



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Lukáš Vašátko

Technicko-organizační manuál společnosti DSA a. s.  
servisu Praha-Kbely

Bakalářská práce

**2017**



**K621..... Ústav letecké dopravy**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Lukáš Vašátko**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – TUL – Technologie údržby letadel**

Název tématu (česky): **Technicko-organizační manuál společnosti DSA a.s.  
servisu Praha - Kbely**

Název tématu (anglicky): **Technical-Organization Procedures Manual DSA a.s.  
Service Praha - Kbely**

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Legislativní postupy
- Filozofie údržby v Evropské unii a mimo ní
- Logistika a uspořádání
- Interní postupy údržby ve spol. DSA a.s.
- Zhodnocení navrhnutých opatření

- 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: Nařízení EASA  
Nařízení FAA  
Učební texty dle předpisu PART-66  
Interní předpisy společnosti DSA a.s.

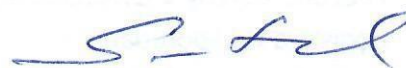
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Novák, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **25. října 2015**  
(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: **28. srpna 2017**  
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. Stanislav Szabo, PhD. MBA  
vedoucí  
Ústavu letecké dopravy



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



.....  
**Lukáš Vašátko**  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 30. prosince 2016

## **Poděkování**

Zde bych rád poděkoval společnosti DSA a. s. za poskytnutí prostředků a zpětné vazby při zpracování této bakalářské práce. Především pak děkuji panu Ing. Martinu Novákovi, Ph.D. za odborné konzultování a rady, které mi poskytl během práce na bakalářské práci, ale i po celou dobu mého studia. Dále bych rád poděkoval své rodině za poskytnutí morální i materiální podpory po celou dobu mého studia, a také za trpělivost a cenné rady při tvorbě závěrečné práce.

## **Prohlášení**

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci zpracovanou na závěr mého 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 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 26. 8. 2017

.....  
podpis

## Abstrakt

Bakalářská práce s názvem "Technicko-organizační manuál společnosti DSA a. s. servisu Praha-Kbely" se zabývá problematikou technicko-organizačního manuálu pro organizace provádějící údržbu letadel. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část se zaměřuje na podklady pro vytvoření takového manuálu v souladu s Nařízením Komise (EU) č. 1321/2014. V praktické části práce je zpracovaný návrh technicko-organizačního manuálu sepsaný pro servisní středisko společnosti DSA a. s. v Praze-Kbely.

Klíčová slova:

technicko-organizační manuál, DSA a. s., EASA, nařízení komise, servisní středisko, logistické uspořádání, prováděcí postupy

## Abstract

Bachelor thesis named "Technical procedure manual of DSA a.s. service Praha-Kbely company" is focused on issues of technical procedure manual for organizations working on maintenance of airplanes. The thesis is divided into two parts, theoretical and practical. The theoretical part is focused on data of creating the manual according to Direction of Commission (EU) n. 1321/2014. In the practical part is processed a suggestion of technical procedure manual written for service center of DSA a. s. company in Praha-Kbely.

Key words:

technical procedure manual, DSA a. s. , EASA, direction of commission, service center, logistic order, processing procedure

## Obsah

Úvod .....	8
1 Teoretická část .....	10
1.1 DSA a. s. ....	10
1.2 Legislativní postupy .....	12
1.3 Vliv lidského činitele v údržbě .....	12
1.4 EASA.....	14
1.4.1 Příloha I: Část M.....	16
1.4.2 Příloha II. Část 145.....	16
1.5 Mezinárodní filozofie údržby .....	17
1.6 Pracovní právo a bezpečnost .....	18
1.6.1 Dohoda o provedení práce .....	19
1.6.2 Dohoda o provedení činnosti .....	19
2 Praktická část: Technicko-organizační manuál společnosti DSA a. s. servisního střediska Praha-Kbely.....	20
2.1 Servisní středisko Praha-Kbely.....	20
2.2 Uspořádání servisního střediska Praha-Kbely .....	21
2.2.1 Hangár údržby .....	21
2.2.2 Exteriér .....	23
2.2.3 Skladovací prostory .....	24
2.2.4 Sklad maziv a olejů.....	26
2.3 Personální obsazení .....	28
2.4 Práva a povinnosti zaměstnanců .....	29
2.5 Provádění zakázek .....	31
2.5.1 Dokumentace pro údržbu.....	31
2.5.2 Lotus Notes .....	32
2.5.3 Manipulace s letadly .....	34
2.5.4 Tankování letadla .....	35
2.5.5 Schéma postupu provádění zakázky .....	36

2.5.6	Nález .....	39
2.5.7	Náradí a přípravky .....	39
2.6	Skladové postupy .....	40
2.7	Udržování pořádku a úklid .....	41
2.8	Ochrana životního prostředí.....	42
2.9	Obr. 21: CAMO požadavek.....	43
2.10	Obr. 22: Předávací protokoly .....	44
2.11	Obr. 23: Materiálový list .....	45
2.12	Obr. 24 Speciální štítky.....	46
	Závěr .....	47
	Použité zdroje .....	49
	Seznam příloh.....	51
	Příloha 1: EASA FORM 1	
	Příloha 2: FAA FORM 8130-03	

## Úvod

Se společností DSA a. s. jsem navázal spolupráci již před několika lety, bylo tedy přirozené směřovat moji bakalářskou práci tímto směrem; měl jsem zde už nějaké zkušenosti a zároveň přístup k informacím, které mi byly při psaní práce nápomocny. Rozhodl jsem se zhostit úkolu vytvoření technicko-organizačního manuálu pro rozrůstající se servis Praha-Kbely. Od tohoto jsem si sliboval lepší seznámení se se společností, pro kterou pracuji, zároveň jsem pak viděl přínos v podobě studia potřebné legislativy. Jedním z dílčích cílů mé bakalářské práce je obeznámení se s problematikou týkající se technicko-organizačního manuálu pro ty, kteří technicko-organizační manuály vytváří.

Bakalářská práce s názvem *Technicko-organizační manuál společnosti DSA a. s. servisu Praha-Kbely* je rozdělena na dvě hlavní části, teoretickou a praktickou. V první části, tedy teoretické, představuji společnost DSA a. s., jsou zde uvedeny všechny předpisy, legislativa a jiné důležité dokumenty, ze kterých technicko-organizační manuál vychází, pokud je potřeba, ukotvené v historickém kontextu vývoje letecké legislativy. V teoretické části jsou popsány legislativní předpisy na základní úrovni znalostí potřebných pro vytvoření takového manuálu. V praktické části se pak nalézá návrh technicko-organizačního manuálu zkompletovaného přímo pro servis Praha-Kbely společnosti DSA a. s.

Účelem technicko-organizačního manuálu<sup>1</sup> je poskytnout zaměstnancům základní přehled o odpovědnosti, pracovních postupech a interních postupech v dané společnosti. To vše by mělo být přehledné a ilustrované tak, aby se zaměstnanec mohl bezpečně orientovat. Technicko-organizační manuál popisuje běžně používané postupy v souladu se zákony a interními směrnici a to přesně krok za krokem. Letecké společnosti zajišťující řízení zachování letové způsobilosti se dále musí řídit podle dokumentu CAME<sup>2</sup>. Dokument CAME je schválen leteckým úřadem v dané zemi a každá další změna musí být opět schválena. Letecká společnost, která provádí údržbu dle Part 145 má vlastní dokument MOE<sup>3</sup>.

Technicko-organizační manuál tedy vychází z interních směrnic daného střediska, požadavků dle výkladu společnosti a platných zákonů. Hlavní výhodou technicko-organizačního manuálu je možnost rychlého aplikování změn napříč celou pobočkou a to z toho důvodu, že na rozdíl od výkladového dokumentu nepodléhá schvalovacím procesem. Základní využití manuálu je pro nově příchozí zaměstnance a externí odborníky. Velmi často je třeba pozvat do servisního střediska takového externího odborníka, který není seznámen s postupy a zaučení by trvalo příliš dlouho. Externí personál

---

<sup>1</sup> V angličtině oficiálně používané Technical procedure manual (ve zkratce TPM)

<sup>2</sup> CAME – Výklad organizace pro řízení zachování letové způsobilosti

<sup>3</sup> MOE – Výklad organizace provádějící údržbu dle Part 145



by se tedy podle technicko-organizačního manuálu měl umět rychle zorientovat a začít efektivně pracovat při dodržování platných pravidel směrnic společnosti.

Technicko-organizační manuál v praktické části bakalářské práce bude sloužit pro potřeby servisního střediska společnosti DSA a.s. v Praze-Kbely. Manuál zde bude volně k dispozici a převážně využíván pro nově příchozí zaměstnance nebo externí pracovníky. V tomto technickém manuálu se nachází základní personální členění firmy, dále pak jsou zde popsány prostory patřící servisnímu středisku a postupy provádění zakázek společností DSA a. s. Tyto postupy vycházejí především z interních předpisů, ke kterým mi byl díky několikaleté spolupráci s touto společností umožněn přístup. Jako takové proto nelze tyto dokumenty volně šířit a pro potřeby bakalářské práce záměrně vynechám citlivé informace.

# 1 Teoretická část

## 1.1 DSA a. s. [6]

Společnost DSA a. s. byla založena roku 1991 podnikatelem Tomášem Suchánkem. O rok později zahájila leteckou činnost v oblasti aerotaxi, letecké filmování a repatriační lety. V roce 1993 na základě smlouvy se státem České republiky začala společnost provozovat vrtulníkovou leteckou záchrannou službu a to na stanicích Liberec, Ústí nad Labem a Ostrava. DSA a. s. dále disponuje jednou z největších leteckých škol v České Republice provádějící výcvik soukromých pilotů až po úroveň profesionálních pilotů.

V současné době se společnost DSA a. s. zabývá provozem letounů a vrtulníků, kterými zajišťuje obchodní leteckou dopravu, letecké práce, výcvik a současně provádí údržbu v daném rozsahu. Společnost má hlavní servisní středisko na letišti v Hradci Králové a díky vysoké poptávce po servisních službách, opět zprovoznila druhé servisní středisko na letišti Praha-Kbely.



**Obr. 1: Hangár údržby servisního střediska společnosti DSA a. s. v Praze-Kbely**

Středisko v Hradci Králové se zaměřuje především na údržbu letadel pro potřeby letecké školy. Dále pak na vrtulníky jak pro provádění leteckých prací, tak pro potřeby letecké záchranné služby. Servisní středisko na letišti v Praze-Kbely se zabývá převážně servisem pro externí zákazníky.

Společnost DSA a. s. neustále rozšiřuje svůj letadlový park. Jako další přibyl do letadlové flotily Aero L-39 Albatros, který slouží pro výcvik pilotů na proudových letadlech. Dále společnost vlastní šest letounů typu Cessna 172 a pět letounů typu Cessna 150. Z vícemotorových strojů jsou zastoupeny dva letouny Piper PA34 a Beechcraft C-90. Dalšími v letadlovém parku společnosti DSA a. s. jsou proudová Cessna Citation Jet 525 a jednomotorový vrtulový letoun Zlín Z 226. K provozování letecké zdravotnické služby slouží celkem pět dvumotorových vrtulníků od společnosti Eurocopter Group typu EC-135. K levnému výcviku pilotů jsou k dispozici stroje Schweizer S269C, EC 120, AS 350 a AS 355. Jako poslední mezi zástupce vrtulníku byly dokoupeny dva typy Enstrom 480B. [7]

Mimo jiné oprávnění a licence má společnost DSA a. s. oprávnění k provádění údržby dle PART 145 (viz kapitola EASA), a také oprávnění k řízení zachování letové způsobilosti dle PART M na typy letadel uvedené v tabulce níže (viz Tabulka č. 1).

**Tabulka č. 1: Rozsah oprávnění k řízení zachování letové způsobilosti společnosti DSA a. s.**

Cessna řada 100/200/300/400
Cessna 208 Series
Cessna 525
Piper PA-23, -28, -31, -32, -34, -38, -44, -46, -46-500 Series
Beechcraft C-90, -200/-B200, -300/-B300 Series
Cirrus SR-20/-22 Series
AS 355 Ecureuil Series
EC 120,135 Series
Schweitzer/Hughes 269 Series
AS 350 Ecureuil Series
Enstrom 480B
Enstrom F28/280

## 1.2 Legislativní postupy [1;3;4]

Již od prvního řízeného letu na pobřeží Severní Karolíny ve Spojených státech vykonaného bratry Wilburem a Orvillem Wrightovými v prosinci roku 1903 bylo jasné, že letectví se stane v budoucnosti důležitým aspektem v rozvoji technických možností lidstva. S neustále vzrůstajícím rozvojem letectví bylo zapotřebí stanovit pro leteckou dopravu pravidla, jakýsi legislativní rámec a nejlépe na světové úrovni. V roce 1910 byla proto v Paříži svolána mezinárodní konference, zúčastnilo se jí, spolu s pořádající Francií, další 18 států z Evropy. Zde byly položeny první základy legislativního rámce pro civilní letectví.

