

PORADNÍ OBĚŽNÍK

PO/TI – L8/A.2.7.6.A

Způsobilost individuálně postaveného letadla a jeho součástí.

OBSAH

- 1. Obecně (3)**
- 2. Podání žádosti (3)**
- 3. Projednání žádosti s žadatelem (4)**
- 4. Kontrola projektu před zahájením výroby letadla (5)**
- 5. Kontrola výroby letadla (5)**
- 6. Provozní technická dokumentace a Průvodní technická dokumentace (6)**
- 7. Letové zkoušky (12)**
- 8. Vydání Zvláštního osvědčení letové způsobilosti (ZOLZ) (12)**
 - **Žádost o schválení letové způsobilosti, část I (Příloha I) (14)**
 - **Žádost o schválení letové způsobilosti, část II (Příloha II) (15)**
 - **Technický popis letadla (Příloha III) (16)**
 - **Kontrolní list výrobních a sestavovacích postupů (Příloha IV) (18)**
 - **Návrh osoby k pověření výkonem odborného dozoru (Příloha V) (24)**

Použité zkratky

- PO – Poradní oběžník
LZ – Zákon č.49/1997 Sb (Zákon o civilním letectví, Letecký zákon
ZOLZ – Zvláštní osvědčení letové způsobilosti
L6/II – Provoz letadel, Část II
L8/A – Letová způsobilost letadel
ÚCL – Úřad pro civilní letectví ČR (Úřad)

1. Obecně

Tento Poradní oběžník je vypracován k usnadnění a jisté standartizaci komunikace mezi žadatelem o individuální stavbu letadla a Úřadem. V dalším textu se formálně nerozlišuje mezi výrazem vyrobený a/nebo postavený.

Pro potřeby tohoto PO se individuálně vyrobená letadla dělí na :

- 1.1 Letadlo vyrobené fyzickou osobou (amatérská stavba)
- 1.2 Letadlo vyrobené právnickou osobou, která –
 - 1.2.1 má oprávnění k letecké výrobě dle § 17 Zákona o civilním letectví, vydané Úřadem pro civilní letectví ČR
 - 1.2.2 nemá oprávnění k letecké výrobě
- 1.3 Amatérská stavba letadla znamená:
 - 1.3.1 že letadlo je vyráběné dle konstrukčního návrhu žadatele a většina částí konstrukce je vyrobena a sestavena žadatelem. Přípustné je použití komerčně*) vyrobených částí konstrukce letadel, jako jsou motory, motorové agregáty, motorová lože, vrtule, pneumatiky, kola a brzdy, pružiny podvozků, bezpečnostní pásy, kryty kabiny, odlitky, normované díly apod.
**) někdy se může jednat i o části z jiných než komerčně vyrobených částí konstrukce – viz např. použití skeletu trupu z laminátu (nebo jenom jeho části apod.) nebo*
 - 1.3.2 letadlo je vyrobené a sestavené žadatelem ze stavebnice, která obsahuje základní, důležité části a prvky konstrukce letadla, včetně podrobných návodů na výrobu a montáž navazujících částí konstrukce letadla.
- 1.4 Amatérsky vyrobené letadlo může být používáno výhradně pro vzdělávání a rekreaci žadatele.
- 1.5 Letadlo vyrobené právnickou osobou – je letadlo, které zkonstruovala a/nebo vyrobila právnická osoba, která
 - 1.5.1 má k této činnosti oprávnění vydané Úřadem na základě § 17 Zákona o civilním letectví a toto letadlo nemůže být zařazeno do kategorie způsobilosti standardní (L8/A.6.2.) ani do kategorie zvláštní dle L8/A bod 6.3.1.a – f, nebo
 - 1.5.2 nemá k této činnosti oprávnění vydané Úřadem a k její činnosti se potom přistupuje jako k amatérské stavbě.
- 1.6 Sportovní létající zařízení ve smyslu Části 7 Zákona o civilním letectví není individuálně vyrobené letadlo, které může být posuzováno podle § 9 Zákona o civilním letectví.
- 1.7 Volnou přílohou tohoto PO je Příručka pro individuální stavbu letadla

2. Podání žádosti.

Podmínkou pro zahájení činností ÚCL je, že žadatel před zahájením svých konstrukčních prací a před pořízením a výrobou dílů pro tuto konstrukci oznámí tento záměr Úřadu předložením Žádosti o schválení letové způsobilosti individuálně vyrobeného letadla (Příloha I.)

V této žádosti uvede žadatel základní informace, které budou charakterizovat principy konstrukce letadla, jeho předpokládanou hmotnost, výkony, použité materiály a technologii výroby. Dále zde uvede osoby, a jejich kvalifikaci, které budou zajišťovat konstrukční a výrobní činnosti (viz Příloha V.)

Pokud bude žádost (Příloha I) podávat právnická osoba, která je držitelem oprávnění, vydaného Úřadem na základě §17 Zákona o civilním letectví, informace o osobách zajišťujících výrobní činnosti uvádět nemusí.

Vyplněnou žádost, event. s přílohami doručí žadatel na ÚCL.

2.1 ÚCL posoudí informace uvedené v žádosti a vyzve žadatele k projednání jeho žádosti. Při tomto jednání budou upřesněny požadavky ÚCL na žadatele, včetně stanovení předpisové základny, podle které se bude ověřovat letová způsobilost navrhovaného letadla – viz 3, Projednání žádosti se žadatelem.

2.2 Žadatel předloží na ÚCL žádost (viz Příloha II), která bude v souladu s požadavky stanovenými při projednávání úvodní části žádosti (2.1 a 3 tohoto PO). Od data podání této části žádosti běží doba platnosti žádosti o schválení letové způsobilosti individuálně vyrobeného letadla, která je 3 roky. Pokud žadatel do tří let od podání žádosti neukončí prokazování letové způsobilosti letadla, musí požádat písemně ÚCL o prodloužení nebo obnovení platnosti žádosti, s uvedením důvodů nedokončení prokazování letové způsobilosti. ÚCL tuto žádost posoudí, případně aktualizuje požadavky na žadatele a o žádosti rozhodne.

