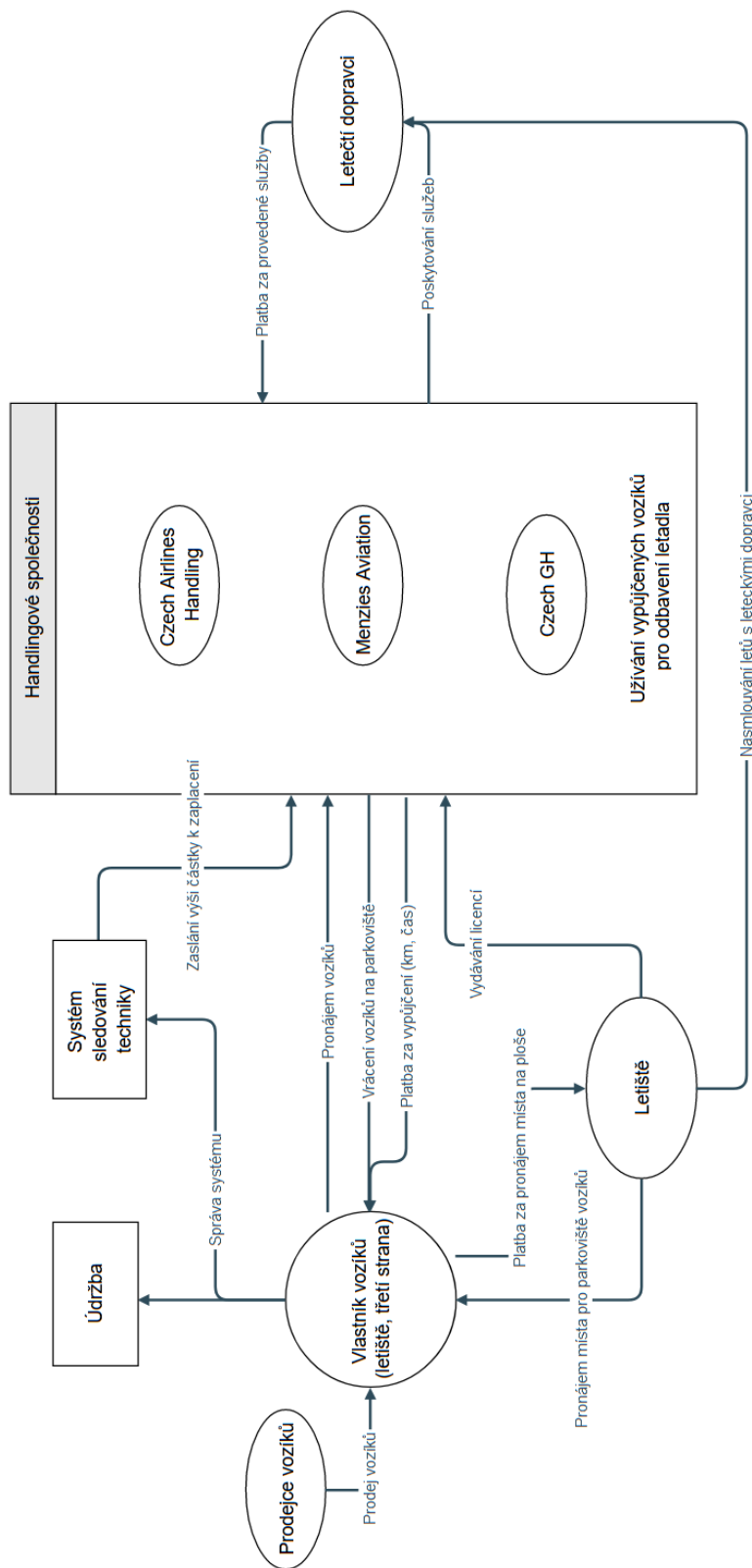
Obrázek 10: Vanová křivka průběhu intenzity poruch [22]

Jak již bylo zmíněno, nejčastější příčinou nehod a incidentů vzniklých zavazadlovými vozíky je jejich špatný technický stav, který je způsoben stářím vozíků. Vztah mezi délkou života a intenzitou poruch reflektuje vanová křivka (viz. obrázek 10), která zobrazuje pravděpodobnost výskytu poruchy a dobu fyzického života zavazadlového vozíku. Graf obsahuje křivku od uvedení do provozu prostředku do doby jeho dožití. V prvním intervalu od času 0 do času T_1 se postupně s přibývajícím časem snižuje intenzita poruch. Prvotní vyšší intenzita poruchy je způsobena různými chybami při konstruování dopravního prostředku, které jsou objeveny při prvotních zátěžích. Postupem času se tyto výrobní vady identifikují a předchází se jim, čímž vanová křivka klesá. U sériově vyráběných prostředků, čímž mohou být zavazadlové vozíky, se první interval nemusí vyskytovat, protože se těmto poruchám při výrobě předchází. V druhé fázi intervalu od času T_1 do T_2 je vanová křivka konstantní. Intenzita poruch se ustálí na konstantní hodnotě, kdy dochází k náhodným incidentům. Druhý interval je nejdelším obdobím v čase používání zavazadlového vozíku. Poslední fáze od času T_2 do zlikvidování