První světová válka znamenala velký pokrok ve vědě a technice což se dotklo také leteckého odvětví. Letadla, která dříve sloužila pouze k vojenským účelům, se začala hromadně vyrábět a přizpůsobovat k účelům civilním. Výrazně tedy vzrostl letecký provoz. Avšak kvůli stále chybějícím pravidlům a standardům docházelo v mnoha případech k nehodám, ať už zaviněnými piloty či špatně zvolenou konstrukcí. Proto v roce 1919 v Paříži vzniká první Mezinárodní letecká dohoda. Tato dohoda měla 43 článků a zodpovídala na otázky týkajících se technických, provozních a jiných aspektů letecké dopravy. Základem bylo vytvoření suverenity vzdušného prostoru a stanovení pravidel pro umožnění přeletu nad cizím územím a podmínek letecké způsobilosti. S nástupem 2. světové války přišlo první masivní využívání letecké dopravy pro transport lidí a materiálu a to na velké vzdálenosti. V roce 1943 provedli Spojené státy americké studii o dalším rozvoji civilního letectví. Takto zjištěné skutečnosti vedly v roce 1944 k uspořádání další Mezinárodní konferenci o civilním letectví, která se konala v Chicagu. Výsledkem byl vznik Chicagské úmluvy, která stanovuje normy pro provádění letů civilních letadel. Úmluva zaručuje svobodu pro prováděné lety nad cizím územím za předpokladu splnění standardů ICAO<sup>4</sup> a deklaruje povinnosti týkající se vzdušného prostoru nad státními územími. Úmluva ICAO se skládá ze čtyř částí a je možné ji nalézt ve sbírce zákonů ČR pod číslem 147/1947 Sb. Úmluva o mezinárodním letectví.

## 1.3 Vliv lidského činitele v údržbě [1;5;8]

Jedním z faktorů, který se podílí na trvale zvyšující se přitažlivosti letectví, je vysoká úroveň bezpečnosti provozu, vedle dalších faktorů jako je ekonomika, komfort a pozitivní prožitek cestujících. Zároveň se stoupajícím zájmem o letectví je bezpečnost v tomto dopravním odvětví velice důležitá a je potřeba ji neustále zvyšovat. Letecká společnost nemůže na trhu

---

<sup>4</sup> ICAO – Mezinárodní organizace pro civilní letectví (International Civil Aviation Organization)

obstát, pokud se plně nevěnuje udržování bezpečnostního standartu. K udržování vysokého bezpečnostního standartu je potřeba brát ohled, mimo jiné, na lidský činitel. Ten by se dal definovat následovně: „Lidský činitel (...) lze definovat jako součást profesní vyspělosti každého pracovníka, založené na pochopení fyzických, psychických a společenských faktorů, tvořící základ bezpečnostní kultury v letectví. Z pohledu teoretiků v této oblasti je aplikovanou sociobiologickou vědní disciplínou, zkoumající kritická místa a funkce v složitých systémech, jejichž ústřední řídicí, výkonnou a kontrolní složkou je člověk.“ [5] Lidský činitel jakožto vědní obor tedy využívá poznatků z různých vědeckých disciplín.

Díky lidskému činiteli v údržbě můžeme účinně rozpoznávat a předcházet rizikům vznikající lidským faktorem. Zaměstnavatel je proto povinen na základě zjištěných informací zajistit takové pracoviště, které nebude mít negativní vliv na lidskou výkonnost a eliminuje všechna možná rizika vznikající při práci v leteckém průmyslu.

Lidská výkonnost je omezena mnoha faktory, a to jak vnitřními tak vnějšími. Mezi faktory vnitřní můžeme řadit stres, který je příznačný pro většinu lidí žijících v současné moderní společnosti. Jistá míra stresu tzv. eustres může mít z psychologického hlediska pozitivní účinek na výkon, avšak přemíra stresu tzv. distres působí na lidský organismus negativně. Zvláště pak pokud je jedinec vystaven takovému stresu v dlouhodobějším časovém horizontu. Stres je jedním z hlavních faktorů ovlivňující výkonnost při práci a to jak stres z domácího prostředí tak stres přímo na pracovišti vyvolaný naléháním na včas vykonanou práci. Je proto důležité nedovolit, aby časový tlak jakkoliv ovlivnil vykonávanou práci či úsudek personálu. [2]

Mezi vlivy okolního prostředí (vnější faktory) pak patří hluk a osvětlení. Technici údržby letadel jsou neustále v kontaktu s rozdílnými druhy hluků. Hluk zvyšuje únavu a snižuje pozornost. Ke snížení účinků hluku na jedince se proto používají v letectví ochranné pomůcky, jako jsou zátky či sluchátka na uši.

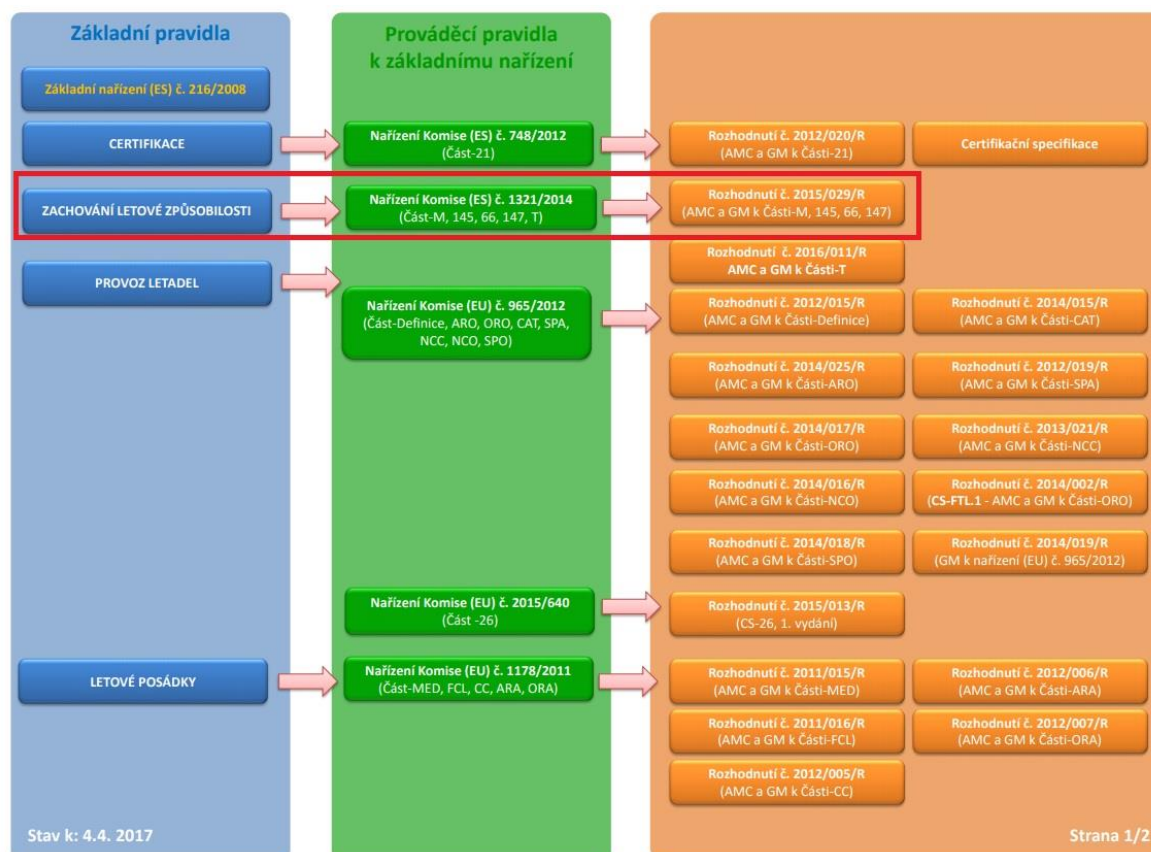
Významným faktorem ovlivňující pracovní výkonnost je osvětlení. Při pracích na spodní části trupu nebo ve vnitřních prostorech letadla vznikají vážně problémy s osvětlením. Při používání přenosného osvětlení nemůže mechanik používat obě ruce. Nedostatkem osvětlení vzniká únava zraku. Objekty se začínají rozmazávat a vytvářejí se černé skvrnky v zorném poli. Zraková únava vede k celkové únavě organismu a snížení pozornosti.

Uvědomění si těchto rizik nejen zaměstnavatelem, který se má podílet na jejich eliminaci, ale také samotnými zaměstnanci, má vliv na zvýšení bezpečnosti v letectví. Obeznamenost s lidským činitelem a jeho hlubším pochopením vytváří lepší bezpečnostní kulturu v letectví. Také je dokladem jisté profesionality pracovníka v letectví.

## 1.4 EASA [3;10;11]

EASA<sup>5</sup> vzniká jako prostředek pro zajištění vysoké bezpečnosti a jednoty v oblasti civilního letectví na území Evropy. Toto nařízení přijal Evropský parlament a Rada Evropské unie a je proto závaznou zákonnou normou členských států Evropské unie. EASA obsahuje společné standarty pro všechny oblasti civilního letectví, ochrany životního prostředí a usnadnění pohybu zboží a lidí v rámci Evropské unie. Její hlavní úloha je pomáhat členským státům s dodržováním závazků podle Chicagské úmluvy<sup>6</sup>, dozírat nad plněním závazků a prosazovat je na světové úrovni.

Při založení organizace EASA vzniká základní nařízení o společných pravidlech v oblasti civilního letectví č. 216/2008. Pro správné plnění těchto pravidel vytváří EASA pro jednotlivé odvětví letectví prováděcí pravidla, které ukládají, co musí být splněno, aby bylo vyhověno těmto základním nařízením. Pro provádění údržby a zachování letové způsobilosti je klíčové nařízení komise (ES) č. 1321/2014 (Část M, 145, 66, 147, T) (vyznačeno v Obr. 2, červený rámeček).



Obr. 2: Schéma dokumentů EASA [22]

<sup>5</sup> EASA - Evropská agentura pro bezpečnost letectví, dříve Joint Aviation Authorities (JAA). Organizace je nápomocná při plnění přijatých společných pravidel v oblasti civilního letectví.

Nařízení komise číslo 1321/2014, které slouží ke stanovení společných technických požadavků a postupů pro zajištění letové způsobilosti letadel a letadlových celků má čtyři části a každá část dva oddíly pro technické požadavky a administrativní postupy. Níže jsou představeny jednotlivé přílohy. Pro sestavení technicko-organizačního manuálu jsou důležité M a 145, se kterými blíže seznamuje podkapitola 1.4.1 a 1.4.2.

#### *Příloha I: Část M*

Stanovuje požadavky pro zachování letové způsobilosti. Jsou zde popsány práva a povinnosti vlastníků letadel a úkony pro zachování letové způsobilosti, které jsou na vlastníky letadel kladeny (podrobněji viz podkapitola Příloha I: Část M).

#### *Příloha II: Část 145*

Obsahuje podmínky pro organizace provádějící údržbu za účelem zachování letové způsobilosti. Jsou zde zahrnuty požadavky na prostory, personál a administrativní postupy (podrobněji viz podkapitola Příloha II. Část 145).

#### *Příloha III: Část 66*

Tato příloha popisuje podmínky pro personál s průkazem způsobilosti k údržbě letadel. Průkazy se rozdělují na čtyři kategorie. Kategorie A umožňuje držiteli vydávat osvědčení po traťové údržbě a odstranění jednoduché závady, které držitel sám vykoná. Povelané úkony jsou podrobně sepsány podle části 145. Kategorie B1 umožňuje vydávat osvědčení o uvolnění do provozu po vykonání údržby draku, pohonných jednotek a vyměnitelných bloků avioniky. Nikoliv však k údržbě avionických dílů a elektrických systémů, k tomu je třeba vlastnit průkaz kategorie B2. Čtvrtá je kategorie C, která umožňuje držiteli vydávat osvědčení po vykonané údržbě na letadle jako celek a to v organizaci podle části 145. Dále platí pro všechny držitele průkazů, že musí splňovat jazykové podmínky a mít splněnou praxi v rozsahu odpovídající získanému průkazu.

#### *Příloha IV: Část 147*

Popisuje požadavky pro organizaci udělující oprávnění osvědčujícími personálu. Obsahuje podmínky na prostory, personál a průběh zkoušek. Společnost DSA a. s. má oprávnění k udělování licencí osvědčujícímu personálu a typovému výcviku na letadlech typu Cessna 100/200 series, PA 28-44, SU-31, S269C, EC 120, EC 135, AS 350, AS 355, Enstrom 480 a F-28/280. [23]

#### **1.4.1 Příloha I: Část M [3;11]**

Tento oddíl stanovuje požadavky pro zachování letové způsobilosti. Dodržení těchto pravidel je povinností každého vlastníka letadla. Vlastník zodpovídá za to, že žádný let nebude uskutečněn, pokud nebudou splněny podmínky zachování způsobilosti. Mezi tyto podmínky patří udržování letadla ve stavu letové způsobilosti, všechna provozní a nouzová vybavení jsou správně zastavěna, platné dokumenty o osvědčení letové způsobilosti a údržba letadla provedena schváleným programem údržby. V případě nájmu tato odpovědnost přechází na nájemce. Jsou zde uvedeny úkoly pro zachování letové způsobilosti, schvalování programů údržby, odpovědnosti, systémy záznamů a další požadavky na provozovatele.

#### **1.4.2 Příloha II. Část 145 [3;11]**

Jak již bylo řečeno, v této příloze je stanoveno, co vše musí daná organizace provádějící údržbu za účelem zachování letové způsobilosti, splňovat. Organizace oprávněná pro tuto údržbu musí splňovat předpisy na prostory, personál a hlavně administrativní postupy k zachování přehledné orientaci na mezinárodní úrovni. Tento předpis je hlavním pilířem pro stavbu technicko-organizačního manuálu. Níže je rozvedeno jen několik požadavků, které jsou důležité z hlediska praktické části bakalářské práce.

