



Přísná pravidla drží Evropu při zdi

Rozběhli jsme maraton, ale nejsme v cílové rovince, říká o prvním U-space v Česku šéf ŘLP Jan Klas



Ondřej Kubala
kubala@tydenikeuro.cz

Jestli se někdo snaží protlačit rychlejší vstup dronů do českého vzdušného prostoru, je to generální ředitel Řízení letového provozu (ŘLP) Jan Klas. Se svým týmem však musí překonat strnulost české i evropské legislativy. A tak zatímco v Americe na předměstí některých měst už drony doručují zásilky, u nás nesmí vlastně létat ani přes dálnice nebo želez-

niční koridory. Důvod? Bezpečnost. Evropa je prostě „při zdi“. A tak se Česko podle Klase teprve vydává na maraton, který má zatím jen dobře vytyčenou trasu. Nezbývá než sebrat odvahu a vyběhnout s ostatními zeměmi. Jinak hrozí, že uvidíme jejich záda.

► **Hlavním tématem vašeho oboru ve světě je prostor, kterému se říká U-space, pro společný provoz dronů s ostatními, kteří se ve vzduchu pohybují. Platí to i v Česku?**

Ano, především nasazování konceptu U-space, kde budou poskytovány služby pro koordinovaný provoz dronů a pilotovaných strojů. Řeší se ale i standardizace a certifikace bez-

pilotních technologií – jak samotných letadel, tak systémů, které budou sloužit pro jejich pokročilý provoz. To souvisí s dalším aktuálním tématem, a tím je otázka financování služeb, které budou dronům poskytovány. Musíme také reagovat na stále se zhoršující bezpečnostní situaci ve světě, bavíme se o možnostech lepší koordinace subjektů kritické infrastruktury v oblasti detekce dronů.

► **Proč je nezbytné vytvářet speciální U-space?**

U-space je benefitem tam, kde potřebujeme létat na vzdálenost mimo vizuální dohled pilota, tedy od vyšších stovek metrů po desítky ki-

lometrů. Dalším důvodem je případ, kdy v jednom prostoru létá více dronů najednou a musí být vůči sobě řízeny tak, jak to zajišťuje řídicí letového provozu v klasickém letectví. U-space však nebude aktivně řízen lidským prvkem, nýbrž speciálně vyvinutými systémy.

► **Jaká pravidla by v U-space platila a kdo by je určoval?**

Je pravdou, že U-space není jen prostor na mapě, jde o soubor pravidel a technologií. Pravidla jsou do jisté míry určena nařízením – co a kdo musí čerpat za služby na podporu letu dronu či za jakých podmínek může do U-space vstoupit pilotované letadlo. Pokročilá pravidla, tedy jak naplní definice jednotlivých služeb a postupů, jsou pak na poskytovatelích služeb U-space. Ti jsou také z těchto důvodů předmětem certifikace a nesou odpovědnost za uspořádání letů v U-space.

► **Jak jsme daleko od vzniku prvního U-space v Česku?**

Rozběhli jsme maraton, známe vytyčenou trasu, ale nejsme v cílové rovině. Po otestování technologií a postupů v rámci zkušebních polygonů bude možné dokládat bezpečnost i spolehlivost daných technologií. To vytváří synergii a dává možnost prezentace technolo-

gického potenciálu při využití provozu dronů v U-space – ať již mluvíme o státních subjektech, nebo komerčních společnostech.

► **ŘLP už v minulosti říkalo, že by rádo stálo i v pozadí U-space a nabídlo státu jeho – zjednodušeně řečeno – technologické zajištění. Jak by to mělo vypadat?**

Technologické řešení U-space představují dva stěžejní systémy – společná informační služba a systém pro poskytování služeb U-space. První systém je centrální mozek, který sbírá data například od státu i ostatních subjektů v letectví. Druhý systém je pak přístupovým bodem pro provozovatele, kteří tyto data čerpají a skrze tento systém plánují let a dostávají informace a pokyny. Celá architektura vychází z evropské legislativy.