se nazývá fází dožití. V tomto intervalu začíná křivka prudce stoupat a tím se zvyšuje intenzita poruch prostředků s přibývajícím časem. Pravděpodobnost poruchy a vzniku incidentu se zvyšuje vlivem opotřebení vozíků, ale také vlivem koroze, deformace nebo únavových jevů. V poslední fázi jsou opravy a servisní prohlídky se vzrůstající intenzitou nehod velice ekonomicky nevýhodné a vozíky by tím pádem měly být zlikvidovány nebo nepoužívány v provozu. Aktuálně se zavazadlové vozíky častokrát nacházejí v poslední fázi vanové křivky, a tak se handlingové společnosti vyhýbají servisním prohlídkám, protože větší množství zjištění potřebných oprav je pro společnosti ekonomicky náročné. Snahou letiště je odstranění fáze, ve které velice rychle roste intenzita poruch zavazadlových vozíků. Toho by se dosáhlo zavedením systému sdílení techniky, protože by údržbu vozíků prováděla třetí strana nebo sám provozovatel letiště. Při aplikaci systému by opadly také náklady odbavovací společnosti za údržbu a servisní prohlídky vozíků a náklady za pronájem prostoru pro parkování vozíků. [22]

Jedním z dalších důvodů zavedení systému je celkové snížení počtu zavazadlových vozíků na letišti. Aktuálně každá odbavovací společnost vlastní takový počet vozíků, aby ve špičce mohla v určité míře zajistit odbavení všech letadel najednou. Mimo největší provoz jsou vozíky odstaveny a jsou nepotřebné. Pokud by se zavedl systém sdílení, vlastník by nemusel mít takový počet vozíků jako všechny odbavovací společnosti dohromady, protože handlingové agentury by byly motivovány urychleně vracet vozíky zpět.

4.4. Návrh struktury systému sdílení vozíků



Obrázek 11: Grafické znázornění struktury vzájemných vztahů v systému sdílení zavazadlových vozíků [Zdroj: vlastní]

Na obrázku 11 je detailně graficky popsána struktura vztahů mezi jednotlivými subjekty v navrhovaném procesu sdílení bagážových vozíků. Systému sdílení se účastní tři hlavní organizace – provozovatel pražského letiště, vlastník vozíků a handlingové společnosti. Základní stranou je letiště disponující svým prostorem, který dále pronajímá ostatním subjektům. Odbavovací společnosti provádějí s pronajatými bagážovými vozíky služby handlingu. Novou organizací na letišti bude firma vlastníci zavazadlové vozíky, která bude tyto vozíky sdílet zúčastněným handlingovým společnostem na letišti v Praze. Organizací vlastníci zavazadlové vozíky může být samotné letiště nebo jakákoliv společnost třetí strany. Dalšími vedlejšími zainteresovanými stranami jsou letečtí dopravci, kteří si u handlingových společností budou objednávat dané služby k odbavení svého letounu.

Vlastník vozíků si musí pronajmout prostor od provozovatele letiště, aby měl kam umístit pronajímanou techniku. Majitel bagážových vozíků uzavře smlouvu s provozovatelem letiště o pronájmu místa na odbavovací ploše. Za pronájem prostoru bude vlastník letišti platit.



Obrázek 12: Jedna z možností návrhů rozmístění parkovacích míst z prací minulých let [23]

Jak je vidět na obrázku 12, na ploše letiště se bude parkovacích míst nacházet více, aby se zaměstnanci handlingu nemuseli zdržovat pojížděním pro techniku přes celou odbavovací plochu. Tím bude zvýšena dostupnost a snížena doba odbavovacího procesu. Problematice rozložení parkovacích míst na letišti Praha a problematice identifikování ujetých kilometrů a doby propůjčení pomocí identifikačních čipů se věnovaly bakalářské práce na fakultě v předchozích letech. Ujeté kilometry by byly zaznamenávány pomocí RFID čipů a průjezdných bran. Při průjezdu tahače s vozíky průjezdnou branou bude pomocí čipů zaznamenána poloha vozíku. Průjezdné brány by byly logisticky rozmístěny u pozemní komunikace letiště pro pojíždění letištní techniky, aby zaznamenaly každý směr pohybu tahače s připojenými zavazadlovými vozíky. RFID čipy by byly umístěny zespodu každého vozíku. Jedna z průjezdných bran by byla umístěna i u parkovacích míst. Tato brána by snímala pohyb vozíků v závislosti na ujetých kilometrech, ale byla by rozhodující i k určení celkového času pronájmu zavazadlového vozíku. Jedna z možností rozmístění průjezdných bran na letišti je uvedena na obrázku 13. [23], [24]



Obrázek 13: Jedna z možností návrhů rozmístění průjezdných bran z prací minulých let [23]

Sazba za vypůjčení vozíku bude účtována pomocí již zmíněného systému sledování techniky po letišti, který zahrnuje průjezdné brány a RFID čipy. Účtovány by byly poplatky podle počtu najetých kilometrů a podle doby vypůjčení. Odbavovací společnosti budou proto apelovat na své zaměstnance, aby zbytečně neprotahovali dobu vypůjčení klecových vozíků, k čemuž nyní dochází. Všechny tři handlingové společnosti by měly mít sjednány stejné podmínky a žádná z nich by neměla mít určité výhody. Vše je však v kompetenci vlastníka vozíků a záleželo by na vyjednaných podmínkách mezi vlastníkem a odbavovacími společnostmi.

Vlastník letištní techniky bude provádět správu vozíků a zároveň zajišťovat jejich údržbu. Třetí strana nebo letiště vozíky získá buď zapůjčením nebo odkoupením od prodejce. Jednou z variant je také odkoupení stávajících vozíků, které jsou aktuálně vlastněny GDH společnostmi na letišti Praha. Majitel zavazadlových vozíků bude tuto techniku pronajímat handlingovým společnostem, které si potřebný počet vozíků vždy vyzvednou na místě určeném pro parkování.