Existují čtyři kategorie oprávnění. Kategorie A opravňuje organizaci k provádění údržby na letadlovém celku namontovaném na letadle, případně sejmutém dle údržbového manuálu. Pro údržbu celků motoru a APU opravňuje kategorie B. Organizace s oprávněním kategorie C, může provádět údržbu nezastavěných celků, avšak mimo motorů a APU. K nedestruktivnímu zkoušení pro organizace, které nemají oprávnění A, B nebo C, opravňuje nezávislá kategorie D.

Společnost DSA a. s. je oprávněna vykonávat údržbu na letadlech kvalifikace A1, A2 a A3. Do kategorie A1 nad 5700 kg patří Beechcraft 300/-B300 series. Dále pak údržbu na letadlech do 5700 kg kategorie A2 typu Cessna řada 100/200/300/400, Cessna 208 Series, Cessna 525, Piper PA-23, -28, -31, -32, -34, -38, -44, -46, -46-500 Series, Z-50L, Beechcraft 90, -100, -200/-B200 a Cirrus SR Series. Kategorie A3 označuje vrtulníky. Pro společnost DSA a.s. jsou to typy Eurocopter AS 355, -EC 135, -EC 120, -AS 350, Schweizer/Hughes 269, Enstrom 480, -F28/280 Series. [23]

Organizace provádějící údržbu dle Části 145 musí splňovat požadavky na pracovní prostory. Takováto organizace musí mít dostatečně prostorný hangár, který je chráněn před vlivy počasí, kanceláře zajišťující řízení plánovaných prací a kvalifikovaný personál na stanové



úkony. Hluk, osvětlení, znečištění prostředí a teploty musí být takové, aby nesnižovaly výkonnost člověka (viz vliv lidského činitele v údržbě). Organizace musí zajistit bezpečné skladovací prostory pro letadlové celky, vybavení, náradí a materiál. Přístup do skladovacích prostorů musí být omezen jen na personál oprávněný k manipulaci.

Každá organizace provádějící údržbu musí mít „výklad organizace údržby“. Tento dokument popisuje zamýšlené práce a postup jak má organizace v úmyslu plnit požadavky stanové touto přílohou. Tento dokument organizace poskytuje příslušnému úřadu.

## **1.5 Mezinárodní filozofie údržby [3;12]**

Mezinárodní organizace pro civilní letectví by se dala představit spíše jako vzor pro ideální fungování leteckého provozu. Na tomto vzoru je pak postavena evropská agentura pro bezpečnost EASA, která následně ustanovuje pravidla pro všechny oblasti letectví. Hlavní základem pro sestavení lokálních nařízení dané státem, interních směrnic letecké společnosti a následně vytvoření technicko-organizačního manuálu slouží Základní nařízení č. 216/2008. Na tomto základu se dále mohl vyvíjet i obor Lidský činitel, který zavedl standardy pro výkonnost lidského těla. Díky těmto poznatkům vznikla filozofie údržby, která má zachovávat systémy funkční a bezpečné. Pro moderní údržbu je nejdůležitější zajištění maximální bezpečnosti letu, dodržování bezpečnostních předpisů a snížení nákladů na údržbu. Cílem rozvoje a plánování údržby je proto najít nejvhodnější cestu mezi těmito třemi požadavky. Zavádí se proto progresivní metody údržby a vytváří se program údržby, který je schvalovaný státními leteckými úřady.

Progresivní údržba je založena na třech metodách. Počáteční metodou je generální oprava. Generální oprava znamená plánovanou údržbu dílů dle výrobce buďto opravou či výměnou dílů. Rozsáhlé práce se provádějí průběžně během provozu, což snižuje náklady a čas. Další metodou je údržba dle stavu. Pomocí detekčních prostředků se monitoruje stav letadla (otáčky, teploty, tlaky), aby bylo rozpoznáno poškození dílů. Jako poslední je pak metoda sledování technického stavu, která je založena na sledování součástí letadla v pravidelných intervalech a následně na analýze chybových dat. Pro tuto metodu je důležitý správný technický stav monitorovacích prostředků. Využívá se především u objektů, které svou nefunkčností neohrozí bezpečnost letu. [3;13]

Jak již bylo zmíněno, pro zajištění plnění předpisů ICAO vznikla v Evropě organizace EASA, Úřad pro civilní letectví. Za tímto účelem vznikly po světě podobně fungující organizace. Ve Spojených státech amerických vznikl státní letecký úřad neboli FAA. Pro vzrůstající mezinárodní spolupráci v údržbě letadel bylo potřeba pro zvýšení bezpečnosti sjednotit kvalitu dílů montovaných na letadla. Proto vznikají certifikáty osvědčující kvalitu dílu, které jsou dodávány k částem letadel. Pro organizaci EASA je to certifikát EASA FORM 1 a pro organizaci FAA je to pak FAA Form 8130-3 (viz Příloha 1 a Příloha 2). Tyto certifikáty označují, že díly byly vyrobeny schváleným postupem a schválenou organizací. [14]

## **1.6 Pracovní právo a bezpečnost**

Společnost DSA, a.s. se řídí v oblasti pracovněprávních vztahů ustanoveními zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. Tímto zákonem jsou obecně upraveny právní vztahy vzniklé při výkonu závislé práce mezi zaměstnanci a zaměstnavatelem. V případech, kdy ho není možné aplikovat, použije se občanský zákoník, avšak v souladu se základními zásadami pracovněprávních vztahů. V souladu se zákoníkem práce je podmínkou, že závislá práce musí být vykonávána zaměstnancem osobně a ve vztahu podřízenosti k zaměstnavateli, jménem zaměstnavatele a dle jeho pokynů. [15;16]

Pracovní poměr se zakládá pracovní smlouvou mezi zaměstnavatelem, Servisním střediskem Praha-Kbely DSA, a.s., a zaměstnancem. Uzavření pracovní smlouvy musí být vyhotoveno písemně, jedno vyhotovení pracovní smlouvy obdrží zaměstnanec a jedno zůstává společnosti DSA, a.s. V pracovní smlouvě je uveden druh práce, který má zaměstnanec vykonávat, místo výkonu práce, ve kterých má být práce vykonávána a den nástupu do práce. Pracovní poměr se zakládá pracovní smlouvou mezi zaměstnavatelem, servisním střediskem Praha-Kbely DSA, a.s., a zaměstnancem. [17]

V pracovní smlouvě je uveden druh práce, který má zaměstnanec vykonávat, místo výkonu práce, ve kterých má být práce vykonávána a den nástupu do práce. Při nástupu do práce musí být zaměstnanec seznámen s pracovním řádem a s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jež musí při své práci dodržovat. Pracovní poměr může být rozvázán jen dohodou, výpovědí, okamžitým zrušením, zrušením ve zkušební době. Pracovní poměr na dobu určitou končí také uplynutím sjednané doby. [18]

Délka stanovené týdenní pracovní doby v pracovním poměru činí 40 hodin týdně. Společnost DSA, a.s. zajišťuje svoji činnost především zaměstnanci v hlavním pracovním poměru. V případě potřeby společnost DSA a. s. uzavírá s externími pracovníky dohody o pracích konaných mimo hlavní pracovní poměr. Dle zákoníku práce existují dva druhy dohod, dohoda o provedení práce a dohoda o pracovní činnosti.

### **1.6.1 Dohoda o provedení práce**

Rozsah práce, na který se uzavírá dohoda o provedení práce, nesmí být větší než 300 hodin v kalendářním roce. Do rozsahu práce se započítává také doba práce konaná zaměstnancem pro zaměstnavatele v témže kalendářním roce na základě jiné dohody o provedení práce. V dohodě o provedení práce musí být uvedena doba, na kterou se tato dohoda uzavírá. [19]

### **1.6.2 Dohoda o provedení činnosti**

Dohodu o pracovní činnosti může zaměstnavatel s fyzickou osobou uzavřít, i když rozsah práce nebude přesahovat v témže kalendářním roce 300 hodin. Na základě dohody o pracovní činnosti není možné vykonávat práci v rozsahu překračujícím v průměru polovinu stanovené týdenní pracovní doby (platí po celou dobu trvání této dohody, nejdéle však 52 týdnů). V dohodě o pracovní činnosti musí být uvedeny sjednané práce, sjednaný rozsah pracovní doby a doba, na kterou se dohoda uzavírá. [20]

## 2 Praktická část: Technicko-organizační manuál společnosti DSA a. s. servisního střediska Praha-Kbely

### 2.1 Servisní středisko Praha-Kbely

V roce 2010 došlo k rozšíření působnosti společnosti DSA a. s. o středisko údržby v Praze na vojenském letišti Praha-Kbely. V současné době je středisko plně vybaveno pro provádění kompletní údržby, včetně renovace interiérů letounů dle požadavků zákazníka. V servisním středisku Praha-Kbely je možné zajistit pravidelnou kontroly avioniky a softwaru leteckých přístrojů. Vzhledem k poloze a prostorovým možnostem je středisko využíváno převážně k plnění externích zakázek. Hlavními klienty jsou především provozovatelé středně velkých soukromých dopravních letadel a provozovatelé leteckých škol. Jako příklad by se dali uvést Beechcraft 90/200/350 a Cessna C525.



Obr. 3: Hangár údržby servisního střediska společnosti DSA a. s. v Praze-Kbely

## 2.2 Uspořádání servisního střediska Praha-Kbely

V současné době jsou servisní prostory umístěny ve dvou hangárech. V hlavním hangáru č. 59 (tzv. hangár Aerotaxi) se provádí údržba, je zde kancelář Vedoucího údržby a Technologických pracovníků. Vedlejší hangár č. 37 v současné době slouží hlavně k hangárování letadel.



Obr. 4: Letecký pohled letiště Praha-Kbely 1 s vyznačenými stavbami společnosti DSA a. s. [21]

### 2.2.1 Hangár údržby

Vstup do hangáru je z parkoviště před budovou, přístup je možný přes hlavní budovu. V rámci zachování bezpečnosti je pohyb osob omezen a všechny dveře se udržují neustále uzavřené. Vzhledem k tomu, že se servisní středisko nachází na hlídaném vojenském letišti Armády České Republiky, je zakázáno bez povolení vstoupit kamkoliv mimo označenou zónu. Zaměstnanci společnosti DSA a. s. u sebe mají povinnost nosit identifikační karty. Pohyb osobních dopravních prostředků je řízen platnými zákony České Republiky, a každý osobní dopravní prostředek pohybující se v letištním prostoru musí mít viditelně umístěné identifikační kartu.

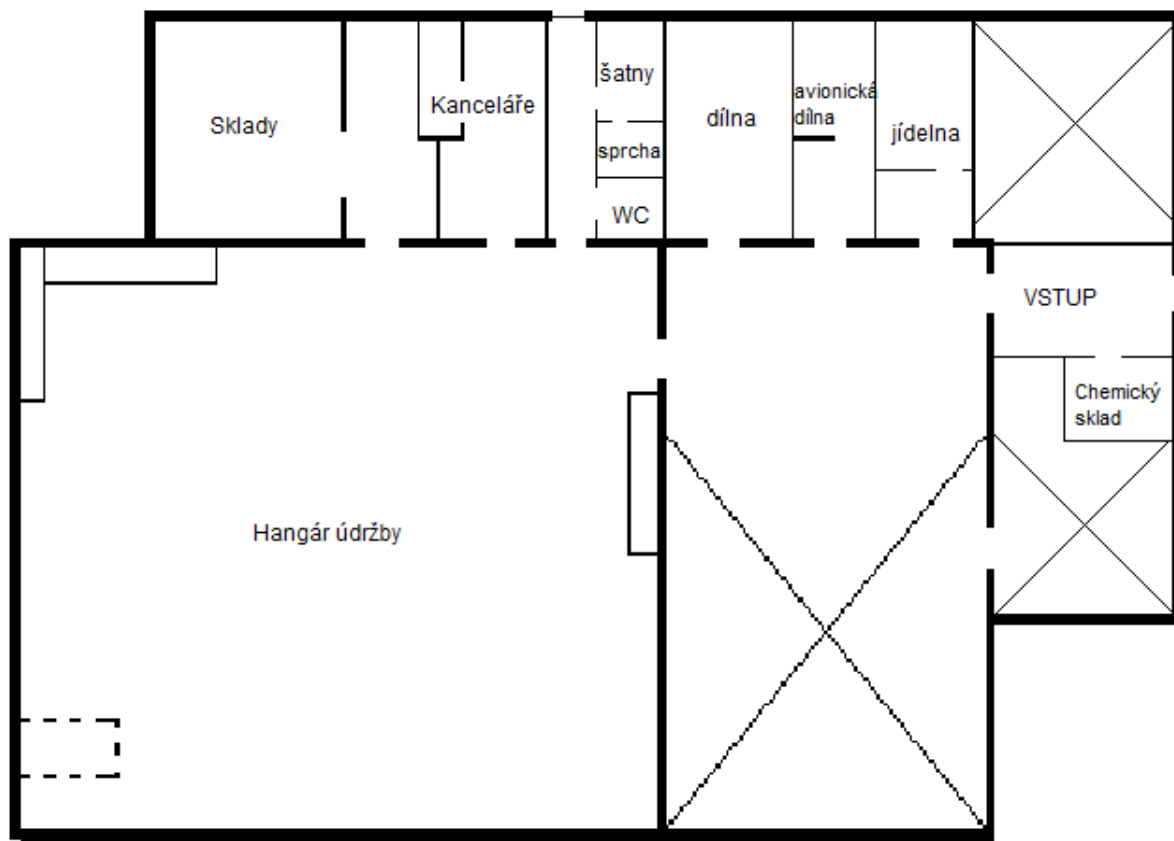
Na pravé straně za vstupními dveřmi se nachází odpočinková místnost a jídelna. V těchto místnostech je možné v rámci zachování bezpečnosti práce trávit svou bezpečnostní přestávku a v čase oběda se zde stravovat. V místnosti za jídelnou jsou dílny mechaniků avioniky a prostory mechanických dílen. Mechanická dílna je vybavena obráběcími stroji a dalšími prostředky pro úpravu materiálu. Hangárovací místo vpředu před těmito prostory využívá společnost AeroTaxi.