► **Jak se posouvá dopředu projekt testovacího polygonu pro drony?**

Neplánujeme provozovat polygon ve smyslu vymezeného prostoru ve vzduchu i na zemi, ale plně vítám, že se v současnosti daří nacházet řešení, a především subjekty, které dokážou najít průsečík mezi vlastními záměry a potřebami bezpilotního průmyslu. V současnosti vznikají polygony na území výsypky poblíž Sokolova v Karlovarském kraji a pak také

„Zásadní komerční potenciál vidím v oblasti dopravy a logistiky. Doručování drobných až středních zásilek, tedy ‚last-mile-delivery‘, je z pohledu využití dronů velmi vhodná, rychlá a levná přeprava.“

INZERCE

ANTIDRONOVÁ OCHRANA BEZ KOMPROMISŮ

Ovládněte vzdušný prostor s nejmodernějšími technologiemi

- **DJI Dock 3** – plně autonomní ochrana perimetru dronem 24/7
- **Český software Droneguard** – kompletní správa dronových operací
- **Detekce a eliminace** neoprávněných dronů
- **Maximální bezpečnost** pro kritickou infrastrukturu

Drony přinášejí nové možnosti, ale také nová bezpečnostní rizika. Proto zastupujeme přední české i evropské firmy specializující se na antidronová řešení.





u Moravských Budějovic. Česká republika je poměrně hustě osídlená. Máme ovšem řidce osídlené ohraničené lokality, které jsou oproti svému původnímu účelu nevyužité. Jedná se především o důlní oblasti, oblasti bývalých vojenských cvičišť či průmyslových areálů. Vypracovali jsme si interní studii, která tyto požadavky vymezuje. Ideální polygon představuje prostor o rozměrech alespoň čtyř kilometrů čtverečních, který je bez překážek a disponuje zpevněnou plochou pro vzlety a přistání. Jedná se o jakousi minimalistickou variantu, kterou by šlo dále rozvíjet – jak co do velikosti prostoru, tak rozsahu a zázemí, které polygon nabízí, například zasítování, hangáry, 5G sítě, meteostanice či větrné tunely.

► Jaká v něm budou fungovat pravidla?

Pravidla polygonu jsou z velké části na jeho provozovateli. V případě polygonu u Sokolova jsme však měli možnost spolupracovat na jeho návrhu z pohledu provozu dronů i rozsahu testovaných technologií. Bude zde řízený režim vstupu a celý prostor bude vymezen také vůči okolnímu vzdušnému prostoru tak, aby se jasně definovala pravidla pro všeobecné

létectví. Všechny uvažované oblasti mají kontrolovaný režim vstupu, což značně usnadňuje také provozně schvalovací procesy.

► Kdo bude tyto polygony provozovat?

Provozovatelé se v současnosti profilují z řad soukromých subjektů, které mají zájem rozšířit své portfolio činností nebo si polygonem pomáhají ve zvyšování kvality vlastních poskytovaných služeb. Všechny nám známé polygony by měly umožňovat vstup všem, kdo mají oprávněný zájem na testování a vývoji technologií spojených s bezpilotním letectvím. Naprostým základem je mít k dispozici dostatečně velké území a subjekt, který je ochoten tento polygon provozovat. Mám-li vyřešenou oblast a provozovatele, je nutné zaměřit se na pozemní rizika, která z lokality vycházejí – zda se v prostoru pohybují osoby či jaké stavby a zařízení se v tomto prostoru nacházejí. Neoddělitelnou částí je také vzdušný prostor, který nad tímto polygonem vzniká a je žádoucí ho jasně vymezit ve vztahu k ostatním účastníkům letového provozu. V současné době spolupracujeme s Úřadem pro civilní letectví na hledání možností, jak tyto prostory

klasifikovat a jaká pravidla tento prostor přinese nejen dronařům, ale také ostatním pilotům, kteří by se uvnitř nebo v blízkosti tohoto prostoru pohybovali.

► Co dnes české zákony těm, kdo s drony chtějí létat, umožňují?

