UPOZORNĚNÍ:

Ačkoliv jsou tyto texty doslovným překladem originálního textu rozhodnutí výkonného ředitele EASA, slouží příslušné dokumenty připravované ÚCL pouze pro informační účely a ÚCL nenese za jejich obsah odpovědnost. Tyto texty nemají žádnou právní hodnotu. Originální znění naleznete v Úřední publikaci Agentury, tj. na webových stránkách http://easa.europa.eu.

Datum aktualizace tohoto dokumentu: 15. 1. 2021

Rozhodnutí výkonného ředitele

2020/022/R

ze dne 15. prosince 2020

kterým se vydává následující:

Amendment 1 k Přijatelným způsobům průkazu a poradenskému materiálu k prováděcímu nařízení Komise (EU) 2019/947 a k jeho Příloze (Část UAS)

„AMC a GM k prováděcímu nařízení Komise (EU) 2019/947 – 1. vydání, Amendment 1“

„AMC a GM k Části UAS – 1. vydání, Amendment 1“

VÝKONNÝ ŘEDITEL AGENTURY EVROPSKÉ UNIE PRO BEZPEČNOST LETECTVÍ (EASA)

s ohledem na nařízení (EU) 2018/1139[1], a zejména na článek 104 odst. 3 písm. a) tohoto nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) EASA vydává, v souladu s článkem 76 odst. 3 nařízení (EU) 2018/1139, certifikační specifikace a přijatelné způsoby průkazu, jakož i poradenský materiál pro uplatňování nařízení (EU) 2018/1139 a aktů v přenesené pravomoci a prováděcích aktů přijatých na jeho základě.

(2) Přijatelné způsoby průkazu jsou nezávazné standardy vydané EASA, které mohou být osobami a organizacemi využity k prokázání vyhovění nařízení (EU) 2018/1139, aktů v přenesené pravomoci a prováděcích aktů přijatých na jeho základě.

(3) Poradenský materiál je nezávazný materiál vydaný EASA, který pomáhá ilustrovat význam požadavku nebo specifikace a používá se k podpoře výkladu nařízení (EU) 2018/1139, aktů v přenesené pravomoci a prováděcích aktů přijatých na jeho základě, certifikačních specifikací a přijatelných způsobů průkazu.

(4) Rozhodnutím 2019/021/R ze dne 9. října 2019 vydal výkonný ředitel Přijatelné způsoby průkazu a poradenský materiál k prováděcímu nařízení Komise (EU) 2019/947 a Části UAS tohoto nařízení.

(5) EASA je povinna, na základě článku 4 odst. 1 písm. a) nařízení (EU) 2018/1139, zohledňovat současný stav techniky a osvědčené postupy v oblasti letectví a aktualizovat svá rozhodnutí s ohledem na celosvětové zkušenosti s provozem letadel a vědeckotechnický pokrok.

[1] Nařízení (EU) 2018/1139 Evropského parlamentu a Rady ze dne 4. července 2018 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Agentury Evropské unie pro bezpečnost letectví, kterým se mění nařízení (ES) č. 2111/2005, (ES) č. 1008/2008, (EU) č. 996/2010, (EU) č. 376/2014 a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU a 2014/53/EU a kterým se zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 552/2004 a (ES) č. 216/2008 a nařízení Rady (EHS) č. 3922/91 (Úř. věst. L 212, 22.08.2018, s. 1) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1535612134845&uri=CELEX:32018R1139).

EASA přijala návrh, který byl vypracován Sdružením úřadů pro předpisovou činnost v oblasti bezpilotních systémů (JARUS), určený k vyhodnocování rizik na zemi souvisejících s provozem nad zalidněnými oblastmi a shromážděními osob. EASA vytvořila dodatečné pokyny týkající se uplatňování prostředků zmírňování rizik.

Navíc EASA, s podporou specializované pracovní skupiny, vypracovala formát registrace provozovatelů systému bezpilotního letadla (UAS) a certifikovaných UAS, včetně požadavků na zajištění interoperability národních registračních systémů.

Nakonec EASA vypracovala nová předdefinovaná posouzení rizik (PDRA) k pokrytí provozů UAS, které jsou navrženy členskými státy EASA.

(6) EASA, v souladu s článkem 115 odst. 1 písm. c) nařízení (EU) 2018/1139 a článkem 6 odst. 3 a články 7 a 8 postupu pro předpisovou činnost EASA[2] široce konzultovala zúčastněné strany ohledně vyhodnocení rizik na zemi souvisejících s provozem nad zalidněnými oblastmi a shromážděními osob, a poskytne v roce 2021 písemné stanovisko k obdrženým připomínkám[3].

(7) EASA, v souladu s článkem 115 odst. 1 písm. c) nařízení (EU) 2018/1139 a článkem 15 „Zvláštní postup pro předpisovou činnost: přímá publikace“ postupu pro předpisovou činnost EASA, konzultovala své poradní orgány ohledně formátu registrace provozovatelů UAS a certifikovaných UAS, požadavků na interoperabilitu národních registračních systémů, stejně jako nových PDRA, a zohlednila obdržené připomínky.

ROZHODL TAKTO:

Článek 1

Přijatelné způsoby průkazu a poradenský materiál k příloze k prováděcímu nařízení Komise (EU) 2019/947 se tímto stanovují v přílohách I a II k tomuto rozhodnutí.

Článek 2

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost následující den po svém uveřejnění v Úřední publikaci EASA.

V Kolíně nad Rýnem dne 15. prosince 2020

Za Agenturu Evropské unie pro bezpečnost letectví
Výkonný ředitel

Patrick KY

[2] Rozhodnutí správní rady EASA (MB) 18-2015 ze dne 15. prosince 2015, kterým se nahrazuje rozhodnutí 01/2012 týkající se postupu použitého Agenturou při vydávání stanovisek, certifikačních specifikací a poradenského materiálu („postup pro předpisovou činnost“) (http://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/EASA%20MB%20Decision%2018-2015%20on%20Rulemaking%20Procedure.pdf).

[3] http://easa.europa.eu/document-library/comment-response-documents.

Příloha I k rozhodnutí 2020/022/R

„Přijatelné způsoby průkazu (AMC) a poradenský materiál (GM) k prováděcímu nařízení Komise (EU) 2019/947 – 1. vydání, Amendment 1“

Příloha I k rozhodnutí výkonného ředitele 2019/021/R se tímto mění následovně:

Text změn je upraven tak, aby bylo patrné zrušení textu nebo vložení nového nebo pozměněného textu, jak je uvedeno níže:

(a) rušený text je vyznačen ~~přeškrtnutím~~;

(b) nový nebo měněný text je zvýrazněn modře; a

(c) výpustka „(…)“ znamená, že zbývající text zůstává beze změn.

SEZNAM ZKRATEK

AEC	airspace encounter category	kategorie setkání se ve vzdušném prostoru
AEH	airborne electronic hardware	palubní elektronické technické vybavení (hardware)
ANSP	air navigation service provider	poskytovatel letových navigačních služeb
ARC	air risk class	třída rizika ve vzduchu
AGL	above ground level	nad úrovní země
AMC	acceptable means of compliance	přijatelné způsoby průkazu
AO	airspace observer	pozorovatel vzdušného prostoru
ATC	air traffic control	řízení letového provozu
BVLOS	beyond visual line of sight	(provoz) mimo vizuální dohled
C2	command and control	*(typ spojení)*
C3	command, control and communication	*(typ spojení)*
ConOps	concept of operations	provozní koncepce
DAA	detect and avoid	detekovat a vyhnout se
EASA	European Union Aviation Safety Agency	Agentura Evropské unie pro bezpečnost letectví
ERP	emergency response plan	pohotovostní plán
EU	European Union	Evropská unie
FHSS	frequency-hopping spread spectrum	metoda přenosu v rozprostřeném spektru spočívající v přeskakování mezi několika frekvencemi
GRC	ground risk class	třída rizika na zemi
GM	guidance material	poradenský materiál
GNSS	Global Navigation Satellite System	Globální družicový navigační systém
HMI	human machine interface	rozhraní člověka a stoje
ISM	industrial, scientific and medical	průmyslové, vědecké a lékařské
JARUS	Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems	Sdružení úřadů pro předpisovou činnost v oblasti bezpilotních systémů
METAR	aviation routine weather report (in (aeronautical) meteorological code)	pravidelná letecká meteorologická zpráva (v meteorologickém kódu)
MCC	multi-crew cooperation	spolupráce ve vícečlenné posádce
MTOM	maximum take-off mass	maximální vzletová hmotnost
NAA	national aviation authority	národní letecký úřad
OM	operations manual	provozní příručka
OSO	operational safety objective	cíl provozní bezpečnosti
PDRA	predefined risk assessment	předdefinované posouzení rizika
RBO	risk-based oversight	systém dozoru založený na posouzení rizik
RCP	required communication performance	požadovaná komunikační výkonnost
RF	radio frequency	rádiový kmitočet
RLP	required C2 link performance	požadovaná výkonnost spojení C2
RP	remote pilot	dálkově řídící pilot

RPS	remote pilot station	dálkově řídicí stanice
SAIL	specific assurance and integrity level	specifická úroveň zabezpečení a integrity
SMM	safety management manual	příručka řízení bezpečnosti
SORA	specific operations risk assessment	posouzení rizika specifické kategorie provozu
SPECI	aviation selected special weather report (in (aeronautical) meteorological code)	zvláštní letecká meteorologická zpráva (v (leteckém) meteorologickém kódu)
STS	standard scenario	standardní scénář
SW	software	programové vybavení (software)
TAF	terminal area forecast	letištní předpověď
TCAS	traffic collision avoidance system	provozní výstražný protisrážkový systém
TMPR	tactical mitigation performance requirement	požadavky na výkonnost taktických zmírnění
UA	unmanned aircraft	bezpilotní letadlo
UAS	unmanned aircraft system	bezpilotní systém
UAS nařízení	Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947 of 24 May 2019 on the rules and procedures for the operation of unmanned aircraft	prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/947 ze dne 24. května 2019 o pravidlech a postupech pro provoz bezpilotních letadel
VLL	very low level	velmi nízká hladina
VLOS	visual line of sight	(provoz) ve vizuálním dohledu
VO	visual observer	vizuální pozorovatel

AMC1 Článku 11 Pravidla pro provádění posouzení provozních rizik

POSOUZENÍ RIZIKA SPECIFICKÉ KATEGORIE PROVOZU (ZDROJ JARUS SORA V2.0)

VYDÁNÍ ~~září 2019~~prosinec 2020

[…]

1.5 Role a odpovědnosti

[…]

(d) Výrobce UAS – Pro účely SORA je výrobce UAS strana, která projektuje a/nebo vyrábí UAS. Výrobce UAS má důkazy týkající se specifického návrhu (např. ohledně výkonnosti systému, architektury systému, dokumentace vývoje softwaru/hardwaru, dokumentace zkoušek/analýz, atd.), které se může rozhodnout zpřístupnit jednomu nebo mnoha provozovatelům UAS nebo příslušnému úřadu, aby jim pomohl doložit bezpečnostní skutečnosti případu provozovatele UAS. Případně může možný výrobce UAS využít SORA k zaměření cílů návrhu na specifický nebo všeobecný provoz. Za účelem získání schválení letové způsobilosti by tyto cíle návrhu mohly být doplněny použitím certifikačních specifikací (CS) nebo průmyslem uznávaných norem, pokud jsou EASA~~příslušným úřadem~~ shledány přijatelnými.

[…]

(f) Příslušný úřad – Příslušný úřad, který je odkazován v celém tomto AMC, je ~~uznávaný vnitrostátní~~ úřad určený členským státem v souladu s Článkem 17 UAS nařízení za účelem posuzování~~pro schvalování~~ bezpečnostních skutečností případu provozu UAS a k vydávání oprávnění k provozu v souladu s Článkem~~, podle Článku~~ 12 UAS nařízení. Příslušný úřad může přijmout SORA podané žadatelem jako celek, nebo jeho část. V průběhu procesu SORA může být potřeba, aby žadatel konzultoval s příslušným úřadem s cílem zajistit jednotné použití nebo výklad jednotlivých kroků. Příslušný úřad musí provádět dozor nad provozovatelem UAS v souladu s ~~podle~~ odst. (i) a (j) Článku 18 UAS nařízení. Podle nařízení (EU) 2018/1139[1] („základního nařízení“ EASA) je v Evropské unii příslušným úřadem pro ověřování vyhovění návrhu UAS a jeho letadlových celků použitelným předpisům agentura EASA, kdežto úřad, který je jmenován členským státem, je příslušný pro ověřování vyhovění provozním požadavkům a vyhovění odborné způsobilosti personálu těmto předpisům. Následující prvky souvisí s návrhem UAS:

— OSO #02, #04, #05, #06, #10, #12, #18, #19 (omezeno na kritérium #3), #20 a #24;

— zmírňující opatření M1 (upoutaný provoz): kritérium #1 a zmírňující opatření M2: kritérium #1;

— ověření systému, aby udržel UAS v provozním prostoru v souladu s krokem #9 procesu SORA.

Pokud je podle SAIL nebo uplatňovaných zmírňujících opatření úroveň zabezpečení výše uvedených OSO a/nebo zmírňujících opatření „vysoká“ (tj. SAIL V a VI), a vyžaduje se ověření agenturou EASA podle Článku 40 odst.1) písm. d) nařízení (EU)

[1] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1139 ze dne 4. července 2018 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Agentury Evropské unie pro bezpečnost letectví, kterým se mění nařízení (ES) č. 2111/2005, (ES) č. 1008/2008, (EU) č. 996/2010, (EU) č. 376/2014 a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU a 2014/53/EU a kterým se zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 552/2004 a (ES) č. 216/2008 a nařízení Rady (EHS) č. 3922/91 (Úř. věst. L 212, 22.08.2018, s. 1) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1139).

2019/945[2]. V případě jiných OSO a zmírňujících opatření určuje, která třetí strana může ověřovat vyhovění těmto požadavkům, příslušný úřad.

Pokud je úroveň robustnosti OSO souvisejících s návrhem a/nebo zmírňujících opatření nižší než „vysoká“, může i přesto příslušný úřad vyžadovat ověření vyhovění UAS a/nebo jeho letadlových celků OSO souvisejícím s návrhem a/nebo zmírňujícím opatřením agenturou EASA v souladu s Článkem 40 odst. 1) písm. d) nařízení (EU) 2019/945. Obdobně rovněž v případě provozovatele UAS, jemuž příslušný úřad udělil osvědčení provozovatele lehkých (LUC), mohou podmínky oprávnění vyžadovat při provádění provozů, u nichž je úroveň robustnosti OSO souvisejících s návrhem a/nebo zmírňujících opatření nižší než „vysoká“, použití UAS, které je ověřeno agenturou EASA. V těchto případech EASA ověří, zda je dosažení úrovně integrity návrhu vhodné pro související SAIL a pro zmírňující opatření, pokud jsou tato opatření použitelná, a vydá typové osvědčení (TC) (nebo typové osvědčení pro zvláštní účely (RTC)) výrobci UAS, který bude pokrývat všechny OSO související s návrhem, zmírňující opatření souvisejících s návrhem a ověření zvýšené kontroly šíření v souladu s krokem #9, pokud je toto ověření použitelné. Alternativně může příslušný úřad vydávající oprávnění k provozu přijmout prohlášení provozovatele UAS, který je odpovědný za vyhovění UAS OSO souvisejícím s návrhem.~~EASA může vykonávat dozor projekčních a/nebo výrobních organizací UAS, a pokud to považuje za potřebné, projekčních a/nebo výrobních organizací letadlových celků, a může schvalovat návrh a/nebo výrobu každého z nich. Příslušný úřad rovněž uděluje provozní oprávnění provozovateli UAS.~~

[…]

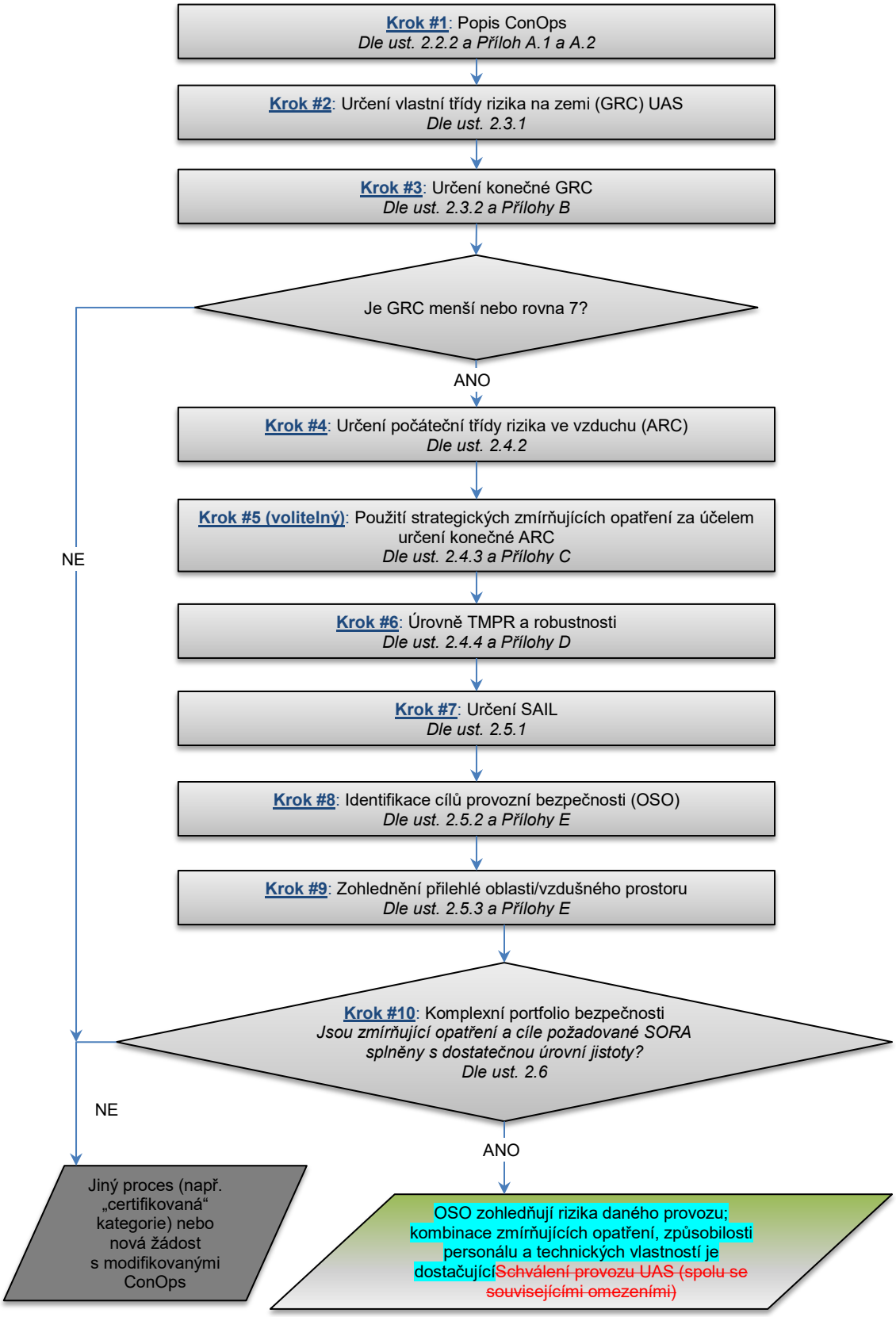
2. Proces SORA

[…]

2.2 Koncept procesu SORA

[…]

[2] Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/945 ze dne 12. března 2019 o bezpilotních systémech a o provozovatelích bezpilotních systémů ze třetích zemí (Úř. věst. L 152, 11.06.2019, s. 1) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32019R0945).



