



Číslo jednací: 75-20-430

Vydáno dne: 20. 3. 2020

## PORADNÍ OBĚŽNÍK

PO/ST - Part ML - ML.A.302

Tvorba programu údržby letadla

Schválil:

vz.

Ing. Vít Zárybnický

Ředitel Sekce technické ÚCL

Dne: 20. 3. 2020

## Instrukce pro tvorbu programu údržby (AMP) dle Part ML

Tento text shrnuje důležité aspekty tvorby programu údržby pro letadla, která spadají pod působnost nařízení Komise (EU) 1321/2014 Part ML.

### 1. Letadlo bez programu údržby:

Program údržby nemusí být fyzicky vůbec vytvořen, pokud jsou při údržbě dodrženy všechny instrukce držitele typového osvědčení (DAH) pro zachování letové způsobilosti bez jakýchkoliv odchylek a pokud jsou dodržována všechna doporučení k údržbě (např. TBO) vyhlášená v servisních bulletinech, dopisech a jiných nezávazných servisních informacích. Tento postup je možné použít, pouze jestliže jsou splněny následující podmínky:

- údržba musí být prováděna pilotem vlastníkem
- na letadle není žádná zástavba, z které by plynuly pravidelné úkony údržby
- letadlo nebylo opraveno tak, že by z opravy plynuly pravidelné úkony údržby
- letadlo nemá žádná provozní omezení, ze kterých by plynuly pravidelné úkony údržby
- letadlo nesmí být provozováno způsobem a v podmínkách, ze kterých by plynuly pravidelné úkony údržby

V takovém případě vlastník pouze informuje ÚCL, že je dané letadlo udržováno bez programu údržby.

V případě kontroly letadla, buď ze strany ÚCL nebo při kontrole letové způsobilosti (KLZ) v CAMO/CAO nebo KLZ prováděné nezávislým osvědčujícím personálem, musí vlastník předložit všechny relevantní dokumenty (jako např. TCDS, AD, AMM, SB), dle kterých provádí plánovanou údržbu na daném letadle.

### 2. Letadlo s programem údržby:

**Program údržby může být:**

- Schválený organizací CAMO/CAO odpovědnou za řízení zachování letové způsobilosti
- Deklarovaný vlastníkem letadla, pokud řízení zachování letové způsobilosti neřídí CAMO/CAO. V takovém případě obsahuje prohlášení, že vlastník plně zodpovídá za obsah, zejména však za veškeré odchylky od doporučení DAH

**V obou případech musí AMP mimo jiné obsahovat:**

- Požadavky na údržbu uvedené v TCDS
- Požadavky na údržbu uvedené v opakovaných příkazech k zachování letové způsobilosti (AD)
- Požadavky na údržbu uvedené v kapitole „Omezení letové způsobilosti“ (ALS) v údržbových manuálech vydaných DAH.

Pozn.: GM1 ML.A.302(c)(4) připouští, že letadel, která byla schválena do provozu před zavedením pojmu ALS, se mohou jako povinné položky týkat i údaje publikované DAH, které mají jiný název, jako například: Life-limited parts (LLP), Retirement life, Mandatory Inspections, atd.). V případě pochybností má zpracovatel AMP kontaktovat DAH.

Dále musí AMP obsahovat **bud'**:

**Úkoly údržby dle Minimálního Programu Prohlídek** (tzv.MIP, který je uveden v Nařízení 1321/2014), který stanovuje intervaly provádění prohlídek pro letouny, turistické motorové kluzáky a balony jednou ročně nebo 100 hodin provozu s tolerancí 1 měsíc nebo 10 hodin, pro kluzáky a motorové kluzáky jednou ročně s tolerancí 1 měsíc. Systém údržby založený na MIP je vhodný pouze pro jednoduchá letadla. Absolutně se nehodí pro letadla složitější konstrukce, protože splnění všech požadavků uvedených v MIP, by znamenalo zahrnutí do roční/100 hodinové prohlídky i úkony údržby, které jsou obsažené ve vyšších revizích uvedených v dokumentaci DAH. Pro letadla složitější konstrukce se tedy hodí lépe AMP založený na doporučených datech DAH, případně se zavedením některých alternativních úkonů. Stručný obsah AMP, který je založený na MIP, je uveden v Příloze 3 tohoto PO. Detailní požadavky MIP jsou uvedeny v AMC1 ML.A.302(d).

