

VOJENSKÝ GEOGRAFICKÝ OBZOR

2/2018



Sborník geografické služby AČR
Vydání ke 100. výročí vojenské hydrometeorologie

Úvodník.....	3
Téma.....	4
Šest let náčelníkem hydrometeorologické služby AČR aneb několik ohlédnutí při příležitosti stého výročí vzniku služby	
plk. gšt. Ing. Jan Círek.....	4
Vysokoškolské studium meteorologie na Univerzitě obrany	
pplk. v. v. Ing. František Hudec, CSc.....	7
Vývoj technického vybavení hydrometeorologické služby AČR po roce 1989	
pplk. v. v. Ing. Robert Piwko.....	11
Dohled nad systémem poskytování leteckých meteorologických služeb	
pplk. Ing. Robert Junek	21
Stručný přehled historie součástí povětrnostní služby v působnosti 10. letecké armády	
plk. v. v. Ing. Zdeněk Mrkvica	24
Jak jsem dvakrát sloužil u povětrnostní služby na letišti v Praze-Kbelích	
mjr. v. v. RNDr. Jacek Kerum.....	28
Meteorologem na velitelském stanovišti 3. divize PVOS v Žatci v letech 1973 až 1976	
pplk. v. v. Ing. František Gregar	34
Organizace rakousko-uherské vojenské povětrnostní služby a vliv klimatických a hydrometeorologických podmínek na vedení bitvy na Piavě	
pplk. v. z. Ing. Miroslav Flajšman, kpt. Ing. Martina Schütznerová	39
Anotace.....	55

Foreword.....	3
Theme.....	4
Six years of performance as the Chief of the Hydrometeorological Service of the Czech Armed Forces or a retrospect at the occasion of the Service establishment anniversary COL Ing. Jan Círek	4
University meteorological education at the University of Defence retired LTC Ing. František Hudec, CSc.	7
Technical equipment development of the Hydrometeorological Service of the Czech Armed Forces after the year 1989 retired LTC Ing. Robert Piwko.....	11
The supervision of the meteorological aviation services provision system LTC Ing. Robert Junek	21
Concise historic summary of the Weather Service units under 10 th Airborne Army Command retired COL Ing. Zdeněk Mrkvica.....	24
How did I serve twice in the Weather Service at the Praha-Kbely Airport retired MAJ RNDr. Jacek Kerum.....	28
Being a meteorologist at the 3 rd Anti-aircraft Division Command post in Žatec from 1973 to 1976 retired LTC Ing. František Gregar.....	34
The Austria-Hungary Weather Service organization and weather impacts on the course of The Piava Battle retired LTC Ing. Miroslav Flajšman, CAPT Ing. Martina Schütznerová	39
Summaries	55

Vážené dámy, vážení pánové, příslušníci hydrometeorologické služby Armády České republiky,

velmi rád se při příležitosti stého výročí založení vojenské hydrometeorologické služby připojuji s přáním mnoha úspěchů při dalším rozvoji této klíčové armádní složky.

Rozvoj vojenské povětrnostní služby, jak se nyní hydrometeorologická služba Armády České republiky při svém založení označovala, byl od počátku spjat s činností Státního ústavu meteorologického, na jehož činnost později navázal Hydrometeorologický ústav, nyní Český hydrometeorologický ústav založený v roce 1954.

V rámci Státního ústavu meteorologického, založeného v roce 1919, byl již od počátku zřízen zvláštní vojenský odbor, jehož úkolem bylo – tehdejšími slovy – „pečovat o výcvik vojenských elévů v meteorologii, o užití meteorologie pro účely čistě vojenské a o zprostředkování styků zahraniční vojenské povětrnostní služby s naší meteorologickou vojenskou službou, týkající se zájmů čistě vojenských“.

V průběhu let docházelo následně k řadě organizačních změn. V roce 1923 byla veškerá vojenská meteorologická služba soustředěna ve Vojenském leteckém ústavu studijním, přičemž ve vojenských věcech byla podřízena velitelství ústavu a ve věcech odborných leteckému odboru Ministerstva národní obrany. Výkonná vojenská meteorologická služba, působící v rámci meteorologické sekce, zůstala v místnostech Státního ústavu meteorologického.

Síť vojenských povětrnostních stanic, zřízená v době po osvobození Československé republiky, byla základem tehdejší synoptické a letecké služby Státního ústavu meteorologického. Dalším vývojem došlo v roce 1949 k ustavení samostatné vojenské povětrnostní služby nezávislé na Státním ústavu meteorologickém. Spolupráce však pokračovala i nadále. V roce 1948 zahájila pravidelnou a nepřetržitou činnost radiosondážní stanice v Praze-Kbelích, která byla tehdy jedinou stanicí tohoto druhu v Československu. Její pokračovatelkou je dnešní observatoř v Praze-Libuši.

V letech 1949–1951 se z důvodu optimálního a efektivního využití specialistů civilní a vojenské služby začala vytvářet společná pracoviště. Aerologické oddělení ve Kbelích bylo posíleno pracovníky civilní služby a naopak na letišti v Ruzyni sloužili ve směnách synoptické a letecké služby také vojenští specialisté. V letech 1952–1953, v době zvýšeného mezinárodního napětí, byl Státní ústav meteorologický sloučen s vojenskou povětrnostní službou a podřízen Ministerstvu národní obrany.

Zřízení Hydrometeorologického ústavu v roce 1954 vedlo k jeho vynětí z podřízenosti Ministerstva národní obrany, nicméně úzká spolupráce s vojenskou meteorologií zůstala zachována dodnes.

Oblasti spolupráce Českého hydrometeorologického ústavu a hydrometeorologické služby Armády České republiky nyní pokrývají automatizaci zpracování meteorologických dat, programy harmonizace letového provozu Mezinárodní organizace pro civilní letectví, umístění meteorologického radaru v Brdech na kótě Praha a zabezpečení mobilizační dodávky služeb Českého hydrometeorologického ústavu pro potřeby rezortu obrany za krizových stavů.

V rámci pravidelných vyhodnocování spolupráce jsou průběžně posuzovány oblasti vzájemné výměny dat, informací a produktů, společná opatření při realizaci Systému integrované výstražné služby Českého hydrometeorologického ústavu a spolupráce při vzdělávání personálu poskytujícího letecké meteorologické služby. Český hydrometeorologický ústav také pro potřeby hydrometeorologické služby Armády České republiky plní roli metodického orgánu v oblastech aerologie a přízemních meteorologických měření a pozorování.

Dnešní spolupráce civilních a armádních složek je nepochybně velkou devizou pro budoucnost při rozvoji a využívání poznatků pro obě strany.

Dovolte mi při této příležitosti poděkovat všem příslušníkům a zaměstnancům hydrometeorologické služby Armády České republiky za úsilí a příkladný přístup k dalšímu rozvoji vzájemné spolupráce.

Václav Dvořák
ředitel Českého hydrometeorologického ústavu v letech 2011 až 2017

Šest let náčelníkem hydrometeorologické služby AČR aneb několik ohlédnutí při příležitosti stého výročí vzniku služby

plk. gšt. Ing. Jan Círek

Úvod

Dne 1. října 2018 to bude již šest let, co působím ve funkci náčelníka hydrometeorologické služby Armády České republiky (HMSI AČR), což představuje relativně krátkou etapu celé stoleté historie služby. Toto významné jubileum služby se vztahuje k 1. listopadu 1918, kdy svou činnost zahájil československý Letecký sbor v Praze a kdy započala svou existenci i vojenská povětrnostní služba. Vlastní oslavy výročí jsou v roce 2018 provázeny několika významnými a slavnostními akty a projekty. Toto malé ohlédnutí za dosaženými, ale i nesplněnými, cíli představuje jakýsi úvod do jedné z průvodních aktivit, kterou je první samostatné vydání odborného časopisu Vojenský geografický obzor s ryze hydrometeorologickou tematikou.



Celý příspěvek je zpracován formou vnitřní analýzy současného stavu systému HMSI AČR a odráží pouze hodnocení nejdůležitějších momentů a klíčových cílů služby.

Doktrinální oblast

V listopadu 2012 byl ředitelem odboru vojskového průzkumu a elektronického boje Ministerstva obrany (OVPzEB MO) schválen základní doktrinální dokument náčelníka HMSI AČR, který předsta-

vuje dlouhodobý výhled rozvoje HMSI AČR. Obsahuje obecné úkoly a opatření zaměřené zejména na ukotvení HMSI AČR v legislativních a vnitřních předpisech, včetně zámyslu optimalizace organizační struktury služby a stabilizace v personální oblasti.

Významnou částí je vytvoření standardizovaného vzdělávacího systému odborných specialistů vojenské odbornosti hydrometeorologická služba (VO 67) v rámci rezortu obrany. Samostatná kapitola je věnována otázkám materiálně-technického zabezpečení a standardizace činnosti systému HMSI AČR.

Dalším důležitým počinem bylo zpracování první koncepce výstavby a rozvoje HMSI AČR schválené v prosinci 2014 ředitelem OVPzEB MO. V koncepci jsou detailně formulovány dlouhodobé cíle v jednotlivých oblastech rozvoje společně s dalšími nezbytnými podpůrnými opatřeními k jejich realizaci.

Milníky představují základní vnitřní předpisy HMSI AČR. V roce 2015 byly vydány vojenské předpisy Let-5-4 *Poskytování leteckých meteorologických služeb ve vojenském letectví* a Dě1-6-9 *Hydrometeorologická příprava dělostřelectva*. Zatím posledním vydaným vojenským předpisem byl předpis Zprav-1-2 *Hydrometeorologické zabezpečení* (2016).

Významnými aktivitami v této oblasti byly novelizace mezirezortní *Realizační dohody v oblasti přípravy, výcviku a vzdělávání odborného personálu* sjednané mezi HMSI AČR a Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) a vydání normativního výnosu náčelníka Generálního štábu AČR *Meteorologické zabezpečení monitorování radiační, chemické a biologické situace v AČR*. Poslední a nejvýznamnější dokument, na jehož

plnění se rovněž podílí HMSI AČR, představuje úkol Bezpečnostní rady státu č. 10 ze dne 18. června 2012. Jedná se o úkol vydaný Ministerstvu životního prostředí České republiky (ČR) ke zpracování návrhu nové právní úpravy (zákona) systému zabezpečení hydrometeorologické služby v ČR.

K plnění úkolů spojených s výkonem státní správy v oblasti poskytování leteckých meteorologických služeb (LMSI) bylo sjednáno několik rezortních dohod na operačně-strategické a taktické úrovni. Jedná se o rámcovou dohodu ředitele OVPzEB MO a velitele Vzdušných sil (VzS) AČR a následně o navazující realizační dohody mezi ředitelem Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř) jako poskytovatele LMSI a jejich hlavními uživateli, které představují velitelé leteckých základen v podřízenosti velitele VzS AČR.

Organizace HMSI AČR

Na základě rozhodnutí generálské rady ze dne 24. dubna 2013 byla k 1. prosinci 2013 realizována historicky nejvýznamnější změna organizační struktury HMSI AČR. V té době byla provedena optimalizace procesů hydrometeorologického zabezpečení (HMZ) formou centralizace organizačních součástí HMSI AČR, respektive převedení jejich nejdůležitějších výkonných prvků z podřízenosti velitele VzS AČR do organizační struktury VGHMÚř, což přineslo celou řadu pozitiv. Mezi hlavní lze zařadit:

- sjednocení odborného výcviku a komplexní odborné přípravy personálu HMSI AČR včetně jejich přípravy pro zahraniční operace a plnění úkolů spojených s realizací HMZ ve prospěch zahraničních partnerů na teritoriu republiky;

- implementaci nového systému vzdělávání, přípravy, výcviku a certifikace odborného personálu HMSI AČR podle požadavků, které vyplývají z členství ČR v Mezinárodní organizaci pro civilní letectví (ICAO – International Civil Aviation Organization) a ve Světové meteorologické organizaci (WMO – World Meteorological Organization);
- vytvoření podmínek pro systematickou implementaci kariérního řádu vojáků z povolání v podmínkách HMSI AČR;
- sjednocení pravidel, kvality a rozsahu poskytovaných LMSI u jednotlivých leteckých základů VzS AČR v souladu s ustanovením zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví za účelem udržení této rozhodující klíčové schopnosti HMSI AČR;
- optimalizaci systému plánování a čerpání běžných finančních výdajů k zabezpečení provozu, včetně optimalizace v oblasti čerpání fondu pracovní doby;
- zajištění centrálně řízené a standardizované speciální logistické podpory systému poskytování LMSI.

Příprava, výcvik a vzdělávání

Hlavním pilířem vzdělávání specialistů HMSI AČR představuje rezortní vysoká škola – Univerzita obrany (UO) v Brně, potažmo katedra vojenské geografie a meteorologie. Zde jsou v akreditovaném studiu připravováni absolventi v oboru *vojenská geografie a meteorologie*. Významnou roli v rozvoji HMSI AČR a zvyšování odborné připravenosti personálu představuje nadefinování odborných požadavků a následně i odborných kurzů pro specialisty VO 67 organizovaných péčí VGHMÚř v součinnosti s Vojenskou akademií – Velitelstvím výcviku (VA-VeV) ve Vyškově.

Při tvorbě obsahu a osnov jednotlivých odborných kurzů byly brány v potaz nejenom potřeby rezortu obrany, ale i požadavky definované a doporučené WMO. Byly tak připraveny odborné kurzy pro jed-

notlivé stupně služebních míst VO 67 s ohledem na dosažené vzdělání a dosavadní délku praxe. Tomu byl podřízen nejen časový rozsah, ale i hloubka studia jednotlivých přednášených předmětů. Forma studia zohledňuje i moderní trendy a metody vzdělávání, kde do odborných kurzů je zaimplementováno distanční vzdělávání (e-learning).

V potřebném rozsahu jsou využívány i metody vzdělávání na kmenovém pracovišti. V současnosti je zájemcům z celého rezortu obrany k dispozici celkem 17 odborných kurzů určených pro odbornou přípravu a vzdělávání v oblasti hydrometeorologie.

Standardizované národní odborné vzdělávání specialistů HMSI AČR je v současnosti implementováno a realizováno katedrou vojenské geografie a meteorologie Fakulty vojenských technologií UO jako základní odborný meteorologický kurz meteorolog WMO (Basic Instruction Package for Meteorologists, BIP-M) a VGHMÚř (v součinnosti s VA-VeV) jako odborný kurz letecký meteorolog-synoptik (Aeronautical Meteorological Forecaster, AMF), základní odborný kurz meteorolog-technik (Basic Information Package for Meteorological Technicians, BIP-MT), odborný kurz letecký meteorolog-pozorovatel (Aeronautical Meteorological Observer, AMO) a odborný kurz meteorolog-aerolog (Basic Instruction Package for Military Aerologist, BIP-MA).

Nad tento rámec je od konce října 2017 jedenkrát ročně realizován odborný kurz meteorolog-aerolog pro příslušníky – odborné specialisty – hydrometeorologických služeb partnerských států NATO a Partnerství pro mír. Tento kurz byl připraven v souladu s požadavky velitelství NATO v Norfolku – Allied Command Transformation (ACT) a jeho obsah je v souladu s doporučeními WMO a souvisejícími standardizačními dohodami NATO.

Odborné kurzy byly připraveny a jsou realizovány velmi precizně

a jejich kvalita je pravidelně ověřována i přízvanými inspekčními orgány z civilního sektoru, konkrétně zástupci ČHMÚ. Výsledkem byla kladná hodnocení a byl vznesen požadavek na pomoc při vzdělávání odborných specialistů z civilního sektoru. Další logický krok představovalo legislativní ukotvení a vytvoření mezirezortní realizační dohody postihující tuto oblast. Na jejím základě jsou nyní u VGHMÚř připravováni i specialisté meteorologové – zaměstnanci ČHMÚ, Aircraft Industries, a.s. (dříve Let Kunovice) a Aero Vodochody, a.s.

Po absolvování specializovaných odborných kurzů následuje i certifikace personálu s platností 3 let a následným přezkušováním a recertifikací ze strany nezávislého inspekčního orgánu rezortu obrany, kterým je odbor vojenského letectví Sekce dozoru a kvality Ministerstva obrany.

Materiálně technické zabezpečení

V souvislosti s modernizací HMSI AČR v oblasti poskytování LMSI bylo v letech 2012 až 2017 kompletně obměněno technické vybavení všech odborných pracovišť služby na leteckých základnách VzS AČR.

Mezi nejdůležitější investiční akce hodnoceného období patří zejména pořízení předpovědního, analytického a vizualizačního systému, modernizace technického a technologického zařízení pro radiosondážní měření atmosféry (zejména dělostřelectva AČR), nákup taktických přenosných meteorologických stanic TACMET a modernizace mobilních prostředků OBLAK a BLESK.

Samostatnou významnou akvizicí bylo pořízení automatického leteckého meteorologického pozorovacího systému AWOS pro potřeby provádění certifikovaného poskytování LMSI na leteckých základnách VzS AČR.

Na základě vydání nařízení vlády k vytvoření stanoviště letecké záchranné služby (LZS) pro jihočes-

ký kraj s dislokací v Bechyni došlo v roce 2017 k pořízení nové automatické letecké meteorologické stanice MAWS 310 SITE, přičemž stejnými zařízeními bylo vybaveno i stanoviště LZS v Plzni-Líních a oddělení radiosondážního průzkumu a meteorologie VGHMÚř v Prostějově.

Vedení

Řízení odborného personálu HMSI AČR představovalo dlouhodobě jeden z nejslabších článků služby, a proto bylo přípravě systému řízení kariér odborného personálu služby věnováno zvýšené úsilí. Připraveno bylo schéma výkonů odborných činností u jednotlivých skupin služebních míst v působnosti HMSI AČR v rámci celého rezortu obrany s přiřazením příslušných vykonávaných činností k jednotlivým hodnotám podle jejich obsahu a složitosti. Toto schéma bylo zpracováno s ohledem na platný legislativní rámec a zároveň i prostup do civilního sektoru. K zajištění příslušné odborné kompatibility s obdobnými civilními zařízeními (např. ČHMÚ) byly využity nástroje, jako jsou Národní soustava povolání a Národní soustava kvalifikací. Následně byly zpracovány i konkrétní studie odborného kariérního růstu specialistů HMSI AČR pro jednotlivé hodnotní sbory.

Odborný personál je rotován na jednotlivých služebních místech na základě aktualizovaného personálního záměru. Značný problém se v současnosti projevuje především v systému vojenského univerzitního vzdělávání, kde nejsou dlouhodobě naplňovány kvalitativní, ale ani kvantitativní požadavky kladené na UO v Brně ze strany HMSI AČR.

Zařízení

K zajištění potřebné kvality při výkonu státní správy v oblasti poskytování LMSI byly definovány požadavky na vytvoření patřičných provozně-organizačních podmínek. Tyto požadavky byly zapracovány do souvisejících realizačních ujednání a jsou plněny ze strany jednot-

livých velitelů leteckých základů VzS AČR. Na základě pravidelných jednání k vyhodnocení jejich plnění jsou následně realizovány jejich případné úpravy.

Příslušná materiálně-technická základna VGHMÚř je v rámci movité i nemovité infrastruktury rezortu obrany zajišťována dle střednědobého plánu prostřednictvím příslušných investičních akcí, které pokrývají minimální potřeby k zajištění potřeb systému HMZ činností rezortu obrany.

Spolupráce

Trvale jsou vytvářeny podmínky pro zabezpečení nezbytné interoperability systému HMZ v rezortních podmínkách s příslušným mezirezortním a mezinárodním přesahem. Pozornost je soustředěna zejména na plnění úkolů vyplývajících ze závazků k aliančním partnerům NATO. Tyto jsou definované v jednotlivých cílech výstavby schopností (CT). Konkrétně se jedná o CT E 7102 N Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance a A 2401 N Deployable Graduated Readiness Capabilities – Aerospace (for the NATO AIR Ops), kde se HMSI AČR zavázala plnit úkoly spojené s HMZ sil a prostředků NATO v rozsahu, který umožňuje kapacita a vybudované schopnosti služby.

Závěr

V popisovaném časovém úseku bylo dosaženo výrazných úspěchů v každé z hodnocených oblastí. Při porovnání postavených cílů a dosažených výsledků je možno vidět, že osoby podílející se na jednotlivých úkolech odvedly skutečně obrovský díl práce. Tato stručná analýza nastavuje zrcadlo a nabízí souhrnnou informaci, kam se podařilo HMSI AČR posunout, navzdory náročnému turbulentnímu politicko-ekonomickému období.

Samozřejmě jsou i cíle, které byly splněny jen částečně či nebyly realizovány vůbec, a to z nejrůznějších důvodů. Příkladem mohou být ně-

kteří investiční akce spojené s odborným logistickým zabezpečením HMSI AČR, kde se nepodařilo realizovat nákup potřebné techniky k podpoře technické a technologické údržby. Nepodařilo se zatím ani rozšířit schopnosti HMSI AČR o oblast mobilní radiolokační meteorologie. Nákup mobilního meteorologického radaru byl zrušen jako součást projektu s využitím podpůrných fondů Evropské unie (EU) a následně se dosud nepodařilo tuto akvizici prosdít a zafinancovat z prostředků rozpočtu rezortu.

Samostatnou kapitolou, kam je nutno zaměřit úsilí managementu služby, je personální práce se specialisty HMSI AČR a užší provázanost s geografickou službou AČR. Zde je zapotřebí více sdílet schopnosti a kompetence specialistů obou služeb k zefektivnění procesů při hydrometeorologickém a geografickém zabezpečení AČR.

Genderové rozložení příslušníků obou služeb s sebou přináší dlouhodobě komplikace promítající se do schopností a nasaditelnosti odborného personálu ve prospěch plnění úkolů v operacích NATO a EU. Pozitivní není ani analýza demografické křivky obyvatelstva ČR. Podle údajů Českého statistického úřadu bude v následujících letech pokračovat úbytek osob vstupujících do produktivního věku. Personální management služby a efektivita procesů HMZ AČR bude hrát klíčovou roli při udržování a rozvoji schopností HMSI AČR.

V následujícím období je plánováno pokračovat v certifikaci odborné způsobilosti personálu HMSI AČR. Požadovaným stavem je provedení certifikace VGHMÚř v oblasti výkonu státní správy poskytování LMSI. K tomuto bude nutno provést úpravy odborných činností směrem k realizaci maximální automatizace odborných pracovních procesů v rámci systému HMZ s vytvořením dostatečného počtu personálu pro plnění úkolů HMZ nejen na vlastním území, ale i vyplývajících ze závazků k aliančním partnerům.

Vysokoškolské studium meteorologie na Univerzitě obrany

pplk. v. v. Ing. František Hudec, CSc.

1 Založení Vojenské technické akademie v Brně

Dne 15. srpna 1951 byla rozkazem prezidenta republiky založena Vojenská technická akademie (VTA) v Brně. Tehdejší politická situace umožnila poměrně značnou „velkorysost“ v ustavení nových vojenských škol, vznikající VTA nevyjímaje. V tomto smyslu se jako zásadní ukázalo rozhodnutí vytvořit VTA na základě převzetí podstatné části Vysoké školy technické dr. Edvarda Beneše v Brně. Vojenská technická akademie tak nevznikla na „zelené louce“, ale na základě a v tradicích vyspělé vysoké školy s technickým zaměřením s letitou praxí a tradicí úspěšné pedagogické a vědecko-výzkumné práce. Tato skutečnost výrazně ovlivnila podobu VTA zejména v prvních letech její existence. Naprosto ojedinělou – a v dnešních podmínkách asi i nemožnou – byla skutečnost, že VTA již 1. října téhož roku zahájila výuku.

Vojenská technická akademie rychle přešla z civilní výuky na výuku vojensky orientovanou, což byl jednak úmysl představitelů státu a armády a jednak to bylo vyvoláno i vědecko-technickým rozvojem zbraní a bojové techniky.

2 Historie výuky studijního oboru meteorologické zabezpečení na VTA

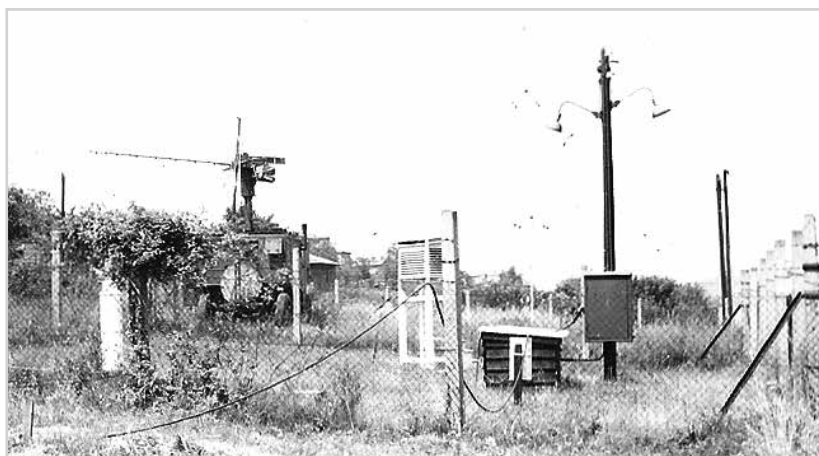
Meteorologie se zaměřením na potřeby armády se začala studovat na základě výnosu 1. náměstka ministra národní obrany čj. 032731-SVŠ *Vysokoškolské studium meteorologie ve Vojenské technické akademii – zřízení* z 1. listopadu 1953, přičemž vlastní studium bylo prakticky zahájeno 1. února 1954, kdy byl otevřen obor *vojenská povětrnostní služba*. Obor byl personálně zabezpečen nově vzniklou skupinou vojenských meteorologů, jejíž příslušníci své od-

borné vzdělání získali především na civilních vysokých školách, ale prošli i praxí u leteckých útvarů armády.

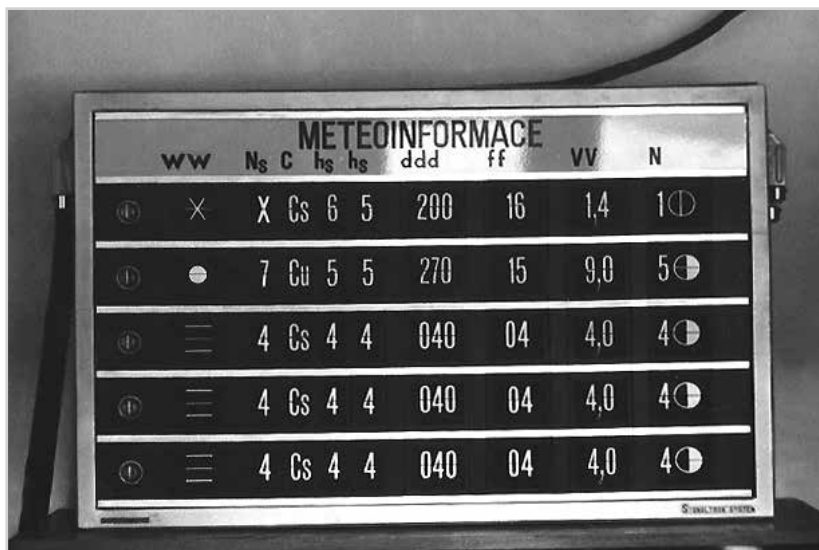
Studium bylo zpočátku ovlivněno studijními plány civilních škol, které však plně nevyhovovaly provozním potřebám armády. Proto do něho bylo postupně zařazeno více technických předmětů, byla rozšířena praktická zaměstnání v laboratořích a bylo více cvičení v terénu. Studium meteorologie bylo s ohledem na rychlý vývoj metod pozorování, vyhodnocování a předpovídání počasí, v posledním období i metod radarové a družicové meteorologie a numerického mode-

lování často aktualizováno. Ve výuce byly postupně aplikovány metody hromadného zpracování dat pomocí výpočetní techniky a výpočetních modelů.

Poslední studijní plán samostatného oboru byl založen na elektrotechnickém základě, ve kterém měly zejména inženýrsko-teoretické předměty formovat vztah k elektronice a elektrotechnice jako oblastem, které se prolínaly celým profesním životem vojenského meteorologa. V průběhu studia byly ale tyto předměty poněkud redukovány a studium bylo opět posíleno o odborné předměty z ob-



Obr. 1 Školní meteorologický měrný pozemek s radioteodolitem MALACHIT v 60. letech minulého století



Obr. 2 Zařízení pro automatizované zobrazování aktuálního počasí v rámci školního velitelského stanoviště v 80. letech minulého století

lasti meteorologie. Vlastní profilující předměty přímo souvisely s meteorologií. Byly to zejména klimatologie, fyzika atmosféry, meteorologické přístroje a metody pozorování, technické prostředky, meteorologie životního prostředí, letecká meteorologie, synoptická meteorologie, meteorologické zabezpečení letectva a druhů vojsk, aplikovaná pravděpodobnost a statistika. Studijní plán byl doplněn o předměty tvořící širší přírodovědní základ, jako základy geografie a astronomie, hydrologie, termodynamika a mechanika tekutin, a předměty související s aplikací meteorologie v letectví. Důležitou součástí odborné přípravy byly i stáže a praxe, které studenti absolvovali přímo na leteckých meteorologických stanicích a služebnách na základnách letectva. V posledních letech existence tohoto studia bylo i zde přikročeno k rozdělení původního uceleného pětiletého studia na dvoustupňové s bakalářským a magisterským stupněm.

Studium samostatného studijního oboru meteorologie bylo ukončeno v roce 2006, kdy absolvovali poslední magistři a bakaláři. Celkem na tehdejší Vojenské akademii a jejích předchůdkyních získalo inženýrské vzdělání 242 absolventů a bakalářské vzdělání 9 absolventů.

3 Studijní obor vojenská geografie a meteorologie

Změny v přístupu k hodnocení podmínek vlivu prostředí na činnost vojsk v rámci Armády České republiky (AČR) vedly mimo jiné na počátku 21. století k převedení geografické služby AČR (GeoSl AČR) a hydrometeorologické služby AČR (HMSl AČR) pod jedno společné velení a řízení. Současně bylo v roce 2003 vytvořeno i společné nejvyšší provozní vojenské zařízení – Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad (VGHMÚř). Toto uspořádání vycházelo zejména z nové koncepce AČR, ale i z obdobného uspořádání v rámci armád NATO. Široké spektrum plněných úkolů obou služeb se promítlo i do studovaných předmětů a praktické přípravy studentů vojenské vysoké školy.

V rámci zmíněné koncepce AČR byla v roce 2004 na bázi tří stávajících vysokých vojenských škol vytvořena jediná – Univerzita obrany (UO). Nově vzniklé fakulty převzaly výuku stávající studijních programů, ale současně byly zahájeny práce na nových. Na Fakultě vojenských technologií se začal připravovat studijní program *vojenské technologie*, jehož součástí byl i obor *vojenská geografie a meteorologie* (VGM). Dokončený studijní program byl akreditován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v roce 2005 a v témže roce byla zahájena výuka ve všech jeho oborech. Současně byly vytvořeny i nové katedry, které tento program zabezpečovaly.