Za vstupními dveřmi do druhé poloviny hlavního hangáru se nachází prostory servisního střediska DSA a. s. Můžeme zde najít WC, šatnu a sprchu pro potřeby zaměstnanců DSA a.s. Vedoucí údržby a Technologičtí pracovníci sídlí v dalších místnostech. Do skladovacích prostor, kam se vstupuje z hangáru údržby, mají povolený vstup pouze oprávnění pracovníci (viz kapitola Skladovací prostory). Pro každou místnost, ve které jsou prováděny speciální činnosti, jsou vypracovány směrnice, se kterými je zaměstnanec povinen se seznámit a následně je dodržovat.

V hangáru údržby u hlavních vrat se nachází vyznačená zóna pro parkování tahače, určeného k pozemní manipulaci s letadly.



**Obr. 5: Kancelář Technologických pracovníků**



Obr. 6: Situační plán servisního střediska Praha-Kbely

### 2.2.2 Exteriér

Pro zrestaurování či dobití akumulátorů je určena speciální místnost oddělena od hlavního hangáru. Do této místnosti je možné vstoupit z letištní plochy a nachází se vedle hangárovacího místa Aerotaxi. Místnost je vybavena podlahou pro snadné odstranění případného úniku z akumulátoru.

Před hlavním hangárem v červeně označené oblasti se provádí motorové zkoušky (viz kapitola Manipulace s letadly). Při provádění motorové zkoušky je vstup do této oblasti zakázán. Letadlo se přistaví tak, aby mělo za sebou travnatou plochu.

### 2.2.3 Skladovací prostory

Skład je rozdělen na dvě části, ve schématu jsou tyto části označeny červenou a žlutou barvou. Do každé části je vstup povolený pouze určitým zaměstnancům. Toto opatření snižuje možnost chybování při dodržování skladovacích postupů. Skladovací postupy nařizují interní směrnice společnosti DSA a. s. a jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky dané nařízením ICAO.

Vstup do sektoru označeného červenou barvou je umožněn pouze Vedoucímu útvaru skladování, pracovníkovi Technologie a Vedoucímu servisu. Jiné osoby mohou vstoupit pouze za doprovodu těchto osob. Tato část je permanentně uzamčena. Skladovaný materiál je zde uskladněn v plastových boxech (viz Obr. 7), případně, překračují-li jeho rozměry velikost boxu, je materiál volně uložen v regálu.



**Obr. 7: Plastové boxy ve skladu servisního střediska Praha-Kbely**

Organizačním štítkem jsou označeny police a boxy, toto označení umožňuje přehledné řazení a následné vyhledání potřebného materiálu. Každý materiál má na sobě vlastní identifikační štítek (viz Obr. 8) s názvem, datem expirace, sériovým číslem a je označen razítkem. Tyto údaje jsou zaznamenány ve skladovém softwaru a umožňují snadné vyhledání materiálu. Skladový software je společný pro obě servisní střediska v Hradci Králové i v Praze-Kbely, díky tomu je možné nahlížet do evidovaných materiálů obou skladů a případné požadavky na materiál si navzájem předávat.





**Obr. 8: Materiál připravený k předání**

Ve žluté zóně se nacházejí měřidla, přípravky a spotřební materiál nutný pro provádění prací. Vstup do prostoru žluté zóny má navíc povolený Vedoucí mechanik. Každý použitý materiál je mechanik povinen zapsat do materiálového listu (viz Obr. 23). V materiálovém listu se uvádí množství použitých kusů, případně litrů či kilogramů. Pokud je nutné použít na provedení zakázky nějaké speciální nářadí, přípravek či měřicí přístroj, je tuto výpůjčku nutné zaevidovat na přiložený formulář. K tomuto účelu je v každé skříni k dispozici tabulka, do které uvede každý zaměstnanec vypůjčené nářadí, přípravek či měřicí přístroj a tím přebírá odpovědnost za správnou manipulaci a zachování funkce nástroje. Po ukončení prací svým podpisem zaměstnanec potvrdí, že zařízení nebylo nijak poškozeno.



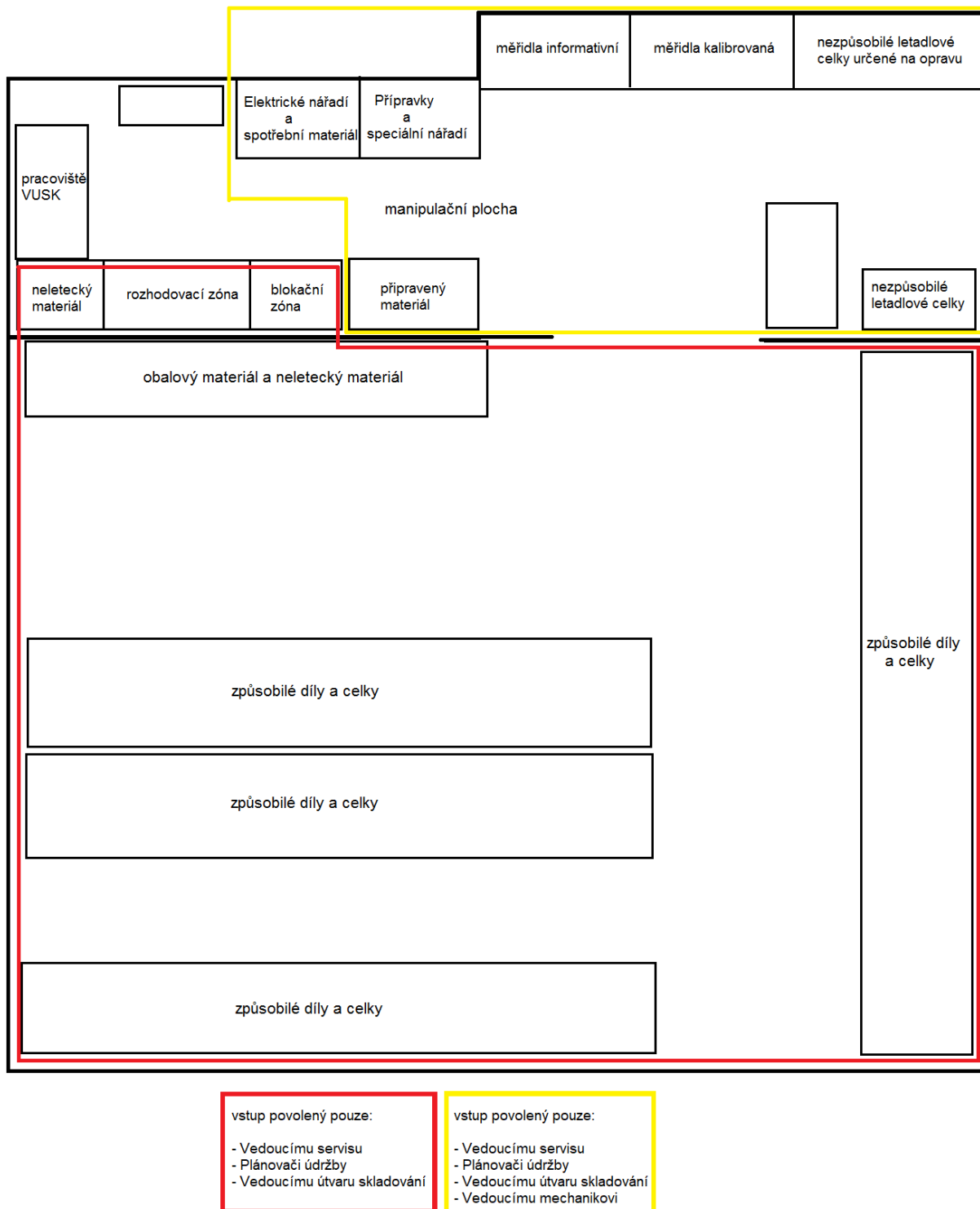
**Obr. 9: Skladové prostory servisního střediska Praha-Kbely**

## 2.2.4 Sklad maziv a olejů

Sklad maziv a olejů se nachází za uzamčenými dveřmi. Vstoupit sem může pouze Vedoucí mechanik, Vedoucí útvaru skladování, pracovník Technologie a Vedoucí servisu. Provozní řád skladu a bezpečnostní pokyny jsou vyvěšeny u vstupních dveří skladu. Pro bezpečné uchování skladovaného materiálu je důležité, aby ve skladu byla udržována konstantní pokojová teplota a minimální vlhkost. Sklad je vybaven regály s názvy jednotlivých kategorií. Letecký materiál se nachází v polici naproti vstupním dveřím a je označen identifikačními štítky. Ve spodní části skladu jsou uskladněny nádoby pro zachytávání unikajících kapalin z prostředků.



Obr. 10: Sklad maziv a olejů v servisním středisku Praha-Kbely



Obr. 11: Plán rozložení skladových prostorů servisního střediska Praha-Kbely

## 2.3 Personální obsazení

Pro zajištění úspěšného provozu servisního střediska a plnění zakázek ke spokojenosti klientů je nutné, aby na daných pracovních pozicích byli lidé, kteří jsou vzdělaní v příslušném oboru. Mezi základní pracovní pozice patří Vedoucí servisu, Plánovač údržby, Vedoucí mechanik, Mechanik, Vedoucí útvaru skladování a případně další pomocné síly. Každý zaměstnanec zodpovídá za plnění činností uvedených v pracovní smlouvě a za dodržování všech platných bezpečnostních postupů a interních předpisů společnosti DSA a. s.

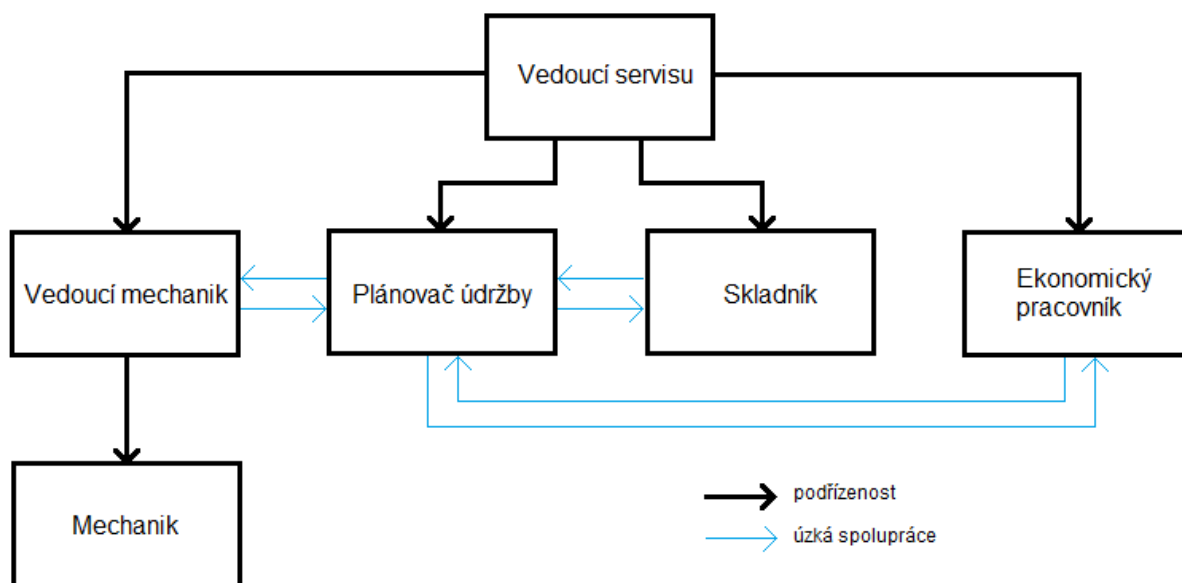
**Vedoucí servisu** je plně zodpovědný za funkci servisního pracoviště Praha-Kbely. Zodpovídá se řediteli oddělení údržby a vedení společnosti, které na pravidelných firemních poradách informuje o stavu servisního pracoviště. Po pracovně právní stránce je nadřízen všem zaměstnancům pracoviště Praha-Kbely. Zajišťuje získávání zakázek a komunikaci s klienty. V případě jeho nepřítomnosti je zastupován Plánovačem údržby.

**Plánovač údržby** zodpovídá za administrativní správnost a plánování prováděné údržby. Po stránce odborné je nadřízen Vedoucímu mechanikovi a mechanikům. Metodicky vede údržbu letadla. Je důležité, aby úzce spolupracoval s Vedoucím mechanikem a Vedoucím útvaru skladování. To zajistí přesné plánování provádění zakázek a včasné objednání chybějících letadlových dílů. Je podřízen Vedoucímu servisu a předává mu všechny informace ohledně prováděných zakázek.

