



ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 00 Praha 9 – Letňany

CZ-23-0536

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin vážného incidentu
letounu Zlín Z-37T
poznávací značky OK-MFM
u obce Domoradice
ze dne 22. června 2023**

Praha
Květen 2024

Toto šetření bylo prováděno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Přílohou č. 13 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Jediným účelem je prevence budoucích nehod a incidentů bez určování viny či odpovědnosti. Závěrečná zpráva, zjištění a závěry v ní uvedené, týkající se leteckých nehod a incidentů, eventuálně systémových nedostatků ohrožujících provozní bezpečnost, mají pouze informativní charakter a nemohou být použity jinak než jako doporučení pro realizaci opatření, která by zabránila vzniku dalších leteckých nehod a incidentů s obdobnými příčinami. Zhotovitel Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události.

Obsah

Použité zkratky	3
Použité jednotky	3
A) Úvod	4
B) Informační přehled	4
1 Faktické informace	5
1.1 Průběh letu	5
1.1.1 Popis letu dle výpovědi pilota	5
1.1.2 Výpověď svědka k předmětnému letu	5
1.2 Zranění osob	5
1.3 Poškození letadla	6
1.4 Ostatní škody	6
1.5 Informace o osobách	6
1.5.1 Pilot	6
1.6 Informace o letadle	7
1.7 Meteorologická situace	7
1.8 Radionavigační a vizuální prostředky	7
1.9 Spojovací služba	7
1.10 Informace o letišti	7
1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky	8
1.12 Popis místa vážného incidentu	8
1.13 Lékařské a patologické nálezy	8
1.14 Požár	8
1.15 Pátrání a záchrana	8
1.16 Testy a výzkum	9
1.17 Informace o provozních organizacích	9
1.17.1 Postupy pro zemědělské lety	9
1.17.2 Identifikovaná rizika	12
1.18 Doplnkové informace	12
1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin	13
2 Rozbory	13
2.1 Provedení letu	13
2.2 Letoun	13
2.3 Pilot	13
2.4 Organizace	13
2.5 Počasí	13
3 Závěry	14
3.1 Příčina	14
4 Bezpečnostní doporučení	15

Použité zkratky

UTC	Světový koordinovaný čas
LKCR	Veřejné vnitrostátní letiště Chrudim
SEP	Jednomotorový pístový
MEP	Vícemotorový pístový
IR	Kvalifikace pro lety podle přístrojů
SPA	Jednopilotní letoun
SE	Jednomotorový
FI(A)	Letový instruktor – letouny
MCCI(A)	Instruktor součinnosti vícečlenné posádky – letouny
STI(A)	Instruktor syntetického výcviku – letouny
BAN	Transparent
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

Použité jednotky

ft	Stopa (jednotka délky - 0,3048 m)
hPa	Hektopascal (jednotka atmosférického tlaku)
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km·h ⁻¹)

A) Úvod

Provozovatel: právnícká osoba
Výrobce letadla: Let Kunovice, Česká republika
Typ letadla: Z-37T
Poznávací značka: OK-MFM
Místo události: pole u obce Domoradice
Datum a čas události: 22. 6. 2023, 04:05 UTC

B) Informační přehled

Dne 22. 6. 2023 ÚZPLN obdržel oznámení o vážném incidentu letounu Z-37T poznávací značky OK-MFM na poli v obci Domoradice. Během letu za účelem ošetření zemědělské plodiny došlo k přetržení vedení vysokého napětí, které vede přes ošetřovanou plochu. Přetržené vedení vysokého napětí poškodilo projíždějící vozidlo. Pilot s poškozeným letounem přistál na místě vzletu.

Příčinu události zjišťoval pověřený inspektor Ing. Vladimír Plos, Ph.D.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 00 Praha 9 - Letňany

Dne 27. 5. 2024

Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1 Faktické informace
- 2 Rozbory
- 3 Závěry
- 4 Bezpečnostní doporučení

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

Průběh letu vychází z výpovědi pilota.

1.1.1 Popis letu dle výpovědi pilota

Dne 22. 6. 2023 uskutečnil pilot vzlet z provozní plochy Řepníky k ošetření pole v katastru obce Domoradice. Pole v katastru obce Domoradice pilot nikdy předtím neošetřoval, ani neměl informace o tom, že by některý z kolegů ze společnosti měl s ošetřováním této plochy zkušenosti.