V rámci uvedených aktivit byl navržen a schválen výše zmíněný studijní obor VGM. Studium oboru bylo opět rozděleno na dva stupně – bakalářský a magisterský. Později byl celý studijní program *vojenské technologie* rovněž doplněn o doktorský stupeň, což se týkalo i oboru VGM. Odbornou garancí všech tří stupňů oboru realizuje katedra vojenské geografie a meteorologie, která oficiálně vznikla 1. září 2005 sloučením původních složek zajišťujících výuku geodézie, kartografie a meteorologie.

3.1 Obsah studia oboru VGM

Obsah stávajícího studia VGM vychází z předpokladu, že armáda pro svoji válečnou i mírovou činnost potřebuje znát, jak ji ovlivňují nebo budou ovlivňovat geografické a hydrometeorologické podmínky prostředí v prostoru, kde působí. Komplexní pohled na toto prostředí ji mohou dát odborníci, kteří rozumí jak geografii, tak i meteorologii.

Studium oboru vychází ze společného programového základu všech oborů vojenských technologií, který obsahuje především matematiku a fyziku, dále řadu vojenskoodborných a manažerských předmětů, včetně základních předmětů, jako např. taktika použití jednotek a úkolových uskupení v boji.

Podle stávajícího profilu absolventa je hlavním cílem studia připravit vo-

jenského profesionála s inženýrským vzděláním technicko-manažerského zaměření s teoretickými poznatky založenými na soudobém stavu vědeckého poznání, výzkumu a vývoje v oblasti vojenské geografie a meteorologie. Zároveň musí mít dostatečné odborné znalosti pro poskytování kvalitních geografických a hydrometeorologických informací a služeb k zabezpečení potřeb obrany teritoria České republiky (ČR) a jejích zájmů v zahraničí v rámci výkonu odborných funkcí příslušných stupňů řízení GeoSl AČR a HMSl AČR jako nedílných součástí systému zpravodajského zabezpečení AČR.

Rozhodující profilaci studenti tohoto studijního oboru získávají v širokém spektru odborných předmětů, které je mají uvést do oblastí, jako jsou měření Země geodetickými a fotogrammetrickými metodami, mapování a modelování Země v prostředích geoinformačních systémů, pozorování, měření a vyhodnocování stavu atmosféry a modelování jejího chování numerickými metodami. Studenti se dále seznamují s hodnocením geografického prostředí z obecného hlediska i z hlediska činnosti armády. Velká pozornost je věnována problematice předpovídání chování atmosféry a dalších jevů na Zemi nebo v jejím blízkém okolí, například chování vodních toků, sněhové pokrývky apod.

Skladba odborných předmětů byla v zásadě převzata z původních oborů geodézie, kartografie a meteorologie. Byla však upravena tak, aby studenti pochopili geografické prostředí v souvislostech a současně, aby pochopili, že se jednotlivé složky tohoto prostředí zkoumají a hodnotí vědeckými metodami a popisují moderními systémy založenými na širokém využívání technologií komunikačních a informačních systémů včetně technologií geoinformačních systémů. Celé studium je jednotné a nedělí se na meteorologickou či geografickou část. Přesto je možné vymezit „geografické“ a „meteorologické“ skupiny předmětů. K meteorologickým předmětům patří především meteorologické přístroje a metody

pozorování, synoptická meteorologie, fyzika atmosféry, fyzikální, dynamická a numerická meteorologie, klimatologie, hydrologie a letecká meteorologie. Geografické předměty jsou tvořeny zejména geodézií, kartografií, fotogrammetrií a dálkovým průzkumem Země, topografií a mapováním, vojenskou geografií a kartografickou polygrafií. Studenti v navazujícím magisterském programu si navíc mohou rozšířit svůj odborný profil povinně volitelnými předměty jak z oblasti geografie (projektování geoinformačních systémů, analýzy prostorových dat, analýzy obrazových dat) nebo z oblasti meteorologie (vizualizace meteorologických veličin, klimatologie II a chemismus

atmosféry). Oba dva hlavní směry jsou propojeny v předmětu geografické a meteorologické zabezpečení, ve kterém se studenti seznámí s praktickou činností u obou služeb.

Studium oboru VGM je určeno především pro budoucí vojáky z povolání. Nicméně v zásadě stejný program škola až do roku 2014 nabízela i pro studenty civilního prezenčního studia. Odborná část studia byla stejná pro civilní i vojenské studium, jisté rozdíly z hlediska předurčení absolventů kompenzovaly volitelné bloky tělesné, právní a manažerské přípravy. Poslední absolventi tohoto civilního programu ukončí studium v roce 2019.

V roce 2013 byl na Fakultě vojenských technologií UO na základě zadání Generálního štábu AČR připraven a akreditován nový studijní program, který by měl lépe reflektovat na personální požadavky armády. Podstatou tohoto programu, určeného jen pro studenty prezenčního vojenského studia, je kontinuální pětileté magisterské studium se společným tříletým technickým základem a odborně profilovanou dvouletou nadstavbou. Vyšší důraz je v koncepci tohoto programu kladen na samostatnou přípravu studentů a praktický výcvik. Studijní program je jednooborový. Volbou jednoho z 15 modulů povinně volitelných předmětů studenti dostávají možnost získat



Obr. 3 Školní meteorologický měrný pozemek se stanicí METEOS 6 v současnosti



Obr. 4 Speciální učebna s programovým vybavením Visual Weather v současnosti

specializační profesní znalosti a dovednosti odpovídající požadavkům AČR na výkon základních velitelsko-technických funkcí ve vojenských odbornostech požadovaných Ministerstvem obrany (MO). Jedním z těchto modulů je i VGM. Tento studijní program, pracovně označovaný jako SP 2014, poskytuje jinou platformu studia vojenských oborů, než tomu bylo v minulosti. Až budoucnost ukáže, zda se tento studijní program osvědčí, nebo se škola vrátí k ověřeným a úspěšným studijním plánům předešlých studijních programů. Na okraj tohoto konstatování je možné zmínit fakt, že na základě reakce odborných sekcí MO se jistě modifikace studijních plánů SP 2014 připravují v reakreditačním procesu v roce 2018. Katedra vojenské geografie a meteorologie již rozpracovala návrh úprav, které by měly posílit odbornou část programu.

Jako náhrada za civilní verzi studia oboru VGM byl v rámci studijního programu *technologie pro obranu a bezpečnost* připraven, a v roce 2016 akreditován studijní obor *geografie a meteorologie pro obranu a bezpečnost*. Jedná se o akademicky orientovaný interdisciplinární studijní obor zaměřený na přípravu absolventů pro technické a technicko-manážerské pracovní pozice v bezpečnostních sborech, státních orgánech a organizacích, samosprávě a institucích zabývajících se bezpečností, zeměmě-

řickými činnostmi a meteorologií, v soukromých společnostech a v mezinárodních organizacích pracujících s geografickými a meteorologickými informacemi a s jejich aplikacemi pro potřeby obrany a bezpečnosti.

Celkem od vzniku školy až do současnosti (rok 2017) v různě modifikovaných variantách specializace, v různých formách studia (bakalářské, navazující magisterské, prezenční, kombinované, vojenské, civilní) ukončilo studijní obor *vojenská povětrnostní služba 209* absolventů (z toho 3 ženy), obor *meteorologické zabezpečení 33* absolventů (z toho 21 žen) a kombinovaný obor VGM 91 absolventů (z toho 52 žen). Celkem tedy řádně ukončilo vysokoškolské studium 333 absolventů (z toho 76 žen). Bakalářské vzdělání bez navazujícího magisterského studia do současnosti (rok 2017) získalo 35 absolventů (z toho 16 žen), magisterské vzdělání získalo 298 absolventů (z toho 60 žen).

3.2 Praktická příprava posluchačů

V průběhu celého studia studenti kromě získávání teoretických poznatků absolvují i celou řadu praktických zaměstnání. Tato zaměstnání umožňují hlubší upevnění znalostí, ověření teoretických poznatků v praxi a v neposlední řadě i získání užšího vztahu k oboru. Při praktických zaměstnáních z problematiky metod měření a po-

zorování mají studenti od konce roku 2014 k dispozici automatickou meteorologickou stanicí METEOS 6, vybavenou základními přístroji pro měření meteorologických veličin. Zde si studenti prověřují všechny podstatné činnosti meteorologa pozorovatele. V rámci odborných stáží u VGHMÚř mají pak možnost provádět měření a pozorování na vojenských leteckých meteorologických stanicích, kde si rozvinou své znalosti při pozorování a hodnocení počasí. Kromě měření na pozemku meteorologické stanice UO a terénních měření s využitím poloprofesionální stanice DAVIS mají studenti k dispozici speciální pracoviště s programovým systémem VisualWeather pro práci s aplikacemi v oblasti numerické, letecké, synoptické meteorologie a klimatologie.

Závěr

Stručný pohled do průběhu studia meteorologie na UO ukázal, jak složité je v současné době udržet kontinuitu přípravy bez snížení kvality absolventů tohoto studia. Ekonomické aspekty rozvoje armády a personální politika rezortu obrany jsou do značné míry určujícími fenomény, které v blízké době ovlivní jak personální složení vědecko-pedagogického sboru katedry, tak i počty potenciálních studentů a absolventů studijního oboru *vojenská geografie a meteorologie* na UO.

Vývoj technického vybavení hydrometeorologické služby AČR po roce 1989

pplk. v. v. Ing. Robert Piwko

oddělení vojenské geografie a hydrometeorologie, OVPzEB MO

Malá sonda do historie

Po roce 1989 byla naše armáda opakovaně redukována a reorganizována, došlo ke zrušení mnoha útvarů a velitelství. V této porevoluční etapě zásadního snižování potenciálu armády a její akceschopnosti (1989 až 1993) mělo v důsledku dlouhodobého vývoje vojenské povětrnostní služby a jejího organizačního začlenění v prováděném povětrnostním zabezpečení stále ještě rozhodující prioritu letectvo a protivzdušná obrana státu (PVOS), včetně jejich celého systému velení a řízení. Na stupních svazků PVOS vznikla střediska velení a průzkumu a u nich byly dočasně zřízeny skupiny povětrnostního zabezpečení. Ústřední velitelské stanoviště PVOS se transformovalo na národní středisko velení, v jehož organizační struktuře bylo začleněno povětrnostní oddělení.

V průběhu 90. let došlo k postupnému rušení meteorologických radiolokačních a radiosondážních stanic. Poslední meteorologická radiolokační stanice vojenské povětrnostní služby dislokovaná v Bechyni byla zrušena v září roku 2000 v souvislosti se zahájením provozu nového automatického meteorologického radiolokátoru Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) na kótě „Praha“ v Brdech. Poslední radiosondážní stanice byla v roce 2002 přemístěna z Brna-Sokolnic na stanoviště bývalého letiště v Prostějově, kde se nachází i v současnosti. Na zbylých letištích vznikly z bojových a zabezpečujících útvarů základny letectva a správa letiště (stíhací, vrtulníková, dopravní letecká základna a správa letiště se smíšeným provozem). V místech jejich dislokací vznikla letištní stanoviště leteckých meteorologických služeb s místní

působností – letecké meteorologické služebny a letecké meteorologické stanice (LMSt), u nichž byly nově vytvořeny funkce profesionálních meteorologů-pozorovatelů a meteorologů-synoptiků.

V další etapě integrace armády do NATO (1993–1998), zahájené po rozdělení Československa k 1. lednu 1993, byla vojenská povětrnostní služba komplexně transformována ze dvou třetin do vznikající Armády České republiky (AČR) a z jedné třetiny do nově vznikající Armády Slovenské republiky. V tomto období dochází k přejmenování Hlavního povětrnostního ústředí (HPÚ) na Povětrnostní ústředí (PÚ) Praha, které bylo při redislokaci vojenských útvarů v Praze k 1. listopadu 1994 přemístěno z Prahy-Karlína do prostoru kasáren 17. listopadu v Praze-Ruzyni.

S přechodem na postupy plánování, přípravy a vedení bojové činnosti podle standardů NATO se do popředí zájmu součástí AČR dostala hydrometeorologická podpora systémů velení a řízení i ostatních druhů sil a součástí AČR. V tomto období dochází k rozšíření problematiky vojenské meteorologie o oblast hydrometeorologie, což se odrazilo i ve změně názvu „vojenské povětrnostní služby“ na „vojenskou hydrometeorologickou službu“.

V etapě armádních reforem (2000 až 2006) přešlo PÚ Praha z podřízenosti Vzdušných sil AČR (VzS AČR) do podřízenosti Vojenské zpravodajské služby (VZS1). V roce 2003 došlo k částečnému propojení geografické služby AČR (GeoSl AČR) a hydrometeorologické služby AČR (HMSl AČR) a od 1. července 2003 k vytvoření společného odboru vojenské geografie a hydrometeorologie ve struktuře VZS1 a odboru

hydrometeorologického zabezpečení (OHMZ) ve struktuře Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř). V roce 2005 v rámci následné reorganizace vzniká ve struktuře Generálního štábu AČR samostatný odbor vojenského průzkumu a elektronického boje Ministerstva obrany (OVPzEB MO) a VGHMÚř se v té době stává jeho přímo podřízeným zařízením. Ve struktuře OVPzEB MO je zřízeno oddělení vojenské geografie a hydrometeorologie.

K 1. lednu 2006 vznikla z iniciativy příslušníků VGHMÚř nová vojenská meteorologická stanice (MSt) Polom (mj. první novodobá vojenská meteorologická stanice) působící jako synoptická a klimatologická stanice se speciálním zaměřením. Tato stanice vyplňuje mezeru v síti meteorologických stanic ČHMÚ v této lokalitě. Její vznik je skvělým příkladem dlouhodobé a vzájemně prospěšné spolupráce HMSl AČR s ČHMÚ.

Přístrojové vybavení pro provádění meteorologických měření a pozorování v přízemní vrstvě atmosféry a ve volné atmosféře

Na další směřování a rozvoj vojenské povětrnostní služby (hydrometeorologické služby) mělo rozhodující vliv usnesení vlády České a Slovenské Federativní Republiky č. 637/1991, o realizaci programu rozvoje radarové a související zabezpečovací techniky pro řízení letového provozu nad územím ČSFR a několika dalších návazných vládních usnesení tvořících nezbytný legislativní rámec pro realizaci požadavků uživatelů leteckých meteorologických služeb prostřednictvím meteorologické informační soustavy.

Realizace usnesení vlády České republiky č. 373/1993, k hlavním cílům transformace systémů řízení a zabezpečení letového provozu nad územím České republiky k doporučenému standardu ICAO vedla v podmínkách vojenské povětrnostní služby k zahájení modernizace letištních stanovišť leteckých meteorologických služeb s místní působností na stávajících letištích (společně s řízením letového provozu) a k obměně stávajícího přístrojového vybavení (obr. 1).



Obr. 1 Certifikát firmy Vaisala z historicky prvního školení personálu k instalaci zařízení CT-12K a PA-21 na letišti v Žatci v roce 1992

Od roku 1990 se jednalo o postupné pořizování a instalaci zařízení pro získávání údajů o teplotě, tlaku a vlhkosti vzduchu, směru a rychlosti větru, kterými byly letecké barometry PA-21 a PA-50 (obr. 2), stanice větroměrné WA a WAD-21, měřiče spodní základny oblačnosti CT-12 a CT-25, taktické meteorologické stanice MAWS 201M TACMET (obr. 3), srážkoměry MRH 13 s klimatickou ústřednou ALG 978, detektory blesků TSS928, systémy MITRAS pro kalkulaci/zjišťování dráhové dohlednosti (RVR – Runway Visual Range) a automatická letecká meteorologická stanice AW-11 (obr. 4).

V roce 2014 byl zahájen další proces modernizace technického vybavení letišť s cílem udržet současně



Obr. 2 Barometr PA-21 v barometrické komoře



Obr. 3 Taktický přenosný měřicí a pozorovací meteorologický systém MAWS 201M TACMET

schopnosti HMSI AČR a následně vytvořit předpoklady pro jejich další rozvoj. Pracoviště LMSt byla vybavena prostředky a zařízeními splňujícími nejnovější standardy Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO – International Civil Aviation Organization) a Světové meteorologické organizace (WMO – World Meteorological Organization).

Došlo však nejen k obměně meteorologických přístrojů a zařízení u jednotlivých LMSt. V této souvislosti bylo například pořízeno 8 ks systémů měření tlaku, teploty a vlhkosti zobrazovaných na novém dotykovém displeji, 8 ks větroměrných systémů používajících ultrasonickou metodu měření rychlosti a směru přízemního větru a v neposlední řadě také zaří-



Obr. 4 Automatická letecká meteorologická stanice AW-11 pro stanoviště letecké záchanné služby v Plzni-Líních

zení na měření základny oblačnosti a zjišťování RVR. Nové sensorové a přístrojové vybavení bylo instalováno na obou směrech na prahu a konci vzletových a přistávacích drah (VPD) leteckých základen VzS AČR. Z důvodu splnění požadavků mezinárodních standardů ICAO na umístění meteorologických přístrojů a konstrukční provedení stožárů, uvedených v předpisech L-14 *Letiště* a Let 1-6/L14 *Vojenská letiště*, byly v roce 2016 zakoupeny a na zbývajících leteckých základnách instalová-

ny nové stožáry křehké konstrukce (6 ks) pro subsystém měření rychlosti a směru přízemního větru pro souběžně pořízovaný letištní meteorologický systém AWOS/AviMet. Výše uvedené stožáry musí být za účelem zajištění referenčních podmínek pro uvedený subsystém umístěny na prahu a konci VPD (minimálně 120 m od středu VPD co nejbližší k prahu dráhy – do 50 metrů od VPD je zakázané pásmo pro jakékoliv zařízení vyšší jak 2,2 m).

V roce 2016 byla jako náhrada za dosluhující stanici AW-11 pořízena nová automatická letecká meteorologická stanice stacionární AWS 310 SITE malého letištního systému potřebná k zajištění schopnosti přímého nepřetržitého leteckého meteorologického zabezpečení činnosti centra letecké záchanné služby (CLZS) v Plzni-Líních (obr. 5). V roce 2017 pak byly, z důvodu zabezpečení nově vytvořeného CLZS v Bechyni a pro obměnu stávajícího zařízení v Prostějově, zakoupeny další dvě nové automatické letecké meteorologické stanice stacionární AWS 310 SITE.

Meteorologická stanice Polom, která vznikla v roce 2006, již dříve (v roce 1991) zahájila provádění základních meteorologických měření pomocí automatického zařízení DRAK3, jako doplňkové činnosti

k primárnímu účelu stanice, kterým je provádění seizmologických měření. Stanice je již po řadu let, mj. i pro svoji polohu a výsledky, zařazena do prestižní sítě seizmologických stanic světa. V roce 1998, po ničivé letní povodni v části Orlických hor, byla stanice státním podnikem Povodí Labe vybavena automatickým srážkoměrem pro získávání 15minutových dat k vyhodnocování srážkově-odtokových poměrů v regionu Orlických hor. Od 1. ledna 2005 byla na MSt Polom zahájena zkušební klimatologická měření pro potřeby ČHMÚ. Standardní automatizovaný meteorologický pozorovací systém pro měření, zpracování, zobrazení a distribuci meteorologických informací a zpráv MONITWIN byl na MSt Polom instalován v lednu 2005. Stanice byla současně dovybavena digitálním detektorem slunečního svitu, srážkoměrem MRH 13H s klimatickou ústřednou AGL 978 a 5 ks teploměrů PT-100 pro měření půdní teploty v hloubkách 5 až 100 cm. V roce 2017 byla MSt Polom dovybavena ultrasonickým senzorem na měření přízemního větru a digitálním systémem měření teploty a vlhkosti vzduchu. Na základě mezirezortní dohody jsou na stanovišti Polom instalována další zařízení pro astronomická, seizmologická měření a pro měření znečištění ovzduší (obr. 6).



Obr. 5 Nová stacionární automatická letecká meteorologická stanice AWS 310 SITE v Plzni-Líních



Obr. 6 Automatická meteorologická stanice na stanovišti Polom pro měření znečištění ovzduší

Metrologická laboratoř odboru hydrometeorologických technologií (OHMT) VGHMÚř je specializovaným akreditovaným metrologickým pracovištěm AČR. Pracoviště kalibrace teploty je akreditováno pro kalibraci měřidel teploty v rozsahu od -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$ (obr. 7 a obr. 8). Pracoviště kalibrace atmosférického tlaku vzduchu je akreditováno pro kalibraci tlakoměrných přístrojů v rozsahu 500 až 1 120 hPa (obr. 9). Pracoviště kalibrace relativní vlhkosti vzduchu je akreditováno pro kalibraci měřidel v rozsahu 10–95 % relativní vlhkosti vzduchu (obr. 10 a obr. 11).

Zastaralá radiosondážní technika typu RMS-1 byla v roce 1996 (na pracovišti v Brně-Sokolnicích) nahrazena zařízením radioteodolit RT-20M s řídicí jednotkou MARWIN MW12. V dalších letech byla zakoupena pro potřebu VGHMÚř, 13. dělostřeleckého pluku v Jincích a 31. brigády radiální chemické a biologické ochrany v Liberci další zařízení – radioteodolit RT-20M a DigiCORA III – vyráběná finskou firmou Vaisala.

V současné době je v používání u uvedených složek AČR celkem 5 ks modernizovaných souprav pro radiosondážní měření atmosféry RT-20A (úprava anténního systému pro nový typ radiosond; viz obr. 12) spolu s řídicí jednotkou MARWIN MW32 v MILITARY provedení (mobilní a zodolněné; obr. 13). Tato modernizace, která proběhla v roce 2016, umožňuje provádět skrytý vertikální průzkum volné atmosféry s využitím anténního systému RT-20A společně s radiosondou RS 41D, která v pasivním módu umožňuje zaměření místa vypouštění této sondy. Ve fázi přípravy je pořízeno dalších 5 ks souprav pro radiosondážní měření atmosféry typu MARWIN MW32 a DigiCORA MW41 v letech 2018 a 2019.

Technické vybavení pro shromažďování, zpracování a distribuci meteorologických dat, informací a produktů.



Obr. 7 Etalon teploty – precizní teploměr F 250MK II



Obr. 8 Etalon teploty – teplotní kalibrátor BEAMEX TC 301



Obr. 9 Etalon tlaku PPC04



Obr. 10 Multifunkční etalon TESTO 400



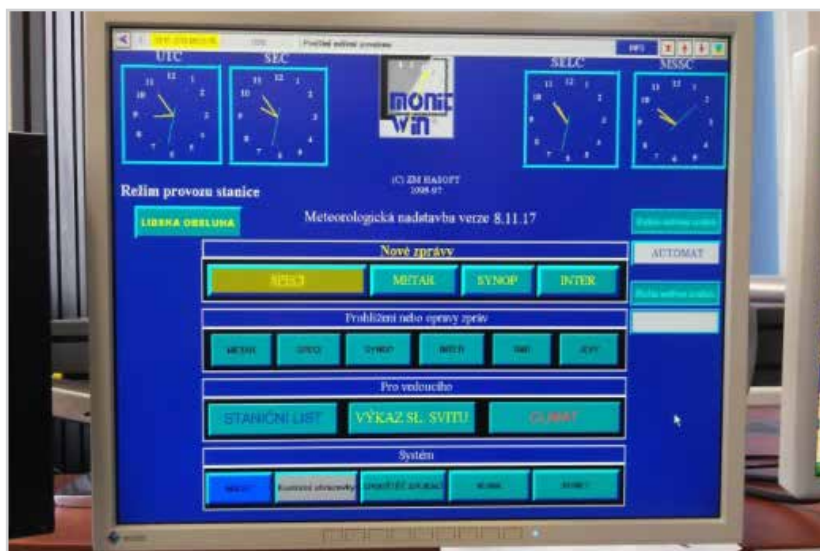
Obr. 11 Multifunkční etalon ALMEMO 2590-2



Obr. 12 MARWIN MW32



Obr. 13 Radioteodolit RT-20A



Obr. 14 Meteorologický pozorovací informační a měřicí systém MonitWin 300

Pro zabezpečení standardizace měření a pozorování a automatizaci zpracování a kódování naměřených a napozorovaných hodnot z LMSt a pro MSt Polom byl zakoupen systém MonitWin 300 (WinObserver; viz obr. 14).

Z důvodu nutnosti certifikace LMSt jako zdroje leteckých meteorologických dat pro systémy uspořádání letového provozu (ATM – Air Traffic Management) byl v roce 2016 pořízen nový automatizovaný letecký meteorologický měřicí, pozorovací a informační systém (AWOS – Automated Weather Observing System) určený pro shromažďování, zpracování, zobrazování a on-line distribuci meteorologických dat a informací z jednotlivých meteorologických čidel rozmístěných v leteckém prostoru a jejich verifikaci na leteckých základnách VzS AČR. Současně bylo doplněno nejnovější senzorové a přístrojové vybavení systému AWOS na leteckých základnách VzS AČR, které bylo instalované na vedlejším směru vzletu a přistání (obr. 16).



Obr. 15 Stožár křehké konstrukce na letecké základně s instalovaným ultrasonickým čidlem na měření směru a rychlosti přízemního větru v 10 m a pomocný stožár se senzory teploty, vlhkosti a tlaku

Meteorologické vybavení leteckých základen VzS AČR tak plně splňuje požadavky ICAO CAT I (pro vybavení letišť podle kategorie II zatím chybí měřič dráhové dohlednosti ve středu dráhy a jeden senzor jasů pozadí – background luminance for RVR – vybavení). Pořízením této komunity HMSI AČR dostala svým závazkům v rámci integrace ATM systémů Řízení letového provozu (ŘLP) AČR a ŘLP ČR, s. p., do prostředí Single European Sky ATM Research (SESAR; výzkum a vývoj nových technologií v oblasti ATM) dle „Dohody o realizaci cílového stavu integrace poskytování letových provozních služeb“, čj. 592/2006-6953 mezi Ministerstvem dopravy a Ministerstvem obrany.

Instalace systému AWOS (obr. 17) zahrnuje obnovu (generační výměnu) meteorologického informačního systému včetně jeho softwarového a hardwarového vybavení pro měření, zpracování, zobrazení a meteorologických informací na LMSt a jejich výměnu s OHMT VGHMÚř a ČHMÚ. Tento systém je certifikován národní vojenskou certifikační autoritou představovanou odborem vojenského letectví Sekce dozoru a kontroly MO, která vydala příslušná osvědčení o provozní způsobilosti



Obr. 16 Senzor měření dráhové dohlednosti na letecké základně

leteckého meteorologického pozemního zařízení pro poskytování leteckých meteorologických služeb.

Pro potřeby automatizovaného zpracování a distribuci meteorologických dat a informací bylo v roce 2017 přistoupeno k obměně stávajícího systému prostřednictvím nákupu a zavedení nového samostatného meteorologického informačního systému (METIS) zahrnujícího softwarové a hardwarové vybavení pracovišť služby včetně jeho subsystémů shromažďování, zpracování, zobrazení a distribuce meteorologických informací z LMSt Kbely, Čáslav, Pardubice, Sedlec-Vícenice a meteorologických stanic Polom a Prostějov. Byla provedena jejich výměna, zapracování a archivace v rámci OHMT VGHMÚř Praha-Ruzyně a rovněž byl pořízen nový komunikační systém, který spolupracuje s komunikačními sítěmi dalších hydrometeorologických služeb, zejména s ČHMÚ a s dalšími zahraničními meteorologickými centry. V neposlední řadě zavedení nové verze METIS umožňuje zpracování a distribuci základních podkladových hydrometeorologických materiálů (aktuální a předpovědní mapy, tabulky, statistiky apod.), rovněž zpracování a distribuci údajů radiosondážního, radiolokačního a družicového průzkumu počasí a dalších informací.



Obr. 17 Zobrazovací display systému AWOS na pracovišti meteorologa-pozorovatele LMSt na letecké základně.

Vizualizační systémy

Na základě dvoustranné spolupráce s Bundeswehr Geoinformation Centre (BGIC; dříve Bundeswehr Geoinformation Office) se sídlem v Euskirchenu (SRN) byl v listopadu 1998 pro potřeby provádění analýzy a následné vizualizace hydrometeorologických dat, informací a produktů poskytnut a specialisty vojenské hydrometeorologické služby Bundeswehru nainstalován (včetně vyškolení personálu) na PÚ v Praze první vizualizační meteorologický systém „GeoBerT“. Zavedení tohoto systému do operačního použití v podmínkách AČR předznamenalo zahájení procesu standardizace hydrometeorologického zabezpečení dle požadavků a standardů NATO.

Po vstupu ČR do NATO v roce 1999 nám byla v roce 2003 na základě dvoustranné spolupráce s velitelstvím USAFE (United States Air Forces in Europe – vzdušné síly USA v Evropě) v Ramsteinu (SRN) zapůjčena mobilní verze vizualizačního systému NATO Meteorological Information System (NAMIS) – hardwarové i softwarové komponenty (obr. 18) –, která byla v roce 2003 úspěšně využita pro realizaci meteorologického zabezpečení na Aerial Port of Debarkation Prishtina v Kosovu. Stacionární verze pak byla nainstalována na OHMZ VGHMÚř

specialisty 21. OWS (Operational Weather Squadron) USAF (United States Air Forces) Sembach (SRN) v roce 2004. Součástí americké pomoci bylo i školení specialistů OHMZ VGHMÚř a až do konce roku 2006 i financování satelitní datové linky (Deutsche Telekom AG) umožňující přístup do meteorologického komunikačního centra NATO v Traben Trarbachu (SRN). OHMZ VGHMÚř pak zakoupil licenci

a NAMIS až do konce roku 2009 využíval pro předpovědní účely a pro hydrometeorologické zabezpečení sil a prostředků AČR mimo území ČR.

V únoru 2005 proběhla u OHMZ VGHMÚř prezentace společnosti IBL software engineering, s.r.o., Bratislava s nabídkou nového softwarového vybavení pro přenos a zpracování dat a produktů pro potřeby procesů hydrometeorologické

ho zabezpečení „Visual Weather“. Po ověřovacím bezplatném zkušebním provozu zahájil počátkem roku 2007 OHMZ VGHMÚř oficiální používání tohoto nového vizualizačního softwaru jako základního zpracovatelského a vizualizačního prostředí. Modernizovaná a o nové funkcionality rozšířená verze toho systému byla zakoupena v roce 2014.