Další stranou v systému sdílení je samotné Letiště Václava Havla Praha, na kterém se bude systém aplikovat. Letiště by mělo dozorčí činnost nad správnou koordinací systému sdílení techniky. Kromě dozorčí činnosti bude letiště účastníkem systému sdílení i v rámci smlouvy o pronájmu prostoru. Prostory bude pronajímat majitelé vozíků, aby bylo kde techniku skladovat a parkovat. Důležité ve smlouvě o pronájmu prostoru k podnikání je definování základních oblastí a požadavků pro jednotlivé strany.

Role pracovníka odbavovací společnosti v procesu bude začínat vyzvednutím zavazadlového vozíku z parkovacího místa. Následně zaměstnanec handlingové společnosti, pověřený odbavováním letounu, provede vykládku a nakládku zavazadel a po dokončení procesu odevzdá pronajaté vozíky na parkoviště, odkud si je vypůjčil. Celá trasa a doba vypůjčení každého vozíku bude zaznamenávána a následně vyúčtována k zaplacení. Proces pronajímání bude probíhat podle vzájemně podepsané smlouvy o pronájmu movité věci.

5. Vztahy mezi zúčastněnými stranami v systému sdílení

Důležité pro správné fungování systému je definování jednotlivých vztahů mezi zúčastněnými stranami a stanovení podmínek a požadavků, se kterými budou do systému jednotlivé subjekty vstupovat. Systém sdílení zavazadlových vozíků pracuje se třemi základními stranami, kterými jsou letiště, handlingová společnost a majitel vozíků, pokud předpokládáme, že vlastníkem techniky pro převoz zavazadel cestujících není samo letiště. Zároveň mezi těmito třemi subjekty vznikají tři základní vztahy v systému, kterými jsou vztah mezi vlastníkem vozíků a letištěm, vztah mezi vlastníkem vozíků a odbavovací společností a vztah mezi letištěm a odbavovací společností. Všechny tři základní a nejdůležitější vztahy v systému budou definovány podle navržených smluv a dohod mezi jednotlivými stranami. Jednou z možností nastavení systému je stav, kdy vlastníkem vozíků bude samo letiště. Pokud by správcem zavazadlových vozíků bylo samo letiště, nevznikal by tak vztah mezi vlastníkem vozíků a letištěm, tudíž by spolu komunikovaly pouze handlingové společnosti s letištěm. I tímto způsobem jde systém aplikovat, ale v tomto případě by provozovatel letiště musel provádět údržbu vlastněných vozíků, kontrolovat jejich technický stav a samostatně tyto vozíky odkoupit, což by obnášelo vyšší počáteční investice. V definování a výčtu tak budeme předpokládáme, že vlastníkem vozíků bude společnost třetí strany, nikoliv samo letiště.

Seznam třech základních vztahů v systému sdílení:

- Vztah: Vlastník klecových vozíků – Provozovatel letiště
- Vztah: Vlastník klecových vozíků – Odbavovací společnost
- Vztah: Provozovatel letiště – Odbavovací společnost

Kromě třech základních vztahů jsou v systému sdílení klecových vozíků i další různé vedlejší vztahy mezi zúčastněnými stranami. Jedním z těchto vedlejších vztahů systému je spolupráce mezi odbavovací společností a leteckým dopravce. Letecký dopravce si na základě svých letů na letiště v Praze objednává odbavení svých letounů od handlingových společností. Součástí této dohody je cena za poskytované služby a jejich rozsah pro jednotlivé lety. V závislosti na sjednaném

množství letů od leteckých dopravců se také následně zvyšuje poptávka po pronajmutí zavazadlových vozíků od jejich vlastníka. Dalším z vedlejších vztahů může být prvotní odkoupení vozíků pro společnost, která bude operovat s vozíky na letišti. Vlastník může vozíky odkoupit například od jejich výrobce nebo odbavovacích společností. Tento vztah je pouze v počátcích procesu aplikování systému sdílení, proto ho nemůžeme považovat za hlavní vztah mezi zúčastněnými stranami. Dalším příkladem jsou dohody mezi letištěm a leteckými společnostmi ohledně počtu a intenzity příletů a odletů, portfoliu destinací nebo letovém řádu.

5.1. Vztah vlastník vozíků – letiště

Vztah v systému sdílení mezi vlastníkem zavazadlových vozíků a letištěm není na každodenní úrovni, ale přesto je velice důležitý. Správce letiště zodpovídá za celý prostor letiště. Proto je důležité definovat podmínky a požadavky pronájmu prostoru, kde bude vlastník svou zavazadlovou techniku parkovat. Těchto míst vyhrazených pro odstavení by bylo na odbavovací ploše letiště více tak, aby byla zajištěna větší dostupnost a kratší čas poježdění mezi parkovacím místem a místem, kde bude probíhat odbavovací proces. Tato parkovací místa pro vozíky budou zároveň ohraničena a zabezpečena před případným samovolným vyjetím vozíků z vyhrazeného stání, aby nedocházelo ke vzniku různých incidentů spojených se špatně zajištěnými zavazadlovými vozíky.