Obrázek 3 – Proces SORA

Poznámka: Pokud je provoz prováděn napříč různými prostředími, může být potřeba některé kroky opakovat pro každé jednotlivé prostředí.

[…]

2.3 Zpracování rizik na zemi

2.3.1 Krok #2 – Určení vlastní třídy rizika na zemi (GRC) UAS

[…]

(c) žadatel potřebuje mít při provádění provozu definovánu oblast vystavenou riziku (také nazývanou „oblast provozu“), zahrnující:

[…]

(d) Tabulka 2 ilustruje, jak určit vlastní třídu rizika na zemi (GRC). Vlastní GRC se nalézá na průsečíku použitelného provozního scénáře a maximálního charakteristického rozměru UA, který určuje smrtící oblast UAS. ~~V případě nesouladu~~ Pokud existuje nesoulad mezi maximálním charakteristickým rozměrem UAS a očekávanou specifickou kinetickou energií, měl by ~~by měl~~ žadatel uvést zdůvodnění zvoleného sloupce.

Vlastní třída rizika na zemi UAS				
Max. charakteristický rozměr UAS	1 m / cca 3 ft	3 m / cca10 ft	8 m / cca 25 ft	> 8 m / cca 25 ft
Očekávaná specifická kinetická energie	*< 700 J (cca 529 ft lb)*	*< 34 kJ (cca 25 000 ft lb)*	*< 1 084 kJ (cca 800 000 ft lb)*	*> 1 084 kJ (cca 800 000 ft lb)*
Provozní scénáře				
VLOS/BVLOS nad kontrolovanou pozemní plochou[3]	1	2	3	4
VLOS ~~v řídce zalidněném prostředí~~nad řídce zalidněnou oblastí	2	3	4	5
BVLOS ~~v řídce zalidněném prostředí~~nad řídce zalidněnou oblastí	3	4	5	6
VLOS ~~v zalidněném prostředí~~nad zalidněnou oblastí	4	5	6	8
BVLOS ~~v zalidněném prostředí~~nad zalidněnou oblastí	~~TBD~~[4]5	~~TBD~~[4]6	~~TBD~~[4]8	~~TBD~~[4]10
VLOS nad shromážděním lidí	7			
BVLOS nad shromážděním lidí	~~TBD~~[4]8			

Tabulka 2 – Určení vlastní GRC

(e) P~~opsané p~~rovozní scénáře popisují snahu ~~se snaží~~ poskytnout diskrétní kategorizace provozů pomocí narůstajícího počtu **osob vystavených riziku**. V zásadě je možné použít buď kvalitativní kritéria (viz další bod (f)), nebo kvantitativní kritéria, nebo zvážit obě kritéria, k posouzení, zda provoz probíhá nad řídce zalidněnými oblastmi, zalidněnými oblastmi nebo shromážděním lidí.

(f) ~~Vyhrazeno.~~ Kvalitativní posouzení: prostor, který má být provozovatelem použit ke klasifikaci provozu, zahrnuje provozní prostor a rezervu pro pokrytí rizika na zemi (definované sémantickým modelem), což určuje vlastní GRC.

[3] V souladu s Obrázkem 1 a ~~ust.~~ bodem 2.3.1.(c) by měl řízený prostor zahrnovat letový zeměpisný prostor, prostor pro nenadálé situace a rezervu pro pokrytí rizika na zemi.

[4] ~~Vlastní třída rizika na zemi provozů BVLOS v zalidněném prostředí nebo nad shromážděními lidí bude vypracována v příštím vydání SORA.~~

GM1 Článku 2(3) „Definice I DEFINICE „SHROMÁŽDĚNÍ LIDÍ““ poskytuje návod, kdy je provoz klasifikován jako prováděný nad shromážděními lidí. Provoz by měl být klasifikován jako prováděný nad zalidněnou oblastí, pokud prostor použitý ke stanovení vlastního GRC:

— nezahrnuje shromáždění lidí, a

— zahrnuje oblasti, které jsou v zásadě využívány pro obytné, komerční nebo rekreační účely.

[…]

(h) Kontrolované pozemní plochy[5] jsou způsobem, jak strategicky zmírnit riziko na zemi (obdoba létání ve vyhrazeném vzdušném prostoru); provozovatel UAS by měl zajistit, prostřednictvím vhodných postupů, aby ~~zajištění toho, že~~ v oblasti provozu, definované v ust. 2.3.1(c), ~~budou~~ nebyly nezapojené osoby~~je zcela v odpovědnosti provozovatele UAS~~.

[…]

2.3.2 Krok #3 – Určení konečné GRC

[…]

(h) Obecně kvantitativní přístup ke zmírňujícím opatřením umožňuje snížit vlastní GRC o jeden bod, pokud zmírňující opatření snižují riziko provozu o přibližně 10násobek (90% snížení) v porovnání s rizikem, které bylo vyhodnoceno před použitím zmírňujících opatření. Tato kvantitativní kritéria by měla být použita k ověření platnosti snížení rizik, které se uplatňuje při použití Přílohy B k AMC1 k Článku 11.

[…]

2.5.2 Krok #8 – Identifikace cílů provozní bezpečnosti (OSO)

(a) Posledním krokem procesu SORA je použít SAIL k vyhodnocení bariér v rámci provozu ve formě OSO a určit související úroveň robustnosti. Kvalitativní metodu k provedení tohoto určení uvádí Tabulka 6. V této tabulce O=volitelné, L=doporučeno při nízké robustnosti, M=doporučeno při střední robustnosti a H=doporučeno při vysoké robustnosti. Různé OSO jsou seskupeny podle hrozby, kterou pomáhají zmírnit, proto se mohou některé OSO v tabulce opakovat.

(b) Tabulka 6 je souhrnným seznamem společných OSO, které byly historicky použity k zajištění bezpečného provozu UAS. Představuje zkušenosti shromážděné mnoha experty, a proto je solidním výchozím bodem k určení předepsaných cílů bezpečnosti pro specifický provoz. Příslušné úřady vydávající oprávnění k provozu mohou pro danou SAIL a související úroveň robustnosti definovat další OSO.

Číslo OSO (v souladu s Přílohou E		**SAIL**					
		I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
	Technické záležitosti UAS						
OSO#01	Zajistit, že provozovatel UAS je odborně způsobilý a/nebo prověřený	O	L	M	H	H	H
OSO#02	UAS vyroben odborně způsobilým a/nebo prověřeným subjektem	O	O	L	M	H	H
OSO#03	UAS udržován odborně způsobilým a/nebo prověřeným subjektem	L	L	M	M	H	H

[5] Viz definice v Článku 2(21) UAS nařízení.

Číslo OSO (v souladu s Přílohou E		SAIL					
		I	II	III	IV	V	VI
OSO#04	UAS vytvořen podle úřadem uznávaných projekčních standardů[6]	O	O	~~O~~L	L	M	H
OSO#05	UAS je navrženo s ohledem na bezpečnost a spolehlivost systému	O	O	L	M	H	H
OSO#06	Výkonnost C3 spojení je přiměřená danému provozu	O	L	L	M	H	H
OSO#07	Prohlídka UAS (výrobková kontrola) k zajištění souladu s ConOps	L	L	M	M	H	H
OSO#08	Provozní postupy jsou definovány, ověřeny a dodržovány	L	M	H	H	H	H
OSO#09	Dálkově řídící posádka vyškolena, výcvik je aktuální a je schopna kontrolovat mimořádné situace	L	L	M	M	H	H
OSO#10	bezpečné vybrání technického problému	L	L	M	M	H	H
	Degradace externích systémů podporujících provoz UAS						
OSO#11	Zavedeny postupy řešení degradace externích systémů podporujících provoz UAS	L	M	H	H	H	H
OSO#12	UAS je navržen tak, aby se vyrovnal s degradací externích systémů podporujících provoz UAS	L	L	M	M	H	H
OSO#13	Externí služby podporující provoz UAS odpovídají provozu	L	L	M	H	H	H
	Lidská chyba						
OSO#14	Provozní postupy jsou definovány, ověřeny a dodržovány	L	M	H	H	H	H
OSO#15	Dálkově řídící posádka vyškolena, výcvik je aktuální a je schopna kontrolovat mimořádné situace	L	L	M	M	H	H
OSO#16	Spolupráce ve vícečlenné posádce	L	L	M	M	H	H
OSO#17	Dálkově řídící posádka je pro provoz (zdravotně) způsobilá	L	L	M	M	H	H
OSO#18	Automatická ochrana letové obálky před lidskou chybou	O	O	L	M	H	H
OSO#19	Bezpečné vybrání z následků lidské chyby	O	O	L	M	M	H
OSO#20	Bylo provedeno hodnocení lidských činitelů a nalezeno vhodné rozhraní člověka a stroje (HMI) pro daný úkol	O	L	L	M	M	H

[6] ~~Úroveň robustnosti se nevztahuje na zmírňující opatření, za něž byl čerpán kredit při odvození tříd rizika. To je dále podrobně popsáno v ust. 3.2.11(a).~~V případě experimentálních letů, které zkoumají nová technická řešení, může příslušný úřad akceptovat, že uznávané projekční standardy nejsou splněny.

Číslo OSO (v souladu s Přílohou E		SAIL					
		I	II	III	IV	V	VI
	Nepříznivé provozní podmínky						
OSO#21	Provozní postupy jsou definovány, ověřeny a dodržovány	L	M	H	H	H	H
OSO#22	Dálkově řídící posádka je vyškolena, aby identifikovala kritické podmínky prostředí a vyhnula se jim	L	L	M	M	M	H
OSO#23	Podmínky prostředí pro bezpečný provoz jsou definovány, změřitelné a dodržovány	L	L	M	M	H	H
OSO#24	UAS je navrženo a způsobilé pro nepříznivé podmínky prostředí	O	O	M	H	H	H

Tabulka 6 – Doporučené cíle provozní bezpečnosti (OSO)

2.5.3 Krok #9 – Zohlednění přilehlé oblasti/vzdušného prostoru

[…]

(c) Na prováděný provoz se vztahuje~~í~~ zvýšená kontrola šíření, kterou tvoří následující tři bezpečnostní požadavky:

[…]

(2) nebo, je-li provozní prostor v zalidněné~~ých~~ oblasti~~prostředích~~, kde:

(i) bylo na nižší GRC uplatněno zmírnění M1; nebo

(ii) provoz probíhá v kontrolované pozemní ploše.

(a) UAS je navržen podle standardů, které jsou příslušným úřadem považovány za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad, a to tak, že:

~~1.~~(1) ~~P~~pravděpodobnost opuštění provozního prostoru UA by měla být méně než 10^{-4}/FH; a~~.~~

~~2.~~(2) ~~Ž~~žádná jednotlivá porucha[*][23] UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz by neměla vést k letu mimo rezervu pro pokrytí rizika na zemi.

Vyhovění výše uvedeným požadavkům by mělo být doloženo analýzou a/nebo zkušebními daty s podpůrnými důkazy.

~~3.~~(b) Programové vybavení (software) (SW) a palubní elektronické technické vybavení (hardware) (AEH), jejichž vývojové vady by mohly **přímo** (viz Pozn. 2) vést k letu mimo rezervu pro pokrytí rizika na zemi, by měly být vytvářeny podle průmyslové normy nebo metodiky, která je příslušným úřadem uznávaná jako adekvátní.

[…]

[*] Pojem „porucha“ je třeba chápat jako událost, která ovlivňuje provoz letadlového celku, letadlové části nebo prvku tak, že již nadále nemůže plnit svou zamýšlenou funkci. Chyby mohou způsobit poruchy, ale nepovažují se za poruchy. Některé konstrukční nebo mechanické poruchy mohou být z tohoto kritéria vyloučeny, pokud lze prokázat, že tyto mechanické části byly navrženy podle zavedených postupů leteckého průmyslu.

PŘÍLOHA C K AMC1 K ČLÁNKU 11

STRATEGICKÁ ZMÍRŇUJÍCÍ OPATŘENÍ – POSOUZENÍ RIZIKA SRÁŽKY

[…]

C.4 Obecný přehled zmírňujících opatření rizik ve vzduchu SORA

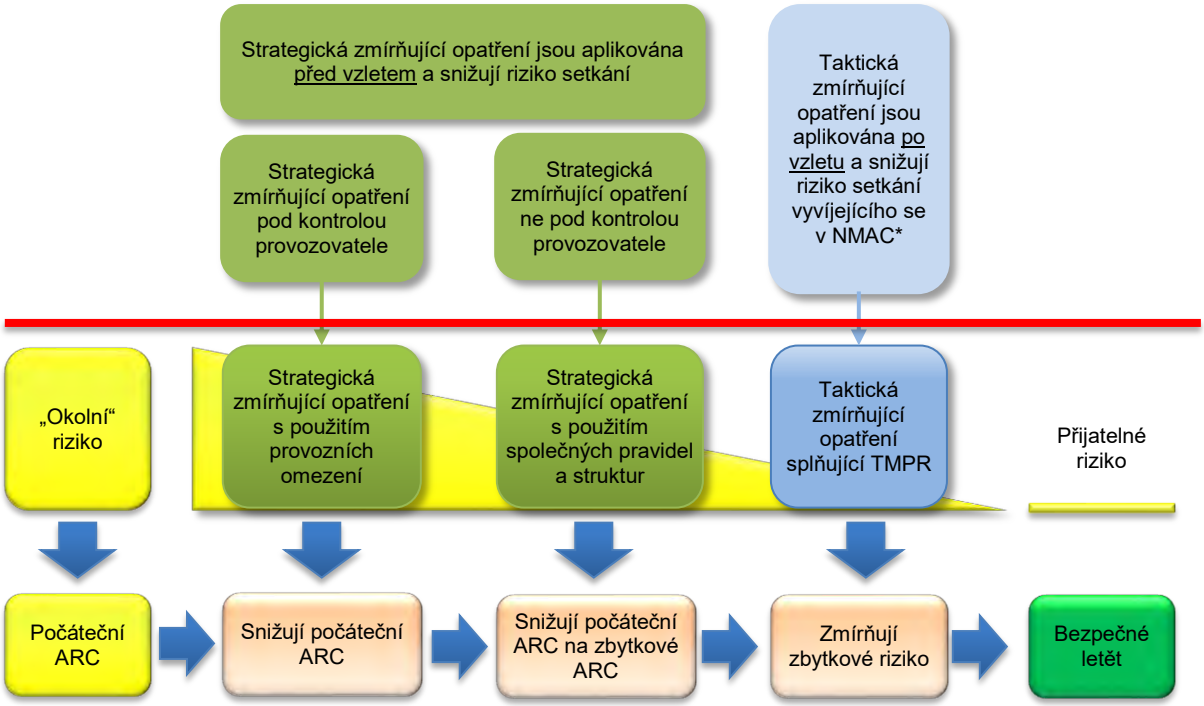
Klasifikace zmírňujících opatření SORA

SORA klasifikuje zmírňující opatření, aby vyhovovaly provozním potřebám UAS ve „specifické“ třídě. Tato zmírňující opatření se klasifikují jako:

(a) strategická zmírňující opatření s použitím provozních omezení;

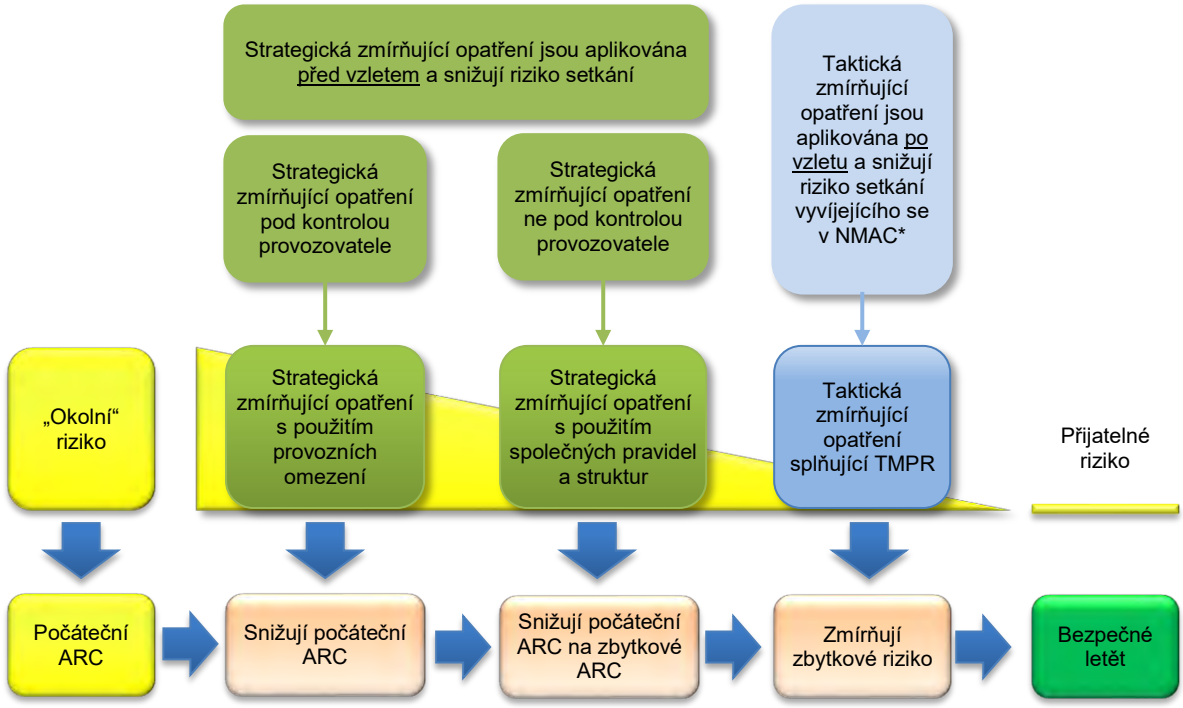
(b) strategická zmírňující opatření s použitím společných struktur a pravidel; a

(c) taktická zmírňující opatření.