Datové linky a komunikační servery

Velmi důležitý úkol představovalo nahrazení nevyhovujících datových linek. Na základě doporučení NATO byly v průběhu roku 2006 vybudovány nové vysokokapacitní datové přenosové linky pro výměnu hydrometeorologických dat, informací a produktů mezi VGHMÚř, meteorologickým centrem NATO (BGIC) a meteorologickým centrem polských vzdušných sil.

V roce 1988 bylo HPÚ vybaveno prvními osobními počítači. O rok později zahájila provoz místní počítačová síť tvořená grafickou stanicí SUN, osobními počítači ICL 386 a 486, řídicím serverem a komunikačním počítačem DRS-6000 s propojením do datové sítě METCOM provozované v rámci ČHMÚ. Vojenská povětrnostní služba v té době tak zahájila kvalitativně novou etapu své činnosti, když prostřednictvím komunikační ústředny ČHMÚ získala aktivní přístup k systému Světové služby počasí WMO.

V průběhu let byla počítačová technika postupně modernizována a hlavním komunikačním počítačem se na dlouhou dobu stal server SUN Enterprise s operačním systémem Solaris. Distribuci dat z demilitarizované zóny (DMZ) do sítě DANESE a naopak zabezpečovala pracovní stanice SUN Microsystem Ultra 10. V roce 2017 byly tyto servery nahrazeny v rámci instalace systému METIS.

Server umístěný v DMZ zabezpečuje oboustrannou komunikaci a výměnu dat a je současně hlavním spojovacím článkem telekomunikačního okruhu pro provoz komunikačních



Obr. 18 Meteorologický informační systém NATO NAMIS

a informačních technologií v rámci NATO a zabezpečení přenosu a výměny hydrometeorologických a oceánografických dat (METOC) mezi ČR a NATO.

Vzhledem k tomu, že SRN cestou BGIC plní funkci meteorologického komunikačního centra NATO shromažďujícího a distribuujícího METOC data v rámci NATO, WMO a ICAO, je tento datový okruh jediným možným zdrojem METOC dat, informací a produktů ze zájmových oblastí NATO. Tyto zahrnují nejen data, informace a produkty popisující aktuální (stávající) hydrometeorologickou situaci, ale hlavně předpovědní a výstražné informace a produkty hydrometeorologických služeb členských států a partnerů NATO. Dále je tento komunikační okruh jediným zdrojem pro přístup k výsledkům globálního předpovědního modelu německé meteorologické služby pod názvem GME pokrývajícího celou planetu, přesných lokálních modelů profilu atmosféry a CBRN (Chemical, Biological Radiological and Nuclear) zpráv a předpovědí ze zájmových oblastí pro chemické vojsko.

Mobilní prostředky hydrometeorologického zabezpečení

Zastaralé mobilní prostředky povětrnostního zabezpečení LPS-65 postavené na podvozku nákladního terénního automobilu Praga V3S, jednostranně orientované na meteorologické zabezpečení letecké činnosti, byly v devadesátých letech postupně zrušeny. Vyvstal tak požadavek na pořízení moderního mobilního prostředku pro potřeby hydrometeorologického zabezpečení druhů vojsk a služeb AČR, leteckých jednotek operujících z polních letišť – včetně součinnostní spolupráce s armádami členských zemí NATO – a dále pro potřeby procesů řízení a velení AČR (C2 – Command Control). Z důvodu absence požadovaného zařízení na trhu byl, na základě návrhu PÚ, zahájen Vojenským technickým ústavem, p. o., Výškov vývoj a výstavba

mobilního prostředku hydrometeorologického zabezpečení OBLAK, který byl po úspěšném vykonání vojenských zkoušek v roce 1999 zařazen k 1. červenci 2000 do výzbroje PÚ jako základní mobilní prostředek pro plnění úkolů hydrometeorologického zabezpečení činností AČR (obr. 19).

Úkolem tohoto mobilního prostředku je provádění mobilních měření a pozorování hydrometeorologických prvků a jevů, jejich zpracování a distribuce na jednotlivé stupně velení a na centrální provozní pracoviště HMSI AČR, které zabezpečuje distribuci přijatých informací do METIS. Stanice zároveň slouží k shromažďování nezbytných podkladových aktuálních a předpovědních hydrometeorologických dat, informací a produktů potřebných pro plnění úkolů hydrometeorologického zabezpečení v prostorech operačního uskupení vojsk, oblastech výskytu živelních pohrom a katastrof, popř. v místech dislokace středisek zřizovaných pro řešení nevojenských ohrožení ČR. Mobilní hydrometeorologická stanice OBLAK je zabudována ve speciálním vojenském kontejneru ISO/DIN se sendvičovými stěnami MILKON-S ve variantě „B“ splňující zvýšené požadavky na elektromagnetickou kom-

patibilitu (EMC), základní technologickou výbavu (FVZ 98, klimatizace Carrier) a na plynotěsnost. Kontejner se dělí na dvě části – hermetizovanou a technologickou nehermetizovanou. Přeprava může být provedena na kontejnerových automobilech, návěsích, přívěsích nebo v letounech či po železnici. Používané přepravní vozidlo uživatele je terénní automobil Tatra T 815 8×8 s nosičem kontejnerů CTS 200065-VP.

V rámci nasazení je stanice plně samostatná, a to jak z pohledu komunikace, tak zabezpečení energiemi. Páteřním měřicím zařízením je taktická meteorologická stanice MAWS 201 M TACMET měřící rychlost a směr větru, teplotu, vlhkost, atmosférický tlak, výšku základny oblačnosti a její množství, dohlednost (Meteorological Optical Range) a množství srážek. TACMET dále detekuje bleskové výboje a stav počasí. OBLAK je dále vybaven vlastním motorovým člunem a je schopen měřit vybrané parametry vodního toku, kterými jsou např. rychlost vodního toku, teplota vody, průtok vody, profil dna vodního toku. Měření těchto hydrologických veličin ocení zejména ženíjná vojsko v případech přechodu vodních toků pozemními jednotkami, či při stavbě



Obr. 19 Rozvinutá hydrometeorologická stanice OBLAK na misi KFOR v Kosovské Prištině

pontonových mostů. Samozřejmostí je nejen měření zmíněných veličin, ale i jejich distribuce. Mobilní stanice OBLAK samostatně (nebo v součinnosti s příslušným meteorologickým centrem, v případě AČR s VGHMÚř) poskytuje hydrometeorologická data, informace a produkty k hydrometeorologickému zabezpečení činnosti brigádních úkolových uskupení (BÚU), NATO

Response Force (NRF), European Battle Group (EUBG), cvičení, pro potřeby orgánů krizového řízení a další uživatele.

Zkušenosti z hydrometeorologického zabezpečení ve prospěch BÚU, v misích (např. z mise KFOR v Kosovu), cvičení a dalších akcí, kde byl tento prostředek využit, vedly HMSI AČR k požadavku na vývoj

modernizované stanice OBLAK II. Tato investiční akce byla realizována prostřednictvím VOP-026 Štemberk, s. p., a mobilní hydrometeorologická stanice OBLAK II byla předána k používání u VGHMÚř v roce 2006 (obr. 20). Tato mobilní hydrometeorologická stanice byla silami Vojenského technického ústavu pozemního vojska (VTÚPV) Vyškov v roce 2017 modernizována.



Obr. 20 Mobilní hydrometeorologická stanice OBLAK II



Obr. 21 Rozvinutá mobilní hydrometeorologická stanice BLESK



Obr.22 Mobilní prostředek geografické a hydrometeorologické podpory GeMoZ-C

V roce 2011 byla zavedena do výzbroje HMSI AČR nová mobilní stanice hydrometeorologického zabezpečení brigádního typu BLESK (obr. 21) umístěná ve dvou lehkých terénních vozidlech typu SCAM se skříňovými nástavbami a ve dvou přívěsech PM 35. Jedno vozidlo s nástavbou a přívěsem je koncipováno jako pracoviště meteorologa-synoptika a druhé je určeno pro meteorologa-aerologa.

K základním úkolům prostředku BLESK patří provádění přízemních meteorologických a aerologických měření, poskytování jejich výsledků pro vyčleňovaná úkolová uskupení AČR a pro potřeby dalších součástí rezortu obrany. Mobilní stanice BLESK stejně jako OBLAK samostatně (nebo v součinnosti s příslušným meteorologickým centrem, v případě AČR s VGHMÚř) poskytuje hydrometeorologická data, informace a produkty k hydrometeorologickému zabezpečení činnosti BÚU, NRF, EUBG, cvičení, pro potřeby orgánů krizového řízení a další uživatele. Tento mobilní prostředek hydrometeorologického zabezpečení byl v roce 2017 modernizován silami VTÚPV Vyškov.

V roce 2013 byl ukončen vývoj nového společného pracoviště geografické a hydrometeorologické podpory pro zabezpečení operací GeMoZ-C

(obr. 22). GeMoZ-C představuje zmodernizovaný mobilní prostředek určený k plnění úkolů geografického a hydrometeorologického zabezpečení jednotek působících mimo teritorium ČR v náročných klimatických podmínkách. Oproti předchozím mobilním prostředkům informační systém umožňuje – v souladu s cílem výstavby sil E 2861–NETWORK ENABLED SERVICES (Podpůrné informační systémy) – získávat, analyzovat a poskytovat veškerá dostupná vojensko-geografická data, informace a produkty o válčišti v analogové a digitální formě, práci s utajovanými daty do stupně utajení „Tajné“ a generování produktů REP (Recognized Environmental Picture), neboli integraci statických geoprostorových a dynamických hydrometeorologických dat do vyhodnoceného digitálního obrazu prostoru zájmu-bojiště do integrovaného systému C2. Úkolem pracoviště je také poskytování aktuálních a předpovědních hydrometeorologických dat, informací a produktů z prostoru nasazení.

Tvorba, zpracování a poskytování dat a produktů v utajeném režimu je jeho nesporná výhoda neboť v případě nasazení v rámci národního úkolového uskupení může být plnohodnotně propojen s operačně taktickým systémem velení a řízení pozemních sil.

Investiční záměr do roku 2030

K zachování a rozšíření schopností HMSI AČR a v souladu s koncepcí výstavby AČR jsou schváleny k realizaci investiční akce (IA):

- Osobní přenosná meteo stanice a dataloger, SW pro zpracování klimatických dat (2018);
- Souprava pro radiosondážní měření atmosféry – 2. etapa (2018–2019);
- Zařízení pro měření elektrostatického potenciálu atmosféry (2018–2020);
- Zařízení pro zobrazení meteokanálu z přehledových letištních RL (2018–2019);
- Rozvoj a výstavba meteo info systému – METIS – 3. část (2019);
- Modernizace nasaditelných prostředků HMSI – OBLAK, BLESK – 2. část (2020).

V následujících letech, v rámci podprogramu 107V08 „Strategický program pozemních sil AČR 1107V08“, jsou plánovány následující IA:

- Souprava pro radiosondážní měření atmosféry;
- Taktická přenosná meteo stanice-malá;
- Osobní přenosná meteo stanice a dataloger, SW pro zpracování klimatických dat;
- Rozvoj a výstavba meteo info systému METIS;
- Modernizace nasaditelných prostředků HMSI – OBLAK, BLESK;
- Taktická přenosná meteo stanice;
- Modernizace prostředků AWOS;
- Modernizace prostředků HMSI;
- Kalibrační laboratoř pro větroměrná zařízení;
- Zařízení pro měření profilu výškového větru;
- Modernizace taktických přenosných meteo stanic;
- Předpovědní analytický, komunikační a vizualizační systém;
- Automatická letecká meteo stanice-stacionární;
- Mobilní meteorologický radiolokátor;
- Modernizace zařízení pro zobrazení meteokanálu z přehledových letištních RL;
- Servisní vozidlo meteo AN N1G.

Dohled nad systémem poskytování leteckých meteorologických služeb

pplk. Ing. Robert Junek

Mezi prvními průkopníky zavádění norem a postupů vedoucích ke zvýšené bezpečnosti v letectví byla Americká letecká pošta, která na přelomu druhé a třetí dekadý minulého století zavedla kritéria pro výběr pilotů a jejich pravidelné lékařské prohlídky, pravidelnou údržbu letadel podle počtu letových hodin a vedení záznamů o provedených letech. Tyto činnosti vyžadovaly velký počet pracovníků. Již počátkem 20. let připadali na jedno letadlo čtyři mechanici; 94 % pracovníků Americké letecké pošty byl pozemní personál. Na svou dobu ojedinělý přístup dokázal přinést výsledky – počet úmrtí na počet nalétaných milů byl několikanásobně nižší než u jiných leteckých společností. To vyvolalo poptávku po zavedení obdobných postupů u dalších provozovatelů a po regulaci na federální úrovni.

Významnější mezinárodní spolupráce na poli bezpečnosti v letectví a sjednocování standardů se objevila po druhé světové válce. Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO – International Civil Aviation Organization), která zahájila svou činnost v roce 1947, je se svou vizí rozvoje civilního letectví hlavním globálním fforem členských států na tomto poli. Na základě konsensu 191 členských zemí zpracovává návrhy standardů a postupů, provádí audity, zpracovává studie a analýzy a poskytuje asistenci při rozvíjení letectví. Vydávané standardy, doporučené postupy a další dokumenty, které jsou základním předpokladem pro bezpečný a efektivní letecký provoz, pokrývají celou řadu činností ve vzduchu i na zemi, včetně poskytování leteckých služeb. Novely standardů a postupů reagují – zpravidla v dvouletých cyklech – na aktuální vývoj a také posouvají jednotlivé celky v souladu se strategickými plány.

V Evropě je důležitým hráčem v oblasti letecké bezpečnosti Evropská

agentura pro bezpečnost letectví (EASA – European Aviation Safety Agency). Její role se však od ICAO poněkud liší. Kromě zpracovávání předpisů, které jsou schvalovány orgány Evropské unie a stávají se tak pro členské státy závaznými, plní i funkce exekutivní. Má pravomoc schvalovat produkty a činnost organizací spadající do kompetence agentury. Dohlíží na činnost národních leteckých úřadů. Jedná se o relativně novou instituci založenou v roce 2002, která postupně přebrala větší úkolů jiné evropské organizace – Sdružených leteckých úřadů (JAA – Joint Aviation Authorities).

Je na odpovědnosti států dohlížet na dodržování mezinárodních, popřípadě národních norem, týkajících se letectví. K tomu stát zpravidla zřizuje příslušný úřad nezávislý na provozovatelích a poskytovatelích leteckých služeb a deleguje na něj příslušné pravomoci k vydávání osvědčení, obecného dohledu nad jednotlivými subjekty v letectví a ověřování shody používaných postupů s předepsanými. Subjekty, nad kterými úřad provádí dohled, předkládají důkazy o dodržování norem, spolupracují při auditu, neprodleně reagují na zjištěné neshody a informují o relevantních změnách v systému řízení. V rámci dohledu se hodnotí jednotlivé prvky funkčního celku, jakými jsou např. personál, technické prostředky a používané postupy, ale současně i výkonnost celého systému. V případě personálu lze kontrolou mimo jiné zjišťovat splnění podmínek pro stupeň formálního vzdělání, zdravotní a jazykovou způsobilost, absolvování pravidelných školení a výcviku nebo výsledky periodického ověření obecné způsobilosti k činnostem.

Technické prostředky, především jedná-li se o leteckou techniku, včetně leteckých pozemních zařízení, by měly splňovat podmínky pro vydání příslušného osvědčení, popřípadě

souhlasu s jejich použitím v letectví. U postupů při jednotlivých činnostech se předpokládá shoda s popisy činností v předpisové základně či schválených příručkách výrobce. Při subjektivním posuzování náročnosti některých postupů je vhodné si uvědomit, že jsou často výsledkem zkušeností získaných při zjišťování příčin leteckých nehod. Pokud jednotlivé prvky systému vyhovují daným požadavkům, je to dobrý předpoklad správné funkčnosti určitého systému jako celku, nikoliv však dostatečným důkazem, že tomu tak ve skutečnosti je. Systém musí mít především odpovídající strukturu a jednotlivé prvky musí být správně řízeny.

V letectví se setkáváme se dvěma základními systémy řízení vedoucími ke zvyšování bezpečnosti. Je to systém řízení bezpečnosti a systém řízení kvality.

Zárodky systému řízení kvality se objevily v době průmyslové revoluce. Měly zabránit předání defektního výrobku zákazníkovi. V zásadě jde o udržení úrovně kvality v čase v předem definovaných hranicích v souladu se strategií společnosti. Systém využívá jak reaktivní přístup, kdy odhaluje příčinu defektu, tak i přístup proaktivní, kdy se vyhledávají nedostatky schopné defekt způsobit. Přestože kvalita produktu může mít vliv na bezpečnost, systém řízení kvality je veden z perspektivy kvality.

Systém řízení bezpečnosti má se systémem řízení kvality mnohé společného. Nespolehá se na „čekání“ na událost v leteckém provozu (nehoda, vážný incident, incident, událost související s poskytováním leteckých navigačních služeb, pozemní nehoda letadla), její následné vyšetření a odstranění příčiny, ale snaží se v systému najít jeho slabá místa s potenciálem ohrozit bezpečnost a udržet i tímto způsobem míru bezpečnosti na akceptovatelné úrovni.

Oba systémy musí být plánovány, řízeny, založeny na analýze výkonnostních ukazatelů, zahrnovat všechny procesy a usilovat o zdokonalení samotných systémů řízení kvality a bezpečnosti. Systém řízení bezpečnosti používá nástroje vyvinuté pro systém řízení kvality – audit, kontrola, vyšetřování, analýza příčin, preventivní opatření. Vzhledem k uvedeným podobnostem postupů a principů se jeví jako velice dobrý přístup pro většinu organizací existence integrovaného systému řízení. Zabráni se tak „hierarchizaci“ systémů řízení, dublování činností, jeden systém je lépe přijímán pracovníky a jejich odborná příprava je v tomto ohledu jednodušší.

Takový systém by měl být založen na následujících principech:

- jasně definované hranice odpovědnosti;
- stanovení obecného přístupu k otázkám kvality a bezpečnosti;
- zavedení nástrojů k porovnávání stanoveného cíle se skutečným stavem;
- rozpoznávání vlivů, které ovlivní zavedené postupy;
- přezkoumávání systému řízení a činností jednotlivých funkčních celků, identifikace slabých míst;
- formální prostředky komunikace umožňující správné chápání systému řízení pracovníky a propustnost pro naléhavé informace;
- zdokumentování všech klíčových činností;
- proporcionalita systému řízení s velikostí společnosti a složitostí činností;
- styčné plochy s dalšími subjekty umožňující včasnou identifikaci rizika.

Obsah výše uvedeného je relevantní i pro poskytování leteckých meteorologických služeb. Meteorologie se ukázala být zcela nezbytnou pro bezpečné provedení letů hned z počátku rozvoje letectví, především při zavádění pravidelných leteckých spojení. Často šlo o využití zdrojů využívaných již v 19. století pro potřeby námořnictva. Milana Rostislava Štefánika vedl jeho zájem o zkoumání vlivu počasí na let k založení první

vojenské meteorologické stanice ve Francii v roce 1915. Ta se stala zárodkem francouzské vojenské meteorologické služby.

V roce 1918 začal Meteorologický úřad v USA vydávat přehledy o počasí a první předpovědi pro potřeby vojenského letectví a letecké pošty. Od roku 1921 byly tyto informace šířeny i pomocí deseti vysílačů postavených podél letecké poštovní trasy New York – San Francisco. V roce 1925 byla britským meteorologickým úřadem znovu obnovena činnost meteorologického oddělení pro vzducholodě, která byla u štábu britského letectva několik let předtím zrušena. Nové oddělení připravilo systém zabezpečení cest vzducholodí informacemi o počasí na trase Velká Británie (Cardington) – Egypt (Ismailia) – Indie (Karáči, dnešní Pákistán). Čtyřikrát denně byly produkovány meteorologické mapy založené na pozorování až 130 stanic v oblasti Evropy, severní Afriky, Blízkého východu a Indie. Objevovala se tu zvýšená potřeba jednotného postupu měření a pozorování počasí a rychlého přenosu většího objemu zpráv. Mezi lety 1926 až 1933 bylo britskými úřady registrováno celkem 355 leteckých nehod. Příčiny 258 nehod, které nebyly spojeny s technickými problémy letadel, byly rozděleny následovně: chyba pilota 177 případů, špatné povětrnostní podmínky 20 případů, kolize s jiným letadlem, dráty, budovami apod. 38 případů, přistání na nevhodném povrchu 16 případů, zasahování cestujících do řízení 7 případů.

Složkou rezortu obrany pověřenou plnit v rámci výkonu státní správy úkoly spojené s dohledem nad vojenským letectvím a souvisejícími činnostmi je odbor vojenského letectví začleněný v současné době do organizační struktury Sekce dozoru a kontroly Ministerstva obrany. Odbor mimo jiné koordinuje oblast rozdělení vzdušného prostoru České republiky, schvaluje příslušné mezi-rezortní dohody, schvaluje způsobilost vojenského leteckého personálu, schvaluje způsobilost vojenské letecké techniky, vydává osvědčení

organizacím k innostem, vydává souhlas k poskytování leteckých provozních služeb a letecké meteorologické služby, vydává osvědčení organizacím k výuce a výcviku a odpovídá za odborné zjišťování příčin leteckých nehod a vážných incidentů. Vznikem odboru vojenského letectví 1. října 2001 bylo umožněno zahájit proces přechodu ze stavu, kdy vedle sebe koexistovaly jednotlivé, vzájemně ne vždy dostatečně komunikující subsystémy zabývající se dohledem, nebo spíše vnitřní kontrolou určité oblasti vojenského letectví, na stav kvalitativně na vyšší úrovni, kdy je dohled napříč funkčními celky koordinován a samotný úřad, který není součástí těchto funkčních celků, si uchovává značnou míru nezávislosti při vydávání svých rozhodnutí.

Meteorologie je zastoupena specialistou na odboru vojenského letectví od roku 2002. Postupně se daří zavádět oblasti poskytování leteckých meteorologických služeb standardní přístupy při jeho dohlížení, včetně vydávání oprávnění leteckým meteorologům k poskytování služeb, a osvědčení týkající se meteorologických zařízení. Velkým přínosem z hlediska přehlednosti systému poskytování leteckých meteorologických služeb bylo začlenění letištních pracovišť k Vojenskému geografickému a hydrometeorologickému úřadu v roce 2013. Tento krok umožňuje efektivnější řízení celého systému i jeho dohled, jelikož je celý systém zastoupen jediným subjektem. Způsob dohledu nad tímto systémem by měl odrážet situaci v oblasti normotvorby pro poskytovatele služeb v letectví.

Kromě většinou dobře známých dokumentů vydávaných ICAO, popřípadě Světovou meteorologickou organizací (WMO – World Meteorological Organization), které kodifikují oblast letectví a k jejichž uplatňování se Česká republika hlásí prostřednictvím uzavřených mezinárodních smluv, vydává pravidla týkající se letectví i Evropská unie, a to i prostřednictvím nařízení, která jsou pro členské státy přímo závazná, popřípadě cestou směrnic, podle nichž musí být přizpůsobeny národní

právní úpravy. Letecké meteorologie se týká celá řada těchto evropských právních aktů z důvodu obecných úprav týkajících se i dalších leteckých specializací, například požadavku na osvědčování poskytovatelů leteckých služeb. Z těchto evropských norem je mimo jiné patrný trend nevylučovat přeshraniční poskytování leteckých služeb se všemi jejich důsledky pro národní subjekty.

V posledních letech je Evropská unie aktivnější i ve zpracovávání pravidel zaměřených přímo na meteorologii.

Z hlediska aplikovatelnosti na vojenské letectví se postupně více akcentuje míra interakce vojenského poskytovatele služeb s civilním provozovatelem.

V nejbližším období by proto bylo vhodné dále se přiblížit požadavkům přicházejícím z mezinárodního prostředí, využít současnou podobu systému poskytování leteckých meteorologických služeb a přidat ke dvěma již existujícím pilířům dohledu nad jejich poskytovatelem, tedy k osvědčování personálu a osvědčování tech-

niky, pilíř třetí, který by představoval případné osvědčení systému jako celku. Tento proces nemusí být nutně složitý a zdoluhavý za předpokladu, že půjde z velké části o zformalizování již existujícího vyhovujícího stavu. Pro osvědčovaný subjekt je to příležitost znovu analyzovat stávající vnitřní procesy a možnost jejich zefektivnění. Úspěšně završený proces osvědčování celého systému jistě přispěje k uchování a dalšímu rozvoji schopností v oblasti poskytování leteckých meteorologických služeb v rámci rezortu obrany.

Literatura a zdroje

- [1] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008 ze dne 20. února 2008 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Evropské agentury pro bezpečnost letectví, kterým se ruší směrnice Rady 91/670 EHS, nařízení (ES) č. 1592/2002 a směrnice 2004/36/ES. In : *Úřední věstník Evropské unie*, 2008.
- [2] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 550/2004 ze dne 10. března 2004, o poskytování letových navigačních služeb v jednotném evropském nebi (nařízení o poskytování služeb). In : *Úřední věstník Evropské unie*, 2004.
- [3] Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 1035/2011 ze dne 17. října 2011, kterým se stanoví společné požadavky pro poskytování letových navigačních služeb a mění nařízení (ES) č. 482/2008 a (EU) č. 691/2010. In : *Úřední věstník Evropské unie*, 2011.
- [4] Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/373 ze dne 1. března 2017, kterým se stanoví společné požadavky na poskytovatele služeb v oblasti uspořádání letového provozu / letových navigačních služeb a jiných funkcí sítě uspořádání letového provozu a dohled nad nimi, zrušují nařízení (ES) č. 482/2008, prováděcí nařízení (EU) č. 1034/2011, (EU) č. 1035/2011 a (EU) 2016/1377 a mění nařízení (EU) č. 677/2011. In : *Úřední věstník Evropské unie*, 2017.
- [5] *Guide to the Quality Management System for the Provision of Meteorological Service for International Air Navigation*. WMO - No. 1001. World meteorological organization, 2014.
- [6] *Report of the R. 101 Inquiry presented by the Secretary of State for Air to Parliament by Command of His Majesty*. March, 1931. His Majesty's Stationery Office, London 1931.
- [7] BRITTON, Tyler. *5 Most Important Ways to Integrate Aviation SMS and QMS*. SMS Pro Aviation Safety Software Blog 4 Airlines & Airports, January 19, 2017 [online]. Dostupné z <http://aviationsafetyblog.asms-pro.com/blog/5-most-important-ways-to-integrate-aviation-sms-and-qms>
- [8] FLAJSŠMAN, Miroslav; ŠTEKL, Josef. *Hydrometeorologická služba Armády České republiky v období 1918–2009*. 1. vyd. Praha : Ministerstvo obrany České republiky, 2009. 375 s.
- [9] HANSEN, Mark; MCANDREWS, Carolyn; BERKELEY, Emily. *History of Aviation Safety Oversight in the United States*. Report No. DOT/FAA/AR-08/39. U.S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration, July 2008.
- [10] CHAPLIN, J. C. *Safety regulation - the first 100 years*. Journal of Aeronautical History, London, Paper No. 2011/3
- [11] MCNEELY, Steven C. *Lessons Learned from Toyota-2010-QMS vs SMS*. Flight Safety Information, No. 034. February 12, 2010.
- [12] PIEROBON, Mario. *Quality and Safety*. Flight Safety Foundation, June 2012.
- [13] TYDLITÁT, René. Výkon státního dozoru nad poskytovateli leteckých meteorologických služeb. In : *Meteorologické zprávy*, roč. 67, Praha 2014. ISSN 0026-1173.
- [14] WEERASINGHE, Indunil. *QMS vs. SMS in Aviation – Do we really need both? I am Safer Skies*, 2017 [online]. Dostupné z <http://iamsaferskies.com/01-qms-vs-sms/>.
- [15] YOUNG, Christopher; YANTISS, William. *The Importance of an Integrated Quality Management System (QMS) and Safety Management System (SMS) in Aviation Operations*. Helicopter Maintenance, 2013 [online]. Dostupné z www.helicoptermaintenancemagazine.com/article/importance-integrated-quality-management-system-qms-and-safety-management-system-sms-aviatio.
- [16] https://en.wikipedia.org/wiki/Airmails_of_the_United_States

Stručný přehled historie součástí povětrnostní služby v působnosti 10. letecké armády

plk. v. v. Ing. Zdeněk Mrkvica

Pokusil jsem se nastínit některé základní informace o činnosti součástí povětrnostní (hydrometeorologické služby) 10. letecké armády (10. LA) v období od jejího vzniku až do jejího zrušení. Předem se omlouvám za některá zestručnění, nepřesnosti nebo neúplnosti vzhledem k rozsahu problematiky a délce časového období, které jsou zde popisovány.

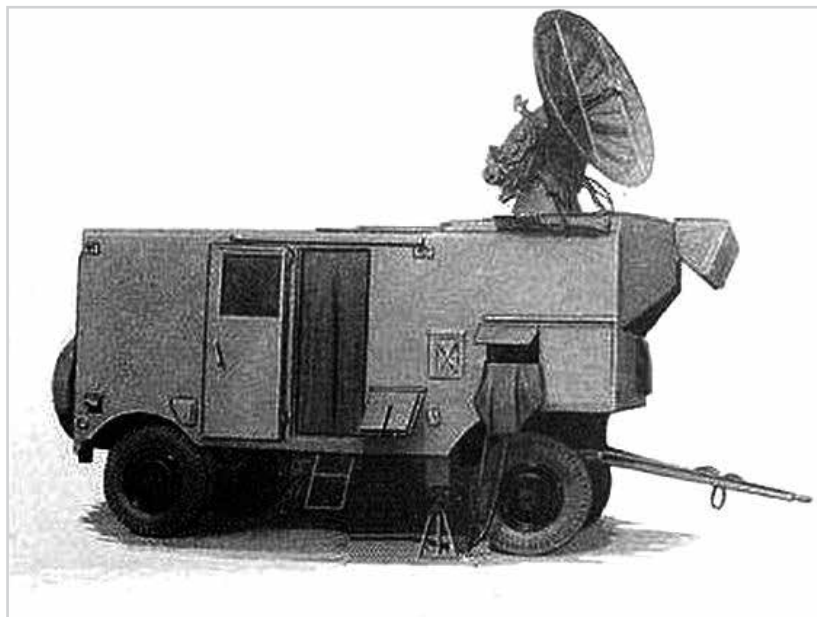
Dne 1. září roku 1961 byla z velitelství 7. armády letectva a PVOS v Praze vyčleněna skupina důstojníků a bylo vytvořeno nové velitelství 1. samostatného smíšeného leteckého sboru v Hradci Králové, který byl dne 1. května 1962 přejmenován na 10. LA, která začala plnit roli operačního svazu frontového letectva (10. LA byla 1. října 1991 přejmenována na 1. smíšený letecký sbor a následně 1. listopadu 1993 na 3. sbor taktického letectva).

