

**PORADENSKÝ MATERIÁL NA TVORBU PREVÁDZKOVEJ PRÍRUČKY (OPERATIONS MANUAL)**  
**V SÚLADE S AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) A GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)**

**0. Titulná strana a kontaktné údaje.**

- 0.1 Titulná strana uvádzajúca prevádzkovateľa UAS spolu s názvom „Prevádzková príručka“, kontaktné informácie a číslo revízie OM.
- 0.2 Tabuľka obsahu.

**1. Úvod**

- 1.1 Definície, skratkové slová a skratky.
- 1.2 Systém zmien a revízií OM (zoznam zmien, ktoré vyžadujú predchádzajúce schválenie a zmien, ktoré sa oznamujú príslušnému úradu, vrátane mena a podpisu osoby, ktorá zmenu vykonala).
  - a) Opis systému označovania zmien a metodiky zaznamenávania platných strán a dátumov účinnosti; a
  - b) Detaily osoby (osôb) zodpovednej za revízie a ich uverejňovanie.
- 1.3 Záznam revízií spolu s dátumami účinnosti.
- 1.4 Zoznam platných strán (*zoznam platných strán, pokiaľ nie je prevydaná celá príručka, a potom je dátum účinnosti uvedený na nej*).
- 1.5 Účel a rozsah OM spolu so stručným popisom rôznych častí dokumentov.
- 1.6 Vyhlásenie o bezpečnosti (*zaradíte vyhlásenie, že OM vyhovuje súvisiacim požiadavkám nariadenia (EÚ) 2019/947 a povoleniu alebo podmienkam schválenia osvedčenia prevádzkovateľa ľahkých bezpilotných systémov (LUC) v prípade držiteľa LUC, a obsahuje inštrukcie, ktoré majú byť plnené personálom zapojeným do letovej prevádzky*).
- 1.7 Podpis schvaľujúceho (*toto vyhlásenie musí podpísať zodpovedný vedúci zamestnanec*).

**2. Opis organizácie prevádzkovateľa UAS (vrátane organizačnej schémy a oddelení, ak sú, a jej stručného popisu).**

- a) Organizačná štruktúra a poverení jednotlivci. Opis organizačnej štruktúry prevádzkovateľa, vrátane organizačnej schémy znázorňujúcej rôzne oddelenia, ak existujú (*napr. letová/pozemná prevádzka, prevádzková bezpečnosť, údržba, výcvik, atď.*) a vedúci pracovník každého oddelenia;
- b) Povinnosti a zodpovednosti vedúceho personálu; a
- c) Povinnosti a zodpovednosti pilotov na diaľku a iných členov organizácie zapojených do prevádzky (*napr. operátora užitočného zaťaženia, pozemného asistenta, technika údržby, atď.*).

**3. Koncept prevádzky (ConOps) (vid'. Materiál ku tvorbe ConOps)**

Pre každú prevádzku prosím popíšte nasledujúce:

- 3.1 Povaha prevádzky a súvisiace riziká (*popíšte povahu vykonávaných činností a súvisiace riziká*).
- 3.2 Prevádzkové prostredie a geografická oblasť pre zamýšľanú prevádzku (všeobecne

popíšte charakteristiky oblasti, ktorá sa má prelietavať, jej topografiu, prekážky atď., a charakteristiky vzdušného priestoru, ktorý má byť použitý, a podmienky prostredia (t. j. počasie a elektromagnetické prostredie); stanovenie požadovaného prostredia prevádzkového priestoru a rezerv na pokrytie rizík na zemi a vo vzduchu).