Vztah mezi vlastníkem vozíků a letištěm je definován na základě smlouvy o nájmu prostoru sloužícího k podnikání. Podle § 2302 občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. se k pronájmu prostoru sloužícího k podnikání použijí obecná ustanovení o nájmu. Stejně se postupuje i u nájmu prostoru sloužícího k podnikání spojeného s poskytováním služeb. Dále podle dalších paragrafů pododdílu 3 Zvláštní ustanovení o nájmu prostoru sloužícího k podnikání občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. nájemce nemá právo provozovat jinou činnost nebo změnit způsob či podmínky jejího výkonu, než je uvedeno ve smlouvě. Pro vlastníka vozíků z toho vyplývá, že na pronajatém prostoru určeném k podnikání od letiště nesmí provozovat jinou činnost, než parkování zavazadlových vozíků a pronajímatel je odbavovacím společností. Součástí smlouvy je také podle občanského zákoníku možnost nájemce se souhlasem pronajímatele opatřit prostor štíty, návěstími

a podobnými znameními, které musí při skončení nájmu odstranit. Smlouva se může uzavírat na dobu určitou i neurčitou, v případě systému sdílení se jeví jako lepší možnost smlouva na dobu neurčitou, z důvodu plánování trvalého působení systému sdílení techniky na letišti Praha. Součástí definování vztahu je také výše nájemného za prostor k podnikání. Sjednaná částka, frekvence a data platby jsou plně v kompetencích dohody mezi orgány letiště a společností vlastníci zavazadlové vozíky. Součástí dohody mezi letištem a vlastníkem techniky jsou také povinnosti pronajímatele přenechat prostor ve stavu možném k provádění podnikání, zajistit nájemci nerušené užívání nájemního prostoru po dobu nájmu a mít k nájemnímu prostoru sjednané živelní pojištění. Nájemce je povinen provádět běžnou údržbu nájemního prostoru, umožnit majiteli kdykoliv prohlídku pronajímané plochy na letišti, jakékoliv vady okamžitě hlásit pronajímateli a dodržovat požární, bezpečnostní, ekologické, hygienické a další předpisy. Vlastník vozíků má také veškerou odpovědnost za jakoukoliv škodu způsobenou na pronajatém prostoru. Při případném ukončení smlouvy je důležité předat prostor užívaný vlastníkem vozíků ve stavu, ve kterém tento prostor přebíral. Součástí smlouvy mezi správcem letiště a organizací vlastníci zavazadlové vozíky je také část, kde se nájemce zavazuje, že jakákoliv třetí osoba může užívat nájemní prostor pouze s písemným souhlasem majitele pronajímaného prostoru. Soupis všech nutných prvků smlouvy je uveden v tabulce 2. [25]

Tabulka 2: Soupis požadavků obsažených ve smlouvě mezi vlastníkem vozíků a provozovatelem letiště

Souhrn požadavků pro strany na základě smlouvy o pronájmu prostoru	
Vlastník vozíků	Neprovozovat na ploše jinou činnost podnikání, než uvedenou ve smlouvě
	Možnost opatřit prostor štíty, návěstími a znameními
	Provádět běžnou údržbu prostoru a dodržovat předpisy
	Jakékoliv vady je povinen hlásit majiteli okamžitě
	Nese veškerou odpovědnost za škody na prostoru
	Bez souhlasu majitele nesmí třetí osoba užívat nájemní prostor
Letiště	Přenechat prostor ve stavu možném k podnikání
	Zajistit nájemci nerušené užívání prostoru
	Mít sjednané živelné pojištění

Kromě smlouvy o pronájmu prostoru je také důležitá kontrolní činnost prováděná letišťem v systému sdílení techniky. Letiště bude mít nad vztahem mezi odbavovacími společnostmi a vlastníkem vozíků dohled, tím že bude provádět kontrolní činnost technického stavu vozíků, které jsou pronajímány. Vozíky budou kontrolovány, aby je nedostávaly odbavovací společnosti ve špatném technickém stavu, ale také je v záměru letiště, aby v důsledku špatného technického stavu vozíky nepoškodily plochu nebo zařízení letiště.

Obsah smluv a jednotlivé požadavky byly konzultovány s provozovatelem letiště. V zájmu letiště je uspořádat smlouvu pomocí platných nařízení obsažených v občanském zákoníku č. 89/2012 Sb. Kladný postoj má provozovatel i ke kontrolní činnosti nad systémem sdílení vozíků. V této pozici bude mít letiště možnost kontrolovat technický stav zavazadlových vozíků, které se pohybují po ploše letiště.

Systém sdílení zavazadlových vozíků je navržen dvěma způsoby vlastnictví vozíků. Buď může být vlastníkem vozíků třetí strana, tedy společnost, která vstoupí do procesu jako nová a bude pronajímat vozíky odbavovacím společností, nebo může být vlastníkem vozíků samo letiště. Pokud by vlastníkem vozíků v systému sdílení byl provozovatel letiště, nevznikal by tak vztah letiště – vlastník vozíků, jelikož by provozovatel obou složek byl stejný. Celý systém by se tak definoval pouze pomocí jednoho vztahu letiště – handlingová společnost, který by zahrnoval smlouvu o pronájmu zavazadlových vozíků. Co by vlastnění vozíků provozovatelem letiště obnášelo je uvedeno v kapitole V případě, že by vlastníkem vozíků byla třetí strana, je nutné zajistit místo provádění servisu a definovat smlouvu o pronájmu prostoru na letišti Praha. Pokud by vozíky vlastnil sám provozovatel letiště, využil by provozovatel svého prostoru na odbavovací ploše letiště pro parkování zavazadlových vozíků a své servisní kapacity na opravu a provádění údržby pronajímaných vozíků. V tomto případě by muselo letiště v počátcích zavedení systému vynaložit větší finanční obnos na odkoupení stávajících vozíků nebo zakoupení nových.