Z příslušníků tehdejší povětrnostní služby byl k nově vzniklému velitelství v Hradci Králové přemístěn RNDr. Jaroslav Červený a jako letečtí meteorologové zde v té době začali působit Jaroslav Lochman, Miloslav Hejda, František Sedláček a další.

Během existence tohoto leteckého svazu působili ve funkci náčelníka povětrnostní (hydrometeorologické) služby 10. LA:

- RNDr. Jaroslav Červený (1961 až 1964);
- RNDr. Vasil Strachota (1964 až 1972);
- Ing. Milan Kuchařík (1972 až 1977);
- Ing. Zdeněk Mrkvica (1978 až 1996);
- Ing. František Chylík (1996 až 1997);
- Ing. Jiří Šrámek (1997 až 1998).

Velitelství 10. LA byla podřízena velitelství tří leteckých svazků – 1. stíhací letecké divize (1. sld) tvořené třemi stíhacími leteckými pluky



Obr. 1 Radiosondážní radiolokátor RMS-1

(slp) s místem dislokace v Bechyni, 34. stíhací bombardovací letecká divize (34. sbold) v Čáslavi tvořené třemi stíhacími bombardovacími leteckými pluky (sbold) a jedním bitevním leteckým plukem (bilp) a 46. dopravně výsadkové letecké divize (46. dvlđ) v Olomouci (1964 až 1969) tvořené dvěma vrtulníkovými pluky (vrp) a jedním dopravně výsadkovým leteckým plukem (dvlp). V rámci velitelství 1. sld, 34. sbold a 46. dvlđ působila pracoviště povětrnostní služby příslušného leteckého svazku.

Pracoviště povětrnostní služby velitelství 1. sld byly odborně podřízeny letecké povětrnostní stanici v Bechyni, kde byl dislokován 9. slp (náčelníky povětrnostní služby zde byli například Jiří Kroul, Ing. Antonín Hruška, Ing. Jiří Veselý a další), v Pardubicích, kde byl dislokován 4. slp (náčelníky povětrnostní služby byli například Milan Olejník, Jiří Kroul, Ing. Miloslav Švandrlík a další) a v Plzni-Líních, kde působil 5. slp (náčelníky povětrnostní služby Josef Hnízdil, Květa Sklenářová, Ladislav Hejda a další).

V odborné podřízenosti pracoviště povětrnostní služby velitelství 1. sld rovněž působil povětrnostní radiosondážní a radiolokační středisko v Hodonicích (náčelníky střediska Jiří Mika, Ing. Miroslav Dvouletý a Ing. Adolf Kodým).

Ve funkci náčelníků povětrnostní služby 1. sld působili:

- RNDr. Vasil Strachota (1958 až 1964);
- Josef Smetana (1964 až 1971);
- Antonín Rychtařík (1971 až 1985);
- Ing. Josef Hájek (1985 až 1990);
- Ing. Antonín Hruška (1990).

Pracoviště povětrnostní služby velitelství 34. sbold byly odborně podřízeny letecké povětrnostní stanici v Čáslavi u 28. sbold (náčelníky povětrnostní služby Stanislav Čepelka, RNDr. František Sochor, Ing. Bohumil Růžička, Ing. Jiří Smutek, Ing. Dušan Čičman a další), v Náměšti nad Oslavou u 20. sbold (náčelníky povětrnostní služby František Švancara, Ing. Miroslav Šanda a další), v Přerově u 6. sbold (náčelníky povětrnostní služby Ing. Vojtěch Skřička, Vojtěch Šatka,

Ing. Miroslav Tománek a další) a v Hradci Králové u 30. bilp (náčelníci povětrnostní služby Jindřich Pozler, Ing. Jiří Jakubský, Ing. Jiří Šrámek, Ing. Petr Pinka a další).

V odborné podřízenosti pracoviště povětrnostní služby velitelství 34. sbold rovněž působilo povětrnostní radiosondážní a radiolokační středisko v Chrudimi (náčelníci střediska Ladislav Barchánek, Ing. František Konrád, Ing. Oldřich Vyháněk, Ing. František Horák a další).

Ve funkci náčelník povětrnostní služby 34. sbold působili:

- Milan Kuchařík (1958 až 1963);
- Jozef Flux, prom. fyz. (1963 až 1967);
- RNDr. Zdeněk Smutný (1967 až 1968);
- Ing. Karel Burian (1968 až 1969);
- Ing. Pavel Kotlár (1969 až 1985)
- Ing. Milan Skála (1985 až 1991);
- Ing. Jiří Smutek (1991 až 1992).

Pracoviště povětrnostní služby velitelství 46. dvld byly v letech 1964 až 1969 odborně podřízeny letecké povětrnostní stanici v Brně-Černovicích, kde byl dislokován 24. vrp, v Olomouci, kde působil 12. vrp, a v Ostravě-Mošnově, kde působil 1. dvlp.

Ve funkci náčelníka povětrnostní služby 46. dvld působil Dušan Brunek (1964 až 1969).

V podřízenosti velitelství 10. LA v různém období rovněž působily další samostatné letecké útvary, v rámci kterých byly zařazeny složky povětrnostní služby. Jednalo se především o letiště v Ostravě-Mošnově (od roku 1969), kde byl dislokován 1. dvlp, v Prostějově, kde působil 51. vrp, a v Plzni-Borech s 11. vrp. V Malackách byla umístěna Letecká výcviková základna, v Trenčíně působily Letecké opravny, ve Stříbře a Krašovicích u Písku byly dislokovány 101. a 104. letka bezpilotních průzkumných prostředků, v Havlíčkově Brodě byly umístěny 41. a 42. spojovací vrtulníková letka a 51. letka velení a průzkumu (ltvpz), v Plzni-Líních působily 45. průzkumný dě-



Obr. 2 Meteorologický radiolokátor MRL-1

lostřelecký letecký pluk a 10. ltvpz, v Bechyni 31. smíšená letka velení a průzkumu a v Pardubicích, Plzni-Líních a později v Hradci Králové byl dislokován 47. průzkumný letecký pluk.

V podřízenosti velitelství 10. LA tak v době jeho existence působilo kromě tří leteckých svazků dal-

ších až 22 samostatných leteckých útvarů, do jejichž organizační struktury byly v té době zařazeny složky povětrnostní služby. K nejznámějším náčelníkům povětrnostní služby u samostatných leteckých útvarů patřili Jan Čambora, Josef Trtek, František Řezač, Antonín Liškutín, Juraj Horvát, Jiří Prehlík, Antonín Žalský, Milan Týma, Ing. Jiří Soutner,

Tab. 1 Stručná organizační struktura pracovišť povětrnostní služby leteckých svazků a leteckých pluků 10. LA v průběhu 70. a 80. let minulého století:

Pracoviště povětrnostní služby leteckého svazku (leteckého pluku)		
Počet	Název funkce	Hodnostní sbor
1	náčelník pracoviště	vyšší důstojník (vyšší důstojník)
4	starší synoptik	vyšší důstojník (nižší důstojník)
1	velitel družstva	praporčík (praporčík)
3	starší meteorolog	poddůstojník základní služby (poddůstojník základní služby)
1	meteorolog	vojín základní služby (vojín základní služby)
1	řidič-strojník	poddůstojník základní služby (poddůstojník základní služby)

Tab. 2 Stručná organizační struktura povětrnostních radiosondážních a radiolokačních středisek leteckých svazků 10. LA v průběhu 70. a 80. let minulého století

Povětrnostní radiosondážní a radiolokační středisko		
Počet	Název funkce	Hodnostní sbor
1	náčelník střediska	vyšší důstojník
2	starší aerolog	nižší důstojník
2	aerolog	nižší důstojník
1	technik	nižší důstojník
1	velitel družstva	praporčík
3	starší operátor	poddůstojník základní služby
5	operátor	poddůstojník základní služby
2	řidič-strojník	poddůstojník základní služby
2	řidič	vojín základní služby

Ing. Libor Maar, Miroslav Vybíral,
Miloš Liška, Miroslav Flajšman
a Ing. Jaroslav Jež.

V oblasti počtu personálu dosáhly složky povětrnostní služby zařazené v působnosti 10. LA svého vrcholu koncem 60. a počátkem 70. let minulého století. V návaznosti na obnovenou výstavbu vrtulníkového (vojenského) letectva byly u jeho jednotek a útvarů zřizovány příslušné organizační složky povětrnostní služby. V této době bylo plánováno v rámci ČVO 450 až 452 (povětrnostní služba letectva) zařazených v působnosti velitelství 10. LA až 120 vojáků z povolání a kolem 140 vojáků základní služby. Zároveň každoročně nastupovali k výkonu služby absolventi vojenských kateder vysokých škol s odborným vyděláním v oboru letecké meteorologie.

Složky povětrnostní služby zařazené v působnosti velitelství 10. LA (kromě stacionárního pracoviště na stálém letišti) disponovaly mírovou schopností krátkodobě působit ještě na jednom zodolněném velitelském stanovišti leteckého pluku (svazku, svazu) a na jednom záložním pracovišti na polním letišti.

V případě ohrožení státu nebo válečného stavu se počty osob složek povětrnostní služby až zdvojnásobovaly. Každá letecká povětrnostní stanice měla ve výzbroji mírově jedno mobilní polní povětrnostní pracoviště. Z počátku se jednalo o leteckou povětrnostní stanici LPS 58, později LPS 65. Tato mobilní polní povětrnostní pracoviště byla zabudována ve štábních skříňových nákladních automobilech Praga V3S. Tyto stanice disponovaly schopností provádět veškerá přízemní meteorologická měření a pozorování jako stacionární letecké povětrnostní stanice, současně byly schopny přijímat veškeré podkladové meteorologické informace a produkty potřebné k zabezpečení letecké činnosti útvaru na polním letišti a zároveň byly schopny předávat veškeré meteorologické informace do nadřízeného meteorologického centra k jejich dalšímu zpracování, rozšíření nebo výměně.



Obr. 3 Radiotelegrafistka pojízdné letecké meteorologické stanice LPS-58



Obr. 4 Mobilní letecká povětrnostní stanice LPS 65



Obr. 5 Anténní systém radioteodolitu MALACHIT



Obr. 6 Elektrocentrála EC 7,5 kVa v soupravě LPS-65

Pro potřeby utajované výměny meteorologických dat a informací byl v polních podmínkách úspěšně vyzkoušen jejich přenos pomocí šifrovacích zařízení M 130 KORÁL. Návik tohoto přenosu byl dvakrát ročně prověřován. Při provedení případné mobilizace v době ohrožení státu nebo při válečném stavu přebíraly složky povětrnostní služby zařazené ve struktuře 10. LA většinu profesionálních meteorologických stanic na území Československa do té doby působících v rámci Českého hydrometeorologického úřadu (ČHMÚ).

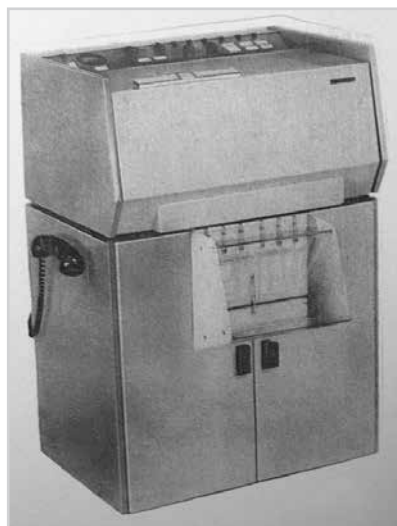
Nezanedbatelnou součástí plnění úkolů hydrometeorologického zabezpečení v polních podmínkách představovalo organizačně složité zabezpečení letové činnosti při provádění vzletů a přistání letadel na letištním dálničním úseku v Měřině.

V letech 1978 až 1979 byl na pracovišti povětrnostní služby velitelství 10. LA vyzkoušen a do denního provozu zaveden systém příjmu snímků z meteorologických družic. Na přípravě a konečném řešení se nejvíce podíleli Peter Samuhel, Ing. Zdeněk Mrkvica, RNDr. Petr Váchal a v neposlední řadě i záložní důstojník RNDr. Marián Wolek, pozdější náměstek ředitele ČHMÚ pro meteorologii a klimatologii.

Po celou dobu své existence složky povětrnostní služby 10. LA zabezpečovaly veškerý letový provoz a sou-

časně i nespočet letecko-taktických cvičení letek, pluků, svazků a svazů. Náročné úkoly byly rovněž plněny při taktických, operačních a zvláště pak mezinárodních strategicko-operačních cvičeních, jakými byly například cvičení DRUŽBA, ŠTÍT, VÍTR, TARAN, VLTAVA, GRANIT, BALT, ODRA a další nejen na území Československa, ale i na území některých členských států Varšavské smlouvy. Současně byla zabezpečována vystoupení letectva v rámci vojenských přehlídek v Praze, Bratislavě, Ostravě, Košicích a v dalších místech jejich konání.

Odborný personál pracovišť povětrnostní služby rovněž poskytoval informace o stavu a dalším vývoji počasí místním orgánům státní a ve-



Obr. 7 Zařízení pro příjem meteorologických družicových snímků F2PB PALLADA

řejné správy, zemědělcům, okresním správám silnic a široké občanské veřejnosti.

Po roce 1989 prošly součástí 10. LA několika reorganizacemi, při kterých byla zrušena většina leteckých útvarů. Jednalo se zejména o zrušení 1. sld a 34. sbold a rovněž většiny samostatných leteckých útvarů.

Během tohoto období se personál povětrnostní služby mimo jiné podílel i na zabezpečování mezinárodních leteckých dnů CIAF v Hradci Králové, mezinárodních leteckých dnů v Roudnici nad Labem a dalších akcích, kde se nejvíce zúčastňovali Ing. Zdeněk Mrkvica, Ing. František Chylík, Ing. Jiří Šrámek, RNDr. František Sochor, Ing. Jiří Habesberger, RNDr. Jacek Kerum, Ing. Petr Pinka a Ing. René Jursík.

Ke dni 1. ledna 1993 byl v souvislosti s rozdělením společného Československého státu počet personálu a techniky vojenské povětrnostní služby komplexně transformován – ze dvou třetin do vznikajících Vzdušných sil Armády České republiky a z jedné třetiny do nově vznikajících Vzdušných sil Armády Slovenské republiky. V té době na vojenských letištích vznikaly z leteckých bojových a zabezpečovacích útvarů příslušné základny letectva (stíhací, stíhací bombardovací, vrtulníková, dopravní a školní letecká základna). V místech jejich dislokací nadále zůstala působit pracoviště hydrometeorologické služby – roje leteckých meteorologických služeb tvořené leteckými meteorologickými služebnami a leteckými meteorologickými stanicemi, v rámci kterých byla zároveň nově vytvořena systemizovaná místa profesionálních leteckých meteorologů-pozorovatelů.

Dne 1. července 1997 bylo po 37 letech své existence velitelství 3. sboru taktického letectva, jako nástupnické organizace po dřívějším velitelství 10. LA, zrušeno a od tohoto data není v Hradci Králové dislokován žádný letecký útvar nebo vyšší letecké velitelství.

Jak jsem dvakrát sloužil u povětrnostní služby na letišti v Praze-Kbelích

mjr. v. v. RNDr. Jacek Kerum

Moje cesta k vojenské meteorologické službě byla poněkud kostrbatá a dá se říci, že i náhodná. Jako plachtaře mě letecká meteorologie samozřejmě velmi zajímala, jenže já chtěl být vojenským pilotem. To se mi však v té době pro málo spolehlivý původ předků z matčiny strany bohužel nepodařilo. Proto jsem volil meteorologii jako druhou variantu, protože letectví bylo mým koníčkem a cílem již od dětství. A tak, když už jsem nemohl létat, chtěl jsem u toho alespoň být. Volba padla na studium meteorologické specializace ve Spojovacím učilišti (SU) v Novom Meste nad Váhom. Moje první působiště po absolvování meteorologické školy v roce 1966 byl 28. stíhací-bombardovací letecký pluk v Časlavi.

Dlouho jsem se tam však „nehohřál“. Přišly události v srpnu 1968 a s nimi spojená roztržka s politrukem leteckého útvaru sovětské armády. Naštěstí mi tehdejší velitel s náčelníkem štábu, kteří věděli, že mám v Praze manželku, nabídli velmi rychlé převelení do Prahy-Kbel k 50. spojovacímu leteckému pluku. Stěhování doslova s uzlíčkem osobních věcí proběhlo bez problémů; jeden z tehdejších dispečerů letového provozu mne do nového působiště odvezl vlastním automobilem.

Svůj první nástup ve Kbelích jsem hlásil veliteli pluku plk. Ivanu Adamovi. Poněkud zklamán jsem službu nastoupil ne přímo na letišti, ale v kasárnách na druhé straně silnice, kde byl náš útvar dislokován. Na vlastním letišti byla tehdy umístěna pouze letadla. Letiště tehdy spravoval 7. letecký oddíl, kterému v té době velel pplk. Josef Vintrlík.

Mým novým náčelníkem povětrnostní služby byl mjr. Ženčák, novými kolegy potom byli kpt. Navrátil, absolvent meteoru v Žamberku a por. Turjanica, který byl v Novom Meste

nad Váhom vyřazen rok po mně. Funkci technika vykonávala pprap. Váchová, která se do Kbel dostala po reorganizaci leteckého útvaru v Hradčanech. Práci spojenou s běžnou činností leteckého útvaru jsme vykonávali v kasárnách, na létání jsme chodili na letiště. Tam jsem se seznámil s tamějším osazenstvem věže, od dispečerů, přes meteorology až po řídící přistání.

Jako služebně nejmladší jsem byl „předurčen“ k pravidelné účasti na leteckých cvičeních, tedy k zabezpečování létání vrtulníků v polních podmínkách, což mi ale nevadilo, naopak, byl jsem tak přímo u létání. Náš letecký útvar vykonával především kurýrní činnost pro velitelství cvičení, tedy nejen „rozvoz“ pošty, ale i prověřkových rozhodčích. A protože složky povětrnostní služby byly vždy dislokovány v blízkosti štábu cvičení, stávalo se, že k našemu útvaru, tedy k naší mobilní letecké povětrnostní stanici (LPS65), docházeli nejrůznější „poslové“ pro předpovědi počasí. Práce v terénu měla jednu výhodu – vozil jsem se na zálety počasí ve vrtulnících Mi-1 a Mi-4, a tak jsem se konečně dostal do vzduchu. Poprvé

to bylo na aeroklubovém letišti ve Zbraslavicích. Velitelem polní jednotky byl tehdy pplk. Suchan, věčně usměvavý člověk. Vůbec celá letecká parta byla bezvadná a rychle jsem se s nimi spřátelil.

Jednou se stalo, že ze štábu přijel jakýsi podplukovník s tím, že velitel cvičení (generál – ale jméno si už nepamatuji) potřebuje podrobnou meteorologickou informaci pro připravovaný taktický vzdušný výsadek z dopravních letounů IL-14, který měl proběhnout po vzletu z Holešova ve vojenském výcvikovém prostoru Doupov-Hradiště. Pamatuji si na to jako dnes: meteorologická situace byla pro plánovaný úkol velmi nepříznivá – severozápadní proudění, které meteorology na rozdíl od pilotů nikdy nemůže zklamat. Podal jsem velení předběžnou informaci s tím, že dopoledne před plánovaným startem počasí upřesním. Šlo hlavně o to, že během provedení vzdušného výsadku se nesměl vyskytovat přízemní nárazový vítr, přičemž zároveň nesměl překročit rychlost 5 m/s. Avšak jako naschvál mi v té době vysadila fototelegrafická stanice FTAK 2P-Ladoga.



Obr. 1 Mjr. Ženčák (vlevo) a kpt. Navrátil (vpravo)

Tehdy poprvé jsem viděl, jak snadno se dají vyřešit potíže, jindy jen těžce řešitelné. Zmínil jsem se onomu důstojníkovi, že mám závadu na fototelegrafu a proto nejsem schopen dodat požadované meteorologické informace. Řešení bylo za dvě hodiny na světě – přišel pplk. Suchan a řekl: „Máš k dispozici vrtulník Mi-4, nasedej, letíte do Čáslavi, tam ti dají vše, o co si řekneš.“

Stalo se a já na úkor čáslavského pracoviště povětrnostní služby vyměnil vadné zařízení za jejich spolehlivé, a tak jsem mohl dokončit svoji práci. Zpracoval jsem předpověď počasí, kterou jsem přednesl s tím, že vzdušný výsadek nemůže být proveden dříve než po 19. hodině kvůli do té doby silnému přízemnímu větru a že bude i oblačnost s atmosférickými srážkami již v rozpadu. Odpoledne přišel pplk. Suchan a povídal: „Pojď se mnou, letíme na zálet.“ Bylo to s vrtulníkem Mi-1, letěli jsme až k Rakovníku s tím, že počasí vyhovuje. Akce proběhla úspěšně, já tenkrát dostal od generála v bílém stanu sklenku nějakého koňaku a poděkování za dobrou práci. To jsem netušil, že zpráva o tom přijde i do rukou velitele pluku Adama a že z toho bude mimořádné povýšení do hodnosti nadporučíka. Pravda, bylo to jen pár měsíců před řádným povýšením, ale potěšilo to.

Přišla doba normalizace a s ní provádění prověrek angažovanosti vojáků z povolání 50. spojovacího leteckého pluku při událostech v roce 1968 a v následujícím období. Já byl v té době třetím rokem členem Komunistické strany Československa (KSČ), jenže nějak se i do Kbel dostalo, že jsem měl v Čáslavi trable se sovětským politrukem a to se samozřejmě neobešlo bez následků. Dopadlo to naštěstí „jen“ vyškrtnutím z partaje, a protože „proč“ nebylo úplně průkazné, tak se to svedlo na moji „pasivitu“. Nebyl jsem sám. V té době řádily komise i u 7. leteckého oddílu, a to velmi tvrdě, takže z obou útvarů zůstalo kromě letecké techniky jen torzo. To samozřejmě neslo nejen mnohá nucená ukončení služby, ale



Obr. 2 Zástavba pojízdňné letecké meteorologické stanice LPS-65 (na spodní pracovní desce zleva: radiový přijímač VOLNA-K, fototelegrafická stanice FTAK 2P-Ladoga a osciloskopický přístavek OP-59)

i skryté sankce pro ty, co „prošli“ sítím pohovorů. Ty se podepsaly na obou útvech. Musel odejít velitel 7. leteckého oddílu pplk. Josef Vintrlík a s ním i spousta pilotů, z věže pak někteří dispečerři, meteorologové a řídicí přistání.

Nakonec byly v listopadu 1969 oba letecké útvarů sloučeny v jeden „hybrid“ pod staronovým názvem 50. spojovací letecký pluk (VÚ 8041), jehož velením byl pověřen náš plk. Ivan Adam. Stav nově vzniklého útvaru byl doplněn a převeden do sestavy 10. letecké armády se sídlem v Hradci Králové. Konsolidovalo se i pracoviště povětrnostní služ-

by. Po mjr. Saxlovi, který odešel na Hlavní povětrnostní ústředí (HPÚ), a propuštěném mjr. Ženčákovi přišel jako náčelník mjr. Král. Na HPÚ odešel i por. Turjanica, kpt. Garaj odešel na pracoviště meteorologického radiolokátoru do Žatce. Z původní sestavy tehdy zůstala pouze kpt. Martinů a stav v té době doplnil kpt. Navrátil a já.

Pozvolna jsme si zvykali na rozdílný způsob zabezpečení i poněkud dvě netradiční pracovní stanoviště meteorologické služby – při létání a v noci na řídicí věži, dopoledne a v odpoledních hodinách na sále velitelského stanoviště. I v této nové sestavě



Obr. 3 Kpt. Martinů na předletové přípravě

pokračovalo moje původní zařazení „předurčeného polního meteorologa“, ale já byl nakonec rád. Byl jsem totiž téměř vždy relativně svým pánem, doprovázeli mne jen řidič auta a dva letečtí meteorologové-pozorovatelé. Cvičení jsem absolvoval několikrát. Z nich se na mé další službě podepsalo to s názvem Štít 72.



Obr. 4 Voj. Jiří Šnajberk (letecký meteorolog-pozorovatel) při výcviku na polní povětrnostní stanici

Bylo to v Hranicích na Moravě, přesněji na letišti aeroklubu v Drahotuších, kde jsme byli v té době dislokováni. Tam jsem se potkal s člověkem, který se ke mně kdysi stavěl přátelsky, avšak zde najednou vystupoval jako přísný prověřkář – poznal mne, viděli jsme se u pohovorů při výměně stranic-

kých legitimací a pamatoval si mě. A okamžitě následoval dotaz na pplk. Suchana: „Jak to, že tento člověk je zde, ten tu nemá co dělat, na cvičení takového významu!“ Tehdy se mě velitel dosti kategoricky zastal, avšak bez následků to bohužel nezůstalo. A tak jsem se (po 13 letech vojenské služby) dozvěděl, že nemohu být povýšen do hodnosti kapitán, přihláška ke studiu oboru vojenská meteorologie při Vojenské akademii Antonína Zápotockého (VAAZ) v Brně mi byla zamítnuta s odůvodněním, že „zastávám funkci, na kterou není požadováno vysokoškolské vzdělání, a proto se žádost zamítá“, bylo mi zastaveno kázeňské odměňování – vždy se nějaký důvod našel, protože nešlo napsat: „odměnění či vyznamenání je zastaveno pro delikt v Čáslavi z roku 1968“. A tak mě začali předbíhat lidé, kteří byli služebně mladší než já, protože v inkriminované době nebyli ve straně a neprovalil se na ně přístup k událostem v roce 1968. Avšak život šel dál, byť se to v rámci kolektivu na věži dalo jakž takž snášet, krivdu jsem cítil.

Přesto, že jsem byl služebně nejmladší, jmenoval mě náčelník povětrnostní služby útvaru mjr. Král v případě jeho nepřítomnosti svým neformálním zástupcem. V té době už byl náš kolektiv rozšířen o mjr. Hakla, který přišel od reorganizovaného leteckého útvaru v Mladé. Spolu s ním

přišel i můj spolužák ze SU Mirek Vybíral. V té době Líba Váchová přešla o patro výš k dispečerům na funkci pomocnice stálého řídicího létání a k nám nastoupila prap. Mária Moravcová (dnes Muková).

A tak jsme s Majkou začali v době, kdy náčelník mjr. Král nebyl na věži, trochu upravovat meteorologickou stanici a zahrádku. Plot kolem ní byl nevyhovující, v podstatě nebyl žádný, tak jsme na nový získali latky a s pomocí vojáků základní služby jsme postavili plůtek nový tak, aby nebyl příliš vysoký, ale aby meteorologická zahrádka byla dostatečně oplocena. A natřeli jsme ho bílou barvou stejně, jako meteorologickou budku, schůdky a ostatní zařízení, aby její albedo (poměr dopadajícího a odraženého slunečního záření) bylo co nejvyšší. A narazili jsme. Byl jsem předvolán k jednomu důstojníkovi, který měl na starosti stav objektů na letišti. Dostalo se mi důrazného poučení, že na vojně musí být vše, tedy i na letištní ploše, v khaki barvě, protože bílá barva je velice kontrastní a prozrazuje „jaké objekty jsou na letišti dislokovány“. Kupodivu se mě později při řešení tohoto „problému“ zastali velitel útvaru i tehdejší náčelník štábu pplk. Charvát. Bílá barva plotu tak byla uhájena.

V zimě roku 1974 došlo k události, která v konečném důsledku zname-



Obr. 5 Stavba meteorologické zahrádky

nala v životě našeho útvaru i v životě mém velké změny. V listopadu 1973 napadl sněh a prakticky ze dne na den se tak dosud slunný podzim změnil v zimu a vysoká sněhová pokrývka vydržela až do března následujícího roku. Sněhu bylo dost a tak, když se uklízely letištní provozní plochy, vznikaly na jejich okrajích poměrně vysoké sněhové bariéry. Někdy v únoru zemřel vysoký představitel Krajského výboru KSČ v Ostravě (jméno už si nepamatuji) a na jeho pohřeb měli v té době letět ministr národní obrany arm. gen. Martin Džúr a náčelník Generálního štábu genplk. Karel Rusov.

Každý z nich měl podle tehdejšího protokolu letět v jiném letadle, takový byl předpis. Generál Džúr odletěl v salonním AN-24, pro náčelníka Generálního štábu se po provedené motorové zkoušce měla připravovat salonní IL-14. Avšak když posádka vyjížděla z letové stojánky, zavadila levou vrtulí o sněhovou bariéru a tím zneschopnila letoun. Tehdy, místo aby náš náčelník štábu našel pro generála Rusova nějakou rozumnou omluvu, tak řekl naplno, že: „naši piloti jsou troubové a proto poškodili letadlo při pojíždění“, a byl z toho oheň na střeše. Vše se sice rychle vyřešilo přistavením náhradního stroje v klasickém uspořádání, avšak pokračovalo to tím, že na „nefungující útvar“ byla vyslána prověřková

komise Ministerstva národní obrany (MNO) pod vedením plk. Josefa Mošny.

Komise MNO tehdy usoudila, že plk. Adam svoji roli nezvládá a že je nutné provést nejen výměnu velitele, ale rovněž reorganizovat celý útvar, což bylo 23. srpna 1974 skutečně provedeno. Tímto závěrem si však plk. Mošna „vykoledoval“ funkci velitele útvaru, protože kdo jiný by to měl umět lépe, než ten, co k těmto závěrům dospěl. A tak se Mošna ke své nelibosti stal velitelem nově vytvořeného 3. dopravního leteckého pluku (VÚ 7087) a zároveň i „panským kočím“, jak se mu přezdívalo, na letounu Tu-134A. Což o to, pilotem byl výborným, to se mu musí nechat, ale jinak mi nepřísluší jej hodnotit.