3. Projednání žádosti se žadatelem.

3.1 Amatérská konstrukce a výroba.

Na základě konstrukčního návrhu a analýz (hmotností, pohonné jednotky a použitých technologií) se jednání zaměří na:

- předpokládané výkony a vlastnosti letadla
- rozsah a způsob provedení pevnostních analýz a výpočtů
- rozsah a úroveň dílů běžné obchodní jakosti, projedná se rozsah a způsob ověření jejich vlastností
- projednání návrhu osob, které budou vykonávat stavební dozor výroby letadla.
- projednání návrhu použitelného předpisu letové způsobilosti - stavebního předpisu pro letadlo a způsobu zpracování přehledu plnění jeho požadavků. Předběžně se vymezí požadavky, u kterých bude přípustné pouze částečné plnění, které nebudou prokazovány vůbec a globální způsob prokazování. Při návrhu konstrukce letadlových soustav se požaduje respektovat zásady, uvedené v Příručce pro individuální stavbu letadla
- projednání návrhu použitelného předpisu letové způsobilosti, podle kterého se bude ověřovat letová způsobilost motoru a vrtule. Tento předpis musí navazovat na vybraný stavební předpis pro letadlo. Schválení letové způsobilosti motoru a vrtule bude platné pouze v rámci zástavby na toto ověřované letadlo.
- posouzení vlivu navržené konstrukce letadla a jeho částí na ekologii provozu letadla (viz §9 Zákona o civilním letectví).

3.2 Amatérská výroba ze stavebnice.

Také v tomto případě platí požadavky uvedené v 3.1. tohoto PO.

Jednání s ÚCL se bude zjednodušovat úměrně k množství a kvalitě informací, dodaných výrobcem stavebnice.

3.3 Výroba na základě oprávnění dle §17 Zákona o civilním letectví.

Posuzování a projednávání informací uvedených v žádosti (Příloha I), bude probíhat standardním postupem. Osnova jednání bude v souladu s 3.1 tohoto PO a jeho rozsah bude záviset na připravenosti žadatele.

3.4. Při projednávání 3.1 tohoto PO dohodne ÚCL se žadatelem rozsah, formu a časovou posloupnost předkládání podrobných informací o návrhu konstrukce letadla, jako např. posouzení výkonů a vlastností, předložení závěrů pevnostních výpočtů, návrh konstrukce letadlových soustav apod.

4. Kontrola projektu před zahájením výroby letadla.

Podkladem pro kontrolu projektu bude žádost (Příloha II), postupně doplňovaná informacemi, které předá žadatel v souladu se závěry 3.4 tohoto PO.

4.1 ÚCL ověří, zda žadatel zpracoval přehled plnění požadavků stavebního předpisu pro letadlo, motor a vrtuli v souladu s jednáním dle 3.1 tohoto PO.

4.2 ÚCL ověří, zda předložené posouzení předpokládaných výkonů a vlastností letadla respektuje závěry z jednání dle 3.1 tohoto PO a zda je v souladu s požadavky stavebního předpisu.

4.3 ÚCL porovná závěry pevnostních analýz s příslušnými požadavky stavebního předpisu. Pokud bude provádět výpočty osoba ÚCL neznámá, provede se ověření způsobu výpočtu vybraných kritických prvků konstrukce.

4.4 Pro posouzení návrhu konstrukce jednotlivých soustav letadla předloží žadatel výkresy pro výrobu prvků konstrukce a výkresy pro sestavy, v rozsahu dohodnutém s ÚCL. U sestav, kde budou použité normalizované standardní prvky, navrhne způsob doložení jejich původu. V případě použití neleteckých materiálů – prvků konstrukce, musí být navržena metoda ověření jejich kvality (u významných prvků konstrukce). U výrobků leteckých, nakupovaných, uvedených v Kontrolním listu výrobních a sestavovacích postupů - viz Příloha IV, uvede odkaz na doklady o kvalitě. V případě použití speciálních technologií provede ÚCL ověření úplnosti a použitelnosti předložených návrhů. ÚCL ověří, zda navržená konstrukce letadlových soustav odpovídá vybraným požadavkům stavebního předpisu a zda způsob provedení jednotlivých částí konstrukce respektuje obecná kritéria, uvedená v Příručce pro individuální stavbu letadel.

4.5 V případě výroby letadla ze stavebnice platí požadavky předcházejících bodů s tím, že žadatel vyhoví některým požadavkům předáním dokumentace dodané výrobcem stavebnice

4.6 ÚCL posoudí odbornou způsobilost osob navržených na provádění stavebního dozoru a v kladném případě je schválí.

4.7 ÚCL posoudí návrh stavebního deníku s ohledem na jeho úplnost a srozumitelnost. Pokud bude stavbu dozorovat více než jedna osoba, posoudí zda je zajištěna kontinuita kontroly.

4.8 ÚCL stanoví výrobní a montážní operace, jejichž kontrolu provede vlastními pracovníky. Tyto požadavky budou pro žadatele i osoby provádějící stavební dozor závazné. Žadatel musí v předem dohodnutém časovém předstihu informovat ÚCL o blížící se vybrané výrobní, nebo montážní operaci.

4.9 Přípomínky ke kontrolovanému projektu bude ÚCL sdělovat žadateli průběžně

5. Kontrola výroby letadla.

Kontrolu výroby musí provádět osoby pověřené stavebním dozorem. ÚCL provádí namátkové kontroly a kontroly důležitých operací, které předem dohodne se žadatelem – viz 4.8 tohoto PO. Stavební dozor musí svoji činnost zaznamenávat do Stavebního deníku, jehož vzor je uveden v Příručce pro individuální stavbu letadla.