**nebo**

### **Pokyny pro zachování letové způsobilosti publikované držitelem návrhu (DAH)**

Pokud si vlastník zvolí AMP založený na pokynech pro zachování letové způsobilosti držitele návrhu (DAH), může se od těchto doporučených údajů odchýlit a v AMP uvést alternativní úkony údržby. Tyto alternativní úkony údržby však nesmí být méně přísné než obsah MIP. Při vytváření alternativních úkolů údržby a lhůt platí zásada, že naprosté minimum údržby, která musí být vždy prováděna, je uvedeno v minimálním programu prohlídek (MIP) uvedeném v nařízení 1321/2014. Pokud například prohlídka po 75 hodinách podle DAH odpovídá svým rozsahem 100 hodinové prohlídce podle MIP, je možné prodloužit interval této prohlídky až na 100 hodin, ale již nelze prodloužit stejnou prohlídku na 150 hodin, protože MIP uvádí tento rozsah údržby při 100 hodinách. Viz GM1 ML.A.302(c)(3). V případě schválení takového AMP CAMO/CAO organizací, musí tato organizace uchovávat záznamy s odůvodněním každé odchylky od doporučení DAH.

### **3. Při tvorbě AMP musí být vzaty v úvahu i následující materiály:**

- Směrnice CAA-ST-092-n/07 – tato směrnice obsahuje povinné a doporučené údaje pro provádění některých pravidelných servisních úkonů (např. periodické vážení, kontrolu odpovídačů, pitot statického systému, výškoměrů apod.)
- Doporučené úkony pro provádění údržby pro jednotlivé typy letadel, publikované ÚCL. (viz web ÚCL).

Tyto údaje stanovil ÚCL po konzultaci s vybranou odbornou leteckou veřejností a jejich provádění považuje je za nezbytné, aby bylo zajištěno, že letadlo je ve stavu letové způsobilosti. Pokud vlastník letadla nezařadí tyto požadavky do svého AMP a zvolí nějakou jinou alternativu, pak nejméně do doby, než se ÚCL přesvědčí, že zvolený alternativní způsob poskytuje alespoň stejnou úroveň bezpečnosti, jako jsou ÚCL publikované požadavky, tak může být toto letadlo podrobněji sledováno ÚCL. V praxi to znamená, že ÚCL takto vyhodnocená letadla v souladu s postupy pro kontroly ACAM zařadí mezi ta letadla, která je nutno častěji kontrolovat.

Pozn.: ÚCL považuje přehled jím doporučených úkonů pro provádění údržby za „živý dokument“ a předpokládá, že k němu odborná letecká veřejnost bude mít připomínky, a to na „obě strany“. ÚCL ocení, jestliže budou ze strany odborné letecké veřejnosti předloženy alternativní úkony k úkonům publikovaným ÚCL takové, které zajistí stejnou úroveň

způsobilosti daného letadla. Naopak je možné, že požadavky ÚCL se ukážou jako nedostatečné a na základě podnětů letecké veřejnosti je bude nutné dále rozšířit.

- Obecná doporučení plynoucí z průmyslových norem viz Příloha 1 tohoto dokumentu

Přehledné schéma pro sestavení AMP je uvedeno v Příloze 2 tohoto PO.

Každý AMP se musí jednou ročně podrobit kontrole, zda stále odpovídá aktuálním instrukcím pro údržbu a v případě potřeby musí být doplněn.

Bez ohledu na to, zda je AMP schválen nebo deklarován, ÚCL vyžaduje zaslání jeho kopie z důvodu plánování kontrol letadel ACAM.

V případě dotazů kontaktujte ÚCL/sekci technickou:

- Ř/ST Ing. Vít Zarybnický [zarybnicky@caa.cz](mailto:zarybnicky@caa.cz)
- Ř/OZL Ing. Jaroslav Seyfried [seyfried@caa.cz](mailto:seyfried@caa.cz)
- V/ML Ing. Pavel Valenta [valenta@caa.cz](mailto:valenta@caa.cz)

## Příloha 1:

### Námět k zamyšlení pro majitele a provozovatele letadel do 2730 kg MTOW

Každé provozované letadlo si s sebou nese celou svoji historii. Tu skutečnou i tu deklarovanou. Vzniklo v nějakém továrním, společenském a předpisovém prostředí a potom bylo nějakým způsobem provozováno a udržováno. Má za sebou množství různých škrábanců, ťukanců a kolizí, někdy i jednu či více nehod. Ve výsledku je mimo jiné jednou velkou sbírkou různých druhů koroze a množství zjištěných nebo zatím skrytých trhlin a vad.