Došlo k tomu, že jsme se jednoho dne museli logicky dostat do vzájemného střetu. Stalo se to při jednom nácviku bojového poplachu celého útvaru, kdy jsem opět formálně zastupoval náčelníka povětrnostní služby. Příslušníci řídicí věže v té době telefonicky svolávali ostatní příslušníky nepřetržitě služby, tedy i nás. Ve stanovené časové normě se nedostavil kpt. Navrátil a pomocník dispečera prap. Vokáč v té souvislosti tvrdil, že mu nebral telefon. Tak jsem se mu po ukončení nácviku snažil osobně zavolat z pracoviště povětrnostní služby. Telefon zvedl bez problémů a zá-

roveň mi sdělil, že mu nikdo nevolal. Následně jsem šel na rozběr – a co jsem si tam od velitele vyslechl, to nelze slušně opakovat. Povětrnostní služba byla hodnocena jako nevyhovující a tím prý zásadně snížila i hodnocení celého útvaru. Byl jsem velitelem vyzván, abych mu vysvětlil, proč k této události došlo. Stačil jsem mu jen říci, že nefungovalo vyrozumění, a to také bylo vše, protože na víc jsem čas nedostal. Vyšetřit, jak to doopravdy bylo, dostal za úkol velitel 16. praporu radiotechnického zabezpečení (RTZ). Ten však tvrdil, že to není možné. Šli jsme tedy na řídicí věž, kde poslal jednoho člověka od RTZ k dispečerům k telefonu a sám šel se mnou k telefonu na pracoviště povětrnostní služby. Následně se hlasitým telefonem domluvili na zkoušce spojení v jeden okamžik. Nejprve bylo Honzovi Navrátilovi voláno od dispečerů, a když prap. Vokáč po hlasitém telefonu hlásil, že kpt. Navrátil telefon nezvedá, nechali to zvonit a následně bylo voláno od nás. A když Honza telefon zvedl, ukázalo se, že jsem měl pravdu já a nedostatek byl v linkách nebo v telefonním přístroji, který volal neznámo kam. Bylo dobře, že se velitel praporu RTZ sám přesvědčil, že jsem měl pravdu. Šli jsme tedy znovu za Mošnou, ten mi však místo omluvy, že mě na rozboru sprostě sejmul i před přítomnými poddůstojníky, řekl, že by stejně bylo potřeba povětrnostní službu



Obr. 6 Letoun Tupolev Tu-134A od 3. dopravního leteckého pluku

rozehnat bičem do všech světových stran. A to byl můj první konec služby ve Kbelích.

Z velitelovy kanceláře jsem šel rovnou cestou za útvarovým kádrovákem s dotazem, jak se podává žádost do civilu. Poradil mi, že do zdůvodnění mám napsat vše po pravdě. Tak se také stalo. V žádosti jsem uvedl, že v rozporu s pokyny ke službě osob „postižených“ prověrkami mi bylo odepráno povyšování, kráceno odměňování, odepráno vyznamenávání a znemožněno vysokoškolské studium meteorologie na VAAZ. A to celé že se odráží i do jednání velitele útvaru vůči mojí osobě, že to hodnotím jako diskriminaci a proto žádám o ukončení služebního poměru a přeložení do zálohy k 1. červnu 1976, přičemž i tak splňuji podmínku pro odchod po odsloužení povinného závazku po ukončení školy.

Tato událost proběhla v únoru a všichni kolem mne mi tehdy říkali, že to tak rychle nepůjde, že si to budu muset vypíjet ještě celý další rok. Pravdu však měli pouze částečnou. Ta moje žádost zřejmě všechny zainteresované páčila v rukou tak, že se prakticky v zápětí, již po pár týdnech, ozval z MNO plk. Čáp, asi kádrovák, a slušně, až skoro provinile, mi oznámil, že rozhodnutí o žádosti musí ještě podepsat ministr národní obrany, avšak ten je právě na služební cestě v zahraničí, tak jestli by mi nevadilo, kdyby mé žádosti bylo vyhověno až k 1. červenci.

Již v té době jsem se na radu RNDr. Luboše Hodana, po roce 1968 rovněž „odsunutého“ od HPÚ do zálohy a následně zaměstnaného u Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), zajímal o místo leteckého meteorologa-synoptika na pracovišti letecké meteorologické služebny na letišti v Praze-Ruzyni. V čele letecké meteorologické služby ČHMÚ stál v té době RNDr. Sáva Černava, vedoucím ruzyňské letecké meteorologické služebny byl RNDr. Karel Mařík. Pracovní místo mi slíbili, a když jsem jim později oznámil, že mé propuštění se odkládá o jeden měsíc, tak mi RNDr. Černava řekl:

„To nevadí, hotového meteorologa na ulici nenajdu.“

A tak má vojenská služba na letišti v Praze-Kbelích poprvé skončila ke dni 1. července 1976. Nastoupil jsem k civilní letecké meteorologické službě na letiště Praha-Ruzyně a začal tak novou životní i odbornou kariéru.

Toto však již nepatří k mému působení na letišti v Praze-Kbelích. K tomu snad jen tolik, že když se RNDr. Černava probíral mými doklady, tak se mne ptal, proč jsem nakonec ke studiu na VAAZ nenastoupil. Jaké však bylo moje následující překvapení. Řekl jsem mu, že mi zamítnutí studia bylo zdůvodněno tím, že jsem zařazen na funkci, na kterou není požadováno vysokoškolské vzdělání a moje studium by tak bylo zbytečné. On mi však ukázal můj spis, ve kterém bylo napsáno, že jsem si podával celkem dvě přihlášky k vysokoškolskému studiu, ale později jsem si to rozmyslel a svoji žádost jsem po vlastní úvaze stáhl!!!! V té době mi bylo RNDr. Černavou nabídnuto, že jestli dosud ještě stojím o vysokoškolské vzdělání v oboru meteorologie, tak jej mohu získat formou dálkového studia. Nabídku jsem přijal, studium nastoupil a také dokončil. Během svého pobytu v civilu jsem si rovněž obnovil diplom pilota bezmotorových letadel, protože mi v době služby v armádě létání umožněno nebylo.

Co se dělo na letišti v Praze-Kbelích po mém odchodu v roce 1976 až do mého opakovaného návratu v roce 1990 nevím, respektive vím pouze z doslechu. Po událostech v roce 1989 jsem se po své společenské rehabilitaci a služební reaktivaci ocitl na vojenském letišti v Praze-Kbelích podruhé. Tentokrát však již ne jako „věčný“ neformální zástupce náčelníka povětrnostní služby útvaru, ale jako její náčelník v hodnosti majora. V té době velel pracovišti povětrnostní služby kpt. Ing. Karel Lípa, který zde chtěl v té době skončit.

V organizaci a velení útvaru po dobu mé nepřítomnosti proběhly znač-

né změny. Velitelem 3. dopravního leteckého pluku T. G. Masaryka se v červnu 1990 stal plk. Jiří Procházka, kterého jsem osobně znal z dřívější doby, kdy byl v hodnosti kapitána pilotem vrtulníku Mi-8. Potkával jsem se s ním také v civilu, když byl do roku 1989 náčelníkem Aeroklubu Svazarmu ČSSR, kde jsem já rovněž znovu mohl létat. A nejen s ním. Potkával jsem se také s náčelníkem Českého aeroklubu mjr. Novotným, rovněž mým známým pilotem vrtulníků ze Kbel. To, že jsme se s Jirkou Procházkou dobře znali, byla dobrá vstupní pozice pro moji novou práci. Dostal jsem od něj za úkol zkonsolidovat meteorologickou službu útvaru. Prošel jsem stará známá místa a pustil se znovu do práce.

Velmi se mi hodily zkušenosti z práce leteckého meteorologa na letišti v Praze-Ruzyni, zvláště znalost civilního předpisu L-3 Meteorologie a zabezpečení leteckého provozu podle podmínek Mezinárodní organizace civilního letectví (ICAO). Z vojenského letiště Praha-Kbely se v té době začalo létat do západní ciziny, kde se podle norem ICAO létalo běžně i ve vojenském letectvu. A také západní cizina začala létat k nám do Kbel. Jedním z úkolů tedy bylo zavést civilní normy i do podmínek kbelské letecké meteorologické služby a nejen to, také naučit podřízené kolegy civilní formě meteorologického zabezpečení, naučit a rozšířit jejich znalosti o sestavování a používání leteckých meteorologických zpráv METAR a TAF, vyškolení posádky letadel na civilní způsob práce s leteckými meteorologickými daty, informacemi a produkty apod.

V této věci mi opět pomohlo mé přátelství a známost s velitelem útvaru Jirkou Procházkou. Probrali jsme problematiku poskytování leteckých meteorologických služeb i s jeho zástupci, „vrtulníkářem“ pplk. Milošem Medunou a „dopravákem“ pplk. Josefem Procházkou. Naplánovala se příslušná odborná velitelská zaměstnání a já dostal volný prostor. Vše šlo jak na drát-

kách, piloti byli dobrými posluchači, a tak se zavádění systému meteorologického zabezpečení létání podle standardů a doporučení ICAO ve Kbelích dařilo dobře.

Z čeho jsem měl největší radost, byl fakt, že opět díky osobním kontaktům se mi podařilo zajistit, aby se cvičných navigačních letů v rámci letových akcí zúčastňovali jako další osoby na palubách dopravních letadel a vrtulníků také letci meteorologové. Šlo mi o to, aby si důstojníci meteorologické služby v praxi ověřili svoji předpověď počasí pro trať letu, kterou vydávali letovým posádkám. Tuto praxi jsem si přinesl z pražské Ruzyně, kde se takzvané meteorologické lety na palubě dopravních linek často prováděly.

V roce 1992 nastoupil k meteorologické službě útvar mladý důstojník npor. Ing. René Tydlitát. Zsvětíl jsem jej do problematiky meteorologického zabezpečení létání podle předpisu ANNEX 3 ICAO a do požadavků na leteckou meteorologickou službu a zároveň jej pověřil úkolem zajištění konsolidace a zkvalitnění práce leteckých meteorologů-pozorovatelů. Ing. Tydlitát požadovaný úkol rychle pochopil a práci pozorovatelů postupně dovedl do požadované kvality. Velmi mě potěšil jeho přístup a dodnes jsem rád, že jsem jej mohl poznat. Po čase z něj vyrůstl všeobecně uznávaný odborník v oboru leteckých meteorologických služeb perfektně ovládající příslušné normy ICAO, především předpis ANNEX 3 Meteorological Service for International Air Navigation.

Tehdy také začala pod vedením plk. Antonína Mohelníka modernizace zabezpečení vojenského leteckého provozu, a v rámci něj i letecké meteorologické služby. Sepsal jsem příslušné odborné požadavky, a tak jsem se stal jeho konzultantem a spolupracovníkem v oblasti letecké meteorologické služby. Kbely dostaly novou řídicí věž a prvotřídní technické vybavení.

Právě včas, protože se tam měl konat první mezinárodní AIRFEST. A pro-

tože se ho měli poprvé v historii zúčastnit i „západní“ piloti, byl požadavek na meteorologické zabezpečení létání podle norem ICAO na místě. Na jedné z porad organizačního výboru padl od velícího generála (jméno si již bohužel nepamatuji) dotaz, zda je letecká meteorologická služba schopna takové zabezpečení provádět. Odpověděl jsem, že ano. Příliš jistě se netvářil, asi mi moc nevěřil, ale pro mě to byla velká výzva. Sepsal jsem požadavky na vybavení, zejména elektroniku a výpočetní techniku – v armádě v té době ještě prakticky nemyslitelnou, protože šlo o zařízení podléhající přísné kontrole. Byla tak k dispozici přijímací technika, výpočetní technika, kopírovací zařízení, pracovní prostory apod.

Moji podřízení mi byli zdatnými pomocníky, přesto jsem po skončení vlastní akce přípravu briefingů a odlety raději zajistil sám tak, jak jsem to znal z Ruzyně. Pravda, byla to práce na celou noc, ale vyplatila se. Chlapci vymysleli obal složky na letecké meteorologické materiály pro piloty („fišku“), velice vtípně zakomponovali na titulní stranu siluetu letištní vodárenské věže, která je pro Kbelské letiště typická, a já si vzal na starost provedení finálních briefingů pro odlety letových posádek. Zúčastnil se ho, zřejmě pro jistotu, i tehdejší náčelník hydrometeorologické služby AČR plk. RNDr. František Sochor. Sledoval mě z povzdálí, pilotům jsem informace podával v angličtině, oni si vyzvedávali připravené „fišky“ a vše tehdy proběhlo bez problémů, protože jsem všechny základní i doplňující letecké meteorologické informace díky zkušenostem z Ruzyně podávat dokázal.

A to byl prakticky také začátek mého druhého konce služby ve Kbelích. Jednoho dne, když jsem jako náčelník sloužil běžnou službu leteckého meteorologa-synoptika, jsem se na ochozu velitelského stanoviště připlétl do rozhovoru svého velitele plk. Jiřího Procházky s genmjr. Františkem Padělkem. Netušil jsem, kdo to je, chtěl jsem tedy rychle odejít, ale generál

Padělek mě zastavil a Jiřímu řekl: „Tohoto člověka bych potřeboval na generálním štábu. Připravujeme přechod celého vojenského letectva na civilní normy a on dostane za úkol oblast meteorologie.“ Jirka Procházka jen řekl: „To sice záleží na něm, ale já jsem si ho vycvičil a ty mi ho bereš...“



Obr. 7 Meteorologický předpis ANNEX 3 ICAO

Tak jsem připravil předání funkce kpt. Václavu Malcovi, který po stránce architektonické a organizační dotáhl pracoviště letecké meteorologické služby na letišti v Praze-Kbelích do konečné podoby a já podruhé odešel ze Kbel, tentokrát k plk. Františku Sochorovi na Generální štáb AČR. Další moje činnost v rámci hydrometeorologické služby AČR potom již probíhala mimo letiště Praha-Kbely.

V současnosti si při svých vzpomínkách na průběh mé vojenské služby často říkám: „Všechno zlé bylo nakonec pro něco dobré.“ Dnes si opravdu na prožitou minulost niktak nestěžuji a jsem velmi rád, že snad po mně zůstala nějaká správná stopa, tedy jestli mám právo si to o sobě myslet. Opravdu mě velmi těší, když dnes a denně vidím, že nejen letecká meteorologická pracoviště na letišti v Praze-Kbelích, ale i ostatní složky hydrometeorologické služby AČR takzvané „jedou“. To je pro mne ta nejlepší správná životní satisfakce.

Meteorologem na velitelském stanovišti 3. divize PVOS v Žatci v letech 1973 až 1976

pplk. v. v. Ing. František Gregar

Úvod

Červen roku 1973 – pomalu končilo moje pětileté studium oboru povětrnostní služba na Vojenské akademii Antonína Zápotockého (VAAZ) v Brně. Po mnoha zápočtech a zkouškách už zbývalo jen obhájit diplomovou práci a složit státní zkoušky. Ale ještě předtím už rozhodovali kádrováci (nyní personalisté) o mém zařazení do praktického života ve funkci meteorologa vojenské povětrnostní služby. A nejen o mém, ale i ostatních spolužáků, kteří nakonec všemi úskalími a nástrahami studia zdárně propluli až k titulu „inženýr“, kterým se nakonec spolu se mnou „pyšnil“ Jiří Habersberger, Milan Illnar, Stanislav Šafař, Vojtěch Skříčka a Karel Vašíček.

Já sám jsem při volbě místa, kde bych mohl zahájit svoji meteorologickou kariéru, neměl vyhraněnou představu, či spíše nároky. Při pohovorech řešících výběr mého budoucího působení ve vojenské povětrnostní službě jsem měl snad jediný požadavek. Očekávali jsme totiž s manželkou narození našeho prvního potomka (dcera Lenka se nám narodila hned první den po promoci právě v Brně, i když jsme čekali spíše, že to bude „Klatovačka“, že se narodí v Klatovech, kam jsme měli namířeno k jejím nastávajícím parodičům na dovolenou po škole). Měli jsme proto jedno velké přání, abychom po dlouhém odloučení v průběhu studia, přerušovaném jen dojížděním o víkendech a školními prázdninami, konečně co nejdříve začali žít společným rodinným životem. A k tomu jsme potřebovali byt v místě mého nastávajícího služebního zařazení.

Po prvním kádrovém pohovoru se zdálo, že zaměřím k 10. letecké armádě na 1. stíhací leteckou divizi v Bechyni, ale dopadlo to nakonec zcela jinak. Druhý den mne totiž oslovil pplk. Rostislav Hroza, tehdejší ná-

čelník povětrnostní služby 3. divize protivzdušné obrany státu (PVOS), s nabídkou místa meteorologa u něho na velitelském stanovišti (VS) divize, a to se slibem, že do konce roku mně bude v Žatci přidělen byt. A tak jsem změnil svoji volbu a po úspěšném ukončení studia na VAAZ, promoci a následné dovolené vedla moje cesta na první funkci u vojenské povětrnostní služby do pro nás v té době zcela neznámého Žatce.

Príchod do Žatce na velitelské stanoviště 3. divize PVOS

Žatec je město chmele a taky velká vojenská posádka. Nikdy předtím jsem v tomto severočeském městě na řece Ohři pod Krušnými horami nebyl. Zde mělo své sídlo velitelství 3. divize PVOS se svými zabezpečovacími útvary, 11. stíhací letecký pluk na dnes již neexistujícím letišti a s velitelským stanovištěm v nedalekých Větrušicích. A právě tam začala moje kariéra vojenského meteorologa.

Po dovolené jsem se tedy v srpnu 1973 ocitl v Žatci, kde jsem se hlásil nejdříve u pplk. Hrozy, mého nastávajícího náčelníka. Ten mě předvedl na RUT (tak se nazývala budova ve městě, ve kterém velitelství divize sídlilo) k tehdejšímu veliteli divize generálu Janu Rotreklovi.

Dobře si jeho přivítání pamatuji, nejen proto, že mně srozumitelně vysvětlil, co se ode mne očekává, ale také proto, že se zajímal i o můj osobní život a přislíbil mně do konce roku přidělení bytu. To také splnil a v listopadu téhož roku jsem se s rodinou stěhoval do bytu 1+2 na Podměstí u řeky Ohře. Jinak jako velitel to byl člověk ke svým podřízeným náročný, ale klidný, rozvážný a ve svém jednání velice slušný.

Po pozdějším odchodu gen. Rotrekla do Prahy na velitelství 7. armády PVOS jsem v Žatci poznal ještě jeho

nástupce. Byl jím tehdy plk. gšt., pozdější gen. Jaroslav Štecha. Podle mých zážitků byl spíše opakem předcházejícího velitele, člověk impulzivní, takový jak se říká „střelec od boku“. Starší operační důstojníci ve směnách na VS to s ním neměli jednoduché a někdy ani my „meteorikáři“. Byl totiž výborným pilotem a chtěl stále létat, „počasí nepočasí“. A tak nám svými často velmi náročnými požadavky na předpověď počasí pro jeho případný let dával zabrat.

Divizní velitelské stanoviště PVOS

Místem mého služebního působení bylo VS 3. divize PVOS umístěné asi 7 km od Žatce. Na poměrně malém oploceném a silně střeženém prostoru se nacházel v podzemí ukrytý bunkr, ve kterém směny ve složení starší operační důstojník, letovodi, protiletadlovci a radiotechnici prováděli v nepřetržitém provozu střezení vzdušného prostoru tehdejšího Československa, konkrétně nad Čechami. Zároveň zde mělo své stanoviště i oblastní středisko řízení letového provozu. Veškerý pohyb letadel nad námi, ale hlavně nad tehdejší SRN a zčásti nad Rakouskem, byl zaznamenáván „planžetistkami“ na velkých panelech umístěných přímo na pracovišti směny. Svůj menší „plexipanel“ zde samozřejmě měla i naše pracoviště povětrnostní služby. Nad povrchem se nacházely snad jen dvě přízemní budovy, jednu z nich obhospodařovali spojaři a také naše povětrnostní skupina, ke které bylo přiřčeno oblastní sběrné povětrnostní středisko.

Moje první seznámení s VS samozřejmě začalo u jeho velitele, plk. Krause, kterému byly směny podřízené. Byl velice dobrým velitelem a s odstupem času si uvědomuji, pod jakým velkým tlakem v tehdejší složitě době musel řídit chod VS. A nejen on. Především směny na čele se

staršími operačními důstojníky v tu dobu pracovaly pod velkým stresem. Denně množství vzletů stíhacích letounů proti vzdušným cílům na území tehdejšího nepřítel (za dobrého počasí jich bylo někdy i 50 až 60), za špatných meteorologických podmínek uvádění protiletadlových raket do bojové pohotovosti, prakticky nepřetržitý výcvik u leteckých útvarů (létalo se od rána do půlnoci ve všech dnech kromě neděle), k tomu cvičení, střelby na Baltu, návky bojové pohotovosti, školení a u velitele VS samozřejmě komplexní zabezpečení složitého chodu tohoto stanoviště. Trvalé napětí mezi státy Varšavské smlouvy a NATO přijalo výstižné pojmenování „studená válka“, ale vojska PVOS vlastně byla v té době jednou nohou ve válce „horké“!

Skupina divizní povětrnostní služby a sběrné středisko

Jak jsem již uvedl, náčelníkem povětrnostní služby 3. divize PVOS byl při mém působení v Žatci pplk. Rostislav Hroza, který byl do této funkce ustanoven již v roce 1961 a vydržel v ní plných 24 roků. Svým způsobem zajímavá osobnost, spíše civilista v uniformě než voják z povolání. Nesnažil se právě sloužícímu meteorologovi moc do jeho práce zasahovat, když však bylo třeba, svým názorem se nám, především pak mně v počátcích mého působení na VS, snažil rozhodování ulehčit. Osobně prováděl povětrnostní zabezpečení pouze při velkých cvičeních a létání tzv. divizních kádrů. Při běžné provozu však spíše vyseďoval v bunkru se staršími operačními důstojníky, pokud ovšem se vůbec k tomu našla chvílička ve všeobecném „fofru“ ve vzdušném prostoru, a nás nechával v poklidu pracovat. Nemohu si na něho stěžovat, právě naopak, skutečně mně pomohl zvládnout pro mě ne zrovna jednoduché počáteční pronikání do problematiky praktického povětrnostního zabezpečení.

A vůbec, myslím, že jsem měl v Žatci štěstí na spolupracovníky. Ač jsem byl jediný vysokoškolař, neměl jsem předtím vůbec žádnou praxi u vojsk. A v praxi získané dlouhole-

té zkušenosti teprve dělají z každého meteorologa skutečného odborníka. Myslím, že ti, co se mnou na VS sloužili, své řemeslo, každý svým způsobem, velice dobře ovládali. Nejstarší z nás, František Fojtík, se moc s analýzami map nemazlil, jeho předpovědi byly stručné a jednoduché, ale zato z hlediska potřeb zabezpečení přesné. Opakem byl přemýšlivý silný kuřák Jiří Kuncipál s velice zdařilými analýzami a květnatějšími proslovy při dokladech starším operačním důstojníkům. Sportovec a šprýmař Miroslav Kučera, asi nejlepší meteorolog skupiny, měl velký cit pro tvorbu předpovědí ve složitých situacích. A ještě občas ve směnách vypomáhal Jaroslav Šuš, náčelník oblastního sběrného střediska, sice nehyřil příliš velkou meteorologickou představitostí, ale dokázal to vynahrazovat dlouholetými praktickými zkušenostmi. Myslím, že všichni již byli v hodnosti majora (jen Josef Honza ze sběrného střediska, který se nám staral o techniku, byl v některé z praporčických hodností), a já jako „bažant“ mezi nimi se čtyřmi hvězdičkami na náramenících, tedy kapitán. A ač mne svými praktickými vědomostmi hodně převyšovali, nikdo a nikdy mně tento hendikep při žádné příležitosti nepřipomínal. Byli to opravdu skuteční kamarádi a jsem jim za ty 3 roky prožité s nimi na VS vděčný a zavázán. Svým přístupem tak i oni mně pomohli zvládat nelehké začátky v meteorologické praxi.

Služba na divizním velitelském stanovišti

Služba meteorologa ve směně na divizním VS nebyla jednoduchá, je možno říci, že byla i velmi náročná. V tu dobu nešlo hlídat meteorologické podmínky jen v době létání jednotlivých leteckých útvarů. Připravena k zabezpečení ostrahy větší části vzdušného prostoru republiky musela být neustále celá směna na VS, a tím také meteorolog v ní sloužící. Vždyť hotovostní stíhací letoun musel vzlétnout kdykoliv, pokud to počasí alespoň trochu dovolovalo, proti jakémukoliv cíli mířícímu ke státní hranici. A to i za cenu startu v podmínkách pod minima (letounu, letiště

a pilota), musela však být jistota jeho přistání na některém diverzním letišti. O tom samozřejmě rozhodoval starší operační důstojník, ten však vždy dával na předpověď meteorologa. A to bylo někdy hodně složité i s určitým rizikem, zvláště za inverzních nebo bouřkových situací.

Na jednu takovou situaci si vzpomínám. V červnu létal žatecký pluk, cvičila se akrobacie za velmi pěkného letního počasí, avšak v období těsně před příchodem studené fronty. Vydal jsem výstrahu a po konzultaci s meteorologem na letišti jsme se rozhodli navrhnout ukončení zaměstnání a návrat na letiště. Ale pilotům se nechtělo předčasně skončit výcvik (ve vzduchu bylo 5 letounů MIG-21), přesvědčili řidičů na letišti, ten staršího operačního důstojníka a pokračovalo se v létání. Ale ouha, náhle naskočily avizované bouřky a tři z letounů se už nestačily vrátit na mateřské letiště a přistály v Plzni-Líních. A rázem tu byla mimořádná událost. Následující den po ukončení směny se na rozkaz velitele divize uskutečnilo šetření. To však nakonec prokázalo, že ze strany povětrnostní služby proběhlo vše v souladu s předpisy a nařízeními a pokud by funkcionáři řídicí létání respektovali upozornění meteorologů, k této události by nedošlo.

Směna na VS začínala nástupem všech jejích příslušníků s vyhlášením rozkazu a vztyčením státní vlajky s hymnou. Následovalo převzetí směny (seznámení se situací a vydanou předpovědí počasí, s úkoly na daný den se zaměřením na letový provoz, úkoly směrem k podřízeným pracovištím na stíhacích leteckých plucích v Žatci a Českých Budějovicích a součinnostní úkoly s Hlavním povětrnostním ústředím (HPÚ) v Praze), které občas probíhalo kvapem. My meteorologové jsme si měli co říci hlavně při složitější povětrnostní situaci, u ostatních to bylo, pokud se neřešila nějaká mimořádná událost, zřejmě jednodušší. A v 8 hodin odjížděl svozový autobus do Žatce a na nikoho se nečekalo, kdo se zdržel, musel těch několik kilometrů absolvovat po svých bez ohledu

na funkci a hodnotu. V naší směně se kupodivu vytvořila parta sportovního zaměření, která občas za pěkného počasí absolvovala tuto trasu zcela dobrovolně se zakončením v sauně na koupališti v Žatci.

A vlastní služba? V základní rovině probíhala následovně: již zmiňovaný nástup směny, převzetí služby se seznámením se s povětrnostní situací, první informace staršímu operačnímu důstojníkovi (byl jsem zařazen do druhé směny, které velel pplk. Beran – samozřejmě jsem však sloužil často i pod ostatními staršími operačními důstojníky na VS, s ním však, přiznávám, že nejraději) a středisku řízení letového provozu s upřesněním úkolů na den. A potom již rutinní celodenní práce – každé tři hodiny analyzování faksimilových meteorologických map (tehdy jsme dávali přednost mapám německé povětrnostní služby (DWD), byly včasnější a s více „pavouky“ než meteorologické mapy z HPÚ; nutno však přiznat, že velkým úsilím především plk. Michala Lisoně, tehdy náčelníka Předpovědního oddělení na HPÚ, se postupně podařilo úroveň našich meteorologických map značně zlepšit a později je dostat na úroveň kvality map DWD), upřesňování předpovědí s vydáváním meteorologických výstrah a upozornění, konzultace s HPÚ a meteorology na podřízených stíhacích leteckých plucích, řešení požadavků na povětrnostní zabezpečení činností různého rozsahu vyžadovaných počínaje velitelem divize až po žádosti civilních orgánů a organizací v regionu. A tato činnost končila zpravidla se závěrem nočního létání ve 22 hodin, někdy až o půlnoci.

Následoval krátký odpočinek – jen pro upřesnění, protože ostatní příslušníci směny vstávali až na pátou hodinu ránní a nechtěli být rušeni do „práce“ dříve nastupujícím meteorologem, spali jsme nikoliv na společné odpočívárně, ale ve spacáku na palandě v jedné místnosti na chodbě vedle našeho pracoviště. A s první faksimilovou přízemní meteorologickou mapou z termínu 00:00 UTC se po třetí hodině ránní začínalo na-

novu a to až do předání služby v 7 hodin po příjezdu nové směny. Vždy záleželo na konkrétní situaci v leteckém provozu doma i za hranicemi a meteorologické situaci, která ve velké míře ovlivňovala způsob a rozsah létání. Takže byly dny, kdy se prakticky „nic moc nedělo“ – to byly například inverzní situace a rovněž neděle a svátky, kdy neprobíhal letecký výcvik. Anebo byl naopak „firmol“ při rychlých změnách počasí na atmosférických frontách v době cvičení, při střelbách, nebo intenzivní letové činnosti za „čarou“.

Zařazení do směnného provozu na VS však nebylo jedinou náplní práce meteorologa. Mimo výkonu 24hodinových směn nás navíc neminula pravidelná měsíční školení (velitelská příprava, odborná a politická příprava). Odbornou přípravu řešil náš náčelník zajímavým a přitom, alespoň pro mne, docela užitečným způsobem. V každé směně jsme měli za úkol udělat písemný rozbor povětrnostní situace daného dne a zpracovat předpověď na 3 dny. Pro mě to byla předpovědní škola a díky těmto rozborům jsem začal hlouběji pronikat do tajů meteorologického řemesla. Byl to základ pro tvorbu střednědobých předpovědí, na který jsem potom v pozdější době mohl navázat po svém služebním přerazení na HPÚ v Praze.

Jako červená nit se táhl činností VS termín „bojová pohotovost“ (BoPo). V tu dobu obnášela pro jeho příslušníky velké osobní omezení, neboť 25 % z nás sloužilo ve směně, 25 % po směně muselo být k dosažení do jedné hodiny, další čtvrtina nesměla opustit posádku a jen čtvrtina stála mimo BoPo (a v té byli rovněž započítány osoby nemocné, na preventivní rehabilitaci, na služebních akcích mimo posádku apod.), a teprve potom se řešily otázky opuštění posádky nebo dovolené.

Pro „zpestření“ naší práce na VS a v době mimo službu byly poměrně časté nácvičky BoPo. Pokud nás tento nácvík zastihl ve směně, stával se meteorolog na přechodnou dobu specialistou chemického vojska, za-

stupoval totiž do jeho příjezdu na VS náčelníka chemické služby divize. A bývalo to hodně zajímavé. Měli jsme totiž za úkol registrovat simulované jaderné údery na našem území a těch bylo v rámci námětu zpravidla během jedné hodiny provedeno až 80 z různých nosičů. Na planžetu pak nebylo na území Čech prakticky jediného místo, které by nezakrývala stopa některého z jaderných výbuchů. A nás z toho stránila šílená představa, že by se toto mělo skutečně odehrát. A pokud nás poplach zastihl bezprostředně po směně, čekala nás cesta na záložní VS, které se nacházelo poblíž letiště v Bechyni. Takže se nám směna protáhla z původních 24 hodin o další dva, někdy i tři dny. Moc volna zkrátka v tu dobu nebylo.