- 5.1 Kontrolu je nutné zaměřit na následující etapy výroby:
- * Kontrola přípravků – bude se jednat o přípravky pro výrobu dílů, např. žeber, nosníků, svařovaných částí, pro výrobu sestav základní konstrukce, pro laminování a pod.
 - * Kontrola výroby dílů – kontrola se zaměří na dodržení rozměrů, materiálu, technologii výroby, zejména svařování, tepelné zpracování, u laminování na použitý materiál, čistotu, dodržení teploty a doby vytvrzování apod.
 - * Kontrola dodaných (nakupovaných) dílů –
 - u výrobků „leteckých“ a normalizovaných se zaznamenají doklady o kvalitě, dodané dodavatelem
 - u výrobků „neleteckých“ se zaznamená co bylo ověřováno, jak a s jakým výsledkem
 - * Kontrola výroby sestav základních částí draku – kromě průběžných kontrol při výrobě sestav je nutné zaznamenat výsledky kontrol provedené před uzavíráním uzlů, např. před potahováním částí konstrukce apod., kdy následná kontrola stavu již není možná.
 - * Kontrola montáže draku – spojení trupu, křídel, ocasních ploch, podvozku, motor. lože a podobně
 - * Kontrola montáže letadlových soustav do draku – např. motoru, vrtule, palivové soustavy, řízení, ovládání motoru a vrtule, ovládání brzd, elektroinstalace, přístrojů, radionavigačních zařízení, sedadel, bezpečnostních pasů apod.
 - * Funkční zkoušky letadlových soustav, včetně přípravy na zkoušky certifikační – zaznamenají se buď výsledky kontrol jednoduchých parametrů, nebo se uvedou odkazy na protokoly o měření.
 - * Vážení a nivelace letadla – uvede se odkaz na příslušné protokoly.

6. Provozní technická dokumentace a Průvodní technická dokumentace.

Požadavky na rozsah zpracování vychází z bodů 2.1.5.e), 4.10.1.2., a 6.3.1.g), předpis L8/A

6.1. Provozní technická dokumentace.

6.1.1 Letadlová kniha, Deník kluzáku, Deník balonu.

Jeden z výše uvedených dokladů obdrží žadatel při zápisu letadla do Leteckého rejstříku ČR. Požadavky na provádění záznamů jsou uvedeny v L8/A bod 4.7.1.

6.1.2 Motorová kniha.

Pokud bude v letadle použit motor vyrobený podle schváleného typu, obdrží žadatel tento dokument, nebo jeho přijatelný ekvivalent od výrobce motoru. V případě že bude způsobilost motoru schvalována v rámci letadla, zajistí žadatel, po dohodě s ÚCL, dokument, který umožní vedení záznamů o provozu motoru.

6.1.3. Záznamník vrtule

Pro vrtuli platí stejné požadavky jako pro motor.

6.1.4 Potvrzení o údržbě.

Žadatel si zajistí formulář "Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu.", jehož vzor je uveden v Závazném opatření ředitele Státní letecké inspekce č.4/1994, vydaném Leteckou informační službou ČR, jako AIC C119/94. Pravidla pro používání tohoto dokumentu jsou uvedena v tomto AIC a v předpisu L8/A bod 4.7.4.

6.2. Průvodní technická dokumentace.

6.2.1 Letová příručka (LP).

Žadatel zpracuje návrh Letové příručky v souladu s požadavky, uvedenými v dokumentu CAA-TI-005-0/96. Pro 1. etapu, tj. před zahájením zkušebních letů,

musí být kap.2 Provozní omezení, zpracována tak, aby udržovala rovnováhu mezi úrovní prokázaných požadavků stavebního předpisu a příslušnými omezeními v provozu.

Uvolňování provozních omezení ve druhé etapě zpracování LP bude rovněž závislé na rozsahu a kvalitě prokázaných požadavků bodů stavebního předpisu.

Provozní omezení však musí respektovat základní požadavek předpisů, tj., že letadlo může být používáno výhradně pro vlastní vzdělávání a rekreaci.

Kapitola 7. Popis letadla a systémů není nutné pro první etapu zpracovávat. Pro druhou etapu bude rozsah této kapitoly záviset na složitosti letadla a jeho systémů.

Kapitola 8. bude obsahovat prohlídku před letem, případně po letu, kterou provádí pilot.

Údržba, kterou musí provádět pozemní personál bude uvedena v Příručce pro údržbu.

Kapitola 9. se v první a druhé etapě zpracování LP nebude uvádět, protože nestandardní vybavení nemůže být v průběhu ověřování způsobilosti letadla, tj. před vydáním ZOLZ, do letadla zastavěno.

Do Letové příručky musí být zahrnut též přehled štítků a označení, které budou na letadle použity, včetně označení mezních hodnot parametrů, indikovaných na přístrojích a ukazatelích. Tato část musí navazovat na podobnou kapitolu v Příručce pro údržbu.

6.2.2 Příručka pro údržbu.

Předpis L8/A v bodech 2.1.5.e) a 4.10.1.2. pro kategorie způsobilosti jiné než Dopravní a Pro sběrnou dopravu vyžaduje zpracování Příručky pro údržbu, jejíž rozsah musí být přiměřený kategorii způsobilosti a zamýšlenému použití letadla. To v praxi znamená, že rozsah a hloubka zpracování jednotlivých kapitol bude záviset na použitém předpisu letové způsobilosti (stavebním předpisu), podle kterého se bude letová způsobilost ověřovat. Příručka pro údržbu musí obsahovat minimálně následující kapitoly (viz L8/A bod 2.1.5.e.)

- I. Obecně
- II. Program údržby
- III. Přehled částí s omezenou provozní lhůtou a úkonů údržby
- IV. Popis konstrukce letadla a funkcí jeho soustav
- V. Postupy montáže a demontáže částí a letadlových celků
- VI. Postupy zjišťování příčin poruch a jejich odstraňování
- VII. Postupy nivelace, seřizování, kontroly a přezkoušení
- VIII. Album elektroschémat
- IX. Přehled přípustných vůlí
- X. Štítky a označení

Doplňky:

Protokol o vážení a určení centráže letadla

Nivelační protokol a protokol o změřených výchylkách kormidel

Obsah jednotlivých kapitol:

Kapitola I bude obsahovat seznam změn, přehled platných stran, obsah a případné informace obecného charakteru, které budou popisovat celý dokument.