* NMAC: situace blízká srážce za letu *(near mid-air collision)*

~~Obrázek C.5 ukazuje porovnání definic zmírňujících opatření mezi ICAO a SORA.~~



* NMAC: situace blízká srážce za letu *(near mid-air collision)*

Obrázek C.5 – Proces SORA ke zmírnění střetu ve vzduchu

[…]

PŘÍLOHA E K APPENDIX A K AMC1 K ČLÁNKU 11

ÚROVNĚ INTEGRITY A ZABEZPEČENÍ PRO CÍLE PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI (OSO)

E.2 OSO vztahující se k technickým záležitostem UAS

[…]

OSO #02 – UAS vyroben odborně způsobilým a/nebo prověřeným subjektem

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		**Úroveň integrity**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #02 UAS vyroben odborně způsobilým a/nebo prověřeným subjektem	Kritéria	Výrobní postupy zahrnují jako minimum: (a) specifikaci materiálů; (b) vhodnost a odolnost použitých materiálů; a (c) procesy nezbytné pro možné opakování výroby a vyhovění příslušným tolerancím.	Stejná jako nízká. Navíc výrobní postupy rovněž zahrnují: (a) kontrolu konfigurace; (b) ověřování výrobků, částí, materiálů a vybavení na příjmu; (c) označování a vysledovatelnost; (d) prohlídky a zkoušení během procesu a na konci; (e) kontrolu a kalibraci nástrojů; (f) manipulaci a skladování; a (g) řízení neshodných položek.	~~Stejná jako nízká. Navíc výrobní postupy zahrnují alespoň:~~ ~~(a) výrobní procesy;~~ ~~(b) odbornou způsobilost a kvalifikace personálu; a~~ ~~(c) kontrolu dodavatelů.~~ Výrobce splňuje požadavky na organizaci, které jsou stanoveny v Příloze I (Část 21) k nařízení (EU) č. 748/2012.
	Komentáře	*N/A*	*N/A*	*N/A*

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		**Úroveň zabezpečení**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #02 UAS vyroben odborně způsobilým a/nebo prověřeným subjektem	Kritéria	Deklarované výrobní postupy jsou vytvořeny podle standardu považovaného příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Stejná jako nízká. Navíc je k dispozici důkaz, že UAS byl vyroben ve shodě s jeho návrhem. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	~~Stejná jako střední. Navíc:~~ ~~(a) výrobní postupy; a~~ ~~(b) shoda UAS s jeho návrhem a specifikací je opakovaně ověřována prostřednictvím procesních nebo výrobkových auditů prováděných příslušně způsobilou třetí stranou (nebo příslušně způsobilými třetími stranami).~~ Stejná jako střední. Navíc: EASA validuje vyhovění požadavkům na organizaci, které jsou stanoveny v Příloze I (Část 21) k nařízení (EU) č. 748/2012.

[…]

OSO #04 – UAS vytvořen podle úřadem uznávaných projekčních standardů

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		**Úroveň integrity**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #04 UAS vytvořen podle úřadem uznávaných projekčních standardů	Kritéria	UAS je projektován podle standardů považovaných příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. Tyto standardy a/nebo způsoby průkazu by měly být použitelné pro nízkou úroveň integrity a zamýšlený provoz.	UAS je projektován podle standardů považovaných příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. Tyto standardy a/nebo způsoby průkazu by měly být použitelné pro střední úroveň integrity a zamýšlený provoz.	UAS je projektován podle standardů považovaných příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. Tyto standardy a/nebo způsoby průkazu by měly být použitelné pro vysokou úroveň integrity a zamýšlený provoz.
	Komentáře	~~*NAA mohou stanovit standardy a/nebo způsoby průkazu, které považují za dostačující.*~~ *V případě experimentálních letů, které zkoumají nová technická řešení, může příslušný úřad akceptovat, že uznávané projekční standardy nejsou splněny.*		

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		**Úroveň zabezpečení**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #04 UAS vytvořen podle úřadem uznávaných projekčních standardů	Kritéria	Zohlednit kritéria stanovená v oddíle 9.		
	Komentáře	~~*N/A*~~*Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.*	~~*N/A*~~*Pokud je provoz klasifikován jako SAIL V, EASA validuje uplatňovanou integritu. Ve všech ostatních případech může příslušný úřad požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.*	*N/A*

OSO #05 – UAS je navrženo s ohledem na bezpečnost a spolehlivost systému

[…]

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		**Úroveň integrity**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #05 UAS je navrženo s ohledem na bezpečnost a spolehlivost systému	Kritéria	Vybavení, systémy a instalace jsou navrženy tak, aby se minimalizovala nebezpečí[1] v případě pravděpodobné[2] nesprávné funkce nebo poruchy UAS.	Stejná jako nízká. Navíc je k dispozici strategie pro detekce, varování a řízení jakékoli nesprávné funkce, poruchy nebo jejich kombinace, které by vedly k nebezpečí.	Stejná jako střední. Navíc: (a) Četnost významných poruchových stavů není vyšší než malá *(remote)*[3]; (b) Četnost nebezpečných poruchových stavů není vyšší než mimořádně malá *(extremely remote)*[3]; (c) Četnost katastrofických poruchových stavů není vyšší než mimořádně nepravděpodobná *(extremely improbable)*[3]; a (d) SW a AEH, jejichž vývojové chyby mohou

				způsobit nebo se podílet na nebezpečných nebo katastrofických poruchových stavech, jsou vytvářeny podle průmyslového standardu nebo metodiky považované EASA~~příslušným úřadem~~ za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro EASA~~tento úřad~~[4].
	Komentáře	*[1] Pro účely tohoto posouzení by měl být pojem „nebezpečí“ chápán jako poruchový stav, který je spojován s vážným, nebezpečnými nebo katastrofickými následky.* *[2] Pro účely tohoto posouzení by měl být pojem „pravděpodobný“ chápán kvalitativním způsobem jako „předpokládá se, že se vyskytne jednou nebo vícekrát za celou dobu systémové/provozní životnosti UAS“.*	*N/A*	*[3] Cíle bezpečnosti mohou být odvozeny z JARUS AMC RPAS.1309, Issue 2, Tabulka 3, v závislosti na posouzení kinetické energie provedeném v souladu s politikou EASA E.Y013-01, Section 6.* *[4] Úrovně zabezpečení vývoje (DAL = development assurance levels) pro SW/AEH mohou být odvozeny z JARUS AMC RPAS.1309, Issue 2, Tabulka 3, v závislosti na posouzení kinetické energie provedeném v souladu s politikou EASA E.Y013-01, Section 6.*

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		**Úroveň zabezpečení**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #05 **UAS je navrženo s ohledem na bezpečnost a spolehlivost systému**	Kritéria	K dispozici jsou posouzení funkčních nebezpečí[1] a zhodnocení návrhu a zástavby, které dokazuje, že jsou nebezpečí minimalizována. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Stejná jako nízká. Navíc: (a) Analýzy bezpečnosti jsou prováděny podle standardů považovaných příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. (b) Strategie pro detekci jednotlivých poruch, které působí starosti, zahrnuje předletové kontroly. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Stejná jako střední. Navíc jsou analýzy bezpečnosti a činnosti zabezpečení vývoje validovány EASA~~, v souladu s článkem 40 nařízení (EU) 2019/945~~.
	Komentáře	*[1] Závažnost poruchových stavů (bez vlivu na bezpečnost, nevýznamná, významná, nebezpečná a katastrofická) by měla být stanovena podle definic uvedených v JARUS AMC RPAS.1309, Issue 2.*	*N/A*	*N/A*

OSO #06 – Charakteristiky C3 spojení (např. výkonnost, použití spektra) jsou vhodné pro daný provoz

[…]

TECHNICKÉ ZÁLEŽITOSTI UAS		Úroveň zabezpečení		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #06 Charakteristiky C3 spojení (např. výkonnost, použití spektra) jsou vhodné pro daný provoz	Kritéria	Zohlednit kritéria zabezpečení stanovená v oddíle 9 (nízká úroveň zabezpečení). Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Prokázání výkonnosti C3 spojení je v souladu se standardy považovanými příslušným úřadem za dostačující a/nebo v souladu se způsoby průkazu přijatelnými pro tento úřad. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Stejná jako střední. Navíc je důkaz validován EASA~~příslušně způsobilou třetí stranou~~.
	Komentáře	*N/A*	*N/A*	*N/A*

[…]

E.5 OSO vztahující se k bezpečnému návrhu

[…]

		Úroveň zabezpečení		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #10 a OSO #12	Kritéria	K dispozici je posouzení návrhu a zástavby. Toto posouzení dokládá zejména: (a) význačné rysy návrhu a zástavby (nezávislost, oddělenost a zálohování) splňují kritérium pro nízkou integritu; a (b) zvláštní rizika relevantní pro ConOps (např. kroupy, námraza, sníh, elektromagnetické rušení, atd.) nenarušují nárokovanou nezávislost, existuje-li.	Stejná jako nízká. Navíc je uplatňovaná úroveň integrity doložena analýzou a/nebo zkušebními daty s podpůrnými důkazy. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Stejná jako střední. Navíc EASA~~příslušně způsobilá třetí strana~~ validuje uplatňovanou úroveň integrity.
	Komentáře	*N/A*	*N/A*	*N/A*

[…]

E.7 OSO vztahující se k lidské chybě

[…]

LIDSKÁ CHYBA		Úroveň zabezpečení		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #18 Automatická ochrana letové obálky před lidskými chybami	Kritéria	Automatická ochrana letové obálky byla vytvořena interně nebo „out of the box“ (např. pomocí komerčně dostupných sériových prvků), bez dodržování specifických standardů. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Automatická ochrana letové obálky byla vytvořena podle standardů považovaných příslušným úřadem za dostatečné a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Stejná jako střední. Navíc je doklad validován EASA.
	Komentáře	*N/A*	*N/A*	*N/A*

OSO #19 – Bezpečné vybrání z následků lidské chyby

[…]

LIDSKÁ CHYBA		Úroveň zabezpečení		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #19 Bezpečné vybrání z následků lidské chyby	Kritérium #1 (Postupy a kontrolní seznamy)	— Postupy a kontrolní seznamy nevyžadují validaci buď oproti standardu, nebo způsobu průkazu považovaného příslušným úřadem za dostatečný. — Dostatečnost postupů a kontrolních seznamů je deklarována.	— Postupy a kontrolní seznamy jsou validovány oproti standardům považovaným příslušným úřadem za dostatečné a/nebo v souladu se způsobem průkazu přijatelným pro tento úřad. — Dostatečnost postupů a kontrolních seznamů je prokázána prostřednictvím: — Specializovaných letových zkoušek, nebo — Simulace, pod podmínkou, že je s pozitivními výsledky prokázána platnost této simulace pro zamýšlený účel.	Stejná jako střední. Navíc: — Letové zkoušky provedené k validaci postupů a kontrolních seznamů pokrývají úplnou letovou obálku nebo je prokázáno, že jsou konzervativní. — Postupy, kontrolní seznamy, letové zkoušky a simulace jsou validovány příslušně způsobilou třetí stranou.
	Komentáře	*N/A*	*N/A*	*N/A*
	Kritérium #2 (Výcvik)	Zohlednit kritéria stanovená pro úroveň zabezpečení OSO týkajícího se výcviku dálkově řídící posádky obecně (tj. OSO #09, OSO #15 a OSO #22) odpovídající SAIL daného provozu.		
	Komentáře	*N/A*	*N/A*	*N/A*
	Kritérium #3 (Návrh UAS)	~~Zohlednit kritéria stanovená v oddíle 9.~~Žadatel deklaruje, že požadované úrovně integrity bylo dosaženo[1]. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Žadatel má podpůrné důkazy, že je dosaženo požadované úrovně integrity. Důkaz je zajištěn prostřednictvím zkoušení, analýzy, simulace[2], prohlídky, přezkoumání návrhu nebo pomocí provozní zkušenosti. Pokud je provoz klasifikován jako SAIL V, EASA validuje uplatňovanou integritu. Ve všech ostatních případech může příslušný úřad požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	EASA validuje uplatňovanou úroveň integrity.

	Komentáře	*~~N/A~~[1] Podpůrné důkazy mohou nebo nemusí být k dispozici.*	*~~N/A~~[2] Při provádění simulace je potřeba ověřit platnost cílového prostředí, které je použito při simulaci.*	*N/A*

OSO #20 – Bylo provedeno hodnocení lidských činitelů a nalezeno vhodné rozhraní člověka a stroje (HMI) pro daný úkol

[…]

LIDSKÁ CHYBA		**Úroveň zabezpečení**		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
OSO #20 Bylo provedeno hodnocení lidských činitelů a nalezeno vhodné HMI pro daný úkol	Kritéria	Žadatel provádí hodnocení UAS týkající se lidských činitelů, aby se určilo, zda je HMI pro daný úkol vhodné. Hodnocení HMI se zakládá na kontrole nebo analýzách. Příslušný úřad může požádat EASA, aby byla svědkem hodnocení HMI.	Stejná jako nízká, ale hodnocení HMI je založeno na předvedeních nebo simulacích.[1] Pokud je provoz klasifikován jako SAIL V, EASA je svědkem hodnocení HMI UAS. Ve všech ostatních případech může příslušný úřad požádat EASA, aby byla svědkem hodnocení HMI.	Stejná jako střední. Navíc je EASA přítomna hodnocení HMI UAS a příslušně způsobilá třetí strana je přítomna hodnocení HMI možných elektronických prostředků používaných VO.
	Komentáře	*N/A*	*[1] Při ~~použití~~provádění simulace je potřeba ověřit platnost cílového prostředí, které je použito ~~použitého~~ při simulaci.*	*N/A*

[…]

E.9 Kritéria úrovně zabezpečení pro technický OSO

		Úroveň zabezpečení		
		Nízká	**Střední**	**Vysoká**
TECHNICKÝ OSO	Kritéria	Žadatel deklaruje, že bylo dosaženo požadované úrovně integrity[1].	Žadatel má podpůrné důkazy, aby tvrdil, že je dosaženo požadované úrovně integrity. Obvykle je to řešeno pomocí zkoušení, analýzy, simulace[2], prohlídky, přezkoumání návrhu nebo pomocí provozní zkušenosti. Příslušný úřad může požádat EASA, aby validovala uplatňovanou integritu.	Uplatňovaná úroveň integrity je validována EASA.
	Komentáře	*[1] Podpůrné důkazy mohou nebo nemusí být k dispozici.*	*[2] Při ~~použití~~provádění simulace je potřeba ověřit platnost cílového prostředí, které je použito ~~použitého~~ při simulaci.*	*N/A*

GM1 k AMC1 Článku 11 Pravidla pro provádění posouzení provozních rizik

VŠEOBECNĚ

Posouzení provozních rizik požadované Článkem 11 UAS nařízení může být provedeno pomocí metodiky popsané v AMC1 ~~k~~ Článku 11. Tato metodika je v podstatě posouzením rizika specifické kategorie provozu (SORA) vytvořeným sdružením JARUS. Jako alternativní způsoby průkazu mohou být použity provozovatelem UAS jiné metodiky.

Posouzeny by měly být i jiné aspekty než je bezpečnost, jako je ochrana před protiprávními činy (security), ochrana soukromí, ochrana životního prostředí, použití rádiového kmitočtového (RF) spektra, atd., v souladu s platnými požadavky stanovenými členským státem, v němž má být provoz prováděn, nebo jiným předpisy EU.

V případě některých provozů UAS, které se klasifikují jako „specifická“ kategorie, jsou provozovatelům UAS vedle úplného posouzení rizik k dispozici alternativy:

(a) v případě provozů UAS s nižšími vlastními riziky lze předložit prohlášení, pokud provozy vyhovují standardním scénářům (STS) uvedeným v Dodatku 1 UAS nařízení. Souhrn STS poskytuje Tabulka 1; a

(b) v případě jiných provozů UAS může být podána žádost o povolení na základě zmírňujících opatření a podmínek popsaných v předdefinovaném posouzení rizika (PDRA), pokud provoz UAS splňuje provozní charakterizaci popsanou v AMC2 a násl. ~~k~~ Článku 11 k UAS nařízení. Souhrn PDRA, které byly doposud publikovány, uvádí Tabulka 2 níže.

Zatímco STS jsou popsány podrobným způsobem, podmínky a zmírňující opatření v PDRA jsou popsány spíše obecně, tak aby poskytovaly provozovatelům a příslušným úřadům flexibilnost pro stanovení více předepsaných omezení a podmínek, které jsou upraveny podle specifičností zamýšlených provozů. K dispozici jsou dva druhy PDRA:

— ta, která jsou odvozena od STS a umožňují provozovateli UAS provádět podobný provoz, ale pomocí např. UAS bez štítku s označením třídy, který u STS povinný (např. soukromě zhotoveného UAS); a

— obecněji použitelná PDRA.

Kódové označení PDRA zahrnuje písmeno „G“ nebo „S“’ (např. PDRA-G01 nebo PDRA-S01):

— „G“ se používá pro obecně použitelná (generická) PDRA.

— „S“ se používá pro PDRA, která jsou odvozena od STS, jejichž úroveň předepsaných požadavků je stejná jako odpovídajícího STS. Proto se předpokládá, že tato PDRA, ačkoli se zabývají provozy UAS, které podléhají provoznímu schválení (aby bylo možné použít UAS bez štítku třídy), stanoví ještě jednodušší proces schvalování v porovnání s jinými (souvisejícími s jinými než STS) PDRA. V ideálním případě pro provozy UAS, které se provádějí na základě těchto PDRA, mohou příslušné úřady zavést zrychlené procesy provozního schválení. Tyto procesy mohou být založeny na přezkoumání dokumentace předložené provozovatelem UAS k podpoře prohlášení o vyhovění ustanovením PDRA.

V souladu s Článkem 11 UAS nařízení musí žadatel shromáždit a poskytnout relevantní technické, provozní a systémové informace potřebné k posouzení rizik souvisejících se zamýšleným provozem UAS a SORA (AMC1 ~~k~~ Článku 11 UAS nařízení) poskytuje podrobný rámec pro sběr a prezentaci takových dat. Popis provozní koncepce (ConOps) je základem pro všechny další činnosti, a měl by být co možná nejpřesnější a nejpodrobnější. ConOps by neměla popisovat jen provoz, ale poskytnout rovněž náhled do kultury provozní bezpečnosti provozovatele UAS. Měla by rovněž zahrnovat jak a kdy spolupracovat s poskytovatelem letových navigačních služeb (ANSP), kdy je to použitelné.

PDRA se zabývají pouze bezpečnostními riziky; následně může být po zohlednění dalších rizik (např. ochrany před protiprávními činy, soukromí, atd.) potřeba začlenit dodatečná omezení a podmínky.