- 3.3 Použité technické prostriedky (všeobecne popíšte ich hlavné charakteristiky, výkonnosť a obmedzenia, vrátane UAS, externých systémov podporujúcich prevádzku UAS, zariadení, atď.).
- 3.4 Odborná spôsobilosť, povinnosti a zodpovednosti personálu zapojeného do prevádzky, ako je pilot na diaľku, pozorovateľ UA, pozorovateľ vzdušného priestoru, supervízor, riadiaci, prevádzkový manažér, atď. (počiatočná kvalifikácia; skúsenosti s prevádzkou UAS; skúsenosti s konkrétnou prevádzkou; výcvik a preskúšavanie, dodržiavanie platných predpisov a pokynov pre členov posádky ohľadom zdravia, spôsobilosti na výkon služby a únavy, pokyny pre personál o tom, ako uľahčiť kontroly vykonávané personálom príslušného orgánu).
- Teoretické, praktické (a zdravotné) požiadavky týkajúce sa prevádzky UAS v súlade s príslušným predpisom;
  - Program výcviku a preskúšavanie personálu zodpovedného za prípravu a/alebo vykonávanie letov UAS, rovnako ako VO, ak je to potrebné;
  - Záznamy o výcviku a opakovanom výcviku; a
  - Opatrenia a smernice zahŕňajúce zdravie personálu, vrátane opatrení týkajúcich sa podmienok prostredia v oblasti prevádzky (*politika ohľadom konzumácie alkoholu, omamných látok a drog, práškov na spanie a antidepresív, užívania liekov a vakcinácie, únavy, obmedzenia doby letu a služby, stresu a odpočinku, atď.*).
- 3.5 Analýza rizík a metódy zníženia identifikovaných rizík (opis použitej metodiky; analýza typu motýlik alebo iné).
- 3.6 Údržba (uveďte inštrukcie na údržbu potrebné na udržanie UAS v bezpečnom stave, pokrývajúce *inštrukcie a požiadavky na údržbu výrobcu UAS, ak je to potrebné*).

#### **4. Normálne postupy;**

*(Nasledujúce odseky by mal prevádzkovateľ UAS vyplniť s ohľadom na body uvedené nižšie. Postupy platné pre všetku prevádzku UAS môžu byť uvedené v bode 4.1).*

- 4.1 Všeobecné postupy platné pre všetku prevádzku
- 4.2 Postupy špecifické pre jednotlivú prevádzku

#### **5. Postupy pre nepredvídané udalosti**

*(Nasledujúce odseky by mal prevádzkovateľ UAS vyplniť s ohľadom na body uvedené nižšie. Postupy platné pre všetku prevádzku UAS môžu byť uvedené v bode 5.1).*

- 5.1 Všeobecné postupy platné pre všetku prevádzku
- Zohľadnenie nasledujúceho za účelom minimalizácie ľudských chýb:
    - jasné rozdeľovanie a pridelenie úloh; a
    - interné kontrolné zoznamy na overenie toho, že personál vykonáva jemu pridelené úlohy správne.
  - Zohľadnenie degradácie externých systémov podporujúcich prevádzku UAS; aby sa uľahčila identifikácia postupov súvisiacich s degradáciou externých systémov podporujúcich prevádzku UAS, odporúča sa:

