Jedná se o výtah přijatelného způsobu průkazu (AMC) a poradenského materiálu (GM) k prováděcímu nařízení Komise (EU) 2019/947, konkrétně o body AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) a GM1 UAS.SPEC.030(3)(e). Tento výtah popisuje princip tvorby Provozní příručky (Operations Manual – OM)

Text vyobrazený červenou barvou indikuje doplňující materiál. Tento text nezapomeňte odstranit. Text zobrazený černou barvou lze zachovat.

PROVOZNÍ PŘÍRUČKA – VZOR

Je-li vyžadována podle UAS.SPEC.030(3)(e), měla by OM obsahovat alespoň níže uvedené informace, je-li to použitelné, uzpůsobené pro danou oblast a druh provozu.

0. Titulní strana a kontaktní údaje.

0.1 Titulní strana uvádějící provozovatele UAS spolu s názvem „Provozní příručka“, kontaktní informace a číslo revize OM.

0.2 Tabulka obsahu.

**1. Úvod**

1.1 Definice, zkratková slova a zkratky.

1.2 Systém změnování a revizí OM *(seznam změn, které vyžadují předchozí schválení, a změn, které se oznamují příslušnému úřadu)*.

(a) Popis systému označování změn a metodiky zaznamenávání platných stran a dat účinnosti; a

(b) Detaily osoby (osob) odpovědné za revize a jejich uveřejňování.

1.3 Záznam revizí spolu s daty účinnosti.

1.4 Seznam platných stran *(seznam platných stran, pokud není převydána celá příručka, a pak je datum účinnosti uvedeno na ní)*.

1.5 Účel a rozsah OM spolu se stručným popisem různých částí dokumentů.

1.6 Prohlášení o bezpečnosti *(zařaďte prohlášení, že OM vyhovuje souvisejícím požadavkům nařízení (EU) 2019/947 a oprávnění nebo podmínkám schválení osvědčení provozovatele lehkých bezpilotních systémů (LUC), v případě držitele LUC, a obsahuje instrukce, které mají být plněny personálem zapojeným do letového provozu)*.

1.7 Podpis schvalujícího *(toto prohlášení musí podepsat odpovědný vedoucí)*.

**2. Popis organizace provozovatele UAS** (*včetně organizačního schématu a jeho stručného popisu)*.

(a) Organizační struktura a jmenovaní jednotlivci. Popis organizační struktury provozovatele, včetně organizačního schématu znázorňujícího různá oddělení, existují-li (např. letový/pozemní provoz, provozní bezpečnost, údržba, výcvik, atd.) a představeného každého oddělení;

(b) Povinnosti a odpovědnosti personálu vedení; a

(c) Povinnosti a odpovědnosti dálkově řídících pilotů a jiných členů organizace zapojených do provozu (např. operátora užitečného zatížení, pozemního asistenta, technika údržby, atd.).

**3. Provozní koncepce (ConOps)**

Pro každý provoz prosím popište následující:

3.1 Povaha provozu a související rizika *(popište povahu vykonávaných činností a související rizika)*.

3.2 Provozní prostředí a geografická oblast pro zamýšlený provoz *(obecně popište charakteristiky oblasti, která má být přelétávána, její topografie, překážky atd. a charakteristiky vzdušného prostoru, který má být použit, a podmínky prostředí (tj. počasí a elektromagnetické prostředí); stanovení požadovaného provozního prostoru a rezerv pro pokrytí rizik pro řešení rizik na zemi a ve vzduchu)*.

3.3 Použité technické prostředky *(obecně popište jejich hlavní charakteristiky, výkonnost a omezení, včetně UAS, externích systémů podporujících provoz UAS, zařízení, atd.)*

3.4 Odborná způsobilost, povinnosti a odpovědnosti personálu zapojeného do provozu, jako je dálkově řídící pilot, pozorovatel UA, vizuální pozorovatel (VO), supervisor, controller, provozní vedoucí, atd. *(počáteční kvalifikace; zkušenosti s provozem UAS; zkušenosti s konkrétním provozem; výcvik a přezkušování; vyhovění použitelným předpisům a pokynům pro členy posádky ohledně zdraví, způsobilosti ke službě a únavy; pokyny pro personál, jak usnadnit kontroly prováděné personálem příslušného úřadu)*.

(a) Teoretické, praktické (a zdravotní) požadavky týkající se provozu UAS v souladu s příslušným předpisem;

(b) Program výcviku a přezkušování personálu odpovědného za přípravu a/nebo provedení letů UAS, stejně jako VO, je-li to použitelné;

(c) Záznamy o výcviku a opakovacím výcviku; a

(d) Opatření a směrnice zahrnující zdraví personálu, včetně opatření týkajících se podmínek prostředí v oblasti provozu (politika ohledně konzumace alkoholu, omamných látek a drog, prášků na spaní a antidepresiv, užívání léků a vakcinace, únavy, omezení doby letu a služby, stresu a odpočinku, atd.).