STS#	Vydání/datum	Charakteristiky UAS	BVLOS/VLOS	Přelétávaná oblast	Maximální vzdálenost od dálkově řídícího pilota	Maximální výška	Vzdušný prostor	Poznámky
STS-01	červen 2020	Nesoucí označení třídy C5 (maximální charakteristický rozměr do 3 m a MTOM do 25 kg)	VLOS		VLOS	120 m	Řízený nebo neřízený s nízkým rizikem setkání s letadlem s pilotem na palubě	
STS-02	červen 2020	Nesoucí označení třídy C5 (maximální charakteristický rozměr do 3 m a MTOM do 25 kg)	BVLOS		2 km s AO 1 km bez AO	120 m	Řízený nebo neřízený s nízkým rizikem setkání s letadlem s pilotem na palubě	

Tabulka 1 – Seznam STS uveřejněný jako „Dodatek 1 – pro standardní scénáře podporující prohlášení“ k Příloze k UAS nařízení

PDRA#	Vydání/datum	Charakteristiky UAS	BVLOS/VLOS	Přelétávaná oblast	Maximální vzdálenost od dálkově řídícího pilota	Maximální výška	Vzdušný prostor	AMC# k čl. 11	Poznámky
PDRA-S01	1.0/červenec 2020	Maximální charakteristický rozměr do 3 m a MTOM do 25 kg	VLOS	Kontrolovaná pozemní plocha, která se může nacházet v zalidněné oblasti	VLOS	120 m	Řízený nebo neřízený s nízkým rizikem setkání s letadlem s pilotem na palubě	AMC4	
PDRA-S02	1.0/červenec 2020	Maximální charakteristický rozměr do 3 m a MTOM do 25 kg	BVLOS	Kontrolovaná pozemní plocha, která se celá nachází v řídce zalidněné oblasti	2 km s AO 1 km bez AO	120 m	Řízený nebo neřízený s nízkým rizikem setkání s letadlem s pilotem na palubě	AMC5	
PDRA-G01	~~1.0/xx.xx.2019~~1. 1/červenec 2020	~~m~~Maximální charakteristický rozměr do 3 m a specifická kinetická energie do 34 kJ	BVLOS	~~ř~~Řídce zalidněn~~á é~~ oblast~~i~~	Bez ~~V~~AO do 1 km	150 m (provozní prostor)	~~řízený~~ Neřízený s nízkým rizikem setkání s letadlem s pilotem na palubě	AMC2	
PDRA-G02	1.0/červenec 2020	Maximální charakteristický rozměr do 3 m a specifická kinetická energie do 34 kJ	BVLOS	Řídce zalidněná oblast	N/A	Jak je stanoveno pro vyhrazený prostor	Jak je pro provoz vyhrazen	AMC3	

Tabulka 2 – Seznam PDRA uveřejněný jako AMC2–5 ~~k~~ Článku 11 k UAS nařízení

AMC2 Článku 11 Pravidla pro provádění posouzení provozních rizik

PŘEDDEFINOVANÉ POSOUZENÍ RIZIKA ~~PDRA-01 Verze 1.0~~PDRA-G01 Verze 1.1

VYDÁNÍ ~~září 2019~~prosinec 2020

(a) Rozsah

Toto PDRA je výsledkem použití metody, která je popsaná ~~popsané~~ v AMC1 ~~k~~ Článku 11 UAS nařízení, na provozy UAS, které jsou prováděny ~~prováděný~~ ve „specifické“ kategorii ~~s následujícími základními rysy~~:

(1) pomocí UA s maximálními charakteristickými rozměry (např. rozpětí křídel, průměr/plocha rotoru nebo maximální vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla) do 3 m a ~~specifická kinetická energie~~ specifickou kinetickou energií do 34 kJ;

(2) ~~provozován~~ mimo vizuální dohled (BVLOS) dálkově řídícího pilota s vizuálním zmírňujícím opatřením rizik ve vzduchu;

(3) nad řídce zalidněnými oblastmi;

(4) méně než 150 m (500 ft) nad přelétávaným povrchem (nebo jakoukoli jinou vztažnou nadmořskou výškou stanovenou daným členským státem); a

(5) v neřízeném vzdušném prostoru.

(b) Charakterizace a podmínky PDRA

Charakterizace a podmínky pro toto PDRA jsou shrnuty v ~~Tabulce PDRA-01.1~~**Tabulce PDRA-G01.1** níže:~~.~~

Charakterizace a podmínky PDRA	
1. Provozní charakterizace (rozsah a omezení)	
Úroveň lidského zapojení	1.1 Žádný autonomní provoz: dálkově řídící pilot by měl být schopen udržovat řízení ~~řídit~~ UA, s výjimkou ztráty spojení C2 (command and control). 1.2 Dálkově řídící pilot by měl současně pilotovat pouze jedno UA. 1.3 Dálkově řídící pilot by neměl pilotovat z pohybujícího se vozidla. 1.4 Dálkově řídící pilot by neměl předávat řízení UA jinému kontrolnímu stanovišti.~~Nemělo by být prováděno předávání mezi RPS.~~
Omezení doletu UA	1.5 Vypouštění/návrat: ve vzdálenosti VLOS od dálkově řídícího pilota, není-li provozováno z bezpečně připravené plochy. *Poznámka: „Bezpečně připravenou plochou“ se rozumí kontrolovaná pozemní plocha, která je vhodná pro bezpečné vypuštění/návrat UA.* 1.6 Za letu: 1.6.1 Bez ~~použití~~využití AO~~VO~~: UA není provozováno dále~~více~~ než 1 km (nebo jinou vzdálenost stanovenou příslušným úřadem) od dálkově řídícího pilota. *Poznámka: Pracovní zatížení dálkově řídícího pilota by mu mělo ~~být úměrné tomu, aby mu umožňovalo~~ umožňovat nepřetržité sledování vzdušného prostoru pohledem.* 1.6.2 S ~~použitím~~využitím AO~~VO~~: dolet není omezen, pokud UA není provozováno dále~~více~~ než 1 km (pokud není příslušným úřadem stanovena jiná vzdálenost) od AO~~VO~~, který je UA nejblíže.
Přelétávané oblasti	1.7 Provoz UAS by měl být prováděn nad řídce zalidněnými

	oblastmi~~Řídce zalidněné oblasti~~.				
Omezení UA	1.8 Maximální charakteristický rozměr (např. rozpětí křídel, průměr/plocha rotoru nebo vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla): 3 m 1.9 Specifická kinetická energie (jak je stanoveno v ust. 2.3.1(k) AMC1 ~~k~~ Článku 11 UAS nařízení: do 34 kJ				
Omezení výšky letu	1.10 Maximální výška provozního prostoru by neměla být větší než 150 m (500 ft) nad přelétávaným povrchem (nebo jakoukoli jinou vztažnou nadmořskou výškou stanovenou daným členským státem). *Poznámka: Vedle vertikální meze provozního prostoru má být vzata v úvahu rezerva pro pokrytí rizika ve vzduchu (viz „R~~r~~iziko ve vzduchu“ pod bodem 3 této tabulky).*				
Vzdušný prostor	1.11 UA by mělo být p~~P~~rovozováno: 1.11.1 v neřízeném vzdušném prostoru (třída F nebo G) (odpovídající riziku ve vzduchu, které může být klasifikováno jako ARC-b); nebo 1.11.2 ve vyhrazeném prostoru (odpovídající riziku ve vzduchu, které může být klasifikováno jako ARC-a); nebo 1.11.3 jak je stanoveno jinak členskými státy v souladu s Článkem 15 (spolu se souvisejícím rizikem ve vzduchu, které nemůže být klasifikováno výše než ARC-b).				
Dohlednost	1.12 UA by mělo být provozováno v oblasti, kde je ~~minimální~~ letová dohlednost větší než 5 km. *Poznámka: Tato letová dohlednost by měla být chápána jako vzdálenost, ze kterén~~a kterou~~ může být letadlo dálkově řídící posádkou vizuálně zjištěno.*				
Jiné	1.13 UA by nemělo být používáno k~~e shazování materiálů nebo~~ přepravě nebezpečného zboží, s výjimkou shazování předmětů v souvislosti se zemědělskými, zahradnickými nebo lesnickými činnostmi, kdy přeprava těchto předmětů není v rozporu s jakýmikoli jinými platnými předpisy.				
2. Klasifikace provozního rizika (podle klasifikace stanovené v AMC1 ~~k~~ Článku 11 UAS nařízení)					
Konečná GRC	**3**	Konečná ARC	**ARC-b**	SAIL	**II**
3. Provozní zmírnění					
Provozní prostor (viz Obrázek 2 k AMC1 Článku 11~~PDRA-01.1~~)	3.1 Aby určil provozní prostor, měl by žadatel vzít v úvahu schopnosti UAS udržet polohu v 4D prostoru (zem. šířka, délka, výška a čas). 3.2 Při ~~tomto~~ určování provozního prostoru by měly být v úvahu brány a řešeny zejména přesnost navigace, letové technická chyba UAS, stejně jako~~a~~ chyba stanovení dráhy letu (např. chyba mapy) a prodlevy (reakční doby). 3.3 ~~Pokud UA opustí provozní prostor, měly by být okamžitě aktivovány nouzové postupy.~~Dálkově řídící pilot by měl použít nouzové postupy, jakmile se objeví známka toho, že UA mohlo překročit hranice provozního prostoru.				
Riziko na zemi	3.4 K ochraně třetích stran na zemi mimo provozní prostor by měl provozovatel UAS stanovit rezervu~~měla být zřízena rezerva~~ pro pokrytí rizika na zemi. 3.4.1 Minimálním kritériem by mělo být použití „pravidla 1:1“ (např. pokud se plánuje, že UA bude létat ve výšce 150 m, měla by být rezerva pro pokrytí rizika na zemi nejméně 150 m).				

	3.5 Provozní prostor a rezerva pro pokrytí rizika na zemi by se měly celé nacházet uvnitř řídce zalidněné~~ho prostředí~~ oblasti. 3.6 Provozovatel UAS by měl oblast provozu vyhodnotit typicky prostřednictvím prohlídky na místě nebo odhadem, a měl by být schopen ospravedlnit nižší hustotu lidí vystavených riziku.
Riziko ve vzduchu	3.7 Provozovatel UAS by měl stanovit rezervu~~Měla by být stanovena rezerva~~ pro pokrytí rizika ve vzduchu za účelem ochrany třetích stran ve vzduchu mimo provozní prostor. 3.8 Tato rezerva pro pokrytí rizika ve vzduchu by se měla nacházet uvnitř „vzdušného prostoru třídy F nebo G“ (neřízený vzdušný prostor) nad řídce zalidněnými oblastmi a v zeměpisných zónách pro UAS stanovených členskými státy, kde pravděpodobnost setkání s letadlem s posádkou na palubě nebo jinými uživateli vzdušného provozu není nízká. 3.9 Provozní prostor by měl být mimo jakoukoli zeměpisnou zónu odpovídající zóně s omezeními letů ~~chráněného letiště nebo jiného typu~~, jak je stanoveno odpovědným úřadem, pokud nebylo provozovateli UAS uděleno~~není provozovatel UAS držitelem~~ příslušné~~ho~~ povolení. 3.10 Před letem by měl dálkově řídící pilot posoudit~~měla být posouzena~~ blízkost plánovaného provozu a činnosti prováděné letadly s posádkou na palubě.
~~VO~~Pozorovatelé	3.11 Pokud se provozovatel UA rozhodne využít jednoho nebo více pozorovatelů vzdušného prostoru (AO), může dálkově řídící pilot provozovat UA až do vzdálenosti, která je stanovena v bodě 1.6.2. 3.~~11~~12 ~~Dálkově řídící pilot~~Provozovatel UAS by měl ~~určit~~zajistit správné umístění a počet AO~~VO~~ podél zamýšlené dráhy letu. Před každým letem by měl provozovatel UAS ~~zkontrolovat~~ověřit, že: 3.~~11~~12.1 ~~splnění podmínky dohlednosti a plánovaného doletu ve vztahu k VO~~dohlednost a plánovaná vzdálenost AO jsou v rámci přijatelných mezí, které jsou stanoveny v provozní příručce (OM); 3.~~11~~12.2 zde nejsou žádné možné terénní překážky~~přítomnost možných terénních překážek~~ ve vztahu ke každému AO~~k VO~~; a 3.~~11~~12.3 ~~že~~ mezi zónami, které jsou pokryty ~~pokrytými~~ jednotlivými AO~~VO~~, neexistují mezery~~.~~; 3.12.4 s každým AO je navázáno spojení, které je účinné; a 3.12.5 pokud jsou k určování polohy UA používány AO prostředky, jsou tyto prostředky funkční a účinné. ~~3.12 Během letového provozu by měli být na místě VO nezbytní k bezpečnému provedení letu.~~ *Poznámka: Dálkově řídící pilot může vzdušný prostor sledovat pohledem místo AO~~VO~~, pokud ~~je~~ pracovní zatížení dálkově řídícímu pilotovi umožňuje vykonávání jeho povinností~~úměrné tomu, aby mohl vykonávat své povinnosti jako dálkově řídící pilot~~.*
4. Podmínky týkající se provozovatele UAS a provozu UAS	
~~Provozovatel~~	~~4.1 Provozovatel UAS by měl:~~ ~~4.1.1 mít znalosti používaného UAS; a~~ ~~4.1.2 vytvořit související postupy zahrnující přinejmenším jako minimum následující: provozní postupy (např. kontrolní seznamy), údržbu, výcvik, odpovědnosti a povinnosti.~~ ~~4.2 Výše uvedené aspekty by měly být řešeny v tzv. ConOps (viz Příloha A k AMC1 k Článku 11 UAS nařízení).~~

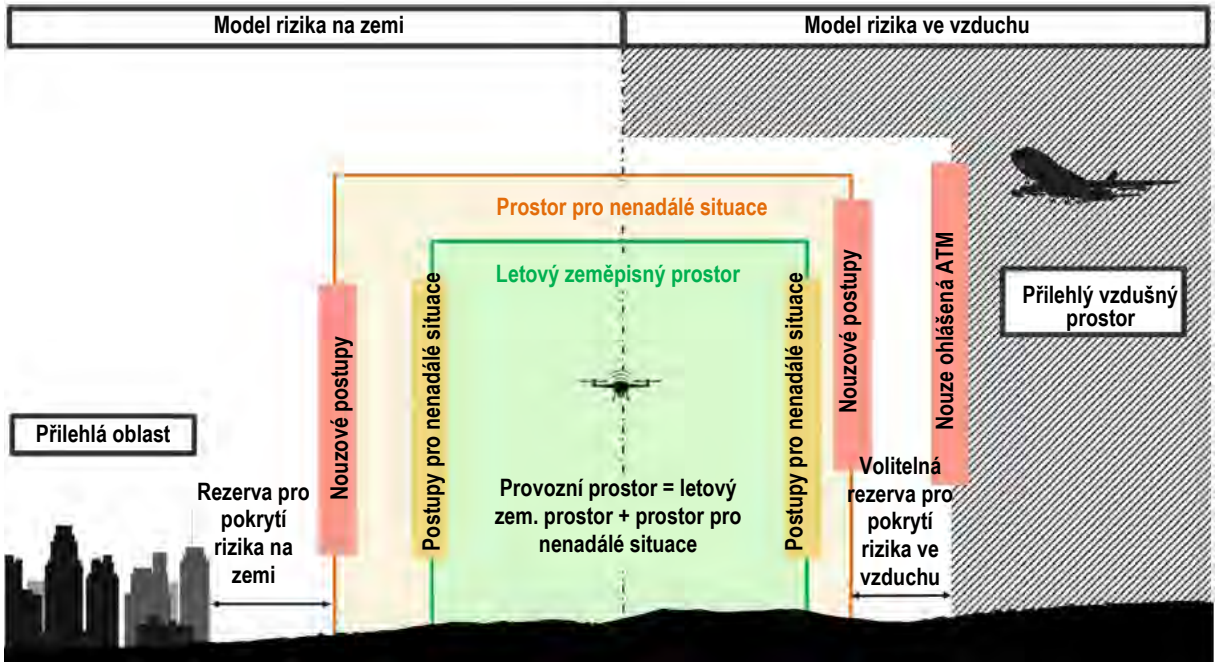
Provozovatel UAS a provoz UAS	4.1 Vedle odpovědností, které jsou stanoveny v bodě UAS.SPEC.050 Přílohy k UAS nařízení, a požadavků na provozovatele UAS v předešlých bodech tohoto AMC, by měl provozovatel UAS: 4.3~~1~~.1 ~~Provozovatel UAS by měl~~ vytvořit provozní příručku (OM) (vzor viz AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) a doplňující informace GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)); ~~.~~ 4.6~~1~~.2 ~~Provozovatel UAS by měl~~ vytvořit pohotovostní plán (ERP) (viz bod 7 GM~~2~~1 UAS.SPEC.030(3)(e)); 4.4~~1~~.3 ~~P~~Ověřit provozní postupy ~~by měly být ověřeny~~ oproti standardům, které jsou uznávány~~uznávaným~~ příslušným úřadem a/nebo v souladu se způsoby průkazu přijatelnými pro tento úřad; 4.5~~1~~.4 zajistit a~~A~~dekvátnost postupů pro nenadálé situace a nouzových postupů ~~by měla být prokázána~~ a prokázat je prostřednictvím kteréhokoli z následujících způsobů: ~~4.5.1~~(a) specializovaných letových zkoušek; nebo ~~4.5.2~~(b) simulací, pod podmínkou, že byla s pozitivními výsledky prokázána reprezentativnost tohoto způsobu simulace pro zamýšlený účel; nebo ~~4.5.3~~(c) jakýmkoli jiným způsobem přijatelným pro příslušný úřad. 4.~~10~~1.5 ~~Žadatel by měl~~ mít politiku, která stanovuje, jak dálkově řídící ~~posádka~~ pilot a veškerý další personál odpovědný za povinnosti nezbytné pro provoz UAS může deklarovat~~deklaruje~~ svou zdravotní způsobilost k ~~řízení~~provozu před provedením jakéhokoli provozu~~letu~~. ~~4.7 Dálkově řídící posádka by měla být odborně způsobilá a oprávněna provozovatelem UAS vykonávat zamýšlený provoz.~~ ~~4.8 Je zřízen a aktualizován seznam členů dálkově řídících posádek oprávněných k provádění provozu UAS.~~ ~~4.9 Je zřízen a aktualizován záznam o všech souvisejících kvalifikacích, praxi a/nebo výcviku absolvovaných dálkově řídící posádkou.~~
Údržba UAS	4.~~11~~2 Instrukce k údržbě UAS, které jsou stanoveny provozovatelem UAS, by měly být součástí OM a měly by ~~Provozovatelem UAS by měly být stanoveny a zdokumentovány instrukce k údržbě UAS, které by měly~~ pokrývat nejméně instrukce a požadavky výrobce UAS, když je to použitelné. ~~4.12 Personál údržby by měl bý odborně způsobilý a měl by mít od provozovatele UAS oprávnění provádět údržbu.~~ 4.~~13~~3 Personál údržby by měl při jejím provádění ~~používat~~dodržovat instrukce k údržbě UAS. ~~4.14 Instrukce k údržbě by měly být zdokumentovány.~~ ~~4.15 Údržba provedená na UAS by měla být zaznamenána v systému deníku údržby.~~ ~~4.16 Měl by být zřízen a aktualizován seznam personálu údržby oprávněného k provádění údržby.~~ ~~4.17 Měl by být zřízen a aktualizován záznam o všech souvisejících kvalifikacích, praxi a/nebo výcviku absolvovaných personálem údržby.~~ ~~4.18 Schvalující úřad nebo oprávněný zástupce si může deník údržby vyžádat při kontrole/auditu.~~
Externí služby	4.~~19~~4 ~~Žadatel~~Provozovatel UAS by měl zajistit, že úroveň výkonnosti jakékoli externě zajišťované služby, která je nezbytná~~nezbytné~~ pro bezpečnost letu, je pro zamýšlený provoz dostatečná. ~~Žadatel~~Provozovatel UAS by měl deklarovat, že je této ~~dostačující~~