K provedení kritického letu pilot uvedl následující: „Dne 22. 6. 2023 jsem v čase 2:30 UTC odstartoval z LKCR na pracovní plochu Řepníky. Po přistání na ploše byl již pozemní personál. Převzal jsem mapy ošetřovaných pozemků od agronoma a dle domluvy začal ošetřovat pozemky (řepka – lepení řepky s atomizéry). Provedl jsem dva lety každý cca po 45 minutách letu, mezi každým letem jsem měl přestávku cca 10-15 minut, a to v čase plnění letounu postřikovou jíchou a ošetření letounu technikem. K třetímu pracovnímu letu toho dne jsem odstartoval v 6:00 UTC, doletěl k ošetřovanému pozemku, provedl rekognoskaci pozemku-řepkového pole, provedl jsem první pracovní průlet k rozdělení pole a provedl pracovní zatáčku s úmyslem provést úvrať (kraj pole) na jižní straně pozemku, při tomto pracovním průletu hned na začátku pole došlo ke střetu s dráty.“

K prohlídce pole před ošetřováním plodiny pilot dále uvedl následující: „Před ošetřováním pozemku-pole jsem provedl rekognoskaci k určení taktiky průletů a stanovení nebezpečných překážek. Na jednom konci vedly dráty elektrického napětí podél silnice do vesnice, s touto překážkou jsem počítal. Bohužel od posledního sloupu, který byl směřován dle uchycení drátů dále do vesnice, odbočily dráty diagonálně přes roh pole. Další sloup byl umístěn až na konci pole a ve stromořadí, takže nebylo možno tyto dráty vidět. (z výšky dráty vidět nejsou, ale řídíme se právě sloupy pro elektrické vedení).“

1.1.2 Výpověď svědka k předmětnému letu

Svědka k předmětnému letu dle policejního protokolu uvedl: „že řídil vozidlo z obce Domoradice ve směru na obec Vysoké Mýto. Náhle nad obcí prolétlo velice nízko žluté asi práškovací letadlo, kdy se zajiskřilo, pravděpodobně spadl el. vodič, na který on vozidlem najel, ten se mu zamotal pravděpodobně do nárazníku vozidla a potáhl za sebou izolátor, který byl na zemi na vodiči. Tímto došlo k poškození jeho předního nárazníku.“

1.2 Zranění osob

Ke zranění osob na palubě letounu ani dalších osob nedošlo.

Tab. 1 – Zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/1	0/0	0/2

1.3 Poškození letadla

Na letounu bylo způsobeno poškození malého rozsahu. Letoun byl poškozen v oblasti podvozku, kde došlo k propálení stříhačů elektrického vedení, došlo k poškození podvozkových noh a zařízení k postřiku média k ošetření zemědělské plodiny.



Obr. 1 – Poškození letounu (vlevo pravá podvozková noha, uprostřed levá podvozková noha, vpravo poškozené zařízení pro aplikaci prostředku k ošetření zemědělské plodiny)

1.4 Ostatní škody

Přetržené vedení vysokého napětí dopadlo na komunikaci vedoucí mezi obcí Domoradice a Vysokým Mýtem, kde v době vážného incidentu projíždělo osobní vozidlo. Na osobním vozidle byly způsobeny škody v oblasti předního nárazníku v celkové výši 15 000 Kč. Na vedení vysokého napětí byla způsobena škoda, která byla provozovatelem vyčíslena na 22 506,56 Kč. Spadlé vedení vysokého napětí rovněž způsobilo požár malého rozsahu travního porostu v příkopu mezi pozemní komunikací a polem.

1.5 Informace o osobách

Na palubě letounu byl pouze pilot.