Jen zcela minimální kompenzaci byly hodiny tělesné přípravy (jedenkrát v měsíci povinné). V letním období jsme si chodili zahrát fotbal na žatecké asfaltové hřiště pro českou házenou. Za parných dnů jsme jezdili na divizní plovárnu na Nechranické přehradě, kde bylo zabezpečeno vyrozumění při vyhlášení BoPo. V zimě to potom bylo lyžování na Klínovci, kde měla divize svoji chatu. Myslím, že se jmenovala Severka. Střídaly se tam postupně všechny směny na společném výcviku. A v tělocvičně jsme se pokoušeli zvládat alespoň v základech hru zvanou basketbal. Po celý rok potom bylo možno chodit do již zmiňované sauny na žatecké koupaliště. Pravdou je, že někteří, především starší z nás, se této přípravě vyhýbali, vyžívali se spíše na zahrádkách nebo rybařením.

Poměrně specifické bylo období letních dovolených. Na každou směnu připadlo v tomto období pouze 14 dní, přičemž vlastní dovolená se udělovala hromadně ve stejném termínu pro všechny příslušníky směny. Ostatní se pak střídali každý třetí den ve službě, po službě následoval den v pohotovosti do jedné hodiny a až třetí den byl relativně volný. Muselo se však pobývat v Žatci, opuštění posádky bylo povolováno jen v mimořádných případech.

Meteorologové stíhacích leteckých pluků, radiosondážní stanice a radiolokační meteorologické stanice

Meteorologové u divize nebyli jenom na VS. Divize měla podřízeny dva stíhací letecké pluky dislokované na letištích v Žatci a v Českých Budějovicích. Každý letecký pluk měl svoji letištní povětrnostní stanici, která byla odborně podřízena pracovišti divizní povětrnostní služby. Meteorologovi na VS tedy v době směny odborně podléhal i meteorolog na letišti. Avšak spíše než na vztahu nadřízený a podřízený bylo povětrnostní zabezpečení létání na těchto letištích a zabezpečení hotovostních vzletů postaveno na konzultacích a součinnosti všech meteorologů ve službě. Vzájemné vztahy mezi meteorology na divizi a na meteorologických stanicích byly opravdu velmi dobré, spíše v dobrém slova smyslu kolegiální.

Na meteorologické stanici v Žatci v tu dobu byl náčelníkem mjr. Hlad, na věži se mnou nejčastěji spolupracovali kpt. Toth a kpt. Zelený. V Českých Budějovicích odpovídal za povětrnostní stanici mjr. Dobrovský, ve službě se mnou se nejvíce objevovali kpt. Procházková a ppor. Jež. Většinou to byli již zkušenější praktici v zabezpečování létání, s bohatými zkušenostmi a znalostmi místních meteorologických podmínek, které mně naopak na počátku mé meteorologické kariéry pochopitelně scházely. A jejich připomínky, hlavně kpt. Totha, při vzájemných konzultacích o počasí mi hodně pomáhaly při hodnocení meteorologické situace, tvorbě předpovědi počasí a především výstrah na nebezpečné povětrnostní jevy nejen pro létání.

U divizní povětrnostní služby v tu dobu působily, kromě již zmiňovaného sběrného střediska, i radiosondážní stanice a radiolokační meteorologická stanice (ta byla tabulkovou součástí HPÚ). A také s těmito zařízeními probíhala v průběhu služby na VS vzájemná součinnost (v paměti mně uvízli především npor. Šoustar a kpt. Vaněček), i když obě stanice

pracovaly prostřednictvím HPÚ především ve prospěch celé vojenské povětrnostní služby.

Zajímavosti ze služebního působení na velitelském stanovišti

Za tři roky služby v Žatci jsem zažil celou řadu zajímavých, často humorných, ale výjimečně i smutných, událostí. Tady uvádím několik z nich, na které si po té dlouhé době ještě vzpomínám.

A čím začít? Asi velitelem divize, plukovníkem, pozdějším generálem, Jaroslavem Štechou. Jak jsem se již zmínil, byl velmi dobrým pilotem, a tak rád a často létal. V jednom letním nedělním odpolední se rozhodl zdokonalit své umění a zároveň se tak trochu „ukázat“. A tak si to po startu namířil směrem na Větrušice a provedl ve výšce snad 300 metrů nad zemí nízký průlet nad VS. Krátce na to následoval další průlet již sledovaný na oknech naší budovy vojáky základní služby-spojaři, pro které to bylo jako představení při leteckém dni. A pak přišel průlet třetí, tentokrát provedený ještě o něco níže, takže se nám najednou zdálo, že „jednadvacítka“ směřuje přímo na nás a neodvratně zasáhne naši budovu. A „diváci“ na okenních parapetech to nervově nevydrželi, z oken seskákali a úprkem, jako když se rozprchnou slepice před lasičkou, se rozběhli po VS. Letoun MIG-21 za ohromného rachotu proletěl ve velmi malé výšce nad našimi hlavami a zmizel někde nad Nechranickou přehradou. Byla to přímo ukázková letecká nekázeň, snad také i proto se náš velitel o další průlet již nepokusil.

V průběhu mé služby ve směně na VS se dne 10. ledna 1974 odehrála i daleko smutnější událost. Dlouholetý velitel 11. stíhacího leteckého pluku v Žatci plk. František Ryppl byl dnem 5. prosince 1973 ustanoven do funkce náčelníka stíhacího letectva 3. divize PVOS. Byl počátek roku a jako již bývalý velitel pluku se rozhodl pro stylové rozloučení se svými podřízenými. Jedna letka byla v tu dobu na chatě na Klínovci a tak ji

chtěl „navštívit“. V tu dobu panovalo přímo ukázkové zimní inverzní počasí, při zemi oblačnost se základnou ve výšce kolem 100 metrů, přízemní vodorovná atmosférická dohlednost sotva jeden kilometr, ale ve výškách nad 800 metrů nad zemí jasná obloha s dohledností nad 50 km. A velmi zkušený pilot, navíc velitel, pro něhož let v panujících podmínkách neměl být větším problémem, odstartoval s letounem MIG-15bis směrem ke Klínovci, několikrát prolétl nad jeho vrcholem (což potvrdily i radary a následný telefonát z chaty) a zahájil sestup k Ohři, rozhodnut pokračovat ve výšce 300 m jejím údolím za pomoci přístrojů zpět na letiště. Takto proletěl za svého působení v Žatci vícekrát, tentokrát však nedoletěl. Po sklesání do oblačnosti se náhle ztratil z obrazovek radarů a na radiovou komunikaci neodpovídal. A zlé tušení se naplnilo. Z Ostrova nad Ohří přišel telefonát, že v kopci nad městem u obce Vojkovice byl zaregistrován silný záblesk následovaný zvukovým doprovodem silného výbuchu. Okamžitě vyrazila záchranná skupina, bohužel však již jen potvrdila pád letadla a také, že v jeho troskách plk. Ryppl zahynul.

A z létání teď daleko veselejší vzpomínka. Na VS sloužila také poměrně velká skupina spojařek a především „planžetistek“, které dle informací z radiolokačních zakreslovaly na velkou tabuli z plexiskla před směnou polohy letadel v zabezpečovaném vzdušném prostoru. Byla to mladá děvčata, a jak v tu dobu bylo zcela obvyklé, byla také většinou „angažovaná“ v základní organizaci tehdejšího Socialistického svazu mládeže (SSM) při VS. A jednou přišly s nápadem, když už ta letadla zakresluje, proč se v některém neproletět. Požádaly tedy velitele divize, ten pro tento účel uvolnil divizní dopravní letoun IL-14 a jednoho pěkného dne se tedy letělo. Toho letu jsem se zúčastnil i já. Meteorolog přeci nemohl chybět. Vystartovalo se ze Žatce, dosáhlo se letové hladiny a zamířilo do Českých Budějovic. Vše v poklidu až do okamžiku vlétnutí do „turbulence“, kterou si samozřejmě pro zpeřnění letu vymysleli piloti. Nastalo

velké pohupování, několikrát nahoře a dolů, které zvedalo pasažéry z lavic. A to mělo za následek značný vrískot ze strany dámského osazenstva, kvitovaný s velkým potěšením osádkou letadla. Některá z děvčat z toho měla takový šok, že v Českých Budějovicích odmítala nastoupit do letadla ke zpáteční cestě. Ale většina z nich naopak toto zpestření docela uvítala. Přesto, pokud si ještě pamatují, v době mého dalšího působení na VS již obdobná akce neproběhla, ve výboru organizace SSM zřejmě byly asi ty, kterým tento let pořádně hnul trávicí soustavou.

Můj odborný náčelník pplk. Hroza poměrně svérázným způsobem prováděl zabezpečování létání kádrů. Za bunkrem VS byl totiž takový malý posed, na kterém vysedával a pozoroval vývoj počasí především v blízkosti tepelných elektráren v okolí (přízemní vodorovnou atmosférickou dohlednost) a nad Krušnými horami (atmosférické bouřky). Meteorologické mapy, které pro něho zpracovával synoptik ve směně, sledoval jen v případech blížících se atmosférických front. A jako odborný znalec místních počasových podmínek si s tím vystačil a vždy byl schopen včas vydat varování a přesvědčit staršího operačního důstojníka k ukončení létání. Skutečně byl, v dobrém slova smyslu, tak trochu svérázná osobnost. Málokdo ho někdy viděl bez pokrývky hlavy, buď neustále nosil ušmudlanou brigádýrku, nebo v civilu klobouk a těch měl vícero. Nastupující směna se v časných ranních hodinách svážela ze Žatce autobusem jedoucím přes řadu sběrných zastávek. Náčelník i já jsme bydleli na Podměstí, kde byla jedna poslední z nich. Pplk. Hroza na ni viděl z okna, takže nikdy nečekal venku, ale vždy dobíhal z tepla svého bytu. Jedno takové ráno, zřejmě to bylo začátkem zimy, ještě za tmy, přijel tradičně plný autobus většinou podřimujících směnařů, který, taky tradičně, doháněl můj náčelník. Něco se na něm jevilo zvláštního, ale rozespálý člověk toho moc neregistruje. Přijelo se na VS, začali jsme vystupovat, dávám přednost šéfovi a teď se mně rozsvítilo, Hroza má na

hlavě místo brigádýrky docela slušivý tralaláček! A s touto ozdobou si to už míří k Mirovi Kučerovi, aby od něho převzal hlášení o průběhu služby. Zastaví se tři kroky před ním, Kučera spustí: „Soudruhu podplukovníku, v průběhu...“, najednou doslova zkoprní, a když to jemu taky dojde, neudrží se a začne se hlasitě smát. A samozřejmě s ním většina osazenstva z autobusu. Hroza neví, která bije, potom si zašátrá na hlavě, objeví příčinu řehotu v jeho okolí, sundá klobouk, mrští s ním o zem a slušným sprintem zmizí v naší budově ve své kanceláři. Ještě dlouho potom se tato příhoda dávala k lepšímu při různých společných posezeních příslušníků VS. Avšak náčelník byl praktik a uměl si okamžitě poradit. Hned následující den, to jsem mu podával hlášení při ukončení směny pro změnu já, si už nesl v ruce druhou brigádýrku, kterou pak měl jako rezervní trvale uloženou ve své kanceláři. Bez pokrývky hlavy ani ránu a chodit po VS s kloboukem a tím „znevažovat“ stejnokroj se přeci jen jaksi nehodilo.

A na závěr uvádím ještě jednu událost. Jirka Kuncipál byl velkým kuřákem, ve službě bez cigarety snad ani nebyl viděn. A ta jeho kuřácká vášeň nakonec vyústila v menší požár přímo na VS, což samozřejmě byla mimořádná událost! Jednoho zimního dne Jirka totiž večer po poslední analýze mapy dokouřil a před uložením se ke spánku vysypal popelník s hromadou nedopalků do umělohmotného koše s papíry, který se nacházel pod věšákem. No a poslední nedopalek doutnal a doutnal, v noci od něho chytily papíry, pak se vzňal celý koš, od něho kabát na věšáku a ještě chvíli, už by hořela vedle stojící skříň. Naštěstí vznikající požár včas zpozorovali spojaři ve vedlejší místnosti, zalarmovali požární družstvo a to zabránilo další zkáze. Nejvíce škodný byl nakonec Jirka, přišel totiž o služební zimní plášť, po kterém zbyly jen knoflíky, a také o čepici, po níž zůstal jen odznak a na věšáku visící vyztužovací drát. A jaké následky nesl on sám to nevím, raději jsem se ani neptal. Pravdou je, že naše místnost byla

brzy vymalována a někteří vtipálci tvrdili, že Jirka to i s malířskou štětou docela slušně umí. Za zmínku ještě stojí, že na měsíčním rozboru plnění úkolů pronesl náčelník VS mimo jiné toto konstatování: „Vášnivý kuřák ve směně je pro VS v současnosti větším nebezpečím než na Žatec namířená raketa Honest John s atomovou hlavicí.“ A co myslíte, přestal Jirka Kuncipál kouřit? Ne, ne, vyfasoval nový kabát a čepici a nad mapou jste ho zase jinak než s cigaretou neviděli.

Jen těch několik příhod svědčí o tom, že to bylo období poměrně perné, ale někdy i docela zajímavé a občas i s veselými příhodami.

Odchod na Hlavní povětrnostní ústředí

Přišel rok 1976 a v jeho průběhu moje působení ve funkci meteorologa VS 3. divize PVOS v Žatci skončilo. V tomto roce jsem byl přemístěn do Prahy na HPÚ, tehdy dislokované v karlínských kasárnách. Tam jsem se hlásil 8. října na tehdejší oddělení krátkodobé a střednědobé předpovědi do funkce staršího hydrologa. Ale se Žatcem jsem byl spojen až do roku 1980, a to jak v soukromém životě, tak i ve služebním působení. Sloužil jsem sice už v Praze, ale bydleli jsme nadále v Žatci, kde nám do rodiny přibyl syn Martin a do školy začala chodit dcera Lenka. A taky služebně jsem si ještě odsloužil další směny i na VS ve Větrušicích. Se mnou se tam v rámci výpomoci ze strany HPÚ vystřídali mjr. Karel Havrda a mjr. Vojtěch Skříčka a možná i někteří další.

Konečné rozloučení se Žatcem nakonec přišlo v srpnu 1980, kdy jsem se s rodinou v rámci přiblížení se místu služebního působení, tedy Praze, přestěhoval do Lysé nad Labem, což mně umožnilo denně dojíždět na HPÚ. A tomu jsem zůstal věren až do konce mého služebního působení v Armádě České republiky, které se završilo rokem 2004. V Lysé nad Labem bydlím stále a v poklidu zde prožívám dny spokojeného důchodcovského života.

Organizace rakousko-uherské vojenské povětrnostní služby a vliv klimatických a hydrometeorologických podmínek na vedení bitvy na Piavě

pplk. v z. Ing. Miroslav Flajšman, kpt. Ing. Martina Schütznerová

Úvod

V roce 1918 zaniklá povětrnostní služba rakousko-uherské Císařské a královské společné ozbrojené moci (Kaiserliches und Königliches gesamte bewaffnete Macht) představovala předobraz a prakticky nejvhodnější použitelný organizační rámec pro budování povětrnostní služby branné moci nově vytvářeného samostatného československého státu.

Na rakousko-uherských vojenských polních a zápolních (týlových) povětrnostních stanicích rozmístěných na bosenské, haličské a italské frontě nebo na rakousko-uherském teritoriu v době první světové války sloužili kromě jiných vojáků české nebo slovenské národnosti rovněž praporčík Inž. agr. Jan Urban, praporčík Inž. Karel Javůrek a praporčík Oldřich Hlaváček, kteří se v následujícím poválečném období výrazně zasloužili o vznik a další rozvoj československé vojenské povětrnostní služby.

Složky rakousko-uherské vojenské povětrnostní služby působící tehdy na území Čech a Moravy (Zápolní pilotovací povětrnostní stanice v Praze-Klementinu, Zápolní povětrnostní stanice 43 v Hranicích na Moravě), které byly koncem října roku 1918 v rámci revolučního hnutí obsazeny a převzaty československými vojáků, v té době představovaly základ infrastruktury nové československé vojenské povětrnostní služby, která tímto způsobem vznikla o více než jeden rok dříve než obdobná civilní služba, tehdy pod názvem Státní ústav meteorologický.

V této souvislosti dostala klementinská pilotovací povětrnostní stanice dne 1. listopadu oficiální název Povětrnostní stanice leteckého sboru

v Praze (při hvězdárně) a zároveň byla pod velením praporčíka Inž. agr. Jana Urbana podřízena veliteli technické správy nově vytvořeného československého leteckého sboru. Ještě v průběhu téhož měsíce byla vojenská povětrnostní stanice v Hranicích na Moravě přemístěna do České Třebové z důvodů zajištění přeletů přes Českomoravskou vysočinu, kde zejména podzimní mlhy a také silný nárazový vítr činily letectvu značné potíže.

1 Organizace rakousko-uherské vojenské povětrnostní služby

Rakousko-uherská vojenská povětrnostní služba byla v průběhu první světové války vybudována a organizována téměř shodným způsobem jako obdobná služba německá, podle jejího plně převzatého vzoru a obdobně měla rovněž vytvořenu svoji polní a zápolní (týlovou) organizační strukturu.

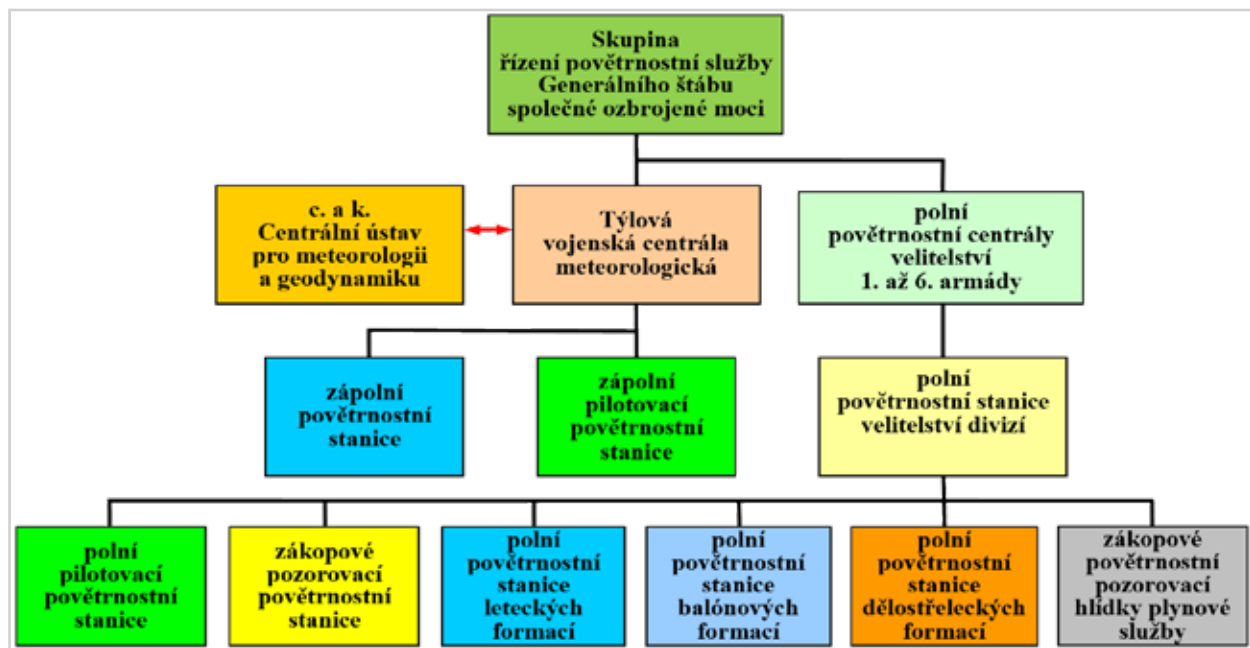
Ve Vídni, při c. a k. Centrálním ústavu pro meteorologii a geodynamiku (K. und K. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik), byla již v roce 1914, jako nejvyšší provozně odborné pracoviště rakousko-uherské vojenské povětrnostní služby, vytvořena Týlová vojenská centrála meteorologická, jejímž velitelem-správcem byl jmenován k vojenské službě do armády povolán adjunkt ústavu, Hauptmann (kapitán) Doc. PhDr. Alois Wagner. Týlová vojenská centrála meteorologická byla mobilizačně vytvořena na základech původního meteorologického oddělení centrálního ústavu.

Od září 1915 měla v areálu ústavu rovněž sídlo mobilizačně vytvořená skupina řízení povětrnostní služby technického oddělení Generálního štábu rakousko-uherské

ské Císařské a královské společné ozbrojené moci, jejímž přednostou byl k vojenské službě do armády povolán univerzitní profesor atmosférické fyziky působící při Leopold-Franzens Universität (Leopoldově-Františkově univerzitě) v Innsbrucku, Oberstleutnant (podplukovník) prof. PhDr. Felix Maria von Exner-Ewarten, který byl později v roce 1917 jmenován ředitelem celého c. a k. Centrálního ústavu pro meteorologii a geodynamiku.

V rámci velitelství jednotlivých armád byly zřizovány polní povětrnostní centrály. Na velitelstvích příslušných divizí a u leteckých, balonových a dělostřeleckých formací působily polní povětrnostní stanice a polní pilotovací povětrnostní stanice. V předních liniích vojsk byly v blízkosti zákopů zřízeny zákopové povětrnostní pozorovací stanice a ve vlastních zákopech potom zákopové povětrnostní pozorovací hlídky plynové služby. V rámci zápolní struktury existovaly na rakousko-uherském území především zápolní povětrnostní stanice a zápolní pilotovací povětrnostní stanice.

Úkolem polních povětrnostních centrál působících při velitelství jednotlivých armád, které byly zpravidla vybaveny jako polní meteorologické observatoře, bylo shromažďovat povětrnostní zprávy a informace od odborně podřízených polních povětrnostních stanic. Na základě jejich hlášení, vlastních prováděných meteorologických měření a pozorování, včetně pilotovacích měření, a za použití telegrafických zpráv a informací získávaných od Týlové vojenské centrálky meteorologické, měly vydávat podle možností třikrát denně, nejméně však ráno a večer, přísluš-



Obr. 1 Stručná organizační struktura povětrnostní služby rakousko-uherské armády v letech 1914 až 1918 (zdroj: [1])

né předpovědi počasí a urychleně je telefonicky nebo telegraficky předávat ve prospěch jednotlivých polních povětrnostních stanic ve své odborné podřízenosti a působnosti pro potřeby všech zainteresovaných druhů zbraní.

Polní povětrnostní stanice, které byly většinou přístrojově vybaveny jako meteorologické stanice prvního řádu, kromě provádění vlastních meteorologických měření, pozorování a pilotovacích měření shromažďovaly příslušná hlášení od jednotlivých zákopových povětrnostních pozorovacích stanic a zákopových povětrnostních pozorovacích hlídek plynové služby. Na základě všeobecných předpovědí počasí získávaných od odborně nadřízených polních povětrnostních centrál vydávaly pro okruh své působnosti předpovědi počasí upřesňované podle místních poměrů a podle konkrétních požadavků jednotlivých druhů zbraní.

Zákopové pozorovací povětrnostní stanice, stejně jako zákopové povětrnostní pozorovací hlídky plynové služby, byly vybaveny pouze přístroji a pomůckami k měření charakteristik přízemního větru a odesílaly jen hlášení o směru a rychlosti větru, množství a druhu oblačnosti a o výskytu atmosférických srážek.

O tom, jak velký význam rakousko-uherská armáda přisuzovala měření směru a rychlosti větru svědčí i to, že kromě pilotovacích povětrnostních stanic měly i všechny polní povětrnostní centrály a polní povětrnostní stanice ve své výzbroji kromě oblačného zrcátka také kompletní zařízení pro pilotovací měření výškového větru. Zároveň i v týlu během války přibývalo drakových povětrnostních stanic, které vypouštěly na drátěných lanech upoutané meteorologické draky nesoucí příslušné registrační meteorologické přístroje.

Za účelem efektivního vyhodnocování možností šíření otravných látek zpracoval v roce 1916 vídeňský c. a k. Ústřední ústav pro meteorologii a geodynamiku klimatologické mapy četnosti výskytu bezvětří, slabého, mírného, čerstvého, silného a bouřlivého přízemního větru, průměrných směrů a rychlostí větru, včetně map stability proudění přízemního větru. Tyto mapy byly zpracovány pro jednotlivé měsíce v roce a vycházely z dlouhodobé řady meteorologických pozorování prováděných na území habsburské monarchie v letech 1890 až 1916. Země koruny české byly na těchto mapách zastoupeny údaji od třiceti tehdejších meteorologických stanic.

Rakousko-uherská vojenská povětrnostní služba měla možnost dokázat svoji odbornou erudici a všeobecně-vojenskou prospěšnost při přípravě a poskytování klimatologických a hydrometeorologických informací potřebných k zabezpečení jednotlivých etap plánování, přípravy a vedení velkého množství nejrůznějších vojenských operací v období bojů první světové války.

Jednu z operací první světové války, jejíž výsledek výrazným způsobem ovlivnily klimatické a hydrometeorologické podmínky, představovala bitva na Piavě, která probíhala koncem roku 1917 a následně s přestávkami až do podzimu roku 1918. V té době však c. a k. Ústřední ústav pro meteorologii a geodynamiku a k němu přiřčená Týlová vojenská centrála meteorologická nedokázaly predikovat extrémní zimní projevy počasí vyskytující se v horském masivu Monte Grappa v první etapě bitvy koncem roku 1917. Obdobným způsobem rakousko-uherská vojenská povětrnostní meteorologická služba selhala i v červnu 1918, když nedokázala předpovědět nebezpečí vzniku katastrofických přívalových povodní na středním a dolním toku řeky Piavy v období zahájení rakousko-uherského útoku během druhé etapy bitvy ve dnech 15. až 23. června 1918.

2 Všeobecný popis časového období a geografického prostředí bitvy na Piavě

Bitva na Piavě probíhala ve třech fázích na severovýchodě Itálie v prostoru Benátské roviny a v přilehlém pohoří Dolomitských Alp v období od listopadu 1917 do listopadu 1918:

- první fáze* (rakouská ofenzíva) – od 10. listopadu 1917 do 25. prosince 1917;
- druhá fáze* (rakouská ofenzíva) – plánovaná na konec března 1918, několikrát odložena, nakonec od 15. června do 23. června 1918;
- třetí fáze* (italská ofenzíva) – od 23. října 1918 do 3. listopadu 1918.

Řeka Piava představuje cca 220 kilometrů dlouhý vodní tok proudící na severu Itálie v oblasti Benátska. Povodí, které je druhé největší v Dolomitech, má rozlohu cca 4 100 km². Její pramen se nachází na západních horských svazích v prostředí Karnských Alp v nadmořské výšce 2 037 m na svazích hory Monte Peralba, odkud potom její horní tok a část středního toku protéká v hlubokém údolí pohoří Dolomit až do Benátské roviny. Zde, severovýchodně od Benátek, její dolní tok ústí do Benátského zálivu Jaderského moře. Od svého ústí až do vzdálenosti cca 35 km do vnitrozemí je splavná pro malá a střední říční plavidla.

Hlavní zdroj vody řeky Piavy je především ledovcového, sněhového a srážkového původu. Nejvyšší vodnosti, tzn. kulminace vodního stavu (výšky vodní hladiny) a vodního průtoku, dosahuje zpravidla dvakrát ročně. Nejprve na přelomu období jara a léta z důvodu vrcholícího období sezónního tání sněhové pokrývky v horském a vysokohorském prostředí a následně potom na podzim z důvodu výskytu období výrazných atmosférických srážek. Průměrný roční vodní průtok na dolním toku představuje cca 120 m³/s (pro srovnání přibližně stejný jako je průměrný roční vodní průtok v Labi v Kostelci nad Labem).

Kromě názvu Piava je rovněž používán i název Plavá, Piave, nebo Plavis. Italové jí však přezdívají „Svatá řeka vlasti“, díky třem ofenzívám, které na ní proběhly během první světové války.

Pohoří Dolomity (italsky Dolomiti, německy Dolomiten) představuje jeden z horských masivů italských Alp. Rozkládá se v severní části Itálie, na východ od Bolzanské kotliny. Pohoří nemá jednotlý hřeben a skládá se z mnoha menších, často velmi rozličných horských skupin. Tuto horskou oblast charakterizují typické dolomitické prvky jako například stolový povrch některých masivů, srázné stěny, věžovité vrcholy, rozeklané skalní hřebeny, takřka bizarní tvary některých štítů, apod. Na území Dolomit se vyskytují snad všechny typy horské krajiny – od horských luk až po skalní masivy s četnými ledovci.

Pohoří se rozkládá na území třech správních provincií – Belluno, Trento a Bolzano. Plocha Dolomit (cca 4 750 km²) je vymezena tokem řeky Rienz (na severu), východní hranici tvoří řeka Piava. Od jižně ležících Fleimstalských Alp jsou odděleny řekami Cison a Brenta. Severní ohraničení Dolomit představuje údolí Val Pusteria. Západní hranici pohoří představují řeky území Adige a Isarco. Dolomity jsou protkány četnými a někdy i značně hlubokými dolinami.

Doliny Badia a Cordevole oddělují východní část Dolomit od západní. Zde leží zcela ve středu nejvyšší vrchol celých Dolomit – Marmolada. Severně od tohoto masivu je barikáda masivu Sella. Dále k jihu směrem k Benátské rovině se Dolomity celkově výrazně snižují, přičemž se zde rozprostírají horské masivy Sole, Le Vette Feltrine, Cison a Monte Grappa.

Horský masiv Monte Grappa představuje velkou skupinu spojených hřebenů a menších horských vrcholů prudce se zvedajících nad Benátskou rovinou, které vrcholí na Monte Grappa (1 776 m n. m.), což na alpské poměry není příliš mnoho. Geograficky je masiv Monte Grappa označován jako „Předalpy“. Geomorfologické procesy tento masiv utvořily jako přírodní pevnost složenou z četných neúrodných a větrných svahů a roztroušených strmých kamenitých srázů. Představuje nebezpečnou, geologicky značně nestabilní oblast, kde se v létě často vyskytují sesuvy půdy, padající kameny, četné rozvodněné potoky nebo náhle vzniklé ronové proudy, v zimě je potom charakteristická výskytem četných pádů sněhových lavin. Nadmořská výška masivu Monte Grappa se sice může jevit jako nízká, avšak strmost srázů (obr. 2) a vyskytující se drsné klimatické podmínky zde mají spíše vysokohorský charakter. Koncem roku 1917 a v průběhu roku 1918 se oblast masivu Monte Grappa a dolní tok řeky Piavy proměnily ve válečné peklo.