	úrovně výkonosti adekvátně dosaženo. 4.~~20~~5 Provozovatel UAS by měl stanovit a přidělit ~~Měly by být stanoveny~~ role a odpovědnosti mezi ~~žadatelem~~provozovatelem UAS a poskytovatelem (poskytovateli) externí služby, je-li to použitelné.
5. Podmínky týkající se personálu odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS	
	Dle Dodatku A k AMC2 Článku 11 *Personál odpovědný za povinnosti nezbytné pro provoz UAS*
6. Technické podmínky	
Všeobecně	6.1 ~~K dispozici by měly být~~UAS by měl být vybaven prostředky k monitorování kritických parametrů ~~pro bezpečný let~~bezpečného letu, zejména: 6.1.1 polohy, výšky nebo nadmořské výšky traťové nebo vzdušné rychlosti, letové polohy a trajektorie UA; 6.1.2 stavu energie UAS (palivo, využití baterie, atd.); a 6.1.3 stavu kritických funkcí a systémů; jako minimum, u služeb založených na RF signálech (např. C2 spojení, GNSS, atd.), by měly být k dispozici prostředky, které monitorují dostatečnou výkonnost a spustí alarm, pokud by se úroveň stala příliš nízkou. 6.2 UA by mělo mít kapacitu výkonu k bezpečnému klesání z provozní do „bezpečné“ nadmořské výšky v průběhu méně než 1 minuty, nebo mít rychlost klesání alespoň 2,5 m/s (500 fpm).
Rozhraní člověka a stroje (HMI)	6.3 Informační a řídicí rozhraní UAS by měla být prezentována jasně a stručně a neměla by mást, mít za následek bezdůvodnou únavu nebo se podílet na působení jakéhokoli rušení personálu odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS takovým způsobem, ~~tak~~ že by to mohlo negativně ovlivnit bezpečnost provozu. 6.4 Pokud AO~~VO~~ používají ve své roli k podpoře udržování povědomí o poloze bezpilotního letadla elektronické prostředky, mělo by jejich HMI: 6.4.1 být dostatečně jednoduché pro pochopení, aby dovolovalo AO~~VO~~ určit polohu UA během provozu; a 6.4.2 nesnižovat schopnost AO~~VO~~: 6.4.2.1 provádět vizuální sledování vzdušného prostoru pohledem bez použití pomocných prostředků, zatímco UA směřuje k jakémukoli možnému nebezpečí srážky; a 6.4.2.2 udržovat po celou dobu účinné spojení s dálkově řídícím pilotem. 6.5 ~~Žadatel~~Provozovatel UAS by měl provést hodnocení UAS, které zohledňuje~~zohledňující~~ a řeší~~cí~~ lidské činitele, aby se určilo, zda je HMI pro daný ~~úkol~~provoz vhodné.
C2 spojení a komunikace	6.6 UAS by měl vyhovovat ~~příslušným~~platným požadavkům na rádiové vybavení a použití RF spektra. 6.7 Měl by být použít mechanismus ochrany proti rušení, zejména pokud jsou pro C2 ~~Link~~spojení použita nelicencovaná pásma (např. ISM) (mechanismus jako FHSS, dekonflikce technologie nebo kmitočtu pomocí postupu). 6.8 Spojení mezi dálkově řídícím pilotem a VO by mělo pilotovi umožňovat manévrovat UA s dostatečným předstihem, aby se předešlo jakémukoli riziku srážky s letadlem s posádkou na palubě, v souladu s bodem UAS.SPEC.060(3)(b) UAS nařízení.
Taktická zmírňující	6.9 Návrh UAS by měl být dostatečný k tomu, aby zajišťoval, že doba potřebná mezi příkazem uděleným dálkově řídícím pilotem a jeho

opatření	provedením UA nepřekročí 5 sekund. 6.10 Kde využívají dálkově řídící pilot a/nebo AO~~VO~~ pomoci elektronických prostředků, aby měli povědomí a poloze UA vzhledem k možným „narušitelům vzdušného prostoru“, je informace poskytována spolu se zpožděním a rychlostí aktualizace dat narušitele (např. poloha, rychlost, nadmořská výška, trať), která podporují rozhodovací kritéria.
Kontrola šíření	6.11 S cílem zajistit bezpečné vybrání následkem technického problému, který zahrnuje~~zahrnujícího~~ UAS nebo externí systém podporující provoz, provozovatel UAS by měl zajistit, že: 6.11.1 jakákoli pravděpodobná porucha UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz by nevedla k letu mimo provozní prostor; a~~.~~ 6.11.2 se důvodně předpokládá, že nedojde k smrtelnému zranění v důsledku jakékoli pravděpodobné poruchy UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz. 6.12 Vertikální rozsah provozního prostoru by měl být 150 m nad povrchem (nebo jakákoli jiná vztažná nadmořská výška stanovená daným členským státem). *Poznámka: Pojem „pravděpodobný“ by měl být chápán~~je potřeba chápat~~ v jeho kvalitativním významu, tj. „očekává se, že se vyskytne jednou nebo vícekrát za celou dobu systémové/provozní životnosti položky“.~~“~~* 6.13 K dispozici by mělo být posouzení návrhu a zástavby a ~~minimálně~~ by mělo ~~zahrnovat~~pokrývat alespoň: 6.13.1 význačné rysy návrhu a zástavby (nezávislost, oddělenost a zálohování); a 6.13.2 zvláštní rizika např. kroupy, námraza, sníh, elektromagnetické rušení, atd.) v souvislosti s ConOps. 6.14 Následující dodatečné požadavky by měly platit, pokud přilehlý prostor zahrnuje shromáždění lidí nebo pokud je přilehlý vzdušný prostor klasifikován jako ARC-d (podle AMC1 ~~k~~ Článku 11 UAS nařízení)~~:~~. 6.14.1 UAS by měl být navržen podle standardů, které jsou příslušným úřadem považovány za adekvátní, a/nebo v souladu se způsoby průkazu, které jsou pro tento úřad přijatelné, tak že: 6.14.1.1 ~~P~~pravděpodobnost opuštění provozního prostoru UA by měla být méně než 10^{-4}/FH; a~~.~~ 6.14.1.2 ~~Ž~~žádná jednotlivá porucha UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz by neměla mít za následek provoz mimo rezervu pro pokrytí rizika na zemi. *Poznámka: Pojem „porucha“ by měl být chápán~~je třeba chápat~~ jako událost, která ovlivňuje provoz letadlového celku, letadlové části nebo prvku takovým způsobem, že již nadále nemůže plnit svou zamýšlenou funkci. Chyby mohou způsobit poruchy, ale nepovažují se za poruchy. Některé konstrukční nebo mechanické poruchy mohou být z tohoto kritéria vyloučeny, pokud lze prokázat, že tyto mechanické části byly navrženy podle zavedených postupů leteckého průmyslu.* 6.14.2~~6.3~~ SW a AEH, jejichž vývojové chyby by mohly přímo vést k provozu mimo rezervu pro pokrytí rizika na zemi, by měly být vyvíjeny podle průmyslové normy nebo metodiky, které jsou příslušným úřadem uznávány jako adekvátní. *Poznámka 1: Navrhované dodatečné bezpečnostní požadavky pokrývají jak úrovně integrity, tak zabezpečení.* *Poznámka 2: Navrhované dodatečné bezpečnostní požadavky*

	automaticky nepředpokládají systematickou potřebu vyvíjet SW a AEH podle průmyslové normy nebo metodiky, které jsou příslušným úřadem uznávány jako adekvátní. Např. pokud návrh UA zahrnuje nezávislou funkci vypnutí motoru, která systematicky brání UA v opuštění rezervy pro pokrytí rizika na zemi v důsledku jednotlivých poruch nebo chyby SW/AEH letového řízení, lze požadavky ~~ust.~~ ustanovení bodu 6.14.1~~6.16.2 a 6.16.3~~ výše v podstatě považovat za splněné. 6.15 Vyhovění ~~ust.~~ustanovením bodů 6.14.1~~16.1~~ a 6.14.2 výše by mělo být doloženo analýzou a/nebo zkušebními daty s podpůrnými důkazy.

Tabulka PDRA-G01.2~~1~~ – Základní omezení a podmínky pro PDRA-G01



~~**Obrázek PDRA-01.1 – Grafické zobrazení sémantického modelu SORA**~~

DODATEK A k AMC2 Článku 11: Personál odpovědný za povinnosti nezbytné pro provoz UAS

[…]

A.2 ~~VO~~AO

A.2.1 Hlavní odpovědnosti ~~VO~~AO by měly být:

A.2.1.1 udržovat podrobné~~provádět~~ vizuální sledování ~~bez použití pomocných prostředků~~ vzdušného prostoru, který obklopuje UA, s cílem identifikovat jakékoli riziko srážky s letadlem s pilotem na palubě~~v němž je provozováno UA, z důvodu přítomnosti jakéhokoli možného nebezpečí ve vzduchu~~;

[…]

AMC3 Článku 11 Pravidla pro provádění posouzení provozních rizik

PŘEDDEFINOVANÉ POSOUZENÍ RIZIKA PDRA-G02 Verze 1.0

VYDÁNÍ prosinec 2020

(a) Rozsah

Toto PDRA je výsledkem použití metody, která je popsaná v AMC1 Článku 11 UAS nařízení na provozy UAS, které jsou prováděny ve „specifické“ kategorii:

(1) pomocí UA s maximálními charakteristickými rozměry (např. rozpětí křídel, průměr/plocha rotoru nebo maximální vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla) do 3 m a specifickou kinetickou energií do 34 kJ;

(2) BVLOS dálkově řídícího pilota;

(3) nad řídce zalidněnými oblastmi;

(4) ve vzdušném prostoru, který je pro tento provoz vyhrazen: buď nebezpečný prostor nebo omezený prostor vhodný pro provoz UAS.

(b) Charakterizace a podmínky PDRA

Charakterizace a podmínky pro toto PDRA jsou shrnuty v **Tabulce PDRA-G02.1** níže:

Charakterizace a podmínky PDRA	
1. Provozní charakterizace (rozsah a omezení)	
Úroveň lidského zapojení	1.1 Žádný autonomní provoz: dálkově řídící pilot by měl být schopen udržovat řízení UA, s výjimkou ztráty spojení C2 (command and control). 1.2 Dálkově řídící pilot by měl současně pilotovat pouze jedno UA.
Omezení doletu UA	1.3 Vypouštění/návrat: ve vzdálenosti VLOS od dálkově řídícího pilota, není-li provozováno z bezpečně připravené plochy. *Poznámka: „Bezpečně připravenou plochou“ se rozumí kontrolovaná pozemní plocha, která je vhodná pro bezpečné vypuštění/návrat UA.* 1.4 Za letu: Omezení doletu by mělo být v mezích pokrytí C2 spojení, které zajišťuje bezpečné provedení letu.
Přelétávané oblasti	1.5 Provoz UAS by měl být prováděn nad řídce zalidněnými oblastmi.
Omezení UA	1.6 Maximální charakteristický rozměr (např. rozpětí křídel, průměr/plocha rotoru nebo vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla): 3 m 1.7 Specifická kinetická energie (jak je stanoveno v ust. 2.3.1(k) AMC1 Článku 11 UAS nařízení: do 34 kJ
Omezení výšky letu	1.8 Maximální výška provozního prostoru je omezena velikostí vyhrazeného vzdušného prostoru. *Poznámka: Vedle vertikální meze provozního prostoru má být vzata v úvahu rezerva pro pokrytí rizika ve vzduchu (viz „Riziko ve vzduchu“ pod bodem 3 této tabulky).*
Vzdušný prostor	1.9 Provoz by měl být prováděn pouze ve vzdušném prostoru, který je pro tento provoz vyhrazen (odpovídajícím riziku ve vzduchu, které lze klasifikovat jako ARC-a). *Poznámka: „Vyhrazeným vzdušným prostorem“ se zde rozumí buď nebezpečný prostor (danger area) nebo omezený prostor restricted area), který je určen pro provoz UAS.*
Dohlednost	1.10 Pokud jsou vzlet a přistání prováděny ve VLOS dálkově řídícího

	pilota, dohlednost by měla být dostatečná k zabezpečení toho, aby v průběhu fáze vzletu/přistání nebyli ohroženi žádní lidé. Pokud jsou lidé na zemi ohroženi, měl by dálkově řídící pilot vzlet nebo přistání přerušit.				
Jiné	1.11 UA by nemělo být používáno ke shazování materiálů nebo přepravě nebezpečného zboží, s výjimkou shazování předmětů v souvislosti se zemědělskými, zahradnickými nebo lesnickými činnostmi, kdy přeprava těchto předmětů není v rozporu s jakýmikoli jinými platnými předpisy.				
2. Klasifikace provozního rizika (podle klasifikace stanovené v AMC1 Článku 11 UAS nařízení)					
Konečná GRC	**3**	Konečná ARC	**ARC-a**	SAIL	**II**
3. Provozní zmírnění					
Provozní prostor (viz Obrázek 2 k AMC1 Článku 11)	3.1 Aby určil provozní prostor, měl by žadatel vzít v úvahu schopnosti UAS udržet polohu v 4D prostoru (zem. šířka, délka, výška a čas). 3.2 Při určování provozního prostoru by měly být v úvahu brány a řešeny zejména přesnost navigace, letově technická chyba UAS, stejně jako chyba stanovení dráhy letu (např. chyba mapy) a prodlevy (reakční doby). 3.3 Dálkově řídící pilot by měl použít nouzové postupy, jakmile se objeví známka toho, že UA mohlo překročit hranice provozního prostoru.				
Riziko na zemi	3.4 K ochraně třetích stran na zemi mimo provozní prostor by měl provozovatel UAS stanovit rezervu pro pokrytí rizika na zemi. 3.4.1 Minimálním kritériem by mělo být použití „pravidla 1:1“ (např. pokud se plánuje, že UA bude létat ve výšce 150 m, měla by být rezerva pro pokrytí rizika na zemi nejméně 150 m). 3.5 Provozní prostor a rezerva pro pokrytí rizika na zemi by se měly celé nacházet uvnitř řídce zalidněné oblasti. 3.6 Provozovatel UAS by měl oblast provozu vyhodnotit typicky prostřednictvím prohlídky na místě nebo odhadem, a měl by být schopen ospravedlnit nižší hustotu lidí vystavených riziku.				
Riziko ve vzduchu	3.7 Provozní prostor by se měl celý nacházet ve vyhrazeném vzdušném prostoru. 3.8 Provozní prostor by měl být mimo jakoukoli zeměpisnou zónu odpovídající zóně s omezeními letů, jak je stanoveno odpovědným úřadem, pokud nebylo provozovateli UAS uděleno příslušné povolení.				
Pozorovatelé	N/A				
4. Podmínky týkající se provozovatele UAS a provozu UAS					
Provozovatel UAS a provoz UAS	4.1 Vedle odpovědností, které jsou stanoveny v bodě UAS.SPEC.050 Přílohy k UAS nařízení, a požadavků na provozovatele UAS v předešlých bodech tohoto AMC, by měl provozovatel UAS: 4.1.1 vytvořit provozní příručku (OM) (vzor viz AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) a doplňující informace GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)); 4.1.2 vytvořit pohotovostní plán (ERP) (viz bod 7 GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)); 4.1.3 ověřit provozní postupy oproti standardům, které jsou uznávány příslušným úřadem a/nebo v souladu se způsoby průkazu přijatelnými pro tento úřad; 4.1.4 zajistit adekvátnost postupů pro nenadálé situace a nouzových				

	postupů a prokázat je prostřednictvím kteréhokoli z následujících způsobů: (a) specializovaných letových zkoušek; nebo (b) simulací, pod podmínkou, že byla s pozitivními výsledky prokázána reprezentativnost tohoto způsobu simulace pro zamýšlený účel; nebo (c) jakýmkoli jiným způsobem přijatelným pro příslušný úřad; 4.1.5 mít politiku, která stanovuje, jak dálkově řídící pilot a veškerý další personál odpovědný za povinnosti nezbytné pro provoz UAS může deklarovat svou zdravotní způsobilost k provozu před provedením jakéhokoli provozu. 4.1.6 jako součást postupů, které jsou obsaženy v OM (bod 4.1.1 výše), zahrnovat popis následujícího: (a) Způsobu a prostředků spojení s úřadem nebo subjektem odpovědným za řízení vzdušného prostoru po celou dobu aktivace vyhrazeného nebo omezeného vzdušného prostoru, jak to ukládá oprávnění. *Poznámka: Způsob spojení by měl být publikován v oznámení NOTAM, které aktivuje vyhrazený vzdušný prostor, aby také umožňovalo koordinaci s letadly s pilotem na palubě.* (b) Člena (členů) personálu odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS, který je odpovědný za navázání tohoto spojení.
Údržba UAS	4.2 Instrukce k údržbě UAS, které jsou stanoveny provozovatelem UAS, by měly být součástí OM a měly by pokrývat nejméně instrukce a požadavky výrobce UAS, když je to použitelné. 4.3 Personál údržby by měl při jejím provádění dodržovat instrukce k údržbě UAS.
Externí služby	4.4 Provozovatel UAS by měl zajistit, že úroveň výkonnosti jakékoli externě zajišťované služby, která je nezbytná pro bezpečnost letu, je pro zamýšlený provoz dostatečná. Provozovatel UAS by měl deklarovat, že je této úrovně výkonosti adekvátně dosaženo. 4.5 Provozovatel UAS by měl stanovit a přidělit role a odpovědnosti mezi provozovatelem UAS a poskytovatelem (poskytovateli) externí služby, je-li to použitelné.
5. Podmínky týkající se personálu odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS	
	Dle Dodatku A k AMC2 Článku 11 *Personál odpovědný za povinnosti nezbytné pro provoz UAS*
6. Technické podmínky	
Všeobecně	6.1 UAS by měl být vybaven prostředky k monitorování kritických parametrů bezpečného letu, zejména: 6.1.1 polohy, výšky nebo nadmořské výšky traťové nebo vzdušné rychlosti, letové polohy a trajektorie UA; 6.1.2 stavu energie UAS (palivo, využití baterie, atd.); a 6.1.3 stavu kritických funkcí a systémů; jako minimum, u služeb založených na RF signálech (např. C2 spojení, GNSS, atd.), by měly být k dispozici prostředky, které monitorují dostatečnou výkonnost a spustí alarm, pokud by se úroveň stala příliš nízkou.
Rozhraní člověka a stroje (HMI)	6.3 Informační a řídicí rozhraní UAS by měla být prezentována jasně a stručně a neměla by mást, mít za následek bezdůvodnou únavu nebo se podílet na působení jakéhokoli rušení personálu

	odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS takovým způsobem, že by to mohlo negativně ovlivnit bezpečnost provozu. 6.4 Provozovatel UAS by měl provést hodnocení UAS, které zohledňuje a řeší lidské činitele, aby se určilo, zda je HMI pro daný provoz vhodné.
C2 spojení a komunikace	6.5 UAS by měl vyhovovat platným požadavkům na rádiové vybavení a použití RF spektra. 6.6 Měl by být použít mechanismus ochrany proti rušení, zejména pokud jsou pro C2 spojení použita nelicencovaná pásma (např. ISM) (mechanismus jako FHSS, dekonflikce technologie nebo kmitočtu pomocí postupu). 6.7 Provozovatel UAS by měl zajistit, aby byly pro účely uvedené v bodě 4.1.6(a) k dispozici spolehlivé a nepřetržité prostředky obousměrného spojení.
Taktická zmírňující opatření	N/A
Kontrola šíření	6.8 S cílem zajistit bezpečné vybrání následkem technického problému, který zahrnuje UAS nebo externí systém podporující provoz, provozovatel UAS by měl zajistit, že: 6.8.1 jakákoli pravděpodobná porucha UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz by nevedla k letu mimo provozní prostor; a 6.8.2 se důvodně předpokládá, že nedojde k smrtelnému zranění v důsledku jakékoli pravděpodobné poruchy UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz. *Poznámka: Pojem „pravděpodobný“ by měl být chápán v jeho kvalitativním významu, tj. „očekává se, že se vyskytne jednou nebo vícekrát za celou dobu systémové/provozní životnosti položky“.* 6.9 K dispozici by mělo být posouzení návrhu a zástavby a by mělo pokrývat alespoň: 6.9.1 význačné rysy návrhu a zástavby (nezávislost, oddělenost a zálohování); a 6.9.2 zvláštní rizika např. kroupy, námraza, sníh, elektromagnetické rušení, atd.) v souvislosti s ConOps. 6.10 Následující dodatečné požadavky by měly platit, pokud přilehlý prostor zahrnuje shromáždění lidí nebo pokud je přilehlý vzdušný prostor klasifikován jako ARC-d (podle AMC1 Článku 11 UAS nařízení). 6.10.1 UAS by měl být navržen podle standardů, které jsou příslušným úřadem považovány za adekvátní, a/nebo v souladu se způsoby průkazu, které jsou pro tento úřad přijatelné, tak že: 6.10.1.1 pravděpodobnost opuštění provozního prostoru UA by měla být méně než 10^{-4}/FH; a 6.10.1.2 žádná jednotlivá porucha UAS nebo jakéhokoli externího systému podporujícího provoz by neměla mít za následek provoz mimo rezervu pro pokrytí rizika na zemi. *Poznámka: Pojem „porucha“ by měl být chápán jako událost, která ovlivňuje provoz letadlového celku, letadlové části nebo prvku takovým způsobem, že již nadále nemůže plnit svou zamýšlenou funkci. Chyby mohou způsobit poruchy, ale nepovažují se za poruchy. Některé konstrukční nebo mechanické poruchy mohou být z tohoto kritéria vyloučeny, pokud lze prokázat, že tyto mechanické části byly navrženy podle zavedených postupů leteckého průmyslu.*