Tak, jak všeobecné letectví postupně procházelo vlnami pokroku, vyvíjela se i bezpečnost provozu. Tento vývoj lemovaly bohužel ale také pomníčky těch, co v tomhle závodě neměli štěstí. Právě oni přímo i nepřímo chtě nechtě přispěli k postupnému budování uceleného systému stavebních a provozních předpisů a způsobů údržby a oprav letadel. K jejich příspěvku a také celému zbudovanému systému prakticky ověřeného rozumného udržování provozní způsobilosti bychom měli i my dnes přistupovat s náležitou úctou a pokorou.

S ohledem na přirozený vývoj bezpečnosti v civilním letectví jsme zpracovali předkládané všeobecné pojednání o dílech/postupech informujících o způsobilosti letadel všeobecného letectví z hlediska životnosti, lhůt prohlídek a inspekci.

Většina dnešních nově vyrobených dopravních letadel má poměrně pečlivě zpracovaný systém údržby, oprav a provozních lhůt. To ovšem nelze všeobecně tvrdit o letadlech všeobecného letectví a zejména o těch starších a historických letadlech. Tak jako se postupně vyvíjela technika letadel, tak se měnil přístup k jejich provozu a opravám. A začala se posuzovat/prodlužovat i jejich životnost a lhůty. Proto, abychom mimoděk nevzkřísili někde přežívajícího zlého džina z historie letectví, by bylo vhodné soustředit se na pár minut a zamyslet se nad Vaším letadlem. Možná má solidní systém údržby a podrobný popis/soupis dílů, které mají nějakým způsobem omezenou životnost. Ale je také možné, že si z historie nese stopy technické kultury své doby nebo snahy po rychlém uvedení do provozu. Proto Vám poskytujeme předkládaný soubor námětů k zamyšlení z oblasti životnosti Vašeho stroje. Ta byla výrobcem nějak stanovena, můžeme polemizovat, co vše uvážil a zahrnul k jejímu stanovení. Ale vždy mějme na paměti, že daná životnost je vázána na stanovené podmínky provozu a úroveň prováděné údržby.

Příspěvek si neklade za cíl být vše zahrnující nebo mentorující, ale měl by se stát inspirací pro ty, kdož by chtěli uchovat slušnou úroveň bezpečnosti provozu. Konkrétní systém/seznam položek dílů s omezenou životností nebo lhůty údržby pro dané letadlo ani nemohou obsahovat všechny uvedené položky a jistě bude mít značně menší rozsah podle provedení Vašeho stroje a způsobu jeho provozu. Při vytváření seznamu dílů s omezenou životností může docházet i k diskusím a sporům mezi jeho tvůrci. Ovšem jeho sestavení/doplnění může značně povýšit bezpečnost leteckého provozu každého staršího letadla, které jej má.

Limitujícími intervaly, omezujícími provozní způsobilost, mohou například být:

- Odpracované letové hodiny
- Hodiny odpracované na zemi (někdy se určitým poměrem přičítají k letovým)
- Hodiny odpracované určitým agregátem/systémem
- Počet akrobatických hodin (i ty se někdy určitým poměrem přičítají k letovým)
- Poměr akrobatických hodin k celkovému náletu
- Počet odlétaných akrobatických figur
- Počet letových cyklů
- Počet provozních cyklů
- Počet vzletů/přistání
- Kalendářní doby

Spolu s vývojem techniky se vyvíjela i filosofie návrhu konstrukce draku a soustav letadla z hlediska provozní životnosti. V počátcích civilního letectví se používala filosofie bezpečného života konstrukce/dílu (safe life). Ta pro některé díly (motorové lože, podvozek apod.) v některých případech přetrvává dodnes. Po ní následovala filosofie návrhu konstrukce bezpečné při poruše (fail safe) a poslední filosofii je odolnost vůči poškození (damage tolerance). Postupný vývoj filosofie návrhu konstrukce umožňuje využití prakticky všech rezerv v únosnosti a životnosti dílu. To ovšem vyžaduje i rostoucí využití systému prohlídek se závaznou aplikací nedestruktivní defektoskopie a postupným individuálním prodlužováním životnosti.