Základní je otevřená kategorie – pokud splníme její pravidla, včetně registrace, a případně podmínky vyplývající z přilehlé geozóny, tedy zda v mém okolí není například železniční trať, mohu létat bez dalších oprávnění. Pokud se let do limitů nevejde, spadám do specifické kategorie, což znamená, že je většinou nutné žádat o provozní povolení Úřadu pro civilní letectví. Týká se to například dronů nad 25 kilogramů, shazování nákladu nebo létání mimo vizuální dohled pilota. Co zůstává zapovězeno, je třeba plně autonomní provoz bez kontroly odpovědné osoby nebo bezpilotní přeprava osob. Ta čeká na pozdější fázi vývoje.

► Když jsme otevřeli téma dronů, které budou jednou létat mimo dohled pilota, kde je podle vás největší potenciál jejich komerčního využití?



LÉTEJTE
ZODPOVĚDNĚ



Co musím udělat, než s dronem vzlétnu?
Kde s dronem můžu létat?
Jakými pravidly se během letu musím řídit?

Odpovědi najdete na **letejtezodpovedne.cz**
Všechny zásady bezpečného létání s drony
na jednom místě.



Váš let začíná na
LETEJTEZODPOVEDNE.CZ



Ministerstvo dopravy



ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ



Řízení letového provozu
České republiky

Zásadní komerční potenciál vidím v oblasti dopravy a logistiky. Doručování drobných až středních zásilek pomocí dronů, tedy „last-mile-delivery“, je z pohledu využití dronů velmi vhodná, rychlá a levná přeprava. Dále jde o potenciál komerčního poskytování dat, kde drony mohou často a opakovaně získávat údaje využitelné pro zemědělství, stavebnictví či monitoring dopravy. Nechtěl bych však opomenout nekomerční potenciál – využití při záchrane osob, kupříkladu rychlé doručení pomoci do hůře dostupných míst.



► Je to pro Česko ještě hodně vzdálená budoucnost?

Nejprve je nutné vytvořit pravidla, která dávají smysl a zároveň zachovávají bezpečnost zúčastněných i nezúčastněných osob. Technologie se vyvíjejí milovými kroky a regulace v tomto tempu zaostává. Až budeme mít adekvátně nastavená pravidla, doplníme je systémy pro pokročilý provoz a řízení dronů. Je také nutné zaměřit se na sociální přijatelnost dronů – mimo jiné tím, že bude dostatečně prokázána jejich provozní bezpečnost a společenský přínos. Ostatně jsme jako podnik iniciovali hlukovou studii provozu dronů, aby mohla být pravidla vhodně nastavena i v tomto ohledu.

► Neutíkají nám některé země, které už doručování zásilek testují?

Ano, v USA je tento provoz v některých předměstích již na komerční bázi. Na evropském kontinentu jsme z velké části stále v režimu testování a ověřování postupů a technologií. To je podle mého názoru způsobeno vyš-

ší hustotou zalidnění i legislativní rigiditou, respektive komplexností – trvá déle, než se pravidla sjednotí na úrovni EU.

► Dobře, ale nejsme v Česku zatím příliš „při zdi“? S dronem pomalu nesmíme přeletět silnici, elektrické vedení ani železniční koridor. Pokud tohle neprolomíme, těžko budeme zásilky doručovat...

Relativně „při zdi“ je více evropských států, kterým se v širší či užší míře daří implementovat evropskou legislativu. Bezpečný přelet liniových staveb je základním předpokladem k rozvoji provozních scénářů, ale je faktem, že se v Česku zatím málo pracuje s jednotlivými třídami dronů, kdy ty menší představují minimální rizika. Jsem proto rád, že se kromě dalších iniciativ podařilo zřídit také specifický řídicí výbor, kde se zástupci ministerstva dopravy a Úřadu pro civilní letectví řešíme, jak tyto strategické výzvy překonat a přetavit do konkrétních provozních opatření.

► Jak se bude vlastně řešit zviditelnění dnes „neviditelných“ létajících subjektů – myslím například paragliding? Nehrozí tedy fatální střety dronů a letců, pokud dron paraglidistu neuvidí?