Kapitola II Program údržby.

1. Přehled druhů prohlídek a intervaly jejich provedení.

Např.: Předletová prohlídka - provádí pilot nebo technický personál před každým letem

Denní prohlídka - provádí technický personál po ukončení denního provozu letadla

Prohlídky po nalétání hodin, nebo..... měsíců provozu

Roční prohlídka

Velká prohlídka - po provedení několika ročních prohlídek

Neplánované – mimořádné prohlídky

- po průletu silnou turbulencí
- po tvrdém přistání

Obsluha

- Plnění provozních hmot, odkalování
- Huštění pneu, parkování, vlečení ...

2. Obsah prohlídek:

Předletová prohlídka.

Úkony musí být sestaveny tak, aby na sebe logicky navazovaly a byly proveditelné při plynulé obchůzce letadla. Každý bod prohlídky musí říci co a jak se kontroluje a případně který stav je nepřijatelný - např. kontrola olejové instalace motoru – nepřípustný je výskyt oleje v místech připojení hadic atd., kontrola provozních kapalin – minimální přípustné hodnoty

Denní prohlídka.

Účelem prohlídky je zjistit, zda nedošlo během provozu k poškození některých částí letadla, např.: při přistání – kontrola přistávacího zařízení, pneumatik, ovládání brzd, únik provozních kapalin, uvolnění spojů, poškození povrchu letadla. Dále bude prohlídka obsahovat očištění znečištěných míst, mazání (pokud je použit tento krátký interval). Postup kroků provádění prohlídky může být sestaven jako u předletové prohlídky, nebo může být tříděn podle soustav letadla.

Prohlídky po nalétání x hodin, nebo x měsíců provozu.

Pro stanovování intervalů a rozsahů jednotlivých prohlídek musí být vzata v úvahu intenzita provozu letadla (kolik hodin nalétá za měsíc), složitost soustav letadla (jednoduché soustavy jsou snadněji kontrolovatelné), způsob provozu (vzlety a přistání na travnatých plochách, časté lety v oblasti silné turbulence apod. ovlivní intervaly a rozsah prohlídek přistávacího zařízení, orgánů řízení letadla, základní konstrukce draku letadla, včetně zavěšení kormidel, zavěšení motoru, stav vrtule apod.).

Při malé intenzitě provozu a parkování letadla na travnaté ploše se musí posoudit vliv klimatických podmínek na výskyt koroze, u nekovových potahů draku a kormidel na změny stavu pláten a laminátů apod.

Prohlídky mohou mít stejný obsah, případně, pokud to části některých soustav budou vyžadovat, mohou rozšiřovat rozsah kontrol některých míst s vyšším stupněm prohlídky.

Pro stanovení pořadí bodů prohlídky může být použito třídění podle:

- zón – tj. křídlo – vše co je v křídle
- kabina – vše co je v kabině
- trup, motorová gondola atd.
- soustav-tj. drak letadla (trup, křídla, ocasní plochy)
- přistávací zařízení (podvozek a brzdy)
- pohon. jednotka (motor, vrtule)
- přístroje atd.

Zaměření prohlídek:

- | | |
|-----------------------------|---|
| Kontrola montáží – upevnění | <ul style="list-style-type: none"> - pevné - kontrola zajištění spoje, kontrola dotažení - posuvné – kontrola volnosti pohybu, opotřebení tření - otočné – volnost a plynulost pohybu, zajištění spojů |
|-----------------------------|---|

Kontrola stavu – možnost poškození

- vnějším předmětem
- malou vůlí u pohybujičích se částí

- výskytem cizích předmětů v prostoru pohyblivých částí
- Kontrola netěsností - poškození hadic, potrubí, spojů, agregátů
- kontrola trhlin a opotřebení závěsů a čepů zavěšení křídel, ocasních ploch, řízení u letadel, kde za provozu dochází k častému sklápění křídel a ocasních ploch
 - kontrola výskytu trhlin v kritických místech konstrukce s upozorněním na místa se zvýšenou koncentrací napětí, uvést rozsah poškození přijatelný pro provoz do další prohlídky, uvést způsob stabilizace poškození, nebo způsob opravy
 - kontrola výskytu koroze

Kontrola množství a doplnění provozních kapalin – uvést druh a množství kapaliny.

Odstraňování nečistot.

Mazání vybraných uzlů – určit kde se maže, jakým způsobem, druh mazadla

Kontrola funkcí - volnost řízení, výchylky na dorazy, velikost vůlí v řízení

(měřením výchylky kormidla na odtokové hraně při zablokovaných orgánech řízení)

- ovládání pohonné jednotky a palivové soustavy za chodu motoru
- ovládání elektrické soustavy
- ovládání brzd
- přístrojového a radionavigačního vybavení pozemním testováním apod.

Roční prohlídka.

Účelem roční prohlídky je uzavřít cyklus nižších prohlídek prohlídkou, jejíž struktura může být shodná s nižšími prohlídkami, ale rozsah ověřování stavu některých důležitých částí konstrukce letadla a soustav bude vyžadovat na příklad rozsáhlejší demontáže krytů, použití speciálních měřidel, ověřování vůlí podvozku při zvednutém letadle na zvedácích, případně kontrolu ovládání zatahovacího podvozku apod.

Provedení roční prohlídky je podmínkou pro vystavení Potvrzení o údržbě – viz bod 6.1.4. tohoto PO.

Velká prohlídka

Může být zpracována samostatně, tj. zahrne obsah nejrozsáhlejší pravidelně se opakující prohlídky a přidají se další nové body, nebo se zpracuje jako doplněk, který se přiřadí k pravidelně se opakujícím prohlídkám, nebo X té roční prohlídce.

Obsahem takovéto prohlídky by měly být kontroly, které budou vyžadovat rozsáhlé demontáže, případně složité výměny částí konstrukce.

Neplánované – mimořádné prohlídky

Např.:

Po průletu silnou turbulencí.