3.5 Analýza rizik a metody snížení identifikovaných rizik *(popis použité metodiky; analýza typu motýlek nebo jiné)*.

3.6 Údržba *(uveďte instrukce pro údržbu potřebné k udržení UAS v bezpečném stavu, pokrývající instrukce a požadavky pro údržbu výrobce UAS, je-li to použitelné)*.

**Bod 3. Lze naplnit s využitím „Materiálu ÚCL k přípravě ConOps“.**

**4. Normální postupy**

*Následující odstavce by měl provozovatel UAS vyplnit s ohledem na body uvedené níže. Postupy použitelné pro veškerý provoz UAS mohou být uvedeny v odstavci 4.1).*

**4.1 Všeobecné postupy platné pro veškerý provoz**

**4.2 Postupy specifické pro jednotlivý provoz**

**5. Postupy pro nenadálé situace**

*(Následující odstavce by měl provozovatel UAS vyplnit s ohledem na body uvedené níže. Postupy použitelné pro veškerý provoz UAS mohou být uvedeny v odstavci 5.1).*

**5.1 Všeobecné postupy platné pro veškerý provoz**

(a) Zohlednění následujícího za účelem minimalizace lidských chyb:

(1) jasné rozdělování a přidělení úkolů; a

(2) interní kontrolní seznamy k ověření toho, že personál vykonává jemu přidělené úkoly správně.

(b) Zohlednění degradace externích systémů podporujících provoz UAS; aby se usnadnila identifikace postupů souvisejících s degradací externích systémů podporujících provoz UAS, doporučuje se:

(1) identifikovat externí systémy podporující provoz;

(2) popsat režimy degradace těchto externích systémů, které by bránily provozovateli pokračovat v bezpečném provozu UAS (např. úplná ztráta GNSS, drift GNSS, problémy se zpožděním, atd.);

(3) popsat použité způsoby, jak detekovat tyto režimy degradace externích systémů; a

(4) popsat postup (postupy) použitý, je-li detekována degradace jednoho z externích systémů (např. aktivace schopnosti nouzového návratu, přepnutí na ruční řízení, atd.).

(c) Koordinace mezi dálkově řídícím pilotem (piloty) a ostatním personálem;

(d) Způsoby provádění řízení bezpilotního systému; a

(e) Předletová příprava a kontrolní seznamy. Ty zahrnují, ale neomezují se na následující body:

(1) Místo provozu:

(i) posouzení oblasti provozu a přilehlé oblasti, zahrnující např. terén a možné překážky a překážky zabraňující VLOS UA, možné přelety nezapojených osob, možné přelety kritické infrastruktury (posouzení rizik kritické infrastruktury by mělo být prováděno ve spolupráci s  organizací odpovědnou za tuto infrastrukturu, protože jsou si nejlépe vědomi hrozeb);

(ii) posouzení okolního prostředí a vzdušného prostoru, zahrnující např. blízkost omezených prostorů a možných činností prováděných jinými uživateli vzdušného prostoru;

(iii) při použití UA VO posouzení souladu mezi dohledností a plánovaným dosahem, možných terénních překážek a možných mezer mezi zónami pokrytými každým z UA VO; a

(iv) třída vzdušného prostoru a provoz jiných letadel (místní letiště nebo provozní místa, omezení, povolení).

(2) Podmínky prostředí a počasí:

(i) podmínky prostředí a počasí dostatečné pro provádění provozu UAS; a

(ii) metody získání předpovědí počasí.

(3) Koordinace se třetími stranami, je-li to použitelné (např. žádosti o další povolení od různých agentur a armády při provozu např. oblastech ochrany životního prostředí, oblastech s omezením snímkovacích letů, v blízkosti kritické infrastruktury, v urbanistických oblastech, nouzových situacích, atd.);

(4) Minimální počet členů posádky požadovaný pro provádění provozu a jejich odpovědnosti;

(5) Požadované postupy komunikace mezi personálem odpovědným za povinnosti nezbytné pro provoz UAS a externími stranami, je-li to potřeba;

(6) Vyhovění jakémukoli specifickému požadavku danému příslušnými úřady v zamýšlené oblasti provozu, včetně těch, které souvisí s ochranou před protiprávními činy, ochranou soukromí, údajů a životního prostředí, použitím RF spektra; rovněž zohlednění přeshraničního provozu (zvláštní místní požadavky), je-li to použitelné;

(7) Požadovaná zmírnění rizik zavedená k zajištění toho, aby byl provoz prováděn bezpečně (např. kontrolovaná pozemní plocha, zabezpečení kontrolované pozemní plochy s cílem zamezit vstupu třetích stran do oblasti v průběhu provozu a zajištění koordinace s místními úřady, kdy je potřeba, atd.); a

(8) Postupy pro ověření toho, že UAS je ve stavu, aby zamýšlený provoz provedl bezpečně (např. aktualizace dat o geografických zónách pro systémy geo-awareness nebo geo-fencing; stanovení a nahrání automatických postupů pro případ nenadálé ztráty spojení; stav baterie, nakládání a zabezpečení užitečného zatížení).