Obr. 2 Pohled na horský masiv Monte Grappa z Benátské roviny (zdroj: [19])

3 Stručný historický klimatologický popis prostředí operace

S ohledem na výše zmíněný charakter prostředí operace čtenáře jistě napadne, jak strategicky důležitý význam muselo mít získání vojenské nadvlády nad horskými masivy a středním a dolním tokem řeky Piavy, když oběma bojujícím stranám stálo za to vést boj o oblasti známé svou geografickou a klimatickou složitostí i za cenu značných ztrát na lidských životech. Množství lidských životů zmařených působením přírodních živlů bylo totiž v tomto prostoru téměř srovnatelné s množstvím obětí, které byly způsobeny vlivem bojové činnosti.

Nebezpečí, která v daném prostředí představuje četný výskyt nízkých teplot vzduchu, vysokých rychlostí větru, nižšího tlaku vzduchu, vysokých ročních srážkových úhrnů, intenzivních přivalových atmosférických srážek, vysoké sněhové pokrývky a vysoké vlhkosti vzduchu, byla i v době první světové války obecně známa. Přičemž v různých variantách se zde přírodní katastrofy způsobené vlivem různých kombinací zmíněných meteorologických prvků a jevů vyskytují i v současnosti takřka pravidelně.

Období let 1916 až 1918 nepředstavovalo v tomto smyslu žádnou výjimkou. Spíše naopak. V horských údolích se vyskytovaly extrémní mrazy klesající až k $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a silný přízemní vítr vířící sněh a znesnadňující nejen pohyb a orientaci v terénu, ale i vedení paleb. Výška sněhové pokrývky omezovala pohyb i záso-

bování armád a způsobovala pády sněhových lavin. Vlivem značného množství atmosférických srážek docházelo k podmačení terénu, svahovým sesuvům půdy a hornin a rovněž k rozvodnění vodních toků. V neposlední řadě četný výskyt mrznoucích atmosférických srážek ovlivňoval přesuny živé síly a snižoval možnosti využití technického vybavení.

Příčinou častého výskytu pádů sněhových lavin byly v té době v těchto oblastech nejenom dostatečné množství sněhové pokrývky ležící na zemském povrchu, ale zejména značná nesourodost jednotlivých vrstev sněhu měnicích své vlastnosti v důsledku kolísání teplot vzduchu. Pominout rovněž nelze ani existenci otřesů zemského povrchu a přízemní vrstvy atmosféry způsobené především četnou dělostřeleckou a ženijní činností bojujících armád.

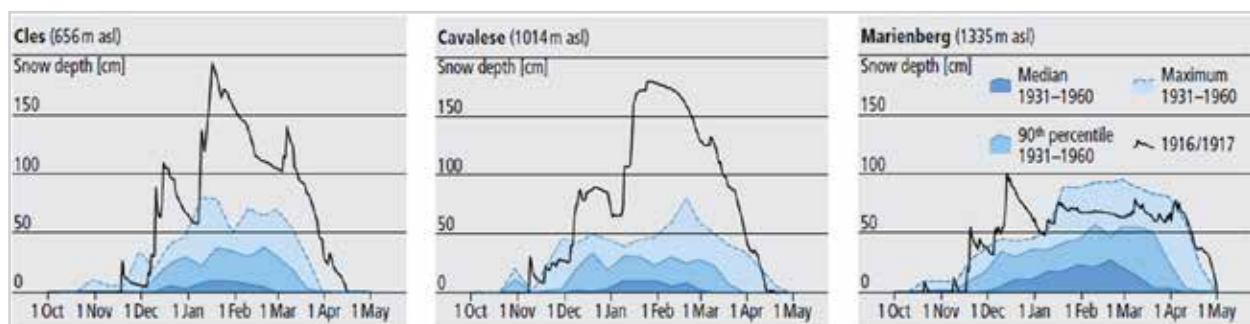
V následujících grafech (obr. 3) je přehledně znázorněna výrazně nadprůměrná výška sněhové pokrývky, která se v Alpách vyskytla na přelomu let 1917/18. Jen během měsíců listopad až leden celkový úhrn atmosférických srážek dosáhl 80 % celkového ročního úhrnu, v následujících měsících březen až duben potom připadlo dalších přibližně 560 mm srážek. Nadstandardní množství spadlých atmosférických srážek v rychlém sledu vystřídal výrazné oteplení a následně další přibývání sněhové pokrývky. Ke vzniku tragických živelních pohrom tak scházel už jen krůček.

Jen pro lepší představu připomeňme, že 13. prosince 1917 se v oblasti jižních Alp uvolnila celá série

lavin, jejichž počet obětí se odhaduje na přibližně 5 000; v témže roce smetla sněhová lavina v jediném okamžiku na 150 rakouských vojáků i s vojenským kaplanem během prováděné bohoslužby.

O náročnosti bojové činnosti vedené v alpských oblastech svědčí i skutečnost, že si armády ve vysokých polohách Alp často budovaly chodby, skladovací i ubytovací prostory v horských ledovcích. Příslušníci rakousko-uherské armády dokonce v horském ledovci nedaleko Punta Serauta vybudovali celé ledovcové město, jehož nejnižší položená místa se nacházela až 50 m pod povrchem ledovce a celková délka chodeb se pohybovala kolem 8 km.

Přestože ledovcové město poskytovalo ve srovnání s nekrytými strmými svahy alpských hor relativně vyšší komfort (vnitřní teplota prostředí se pohybovala kolem $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ oproti vnějším i méně než $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a výskytu silného větru se značným ochlazovacím účinkem na lidský organizmus), avšak i tyto prostory vojáky přímo ohrožovaly na životech. V ledu vyhloubené chodby a prostory se totiž propadaly buď vlivem vnitřního tepla (pohyb osob, vytápění prostoru, teplo z petrolejových lamp a loučí) nebo v důsledku posunu ledovců po terénním horském podloží (ledovcový splaz). Teplý kouř z petrolejových lamp a vnitřního vytápění, který stoupal větracími otvory z ledovcového města, se při svém výstupu ochlazoval a často klesal zpět, když vlivem tzv. komínového efektu často docházelo ke zpětnému zamoření vytápěných prostor a k početným úmrtím osob udušením.



Obr. 3 Vývoj výšky sněhové pokrývky v jižních Tyrolích v zimní sezoně 1917/18 v porovnání se statistickými údaji z let 1931 až 1960 (zdroj: [16])

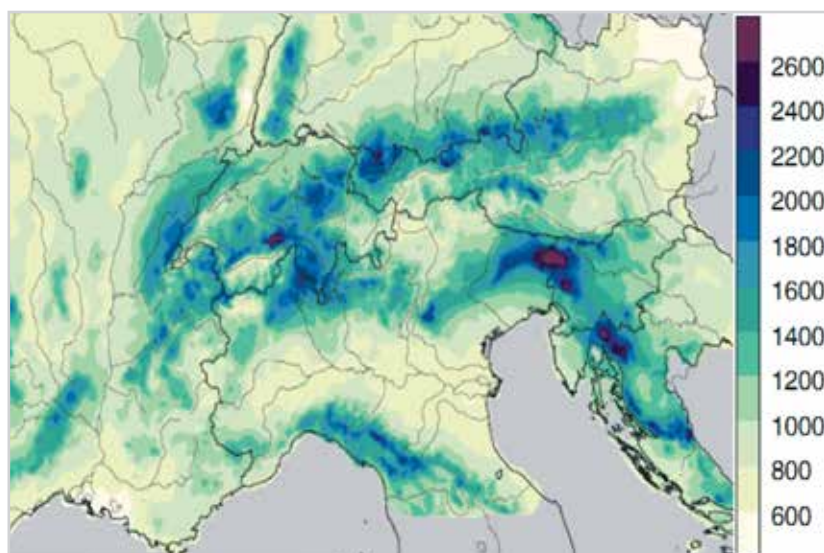
Průběžně zlepšované postupy, kterými se vojáci snažili eliminovat hrozící nebezpečí a dosáhnout včasného varování před ním (například instalace kovových tyčí do stěn chodeb tak, aby z jejich posunu bylo možné sledovat pohyb ledu a nebezpečí zhroutení stěn a stropů) ve své době výrazně přispěly k poznání chování horských ledovců.

Nebezpečí však rozhodně nepředstavovaly jen nízké teploty vzduchu, silný vítr a značně vysoká sněhová a ledová pokrývka. Jarní oteplení (doprovázené dalšími vydatnými atmosférickými srážkami) způsobovalo výrazné zhoršení bojových podmínek i vznik logistických nesnází. Podmáčení nekamenitých částí terénu, sesuvy kamenů a bahna strženého proudem stékající vody z vyvířajících atmosférických srážek, zvýšení vodních průtoků a vodních stavů v celé říční síti a rozbahnění břehů a okolního terénu, rozmáčení a znehodnocení zásob, kontaminace zdrojů pitné vody, vlnutí střelného prachu a koroze výzbroje – to v té době představovalo jen některé z překážek, které tehdy výrazně ztěžovaly situaci obou bojujících stran.

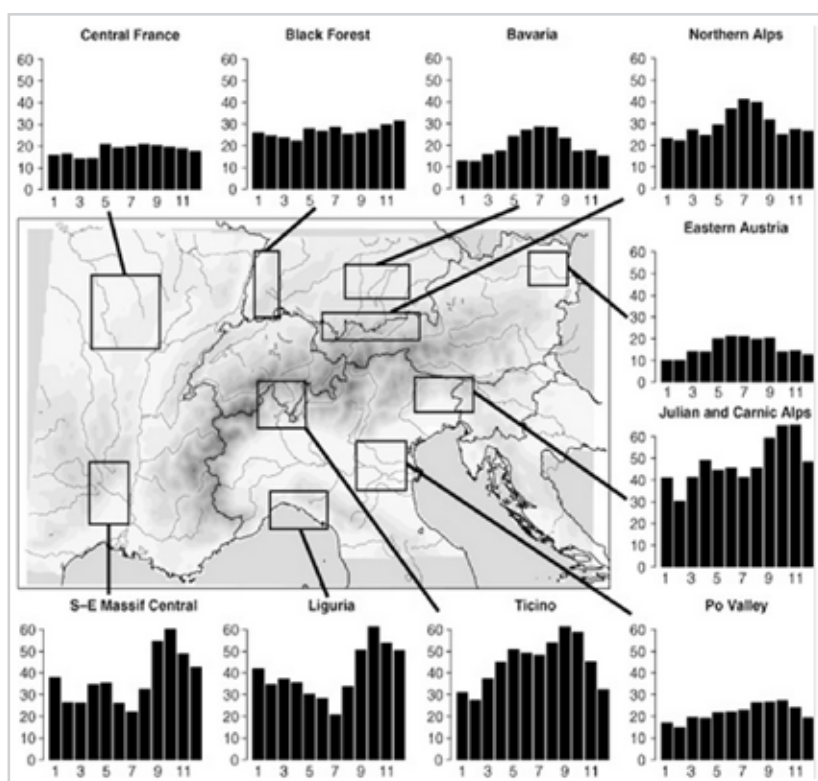
Ani v současnosti zdejší přírodní živly nepolevují ve své intenzitě a aktuální statistická klimatická data tuto skutečnost jen potvrzují. Z obrázku 4 je zřejmé, že průměrné srážkové úhrny v jižních alpských oblastech jsou skutečně významné a povodí řeky Piavy se tedy i v letech 1917 a 1918 nutně muselo potýkat s výraznými negativními důsledky jarního tání sněhové pokrývky při současném výskytu významného množství dešťových srážek.

Obrázek 5 ilustruje průměrné rozložení srážkových úhrnů v rámci jednotlivých alpských oblastí s důrazem na jejich rozložení v rámci ročního chodu atmosférických srážek. Tyto informace jen opět potvrzují vysokou četnost (na běžné evropské poměry) výskytu vydatných atmosférických srážek.

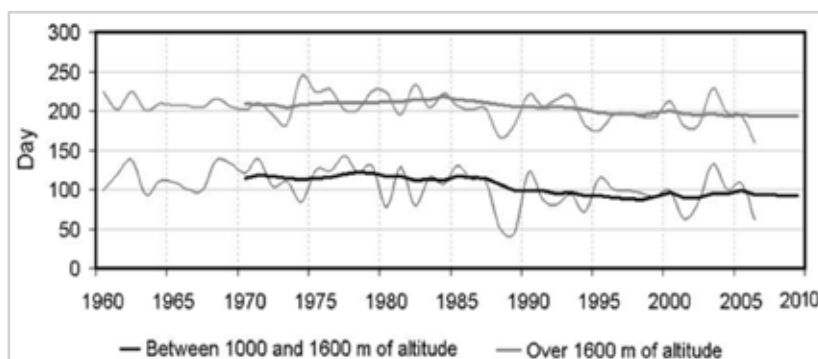
S ohledem na výše často zmiňovaná omezení živé síly a techniky



Obr. 4 Průměrný roční úhrn srážek [mm/rok] v období let 1971 až 2008 (zdroj: [17])



Obr. 5 Roční chod maximálních denních úhrnů srážek pro jednotlivé měsíce [mm/den] v letech 1971 až 2008 (zdroj: [17])



Obr. 6 Průměrný počet dní se sněhovou pokrývkou (zdroj: [18])

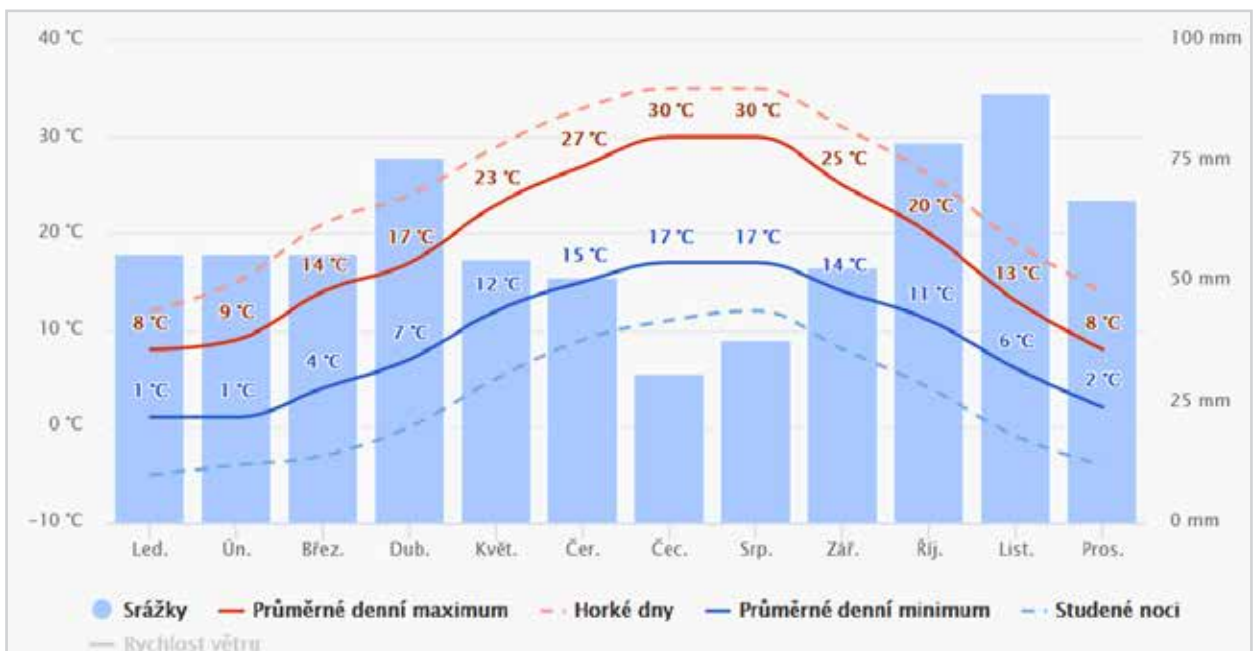
způsobená sněhovou pokrývkou je zajímavé také vyhodnocení doby trvání sněhové pokrývky v závislosti na nadmořské výšce oblasti jejího výskytu. Z obrázku 6 je zřejmé, že zatímco v polohách od 1 000 do 1 600 m n. m. leží sněhová pokrývka v průměru jen (!) 100 dní v roce, ve vyšších polohách je tato doba potom až dvojnásobná (!). Při porovnání těchto údajů s podmínkami, které se vyskytují v České republice, je zřejmé, jak složité sněhové podmínky v oblasti panovaly. A to i bez ohledu na skutečně dosa-

ženou výšku sněhové pokrývky, která v oblasti horského masivu Monte Grappa běžně přesahuje i 1,5 m.

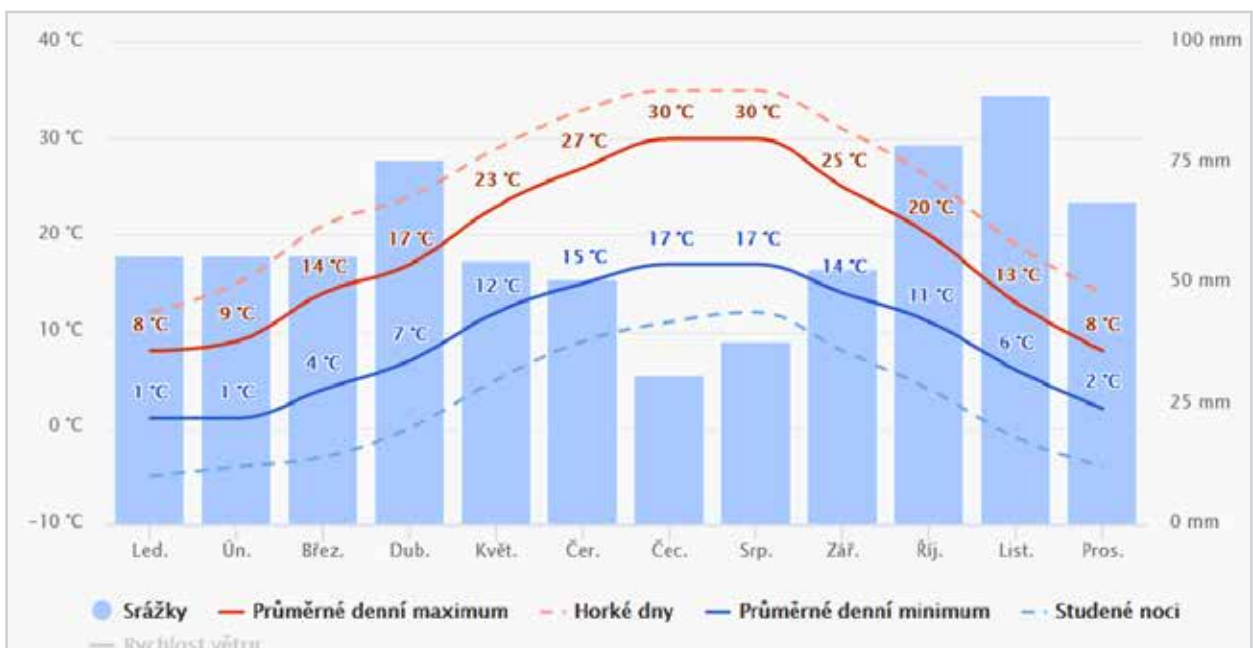
Přestože klimatické charakteristiky průběhu teploty vzduchu neudávají pro alpská údolí nikterak extrémní průměrné hodnoty, některé synoptické situace nezdávka způsobují, že v údolích nebo na vrcholcích Alp se vyskytují teploty vzduchu často klesající i k $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, přičemž v letech 1917 a 1918 byly pozorovány i hodnoty pod $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, kdy v kombinaci s častou vysokou

rychlostí větru se pocitová teplota musela na lidském organismu projevovat výrazně negativním způsobem.

Roční srážkové úhrny v Benátkách ležících ve výšce 2 m n. m. se pohybují kolem 750 mm a mívají dvě výraznější dešťová období (obr. 7). První nastává v dubnu (kdy úhrny dosahují cca 75 mm/měsíc), druhé potom probíhá od října do prosince (až 90 mm/měsíc). V horských oblastech je množství spadlých srážek podstatně výraznější.



Obr. 7 Průměrné teploty vzduchu a úhrny atmosférických srážek v Benátkách (zdroj: [13])



Obr. 8 Průměrné teploty vzduchu a úhrny atmosférických srážek v Arabbě (zdroj: [12])

Například v Arabbě ležící ve výšce 1 601 m n. m. se měsíční srážkové úhrny kolem 100 mm vyskytují po období delší než půl roku (květen až listopad), přičemž roční suma atmosférických srážek se pohybuje kolem 1 000 mm (obr. 8). Roční srážkové úhrny v masivu Monte Grappa se pohybují dokonce kolem 1 300 mm.

Četnost výskytu dní s atmosférickými srážkami v oblasti Benátek se pohybuje kolem 100 dní v roce (obr. 9) a se zvyšující se nadmořskou výškou srážkových dní v alpských oblastech zvolna přibývá (Arabba 150 dní; obr. 10), pro oblast horského masivu Monte

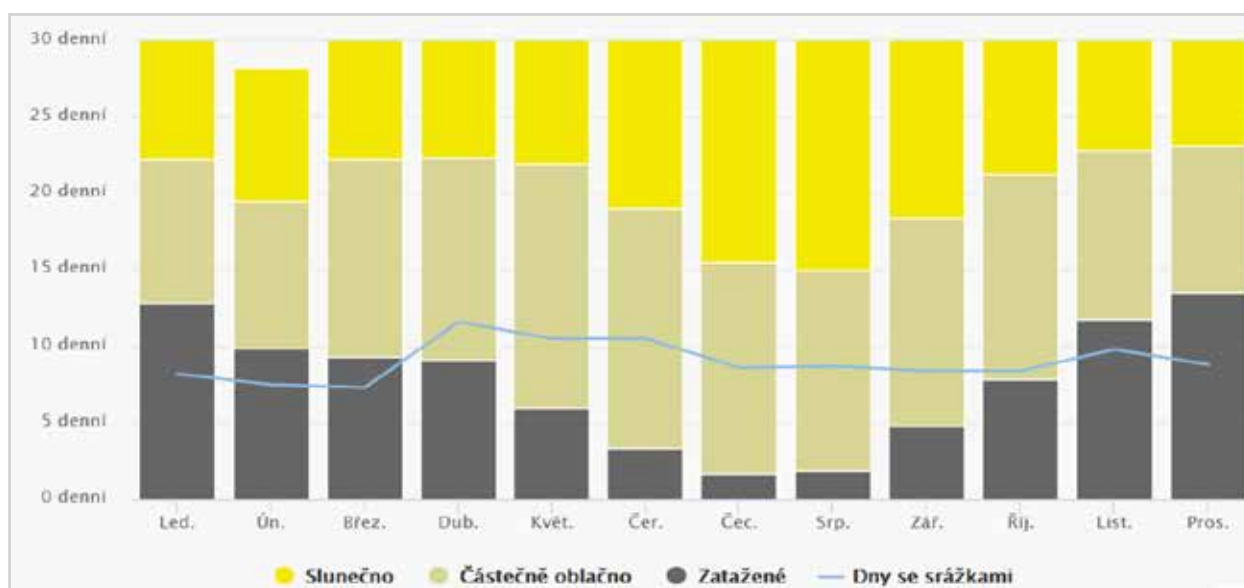
Grappa je předpokládán jejich průměrný výskyt až 180 dní v roce.

Zatímco v přímořských Benátkách se sněhové srážky vyskytují v průměru jen jedenkrát za rok, a to převážně v únoru (obr. 11), v údolích v okolí horského města Arabba se sněžení vyskytuje téměř ve 40 dnech v roce v období listopad–duben, zejména v lednu (obr. 12).

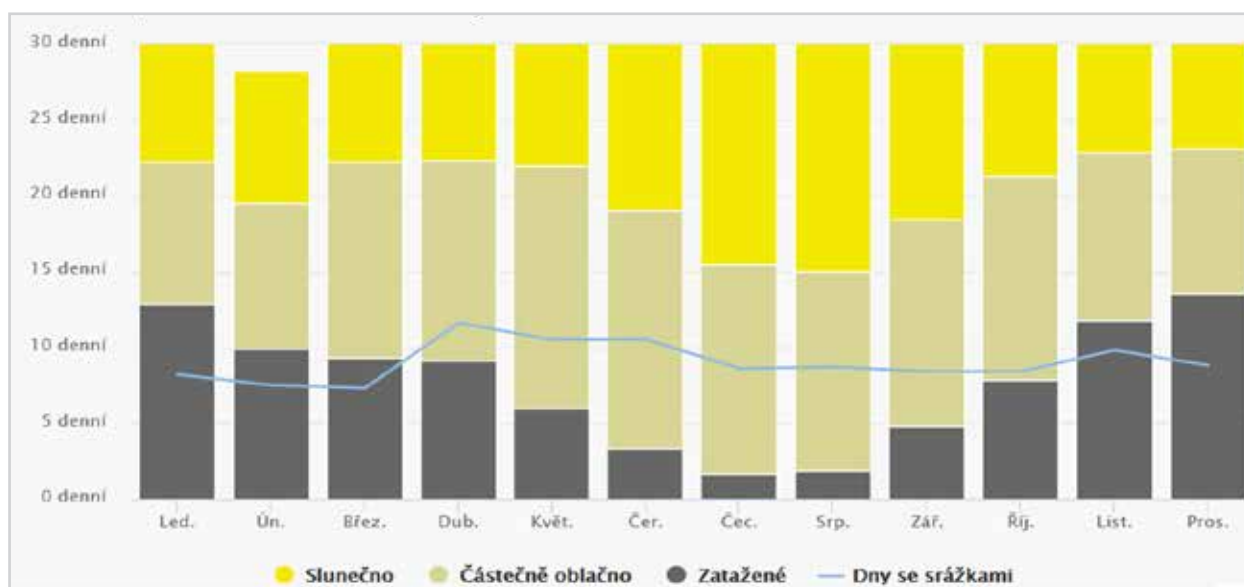
Ani údaje o průměrné rychlosti přízemního větru v oblasti operace nejsou z pohledu statistických údajů nikterak extrémní (obr. 13 a 14). Ale i přesto vedení bojové činnosti se na svazích horských hřebenů v zimním období z pohledu podmí-

nek prostředí často stávalo téměř životu nebezpečné, jelikož vyšší rychlost přízemního větru výrazně snižovala pocitovou teplotu a přispívala tak ke značnému ochlazení organismu nejen raněných, ale i zdravých vojáků.

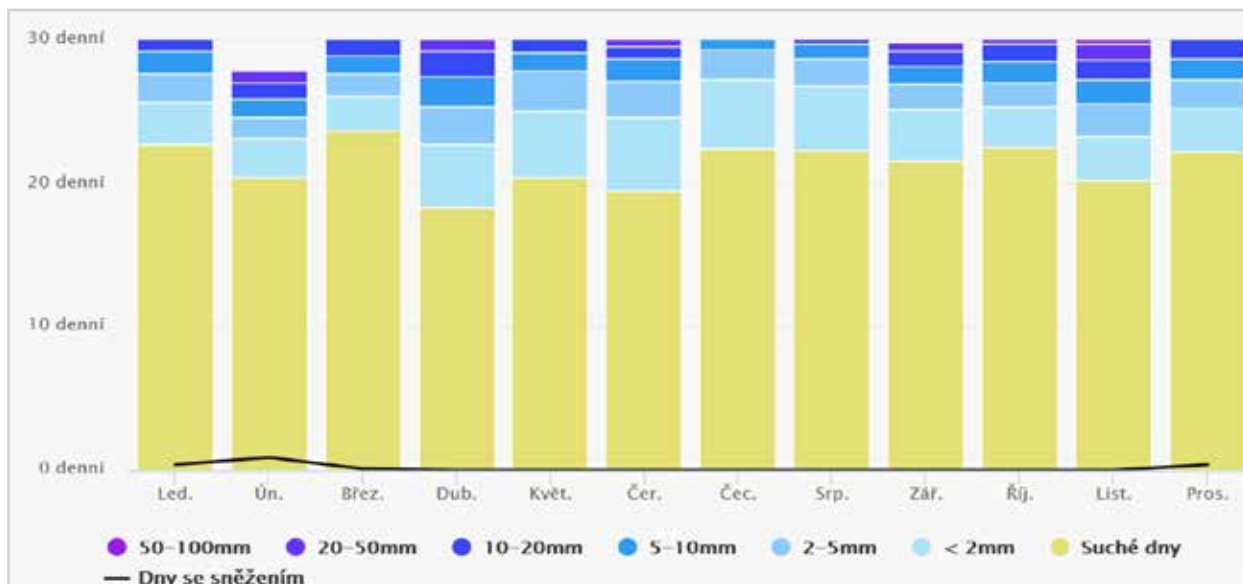
V oblasti Benátek lze v období od listopadu do dubna očekávat v průměru až 45 mrazivých dní (obr. 15), zatímco na vrcholcích Monte Grappa jich je možno očekávat v průměru až 120 v období od října do května, z toho v lednu až 25. V údolí Arabba se od září do května vyskytuje v průměru 165 mrazivých dní, s maximem v lednu – až 30 dní (obr. 16).