- (1) identifikovať externé systémy podporujúce prevádzku;
  - (2) opísať režimy zhoršenia týchto externých systémov, ktoré by bránili prevádzkovateľovi pokračovať v bezpečnej prevádzke UAS (napr. úplná strata GNSS, odchýlenie GNSS, problémy s oneskorením reakčnej doby, atď.);
  - (3) opísať použité spôsoby, ako zisťovať tieto režimy zhoršenia externých systémov; a
  - (4) opísať postup (postupy) použitý (é), ak je zistené zhoršenie jedného z externých systémov (napr. aktivácia schopnosti núdzovej obnovy, prepnutie na ručné riadenie, atď.).
- c) Koordinácia medzi pilotom (pilotmi) na diaľku a ostatným personálom;
- d) Spôsoby vykonávania prevádzkového manažmentu; a
- e) Predletová príprava a kontrolné zoznamy. Tie zahŕňajú, ale neobmedzujú sa na nasledujúce body:
- (1) Miesto prevádzky:
    - (i) posúdenie oblasti prevádzky a príahle oblasti, zahŕňajúce napr. terén a možné prekážky a prekážky zabraňujúce VLOS UA, možné prelety nezapojených osôb, možné prelety kritickej infraštruktúry (posúdenie rizík kritickej infraštruktúry by malo byť vykonávané v spolupráci s organizáciou zodpovednou za túto infraštruktúru, pretože sú si najlepšie vedomí hrozieb);
    - (ii) posúdenie okolitého prostredia a vzdušného priestoru, zahŕňajúce napr. blízkosť zakázaných zón a možných činností vykonávaných inými užívateľmi vzdušného priestoru;
    - (iii) pri použití UA VO posúdenie súladu medzi dohľadnosťou a plánovaným dosahom, možných terénnych prekážok a možných medzier medzi zónami pokrytými každým z UA VO; a
    - (iv) trieda vzdušného priestoru a prevádzka iných lietadiel (miestne letiská alebo prevádzkové miesta, obmedzenia, povolenia).
  - (2) Podmienky prostredia a počasia:
    - (i) podmienky prostredia a počasia dostatočné na vykonávanie prevádzky UAS; a
    - (ii) metódy získavania predpovedí počasia.
  - (3) Koordinácia s tretími stranami, ak je to potrebné (napr. žiadosti o ďalšie povolenia od rôznych agentúr a armády pri prevádzke, napr. v oblastiach ochrany životného prostredia, v oblastiach s obmedzením fotografických letov, v blízkosti kritickej infraštruktúry, v urbanistických oblastiach, núdzových situáciách, atď.);
  - (4) minimálny počet členov posádky požadovaný na vykonávanie prevádzky a ich zodpovednosti;
  - (5) požadované postupy komunikácie medzi personálom zodpovedným za povinnosti potrebné pre prevádzku UAS a externými stranami, ak je to potrebné;

- (6) súlad so všetkými špecifickými požiadavkami príslušných orgánov v zamýšľanej oblasti prevádzky, vrátane tých, ktoré súvisia s ochranou pred protiprávnymi činmi, ochranou súkromia, údajov a životného prostredia, použitím RF spektra; rovnako zohľadnenie cezhraničnej prevádzky (osobitné miestne požiadavky), ak je to potrebné;
  - (7) požadované zmiernenie rizík zavedené na zabezpečenie toho, aby sa prevádzka vykonávala bezpečne (napr. kontrolovaná pozemná plocha, zabezpečenie kontrolovanej pozemnej plochy s cieľom zamedziť vstupu tretích strán do oblasti v priebehu prevádzky a zabezpečenie koordinácie s miestnymi orgánmi, keď je to potrebné, atď.); a
  - (8) Postupy na overenie toho, či je UAS je v stave bezpečne vykonávať zamýšľanú prevádzku (napr. aktualizácia údajov o zemepisných oblastiach pre georeferenčný výstražný systém alebo geo-fencing; stanovenie a nahranie automatických postupov pre prípad neočakávanej straty spojenia; stav batérie, nakladanie a zabezpečenie užitočného zaťaženia).
- f) postupy spustenia a obnovy;
  - g) Postupy za letu (prevádzkové pokyny pre UA (odkaz na informácie z príručky výrobcu alebo ich duplikácie); pokyny, ako udržiavať UA v rámci letového zemepisného priestoru, ako určiť najlepšiu trasu letu; prekážky v oblasti, výška; husto osídlené oblasti, udržiavanie UA v plánovanom priestore);
  - h) Postupy po lete vrátane prehliadok na overenie stavu UAS;
  - i) Postupy na zisťovanie potenciálne konfliktného lietadla pilotom na diaľku, a ak to vyžaduje prevádzkovateľ UAS, UA VO; a
  - j) Nebezpečný náklad (obmedzenia týkajúce sa jeho povahy, množstva a balenia; prevzatie pred naložením, kontrola balíkov, či nevykazujú známky úniku alebo poškodenia).