Pro některé části (a zejména díly vybavení) se z ekonomických důvodů stále více používá systém údržby podle stavu (on condition). Tedy způsob posouzení/ověření/predikci stavu daného celku/dílu zajišťující jeho další bezpečný provoz po uplynutí jejich původně stanovené životnosti. Ten se ovšem samozřejmě neuplatňuje u nosných částí, jejichž ukončení životnosti vede jednosměrně na ukončení životnosti celého stroje, poněvadž jejich porušení za letu by nepochybně vedlo ke konci nejen stroje, ale i posádky.

Ačkoli starší konstrukce s filosofií návrhu „bezpečný život“ v některých případech vedla ke zbytečnému vyřazení provozuschopného dílu z provozu, nelze jednoznačně tvrdit, že respektování určitých omezujících lhůt a způsobů defektoskopie v systému údržby draku a soustav je vždy jen plýtváním finančními prostředky. Nejste-li schopni najít bezpečnou metodu, která přesvědčivě ukáže skutečný stav dílu/celku tak mějte na paměti, že dalším létáním i přes stanovené limity se vydáváte Cimrmanovou cestou slepých uliček.

Při vytváření programu údržby Vašeho letadla uvažte, že je to pouze hloupý stroj, který se chová podle fyzikálních a chemických zákonů. A v žádném případě neumí ocenit prohlášení svého majitele, že „tohle“ je ještě v pohodě. A nelze spoléhat na to, že ekonomické a sociální postavení majitele za letu podepře zlomený nosník.

Koneckonců je dobré si uvědomit, že případný přechod na nestandardní systém údržby, s sebou nese nesmazatelný vryp v provozní historii nyní ještě Vašeho stroje. Ale v případě následného prodeje bude systém údržby také jednou z významných položek při stanovení prodejní ceny letadla.

Následující návrh si neklade za cíl být kompletním. Spíše by měl být chápán jako inspirace při tvorbě programu údržby Vašich letadel. Vychází převážně z praxe při technických prohlídkách letadel, zejména starších a historických strojů, kdy se dostává do popředí únava materiálu, houbovitost a hniloba dřeva, životnost nýtovaných a lepených spojů, následky koroze kovů, degradace plastů, trhliny v nosných částech, vůle ve spojích, otláčení dosedacích ploch kování/přírub i spojovacích čepů a další faktory.

**Vysvětlivky k používaným označením charakterizujícím to které omezení životnosti dílu nebo části konstrukce nebo systému**

<b>Hodiny</b>	- pozemní, letové nebo provozní hodiny (celkové nebo interval do údržby/výměny)
<b>Cykly</b>	- počet pozemních, letových nebo provozních cyklů (celkové nebo interval do údržby/výměny)
<b>Doba</b>	- kalendářní doba do uskutečnění výměny/revize/GO

Poznámka 1. Zde a dále jsou uvedeny pouze limitující hodnoty při standartním provozu. Vlivem provozních okolností může vzniknout nutnost kontroly/výměny dílů/celků ještě před uplynutím těchto limitů (například poškození při vlečení letadla, přetočení příďového podvozku, nestandardní nastupování nebo manipulace, letecká nehoda, zásah bleskem aj.).

Poznámka 2. Při společném uvedení více kritérií (například hodiny/cykly) to neznamena, že se mohou uplatnit obě kritéria. Práce je nutno uskutečnit buď při dosažení počtu hodin, nebo počtu cyklů podle toho, které omezení nastane dříve.

Poznámka 3. V případě, že není stanovena údržba podle stavu výrobcem, je nutno pečlivě uvážit hloubku detekce/záběru zvolené metody pokud se rozhodnete nahradit výrobcem původně stanovenou lhůtu prací/výměny posuzováním stavu.

**Příklad: doporučené univerzální lhůty prohlídek za drak a systémy**

- Předletová
- Meziletová
- Poletová
- 10 hod
- 50 hod
- 100 hod / roční
- 200 hod / roční
- 500 hod
- GO (3000/5000 hod)
- Údržba podle stavu
- Musí existovat mazací plán atd.