5.2. Vztah vlastník vozíků – handlingová společnost

Hlavní složkou vztahu mezi vlastníkem zavazadlových vozíků a handlingovými společnostmi je pronájem těchto vozíků, kdy si pracovníci odbavovací společnosti vyzvednou zavazadlové vozíky z parkoviště pronajatého vlastníkem vozíků a provedou s nimi proces odbavení letadla. Smlouvu je nutné chápat jako neustále se opakující dohodu, kdy nájem předmětu vždy začíná vyzvednutím vozíků z parkovacího místa a končí jejich vrácením. Za každý pronájem vozíků si bude vlastník účtovat poplatky podle doby propůjčení a na základě ujetých kilometrů v době nájmu. Ujeté kilometry i doba vypůjčení bude snímána a kontrolována podle RFID čipů na každém zavazadlovém vozíku.

Základem vztahu vlastník vozíků – handlingová společnost je vzájemně podepsaná smlouva o pronájmu movité věci. Podle § 2201 Základní ustanovení Občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. se pronajímatel zavazuje přenechat nájemci věc k dočasnému užívání a zavazuje se platit za to pronajímateli nájemné. Výše nájemného záleží na vzájemné dohodě mezi vlastníkem vozíků a odbavovací společnostmi. Výše nájemného může být pro každou odbavovací společnost jiná, protože je plně v kompetenci vlastníka vozíků, a tudíž záleží na jednotlivých vyjednaných smluvních podmínkách. V rámci korektnosti by bylo vhodné stanovit cenu za nájem zavazadlového vozíku pro všechny GDH společnosti stejnou, aby tak byla zachována spravedlnost obchodu v aplikovaném systému sdílení. Podle Občanského zákoníku č. 89/2012 je možné pronajímat pouze movité věci, které jsou nezuživatelné, což jsou movité věci, které při používání nijak nezanikají. Vlastník vozíku se podepsáním smlouvy zavazuje, že přenechá vozík nájemci, aby je mohl užívat k obvyklému účelu. Současně je vlastník povinen mít dostatečný počet zavazadlových vozíků, aby nedocházelo k situacím, že by bylo v určitou chvíli pronajímané techniky nedostatek. Pokud by k takové události došlo, zpomalí se celý odbavovací proces a lety by byly opožděny. Dále je vlastník vozíků povinen pronajímat pouze zavazadlové vozíky v dobrém technickém stavu a tím prohlašuje, že si není vědom jakékoliv vady na pronajímaném předmětu a je povinen nájemci umožnit nerušené užívání zavazadlového vozíku po dobu nájmu. Během nájmu nemá handlingová společnost právo samovolně pronajatý předmět jakkoliv měnit. Podepsáním smlouvy se také handlingová společnost zavazuje, že nepřenechá

předmět užívání žádné třetí osobě, například jiné odbavovací společnosti. Třetí osobě může odbavovací společnost předat předmět k užívání pouze s písemným souhlasem majitele, tedy vlastníka zavazadlových vozíků. Dále se nájemce také zavazuje, že bude o pronajaté vozidlo při užívání pečovat, aby na něm nevznikla žádná škoda. Součástí smlouvy je plná nájemcova odpovědnost za škodu movité věci při užívání a výkonu odbavování letadla. Handlingová společnost tak bude odpovídat za škody po dobu od převzetí vozíků z místa parkování do vrácení stejných zavazadlových vozíků na pronajatou plochu vlastníka vozíků od letiště. V rámci dohody mezi zúčastněnými stranami je také povinnost odbavovací společnosti užívat pronajatý předmět pouze k úkonům stanoveným v oboustranné smlouvě. K úkonům mimo smlouvu může odbavovací společnost používat zavazadlové vozíky pouze s písemným souhlasem vlastníka těchto vozíků. [25]

Tabulka 3: Soupis požadavků obsažených ve smlouvě mezi odbavovací společností a vlastníkem vozíků

Souhrn požadavků pro strany na základě smlouvy o pronájmu movité věci	
Odbavovací společnost	Povinnost platit za pronájem včas podle smlouvy
	Nesmí pronajatý vozík měnit nebo předělávat
	Nesmí zavazadlový vozík přenechat k užívání třetí osobě
	Třetí osobě lze předmět přenechat pouze se souhlasem vlastníka
	Odpovědnost za vzniklé škody v době užívání vozíku
	Musí vozík užívat pouze k úkonům dohodnutým s vlastníkem
Vlastník vozíků	Musí mít dostatečný počet vozíků na pokrytí celého letiště
	Povinnost pronajímat pouze vozíky v dobrém technickém stavu
	Umožní nájemci nerušené užívání věci

Oblast součásti dohody ohledně sazby za pronájem klecového vozíku je plně v závislosti na vzájemném jednání. V systému sdílení je na výběr z několika druhů sazeb za pronájem vozíků, například minutová, čtvrt hodinová nebo hodinová. Jako nejschůdnější možností se jeví čtvrt hodinová sazba, která podle délky času odbavování letadla vypadá jako nejvhodnější. S ohledem na čas odbavovacího procesu se minutová sazba zdá jako příliš malé měřítko a hodinová jako měřítko příliš velké. Součástí dohody je také definování data zaplacení za pronájem

uplynulého období, stejně tak jako tomu bylo u smlouvy mezi letištěm a vlastníkem vozíků ohledně pronájmu části plochy letiště.