	6.10.2 SW a AEH, jejichž vývojové chyby by mohly přímo vést k provozu mimo rezervu pro pokrytí rizika na zemi, by měly být vyvíjeny podle průmyslové normy nebo metodiky, které jsou příslušným úřadem uznávány jako adekvátní. *Poznámka 1: Navrhované dodatečné bezpečnostní požadavky pokrývají jak úrovně integrity, tak zabezpečení.* *Poznámka 2: Navrhované dodatečné bezpečnostní požadavky automaticky nepředpokládají systematickou potřebu vyvíjet SW a AEH podle průmyslové normy nebo metodiky, které jsou příslušným úřadem uznávány jako adekvátní. Např. pokud návrh UA zahrnuje nezávislou funkci vypnutí motoru, která systematicky brání UA v opuštění rezervy pro pokrytí rizika na zemi v důsledku jednotlivých poruch nebo chyby SW/AEH letového řízení, lze požadavky ustanovení bodu 6.10.1 výše v podstatě považovat za splněné.* 6.11 Vyhovění ustanovením bodů 6.10.1 a 6.10.2 výše by mělo být doloženo analýzou a/nebo zkušebními daty s podpůrnými důkazy.

Tabulka PDRA-G02.1 – Základní omezení a podmínky pro PDRA-G02

AMC4 Článku 11 Pravidla pro provádění posouzení provozních rizik

PŘEDDEFINOVANÉ POSOUZENÍ RIZIKA PDRA-S01 Verze 1.0

VYDÁNÍ prosinec 2020

(a) Rozsah

Toto PDRA řeší stejný typ provozů, které jsou pokryty standardním scénářem STS-01 (Dodatek 1 k Příloze k UAS nařízení); avšak poskytuje provozovateli UAS flexibilitu použít UAS, které nemusí být označeno třídou C5.

Toto PDRA řeší provozy UAS, které jsou prováděny:

(1) pomocí UA s maximálními charakteristickými rozměry (např. rozpětí křídel, průměr/plocha rotoru nebo maximální vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla) do 3 m a MTOM do 25 kg;

(2) ve VLOS dálkově řídícího pilota;

(3) nad kontrolovanou pozemní oblastí, která se může nacházet v zalidněné oblasti;

(4) ne výše než 120 m nad přelétávaným povrchem (vyjma toho, kdy je blízko překážkám); a

(5) v řízeném nebo neřízeném vzdušném prostoru, pokud je pravděpodobnost setkání s letadlem s pilotem na palubě nízká.

(b) Charakterizace a podmínky PDRA

Charakterizace a podmínky pro toto PDRA jsou shrnuty v **Tabulce PDRA-S01.1** níže:

Charakterizace a podmínky PDRA	
1. Provozní charakterizace (rozsah a omezení)	
Úroveň lidského zapojení	1.1 Žádný autonomní provoz: dálkově řídící pilot by měl být schopen udržovat řízení UA, s výjimkou ztráty spojení C2 (command and control). 1.2 Dálkově řídící pilot by měl současně pilotovat pouze jedno UA. 1.3 Dálkově řídící pilot by neměl pilotovat z pohybujícího se vozidla. 1.4 Dálkově řídící pilot by neměl předávat řízení UA jinému kontrolnímu stanovišti.
Omezení doletu UA	1.5 Po celou dobu ve vzdálenosti VLOS od dálkově řídícího pilota.
Přelétávané oblasti	1.6 Provoz UAS by měl být prováděn nad kontrolovanou pozemní plochou. 1.7 V případě provozu upoutaného UA by oblast měla mít poloměr rovný délce poutacího lana plus 5 m a měla by mít střed v místě povrchu Země, kde je lano upevněno.
Omezení UA	1.8 UA by mělo mít MTOM nižší než 25 kg, včetně užitečného zatížení. 1.9 UA by mělo mít maximální charakteristický rozměr (např. rozpětí křídel, průměr/plochu rotoru nebo vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla) menší než 3 m.

Omezení výšky letu	1.10 Dálkově řídící pilot by měl UA udržovat v mezích 120 m od nejbližšího bodu povrchu Země. Měření vzdáleností by mělo být upraveno podle geografických charakteristik terénu, jako jsou roviny, kopce a hory. 1.11 Při letu UA v mezích horizontální vzdálenosti 50 m od umělé překážky, která je vyšší než 105 m, může být maximální výška provozu UAS navýšena až na 15 m nad výškou této překážky, na žádost subjektu odpovědného za tuto překážku. 1.12 Maximální výška provozního prostoru by neměla překročit o 30 m maximální výšku, která je povolena body 1.10 a 1.11 výše.
Vzdušný prostor	1.13 UA by mělo být provozováno: 1.13.1 v neřízeném vzdušném prostoru (třída F nebo G) pokud nejsou členským státem stanovena odlišná omezení pro zeměpisné zóny UAS v oblastech, kde je pravděpodobnost setkání s letadlem s pilotem na palubě nízká; nebo 1.13.2 v řízeném vzdušném prostoru po koordinaci a schválení letu v souladu s publikovanými postupy pro danou oblast provozu, s cílem zajistit nízkou pravděpodobnost setkání s letadlem s pilotem na palubě. *Poznámka: Za vzdušný prostor s nízkou pravděpodobností setkání s letadlem s pilotem na palubě lze považovat vzdušný prostor s rizikem ve vzduchu, které je klasifikováno jako ne vyšší než ARC-b.*
Dohlednost	1.14 Letová dohlednost by měla umožňovat dálkově řídícímu pilotovi provést celý let ve VLOS.
Jiné	1.15 UA by nemělo být používáno k přepravě nebezpečného zboží, s výjimkou shazování předmětů v souvislosti se zemědělskými, zahradnickými nebo lesnickými činnostmi, kdy přeprava těchto předmětů není v rozporu s jakýmikoli jinými platnými předpisy.

2. Klasifikace provozního rizika (podle klasifikace stanovené v AMC1 Článku 11 UAS nařízení)

Konečná GRC	**3**	Konečná ARC	**ARC-b**	SAIL	**II**

3. Provozní zmírnění

Provozní prostor (viz Obrázek 2 k AMC1 Článku 11)	3.1 Provozovatel UAS by měl stanovit provozní prostor pro zamýšlený provoz, včetně: 3.1.1 letového zeměpisného prostoru; a 3.1.2 prostoru pro nenadálé situace, s vnějšími hranicemi nejméně 10 m za hranicemi letového zeměpisného prostoru, je-li provoz prováděn pomocí neupoutaného UA. 3.2 Aby určil provozní prostor, měl by žadatel vzít v úvahu schopnosti UAS udržet polohu v 4D prostoru (zem. šířka, délka, výška a čas). 3.3 Při určování provozního prostoru by měly být v úvahu brány a řešeny zejména přesnost navigace, letově technická chyba UAS, stejně jako chyba stanovení dráhy letu (např. chyba mapy) a prodlevy (reakční doby). 3.4 Dálkově řídící pilot by měl použít nouzové postupy, jakmile se objeví známka toho, že UA mohlo překročit hranice provozního prostoru, jak je uvedeno v bodě 5.1.4(d) níže.
Riziko na zemi	3.5 K ochraně třetích stran na zemi mimo provozní prostor by měl provozovatel UAS stanovit rezervu pro pokrytí rizika na zemi. 3.6 Pro provoz neupoutaného UA by měla rezerva pro pokrytí rizika na zemi pokrývat vzdálenost za vnějšími hranicemi prostoru pro

nenadálé situace. Tato vzdálenost by měla být alespoň, jak je stanoveno níže:

Maximální výška nad zemí	**Minimální vzdálenost zahrnující rezervu pro pokrytí rizik na zemi u neupoutaného UA**	
	s MTOM až do 10 kg	**s MTOM více než 10 kg**
30 m	10 m	20 m
60 m	15 m	30 m
90 m	20 m	45 m
120 m	25 m	60 m

3.7 Pro provoz upoutaného UA je zohledněna rezerva pro pokrytí rizika na zemi v bodě 1.7 výše.

Riziko ve vzduchu

3.8 Provozní prostor by měl být mimo jakoukoli zeměpisnou zónu odpovídající zóně s omezeními letů chráněného letiště nebo jiného typu, jak je stanoveno odpovědným úřadem, pokud nebylo provozovateli UAS uděleno příslušné povolení.

Pozorovatelé

Pozorovatelé vzdušného prostoru (AO): N/A

Pozorovatelé UA: viz bod 5.1.4(b) níže.

4. Podmínky týkající se provozovatele UAS a provozu UAS

Provozovatel UAS a provoz UAS

4.1 Vedle odpovědností, které jsou stanoveny v bodě UAS.SPEC.050 Přílohy k UAS nařízení, a požadavků na provozovatele UAS v předešlých bodech tohoto AMC, by měl provozovatel UAS:

4.1.1 vytvořit provozní příručku (OM) (vzor viz AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) a doplňující informace GM1 UAS.SPEC.030(3)(e));

4.1.2 stanovit provozní prostor a rezervu pro pokrytí rizika na zemi pro zamýšlený provoz, dle bodů 3.1 až 3.6 výše, a začlenit je do OM;

4.1.3 zajistit adekvátnost postupů pro nenadálé situace a nouzových postupů a prokázat je prostřednictvím kteréhokoli z následujících způsobů:

(a) specializovaných letových zkoušek; nebo

(b) simulací, pod podmínkou, že byla s pozitivními výsledky prokázána reprezentativnost tohoto způsobu simulace pro zamýšlený účel; nebo

(c) jakýmkoli jiným způsobem přijatelným pro příslušný úřad;

4.1.4 vytvořit efektivní pohotovostní plán (ERP) vhodný pro zamýšlený provoz (viz GM1 UAS.SPEC.030(3)(e));

4.1.5 nahrát aktualizované informace do funkce geo-awareness, je-li v UAS takový systém zastavěn, je-li to požadováno zeměpisnou zónou UAS pro zamýšlené místo provozu;

4.1.6 zajistit, že před zahájením provozu je zřízena kontrolovaná pozemní plocha, efektivní a vyhovující minimální vzdálenosti, která je stanovena v bodech 3.1 a 3.5 výše, a pokud se to požaduje, byla navázána koordinace s příslušnými úřady;

4.1.7 zajistit, že před zahájením provozu všechny osoby přítomné uvnitř kontrolované pozemní plochy:

(a) byly informovány o rizicích provozu;

(b) byly instruovány nebo vyškoleny, podle vhodnosti, ohledně bezpečnostních opatření a prostředků, které provozovatel

	UAS stanovil pro jejich ochranu; a (c) výslovně souhlasily s účastí na provozu; a 4.1.8 zajistit, že UAS, které je použito pro zamýšlený provoz, vyhovuje technickým požadavkům v bodě 6 níže. 4.2 Provoz UAS podle tohoto PDRA by měl být prováděn: 4.2.1 při udržování UA po celou dobu ve VLOS dálkově řídícího pilota; 4.2.2 v souladu s OM, která je odkazována v bodě 4.1.1 výše; 4.2.3 nad kontrolovanou pozemní plochou, která se skládá z plochy provozního prostoru uvedeného v bodě 3.1 výše a rezervy pro pokrytí rizika na zemi uvedeného v bodě 3.5, obou promítnutých na povrch Země; 4.2.4 tratovou rychlostí méně než 5 m/s v případě neupoutaného UA; 4.2.5 dálkově řídícím pilotem, který vyhovuje bodu 5.1 níže; a 4.2.6 s pomocí UA, které vyhovuje bodu 6 níže.
Údržba UAS	4.3 Instrukce k údržbě UAS, které jsou stanoveny provozovatelem UAS, by měly být součástí OM a měly by pokrývat nejméně instrukce a požadavky výrobce UAS, když je to použitelné. 4.4 Personál údržby by měl při jejím provádění dodržovat instrukce k údržbě UAS.
Externí služby	4.5 Provozovatel UAS by měl zajistit, že úroveň výkonnosti jakékoli externě zajišťované služby, která je nezbytná pro bezpečnost letu, je pro zamýšlený provoz dostatečná. Provozovatel UAS by měl deklarovat, že je této úrovně výkonosti adekvátně dosaženo. 4.6 Provozovatel UAS by měl stanovit a přidělit role a odpovědnosti mezi provozovatelem UAS a poskytovatelem (poskytovateli) externí služby, je-li to použitelné.
5. Podmínky týkající se personálu odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS	
Dálkově řídící pilot	5.1 Vedle vyhovění požadavkům bodu UAS.SPEC.060 Přílohy k UAS nařízení a ustanovením pro dálkově řídící piloty v předešlých bodech tohoto AMC by dálkově řídící pilot, který je zapojen v provozech podle tohoto PDRA, měl: 5.1.1 být držitelem osvědčení o teoretických znalostech dálkově řídícího pilota, v souladu s Doplňkem A ke Kapitole I Dodatku 1 k Příloze k UAS nařízení, které je vydáno příslušným úřadem nebo subjektem určeným příslušným úřadem členského státu; 5.1.2 být držitelem akreditace o absolvování kurzu výcviku praktických dovedností pro toto PDRA, v souladu s Doplňkem A ke Kapitole I Dodatku 1 k Příloze k UAS nařízení, která je vydána: (a) subjektem, který deklaroval vyhovění požadavkům Dodatku 3 k Příloze UAS nařízení a je uznaný příslušným úřadem členského státu; nebo (b) provozovatelem UAS, který deklaroval příslušnému úřadu členského státu registrace (zápisu do rejstříku) vyhovění tomuto PDRA a požadavkům Dodatku 3 k Příloze UAS nařízení; 5.1.3 před zahájením provozu UAS ověřit, že prostředky k ukončení letu UA, stejně jako systém dálkové identifikace jsou funkční; a 5.1.4 v průběhu letu: (a) udržovat UA ve VLOS a udržovat podrobné vizuální sledování vzdušného prostoru, který obklopuje UA s cílem vyhnout se jakémukoli riziku srážky s letadlem s pilotem na palubě; dálkově řídící pilot by měl přerušit let, pokud provoz představuje riziko pro ostatní letadla, lidi, zvířata, životní

	prostředí nebo majetek; (b) za účelem bodu (a) výše by mu měl případně asistovat pozorovatel UA; mezi dálkově řídícím pilotem a pozorovatelem UA by mělo být navázáno jasné a účinné spojení; (c) použít postupy pro nenadálé situace, které jsou stanoveny provozovatelem UAS pro mimořádné situace, včetně situací, kdy má dálkově řídící pilot indikaci, že UA mohlo překročit hranice letového zeměpisného prostoru; a (d) použít nouzové postupy, které jsou stanoveny provozovatelem UAS pro nouzové situace, včetně spuštění prostředku k ukončení letu, když má dálkově řídící pilot indikaci, že UA mohlo překročit hranice provozního prostoru; prostředek k ukončení letu by měl být spuštěn nejméně 10 m před tím, než UA dosáhne hranice provozního prostoru.
6. Technické podmínky	
UAS	6.1 UAS, který má být použit pro provoz podle tohoto PDRA, by měl vyhovovat požadavkům Části 16 Přílohy k nařízení (EU) 2019/945[7], vyjma toho, že tento UAS nemusí: 6.1.1 mít na sobě označení třídy C3 UAS nebo třídy C5 UAS; 6.1.2 být poháněn výlučně elektricky, pokud provozovatel UAS zajistí, že dopad na životní prostředí způsobený použitím jiného než elektrického UAS je minimalizován; 6.1.3 obsahovat upozornění publikované EASA, které uvádí platná omezení a povinnosti, jak je požadováno UAS nařízením; a 6.1.4 obsahovat instrukce výrobce pro UAS, je-li soukromě zhotoveno; nicméně informace o jeho provozu a údržbě, stejně jako výcviku dálkově řídícího pilota by měly být uvedeny v OM. *Poznámka 1: UAS může splňovat bod (9) Části 4 Přílohy k nařízení (EU) 2019/945 s využitím doplňkového zařízení, které vyhovuje Části 6 Přílohy uvedeného nařízení.* *Poznámka 2: Pokud UA nemá fyzické sériové číslo, které vyhovuje standardu ANSI/CTA-2063-A „Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers“, a/nebo nemá integrovaný systém přímé identifikace na dálku, může splnit bod 9) Části 4 Přílohy k nařízení (EU) 2019/945 s využitím doplňkového zařízení, které vyhovuje Části 6 Přílohy uvedeného nařízení.* *Poznámka 3: Pokud je UAS soukromě zhotovený, nemusí být na UA žádná identifikace týkající se jeho MTOM. V tomto případě by měl provozovatel zajistit, aby MTOM UA, v konfiguraci UA před vzletem, nepřekračovala 25 kg.*

Tabulka PDRA-S01.1 – Základní omezení a podmínky pro PDRA-S01

[7] Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/945 ze dne 12. března 2019 o bezpilotních systémech a o provozovatelích bezpilotních systémů ze třetích zemí (Úř. věst. L 152, 11.06.2019, s. 1) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0945).

AMC5 Článku 11 Pravidla pro provádění posouzení provozních rizik

PŘEDDEFINOVANÉ POSOUZENÍ RIZIKA PDRA-S02 Verze 1.0

VYDÁNÍ prosinec 2020

(a) Rozsah

Toto PDRA řeší stejný typ provozů, které jsou pokryty standardním scénářem STS-02 (Dodatek 1 k Příloze k UAS nařízení); avšak poskytuje provozovateli UAS flexibilitu použít UAS, které nemusí být označeno třídou C6.