**Možná omezení životnosti částí konstrukce a vybavení****Skupina/systém****limitující hodnota**Drak (buď jako celek nebo podle následujícího členění)

hodiny, cykly, doba

Křídlo (celek nebo následovně)

hodiny/cykly/doba

Spoj křídlo trup

hodiny/cykly/doba

Kování centroplánu

hodiny/cykly/doba

Spojovací čepy a jištění

hodiny/cykly/doba

Hlavní/pomocný nosník

hodiny/cykly/doba

Vzpěry křídla

hodiny/cykly/doba

Výztužná lana

hodiny/doba

Náhon, zavěšení, propojení klapek

hodiny/cykly/doba

Sloty

hodiny/cykly/doba

Odrhové lišty

hodiny/doba

Palivová vaková nádrž

doba

Odledňovací povlaky (Goodriche)

stav

Světla

stav

Vybíječe

stav

Vířiče

doba

Vodivé propojení

doba

Trup

hodiny/cykly/doba

Motorová přepážka

hodiny/cykly/doba

Oblast centroplánu (připojení křídla)

hodiny/cykly/doba

Sestykování částí trupu

hodiny/cykly/doba

Prutovina/skořepina

hodiny/cykly/doba

Potah

hodiny/cykly/doba

Vzdušné brzdy

hodiny/cykly/doba

Vlečné zařízení

cykly/doba

Zadní botka

cykly/doba

Antény

doba

Poziční světla

doba



Ocasní plochy	hodiny/cykly/doba
Závěsy stabilizátoru	hodiny/cykly/doba
Závěsy kýlu	hodiny/cykly/doba
Potah	hodiny/ doba
Stavitelný/plovoucí stabilizátor	hodiny/cykly/doba
Serva trimů (viz elektro)	hodiny/doba
Vířiče	hodiny
Antény	doba
Poziční světla	doba
Motorové lože	hodiny/cykly/doba
Táhla/vzpěry	hodiny/cykly/doba
Šrouby/čepy	hodiny/cykly/doba
Matice	hodiny/cykly/doba
Uchycení do trupu	hodiny/cykly/doba
Tlumiče (Lordy)	doba
Motorové kapoty/gondoly	hodiny/cykly/doba
Nosná konstrukce	hodiny/cykly/doba
Potah	hodiny/cykly
Uchycení/závěsy	hodiny/cykly
Zámky kapot/gondol	hodiny/cykly
Vstupy vzduchu	hodiny/cykly
Ohřívače	hodiny/cykly
Deflektory	hodiny/cykly
Výfuk/odvod spalin	hodiny/cykly
Vnitřní přepážky	hodiny/cykly
Potrubí	hodiny/cykly
Hadice	doba
Drenáže	hodiny/cykly
Podvozek	cykly/doba
Pneu	doba
Kola	cykly/doba
Brzdy	cykly/doba
Brzdové obložení	doba
Přední/zadní podvozková noha	hodiny/cykly/doba
Noha hlavního podvozku	hodiny/cykly/doba
Kování k uchycení podvozku do draku	hodiny/cykly/doba
Řízení předového podvozku/Shimmy tlumič	hodiny/cykly/doba
Tlumič podvozku	hodiny/cykly/doba
Manžety tlumičů	hodiny/cykly/doba
Spínač WOW (zem/let)	hodiny/cykly/doba
Zatahovací mechanismus (ne hydraulický, ten je dále)	hodiny/cykly/doba
Zlamovací vzpěry	hodiny/cykly/doba
Zámky podvozku	hodiny/cykly/doba
Signalizace polohy podvozku (polohoznak, tablo)	hodiny/cykly/doba
Vybíječe	stav

Motor

Olejová/vodní nádrž	hodiny/cykly/doba
Chladič (olej , voda...)	hodiny/doba
Filtry (olej, vzduch, hydraulika, palivo)	hodiny/doba
Hadice/potrubí (palivo, olej, vzduch, hydraulika, voda)	hodiny/doba
Zapalování (svíčky, kabely, rozdělovače, cívky, magneta)	doba
Snímače/signalizátory (otáčky, tlaky, teploty...)	hodiny/ doba
Vstřikovače	hodiny/ doba
Rampy vstřikovačů	hodiny/cykly/doba
Palivové/olejové/hydraulické/vodní čerpadlo	hodiny/ doba
Palivový regulátor	hodiny/cykly/doba
Karburátor	hodiny/ doba
Kompresor	hodiny/cykly/doba
Přepadové nádoby	hodiny/doba

Vrtule

Listy	hodiny/cykly/doba
Závaží	hodiny/doba
Hlava	hodiny/doba
Klobouk	hodiny/cykly/doba
Regulátor vrtule	hodiny/ doba
Čepy/šrouby uchycení	hodiny/ doba