Nárůst objemu provozovaných dronů a jejich bezpečnou koexistenci s všeobecným letectvím je z pohledu elektronického zviditelnění letadel nutno řešit. Mimo pražské letiště a jeho okolí není stanovena povinnost jakéhokoli zviditelnění pro všeobecné letectví v nižších výškách. Zviditelnění je přitom pozitivním opatřením na straně provozní bezpečnosti. To platí nejen ve vztahu k integraci dronů, ale také pro samotné všeobecné letectví. Na odborných setkáních se snažíme diskutovat pozitiva nového konceptu ADS-L, který zjednodušeně řečeno ulehčí cestu k technickému zajištění zviditelnění se – ať už pilot použije zabudovaný odpovídač v letadle, nebo mobilní aplikaci v telefonu. V prostorech U-space je zviditelnění povinné, piloti dronů tak budou mít kompletní situační povědomí o provozu a fatální střety jsou díky předem nastaveným pravidlům a odpovědnostem minimalizovány.

► Jaké náklady dnes Česko dává do toho, aby se příprava komerčního bezpilotního létání posouvala dopředu?

Přirovnal bych to ke státní investici do další infrastruktury, která v budoucnu umožní komplexní provoz dronů přínosný pro různé oblasti hospodářství. Řízení letového provozu má na systémové pokrytí U-space, minimálně pro státní bezpilotní provoz, zajištěno financování prostřednictvím ministerstva dopravy a Státního fondu dopravní infrastruktury. Stát

prostřednictvím svých institucí dále vypisuje výzvy na technologické projekty, což je další způsob, jakým je tato doména rozvíjena, a to nejen v oblasti civilního provozu. A testovací polygony jsou v současnosti financovány soukromým kapitálem.

► Pojdme se podívat do světa. Které země jsou dnes nejdál? Hledal bych je správně v Asii?

Z pohledu vzdušné mobility – nového konceptu, který směřuje k přepravě osob bezpilotními letadly – pak správně v Asii. Takzvaná air-taxi přepravují sice prozatím cestující s pilotem na palubě, jedná se však o letadla, jejichž konstrukce se buduje pro bezpilotní provoz, a nebude trvat dlouho, kdy se do této formy překlopí.

► Proč to v jiných částech světa jde lépe než v Evropě?

Za hlavní důvod považuji stav regulace – předpisy, které pro evropský provoz stanovují přísnější úroveň, zejména pokud jde o certifikace. Dále se v Asii tato oblast těší, kromě podpory soukromých investorů, také podpoře vládních iniciativ. Tyto aspekty, společně s vyšším zastoupením metropolitních měst s extrémně hustým pozemním provozem, pomáhají rozvíjet potenciál celé této oblasti.

► Jak to vlastně dopadlo s testováním eVTOL na pařížské olympiádě?

Máte asi na mysli ambiciózní záměr německé společnosti Volocopter, která měla v plánu přepravovat diváky her prostřednictvím air-taxi. Ačkoli byly lety ze strany francouzské vlády schváleny, samotná společnost nebyla schopna letadlo pro tento provoz certifikovat. Přestože nedošlo ke komerční přepravě osob, uskutečnil se testovací provoz bez cestujících.

► Je tohle příliš vzdálená budoucnost pro Česko, nebo se dočkáme vertiportů na výškových budovách i u nás, jak to známe ze sci-fi filmů?

Za vzdálenou budoucnost to nepovažuji. Mimo jiné proto, že již v roce 2022 vydala EASA, Agentura Evropské unie pro bezpečnost letectví, prototyp technických specifikací vertiportů, které slouží jako vodítko pro urbanisty, místní rozhodovací orgány a průmysl při bezpečném navrhování vertiportů pro nová elektrická letadla s vertikálním vzletem a přistáním. To jsou takzvané eVTOL. Byť v první fázi s pilotem na palubě. V celém tomto sektoru letectví je zainvestována spousta lidského úsilí a finančního kapitálu. Věřím, že se ho podaří přetavit do funkčního provozu, který vhodně doplní současný mix veřejné přepravy osob, a to již v příští dekádě. ●