Toto PDRA řeší provozy UAS, které jsou prováděny:

(1) pomocí UA s maximálními charakteristickými rozměry (např. rozpětí křídel, průměr/plocha rotoru nebo maximální vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla) do 3 m a MTOM do 25 kg;

(2) ve vzdálenosti do 2 km od dálkově řídícího pilota, jsou-li využíváni pozorovatelé vzdušného prostoru (AO); jinak ve vzdálenosti do 1 km;

(3) nad kontrolovanou pozemní oblastí, která se celá nachází v řídce zalidněné oblasti;

(4) ne výše než 120 m nad přelétávaným povrchem (vyjma toho, kdy je blízko překážkám); a

(5) v řízeném nebo neřízeném vzdušném prostoru, pokud je pravděpodobnost setkání s letadlem s pilotem na palubě nízká.

(b) Charakterizace a podmínky PDRA

Charakterizace a podmínky pro toto PDRA jsou shrnuty v **Tabulce PDRA-S02.1** níže:

Charakterizace a podmínky PDRA	
1. Provozní charakterizace (rozsah a omezení)	
Úroveň lidského zapojení	1.1 Žádný autonomní provoz: dálkově řídící pilot by měl být schopen udržovat řízení UA, s výjimkou ztráty spojení C2 (command and control). 1.2 Dálkově řídící pilot by měl současně pilotovat pouze jedno UA. 1.3 Dálkově řídící pilot by neměl pilotovat z pohybujícího se vozidla. 1.4 Dálkově řídící pilot by neměl předávat řízení UA jinému kontrolnímu stanovišti.
Omezení doletu UA	1.5 Provoz UAS by měl být prováděn: 1.5.1 za udržování UA v dohledu dálkově řídícího pilota během vypouštění a návratu UA, pokud není návrat UA výsledkem nouzového ukončení letu; 1.5.2 pokud při provozu není využit žádný pozorovatel vzdušného prostoru (AO), pomocí UA ne dále než 1 km od dálkově řídícího pilota; a 1.5.3 pokud je při provozu využit jeden nebo více AO, pomocí UA ne dále než 2 km od dálkově řídícího pilota.
Přelétávané oblasti	1.6 Provoz UAS by měl být prováděn nad kontrolovanou pozemní plochou.
Omezení UA	1.7 UA by mělo mít MTOM nižší než 25 kg, včetně užitečného zatížení. 1.8 UA by mělo mít maximální charakteristický rozměr (např. rozpětí křídel, průměr/plochu rotoru nebo vzdálenost mezi rotory v případě vícerotorového letadla) menší než 3 m. 1.9 Maximální traťová rychlost UA ve vodorovném letu by neměla být

	vyšší než 50 m/s.				
Omezení výšky letu	1.10 Dálkově řídící pilot by měl UA udržovat v mezích 120 m od nejbližšího bodu povrchu Země. Měření vzdáleností by mělo být upraveno podle geografických charakteristik terénu, jako jsou roviny, kopce a hory. 1.11 Při letu UA v mezích horizontální vzdálenosti 50 m od umělé překážky, která je vyšší než 105 m, může být maximální výška provozu UAS navýšena až na 15 m nad výškou této překážky, na žádost subjektu odpovědného za tuto překážku. 1.12 Maximální výška provozního prostoru by neměla překročit o 30 m maximální výšku, která je povolena body 1.10 a 1.11 výše.				
Vzdušný prostor	1.13 UA by mělo být provozováno: 1.13.1 v neřízeném vzdušném prostoru (třída F nebo G) pokud nejsou členským státem stanovena odlišná omezení pro zeměpisné zóny UAS v oblastech, kde je pravděpodobnost setkání s letadlem s pilotem na palubě nízká; nebo 1.13.2 v řízeném vzdušném prostoru po koordinaci a schválení letu v souladu s publikovanými postupy pro danou oblast provozu, s cílem zajistit nízkou pravděpodobnost setkání s letadlem s pilotem na palubě. *Poznámka: Za vzdušný prostor s nízkou pravděpodobností setkání s letadlem s pilotem na palubě lze považovat vzdušný prostor s rizikem ve vzduchu, které je klasifikováno jako ne vyšší než ARC-b.*				
Dohlednost	1.14 Provoz UA by měl být prováděn v prostoru, kde je letová dohlednost vyšší než 5 km.				
Jiné	1.15 UA by nemělo být používáno k přepravě nebezpečného zboží, s výjimkou shazování předmětů v souvislosti se zemědělskými, zahradnickými nebo lesnickými činnostmi, kdy přeprava těchto předmětů není v rozporu s jakýmikoli jinými platnými předpisy.				
2. Klasifikace provozního rizika (podle klasifikace stanovené v AMC1 Článku 11 UAS nařízení)					
Konečná GRC	**3**	Konečná ARC	**ARC-b**	SAIL	**II**
3. Provozní zmírnění					
Provozní prostor (viz Obrázek PDRA-G01.1 k AMC2 Článku 11)	3.1 Provozovatel UAS by měl stanovit provozní prostor pro zamýšlený provoz, včetně letového zeměpisného prostoru a prostoru pro nenadálé situace. 3.2 Aby určil provozní prostor, měl by žadatel vzít v úvahu schopnosti UAS udržet polohu v 4D prostoru (zem. šířka, délka, výška a čas). 3.3 Při určování provozního prostoru by měly být v úvahu brány a řešeny zejména přesnost navigace, letově technická chyba UAS, stejně jako chyba stanovení dráhy letu (např. chyba mapy) a prodlevy (reakční doby). 3.4 Dálkově řídící pilot by měl použít nouzové postupy, jakmile se objeví známka toho, že UA mohlo překročit hranice provozního prostoru, jak je uvedeno v bodě 5.1.4(d) níže.				
Riziko na zemi	3.5 K ochraně třetích stran na zemi mimo provozní prostor by měl provozovatel UAS stanovit rezervu pro pokrytí rizika na zemi. 3.6 Rezerva pro pokrytí rizika na zemi by měla pokrývat vzdálenost, která je nejméně stejná jako vzdálenost stanovená instrukcemi výrobce UAS, s přihlédnutím k provozním podmínkám v rámci omezení stanovených výrobcem UAS.				

Riziko ve vzduchu	3.7 Provozní prostor by měl být mimo jakoukoli zeměpisnou zónu odpovídající zóně s omezeními letů chráněného letiště nebo jiného typu, jak je stanoveno odpovědným úřadem, pokud nebylo provozovateli UAS uděleno příslušné povolení. 3.8 Před letem by měl provozovatel UAS posoudit blízkost plánovaného provozu k činnosti prováděné letadly s pilotem na palubě.
Pozorovatelé	3.9 Pokud se provozovatel UA rozhodne využít jednoho nebo více pozorovatelů vzdušného prostoru (AO), může být UA provozováno na vzdálenost od dálkově řídícího pilota větší, než která je uvedena v bodě 1.5.2 výše. 3.10 V souvislosti s AO by měl provozovatel UAS splňovat ustanovení bodu 4.1.8 níže. 3.11 AO by měli splňovat ustanovení bodu 5.2 níže.
4. Podmínky týkající se provozovatele UAS a provozu UAS	
Provozovatel UAS a provoz UAS	4.1 Vedle odpovědností, které jsou stanoveny v bodě UAS.SPEC.050 Přílohy k UAS nařízení, by měl provozovatel UAS: 4.1.1 vytvořit provozní příručku (OM) (vzor viz AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) a doplňující informace GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)); 4.1.2 stanovit provozní prostor a rezervu pro pokrytí rizika na zemi pro zamýšlený provoz, dle bodů 3.1 až 3.6 výše, a začlenit je do OM; 4.1.3 zajistit adekvátnost postupů pro nenadálé situace a nouzových postupů a prokázat je prostřednictvím kteréhokoli z následujících způsobů: (a) specializovaných letových zkoušek; nebo (b) simulací, pod podmínkou, že byla s pozitivními výsledky prokázána reprezentativnost tohoto způsobu simulace pro zamýšlený účel; nebo (c) jakýmkoli jiným způsobem přijatelným pro příslušný úřad; 4.1.4 vytvořit efektivní pohotovostní plán (ERP) vhodný pro zamýšlený provoz (viz GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)); 4.1.5 nahrát aktualizované informace do funkce geo-awareness, je-li v UAS takový systém zastavěn, je-li to požadováno zeměpisnou zónou UAS pro zamýšlené místo provozu; 4.1.6 zajistit, že před zahájením provozu je zřízena kontrolovaná pozemní plocha, efektivní a vyhovující minimální vzdálenosti, která je stanovena v bodech 3.1 a 3.5 výše, a pokud se to požaduje, byla navázána koordinace s příslušnými úřady; 4.1.7 zajistit, že před zahájením provozu všechny osoby přítomné uvnitř kontrolované pozemní plochy: (a) byly informovány o rizicích provozu; (b) byly instruovány nebo vyškoleny, podle vhodnosti, ohledně bezpečnostních opatření a prostředků, které provozovatel UAS stanovil pro jejich ochranu; a (c) výslovně souhlasily s účastí na provozu; a 4.1.8 před zahájením provozu, a jsou-li využiti pozorovatelé vzdušného prostoru (AO): (a) zajistit správné rozmístění a počet AO podél zamýšlené dráhy letu; (b) ověřit, že: (i) dohlednost a plánovaná vzdálenost AO jsou v rámci přijatelných mezí stanovených v OM;

	(ii) u každého AO zde nejsou žádné možné terénní překážky; (iii) mezi zónami pokrytými jednotlivými AO neexistují mezery; (iv) s každým AO je navázáno spojení, které je účinné; a (v) pokud jsou k určování polohy UA používány AO prostředky, jsou tyto prostředky funkční a účinné; a (c) zajistit, že AO byli instruováni ohledně plánované dráhy letu UA a ohledně souvisejícího načasování; a 4.1.9 zajistit, že UAS, které je použito pro zamýšlený provoz, vyhovuje technickým požadavkům v bodě 6 níže. 4.2 Provoz UAS podle tohoto PDRA by měl být prováděn: 4.2.1 za udržování UA v dohledu dálkově řídícího pilota během vypouštění a návratu UA, pokud není návrat UA výsledkem nouzového ukončení letu; 4.2.2 v souladu s OM, která je odkazována v bodě 4.1.1 výše; 4.2.3 nad kontrolovanou pozemní plochou, která se skládá z plochy provozního prostoru uvedeného v bodě 3.1 výše a rezervy pro pokrytí rizika na zemi uvedeného v bodě 3.5, obou promítnutých na povrch Země; 4.2.4 dálkově řídícím pilotem, který vyhovuje bodu 5.1 níže; a 4.2.5 s pomocí UA, které vyhovuje bodu 6 níže a je provozováno spolu s: (a) aktivním systémem bránícím UA v překročení hranic letového zeměpisného prostoru; a (b) aktivním a aktualizovaným systémem přímé identifikace na dálku. 4.3 Pokud v provozu není využíván žádný AO, měl by být provoz prováděn pomocí UA létajícího ne dále od dálkově řídícího pilota, než je vzdálenost uvedená v bodě 1.2.2 výše, a sledujícího předem naprogramovanou trajektorii, pokud UA není ve VLOS dálkově řídícího pilota. 4.4 Pokud je při provozu využíván jeden nebo více AO, měly by být splněny následující podmínky: 4.4.1 AO by měli být rozmístěni tak, aby dostatečně pokryli provozní prostor a okolní vzdušný prostor, při minimální letové dohlednosti, která je uvedena v bodě 1.10 výše; 4.4.2 UA by mělo být provozováno ne dále než 1 km od AO, který je UA nejblíže; 4.4.3 vzdálenost mezi kterýmkoli AO a dálkově řídícím pilotem by neměla být větší než 1 km; a 4.4.4 k dispozici jsou robustní a efektivní prostředky pro komunikaci mezi dálkově řídícím pilotem a AO.
Údržba UAS	4.5 Instrukce k údržbě UAS, které jsou stanoveny provozovatelem UAS, by měly být součástí OM a měly by pokrývat nejméně instrukce a požadavky výrobce UAS, když je to použitelné. 4.6 Personál údržby by měl při jejím provádění dodržovat instrukce k údržbě UAS.
Externí služby	4.7 Provozovatel UAS by měl zajistit, že úroveň výkonnosti jakékoli externě zajišťované služby, která je nezbytná pro bezpečnost letu, je pro zamýšlený provoz dostatečná. Provozovatel UAS by měl deklarovat, že je této úrovně výkonosti adekvátně dosaženo. 4.8 Provozovatel UAS by měl stanovit a přidělit role a odpovědnosti mezi provozovatelem UAS a poskytovatelem (poskytovateli) externí

	služby, je-li to použitelné.
5. Podmínky týkající se personálu odpovědného za povinnosti nezbytné pro provoz UAS	
Dálkově řídící pilot	5.1 Vedle vyhovění požadavkům bodu UAS.SPEC.060 Přílohy k UAS nařízení a ustanovením pro dálkově řídící piloty v předešlých bodech tohoto AMC by dálkově řídící pilot, který je zapojen v provozech podle tohoto PDRA, měl: 5.1.1 být držitelem osvědčení o teoretických znalostech dálkově řídícího pilota, v souladu s Doplňkem A ke Kapitole II Dodatku 1 k Příloze k UAS nařízení, které je vydáno příslušným úřadem nebo subjektem určeným příslušným úřadem členského státu; 5.1.2 být držitelem akreditace o absolvování kurzu výcviku praktických dovedností pro toto PDRA, v souladu s Doplňkem A ke Kapitole II Dodatku 1 k Příloze k UAS nařízení, která je vydána: (a) subjektem, který deklaroval vyhovění požadavkům Dodatku 3 k Příloze UAS nařízení a je uznaný příslušným úřadem členského státu; nebo (b) provozovatelem UAS, který deklaroval příslušnému úřadu členského státu registrace (zápisu do rejstříku) vyhovění tomuto PDRA a požadavkům Dodatku 3 k Příloze UAS nařízení; 5.1.3 před zahájením provozu UAS: (a) nastavit programovatelný letový prostor UA tak, aby setrvalo v letovém zeměpisném prostoru; (b) ověřit, že prostředky k ukončení letu UA, stejně jako funkce programovatelného letového prostoru UA jsou funkční; a 5.1.4 v průběhu letu: (a) pokud nemá podporu pozorovatelů vzdušného prostoru (AO), udržovat podrobné vizuální sledování vzdušného prostoru, který obklopuje UA s cílem vyhnout se jakémukoli riziku srážky s letadlem s pilotem na palubě; dálkově řídící pilot by měl přerušit let, pokud provoz představuje riziko pro ostatní letadla, lidi, zvířata, životní prostředí nebo majetek; (b) udržovat řízení UA, s výjimkou případu ztráty spojení C2 (command and control); (c) současně pilotovat pouze jedno UA; (d) neměl by pilotovat z pohybujícího se vozidla; (e) neměl by předávat řízení UA jinému kontrolnímu stanovišti; (f) včas informovat AO, jsou-li využíváni, o jakékoli odchylce UA od zamýšlené dráhy letu a souvisejícím načasování; (g) použít postupy pro nenadálé situace, které jsou stanoveny provozovatelem UAS pro mimořádné situace, včetně situací, kdy má dálkově řídící pilot indikaci, že UA mohlo překročit hranice letového zeměpisného prostoru; a (h) použít nouzové postupy, které jsou stanoveny provozovatelem UAS pro nouzové situace, včetně spuštění prostředku k ukončení letu, když má dálkově řídící pilot indikaci, že UA mohlo překročit hranice provozního prostoru.
Pozorovatel vzdušného prostoru (AO)	5.2 Základní odpovědnosti AO jsou stanoveny v bodě A.2 Dodatku A k AMC2 Článku 11 *Personál odpovědný za povinnosti nezbytné pro provoz UAS*.
6. Technické podmínky	

UAS	6.1 UAS, který má být použit pro provoz podle tohoto PDRA, by měl vyhovovat požadavkům Části 17 Přílohy k nařízení (EU) 2019/945, vyjma toho, že tento UAS nemusí: 6.1.1 mít na sobě označení třídy C3 UAS nebo třídy C6 UAS; 6.1.2 být poháněn výlučně elektricky, pokud provozovatel UAS zajistí, že dopad na životní prostředí způsobený použitím jiného než elektrického UAS je minimalizován; 6.1.3 obsahovat upozornění publikované EASA, které uvádí platná omezení a povinnosti, jak je požadováno UAS nařízením; a 6.1.4 obsahovat instrukce výrobce pro UAS, je-li soukromě zhotoveno; nicméně informace o jeho provozu a údržbě, stejně jako výcviku dálkově řídícího pilota by měly být uvedeny v OM. *Poznámka 1: UAS může splňovat bod (9) Části 4 Přílohy k nařízení (EU) 2019/945 s využitím doplňkového zařízení, které vyhovuje Části 6 Přílohy uvedeného nařízení.* *Poznámka 2: Pokud UA nemá fyzické sériové číslo, které vyhovuje standardu ANSI/CTA-2063-A „Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers“, a/nebo nemá integrovaný systém přímé identifikace na dálku, může splnit bod 9) Části 4 Přílohy k nařízení (EU) 2019/945 s využitím doplňkového zařízení, které vyhovuje Části 6 Přílohy uvedeného nařízení.* *Poznámka 3: Pokud je UAS soukromě zhotovený, nemusí být na UA žádná identifikace týkající se jeho MTOM. V tomto případě by měl provozovatel zajistit, aby MTOM UA, v konfiguraci UA před vzletem, nepřekračovala 25 kg.*

Tabulka PDRA-S02.1 – Základní omezení a podmínky pro PDRA-S02

GM1 Článku 14(1) Registrace provozovatelů UAS a „certifikovaných“ UAS

PŘESNOST REGISTRAČNÍCH SYSTÉMŮ

Provozovatelé UAS jsou povinni, při registraci sebe nebo certifikovaného UAS, uvádět pravdivé informace a aktualizovat registrační údaje, pokud dojde k jejich změně.

Členské státy jsou povinny udržovat ve svých registračních systémech tyto informace a registrační údaje pravdivé.

Příkladem údajů, které se mohou v průběhu času měnit, jsou:

— adresa, e-mailová adresa a telefonní číslo provozovatele UAS; a

— platnost pojistné smlouvy UAS.

Za účelem ověření platnosti pojistné smlouvy mohou členské státy v době registrace vyžadovat, aby provozovatel UAS uvedl datum konce platnosti pojistné smlouvy a po tomto datu považoval registraci za neplatnou.

Provozovatelé UAS, zejména ti, kteří provozují UAS rekreačně, se mohou rozhodnout létat se svými UAS pouze na krátkou dobu; proto je možné, že i když databáze registračního systému obsahuje mnoho registrovaných provozovatelů UAS, aktivní jsou pouze někteří z nich. Členské státy mohou stanovit dobu platnosti registrace všech provozovatelů UAS a mohou registrační číslo zrušit, pokud provozovatel UAS toto číslo neobnoví před vypršením jeho platnosti. Členské státy mohou rovněž rozhodnout o pozastavení nebo zrušení registračního čísla, pokud jednání provozovatele UAS takové opatření odůvodňuje.