1.5.1 Pilot

- Muž, věk 40 let
- Osvědčení zdravotní způsobilosti I. třídy platné do 31. 3. 2024
- Platný průkaz způsobilosti letové posádky letounu s následujícími kvalifikacemi:

– SEP Land, TMG	platné do 30. 4. 2025
– ZLIN SET	platné do 31. 5. 2024
– G-V/IR	platné do 31. 12. 2023
– GVI/IR	platné do 29. 2. 2024
– Antonov AN-2	platné do 30. 9. 2023
– MEP land/IR	platné do 30. 6. 2024
– IR/SPA/SE	platné do 30. 6. 2024
– FI(A)	platné do 31. 7. 2026
– MCCI(A)	platné do 30. 11. 2024

- STI(A) platné do 31. 7. 2026
- TOWING-S/BAN platné bez omezení

- Nálet pilota je uveden v následující tabulce:

Tab. 2 – Nálet pilota

	Na všech typech	Na typu Z-37T
Celkový nálet před událostí	12467 hod	30 hod
90 dní před událostí	167 hod	15 hod 40 min
30 dní před událostí	69 hod 40 min	10 hod 20 min
24 hodin před událostí	6 hod 20 min	6 hod 20 min

1.6 Informace o letadle

Let Z-37T Čmelák je československý jednomotorový dolnoplošník původně vyvinutý jako zemědělský letoun. Jde o samonosný dolnoplošník s celokovovým křídlem, trupem svařeným z ocelových trubek potaženým tesilovou tkaninou s polyuretanem. Podvozek je ostruhového typu s širokým rozchodem a velkou výškou hlavních noh.

Rozpětí křídla činí 13,63 metrů, délka trupu je 10,46 metrů, výška 3,51 metrů.

- Typ: Z-37T Agro Turbo
- Poznávací značka: OK-MFM
- Výrobce: Let Kunovice a Moravan Otrokovice
- Rok výroby: 1989
- Výrobní číslo: 027
- Osvědčení kontroly letové způsobilosti: platné do 8. 9. 2023
- Celkový nálet: 1049:35 při 6659 vzletech

Před kritickým letem nebyla na letounu hlášena žádná závada.

1.7 Meteorologická situace

Popis meteorologických podmínek vychází z rozboru zpracovaného ČHMÚ.

V oblasti vážného incidentu letounu Z-37T v katastru obce Domoradice u Vysokého Mýta ve 04:00 UTC vál převážně proměnlivý vítr o rychlosti kolem 1-2 m·s⁻¹. Dohlednost se pohybovala nad 10 km, obloha byla jasná. Nevyskytovaly se žádné srážky ani jiné jevy počasí. Teplota vystoupala k 17 °C.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

Pilot nebyl v době události na spojení se službou ŘLP.

1.10 Informace o letišti

NIL

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Letoun nebyl vybaven žádným zařízením pro zápis letových dat.

1.12 Popis místa vážného incidentu

K vážnému incidentu došlo v prostoru obce Domoradice, nad polem, které je označeno v katastru pod parcelním číslem 121/4. Na západním okraji ošetřované plochy se nachází vedení vysokého napětí 35 kV.



Obr. 2 – Letecký pohled na místo události – v kroužku označen sloup vedení vysokého napětí od kterého vedení směřuje přes roh pole do prostoru mezi stromy, poloha vedení odpovídá přibližně stopě od vozidla v porostu pole (fotografováno druhý den po události)

1.13 Lékařské a patologické nálezy

U pilota byla PČR provedena orientační dechová zkouška na přítomnost alkoholu s negativním výsledkem.

1.14 Požár

Během události došlo k požáru malého rozsahu travního porostu po dopadu přetrženého vedení vysokého napětí.

1.15 Pátrání a záchrana

Na místo požáru travního porostu byla vyslána jednotka HZS.

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

Letoun byl provozován právníkem osobou, která se zabývá ošetřováním zemědělských plodin pomocí letounů. Organizace je provozována v souladu s oprávněním DEG CZ-SPO 1086/004 schváleného ÚCL dne 20. 12. 2022.

1.17.1 Postupy pro zemědělské lety

Organizace provádí zemědělské lety v souladu s příručkou Standardní provozní postupy Zvláštní provoz, kapitoly 6.1 Zemědělské lety. V této příručce je uvedeno pro potřeby zemědělských letů následující:

6.1. Provozní postupy Zemědělské lety

6.1.1. Příprava letu

Úspěšnost jakékoliv letové akce je vždy závislá na její pečlivé přípravě. PIC je odpovědný za výběr a schválení pracovního letiště. Dále musí zajistit adekvátní informace ohledně meteorologické situace na období činnosti a vybraného pracovního prostoru. Obhlídka pracovního prostoru může probíhat i letecky. V případě těchto "Rekognoskačních letů" je žádoucí, aby si při této činnosti PIC naplánoval směry jednotlivých průletů a zapamatoval si rozmístění jednotlivých překážek v okolí.