Všechny zmíněné požadavky byli konzultovány se zástupcem handlingové společnosti Menzies Aviation s kladnou odezvou. Nejdůležitějším bodem smlouvy nazývají odbavovací společnosti vyřešení správy a péče o vozíky, kdy se vlastník vozíků zavazuje k pronájmu vozíků, které jsou v dobrém technickém stavu. Z toho se odvíjí odpovědnost majitele vozíků za škodu, pokud se klecové vozíky nacházely ve špatném technickém stavu. Pokud dojde k incidentu vozíku bez závad, odpovědnost za škodu je na straně odbavovací společnosti.

5.3. Vztah letiště – handlingová společnost

Vztah mezi letištěm a handlingovou společností je oproti předchozím vztahům, vztahem již existujícím. V současné chvíli je vztah součástí smlouvy, která je podepsaná stranou letiště i odbavovací společností, podle směrnice Rady EU 96/67/ES o přístupu na trh odbavovacích služeb na letištích Společenství a českého zákona o civilním letectví. Podle této směrnice a zákona je dáno, že na letišti Praha může Úřad o civilním letectví regulovat počet odbavovacích společností, ale jejich počet nesmí být menší než dva. V systému sdílení zavazadlových vozíků není potřeba jakkoliv měnit již existující dohody mezi letištěm a odbavovací společností, tudíž se dají při zavedení sdílení techniky použít smlouvy stávající. [2]

Ve smlouvě mezi letištěm a odbavovací agenturou o přístupu na trh je důležité definovat rozsah služeb, které bude na pražském letišti daná společnost poskytovat. V rámci systému sdílení zavazadlových vozíků se především jedná o proces nakládky a vykládky zavazadel. Smlouva také obsahuje odpovědnost handlingové společnosti za škodu způsobenou provozovateli letiště při provádění úkonů odbavování letadel. Odbavovací společnost je povinna hlásit veškeré nehody a incidenty, které se stanou na ploše letiště, provozovateli letiště. Dále je handlingová společnost povinna se pohybovat pouze v prostoru, který je zmíněn a obsažen ve vzájemně podepsané smlouvě, což mohou být v rámci obchodního a technického handlingu určité prostory terminálu letiště nebo vyhrazený prostor na odbavovací ploše. [2], [26]

6. Očekávaný dopad systému na provoz na LKPR

Zavedení systému sdílení zavazadlových vozíků v praxi na mezinárodním Letišti Václava Havla Praha má v součtu pozitivní dopad na všechny zúčastněné strany v systému. Implementací systému vznikne celkový přehled o nájezdech vozíků jednotlivými agenturami pomocí čteček, průjezdných bran a čipů, které jsou umístěné na každém bagážovém vozíku. Vlastník vozíků i letiště dostane přehled o stáří vozíků, opotřebením nebo najetých kilometrech společnostmi, ale i jednotlivých vozíků.

6.1. Očekávané změny ve spolupráci

Implementací sdílení techniky vznikne nové portfolio vztahů mezi organizacemi na pražském letišti. Zároveň by se do provozu začlenila nová společnost, kterou by byl vlastník zavazadlových vozíků. V současnosti do problematiky zavazadlových vozíků vstupují pouze dvě organizace – letiště a odbavovací společnosti. Při systému sdílení by se toto portfolio rozšířilo. Změnou ve spolupráci mezi zúčastněnými stranami by byl vznik nových vztahů. Náležitosti ohledně pronájmu prostoru by již neřešila smlouva mezi provozovatelem letiště a odbavovací společností, ale smlouva mezi provozovatelem letiště a vlastníkem vozíků. Druhou nově vzniklou spoluprací by byla smlouva mezi vlastníkem bagážových vozíků a jednotlivými handlingovými společnostmi. Tento vztah by byl zcela novým na letišti v Praze, jelikož by definoval okolnosti ohledně opakovaného pronajímání zavazadlových vozíků.

6.2. Očekávaný dopad pro letiště

V důsledku nového systému sdílení letištní techniky by již provozovatel letiště nepronajímal prostor na parkování vozíků jednotlivým odbavovacím agenturám, ale pouze vlastníkovým vozíků. Pokud by vlastníkem bylo samo letiště, nebylo by potřeba jakýkoliv prostor pronajímat. Celkový potřebný počet vozíků na letišti by byl menší, protože odbavovací společnosti by byly motivovány k jejich rychlému

vracení, tudíž by byl i menší potřebný prostor pro skladování vozíků. Implementováním systému se celkově odstraní parkování zavazadlových vozíků různě po odbavovací ploše a nebude docházet ke vzniku incidentů a událostí důsledkem špatně odstaveného prostředku. Hlavním přínosem sdílení zavazadlové techniky by bylo zlepšení technického stavu vozíků, jelikož by byl vlastník smluvně zavázán, že může pronajímat pouze vozíky bez závad. Odstranil by se tím problém s vozíky provádějící odbavení letadla ve špatném technickém stavu. Servisní prohlídky by již neprováděly odbavovací společnosti, ale provozovatel letiště nebo třetí strana vlastníci bagážovou techniku.