AMC1 Článku 14(6) Registrace provozovatelů UAS a „certifikovaných“ UAS

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROVOZOVATELE UAS

(a) Jedinečné digitální registrační číslo provozovatele UAS, které je vydáváno členskými státy, by se mělo skládat celkem ze šestnácti (16) alfanumerických znaků, uspořádaných následujícím způsobem:

(1) první tři (3) alfanumerické znaky (pouze velká písmena) odpovídají kódu členského státu registrace (zápisu do rejstříku) podle ISO 3166 Alpha-3;

(2) za nimi následuje dvanáct (12) náhodně generovaných znaků, které tvoří alfanumerické znaky (pouze malá písmena); a

(3) jeden (1) znak odpovídající kontrolnímu součtu, který je generován v souladu s bodem (c).

(b) Členské státy by měly náhodně generovat tři (3) doplňkové alfanumerické znaky (pouze malá písmena) nazývané „tajné cifry“.

(c) Členské státy by měly generovat kontrolní součet pomocí použití Luhnova algoritmu mod 36 na patnáct (15) alfanumerických znaků vzniklých ze spojení v následujícím pořadí:

(1) dvanáct (12) alfanumerických znaků registračního čísla provozovatele UAS definovaných v bodě (a)(2); a

(2) tří (3) náhodně generovaných „tajných cifer“, které jsou definovány v bodě (b).

(d) U Luhnova algoritmu mod 36 by mělo přiřazení znaků bodům kódu začínat číslicemi, a poté následují malá písmena, jak je uvedeno níže:

Alfanumerický znak	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	…	*z*
Body kódu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	…	35

(e) V době registrace by měl členský stát provozovateli UAS poskytnout úplný registrační řetězec, který se skládá z uvedeného v následujícím pořadí:

(1) registrační číslo provozovatele UAS stanovené v bodě (a); a

(2) tři (3) náhodně generované „tajné cifry“, oddělené spojovníkem „-“ (kód ASCII [DEC] 45).

GM1 k AMC1 Článku 14(6) Registrace provozovatelů UAS a „certifikovaných“ UAS

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROVOZOVATELE UAS

Příklad registračního čísla provozovatele UAS stanoveného v bodě (a) AMC1 Článku 14(6) *Registrace provozovatelů UAS a „certifikovaných“ UAS* je „FIN87astrdge12k8“, kde:

— „FIN“ je kód Finska dle ISO 3166 Alpha-3;

— „87astrdge12k“ jsou příkladem dvanácti (12) alfanumerických znaků, jak je specifikováno v bodě (a)(2) AMC1 Článku 14(6); a

— „8“ kontrolní součet, tj. výsledek použití Luhnova algoritmu mod 36 na patnáct (15) alfanumerických znaků vzniklých spojením dvanácti (12) alfanumerických znaků z registračního čísla provozovatele UAS a tří (3) náhodně generovaných alfanumerických znaků („tajných cifer“) definovaných v bodě (b) AMC1 Článku 14(6)): „87astrdge12kxyz“.

Příklad úplného řetězce, jak je stanoven v bodě (e) AMC1 Článku 14(6), který má být poskytnut členským státem, je „FIN87astrdge12k8-xyz“, kde:

— „FIN87astrdge12k8“ je registrační číslo provozovatele UAS; a

— „xyz“ jsou příkladem tří (3) náhodně generovaných „tajných cifer“.

Provozovatel UAS musí nahrát registrační číslo provozovatele UAS a tři (3) „tajné cifry“ do dálkového systému dálkové identifikace UAS, je-li k dispozici, nebo do systému elektronické identifikace, je-li to předepsáno zeměpisnou zónou.

Provozovatel UAS by neměl s nikým sdílet tři (3) „tajné cifry“, které jsou použity ke zvýšení ochrany registračního čísla provozovatele UAS proti před jeho nelegálním nahráním do UA.

AMC1 Článku 14(8) Registrace provozovatelů UAS a „certifikovaných“ UAS

UVÁDĚNÍ REGISTRAČNÍCH INFORMACÍ

(a) Pokud je provozovatel UAS vlastníkem UAS nebo využívá UAS, jehož vlastníkem je třetí strana, měl by: ~~na UA uvést registrační číslo (poznávací značku), které získal na konci procesu registrace (zápisu do rejstříku), takovým způsobem, aby byla tato informace čitelná přinejmenším, je-li UA na zemi, bez potřeby jakéhokoli jiného zařízení, než jsou dioptrické brýle nebo kontaktní čočky.~~

(1) zaregistrovat sám sebe;

(2) uvést na UA své registrační číslo provozovatele UAS, které získal na konci procesu registrace (zápisu do rejstříku), takovým způsobem, aby byla tato informace čitelná přinejmenším, je-li UA na zemi, bez použití jiných zařízení, než jsou dioptrické brýle nebo kontaktní čočky; a

(3) nahrát úplný řetězec, který sestává z registračního čísla provozovatele UAS a tří (3) náhodně generovaných alfanumerických znaků, do elektronického identifikačního systému, je-li k dispozici.

(b) Může se použít QR kód (quick response code).

(c) Pokud rozměry UA nedovolují, aby byla značka uvedena viditelným způsobem na trupu, nebo UA představuje reálné letadlo, kdy by připevnění značení na UA zkazilo realističnost zpodobnění, je přijatelné označení uvnitř prostoru baterie, je-li tento prostor přístupný.

~~(d) Pokud provozovatel využívá UAS, jehož vlastníkem je třetí strana, měl by provozovatel UAS, který toto UAS provozuje:~~

~~(1) zaregistrovat sám sebe;~~

~~(2) uvést na UA svou poznávací značku; a~~

~~(3) nahrát svou poznávací značku do identifikačního e-systému, pokud je jím UA vybaveno.~~

Příloha II k rozhodnutí 2020/022/R

„Přijatelné způsoby průkazu (AMC) a poradenský materiál (GM) k Příloze (Část UAS) nařízení (EU) 2019/947 – 1. vydání, Amendment 1“

Příloha II k rozhodnutí výkonného ředitele 2019/021/R se tímto mění následovně:

Text změn je upraven tak, aby bylo patrné zrušení textu nebo vložení nového nebo pozměněného textu, jak je uvedeno níže:

(a) rušený text je vyznačen ~~přeškrtnutím~~;

(b) nový nebo měněný text je zvýrazněn modře; a

(c) výpustka „(…)“ znamená, že zbývající text zůstává beze změn.

AMC1 UAS.SPEC.030(2) Žádost o oprávnění k provozu

FORMULÁŘ ŽÁDOSTI O OPRÁVNĚNÍ K PROVOZU

Provozovatel UAS by měl podat žádost odpovídající následujícímu formuláři. Žádost a veškerá odkazovaná nebo přiložená dokumentace by měly být uchovávány po dobu dvou let způsobem, který zajišťuje jejich ochranu proti neoprávněnému přístupu, poškození, pozměnění a odcizení. Prohlášení může být doplněno popisem postupů k zajištění toho, že veškerý provoz se uskuteční v souladu s nařízením (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů, jak je vyžadováno bodem UAS.SPEC.050 (1)(a)(iv).

Žádost o oprávnění k provozu

Ochrana údajů: Osobní údaje obsažené v této žádosti jsou zpracovávány příslušným úřadem v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů). Budou zpracovány za účelem provedení, řízení a následného sledování žádosti příslušným úřadem v souladu s článkem 12 nařízení (EU) 2019/947.

Pokud požadujete další informace týkající se zpracování vašich osobních údajů nebo uplatnění vašich práv (např. z důvodu přístupu nebo opravy jakýchkoli nepřesných nebo neúplných údajů), obraťte se prosím na kontaktní místo příslušného úřadu.

Žadatel má právo kdykoli podat stížnost ohledně zpracování osobních údajů vnitrostátnímu orgánu dozoru ochrany osobních údajů.

Údaje provozovatele UAS			
1.1 Registrační číslo provozovatele UAS			
1.2 Jméno provozovatele UAS			
Údaje UAS			
2.1 Výrobce		**2.2 Model**	
2.3 Typové osvědčení (je-li požadováno)			
2.3~~,~~4 Výrobní číslo nebo registrační značka UA~~,~~ (je-li to použitelné)			
2.5 Osvědčení letové způsobilosti (OLZ) (je-li požadováno)			
2.6 Osvědčení hlukové způsobilosti (je-li požadováno)			
2.~~4~~7 Konfigurace	☐ **Letoun** ☐ **Vrtulník** ☐ **Multirotorová** ☐ **Hybridní/VTOL** ☐ **Lehčí než vzduch / ostatní**		
2.~~5~~8 MTOM		**2.~~6~~9 Maximální vzdušná rychlost**	**2.~~7~~10 Maximální charakteristické rozměry**
Provoz			

3.1 ConOps		
3.2 Provozní příručka k dispozici	☐ **ano** ☐ **ne**	
3.3 Předdefinované posouzení rizika (PDRA) (je-li to použitelné)		
3.4 Pokud provoz vyhovuje PDRA publikovanému EASA, poskytněte veškeré informace a dokumentaci v něm určené.		
3.5 Pokud provoz nevyhovuje PDRA publikovanému EASA, poskytněte posouzení provozních rizik v souladu s článkem 11 nařízení (EU) 2019/947		
3.6 Zmírňující opatření a cíle provozní bezpečnosti (OSO)		
3.7 Na začátku provozu UAS bude sjednáno pojistné krytí	☐ **ano** ☐ **ne**	
Já, níže podepsaný, tímto prohlašuji, že provoz UAS bude vyhovovat: – *jakýmkoli použitelným unijním a vnitrostátním předpisům týkajícím se soukromí, ochrany údajů, právní odpovědnosti, pojištění, ochrany před protiprávními činy a ochrany životního prostředí;* – *použitelným požadavkům nařízení (EU) 2019/947; a* – *omezením a podmínkám stanoveným v oprávnění poskytnutém příslušným úřadem.*		
Datum	**Podpis**	

Pokyny pro vyplnění formuláře

1.1 Registrační číslo provozovatele UAS v souladu s Článkem 14 UAS nařízení.

1.2 Jméno odpovědného vedoucího nebo jméno provozovatele UAS v případě fyzické osoby.

2.1 Název výrobce UAS.

2.2 Model UAS, stanovený výrobcem.

2.3 Uveďte číslo typového osvědčení (TC) EASA, je-li k dispozici.

2.~~3~~4 Výrobní číslo UA stanovené výrobcem, nebo registrační značka UA, pokud příslušný úřad vyžaduje použití UAS s EASA TC.~~v případě UA vyžadujícího registraci podle Článku 14 UAS nařízení.~~

2.5 Je-li požadováno UAS s EASA TC, měl by mít UAS osvědčení letové způsobilosti (OLZ).

2.6 Je-li požadováno UAS s EASA TC, měl by mít UAS osvědčení hlukové způsobilosti.

2.~~4~~7 Konfigurace UA.

2.~~5~~8 Maximální vzletová hmotnost, pro kterou je UA navrženo, vyjádřená v kg.

2.~~6~~9 Maximální cestovní vzdušná rychlost vyjádřená v m/s a v závorkách v uzlech (kt).

2.~~7~~10 Uveďte maximální rozměry UA v metrech (např. pro letouny: délku rozpětí křídel; pro vrtulníky: průměr vrtulí; pro multirotorové: maximální vzdálenost mezi konci 2 protilehlých vrtulí).

POZNÁMKA: Oddíl 2 může obsahovat více než jeden UAS. V takovém případě by měly být vyplněny údaje všech UAS zamýšlených pro provoz.

3.1 Popis zamýšleného provozu charakterizující oblast, kde bude prováděn (tj. urbanistická, řídce zalidněná, průmyslová, atd.), a vzdušný prostor.

3.3 Číslo PDRA, je-li to použitelné.

3.6 Seznam zavedených zmírňujících opatření a OSO, jak jsou vyžadovány PDRA nebo navrženy provozovatelem UAS, pokud není žádné PDRA k dispozici. Příslušnému úřadu by měly být poskytnuty dostatečné informace k posouzení robustnosti těchto opatření.

3.8 Stručný popis postupů stanovených provozovatelem UAS k zajištění toho, aby se veškerý provoz uskutečnil v souladu s nařízením (EU) 2016/679 o ochraně osobních údajů, jak je vyžadováno bodem UAS.SPEC.050(1)(a)iv.

POZNÁMKA: Podpis a razítko mohou být uvedeny v elektronické podobě.

AMC1 UAS.SPEC.040(1) Oprávnění k provozu

VZOR OPRÁVNĚNÍ K PROVOZU

Příslušný úřad by měl vydat oprávnění k provozu podle následujícího formuláře:

Oprávnění k provozu

Logo NAA

1. ÚŘAD VYDÁVAJÍCÍ OPRÁVNĚNÍ	
1.1 Stát provozovatele UAS	
1.2 Vydávající úřad	
1.3 Kontaktní osoba Jméno Telefon E-mail	
2. Údaje provozovatele UAS	
2.1 Registrační číslo provozovatele UAS	
2.2 Název provozovatele UAS	
2.3 Provozní kontaktní osoba Jméno Telefon Fax	

E-mail	
2.4 Číslo oprávnění	
3. Údaje schváleného UAS	
3.1 Výrobce~~Značka~~	**3.2 Model**
3.3 Typové osvědčení (TC) (je-li požadováno)	
3.~~3~~4 Výrobní číslo nebo registrační značka UA (~~je-li to použitelné~~v případě certifikovaných UAS)	
3.5 Osvědčení letové způsobilosti (OLZ) (je-li požadováno)	
3.6 Osvědčení hlukové způsobilosti (je-li požadováno)	
3.7 Požadavky pro zachování letové způsobilosti	
4. Omezení a podmínky provozu UAS	
4.1 Schválené místo (místa) provozu	
4.2 Schválená úroveň rizika vzdušného prostoru	
4.3 Provozní omezení	
4.4 Zmírňující opatření	
4.5 Odborná způsobilost dálkově řídícího pilota	
4.6 Odborná způsobilost ostatního personálu nezbytného pro bezpečnost provozu UAS	
4.7 Záznamy, které mají být uchovávány	
4.8 Druh událostí, které mají být hlášeny příslušnému úřadu podle nařízení (EU) č. 376/2014	
4.9 ~~Platnost oprávnění~~Datum platnosti	
…… (2.2) je oprávněn k provádění provozu UAS bezpilotními letadly (UA) stanovenými v oddílu 3 a v souladu s podmínkami a omezeními stanovenými v oddílu 4, pokud vyhovuje tomuto oprávnění, stejně jako příloze IX nařízení (EU) 2018/1139 a jeho prováděcím pravidlům.	
Datum, podpis a razítko	

Instrukce pro vyplnění formuláře

1.1 Název státu provozovatele UAS.

1.2 Označení vydávajícího příslušného úřadu.

1.3 Kontaktní údaje osoby odpovědné za vydání oprávnění.

2.1 Registrační informace o provozovateli UAS v souladu s Článkem 14 UAS nařízení.

2.2 Registrované jméno a příjmení provozovatele UAS, nebo, v případě právnické osoby, název firmy.

2.3 Kontaktní údaje zahrnují čísla telefonu a faxu, včetně mezinárodní předvolby, a e-mailovou adresu, na níž lze ~~bez zbytečného prodlení~~ kontaktovat odpovědného vedoucího a vedoucího bezpečnosti.

2.4 Referenční číslo vydané příslušným úřadem.

3.1 Název výrobce UAS.

3.2 Model UAS, jak byl určen výrobcem.

3.3 Uveďte číslo EASA TC, pokud příslušný úřad vyžaduje použití UAS s EASA TC.

3.~~3~~4 Výrobní číslo UA stanovené výrobcem, nebo registrační značka UA, pokud příslušný úřad vyžaduje použití UAS s EASA TC.~~v případě UA vyžadujícího registraci podle Článku 14 UAS nařízení.~~

4.1 Místa, kde byl provoz UAS schválen~~, na základě zpracování zmírňujících opatření~~.

4.2 Charakterizace schváleného vzdušného prostoru (tj. nízké riziko – ARC-a, střední riziko – ARC-b, vysoké riziko – ARC-c).

4.3 Seznam provozních omezení obsahující alespoň:

— maximální výšku;

— omezení užitečného zatížení;

— omezení provozu (tj. možnost předávky jinému dálkově řídícímu pilotovi během letu);

— minimální obsah OM;

— metodiku k ověření provozních postupů;

— potřebu pohotovostního plánu (ERP);

— požadavky na údržbu; a

— požadavky na uchovávání záznamů.

4.4 Uveďte seznam zmírňujících opatření ~~zahrnující[1] přinejmenším ochranu třetích stran na zemi~~ (včetně stanovení konkrétní schválené dráhy letu, je-li to použitelné)[1].

4.5 Minimální odborná způsobilost v případě dálkově řídícího pilota a metodika jejího posouzení.

4.6 Minimální odborná způsobilost personálu nezbytného pro provoz (tj. personál údržby, asistent vypouštění a návratu, UA ~~V~~AO, atd.) a metodika jejího posouzení.

Poznámka: Podpis a razítko mohou být uvedeny v elektronické podobě.

AMC1 UAS.LUC.060 Práva držitele LUC

ROZSAH PRÁV

Držitel LUC by měl být v rámci podmínek svého oprávnění schopen:

(a) bez předchozího prohlášení (deklarace) příslušnému úřadu, schvalovat vlastní provoz založený na STS; a

(b) bez předchozího schválení příslušným úřadem, schvalovat jeden nebo více z následujících druhů vlastního provozu:

(1) provoz založený na PDRA, který vyžaduje schválení;

[1] V případě přeshraničního provozu UAS budou tyto informace revidovány NAA členského státu provozu.

(2) provoz založený na jedné nebo více modifikacích STS (variantách), které nezahrnují změny v ConOps, kategorie použitého UAS nebo odborných způsobilostí dálkově řídících pilotů; nebo

(3) provoz, který neodpovídá PDRA, ale spadá do druhu činnosti již prováděného provozovatelem UAS.

V případě provozů UAS, které jsou prováděny v SAIL V a VI, požaduje příslušný úřad, aby držitel LUC použil UAS s EASA TC. V případě provozů UAS, které jsou prováděny v SAIL III a IV, příslušný úřad uvede, zda požaduje, aby držitel LUC použil UAS s EASA TC.

GM1 UAS.LUC.060 Práva držitele LUC

VŠEOBECNĚ

Pro účely udělování práv žadatelům o LUC může příslušný úřad uplatnit postupný přístup. Příslušný úřad může rozšířit rozsah oprávnění provozovatele UAS v závislosti na jeho předcházející výkonnosti v oblasti bezpečnosti a jeho bezpečnostních záznamech za stanovené období (např. předešlých 6 měsíců).

Postupný přístup by neměl být chápán tak, že brání příslušnému úřadu udělit práva s větším rozsahem žadateli o LUC, který má odpovídající strukturu a odborně způsobilý personál, účinný systém řízení bezpečnosti a prokázal dobré dispozice v oblasti shody, při podání první žádosti.

V případě provozů prováděných v SAIL III a IV, a za účelem zjednodušení harmonizace mezi členskými státy EASA, EASA doporučuje, aby příslušný úřad po držiteli LUC vyžadoval použití UAS s EASA TC vždy.