(f) Postupy pro vypouštění a návrat;

(g) Postupy za letu (provozní instrukce pro UA (odkaz na informace z příručky výrobce nebo jejich duplikace); instrukce, jak udržovat UA v rámci letového zeměpisného prostoru, jak určit nejlepší trasu letu; překážky v oblasti, výška; hustě osídlená prostředí, udržování UA v plánovaném prostoru;

(h) Postupy po letu, včetně prohlídek k ověření stavu UAS;

(i) Postupy pro detekci možného konfliktního letadla dálkově řídícím pilotem, a pokud je vyžadován provozovatelem UAS, UA VO; a

(j) Nebezpečné zboží (omezení jeho povahy, množství a balení; přejímka před naložením, prohlídka obalu z důvodu jakýchkoli známek úniku nebo poškození).

**5.2 Postupy specifické pro jednotlivý provoz**

(a) Postupy, jak se vypořádat s UA, které opustí požadovaný „letový zeměpisný prostor“;

(b) Postupy, jak se vypořádat s UA, které vstupuje do prostoru „omezeného provozu“;

(c) Postupy, jak se vypořádat s nezapojenými osobami, které vstupují do kontrolované pozemní plochy, je-li to použitelné;

(d) Postupy, jak se vypořádat s nepříznivými provozními podmínkami (např. v případě námrazy vznikající během provozu, pokud není provoz pro podmínky námrazy schválen);

(e) Postupy, jak se vypořádat s degradací externích systémů podporujících provoz. Aby se usnadnila řádná identifikace postupů souvisejících s degradací externích systémů podporujících provoz UAS, doporučuje se:

(1) identifikovat externí systémy podporující provoz;

(2) popsat režimy degradace těchto externích systémů, které by bránily provozovateli pokračovat v bezpečném provozu UAS (např. úplná ztráta GNSS, drift GNSS, problémy se zpožděním, atd.);

(3) popsat použité způsoby, jak detekovat tyto režimy degradace externích systémů; a

(4) popsat postup (postupy) použitý, je-li detekována degradace jednoho z externích systémů (např. aktivace schopnosti nouzového návratu, přepnutí na ruční řízení, atd.).

(f) Schéma zabránění srážce (tj. kritéria, která budou použita pro rozhodnutí o vyhnutí se přilétávajícímu provozu). V případech, kdy je detekce prováděna UA VO, frazeologie, která má být použita.

**6. Nouzové postupy**

*(Provozovatel UAS by měl stanovit postupy, jak si poradit s nouzovými situacemi.)*

(a) Postupy, jak zabránit nebo alespoň minimalizovat poškození třetích stran ve vzduchu nebo na zemi. S ohledem na riziko ve vzduchu – strategie vyhýbání se za účelem minimalizovat riziko srážky s jiným uživatelem vzdušného prostoru (zejména s letadlem s osobami na palubě); a

(b) Postupy pro nouzový návrat UA (např. okamžité přistání, ukončení letu pomocí FTS nebo řízená havárie – náraz do země/vody, atd.).

**7. Pohotovostní plán (ERP) (volitelný)**

Při tvorbě ERP by měl provozovatel UAS vzít do úvahy následující:

(a) předpokládá se, že bude zahrnovat:

(1) plán, jak omezit stupňující se efekty nárazu (např. informovat záchranné služby a jiné příslušné úřady); a

(2) podmínky, kdy upozornit ATM.

(b) je vhodný pro danou situaci;

(c) omezuje stupňující se efekty;

(d) stanovuje kritéria k určení nouzové situace;

(e) je praktický pro použití;

(f) jasně odděluje odpovědnosti personálu zodpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS;

(g) je vytvořen podle standardu považovaného příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsoby průkazu přijatelnými pro tento úřad; a

(h) je-li to příslušným úřadem považováno za vhodné, má být validován prostřednictvím reprezentativního „tabletop (od stolu)“ cvičení[[1]](#footnote-1) v souladu s osnovou výcviku ERP.

**8. Ochrana před protiprávními činy (security)** *(postupy ochrany před protiprávními činy odkazované v UAS.SPEC.050 (a)(ii) a (iii); instrukce, návody, postupy a odpovědnosti týkající se toho, jak zavést požadavky na ochranu před protiprávními činy a chránit UAS před neoprávněnými úpravami, rušením, atd.)*

**9. Pokyny, jak minimalizovat rušivé a environmentální dopady provozu uváděné v UAS.SPEC.050 (a)(v);**

**10. Postupy hlášení událostí podle nařízení (EU) č. 376/2014.**

**11. Postupy pro uchovávání záznamů** (instrukce týkající se deníků a záznamů pilotů a jiných údajů považovaných za užitečné pro účely zpětné vysledování a monitorování činnosti).

1. „Tabletop“ cvičení může a nemusí zahrnovat všechny třetí strany identifikované v ERP. [↑](#footnote-ref-1)