**Vedoucí mechanik** vede všechny činnosti spojené s prováděním prací na zakázce. Je zodpovědný za rozdělení prací jednotlivým mechanikům. Musí být držitelem průkazu způsobilosti k údržbě letadel. Je podřízen Vedoucímu servisu a aktivně komunikuje s Plánovačem údržby. Na základě získaného průkazu je oprávněn uvolňovat letadlo po údržbě do provozu. Vedoucí mechanik zodpovídá za všechny činnosti spojené s údržbou a za práce prováděné mechaniky.

**Mechanik** vykonává vlastní práci na letadle, dle pokynů Vedoucího mechanika. Řídí se manuálem k údržbě daného typu letadla. Je zodpovědný za správně odvedenou práci v souladu s bezpečnostními pokyny a interními předpisy.

**Vedoucí útvaru skladování** je zodpovědný za provoz skladu a plnění skladových postupů. Má přístup do celého skladu a vydává letadlové díly k namontování, případně žádá o doplnění inventáře skladu. Ve skladu je povinen udržovat pořádek a přehled dle stanovených pravidel, aby vše bylo srozumitelné i pro Vedoucího servisu a Plánovače údržby.



Obr. 12: Schéma podřízenosti a vzájemné spolupráce při provádění zakázky

## 2.4 Práva a povinnosti zaměstnanců

Jak již bylo uvedeno, společnost DSA, a.s. se řídí v oblasti pracovněprávních vztahů ustanoveními zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. Každý zaměstnanec má v pracovní smlouvě uveden druh práce, kterou má zaměstnanec vykonávat, místo výkonu práce, ve kterém má být práce vykonávána a den nástupu do práce. Dále je zde stanovena pracovní doba, délka dovolené a mzdový výměr. Pracovní poměr může být rozváznán pouze dohodou, výpovědí s výpovědní lhůtou, jejíž délka je dva měsíce od prvního dne následujícího měsíce, okamžitým zrušením a zrušením ve zkušební době.

Každý zaměstnanec je při nástupu do práce seznámen s pracovním řádem a s právními předpisy k zajištění bezpečnosti práce, které je povinen při své práci dodržovat. Pracovní doba je stanovena v pracovní smlouvě. Při běžném provozu je ze strany vedení pobočky stanovena pracovní doba v době od 7:30 do 16:00 tj. osmihodinový provoz s povinnou neplacenou třicetiminutovou bezpečnostní přestávkou na oběd či odpočinek kolem dvanácté hodiny. V případně nutné potřeby dokončení zakázky může zaměstnavatel požadovat po zaměstnanci práci přesčas. Nicméně práce přesčas nesmí překročit 8 hodin týdně a 150 hodin v kalendářním roce. Větší množství hodin prací přesčas je možné pouze na základě dohody se zaměstnancem.

Každý zaměstnanec má ze zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce právo na čtyři týdny dovolené. Všechny požadavky zaměstnanců na dovolenou, návštěvu lékaře, náhradní volno a další předkládá zaměstnanec svému přímému nadřízenému. Mechanik předkládá žádost Vedoucímu mechanikovi a po jeho schválení Vedoucímu servisu. Vedoucí mechanik a Plánovač údržby předkládá svou žádost přímo Vedoucímu servisu. K podání žádosti o dovolenou slouží formulář „Dovolená“, ostatní žádosti se podávají volnou formou na hlavičkový papír. Neplánované návštěvy lékaře (akutní případy), zdržení či jiné neplánované situace jsou hlášeny neprodleně telefonicky nebo osobně přímo Vedoucímu servisu.

V rámci zvýšení efektivity práce, zlepšení vzájemné komunikace a z důvodu přesného plánování se pravidelně provádějí různé pracovní porady (viz Tabulka č. 2). Každý pracovní den v 7:30 je pracovní rada pro všechny zaměstnance. Na této poradě je shrnuto vše, co je v tomto dnu na programu, stanoví se odpovědní pracovníci za zakázky a je vymezen prostor pro osobní připomínky k prováděným zakázkám. Každý pracovní den ve dvě hodiny se zrekapituluje průběh prováděných prací, předávají se požadavky na materiál a požadavky zaměstnanců. Pro Vedoucího servisu, Vedoucího mechanika a Technologického pracovníka je každý poslední pracovní den v týdnu od 14:15 rada za účelem projednání všech zakázek, požadavků a plánu prací na následující pracovní týden.

**Tabulka č. 2: Pracovní porady**

<b>Termín</b>	<b>Čas</b>	<b>Program porady</b>	<b>Účast</b>
Každý pracovní den	7:30	Zahájení prací, stanovení osob na zakázku, připomínky k prováděným pracím	Všichni zaměstnanci
Každý pracovní den	14:00	Průběh prací, požadavky na materiál, požadavky od zaměstnanců	Všichni zaměstnanci
Každý poslední pracovní den v týdnu	14:15	projednání zakázek, požadavků a prací na následující pracovní týden	Vedoucí servisu, Vedoucí mechanik, Plánovač údržby

Jak již bylo řečeno (viz kapitola Hangár údržby) pracoviště servisního střediska Praha-Kbely se nachází v prostorách vojenské základny Armády České republiky. Je zde proto přísně regulován pohyb civilních osob. Zaměstnanci se proto nesmějí pohybovat nikde bez doprovodu oprávněné osoby. Výjimkou je přilehlá pracovní plocha před hangárem, vstup sem je povolen pouze na dobu nezbytně nutnou s patřičným bezpečnostním vybavením a doklady. Všechny dveře od místností v celé budově musejí být uzamčeny. Průchozí dveře se uzamykají na konci dne.

## 2.5 Provádění zakázek

### 2.5.1 Dokumentace pro údržbu

Společnost DSA a. s. disponuje kompletními manuály a dokumentací ke všem typům letadel, která patří do jejích nabízených služeb. Pro lepší flexibilitu je co možná nejvíce dokumentace uložena na serverech. K tomuto serveru mají zaměstnanci DSA a. s. možnost přistupovat pomocí funkce vzdálené plochy na firemním počítači. Po připojení na server jsou na hlavní ploše ikony dokumentací od jednotlivých výrobců. K otevření dané dokumentace je třeba zadat přihlašovací údaje, dokumentace je chráněna autorskými právy a je placena společností. Jakékoli sdílení, pořizování kopií či jiné porušení autorských práv je zakázáno a řídí se zákonem o autorských právech č. 121/2000 Sb.

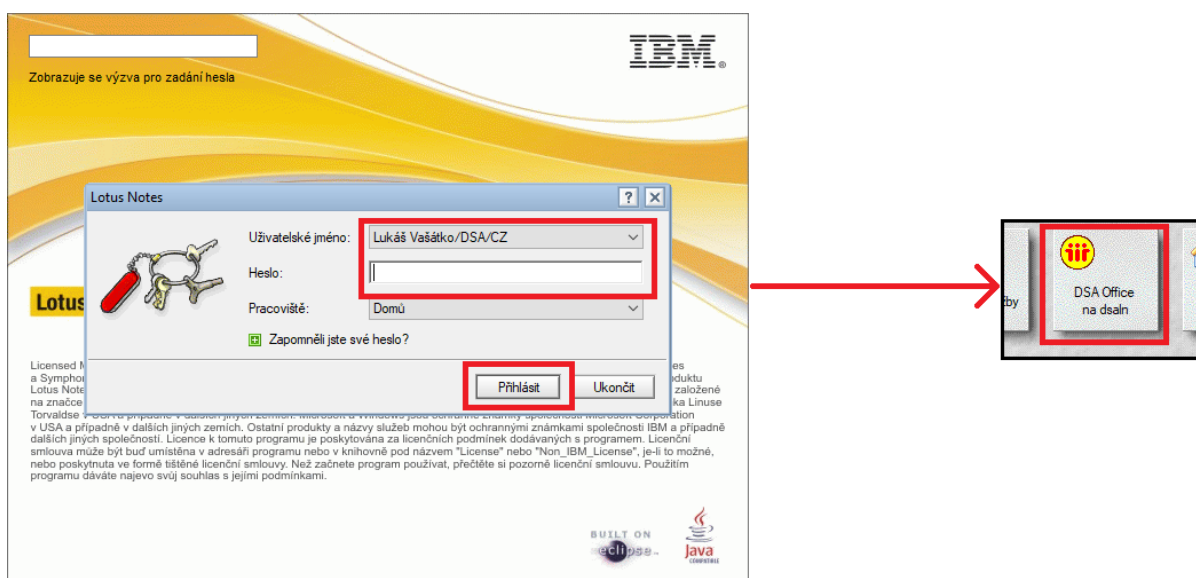
Dále je třeba dodržovat další předpisy a nařízení společnosti (viz Tabulka č. 3). Dokumenty, které se týkají zaměstnance, jsou volně dostupné a nacházejí se v kanceláři technologie. Základním předpisem je CAME/MOE pro provádění údržby a vedení CAMO DSA a. s.

**Tabulka č. 3: Předpisy společnosti DSA a. s.**

Označení	Popis
INS - 02/07	Pozemní manipulace s letadly
ŘAD - 01/02	Metrologický řád
INS - 07/15	Vnitřní předpis společnosti DSA a. s. k ochraně důvěrných informací a obchodního tajemství
ŘAD - 02/02	Provozní řád skladu
INS - 04/15	Postupy pro užívání zdroje EZOP - 4

## 2.5.2 Lotus Notes

Lotus Notes je software od společnosti IBM. Program slouží firmám pro lepší, přehlednější a efektivnější spolupráci a komunikaci týmu a jednotlivých zaměstnanců. Společnost DSA a. s. využívá program napříč celou společností a to pro poštovní služby, kalendářní služby a hlavně také pro sdílení dokumentů a přehlednou organizaci jednotlivých zakázek. Nejdůležitější pro zaměstnance je přehledné zobrazení docházky a zakázek. Každý zaměstnanec má na svém pracovišti k dispozici počítač, který umožňuje přístup do softwaru Lotus Notes. Po zapnutí počítače můžeme na ploše najít a otevřít program Lotus Notes. Zadáme uživatelského jméno a heslo. Po kliknutí na ikonu „DSA Office na dsaln“ vyhledáme svou kategorii a zadáme přístupové heslo. Nyní už stačí jen vyhledat své jméno a program nás pustí do kompletního přehledu stavu docházky.



Obr. 13: Postup přihlášení do softwaru Lotus Notes

V programu je nutné každý den, po aktivování příchodu, zaznamenávat všechny pracovní úkony, které zaměstnanec během dne vykonává. Úkoly a zakázky je možné vyhledat v seznamu podle krátkého popisu. Je možné, že nastane situace při, které dojde k navýšení naplánované doby na zakázku, v takovém to případě na to bude program informovat a je nutné zadaný čas, po konzultaci s plánovačem údržby a Vedoucím servisu, navýšit.



Pracovník: PÚK 1 (Vašátko Lukáš)  
Pondělí 21. srpna 2017

Dnešní aktivity | Denní souhrn | Změny

Činnost	Pracoviště	Úkol/Typ	Ze zakázky/Detaily přerušení	Začátek	Konec	Čas
Příchod				07:29		
Práce		UKO17001392 - Vašátko - zácvik na p		07:29	11:37	04:08
Přerušení		Oběd		11:37	12:14	00:37
Práce		UKO17001392 - Vašátko - zácvik na p		12:14	16:28	04:14

Pracovník má prodlevu

Začít práci | Začít přestávku | Odchod

Začít práci bez udání | **Vybrat zakázku...** | **Vybrat úkol...** | Vytvořit úkol | UKO v 17 | Začít práci na úkolu

Oprava | Dodatečné pořízení

Vybrat

Seznam úkolů podle zakázek

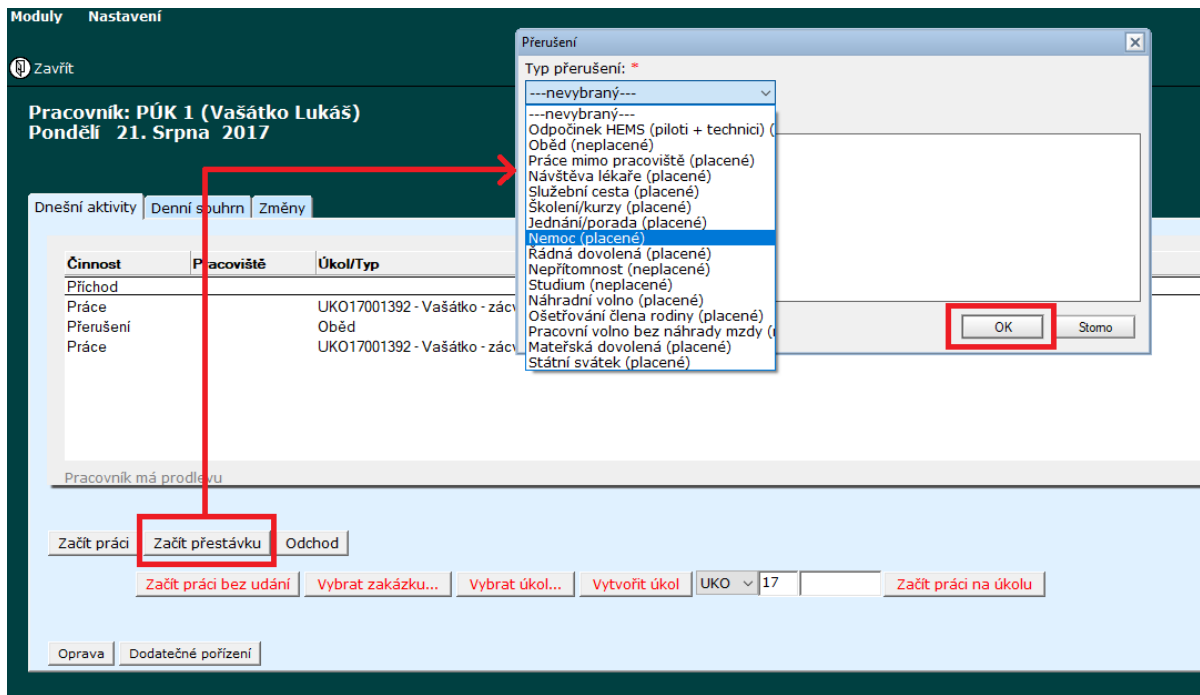
Zakázka	Číslo	Název
OK-HLB - mytí exeriéru a interiéru		
	UKO17001472	OK-HLB Založení zakázky
	UKB17000460	OK-HLB Příprava technologie a materiálu
OK-PBS ID01, 08, 17, 22, 33, 36 + Engine check 1		
	UKO17001544	OK-PBS Založení zakázky
	UKO17001545	OK-PBS Logistika ND
	UKO17001546	OK-PBS Technické zakončení zakázky
	UKB17000450	OK-PBS Příprava technologie a materiálu
ZAS17000004 PERSONALISTIKA - Správní 2017		
	UKO17001427	Lukáš Vašátko - zaškolení zaměstnance
ZKB17000001 SERVIS Kbely - Zajištění provozu střediska		
	UKO17000011	SERVIS Kbely - Zajištění provozu střediska
	UKO17000012	SERVIS Kbely - Výroba přípravků
	UKO17000566	SERVIS KBELY - práce CAMO pro LKHK
ZKB17000002 SERVIS Kbely - Hangár 37, Handling		
	UKO17000015	SERVIS Kbely - H37 Hangárování a handling
	UKO17000014	SERVIS Kbely - H37 obecné práce
	UKO17000016	SERVIS Kbely - Plnění paliva