Kabina

Stěrače čelního štítu	hodiny /doba
Sluchátka	hodiny/cykly/doba
Uchycení palubní desky	cykly/doba
Přístroje (včetně uchycení)	cykly/doba
Rychloměr, výškoměr, vario, zatáčkoměr...	hodiny/ doba
Hodiny, horizont, kompas, VOR, ILS...	hodiny/ doba
Otáčkoměry, teploměry, tlakoměry...	hodiny/ doba
Sedačka	doba
Konstrukce	doba
Čalounění	doba
Potah	doba
Opěrka hlavy	doba
Pasy	doba
Popruh	doba
Přezky	doba
Zámek	doba
Překryt	cykly/doba
Zasklení	cykly/doba
Těsnění	hodiny/cykly/doba
Systém nouzového odhozu/odpalu	hodiny/doba
Vytápěná skla	hodiny/cykly/doba
Clony	doba
Ventilátory	hodiny/ doba

SystemyNádrže na vodní přítěž kluzáků

doba

Pitot statika

Sonda/statické otvory

doba

Vytápění sondy/statických otvorů

doba

Trubky/hadice

hodiny/ doba

Odkalovací jímky

doba

doba

System řízení

Táhla

hodiny/ doba

Páky

hodiny/doba

Transmise

hodiny/doba

Lana řízení

hodiny/ doba

Pružiny

hodiny/ doba

Závaží

doba

Napínáky

hodiny/ doba

Kladky

hodiny/ doba

Vodítka lan

hodiny/ doba

Teleflexy řízení

hodiny/ doba

Vzpěra/náhon trimu

doba

Propojovací mechanismus

hodiny/ doba

Zatěžovací/odlehčovací mechanismus

hodiny/ doba

Řídicí plochy (závěsy, ložiska, vyvážení, potah)

hodiny/ doba

Aerodynamické/hmotové vyvážení

hodiny/doba

Autopilot

Tlumič bočních kmitů

hodiny/ doba

Řídicí jednotka autopilota

hodiny/ doba

Čidla autopilota

hodiny/ doba

Serva autopilota (výkonné členy)

hodiny/ doba

Kabeláž autopilota

doba

Elektrická soustava

Dynamo/alternátor

hodiny/ doba

Baterie

doba

Vypínače/přepínače/spínače

hodiny/ doba

Kabely/vodiče

hodiny/doba

Měniče rotační

hodiny/ doba

Měniče polovodičové

hodiny/ doba

Elektromotory

hodiny/ doba

Výkonné mechanismy

hodiny/ doba

Náhony

hodiny/ doba

Serva (trim, klapky...)

hodiny/ doba

Reflektory

doba

Žárovky

doba

Tabla

hodiny/ doba

Palivová soustava

Palivoolejový výměník	hodiny/ doba
Palivový filtr	hodiny/ doba
Palivové trubky/hadice	doba
Palivové nádrže	doba
Propojení nádrží	doba
Odvzdušnění	doba
Přepouštěcí/padací akrobatické ventily	hodiny/ doba
Palivový akumulátor	hodiny/ doba
Pomocná/dopravní čerpadla	hodiny/ doba
Čidla/ukazatele palivoměru	hodiny/ doba

Pneumatický systém

Vzduchové tlakové lahve	doba (revize/GO)
Kompresor/vakuová pumpa	hodiny/ doba
Regulační ventily	hodiny/ doba
Pojistné ventily	hodiny/ doba
Vzduchové trubky/hadice	doba
Vzduchové filtry	hodiny/ doba
Vzduchové ventily	hodiny/ doba
Elektromagnetické ventily	hodiny/ doba
Vzduchové pracovní válce (brzdy, štítky,...)	hodiny/ doba
Čidla/ukazatele tlaku vzduchu	hodiny/ doba

Hydraulický systém

Hydraulická nádrž	hodiny/ doba
Hydraulické trubky/hadice	doba
Hydraulické čerpadlo	hodiny/ doba
Hydraulický filtr	hodiny/ doba
Hydraulický akumulátor	hodiny/ doba
Hydraulická šoupátka	hodiny/ doba
Brzdový válec	hodiny/ doba
Válec řízení předové nohy	hodiny/ doba
Shimmy tlumič	hodiny/ doba
Válec/zámek předového/hlavního podvozku	hodiny/ doba
Další pracovní válce (klapky, brzdy, stabilizátor...)	hodiny/ doba
Čidla/ukazatele tlaku/teploty hydrauliky	hodiny/ doba