Prohlídka se musí zaměřit na místa konstrukce letadla, kde může dojít k trvalým deformacím, případně ke vzniku trhlin. (potah a závěsy v místě zavěšení křídel, zóny uchycení vzpěr křídla na křídle a trupu, zavěšení motoru, zavěšení ocasních ploch, zavěšení kormidel a uchycení vyvažovacího závaží, stav řízení letadla, upevnění nádrží, pasů, sedaček, osamělých hmot apod.).

Po tvrdém přistání.

Rozsah prohlídky bude podobný jako u prohlídky předcházející, s rozšířením kontrol částí přistávacího zařízení a míst jeho upevnění do trupu, případně do křídla.

Obsluha.

Např.

Plnění pohonných hmot – rozsah informací bude záviset na složitosti palivové soustavy. Mělo by být uvedeno jak se provádí uzemnění před plněním, kde jsou

plnicí místa, jak se kontroluje průběh plnění, čím se plní, jak, kdy a do čeho se odkaluje, co se provede s odkalenými tekutinami.

Huštění pneumatik – plnicí tlaky

Parkování – kde jsou kotvicí místa, jak se kotví, jak se zajišťují kormidla atd.

Vlečení, tlačení - upevňovací místa, čím se vleče, poloměry zatáčení, co se nesmí při tlačení dělat atd.

Zvedání - místa pro usazení zvedáků, požadavky na terén, nosnost zvedáků, omezení na rychlost větru apod.

Kapitola III. Přehled částí s omezenou provozní lhůtou a úkonů údržby.

Přehled částí s omezenou provozní lhůtou může být členěn vzestupně od nejkratšího intervalu provedení bez ohledu na soustavu letadla, nebo může být členěn podle soustav (použit ATA-100) a v těchto soustavách řadit vzestupně podle intervalů. Pro letadla jednoduchých konstrukcí je praktická prvá varianta.

Je nutné uvést:

- a) Interval provedení - pravidelně se opakující (např. každých 50. přistání)
 - první interval vyšší a další nižší (první kontrola po 100 přist., další po každých 25 přist.)
 - interval jednorázové výměny
- b) Přesné označení části - např. výkresové číslo, přesný popis mazacího místa, přený popis vyměřované části apod.
- c) Co se má provést - výměna
 - měření opotřebení a pak se rozhodne o výměně
 - kontrola stavu po demontáži z letadla
 - mazání (pokud interval nemůže být shodný s intervalem pravidelné prohlídky)

Kapitola IV. Popis konstrukce letadla a funkcí jeho soustav.

Každý popis konstrukce letadla by měl v úvodu obsahovat třírozměrný výkres letadla s uvedením jeho základních rozměrů a velikostí ploch.

U jednoduchých letadel by měla být uvedena charakteristika konstrukce draku (trup, křídlo, ocasní plochy), přistávacího zařízení, řízení letadla, hydraulické soustavy, motoru s jeho vybavením, včetně jeho zavěšení, vrtule s vybavením, palivové soustavy, olejové soustavy, chlazení, přístrojového vybavení, elektrické soustavy, radionavigační soustavy, interiéru, nouzového vybavení apod.

Pro složitější letadla (např. ověřovaná podle FAR 23) je vhodné použít členění soustav podle systému ATA 100, kde je obsah jednotlivých kapitol definován. Rozsah popisu funkcí které jednotlivé soustavy vykonávají bude rovněž záviset na složitosti těchto soustav. Např. jednoduchý popis funkce bude u hydraulické soustavy, která vykonává pouze funkci ovládání brzd. Hydraulická soustava, která má zdrojovou část s regulací tlaku, akumulátorem, ovládáním zasouvání a vysouvání podvozku, zasouváním a vysouváním vztlakových klapků, bude vyžadovat podrobný popis, podložený principiálním schématem jednotlivých dílčích funkcí.

Kapitola V. Postupy montáže a demontáže částí a letadlových celků.

Do této kapitoly se uvedou ty práce, u kterých je nezbytné dodržet přesné pořadí a způsob provedení jednotlivých úkonů při demontáži a montáži. Dále se zde uvede postup seřízení a kontroly parametrů po montáži na letadlo.

Kapitola VI. Postupy zjišťování příčin poruch a jejich odstranění.

Do této kapitoly se zpracují ty situace, kde projev nesprávné funkce může mít několik příčin a nesprávný postup odstraňování poruchy by mohl mít vliv na bezpečnost.

Kapitola VII. Postupy nivelace, seřizování, kontroly a přezkoušení

Pro nivelaci letadla je nutné definovat:

- kde jsou umístěny nivelační body (nejlépe znázornit schematicky)
- jaké jsou přípustné tolerance pro porovnávané hodnoty
- kde jsou umístěny opěrné body pro zvednutí letadla (mohou být uvedeny v části Obsluha Kapitola II.)
- jak se ustaví letadlo do základní polohy pro nivelaci
- jak se odměřují hodnoty vztažené k jednotlivým nivelačním bodům
- jak se seřídí některé hodnoty (možnost různého nastavení vzpěr apod.)

Pro seřizování výchylek kormidel:

- sestavit tabulku výchylek včetně tolerancí
- určit kde se hodnota měří (nejlépe na odtokových ranách kormidel)
- jak se měří (přípravkem, měřidlem)
- jak se seřizují výchylky - umístění dorazů a způsob seřízení
- je-li použito lanové řízení je nutné před měřením výchylek provést kontrolu napětí lan – definovat čím se měří a stanovit hodnoty napětí ve vztahu k teplotě okolí

Kompenzace magnetických kompasů:

Uvést podmínky a postup za kterých se kompenzace provádí.

Přezkoušení a seřízení složitých zařízení:

V této části se uvedou ta přezkoušení a seřízení, která nejsou uvedena v části zabývající se demontáží a montáží na letadlo.

Může se jednat o pravidelná přezkoušení funkcí např. odpovídáčů SSR, výškoměrných soustav, radionavigačního zařízení apod.