## 5.2 Postupy špecifické pre jednotlivú prevádzku

- a) Postupy na zvládnutie opustenia požadovanej „geografie letu“ bezpilotným lietadlom;
- b) Postupy na zvládnutie vstupu UA ktoré vstupuje do priestoru „obmedzenej prevádzky“;
- c) Postupy na zvládnutie vstupu nezúčastnených osôb do riadenej pozemnej oblasti, ak je to potrebné;
- d) Postupy na zvládnutie nepriaznivých prevádzkových podmienok (napr. v prípade námrazy vznikajúcej počas prevádzky, pokiaľ nie je prevádzka pre podmienky námrazy schválená);
- e) Postupy na zvládnutie zhoršenia vonkajších systémov podporujúcich prevádzku. Za účelom uľahčenia jasného určenia postupov súvisiacich so zhoršením vonkajších systémov podporujúcich prevádzku UAS sa odporúča:
  - (1) identifikovať vonkajšie systémy podporujúce prevádzku;
  - (2) opísať režimy zhoršenia týchto vonkajších systémov, ktoré by bránili prevádzkovateľovi pokračovať v bezpečnej prevádzke UAS (napr. úplná strata GNSS, odchýlenia GNSS, problémy s oneskorením, atď.);
  - (3) opísať prostriedky zavedené na detekciu režimov zhoršenia vonkajších systémov; a

- (4) opísať postup (postupy) použitý (é), ak je zistené zhoršenie jedného z vonkajších systémov (napr. aktivácia schopnosti núdzovej obnovy, prepnutie na ručné riadenie, atď.).
- f) Schéma zabránenia zrážke (t. j. kritériá, ktoré sa budú uplatňovať pri rozhodovaní o vyhnutí sa prichádzajúcej premávke). V prípadoch, keď detekciu vykonávajú UA VO, frazeológia, ktorá má byť použitá.

## 6. Núdzové postupy

*(Prevádzkovateľ UAS by mal stanoviť postupy, ako si poradiť s núdzovými situáciami.)*

- (a) Postupy na zabránenie alebo aspoň minimalizovanie poškodenia tretích strán vo vzduchu alebo na zemi. S ohľadom na riziko vo vzduchu – stratégia vyhýbania sa s cieľom minimalizovať riziko zrážky s iným užívateľom vzdušného priestoru (najmä s lietadlom s osobami na palube); a
- (b) Postupy núdzovej obnovy bezpilotných lietadiel (napr. okamžité pristátie, ukončenie letu pomocou FTS alebo riadená havária – náraz do zeme/vody, atď.).

## 7. Plán reakcie na núdzovú situáciu (ERP) (voliteľný)

Žiadateľom navrhnutý ERP je odlišný od núdzových postupov.

- (a) Očakáva sa, že ERP pokrýva:
  - (1) plán na obmedzenia stupňujúcich sa následkov zrážky (napr. informovanie záchranných zložiek prvej pomoci), a
  - (2) podmienky na upozornenie ATM.
- (b) je vhodný pre danú situáciu;
- (c) obmedzuje stupňujúce sa následky;
- (d) stanovuje kritériá na určenie núdzovej situácie;
- (e) je praktický na použitie;
- (f) jasne vymedzuje povinnosti personálu zodpovedný za úlohy nevyhnutné pre prevádzku UAS;
- (g) ERP je vytvorený podľa štandardov považovaných za dostatočné pre príslušný orgán a/alebo v súlade s prijateľnými spôsobmi dosiahnutia súladu príslušného orgánu.
- (h) ERP je validovaný prostredníctvom „tabletop (od stola)“ cvičenia<sup>1</sup> v súlade s osnovou výcviku ERP.

**8. Ochrana (security)** (postupy ochrany pred protiprávnymi činmi odkazované v UAS.SPEC.050 (a)(ii) a (iii); inštrukcie, návody, postupy a zodpovednosti týkajúce sa toho, ako zaviesť požiadavky na ochranu pred protiprávnymi činmi a chrániť UAS pred neoprávnenými úpravami, rušením, atď.).

**9. Usmernenia, ako minimalizovať rušivé a environmentálne vplyvy prevádzky uvedené v UAS.SPEC.050 (a)(v);**

**10. Postupy hlásenia udalostí podľa nariadenia (EÚ) č. 376/2014.**

**11. Postupy na uchovávanie záznamov** (inštrukcie týkajúce sa denníkov a záznamov pilotov a iných údajov považovaných za užitočné na účely spätného vysledovania a monitorovania činnosti).