Při předletové přípravě by měla proběhnout i konzultace přímo s odběratelem služeb, při které se upřesní, jaký přípravek se má použít a jakou dávku na pracovní prostor použít.

Další předletová příprava je vykonávána standardně dle postupů v OM-A. V případě nutnosti konzultace je PIC vždy k dispozici FOM.

Pokud se má daný let uskutečnit v rámci některého z řízených prostorů, je nutné, aby PIC předem (min 24 h) informoval stanoviště řízení letového provozu, pod které pracovní prostor spadá, a konzultoval s nimi případné omezení.

Obhlídka pracovní plochy

Lety pro obhlídku terénu pracovní plochy se vykonávají bez nákladu pracovních látek s prázdným letadlem. Tyto lety se provádí v malé výšce nikdy však níže než 50 m nad zemí. V průběhu tohoto letu by se měl pilot seznámit s překážkami v prostoru a určit si směr průletů a způsob provádění pracovních zatáček. PIC může v rámci těchto letů provést jeden nebo více průletů v předpokládané aplikační výšce pouze nad ošetřovaným pracovním prostorem.

Při těchto obhlídkových letech si PIC musí:

- Zvolit taktiku aplikace látek
- Určit kritická místa v prostoru
- Identifikovat překážky
- Určit základní směr přeletů a bod zahájení
- Promyslet v jakém smyslu budou prováděny pracovní zatáčky
- Provést si rozpočet na pracovní přelety

Určení taktiky aplikace

Rozumí se zhodnocení pracovního prostoru, a jestli je možné látky aplikovat obousměrně nebo pouze jednosměrně. Dvousměrně nelze létat pokud:

1. Sklon pracovní plochy je větší než stoupací možnosti letounu
2. Terén v místě pracovní zatáčky je příliš vysoký a bránil by tak v provedení pracovní zatáčky

3. V prostoru jsou vysoké nebo jinak velké překážky
4. V prostoru pracovní zatáčky se nachází silné sestupné nebo vzestupné proudění nebo jiná nebezpečná mechanická turbulence
5. Terén by neumožnil provedení nouzového přistání do terénu
6. Pozemek se nachází na státní hranici
7. Směr větru by příliš narušoval rozptylování pracovních látek
8. Hrozí nebezpečí poškození životního prostředí

6.1.3. Přelety k ošetřovanému pozemku

Přelety k pracovní ploše se řídí pravidly létání a jimi stanovenými výškami a podobně. Lety proto musí probíhat minimálně ve výšce 30 m (100 ft) nad zemí mimo zastavěné oblasti a mimo oblasti s překážkami. Při těchto přeletech v minimální výšce je nutné, aby posádka vyhledávala vhodné plochy pro přistání pro případ vynuceného přistání.

Z hlediska ochrany životního prostředí se doporučuje při přeletech s letadlem naplněným chemikáliemi nelétat přes vodní nádrže, které jsou určeny k zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Tyto nádrže jsou většinou stanovené hygienickými orgány jako ochranná pásma I. stupně a musí být zakresleny v mapových materiálech, které pilotovi dává odběratel prací.

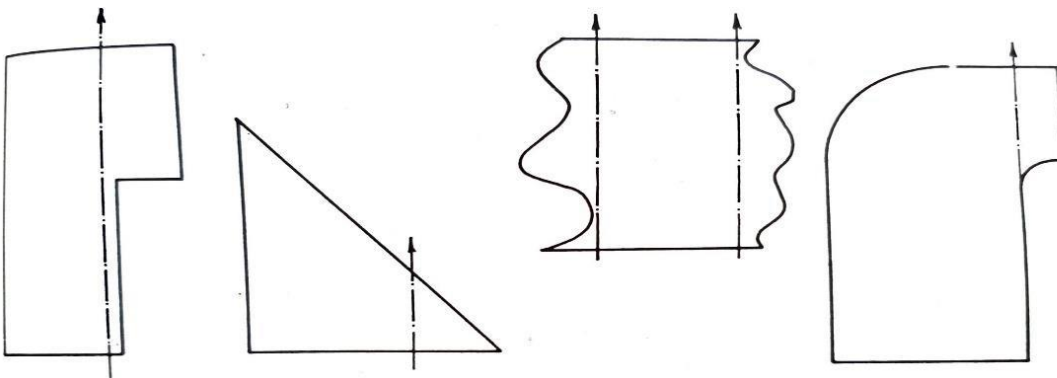
Při přeletech k ošetřovaným plochám v těžkém kopcovitém terénu musí mít velitel letadla neustále na paměti omezené stoupací možnosti letadla s max. vzletovou hmotností, především při stoupání ve směru stoupacího terénu musí mít dostatečné převýšení pro bezpečný přelet překážek.