Kapitola VIII. Album elektroschemat.

Tato kapitola se bude zpracovávat u letadel, kde v části IV. Popis konstrukce a funkcí, je uvedeno pouze principiální znázornění funkcí a pro úplnou orientaci v soustavě je nutné publikovat i montážní schéma, které umožní nalézt např. přesné zapojení svorkovnic, označení vývodů z jednotlivých prvků soustavy apod.

Do této kapitoly je možné rovněž zařadit např. podrobné schéma složitější palivové soustavy, hydraulické soustavy, případně soustavy klimatizace, pokud bude použita apod.

Kapitola IX. Přehled přípustných vůlí.

Do této kapitoly je účelné soustředit všechna kontrolovatelná místa konstrukce, pro která jsou stanoveny přípustné vůle.

Kdy a jak se tyto vůle kontrolují musí být uvedeno v kapitole II. Program údržby.

Kapitola X. Štítky a označení.

Tato kapitola musí navazovat na podobnou kapitolu v Letové příručce. Musí obsahovat popis obsahu, tvaru, barev a umístění všech štítků a označení na povrchu letadla i uvnitř v kabině, včetně označení mezních hodnot parametrů, indikovaných na při-strojích a ukazatelích.

Žadatel musí prvu část návrhu Příručky pro údržbu předložit na ÚCL v předstihu před zahájením letových zkoušek. Pro tuto etapu výroby letadla by měl návrh obsahovat minimálně:

Postup nivelace letadla a seřizování výchylek kormidel, včetně protokolů s výsledky měření.

Protokol o vážení a určení centráže letadla.

Předletovou prohlídku.

Denní prohlídku.

Další části Příručky by se zpracovávaly průběžně.

7. Letové zkoušky

7.1 Letovými zkouškami se prokazuje, že letadlo:

- nemá nebezpečné vlastnosti
- má takové výkony, které odpovídají výkonům uvedeným v Letové příručce
- je způsobilé z hlediska dalších požadavků na konstrukci draku, pohonné jednotky, výstroje a dalších soustav

7.2 Letové zkoušky jsou zkušebními lety, na které se vztahuje požadavek §15 Leteckého zákona a provádět je může pouze právnická nebo fyzická osoba, které byl vydán Souhlas ke zkušebnímu létání. Souhlas může být získán buď v rámci Souhlasu pro zkuš. létání dle CAA-TI-010-2/99 čl.4.2, nebo je možné získat jednorázový souhlas dle čl.4.1. uvedené směrnice.

7.3 Je-li při zkušebních letech používáno pro průkaz plnění požadavků zastavěné zkušební zařízení, je nutné, aby toto zařízení podléhalo doзору zkušebny, která je oprávněna v souladu s dokumentem CAA-TI-012-1/99.

7.4 Rozsah letových zkoušek a získané výsledky musí být takové, aby bylo prokázáno plnění základních požadavků dle 7.1 tohoto PO. Základ požadavků je vždy odvozen z příslušného stavebního předpisu, vztahujícímu se ke kategorii letadla, které je žadatelem stavěné letadlo nejbližší.

Pozn.: Konkrétní způsob prokazování požadavků je pro různé kategorie letadel uveden v příslušném Poradním oběžníku.

8. Vydání ZOLZ

Pro vydání ZOLZ platí požadavky uvedené v PO/TI-L8/A.2.7.6.a).A – Vydání zvláštního osvědčení letové způsobilosti (ZOLZ) pro kategorii Experimentální.

ŽÁDOST
o schválení letové způsobilosti individuálně vyrobeného letadla.
 část I.

Amatérská konstrukce a výroba

Amatérská výroba ze stavebnice

Konstrukce a výroba právnickou osobou s oprávněním (§17 Zákona o civil. letectví)

Číslo oprávnění:

Platnost do:

1.	ŽADATEL		Poznámky
	Jméno a příjmení		
	Adresa:		
	Odborná kvalifikace (vzdělání)		
2.	Typ letadla		
	Třípohledový náčrt letadla		
3.	Stručný technický popis letadla		<i>možné použití schéma dle Přílohy III</i>
	Použité druhy materiálů		<i>Základní</i>
	Speciální technologie		<i>tepel. zpracování, jiné</i>
4.	Motor		
	Typ – výrobce		
	Parametry motoru		<i>výkon/ot.</i>
5.	Vrtule		
	Typ – výrobce		
	Parametry vrtule		<i>počet listů, průměr</i>
6.	Hmotnost		<i>odhadem (záměrem)</i>
	prázdná		
	maximální		
7.	Rychlost		<i>odhadem (záměrem)</i>
	- minimální (pádová)		
	- maximální		
	- cestovní		
8.	Předpokládaná centráž		<i>odhadem (záměrem)</i>

ŽÁDOST
o schválení letové způsobilosti individuálně vyrobeného letadla.
část II.

1.	ŽADATEL		Poznámky
	Jméno a příjmení		
	Adresa:		
2.	Předpisová základna		
	Použitý stavební předpis		
	Doporučené podklady(normy)		
	Zvláštní požadavky Úřadu		
	Požadavky stavebního přepisu, které nebudou prokazovány		
	Požadavky stavebního předpisu, prokazované jen částečně		
3.	Klíčové etapy stavby, kdy bude uplatněn přímý dozor Úřadu		
4.	Dokumentace stavby		
5.	Dokumentace letounu		

Technický popis letadla

V následujícím přehledu, sloužícím jako vodítko, jsou uvedené základní prvky stručného technického popisu letounu.