6.3. Očekávaný dopad pro handlingové společnosti

Protože by již odbavovací společnosti nevlastnily vozíky, nemusely by provádět jejich údržbu a servisní prohlídky, vykonávaly by údržbu pouze u ostatní techniky. Území určené k parkování vozíků by již společnosti nepotřebovaly, a tak by ušetřily při placení za pronájem prostoru od letiště. Zároveň by se snížily náklady ohledně provádění kontrol, servisních prohlídek a oprav vozíků, protože by handlingová společnost žádné nevlastnila. Jediná oblast navýšení nákladů je platba za pronájem zavazadlové techniky od vlastníka, se kterou se při implementaci systému musí počítat. Jedním z dalších přínosů systému je neustálá dostatečná kapacita vozíků na letišti, protože podepsáním smlouvy se vlastník zaváže, že bude dostatečnou kapacitou disponovat. V důsledku toho nebude docházet k opožděnému odletu letounu z příčiny aktuálního nedostatku vozíků v dané chvíli, protože vlastník vozíků jich bude mít dostatek pro provádění handlingu na celém letišti. Zároveň budou odbavovací společnosti motivovány nájmem k jejich rychlému vracení. Přínosem handlingovým společnostem může být také přehled o nájezdech a ujetých kilometrech pronajatými vozíky.

7. Závěr

Práce se věnuje tématu technického handlingu na Letišti Václava Havla v Praze. Konkrétnější oblastí handlingu v práci je problematika zavazadlových vozíků a jejich sdílení mezi jednotlivými odbavovacími společnostmi na pražském letišti. Jak již bylo sděleno v kapitole 3.2 Handling na letišti Praha, v současné chvíli zajišťují handling na letišti tři odbavovací společnosti – Menzies, Czech Airlines Handling a Czech GH.

Systém sdílení techniky by byl založen na opakovaném pronajímání klecových vozíků handlingovým společností od jejich vlastníka. Do celého procesu sdílení bagážových vozíků by zasahovaly tři hlavní strany. Prvním z nich bude samotný provozovatel letiště Praha, druhým odbavovací společnost, která si bude techniku pronajímat, a vlastníkem vozíků. Cílem majitele vozíků je mít dostatečný počet techniky k pronajímání, aby byl zajištěn bezproblémový chod odbavovacích procesů. Proces sdílení zavazadlových vozíků je navrhován na základě návrhu z bakalářských prací minulých let. V této práci je primárně řešen problém organizace celého systému sdílení techniky a obsahuje doporučení jednotlivým zúčastněným organizacím, jak vyřešit vzájemné vztahy mezi nimi pomocí smluv.

Zároveň v systému sdílení vznikají tři základní vztahy, které jsou pomocí smluv v práci definovány na základě občanského zákoníku. Vztah mezi majitelem klecových vozíků a handlingovou společností, probíhající každodenně, bude uzavřen pomocí smlouvy o pronájmu movité věci nebo dopravního prostředku. Druhý základní vztah je mezi handlingovou společností a provozovatelem letiště a poslední mezi vlastníkem vozíků a provozovatelem letiště. Vztah letiště – majitel je podle občanského zákoníku definován na základě smlouvy o pronájmu prostoru sloužícího k podnikání. Druhou alternativou systému sdílení je vlastnictví zavazadlových vozíků provozovatelem letiště. Tím by zanikl vztah letiště – vlastníkem vozíků a existoval by pouze vztah mezi letištěm a odbavovacími společnostmi.

Hlavním přínosem zavedení systému je větší efektivita využití zavazadlových vozíků na letišti Praha. Aktuálně dochází na ploše letiště ke vzniku incidentů nebo samovolnému pohybu zaparkovaných vozíků v důsledku špatného technického stavu. V současnosti se handlingové společnosti vlastníci klecové vozíky snaží

snižovat náklady v oblasti údržby vozíků. Náklady snižují prodlužováním servisních intervalů nebo omezením servisu. Po implementaci systému by vozíky nevlastnily odbavovací agentury, ale třetí strana nebo letiště, čímž by byl zajištěn dobrý technický stav vozíků. K přínosům systému také patří celkové zmenšení počtu bagážových vozíků na ploše letiště a tím i menší zábor plochy jejich parkováním. Jelikož pronájem bude časově zpoplatněn, budou zaměstnanci odbavovacích společností motivováni k rychlému vrácení vozíků zpět na parkovací místa. Tím nebude docházet k odstavování techniky na ploše letiště a zvyšování pravděpodobnosti možného vzniku nehody nebo incidentu. Systému sdílení již dnes funguje a má velký přínos na vybraných letištích v Evropě, například Amsterdam Schiphol nebo London Heathrow. Svoji úlohu by mohl splnit i v rámci letiště Praha.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Příklad časového rozložení pro odbavení B-747 [3]	16
Obrázek 2: Technologie Power Stow používaná při nakládce a vykládce zavazadel [3].....	17
Obrázek 3: Push back tahač [3]	19
Obrázek 4: Rozložení techniky při odbavování B-777 [3]	22
Obrázek 5: Schéma jednotlivých částí provádění ISAGO [11].....	24
Obrázek 6: Mapa Letiště Praha (1 - Terminál 1 / 2 - Terminál 2 / 3 - Terminál 3 / 4 - Terminál 4 / 5 - Terminály pro cargo) [17]	28
Obrázek 7: Zavazadlový vozík typu CAR [20]	31
Obrázek 8: Grafické znázornění současné struktury procesu odbavení zavazadlovými vozíky [Zdroj: vlastní]	32
Obrázek 9: Znázornění incidentu se zavazadlovými vozíky na LKPR [21].....	34
Obrázek 10: Vanová křivka průběhu intenzity poruch [22].....	35
Obrázek 11: Grafické znázornění struktury vzájemných vztahů v systému sdílení zavazadlových vozíků [Zdroj: vlastní]	37
Obrázek 12: Jedna z možností návrhů rozmístění parkovacích míst z prací minulých let [23]	38
Obrázek 13: Jedna z možností návrhů rozmístění průjezdných bran z prací minulých let [23]	39