OK

Storno

Obr. 14: Postup přihlášení se na zakázku

V programu je možné taktéž zadávat přestávky na oběd, lékaře či jiné výjimečné situace. V záložce „začít přestávku“ v rozevřacím seznamu můžeme vybrat z předem předpřipravených situací. Na konci dne se zaměstnanec opět odhlásí tlačítkem „Odchod“.



Obr. 15: Postup při zaznamenání přestávky

Plánovač údržby využívá software Lotus Notes pro správu zakázek. Program nabízí přehledné zadání zakázky a díky možnosti správy více osobami může na jedné zakázce pracovat napříč firmou několik zaměstnanců bez složitého přeposílání souborů.

### 2.5.3 Manipulace s letadly

Při manipulaci s letadly je důležité dodržovat řádně všechny předpisy uvedené ve směrnici číslo INS-02/07. Zde je uveden pouze výťah z těchto směrnic, pro získání základních znalostí. Manipulaci s letadlem může provádět pouze zkušený mechanik. Při manipulaci letadla s kolovým podvozkem je důležité zkontrolovat účinnost brzdného systému. Jeden z členů obsluhující personálu je v kabině připraven v případě potřeby zabrzdit. V případě, že je zapotřebí manipulace letadla pouze na krátké vzdálenosti může být použita vlečná oj, avšak rychlost nesmí překročit rychlost chůze. Pro usnadnění manipulace s většími typy letadel servisní středisko Praha-Kbely využívá ke své práci tahač Lektro AP8360. Tahač je schopný táhnout 6,804 kg a dosahuje rychlosti 8 km/h. Při využívání tahače Lektro je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození letadla nebo tahače.



**Obr. 16: Manipulace s letadlem pomocí tahače Lektro AP8360**

Letadlo na stojánce musí být nasměřováno proti větru. Dále pak musí být dodržena dostatečná vzdálenost mezi letadly. Letadlo, které je uskladněno v hangáru, musí být neustále připraveno k neočekávané manipulaci.

#### **2.5.4 Tankování letadla**

Plnění letadla palivem je velmi nebezpečná operace, je proto nutné dodržovat všechny platné požární předpisy a předpisy upravující manipulaci s palivem. Prostor okolo cisterny musí být prázdný a vyčištěný od všech předmětů. Personál při tankování nesmí kouřit nebo jakkoliv zvyšovat riziko vzplanutí paliva. Letadlo je potřeba ochránit proti vlivům statické elektřiny. Proto je nutné, aby byla cisterna i letadlo správně uzemněny a spojeny k sobě. V případě úniku paliva je třeba vše urychleně uklidit speciálními přípravky, které jsou k dispozici v hangáru vedle cisterny.



**Obr. 17: Cisterna**

V následující kapitole je uvedeno, že při přebírání či předávání letadla je nutné provádět motorovou zkoušku. Motorová zkouška slouží k ověření funkčnosti motoru a jiných funkcí letadla. K provádění takovéto zkoušky u letadla je oprávněn pouze personál s platným typovým oprávněním a vydanou platnou autorizací pro motorovou zkoušku od společnosti DSA a. s. Letadlo musí být umístěné na stojánci určené pro provádění motorové zkoušky. Kola jsou zablokována parkovacími klíny a v blízkosti letadla je hasicí přístroj s pozemním personálem. Při narušení prostoru motorové zkoušky je nutné zkoušku okamžitě přerušit.

### **2.5.5 Schéma postupu provádění zakázky**

Každá prováděná údržba na letadle je evidována jako zakázka. Na každou takovou zakázku jsou založeny desky, ve kterých jsou všechny potřebné dokumenty. V těchto deskách najdeme:

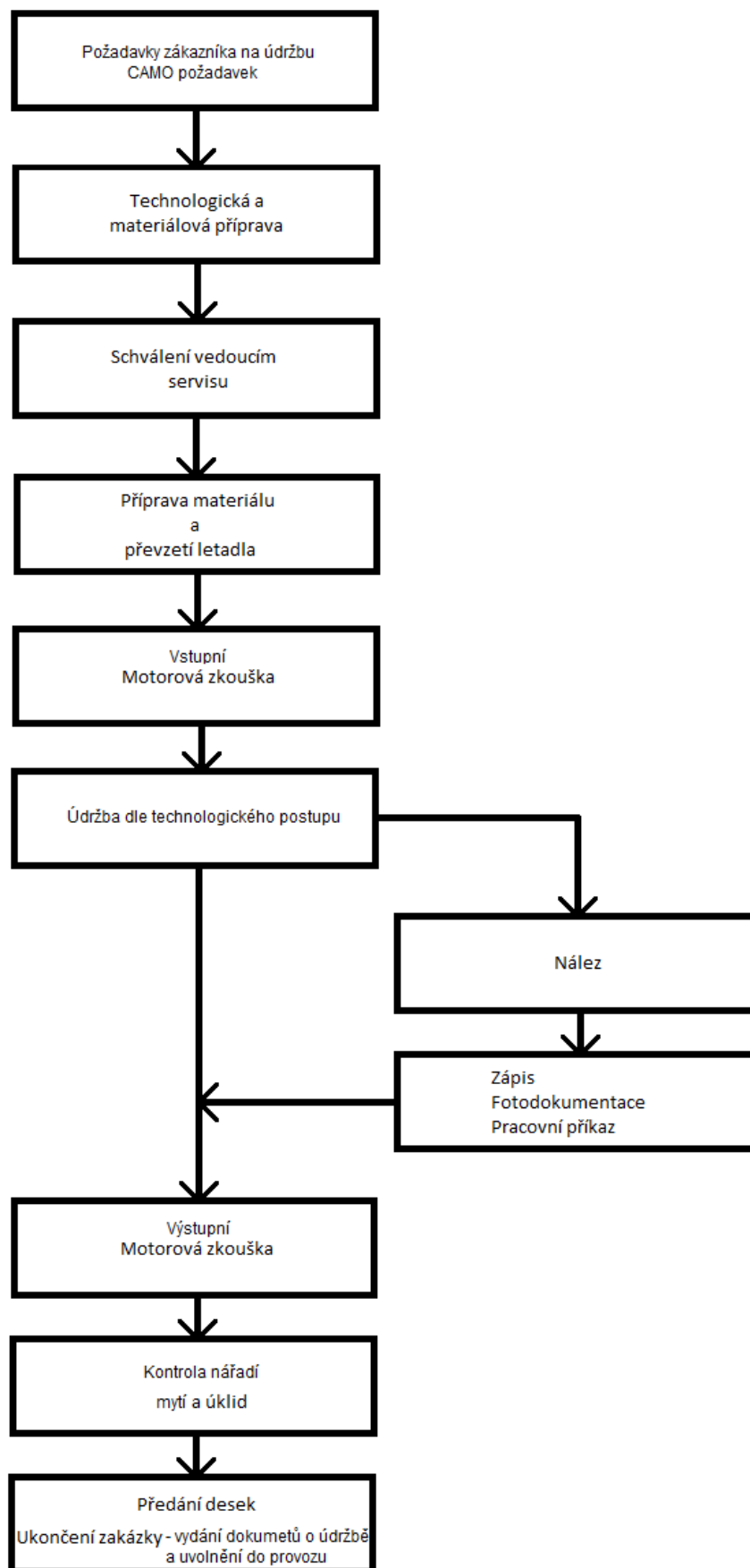
- Pracovní příkaz
- Workorder
- Formulář převzetí letadla do údržby
- Formulář předání letadla zákazníkovi
- Materiálový list
- Požadavek na objednání materiálu
- Technologický postup

- Protokoly
- Nálezový list

Na začátku každé zakázky Plánovač údržby připraví potřebnou dokumentaci. Pomocí softwarů učených k sledování stavu letadel, jsou všechna letadla, pod správou společnosti DSA a. s., udržované ve způsobilém stavu. Zákazník pravidelně zasílá aktualizaci stavu letadla. Z údržbových manuálů se získávají informace o potřebných výměnách, kontrolách a dalších úkonech. Tyto informace získává Plánovač údržby z Kapitoly 4 Airworthiness Limitations a Kapitoly 5 Time Limits údržbového manuálu. Z těchto dvou informačních kanálů Technolog získá přehled nad úkoly, které je třeba na dané zakázce provést. Organizace spravující CAMO s přihlédnutím na potřeby zákazníka vypracuje CAMO požadavek (viz Obr. 21). Tento dokument je prvotním krokem pro zahájení zakázky.

Po té, co zákazník schválí nebo neschválí doporučené práce na letadle, přejde Plánovač údržby k samotnému plánování zakázky. Zde dochází k časovému a materiálovému plánování, to vše při úzké komunikaci s Vedoucím mechanikem a Vedoucím servisem. Po přípravě zakázky a schválení Vedoucím servisem, připraví Vedoucí útvaru skladování materiálů pro údržbu a letadlo se převezme od zákazníka. Převzetí letadla provází předávací dokumenty (viz Obr. 22) spolu se vstupní motorovou zkouškou (viz. Kapitola Manipulace s letadly) a prvotní nálezovou prohlídkou. Údržbu provádějí mechanici přidělení Vedoucím mechanikem. Případné další požadavky na objednávky jsou předkládány Vedoucím mechanikem Technologickému pracovníkovi, který je předává Vedoucímu servisu ke schválení.

Po plánované údržbě a doplňujícím servisu se provádí výstupní motorová zkouška. Letadlo se umyje z vnější části, vyčistí se interiér a uklidí pracoviště. Kompletně vyplněné desky zakázky předá Vedoucí mechanik Technologickému pracovníkovi, ten zakázku ukončí a předá Vedoucímu servisu k závěrečnému schválení.



Obr. 18: Postup provádění zakázek

### **2.5.6 Nález**

Nález je jakákoliv závada, porucha či nesoulad s technickými podmínkami a manuály. Podezření předávají mechanici Vedoucímu mechanikovi. Nálezy se zapisují do nálezového listu. V nálezovém listu se nálezy popisují a případně dokládají fotodokumentací. Digitální fotoaparát je k dispozici u Vedoucího servisu. Vedoucí mechanik dále konzultuje s Plánovačem údržby odstranění nálezu. Plánovač údržby stanoví normohodiny a požadavky na materiál. Zpracovaný nález se předloží Vedoucímu servisu, který nález a řešení předkládá zákazníkovi ke schválení.

### **2.5.7 Náradí a přípravky**

Po uzavření pracovního poměru na pozici mechanik nebo Vedoucí mechanik získá zaměstnanec své osobní náradí. Při předání si zaměstnanec zkontroluje, zda jsou všechny přípravky na svém místě a podepíše předávací formulář. Zaměstnanec nese plnou odpovědnost za své náradí. Při každém ukončení úkonu je mechanik povinen zkontrolovat zda se v mobilní skříňce na náradí nacházejí všechny přípravky a nic nezůstalo v letadle. Po každé ukončené zakázce mechanik provede opět kontrolu svého náradí. Při zjištění nedostatků či poškození přiděleného náradí informuje mechanik Vedoucího mechanika, který předá požadavek Vedoucímu servisu.

Ve skladu v určené skříni se nachází speciální náradí a přípravky, které jsou určeny ke společnému užití všech. Toto náradí je vydáváno skladníkem a potvrzováno podpisem (viz kap. Skladovací postupy). Ostatní specifické náradí a přípravky potřebné k dokončení zakázky je povinen zajistit Technologický pracovník ve spolupráci se servisním střediskem v Hradci Králové.