Základní rozměry: - délka $L =$, výška $H =$, rozpětí křídla $R =$, plocha křídla $S =$,

Konstrukce je celodřevěná – celokovová – laminátová – smíšená

Dolnoplošník – středoplošník – hornoplošník

Pohon. jednotka – tlačné – tažné upořádání

Podvozek je klasický (zad'ový - před'ový – jiný)

Vrtule je dřevěná – kovová – laminátová – jiná

Vrtule je – pevná – stavitelná – na zemi – za letu

Motor je na motorovém loži trubkovém – nosníkovém, původním – novém

Kryty motoru jsou plechové – laminátové, otvírají se do stran – nahoru a dolů

Protipožární přepážka je – není, duralový – pozinkovaný plech

Motor je zavěšen ve 4 – 5 – 6 bodech

Motor je – není na silentblocích

Kabina je celo – částečně zasklená

Do kabiny lze umístit 1 – 2 členy

Sedadla jsou – nejsou čalouněná

Je – není vyvažování

Palubní deska obsahuje

- rychloměr
- výškoměr
- vário
- zatáčkoměr s (bez) kuličkou
- kompas
- ještě jiné přístroje

Palubní deska obsahuje

- otáčkoměr motoru
- teploměr (vzduchu – kapalin)
- teploměr výfuk. plynů
- čítač motohodin
- další

Radiostanice je – není

GPS je – není

Odpovídač je – není

Řízení je – není klasické s pákou a pedály

Řízení letadla je lanové – táhlové – smíšené

Řízení je jednoduché – zdvojené

Pasy posádky jsou 2, 3, 4, nebo 5ti bodové

Nádrž pro palivo je - není v kabině

Pal. nádrže jsou v křídlech – trupu – obojím

Množství paliva je litrů

Je – není pomocná nádrž

Pal. nádrže jsou z plechu – z plastu

Křídlo je – není děleno

Křídlo má – nemá vztlakové klapky

Křídlo má – nemá flaperony

Křídlo má – nemá křídélka

Křídlo má – nemá vinglety

Křídlo má – nemá rušiče vztlaku (spoilery)
Křídlo má – nemá vzpěry, na jedné straně je – není 1, nebo 2
Křídlo je – není pro demontáž sklopné
Křídlo má potah z plátna – plechu – plastu
Křídlo je 1 – 2 nosníkové
Baterie pro startování je za motorem – v kabině – v zadní části trupu
Trup za kabinou je dřevěný – celokovový (trubkový, poloskořepinový) – laminátový
Podvozek je pevný – zatažitelný (částečně – zcela)
Podvozek má – nemá brzdy
Použité brzdy jsou mechanické – hydraulické - jiné
Pružícím elementem je pružina – gumicuk – má hydropneumatický válec
Příd'ový (zád'ový) podvozek je – není říditelný
Ocasní plochy (ne)jsou klasické
Kýlová plocha je není pevnou součástí trupu
Směrové kormidlo má potah plátěný – kovový – laminátový
Výšková plocha je – není plovoucí
Stabilizátor je – není dělený
Výškové kormidlo je – není dělené
Výškové kormidlo (P nebo L nebo obě) má – nemá trim
Výškové kormidlo je – není hmotově vyvážené

KONTROLNÍ LIST VÝROBNÍCH A SESTAVOVACÍCH POSTUPŮ

VZOROVÝ FORMULÁŘ FAA č. 8000 – 38

Majitel / Provozovatel:**Adresa:****Typ letadla:****Název dokumentu a datum:****Verze letadla:**

	Provedeno	
	Výrobcem	Amatérsky
TRUP		
1. Zhotovit speciální nářadí nebo upínací přípravky		
2. Zhotovit podélníky, výztuže nebo skořepiny		
3. Zhotovit přepážky nebo příčky		
4. Sestavit základní konstrukci trupu		
5. Zhotovit závěsy a úchyty		
6. Instalovat závěsy a úchyty		
7. Zhotovit kabeláž, lanka a potrubí		
8. Instalovat kabeláž, lanka a potrubí		
9. Zhotovit potah nebo plášť trupu		
10. Instalovat potah nebo plášť trupu		
11. Zhotovit čelní štít, okna, překryt kabiny osádky		
12. Instalovat čelní štít, okna, překryt kabiny osádky		
KŘÍDLA		
1. Zhotovit speciální nářadí nebo upínací přípravky		
2. Zhotovit nosníky křídla		
3. Zhotovit žebra nebo výztuže křídla		
4. Zhotovit náběžnou a odtokovou hranu křídla		
5. Zhotovit tvarované příhradové nosníky		
6. Zhotovit závěsy a úchyty křídla		
7. Zhotovit koncové oblouky křídla		
8. Sestavit základní konstrukci křídla		
9. Instalovat náběžnou a odtok. hranu a konc. oblouky křídla		
10. Instalovat příhradové nosníky		
11. Zhotovit kabeláž, lanka a potrubí		
12. Instalovat kabeláž, lanka a potrubí		
13. Zhotovit potah nebo plášť křídla		
14. Instalovat potah nebo plášť křídla		
15. Zhotovit vzpěry křídla a lanoví		
16. Instalovat a smontovat křídla a vzpěry		