Rozpočet do směru průletu vykoná pilot tak, aby nedocházelo k překlápění letadla víc, než je povolený náklon pro daný typ letadla – letoun musí být srovnán do směru průletu min. ve výšce 20 m.

První průlet by měl vždy probíhat na závětrné straně pozemku a místo volíme tak aby:

- Byl první přelet pokud možno co nejdříve
- Pracovní zatáčka neproběhla na maximální nebo jí blízkých hmotností
- Aby bylo možné určit aktuální směr větru a snos chemikálií na pozemek
- V případě použití agresivních látek volit místo tak aby nemohlo dojít k zanesení na vedlejší kultury
- Proběhl mimo míst s očekávanou turbulencí

Oddělovacími přelety se ohraničuje část pozemku s nepravidelným tvarem. Tyto nepravidelné části jsou ošetřovány až tehdy, kdy má letoun nižší hmotnost a tím pádem vyšší manévrovatelnost. Tyto přelety by se měly vykonat v počáteční fázi ošetřování tak, aby byly ošetřeny s určitým předstihem před ukončením prací na pozemku a to z důvodu lehčího dosáhnutí rovnoměrně dávky.



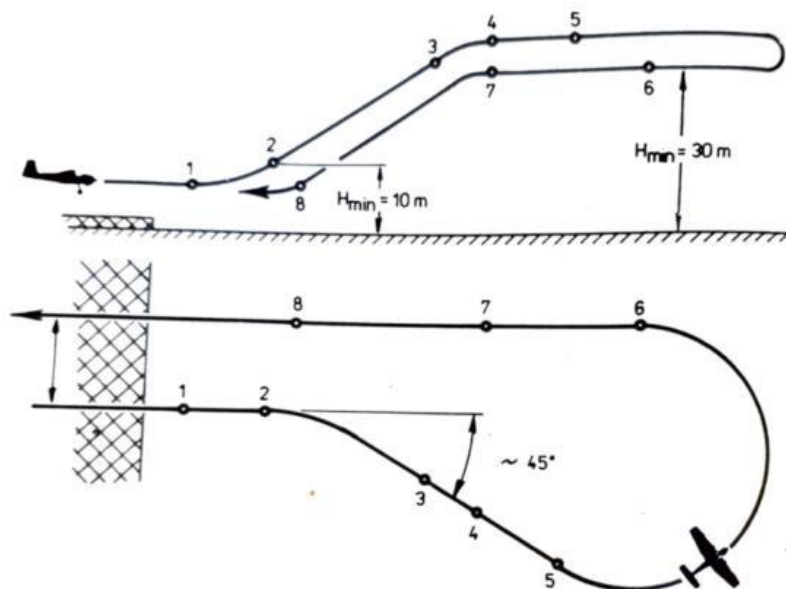
Obrázek 3: Příklady oddělovacích přeletů

6.1.4. Pracovní zatáčky

Pracovní zatáčka se provádí v horizontálním letu v minimální výšce 30 m nad terénem. Po ukončení zatáčky je možné v klesání provádět opravy směru do minimální výšky nad terénem 20 m.

Ve výšce 10 m nad terénem je povolené odklonit letadlo ve stoupavém letu s náklonem max. 20°. Doporučený odklon je 45°, poté musí pilot přímočaře stoupat do výšky 30 m a potom může teprve zahájit pracovní zatáčku. Tato zatáčka se provádí do směru mimo překážky a může být modifikována dle potřeby vzhledem k zástavbě, aktuálním meteorologickým podmínkám a dalším aspektům jako je terén a podobně.

V průběhu průletu je pak možné korigovat směr letu bez vypínání aplikačního zařízení s náklonem maximálně do 20°.