Olejevá soustava

Olejevé čerpadlo	hodiny/doba
Palivoolejový výměník	hodiny/ doba
Olejevý chladič	hodiny/ doba
Olejevý filtr	hodiny/ doba
Olejevé trubky/hadice	doba
Olejevá nádrž	hodiny/doba
Separátor oleje	hodiny/doba
Odvzdušnění	doba
Přepouštěcí/padací olejevé ventily	hodiny/ doba
Olejevý akumulátor	hodiny/ doba
Čidla/ukazatele tlaku/teploty oleje	hodiny/ doba

Větrání a vytápění

Tepelný výměník	hodiny/ doba
Ohřívač	cykly/doba
Trubky/hadice/kanály	doba
Ventilátor	hodiny/ doba
Kabinový filtr	hodiny/ doba
Ovládací kohouty/klapky	hodiny/ doba
Indikátor CO	doba

Odmrazování

Čidlo námrazy	hodiny/ doba
Čidlo intenzity námrazy	hodiny/ doba
Nádrže odmrzovacích médií	doba (revize/GO)
Trubky/hadice/kanály	doba
Vedení vzduchu/elektro/odmrzovací kapaliny	hodiny/ doba
Kolektory/topná tělesa odmrzovacích médií	hodiny/ doba
Vstupy vzduchu do motoru	hodiny/ doba
Křídlo	hodiny/ doba
Kýl	hodiny/ doba
Stabilizátor	hodiny/ doba
Vrtule/rotor	hodiny/ doba
Čelní štítek	hodiny/ doba
Antény	hodiny/ doba
Radary	hodiny/ doba

Přetlakování

Kompresor	hodiny/ doba
Regulátor přetlaku	hodiny/ doba
Trubky/hadice	doba
Hermetizace dveří/nouzových východů	cykly/doba
Kabinový výškoměr (přetlak v kabině)	hodiny/ doba
Uzavírací kohouty	hodiny/cykly/doba
Odpouštěcí ventily	hodiny/cykly/doba
Přetlakový (ochranný) ventil	hodiny/cykly/doba

Kyslíkový systém

Kyslíková lahev	doba (revize/GO)
Kyslíkové trubky/hadice	doba
Kyslíkové ventily	doba
Reduktor tlaku	doba
Kanyla	doba
Plicní automatika	hodiny/ doba
Kyslíková maska	doba

Hasicí systém (motoru, zavazadlového prostoru...)

Hlásiče požáru	doba
Spouštěcí kohouty	doba
Pyropatrony odpalu lahví	doba
Hasicí lahev	doba (revize/GO)
Trubky	doba
Hasicí kolektor	doba