## 2.6 Skladové postupy

Společnost DSA a. s. má všechny materiál rozdělen do dvou skladů. V servisním středisku Praha-Kbely je sklad s kódovým označením 71, v Hradci Králové pak 91. Jak již bylo psáno, do skladu mají vstup povolený pouze vybraní pracovníci. Dle schématu uvedeného v odstavci zabývající se popisem prostorů (viz Obr. 11) je patrné, že sklad je rozdělen na několik sektorů. V Rozhodovací zóně se nacházejí díly určené pro uložení nebo díly čekající na uvolnění. Blokační zóna slouží k separaci neshodných dílů. Dále je zde prostor pro skladování opravitelných dílů a samozřejmě samotný sklad nových či jinak způsobitelných dílů.

Příjem nově nakoupeného materiálu musí být doručen do "Rozhodovací zóny" (viz Obr. 19). V případě přijímání mimo materiálu mimo prostory skladu musí pracovník provést převážku, tedy provedení kontroly průvodních dokladů. Za řádné skladování zodpovídá Vedoucí skladu, a to na základě požadavků výrobce daného materiálu. Materiál se zaeviduje do skladového softwaru a následně se uloží na příslušné místo ve skladu.



Obr. 19: Skladovací zóny



Výdej materiálu ze skladu se provádí podle expirační doby, tedy vydává se nejstarší materiál. Díly ze skladu je možné vydat pouze na základě potvrzeného materiálového listu (viz Obr. 23) nebo předvyplněného formuláře "Požadavek na materiál". Mechanik při přebírání materiálu stvrzuje svým podpisem do materiálového listu převzetí a po dokončení prací uvádí, kolik dílů bylo namontováno. Nepoužitý materiál se vrací zpět do skladu.

Možné je i skladování použitých dílů. Takové díly jsou individuálně posuzovány osvědčujícím personálem. Díl je posléze označen speciálním štítkem (viz Obr. 24) a to buď červené, žluté nebo zelené barvy. Červený štítek "UNSERVICEABLE" znamená, že je materiál dále nepoužitelný. Žlutý štítek UNSERVICEABLE- REPAIRABLE značí díly opravitelné a později použitelné a zelené štítky SERVICEABLE se používají pro díly určené k opětovnému použití. Kontrolu opětovného zařazení letadlových dílů provádí osvědčující personál také na základě výpisu z CAMO softwaru. Díly, které jsou takto uskladněny, je možné vydávat pouze na vlastní letadla společnosti DSA a. s., nikoliv na externí zakázku.

Skladovací podmínky skladu jsou důležitým předpokladem pro správné uchování náhradních dílů, celků, nářadí a kalibrovaných měřidel. Ve skladech je stanovena hraniční teplota, která je v pravidelných intervalech (dvakrát měsíčně) kontrolována a zaznamenávána. Maximální relativní vlhkost vzduchu je 80% s teplotou od 10 °C do 40 °C.

## **2.7 Udržování pořádku a úklid**

Pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti probíhajících zakázek se na pracovištích společnosti DSA a. s. neustále udržuje pořádek. Pracovník si mimo jiné udržuje pravidelně pořádek v pracovních pomůckách, aby nedocházelo ke ztrátám nářadí či jiných pracovních prostředků.

Poslední pracovní den v týdnu se provádí týdenní úklid, kdy zaměstnanci zametou svá pracoviště, vynesou koše a zkontrolují pozemní vybavení. Měsíční úklid se provádí poslední pracovní den v měsíci. Zaměstnanci provedou týdenní úklid a navíc také zlikvidují odpad určený k odvozu do sběrného dvora a kontrolu nářadí.

Čistotu na sociálních zařízeních a v jídelně každý zaměstnanec udržuje aktivně sám.

## 2.8 Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí je také důležitým aspektem v rozvoji letectví. Společnost DSA a. s. proto školí své zaměstnance za účelem snížení objemu odpadů, snížení spotřeby energií a ke správné manipulaci s chemickými látkami a přípravky. Seznámení zaměstnance s těmito zásadami nebo další spolupracující osoby provádí Vedoucí příslušného střediska. Podrobný školicí materiál je k dispozici v kanceláři Technologů.



Každý zaměstnanec je povinen předcházet vzniku odpadů a snižovat jeho objem. Příkladem může být sešlápnutí plastové lahve. Likvidovaný odpad se musí třídit dle možností pracoviště (viz Obr. 20) a nebezpečný odpad likvidovat dle příslušných pravidel. Nebezpečné a ostatní odpady musí zaměstnanec ukládat na místa k tomu určená, aby nedošlo k nechtěné kontaminaci okolí. Veškeré odpady je zakázáno likvidovat, tedy spalovat či vylévat do kanalizace. Při možném úkapu látek z prostředků je nutné používat zachytné vanu a v případě většího úniku použít havarijní soupravu.




Obr. 20: Třídění odpadu

Co se týče nakládání s chemickými látkami je zaměstnanec povinen používat jen schválené látky a řídit se pokyny uvedenými na obalu nebo v bezpečnostním listu. Zde jsou uvedeny bezpečnostní symboly pro manipulaci s látkou. Rozlévat chemické látky je možné pouze do označených nádob. Takové označení musí obsahovat název a symbol nebezpečnosti. Pokud to manipulace s látkou vyžaduje, musí zaměstnanec používat ochranné pracovní prostředky. V případě zjištění nesrovnalostí musí pracovník kontaktovat svého nadřízeného. Nádoby od těkavých látek musejí být neustále uzavřené, aby nedocházelo k znečištění ovzduší.


## 2.9 Obr. 21: CAMO požadavek

	Page 1	
Date of Issue: 18.8.2017		
<b>CAMO REQUEST</b> No.: PBS 08-2017-ID		
<b>Aircraft type:</b>	Cessna 525	
<b>S/N:</b>	525-0029	
<b>Reg. Mark.:</b>	OK-PBS	
<b>Maintenance:</b>	<b>Works to be performed at: 6453,92 /30.4.2018</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Insp. Document 01</li><li>• Insp. Document 08</li><li>• Insp. Document 22</li><li>• Insp. Document 33</li><li>• NO. 2 Engine Check 1</li><li>• NO. 1 Engine Check 1</li><li>• WISB-74-1001</li></ul>		
<b>Recommended items to be performed on customers demand:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Insp. Document 36</li></ul>		
<b>acc to AMP : MP-Cessna 525-OKPBS-01</b>		
<b>NOTE:</b> work report including test reports must be sent to CAMODSA a.s. immediately after performed maintenance jobs email: camo@dsa.cz		
----- CAMO DSA a.s.		
<hr/> 		
<small>Societnost je zapsana v obchodnim rejstřiku Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 11051 IČ: 632 16744</small>	<small>SÍDLO: Mladoboleslavská ul. 1eššš Kbely, Praha 9 tel: + 420 286 028 230 www.dsa.cz</small>	<small>POŠT. ADREŠA: Bratř Štefanů 101 (PROVOZOVNA) 500 03 Hradec Králové tel/fax: +420 495 407 406-8 email: office@dsa.cz</small>

## 2.10 Obr. 22: Předávací protokoly

	<h3>Protokol o převzetí letadla do údržby</h3>	FDSA 152-2 <span style="float: right;">2011</span> Číslo ZKB17000045 (W/O) Návaznost na Protokol o převzetí letadla k hanžbování číslo :																																			
Zákazník :	Pozn. zm. : OK-PBS																																				
letadlo: Cesna S25CJ	S/N 525-0029	I.T. cyklů																																			
motor #1 FJ-44-1A	1017																																				
motor #2 FJ-44-1A	1020																																				
vrtnule #1 -	---	---																																			
vrtnule #2 -	---	---																																			
Stav LPH v nádržích při převzetí : _____																																					
<b>Převzatá dokumentace a příslušenství :</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Přibna část</th> <th>Letadla přívěska</th> <th>Motorová kůba y</th> <th>Vrtulová kůba y</th> <th>Kče od letadla</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> </tr> <tr> <th>Opětka</th> <th>Přibna část</th> <th>Typ</th> <th>Archivní dokumentace</th> <th>Schválený program</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Typ _____</td> <td>Schválený program</td> <td>Školení typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>(seznam uveden na zvl. listu)</td> <td>sděly (MFP)</td> <td>počet :</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> <td><input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne</td> </tr> </table>			Přibna část	Letadla přívěska	Motorová kůba y	Vrtulová kůba y	Kče od letadla	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	Opětka	Přibna část	Typ	Archivní dokumentace	Schválený program	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne			Typ _____	Schválený program	Školení typ			(seznam uveden na zvl. listu)	sděly (MFP)	počet :	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
Přibna část	Letadla přívěska	Motorová kůba y	Vrtulová kůba y	Kče od letadla																																	
<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne																																	
Opětka	Přibna část	Typ	Archivní dokumentace	Schválený program																																	
<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne																																	
		Typ _____	Schválený program	Školení typ																																	
		(seznam uveden na zvl. listu)	sděly (MFP)	počet :																																	
<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne																																	
Zjištěné závady při převzetí : Vizualně patrná poškození <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE (Zaškrtni vybrané) v případě ANO popište :																																					
Poznámky : _____																																					
Požadovaná údržba : ID 01, 08, 17, 22, 33, 36 Engines Check 1 WTSB 74-1001																																					
Letadlo předáno : (jméno, podpis) _____ Datum : _____																																					
Níže podepsaní potvrzují, že všechny uvedené údaje odpovídají skutečnosti.																																					

	<h3>Protokol o převzetí letadla zákazníkovi</h3>	FDSA 153-3 <span style="float: right;">2012</span> Číslo ZKB17000045 (W/O) Návaznost na Protokol o převzetí letadla k hanžbování číslo :
Zákazník :	Pozn. značka : OK-PBS	
Uvolnění do provozu (Má-li ten název letadla)	Číslo : _____	Datum : _____
Vystavil	Jméno : _____	Podpis : _____
Zjištěné závady při převzetí : Vizualně patrná poškození <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE (Zaškrtni vybrané) v případě ANO popište :		
Stav LPH v nádržích při převzetí : _____ Předaná dokumentace viz výše : <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE		
Poznámky : _____		
Zákazník byl seznámen s provedeným rozsahem prací zaměřených v dokumentaci letadla <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE		
Zákazník si stane dily :	<input type="checkbox"/> převzal	<input type="checkbox"/> odmítl vracení
Níže podepsaní potvrzují, že všechny uvedené údaje odpovídají skutečnosti.		
Letoum po provedené údržbě	Převzal : (jméno) _____	Převzal : (jméno) _____
Datum : _____	Podpis : _____	Podpis : _____
Letadlo předáno po provedení prací v rozsahu zaměřených v dokumentaci letadla.		


## 2.11 Obr. 23: Materiálový list

DSA a.s.		Materiálový list					Číslo zakázky		ZKB17000044	
Typ letadla	Poznávací značka	Kód letadla		Datum zadání						
LC-42-550FG	OK - WSM	941	16.8.2017							
Název materiálu	Číslo dílu P/N:	Žádáno množství ks/lt	Výdej množství ks/lt	Předal X/ks	Převzal MECH	Datum	Číslo výdejky	Vráčeno množství	Instal	
Technický čistič	1006458									
Tech. čistič Ageus	ASGC500									
Stránka 1										
						Podpis:		Datum:		
<b>Zakázku uzavřel a předal:</b>										

2.12 Obr. 24 Speciální štítky

<h2 style="margin: 0;">SERVICEABLE</h2>	<p><b>EASA APPROVAL CERTIFICATE</b> No. CZ. 145.0003</p> <p><b>DSA a.s.</b> tel.: / fax: +420 495 217 010</p>
<p><b>Component</b> celek .....</p> <p>.....</p> <p><b>P/N</b> .....</p> <p><b>S/N</b> .....</p> <p><b>Component time / cycles</b> Celek čas / cyklů .....</p> <p>.....</p>	<p>..... <b>Tested / testováno</b></p> <p>..... <b>Repaired / opraveno</b></p> <p>..... <b>Removed / demontováno</b></p> <p><b>Mechanic</b> mechanik .....</p> <p><b>Inspected by</b> kontroloval .....</p> <p><b>Date</b> datum .....</p> <p><b>Tail #</b> imatrikulace .....</p>
<p>FDSA 114 - 2</p>	

<h2 style="margin: 0;">UNSERVICEABLE* REPAIRABLE*</h2> <p style="font-size: small;">* Delete if not applicable / Nehodící se škrtni</p>	<p><b>EASA APPROVAL CERTIFICATE</b> No. CZ. 145.0003</p> <p><b>DSA a.s.</b> tel.: / fax: +420 495 217 010</p>
<p><b>Component</b> celek .....</p> <p>.....</p> <p><b>P/N</b> .....</p> <p><b>S/N</b> .....</p> <p><b>Component time / cycles</b> Celek čas / cyklů .....</p> <p>.....</p>	<p><b>Tail #</b> imatrikulace .....</p> <p><b>Date</b> datum .....</p> <p><b>By</b> kým .....</p> <p><b>Reason</b> z důvodu .....</p> <p><b>Release to repair</b> uvolněno do opravy</p> <p><b>Date</b> datum .....</p> <p><b>By</b> kým .....</p>
<p>FDSA 115 - 2</p>	

<h2 style="margin: 0; color: white;">UNSERVICEABLE</h2>	 <p><b>DELTA SYSTEM - AIR a.s.</b> Bratři Štefánů 101 Hradec Králové CZ - 500 03 tel.: +420 495 217 010 fax: +420 495 217 011</p>
<p><b>Component</b> celek .....</p> <p>.....</p> <p><b>P/N</b> .....</p> <p><b>S/N</b> .....</p> <p><b>Component time / cycles</b> Celek čas / cyklů .....</p> <p>.....</p>	<p><b>Tail #</b> imatrikulace .....</p> <p><b>Date</b> datum .....</p> <p><b>By</b> kým .....</p> <p><b>Reason</b> z důvodu .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>II/1-25-01-ROU/02/1</p>	

## Závěr

V počátcích tvorby mé bakalářské práce jsem si vytyčil dva hlavní cíle. Prvním cílem bylo shromáždění základních materiálů, ze kterých vychází technicko-organizační manuál, jejich logická organizace a poskytnutí těchto materiálů těm, kteří tvoří technicko-organizační manuál, chtějí ho zdokonalit nebo porozumět více tomu, z jakých zdrojů tento manuál vychází. Druhým cílem pak bylo vytvoření vlastního manuálu pro servisní středisko společnosti DSA a. s. v Praze-Kbely.