1. Přejechod do stoupavého letu
2. Odklon o 45°
3. Stoupání do výšky min 30m
4. Přejechod do horizontálního letu
5. Zatáčka zpět do pracovního kurzu
6. Horizontální let
7. Přejechod do klesání do pracovní výšky
8. Přejechod do pracovní výšky (dle druhu pracovních látek, kultur, ...)

Zemědělské lety v blízkosti nadzemních vedení

Při pracovních letech je ZAKÁZANÉ PODLÉTÁVAT nadzemní vedení.

Aplikace přípravků přes nadzemní vedení je zakázána. Pilot je povinen vypnout aplikační zařízení v dostatečné vzdálenosti před přeletem vedení a rovněž v dostatečné vzdálenosti po přeletu vedení.

6.1.7. Výšky letů nad překážkami a vzdálenosti od překážek

Výšky letů nad překážkami

Při přeletu ze základního letiště na pracovní letiště a zpět je výška letu min. 150 m AGL.

Při pracovních průletech je výška pracovní zatáčky alespoň 30 m nad zemí a je prováděna mimo prostor s překážkami. Minimální výška průletů nad ošetřovanou kulturou při aktivní části letu (vzdálenost podvozkových kol od vrcholů ošetřovaných kultur):

- 1) Při ošetřování lesů a sadů 10 m nad vrcholky stromů
- 2) Při ošetřování vodních ploch 5 m nad vodní hladinou
- 3) Při ošetřování ostatních kultur 3 m nad vrcholky kultury

Pozn.: V případě, že výška porostu (povrchu) není na celé ošetřované ploše stejná, stanoví se min. výška vůči nejvyššímu bodu v terénu v okruhu 25 m

V okruhu 25 m od letadla je minimální výška 10 m nad nejvyšší překážkou.

V případě přeletů nad nadzemními vedeními při ošetřování přes vedení ve vzdálenosti 50 m na obě strany je min. výška 10 m nad nejvyšším elektrovedením. Vane-li vítr o rychlosti větší 5 m/s (10 kt) směrem k nadzemnímu vedení, prodlužuje se vzdálenost na návětrné straně 100 m. V případě ošetřování souběžně s vedením je povolena boční vzdálenost křídla od vedení min. 25 m.

Vzdálenost od překážek

Boční vzdálenost od pevných překážek, které jsou s dráhou letu rovnoběžně, musí být min. 10 m nad překážkami do vzdálenosti 25 m.

Vykonávání Zemědělských letů v blízkosti nebezpečných prostorů a objektů

Při předpokládaném vykonávání činnosti v blízkosti nebezpečných prostorů nebo objektů (např. kamenolom) je pilot před zahájením práce povinný zjistit, zda je v tomto prostoru nebo objektu plánovaný provoz. V případě jeho provozu se pilot tomuto prostoru vyhýbá.

1.17.2 Identifikovaná rizika

Organizace má v Provozní příručce část věnovanou identifikaci a řízení rizik. Identifikovaná rizika jsou uvedena v tabulce spolu s opatřeními, která mají příslušná rizika udržovat pod kontrolou. Riziko, které by řešilo střet s překážkou vlivem nesprávné rekognoskace ošetřované plochy, není přímo identifikováno. Registr rizik obsahuje jedno riziko, které řeší sblížení s překážkou – „Nesprávný rozpočet na průlet nad pracovní plochou“, opatření pro kontrolu rizika směřuje na dodržování procedur viz. Obr. 3.

číslo SOP	název	popis rizika	výstup před zmírňujícím opatřením			požadovaná zmírňující opatření	výstup po zmírňujícím opatření			opatření a vykonavatelé	požadavky na sledování a přezkoumání
			vážnost	pravděpodobnost	připustnost		vážnost	pravděpodobnost	připustnost		
SOP-29	Nesprávný rozpočet na průlet nad pracovní plochou	Nebezpečné sblížení s překážkou	C	3		Dodržování všech platných procedur. CTM přezkoušuje i přípravu na zemědělské lety.	D	2		PIC/CTM	1x ročně v rámci přezkoumání rizik

Obr. 3 – Snímek příručky – riziko řešící sblížení s překážkou

1.18 Doplnkové informace

NIL

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

NIL

2 Rozbory

S ohledem na charakter vážného incidentu a získaná zjištění se šetření soustředilo na provedení letu pomocí analýzy výpovědí a přezkumem provozní dokumentace.