Balistický padákový záchranný systém

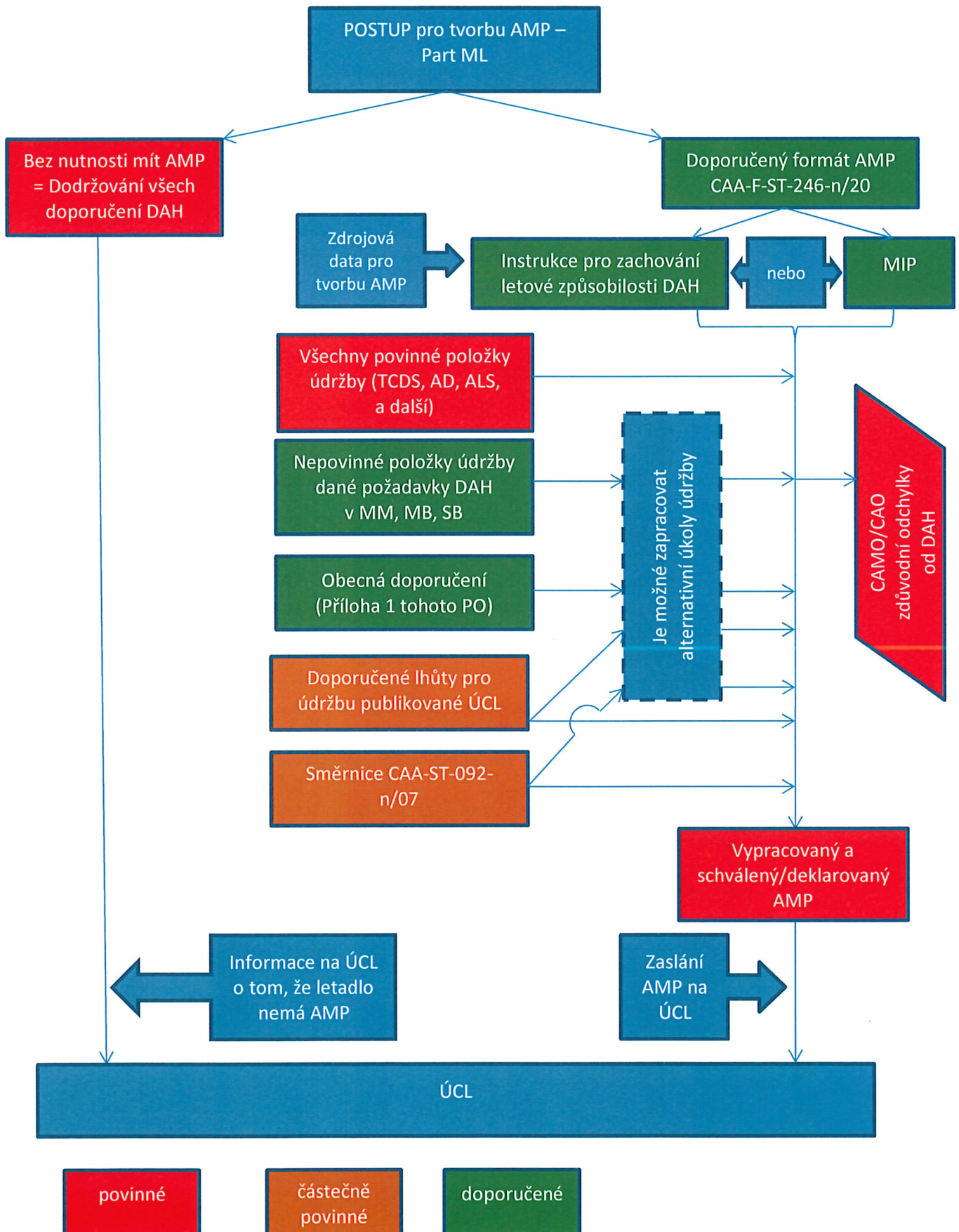
Uchycení do draku	doba
Popruhy a šňůry	doba
Pyropatrony	doba
Raketového motory	doba
Přebalení padáku	doba

Vybavení

Lékárnička	doba
Ruční hasicí přístroj	doba
Přenosná toaleta	doba

## Příloha 2

### Schéma tvorby AMP pro letadla dle Part ML



### Příloha 3

#### Minimální Program Prohlídek (MIP) dle Part ML

Podrobný obsah MIP najdete v AMC1 ML.A.302(d)

Pokud je program údržby (AMP) založený na MIP, pak se AMP skládá z:

- Omezení letové způsobilosti (ALS, Povinné výměny celků, atd.) podle dokumentů DAH nebo podle TCDS,
- Opakující se AD,
- Servisní úkoly podle požadavků DAH (mazání a výměny provozních kapalin),
- Pravidelné prohlídky
  - o 100 FH / roční pro letouny a turistické motorové kluzáky nebo roční pro kluzáky a motorové kluzáky:
    - Prohlídka značení
    - Kontroly záznamů o vážení a samotného vážení letadla,
    - Provozní zkouška odpovídače,
    - Zkouška funkčnosti pitotstatického systému,
    - Kontrola motoru
      - provozní zkouška výkonu a otáček za minutu, magnet, tlaku paliva a oleje, teploty motoru
      - u motorů s automatickým ovládním publikovaný postup zkoušky motorů před vzletem
      - u motorů se suchou klikovou skříní, motorů přepřňovaných turbodmychadly a kapalinou chlazených motorů provozní kontrolu toho, zda motor nejeví známky narušení oběhu kapaliny
    - Inspekci stavu a upevnění konstrukčních prvků, systémů a letadlových celků, které odpovídají těmto oblastem:
      - u letounů: draku, kabině a pilotnímu prostoru, podvozku, centroplánu, prvkům řízení, ocasním plochám, avionice a elektrotechnice, pohonné jednotce, spojkám a převodovým skříním, vrtuli a dalším systémům
      - u kluzáků a motorových kluzáků: draku, kabině a pilotnímu prostoru, podvozku, centroplánu, prvkům řízení, ocasním plochám, avionice a elektrotechnice, pohonné jednotce (u motorových kluzáků) a dalším systémům, jako např. odstranitelným přítěžím a/nebo brzdícím padákům a jejich ovládním a systému vodní přítěže;
      - u horkovzdušných balonů: obalu, hořáku, koši, palivovým nádržím, vybavení a nástrojům;
      - u plynových balonů: obalu, koši, vybavení a nástrojům.