Seznam tabulek

Tabulka 1: Seznam kapitol z Airport Handling Manual	25
Tabulka 2: Seznam požadavků obsažených ve smlouvě mezi vlastníkem vozíků a provozovatelem letiště	43
Tabulka 3: Seznam požadavků obsažených ve smlouvě mezi odbavovací společností a vlastníkem vozíků.....	43

Použité zdroje

- [1] Zákon č. 49/1997 Sb. ze dne 6. března 1997, o civilním letectví
- [2] Směrnice Rady 96/67/ES ze dne 15. října 1996 o přístupu na trh odbavovacích služeb na letištích Společenství. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0067&from=CS>
- [3] KAZDA, Antonín a Robert E. CAVES. *Airport Design and Operation* [online]. 3rd edition. UK: Emerald Publishing Limited, 2015 [cit. 2021-8-3]. ISBN 9781784418694. Dostupné z: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/cvut/detail.action?docID=2122284#>
- [4] KERNER, Libor, Viktor SÝKORA a Ludvík KULČÁK. *Provozní aspekty letišť*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02841-0.
- [5] POLÁNECKÁ, Anna, Výuková prezentace Ostatní služby z předmětu 21YTH, ČVUT, 2020
- [6] POLÁNECKÁ, Anna, Výuková prezentace Odmrazování z předmětu 21YTH, ČVUT, 2020
- [7] POLÁNECKÁ, Anna, Výuková prezentace Mechanizační prostředky z předmětu 21YTH, ČVUT, 2020
- [8] Eastern Airways, Ground Operations Manual, 2015 Dostupné z: <https://docplayer.net/34392010-Ground-operations-manual.html>
- [9] *Letecký předpis L6 Provoz letadel*. Úřad pro civilní letectví, 2010. Dostupné také z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/effective/3-h4.pdf>
- [10] Flight Safety Foundation, Ground Check, 2009 Dostupné z: https://flightsafety.org/wp-content/uploads/2016/12/asw_jun09_p23-25.pdf
- [11] The IATA Safety Audit for Ground Operations. *IATA* [online]. Montreal, 2021 [cit. 2021-8-3]. Dostupné z: <https://www.iata.org/contentassets/0e776b54cf7c4688b078cc479ad161dc/i-sago-brochure-2021.pdf>

- [12] IATA, Ground Operations Manual [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: <https://www.iata.org/en/publications/store/iata-ground-operations-manual/>
- [13] POLÁNECKÁ, Anna, Výuková prezentace Mezinárodní standardy a dokumentace z předmětu 21YTH, ČVUT, 2020
- [14] Letiště Praha, Údaje o společnosti [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: <https://www.prg.aero/udaje-o-spolecnosti>
- [15] KINKOR, Ondřej. Eurowings otevrou v Praze svou další základnu. Na Letišti Václava Havla nasadí tři letadla. *Forbes* [online]. 2021 [cit. 2021-8-3]. Dostupné z: <https://forbes.cz/eurowings-otevrou-v-praze-svou-dalsi-zakladnu-na-letisti-vaclava-havla-nasadi-tri-letadla/>
- [16] Letiště Praha, Historie Letiště Václava Havla Praha [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: <https://www.prg.aero/historie-letiste-vaclava-havla-praha>
- [17] Řízení letového provozu, s.p., VFR příručka [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: https://aim.rlp.cz/vfrmanual/actual/lkpr_text_cz.html
- [18] Menzies Aviation, Naši zákazníci [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: <http://www.menziesaviation.cz/nasi-zakaznici>
- [19] Czech Airlines Handling, O nás [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: <https://www.czechairlineshandling.com/o-nas>
- [20] Proze, Letištní vozíky zavazadlové [online]. [cit. 2021-8-3] Dostupné z: <http://www.proze.cz/sluzby/prepravni-voziky/letistni-voziky-zavazadlove>
- [21] Poradna k bezpečnosti letů. *ÚZLPN* [online]. Praha, 2011 [cit. 2021-8-3]. Dostupné z: <https://uzpln.cz/pdf/R8gV7HUy.pdf>
- [22] NĚMEC, Marek. *Životní cyklus vozidla a jeho spolehlivost* [online]. 2009 [cit. 2021-8-3]. Dostupné z: <http://stc.fs.cvut.cz/history/2009/sbornik/Papers/pdf/NemecMarek-317895.pdf>

- [23] TOLAR, David. *Problematika sdílení manipulační techniky pro technické odbavení letadel* [online]. Praha, 2019 [cit. 2021-8-4]. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/85349/F6-BP-2019-Tolar-David-Problematika%20sdileni%20manipulacni%20techniky%20pro%20technicke%20odbaveni%20letadel.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. České vysoké technické učení v Praze, Fakulta dopravní.
- [24] VOLT, Jiří. *Optimalizace počtu a rozmístění odbavovací techniky na Letišti Václava Havla* [online]. Praha, 2020 [cit. 2021-8-8]. Dostupné z: https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/90647/F6-BP-2020-Volt-Jiri-Optimalizace_techiky_LKPR.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní.
- [25] Zákon č. 89/2012 Sb. ze dne 3. února 2012, občanský zákoník
- [26] Guidance to members template on ground handling service provider agreement. *Airports Council International* [online]. 2018 [cit. 2021-8-4]. Dostupné z: <https://aci.aero/wp-content/uploads/2018/09/Ground-Handling-Service-Provider-Agreement-Final-2.pdf>