KONTROLNÍ LIST VÝROBNÍCH A SESTAVOVACÍCH POSTUPŮ – list č. 2

	Provedeno	
	Výrobcem	Amatérsky
OVLÁDACÍ ZAŘÍZENÍ		
1. Zhotovit speciální náradí nebo upínací přípravky		
2. Zhotovit nosníky křídélka		
3. Zhotovit žebra nebo výztuže křídélka		
4. Sestavit konstrukci křídélka		
5. Zhotovit náběžnou a odtokovou hranu křídélka		
6. Sestavit náběžnou a odtokovou hranu křídélka		
7. Zhotovit závěsy a úchyty křídélka		
8. Instalovat závěsy a úchyty křídélka		
9. Zhotovit potah nebo plášť křídélka		
10. Instalovat potah nebo plášť křídélka		
11. Zhotovit vyvažovací plošku křídélka		
12. Instalovat vyvažovací plošku křídélka		
13. Instalovat a smontovat křídélko		
14. Zhotovit nosníky klapky		
15. Zhotovit žebra nebo výztuže klapky		
16. Sestavit konstrukci klapky		
17. Zhotovit náběžnou a odtokovou hranu klapky		
18. Sestavit náběžnou a odtokovou hranu klapky		
19. Zhotovit závěsy a úchyty klapky		
20. Instalovat závěsy a úchyty klapky		
21. Zhotovit potah nebo plášť klapky		
22. Instalovat potah nebo plášť klapky		
23. Instalovat a smontovat klapku		
24. Zhotovit nosník výškovky		
25. Zhotovit žebra nebo výztuže výškovky		
26. Sestavit konstrukci výškovky		
27. Zhotovit náběžnou a odtokovou hranu výškovky		
28. Sestavit náběžnou a odtokovou hranu výškovky		
29. Zhotovit závěsy a úchyty výškovky		
30. Instalovat závěsy a úchyty výškovky		
31. Zhotovit potah nebo plášť výškovky		
32. Instalovat potah nebo plášť výškovky		
33. Zhotovit vyvažovací plošku výškovky		
34. Instalovat vyvažovací plošku výškovky		
35. Instalovat a smontovat výškovku		
36. Zhotovit nosník směrovky		
37. Zhotovit žebra nebo výztuže směrovky		
38. Sestavit konstrukci směrovky		
39. Zhotovit náběžnou a odtokovou hranu směrovky		
40. Sestavit náběžnou a odtokovou hranu směrovky		
41. Zhotovit závěsy a úchyty směrovky		
42. Instalovat závěsy a úchyty směrovky		
43. Zhotovit potah nebo plášť směrovky		
44. Instalovat potah nebo plášť směrovky		
45. Zhotovit vyvažovací plošku směrovky		

KONTROLNÍ LIST VÝROBNÍCH A SESTAVOVACÍCH POSTUPŮ – list č. 4

	Provedeno	
	Výrobcem	Amatérsky
POHONNÁ JEDNOTKA		
1. Zhotovit speciální nářadí nebo upínací přípravky		
2. Zhotovit motorové lože		
3. Zhotovit chladicí systém motoru a přepážky		
4. Zhotovit systém zapalování		
5. Zhotovit výfukový systém		
6. Zhotovit ovládání motoru		
7. Zhotovit závěsy a úchyty		
8. Zhotovit kabeláž, lanka a potrubí		
9. Sestavit motor		
10. Instalovat motor a výše uvedené části		
11. Zhotovit kryty motoru		
12. Instalovat kryty motoru		
13. Zhotovit vrtuli		
14. Instalovat vrtuli		
15. Zhotovit nádrž paliva		
16. Instalovat nádrž paliva		
17. Zhotovit součásti palivového systému		
18. Instalovat součásti palivového systému		
POHONNÝ SYSTÉM HLAVNÍHO ROTORU A OVLÁDACÍ MECHANISMUS		
1. Zhotovit spec. statické a dynamické montážní přípravky		
2. Zhotovit a sestavit pohonné ústrojí hlavního rotoru		
3. Instalovat sestavu pohonného ústrojí hlavního rotoru		
4. Zhotovit a sestavit hřídel a ústrojí hlavy hlavního rotoru		
5. Instalovat sestavu hřídele a ústrojí hlavy hlavního rotoru		
6. Vzájemně vyrovnat pohonné ústrojí, hřídel a ústrojí hlavy		
7. Zhotovit rotující ovladače hlavního rotoru		
8. Instalovat rotující ovladače hlavního rotoru		
9. Zhotovit nerotující ovladače hlavního rotoru		
10. Smontovat rotující a nerotující ovladače hlavního rotoru		
11. Zhotovit listy hlavního rotoru		
12. Instalovat listy hlavního rotoru na rotorovou hlavu		
13. Staticky vyvážit a smontovat sestavu hlavního rotoru		
14. Dynamicky ustavit a vyvážit sestavu hlavního rotoru		
POHONNÝ SYSTÉM OCASNÍHO ROTORU A OVLÁDACÍ MECHANISMUS		
1. Zhotovit speciální statické montážní přípravky		
2. Zhotovit vertikální vyvažovací zakončení		
3. Instalovat vertikální vyvažovací zařízení		
4. Zhotovit horizontální stabilizátor		
5. Instalovat horizontální stabilizátor		

KONTROLNÍ LIST VÝROBNÍCH A SESTAVOVACÍCH POSTUPŮ – list č. 5		
	Provedeno	
	Výrobcem	Amatérsky
POHONNÝ SYSTÉM OCASNÍHO ROTORU A OVLÁDACÍ MECHANISMUS - pokr.		
6. Zhotovit pohonné ústrojí ocasního rotoru		
7. Instalovat pohonné ústrojí ocasního rotoru		
8. Zhotovit ocasní kužel nebo rám		
9. Instalovat a smontovat ocasní kužel nebo rám		
10. Smontovat vertikální vyvažovací zakončení		
11. Zhotovit hřídel a ústrojí hlavy ocasního rotoru		
12. Instalovat hřídel a ústrojí hlavy ocasního rotoru		
13. Zhotovit rotující a nerotující ovladače ocasního rotoru		
14. Smontovat rotující a nerotující ovladače ocasního rotoru		
15. Zhotovit a sestavit listy ocasního rotoru		
16. Instalovat listy ocasního rotoru		
17. Staticky vyvážit a smontovat sestavu ocasního rotoru		
18. Dynamicky ustavit a vyvážit sestavu ocasního rotoru		
KABINA OSÁDKY A INTERIÉR		
1. Zhotovit přístrojový panel		
2. Instalovat přístrojový panel a přístroje		
3. Zhotovit sedačky		
4. Instalovat sedačky		
5. Zhotovit elektrické vedení a vypínače		
6. Instalovat elektrický systém a vypínače		
Celkem		

Poznámky:

Jméno:

Podpis:

Datum:

Návrh osoby k pověření výkonem odborného dozoru

Pan/paní.....
Titul, příjmení, jméno

trvale bytem
adresa

je navržen/a k provádění výkonu odborného dozoru při

stavbě
typ, název

výrobě.....
čeho

Svou kvalifikaci dokládá:

Žadatel si je vědom své odpovědnosti při výkonu odborného dozoru.

Kontaktní oddělení (odb. pracovník) TI ÚCL:

V dne.....