Z tohoto také vychází struktura mé bakalářské práce, které jsem se držel. Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou, v nichž naplňuji mnou stanovené cíle. Teoretická část se zabývá podklady pro vytvoření takového manuálu, tedy především zákony, které musí být splněny. Na začátku teoretické části uvádím historii vzniku Mezinárodní organizace pro civilní letectví, která vedla ke vzniku agentur pro letectví po celém světě. Dále se podrobněji zabývám vzniklou Agenturou pro bezpečnost v civilním letectví (zkráceně EASA) a dokumenty, jež vydala. Blíže jsem se pak zabýval studiem jednoho z nařízení komise EASA, konkrétně č.1321/2014. Tento dokument obsahuje přílohu část 145, který je, jak jsem zjistil, pro požadavky na vytvoření technicko-organizačního manuálu, zásadní. Kvůli rozsahu a povaze bakalářské práce uvádím pouze jednoduchý výčet z těchto předpisů a zákonů na úrovni základního porozumění. Jako nezbytnou součást mé práce považuji kapitoly věnující se filozofii údržby a lidskému činiteli, které mají prostor ke konci teoretické části.

Domnívám se, že se mi v rámci bakalářské práce podařilo v teoretické části alespoň z části naplnit můj cíl. Přehledně předkládám čtenáři jednotlivé materiály, které následně interpretuji a pro případné zájemce uvádím zdroje, ze kterých jsem čerpal. Pro hlubší pochopení problematiky pak otevírám prostor pro zamýšlení se nad filozofií údržby a lidským činitelem v údržbě. U lidského činitele se zabývám především výkonností. Ta podle mého názoru významně ovlivňuje požadavky na zaměstnavatele a zaměstnance v letectví. Lidský činitel by však neměl být ukotven pouze právně, ale měl by s ním být obeznámen každý, kdo v letecké dopravě pracuje, a tím přispívat k větší bezpečnosti.

V praktické části jsem vytvořil technicko-organizační manuál připravený přímo pro servisní středisko společnosti DSA a.s. v Praze-Kbely. Nejdříve seznamuji zaměstnance s pracovními prostory. Ty jsou podrobně popsány a doplněny fotografiemi pro lepší orientaci. Pro rychlou orientaci nového zaměstnance jsem se rozhodl popsat postup provádění zakázek a doplnit ho graficky zpracovaným schématem. Díky tomuto schématu, jak doufám, se může zaměstnanec rychleji zorientovat v postupu prací na dané zakázce. Dále uvádím

v další kapitole skladovací postupy, které jsou důležitou součástí provádění zakázek. Manuál poté seznamuje se základními pravidly při provádění specifických úkonů, jako je manipulace s letadlem či plnění letadla palivem. Jako poslední jsem se věnoval udržování úklidu na pracovišti a životnímu prostředí.

Myslím si, že i v rámci praktické části bakalářské práce, se mi podařilo naplnit cíl, který jsem si vytyčil. Na základě prostudovaných dokumentů, které jsou uvedeny v teoretické části, jsem postupně mohl tvořit technicko-organizační manuál. Někdy však nebylo snadné získat všechny potřebné informace. Vzhledem k širokému spektru využití bylo potřeba nastudovat mnoho rozsáhlých interních směrnic společnosti a především se řádně seznámit s nařízením (EU) č. 1321/2014. Bylo pro mě důležité, aby byl manuál přehledný, což jsem se snažil docílit tím, že jsou zde ilustrační foto, grafy a schémata. Doufám, že tento manuál bude v rámci toho, o jaký se jedná materiál, čtivým a přehledným dokumentem pro nové zaměstnance a pomůže jim tak k rychlému zorientování a začlenění se do společnosti DSA a. s.

Pro tvorbu mnou předkládané bakalářské práce jsem využil programu Microsoft Word 2010. Úpravy obrázku jsem prováděl v programu Malování, který je součástí operačního systému Windows 7. Vytvořený technicko-organizační manuál splňuje všechny požadavky kladené samotnou společností a zároveň všechny předpisy a zákony, které se ho týkají.

Na úplný závěr bych chtěl dodat, že informace získané při tvorbě bakalářské práce mi dále pomohou ke studiu a širšímu pochopení dané problematiky, tedy letecké legislativy, pracovního práva a lidského činitele v údržbě. Největší přínos však spatřuji v oblasti profesní. Vzhledem k mému zaměstnání ve společnosti DSA a.s. mohu informace získané tvorbou práce aktivně využít i v budoucnosti.



## Použité zdroje

### Literatura:

- [1] Grant, R.G. *Flight: 100 years of aviation*. Knižní klub, 2003. ISBN 80-242-1036-3
- [2] Kvintová, Jana, Zikmund, Martin a Šafář, Michal. *Vybrané kapitoly z manažerské psychologie* [online]. [cit. 25. 7. 2017]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. Dostupné z: <https://publi.cz/books/171/07.html>. ISBN 978-80-244-4372-0
- [3] Němec, Vladimír. *Studijní modul 10: Letecká legislativa*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2006. ISBN 80-7204-366-8
- [4] Ščurek, Radomír a Maršálek, Daniel. *Režimová a administrativní ochrana civilního letiště*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2014. ISBN 978-80-7240-882-3
- [5] Šulc, Jiří. *Studijní modul 9: Lidský činitel*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-7204-364-1

### Internetové zdroje:

- [6] Historie. *DSA a. s.* [online]. © 2016 [cit. 19. 8. 2017]. Dostupné z: <http://dsa.cz/onas/historie>
- [7] Letecký rejstřík. *Úřad pro civilní letectví* [online]. © 2011 [cit. 19. 8. 2017]. Dostupné z: [http://portal.caa.cz/web\\_redir](http://portal.caa.cz/web_redir)
- [8] Dostál, Tomáš. *Lidský faktor v leteckém provozu* [online]. Brno, 2011. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně.
- [9] Úplné znění zákona č. 147/1947 Sb., *Úmluva o mezinárodním civilním letectví* [online]. [cit. 14. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1947-147>
- [10] Základní informace. *Úřad pro civilní letectví* [online]. © 2011 [cit. 13. 8. 2017]. Dostupné z: <http://www.caa.cz/easa/zakladni-informace>
- [11] Nařízení Komise (EU) č. 1321/2014. *Úřad pro civilní letectví* [online]. © 2011 [cit. 26. 7. 2018]. Dostupné z <http://www.caa.cz/predpisy/narizeni-komise-eu-c-1321-2014>
- [12] Regulation (EC) No 216/2008. *European Aviation Safety Agency* [online]. [cit. 15. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/document-library/regulations/regulation-ec-no-2162008>
- [13] Phung, Nhu Binh. *Údržba letadel* [online]. Brno, 2010. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně.
- [14] FAQ n.19466. *European Aviation Safety Agency* [online]. [cit. 15. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/faq/19466>

[15] §4 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce [online]. [cit. 28. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

[16] §2 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce [online]. [cit. 28. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

[17] §33 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce [online]. [cit. 28. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

[18] §34 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce [online]. [cit. 28. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

[19] §75 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce [online]. [cit. 28. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

[20] §76 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce [online]. [cit. 28. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

#### **Zdroje obrázků:**

[21] Letecká mapa. *Mapy.cz* [online]. © 2011 [cit. 1. 8. 2017]. Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?x=14.5415776&y=50.1236746&z=15>

[22] Schéma nařízení Komise (EU) č. 1321/2014. *Úřad pro civilní letectví* [online]. © 2011 [cit. 26. 7. 2018]. Dostupné z <http://www.caa.cz/predpisy/narizeni-komise-eu-c-1321-2014>

#### **Další použité zdroje:**

[23] Interní směrnice společnosti DSA a. s.

[24] Franzén, Magnus and Gunnarsson, Kim. *Development of a Technical Procedure Manual for Norwegian*. Švédsko, 2008 Bakalářská práce. Malardalen University Sweden.

[25] Šulc, Jiří. *Letecká psychofyziologie*. Praha: Avion Patrik Sainer, 2003. ISBN 80-86522-05-9

## **Seznam příloh**

Příloha 1: EASA FORM 1 [23]

Příloha 2: FAA FORM 8130-03 [23]

# Příloha 1: EASA FORM 1

1. Approving Competent Authority/Country Schvalující příslušný úřad/země  <b>Civil Aviation Authority / Czech Republic Úřad pro civilní letectví / Česká republika</b>		<b>2. AUTHORISED RELEASE CERTIFICATE OSVĚDČENÍ O UVOLNĚNÍ OPRÁVNĚNOU OSOBOU</b>  EASA FORM 1 FORMULÁŘ 1 EASA			3. Form Tracking Number Pořadové číslo formuláře	
4. Organisation Name and Address: Název a adresa organizace:				5. Work Order/Contract/Invoice Zakázka/Smlouva/Faktura		
6. Item Položka	7. Description Popis	8. Part No Kusovníkové číslo	9. Quantity Počet (ks)	10. Serial No Výrobní číslo	11. Status/Work Stav/provedená práce	
12. Remarks Poznámky						
13a. Certifies that the items identified above were manufactured in conformity to: Osvědčuje se, že výše označené položky byly vyrobeny ve shodě s(e):  <input type="checkbox"/> approved design data and are in condition for safe operation schválenými konstrukčními údaji a nachází se ve stavu pro bezpečný provoz  <input type="checkbox"/> non-approved design data specified in block 12 neschválenými konstrukčními údaji specifikovanými v bloku 12			14a. <input type="checkbox"/> Part-145.A.50 Release to Service Uvolnění do provozu podle Části 145.A.50 <input type="checkbox"/> Other regulation specified in block 12 Uvolnění podle jiného předpisu, uvedeného v bloku 12 Certifies that unless otherwise specified in block 12, the work identified in block 11 and described in block 12, was accomplished in accordance with Part-145 and in respect to that work the items are considered ready for release to service. Osvědčuje se, že práce označené v bloku 11 a popsané v bloku 12 byly provedeny v souladu s Částí 145, pokud není v bloku 12 stanoveno jinak, a vzhledem k této práci se položky považují za připravené k uvolnění do provozu.			
13b. Authorised Signature Podpis oprávněné osoby		13c. Approval/Authorisation Number Číslo oprávnění	14b. Authorised Signature Podpis oprávněné osoby		14c. Certificate/Approval Ref. No Číslo osvědčení/oprávnění	
13d. Name Jméno		13e. Date (dd mmm yyyy) Datum (dd mmm rrrr)	14d. Name Jméno		14e. Date (dd mmm yyyy) Datum (dd mmm rrrr)	

**Příloha 2: FAA FORM 8130-03**

1. Approving Civil Aviation Authority/Country: FAA/United States		2.			3. Form Tracking Number:	
<b>AUTHORIZED RELEASE CERTIFICATE</b> FAA Form 8130-3, AIRWORTHINESS APPROVAL TAG						
4. Organization Name and Address:					5. Work Order/Contract/Invoice Number:	
6. Item:	7. Description:	8. Part Number:	9. Quantity:	10. Serial Number:	11. Status/Work:	
12. Remarks:						
13a. Certifies the items identified above were manufactured in conformity to:			14a. <input type="checkbox"/> 14 CFR 43.9 Return to Service <input type="checkbox"/> Other regulation specified in Block 12			
<input type="checkbox"/> Approved design data and are in a condition for safe operation. <input type="checkbox"/> Non-approved design data specified in Block 12.			Certifies that unless otherwise specified in Block 12, the work identified in Block 11 and described in Block 12 was accomplished in accordance with Title 14, Code of Federal Regulations, part 43 and in respect to that work, the items are approved for return to service.			
13b. Authorized Signature:		13c. Approval/Authorization No.:	14b. Authorized Signature:		14c. Approval/Certificate No.:	
13d. Name (Typed or Printed):		13e. Date (dd/mmm/yyyy):	14d. Name (Typed or Printed):		14e. Date (dd/mmm/yyyy):	
<b>User/Installer Responsibilities</b>						
<p>It is important to understand that the existence of this document alone does not automatically constitute authority to install the aircraft engine/propeller/article.</p> <p>Where the user/installer performs work in accordance with the national regulations of an airworthiness authority different than the airworthiness authority of the country specified in Block 1, it is essential that the user/installer ensures that his/her airworthiness authority accepts aircraft engine(s)/propeller(s)/article(s) from the airworthiness authority of the country specified in Block 1.</p> <p>Statements in Blocks 13a and 14a do not constitute installation certification. In all cases, aircraft maintenance records must contain an installation certification issued in accordance with the national regulations by the user/installer before the aircraft may be flown.</p>						