2.1 Provedení letu

Let nad pracovní plochou byl pro pilota třetím pracovním letem toho dne. Dle výpovědi provedl před kritickým letem dva pracovní lety, každý v délce 45 minut, mezi kterými měl vždy cca 10 až 15 minut přestávku, během které technik zkontroloval letoun a došlo k naplnění letounu postřikovou látkou.

Kritický let nad plochou v katastru obce Domoradice byl pro pilota prvním letem nad danou plochou. Neměl s danou plochou žádné dřívější zkušenosti. Rekognoskace plochy byla provedena během prvního průletu nad danou plochou. V provozních postupech pro zemědělské lety je uvedeno, že rekognoskační lety mají být provedeny s prázdným letounem, ve výšce minimálně 50 metrů, v případě nutnosti může být proveden průlet i v aplikační výšce.

Během tohoto rekognoskačního průletu si pilot nevšiml skutečnosti, že vedení vysokého napětí v části pole přechází přes ošetřovanou plochu. Vedení vysokého napětí nebylo ze vzduchu dostatečně kontrastní proti zbarvení ošetřované plochy.

2.2 Letoun

Letoun byl v době provádění letu bez závad, provozuschopný, byl naplněn látkou pro provádění aplikačního postřiku.

2.3 Pilot

Pilot disponoval pro let potřebnými kvalifikacemi a měl s ošetřováním zemědělských ploch dostatečné zkušenosti.

2.4 Organizace

V provozních postupech organizace je uveden postup pro seznámení se s ošetřovanou plochou pomocí rekognoskačních letů. Žádný jiný způsob zde není uveden. V hodnocení rizik organizace není uvedené riziko spojené se srážkou s překážkou nad ošetřovanou plochou vlivem nedostatečné rekognoskace. Jediná oblast, která je v rizicích organizace řešena, je „Nesprávný rozpočet na průlet nad pracovní plochou“. Tato oblast v sobě může skrývat i střet s překážkami nad/v blízkosti ošetřované plochy, ale nápravné opatření, které má rizika udržovat na přijatelné úrovni se odkazuje na dodržování procedur, které obsahují jen rekognoskační lety.

2.5 Počasí

V době události panovaly příznivé povětrnostní podmínky pro provedení letu, nevyskytoval se žádný nepříznivý jev počasí.

3 Závěry

Letoun

Letoun byl v době vážného incidentu letuschopný, nebyla na něm shledána žádná závada a nic nenasvědčovalo tomu, že by byl vážný incident způsoben technickou závadou.

Pilot

Pilot provedl rekognoskaci terénu pouze z letícího letounu. Rekognoskaci provedl během prvního průletu před aplikací postřikové látky, kdy měl letoun, v rozporu s provozními postupy, naplněn tímto postřikem.

Po přetržení vodičů vedení vysokého napětí přistál s letounem na provozní ploše Řepníky a oznámil událost příslušným složkám.

Organizace

V provozní příručce organizace je popsána rekognoskace terénu jen pomocí rekognoskačních letů. V registru rizik organizace není dostatečně řešeno riziko nesprávné rekognoskace ošetřované plochy.

3.1 Příčina

Příčinou vážného incidentu byl nedostatečný postup pro přípravu k letu spočívající v nedokonalém seznámení se s prostředím, kde mělo dojít k aplikaci postřikové látky.

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN vydává následující bezpečnostní doporučení:

1. ÚZPLN doporučuje provozovateli, aby uvedl do provozní dokumentace povinnost seznámit se s překážkami na ošetřované ploše ze země z důvodu možného zkreslení/nedostatečného rozlišení překážek při rekognoskaci z letícího letounu.
2. ÚCL je doporučeno, aby během své auditní činnosti u všech provozovatelů, kteří provádějí Leteckou chemickou činnost, zkontroloval, zda byla dostatečně zhodnocena rizika pro provádění těchto letů, včetně rekognoskace terénu. Zaměřit se na možnost důkladného seznámení se s překážkami ať formou mapových podkladů, které obsahují překážky jako je elektrické vedení apod., anebo prohlídkou celé ošetřované plochy ze země, nespokojit se pouze s rekognoskačními lety, během kterých není možné rozpoznat všechny překážky.

V Praze dne 27. května 2024