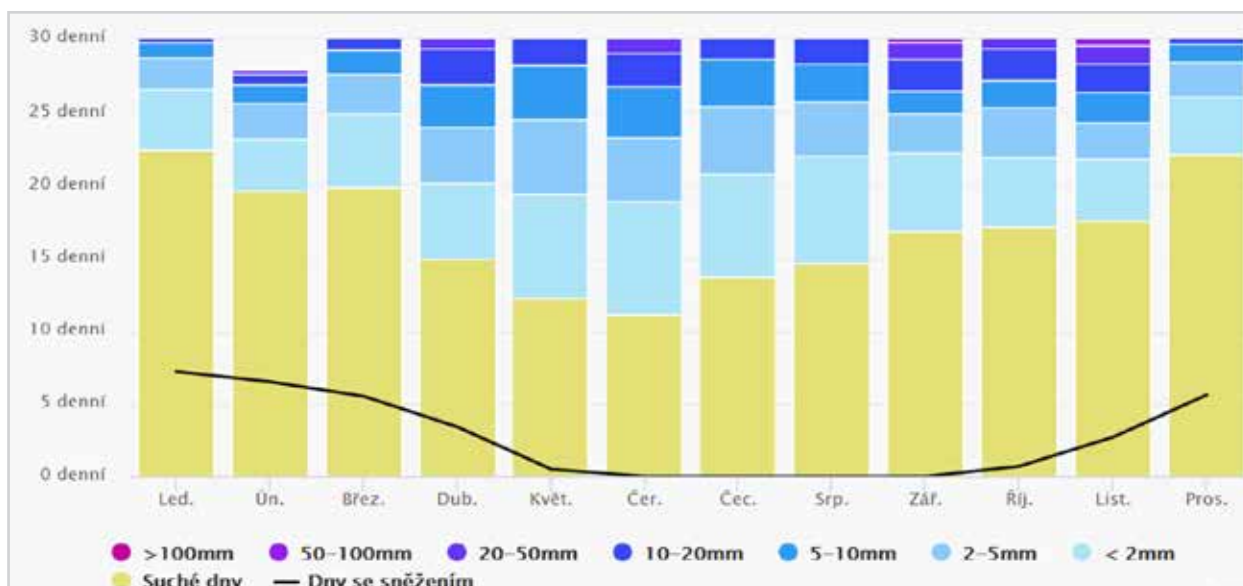
Obr. 9 Průměrný počet dní bezoblačných, oblačných, zatažených a s atmosférickými srážkami v Benátkách (zdroj: [13])



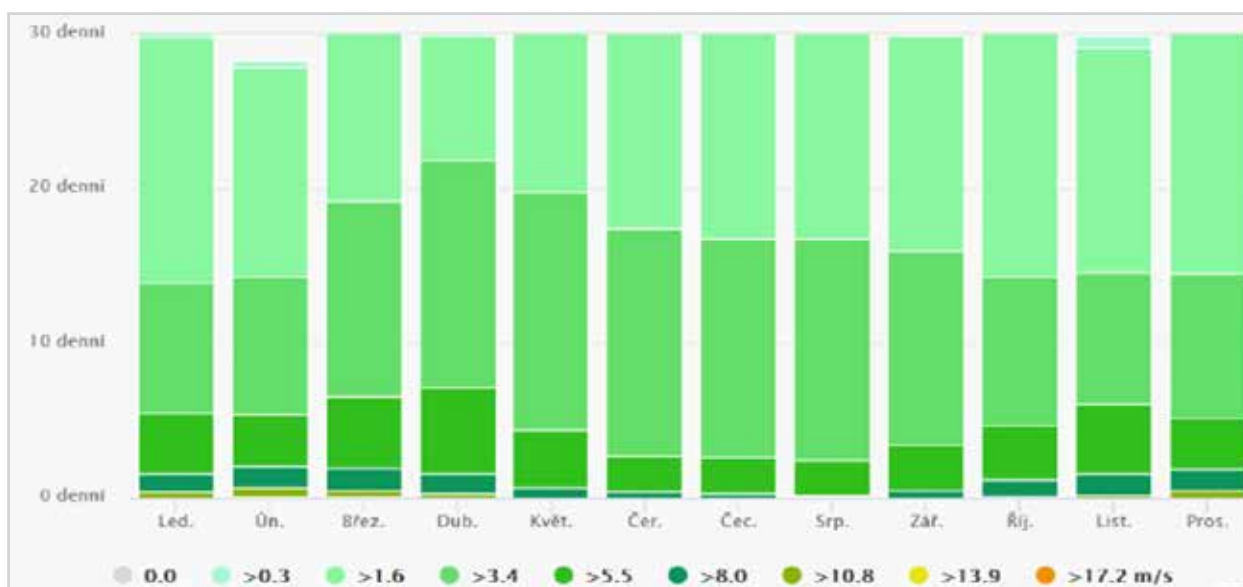
Obr. 10 Průměrný počet dní bezoblačných, oblačných, zatažených a s atmosférickými srážkami v Arabbě (zdroj: [12])



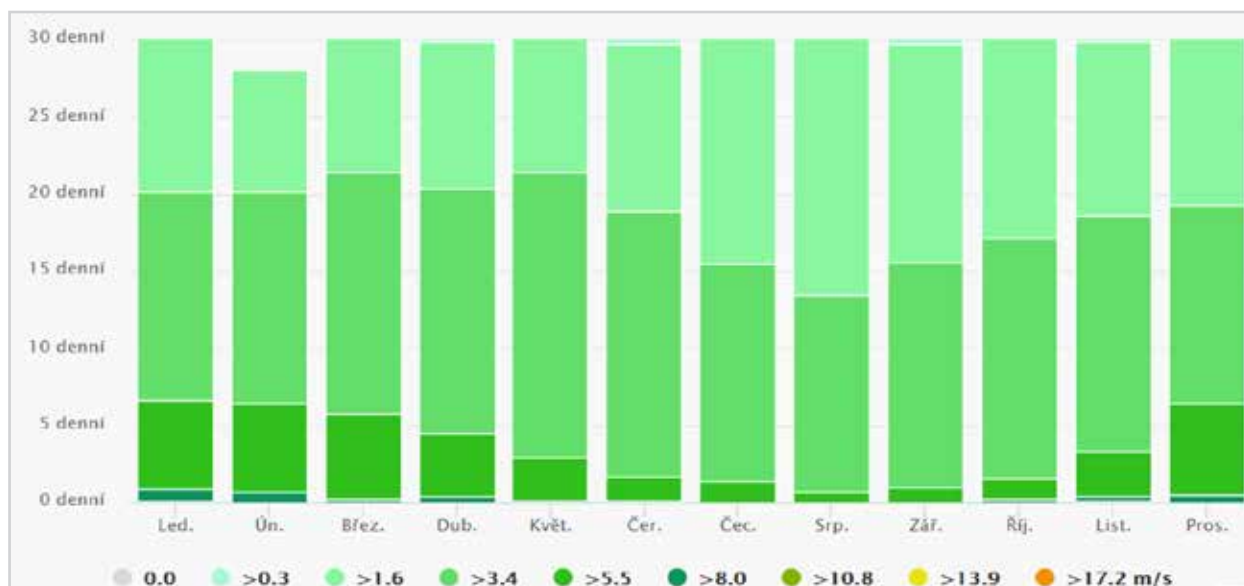
Obr. 11 Průměrné množství atmosférických srážek a počet dní se sněžením v Benátkách (zdroj: [13])



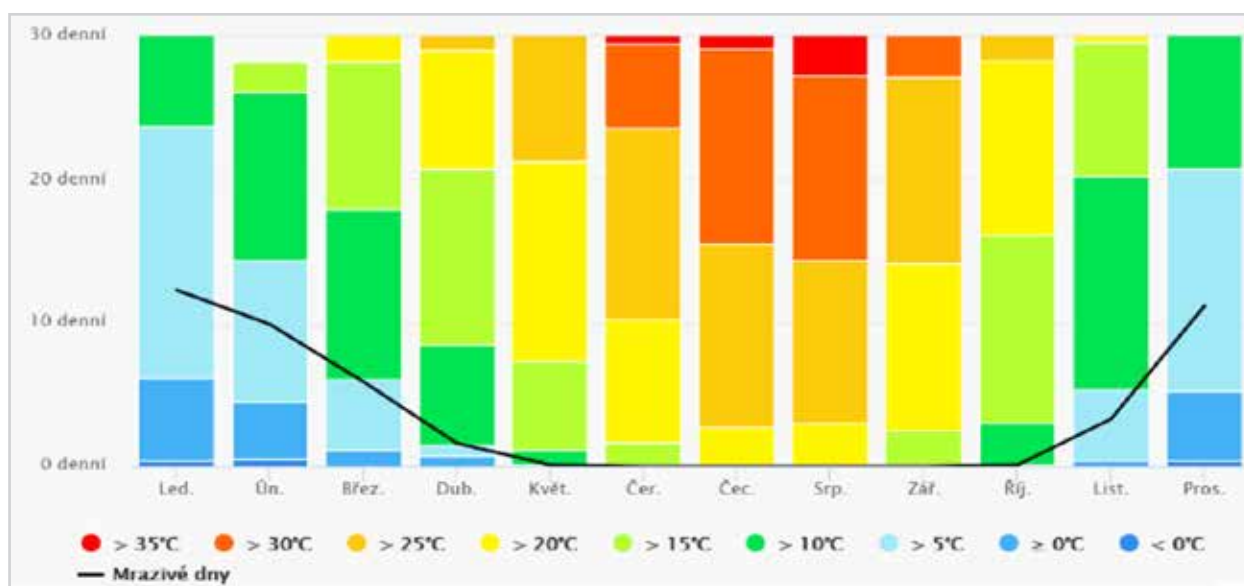
Obr. 12 Průměrné množství atmosférických srážek a počet dní se sněžením v Arabbě (zdroj: [12])



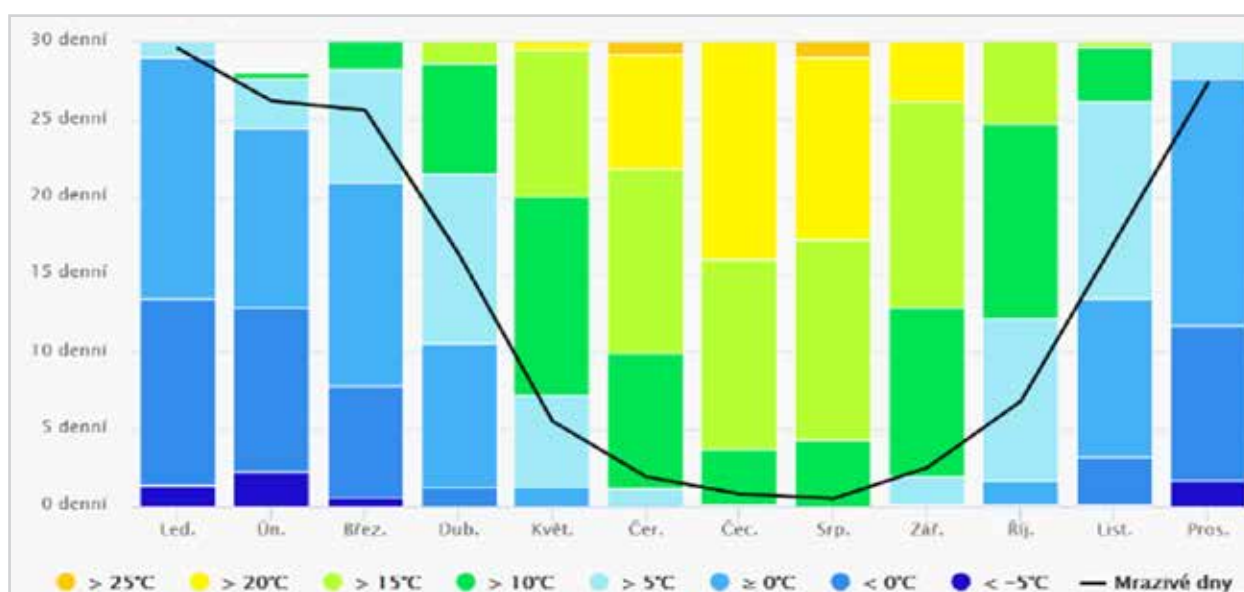
Obr. 13 Průměrná rychlost přízemního větru v Benátkách (zdroj: [13])



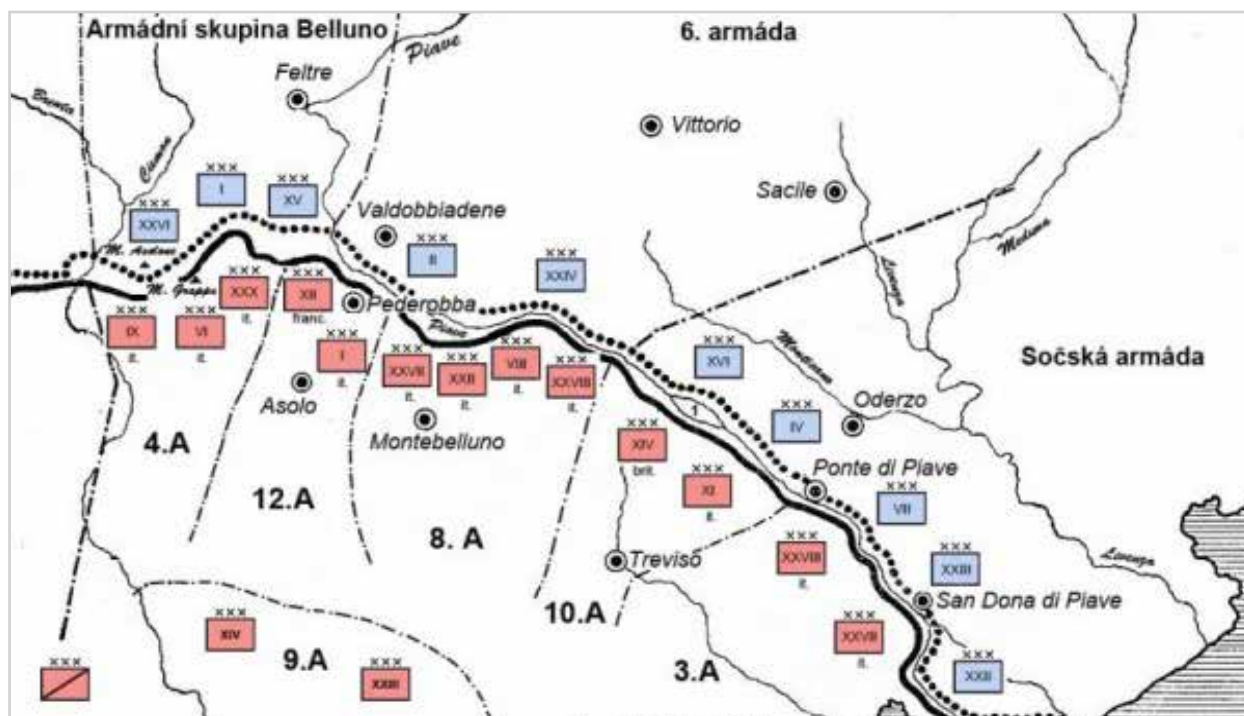
Obr. 14 Průměrná rychlost přízemního větru v Arabbě (zdroj: [12])



Obr. 15 Průměrný počet dnů s nejvyššími teplotami a průměrný počet mrazivých dnů v Benátkách (zdroj: [13])



Obr. 16 Průměrný počet dnů s nejvyššími teplotami a průměrný počet mrazivých dnů v Arabbě (zdroj: [12])



Obr. 18 Situační mapa piavské fronty 23. října 1918 (zdroj: [20])

Kromě vojenských akcí, které si na obou válčících stranách v této části fronty v oblasti Dolomit vyžádaly od počátku operace až do ukončení bojů téměř 100 000 lidských životů, byly pro vojáky vážným nebezpečím složité fyzikální (klimatické, hydrometeorologické a geografické) podmínky samotného prostoru válčiště.

Po celé období první fáze operace docházelo k četným náhlým, značným a často velmi rychle probíhajícími změnám hydrometeorologických podmínek, které byly v této oblasti celkově značně nestabilní. Horské hřebeny, vrcholy a průsmyky byly v tomto období často zakryty nízkou oblačností. Rychle se měnící výška základny oblačnosti a přízemní vodorovná atmosférická dohlednost měly často značný vliv na rozhodování o použité taktice boje ve vyšších nadmořských výškách.

Snížený atmosférický tlak, hustota vzduchu a parciální tlak kyslíku v okolní atmosféře významně snižovaly fyzickou výkonnost a zvyšovaly únavu lidského organismu, přičemž se často vyskytovaly příznaky výškové nemoci. Vysoká sněhová pokrývka, neprůjezdné nebo neprůchodné pozemní komunikace, pády sněhových lavin, svahové sesuvy a často

rozvodněné horské vodní toky vytvářely terénní překážky, které omezovaly útočnou činnost a naopak podporovaly činnost obrannou. Silné smíšené nebo sněhové atmosférické srážky, vysoce zvržený sníh nebo sněhové bouře ztěžovaly veškerou činnost prováděnou ve volném terénu a celkově tak dezorganizovaly činnost vojsk. Silný vítr ženoucí vzduchem pevné sněhové částice prakticky znemožňoval pobyt živé síly ve volném terénu bez ochrany obličeje a očí.

Při poklesu teplot vzduchu pod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ docházelo k poruchám spalovacích motorů, mazací tuky a kapaliny ztrácely požadované vlastnosti, zvyšovala se spotřeba pohonných hmot a mazadel, ztěžovaly se možnosti používání a schopnosti používaných zbraňových systémů, bojové a jiné techniky. Zvyšovaly se nároky na ubytování a stravování osob. Účinky položených min, používané dělostřelecké, minometné a pěchotní munice byly značně sníženy tlumícím účinkem vysoké sněhové pokrývky. Z důvodu existence sněhové pokrývky bylo nutno provádět speciální maskovací opatření.

Podmínky pro život a činnost živé síly byly značně složité a kladly značné nároky na lidskou psychiku.

Nízké teploty vzduchu hůře snášely osoby postižené ztrátou krve. Mnoho mužů zahynulo, když umrzli v důsledku nízkých teplot vzduchu dosahujících hodnot $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i nižších, kdy v kombinaci s působením vysokých rychlostí přízemního větru klesala pocitová teplota vzduchu (index zchlazování lidského organismu) na hodnoty $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ i nižší. V těchto podmínkách rychle docházelo ke značnému podchlazení lidského organismu, přičemž nedostatečně chráněná osoba pohybující v tomto prostředí po dobu více než 10 minut se vystavovala reálnému nebezpečí umrznutí.

Vyskytoval se silný přízemní vítr místy dosahující rychlostí i 20 až 25 m/s (72 až 90 km/h), ojediněle i vyšších. Sněhová pokrývka místy dosahovala výšky kolem 1 m, v nejvyšších horských partiích potom 1,5 až 2 m. V těchto podmínkách byl peší pohyb osob prakticky nemožný, neboť bez lyží nebo sněžnic zde bylo možno dosahovat maximální rychlosti pohybu nejvýše 1 km/h.

V počátečním období (říjen a listopad) docházelo k četným sesuvům půdy a hornin vlivem silných dešťových srážek. V pozdějším období (prosinec) se na příhodných závětrných stranách orografických



Obr. 19 Boje v horském masivu Monte Grappa v listopadu 1917 (zdroj: [19])



Obr. 20 Boje v horském masivu Monte Grappa v prosinci 1917 (zdroj: [5])

překážek vytvářely vlivem unášení sněhu (driftingu) četné sněhové bariéry tvořené návějemi, klíny a polštáři, které tak vytvářely příhodné podmínky pro vznik nebezpečí pádů sněhových lavin, které vojáci nazývali „bílá smrt“. Nejhorší situace nastala koncem prosince 1917, kdy napadlo extrémní množství sněhu, přičemž vzniklá vysoká sněhová pokrývka nebyla na úbočích místních lavinově příhodných horských svahů zadržována dostatečným množstvím vegetačního porostu nebo geomorfologických stabilizačních prvků, které by působily jako efektivní protilavinové zádržné elementy.

Z rekonstruovaných zpětných analýz tehdejší synoptické situace provedené Centrem reanalýz při Wetterzentrale

v německém Karlsruhe lze v současnosti zjistit, že tato situace byla způsobena výskytem výrazné teplé fronty spojené s tlakovou níží 1 000 hPa se středem nad západním středomořím, jejíž vliv byl koncem roku 1917 rychle vystřídán výběžkem mohutné zimní kontinentální tlakové výše 1 050 hPa se středem nad Sibiří, po jejímž okraji proudil do západní a jižní Evropy výrazně studený suchý vzduch arktického původu.

Značný pohyb osob a techniky, vznik tlakových vln při často vedených střelbách lehkých a těžkých pěchotních zbraní, dělostřeleckých a minometných palbách, včetně působení tlakových vln při výbuchích munice, představovaly spouštěcí mechanismy způsobující četné pády sněhových lavin.

Na některých místech docházelo k výskytu i tak absurdních situací, při kterých byli vojáci obou válčících stran nuceni hledat, po zasypání svých zákopů nebo pozic sněhovou lavinou, společné útočiště před běsnícím přírodním živlem na „území nikoho“. Vyděšení muži zapomněli na válku a vzájemně spolupracovali při záchraně svých životů. Další vojáci zahynuli nebo byli těžce zraněni při pádech z příkrých svahů, ke kterým docházelo během přesunu v geograficky náročném horském prostředí.

Horskému operačnímu prostředí a v té době se vyskytujícím zimním klimatickým podmínkám, ve kterých byla vedena bojová činnost, neodpovídala osobní výstroj většiny vojáků na obou stranách válečného konfliktu. Pouze vybrané horské a další speciální jednotky disponovaly potřebnými výstrojnými součástkami, lyžemi nebo sněžnicemi, které se uplatňovaly zejména při přesunech nebo při vedení průzkumné činnosti. K lyžím se používala jedna nebo dvě lyžařské hůlky. Do výbavy těchto jednotek patřila rovněž horolezecká lana, cepíny a speciální horská obuv s hroty. Nezbytností byly ochranné a sluneční brýle, které měly chránit vojáky před silným větrem hnanými pevnými sněhovými částicemi a omeocněním tzv. sněžnou slepotou.

U ostatních jednotek si složité hydrometeorologické podmínky vyskytující se v průběhu bojů vyžádaly zavedení značného množství dalších výstrojních doplňků, které se ukázaly jako nezbytné.

4.2 Druhá fáze operace – 15. až 23. června 1918 (rakouská ofenzíva)

V průběhu února 1918, bez ohledu na narůstající potíže ve vedení války na několika frontách, začalo rakousko-uherské armádní vrchní velení připravovat novou značně ambiciózní útočnou operaci, která měla být vedena ze dvou hlavních sbíhavých směrů, jednak z náhorní planiny Sedm obcí (horská krajina kolem Asiaga v jižních Dolomitech) a zároveň z Benátské roviny na le-

vém (východním) břehu středního a dolního toku Piavy.

Před tímto řešením opakovaně varoval především velitel piavské skupiny armád Feldmarschall Svetozar Boroevič de Bojna s poukazem na početní slabost, materiální nouzi a vyčerpání vojsk trpících nedostatkem výstroje, podvýživou, střevními chorobami a malárií šířící se od ústí řeky Piavy. Naopak náčelník generálního štábu rakousko-uherské branné moci Feldmarschall Arthur Arz Graf von Straußenburg a velitel jihotyrolské skupiny armád Feldmarschall Franz Conrad Graf von Hötzendorf tuto operační variantu bezvýhradně prosazovali a podporovali.

Vlastní ofenzíva byla od konce měsíce března 1918 několikrát odkládána především z důvodu pokračujícího značného rozvodnění řeky Piavy a rozbahnění terénu v jejím okolí (zejména v dolní části toku). Toto rozvodnění bylo způsobeno vlivem pravidelného sezónního tání (vznik jarních sněhových povodní) značné sněhové pokrývky ležící v horských a vysokohorských polohách Dolomitů a dalších oblastech Alp v okolí středního a horního toku Piavy a v okolí jejich přítoků.

K zahájení vlastní operace tak došlo teprve 15. června, avšak již 17. června 1918 byla ofenzíva předčasně přerušena. Vlastní útočná operace byla zahájena 15. června v 03:00 ráno, ještě předtím v 02:30 byla zahájena mohutná dělostřelecká příprava. V rámci prováděné bubnové (přehradné) a uzavírací palby byly použity jak klasické (cca 1 000 000 ks), tak plynové dělostřelecké granáty a miny (cca 100 000 ks). Italské jednotky však již byly vybaveny novým typem ochranných plynových masek, proto jejich ztráty na lidských životech byly relativně nízké.

Za účelem hodnocení možnosti a efektivity nasazení bojových otravných chemických látek byly použity klimatologické mapy četnosti výskytu případů bezvětří, slabých, mírných, čerstvých, silných nebo bouřlivých větrů, průměrných

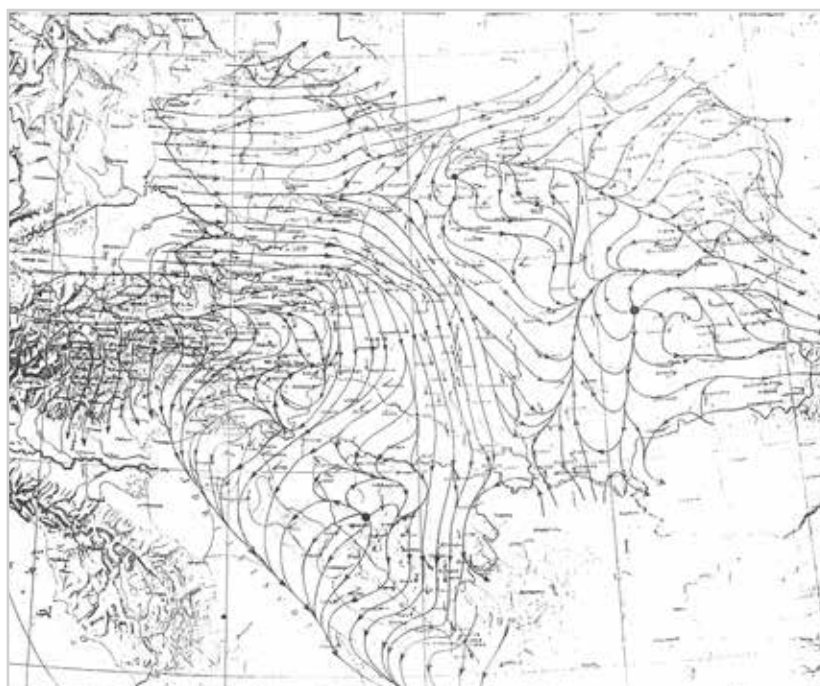
směrů a rychlostí větrů, včetně map stability přízemního proudění vzduchu (obr. 21). Tyto mapy ukázaly, že v měsíci červnu se v oblasti operace zpravidla vyskytuje přízemní vítr převážně severních až severozápadních směrů a proto tak existuje reálná pravděpodobnost, že se budou vyskytovat příznivé meteorologické podmínky a použité plynové otravné látky se tak budou šířit směrem k protistojícím italským jednotkám.

Tyto mapy, jak již bylo uvedeno, zpracovala v roce 1916 Týlová vojenská centrála meteorologická zřízená při c. a k. Ústředním ústavu pro meteorologii a geodynamiku.

Po zahájení druhé fáze operace byly opět vedeny těžké boje o horský masiv Monte Grappa, kde však byl hned první den útok zastaven a boje na zdejší části fronty opět získaly poziční charakter. Zároveň se v Benátské rovině uskutečnil pokus o překročení středního a dolního toku (podél Jaderského moře) řeky Piavy, kde byla na pravém (západním) břehu 16. června vytvořena celkem tři předmostí o celkové šířce cca 24 km, každé o hloubce do cca 8 km. Tato předmostí však vojska rakousko-uherské armády nedokázala

dále rozvíjet, nebo je alespoň udržet. Proto zastavila svůj postup v hluboce členěném a opevněném italském zákopovém obranném systému, ježlikož jim brzy došly síly i munice, které byly po zničených nebo poškozených mostech a pomocí plovoucích pontonů přes řeku Piavu díky přesné palbě a bombardování italského dělostřelectva a letectva jen těžko proveditelné. Vytvořená předmostí byla 17. června italským protiútokem zčásti obklíčena, do 23. června postupně zlikvidována a následně zde padlo do zajetí přibližně 24 000 rakousko-uherských vojáků.

K fatálnímu rakousko-uherskému neúspěchu v té době zásadním způsobem rovněž přispěla kulminace vodních stavů a průtoků na středním a dolním toku řeky Piavy, která proběhla v odpoledních hodinách dne 18. června (obr. 22). Vzniklá mohutná přívalová povodňová vlna rychle strhla všechny zbylé dosud nezničené provizorní válečné mosty (ve městě San Donà di Piave kolem 18 hodin místního času), znemožnila plavbu pontonů a rozlila se do okolního volného záplavového prostoru, přičemž přeprava přes řeku a manévry vojsk v terénu se tak staly prakticky nemožné.



Obr. 21 Klimatologická mapa převládajících směrů přízemního větru na rakousko-uherském území v měsíci červnu v 07:00 (zdroj: [1])

Rozsáhlá letní (přivalová) povodeň vyskytující se po celé délce středního a dolního toku řeky Piavy byla způsobena jednak ještě neukončeným obdobím jarního tání sněhové pokrývky v alpských vysokohorských polohách, ale především vlivem několikadenních intenzivních přivalových atmosférických srážek, které byly spojeny s výskytem četných silných atmosférických bouřek ovlivňujících oblast severní Itálie.

Při zahájení útoku 15. června 1918 panovalo v celé oblasti severní Itálie již několik dní trvající nádherné slunečné, velmi teplé počasí jako předzvěst nastupujícího letního období. Tyto meteorologické podmínky se však měly během několika příštích hodin rapidním způsobem diametrálně změnit.

Z rekonstruovaných zpětných analýz tehdejší synoptické situace lze v současnosti zjistit, že oblast severní Itálie v té době začala ovlivňovat výrazná zvlněná studená fronta, před kterou vrcholil přísun (advekce) velmi teplého vzduchu od jihozápadu. Tato atmosférická fronta, která jen velmi pomalu postupovala k severovýchodu, ležela v brázdě nízkého tlaku vzduchu s osou nad Německem, Alpami, severní Itálií a západním středomořím a byla spojena s mělkou tlakovou níží 1 003 hPa se středem nad Německem. Zvlněná studená fronta a s ní spojené silné atmosférické bouřky a intenzivní přivalové dešťové srážky začaly oblast severní Itálie ovlivňovat k večeru 15. června a teprve v noci na 19. června se za touto atmosférickou frontou nad zájmovou oblast rozšířil hřeben vyššího tlaku od jihozápadu, který výskyt nebezpečných a ničivých hydrometeorologických podmínek ukončil.

Před zvlněnou studenou frontou proudil do Evropy od jihozápadu velmi teplý vzduch původem ze západní Sahary a maximální denní teploty vzduchu v nízkých polohách severní Itálie v den zahájení útoku 15. června dosahovali ještě hodnot 26 až 29 °C. V týlu zvlněné studené fronty

potom začal 19. června do zájmové oblasti proudit velmi studený vzduch od severozápadu původem z oblasti Islandu a Grónska, přičemž maximální denní teploty vzduchu zde dosahovaly hodnot pouze 11 až 14 °C.

Rakousko-uherské jednotky, které zastavily svůj další pohyb v rozvahněném terénu na vytvořených předmostích na pravém (západním) břehu Piavy, v částečném obklíčení marně čekaly na přísun munice a dalších zásob. Ve snaze uniknout z obklíčení a zjetí se v rozvodněném vodním toku utopilo mnoho tisíc prchajících vojáků při marných pokusech jeho překonání zpět na levý (východní) břeh. U kotvišť lodní přepravy bezmocně leželo a umíralo dalších několik stovek raněných, protože sanitní pontony snažící se překonat rozbourěný vodní tok byly unášeny nebo potápněny silným říčním proudem a ničeny palbou italského dělostřelectva. Odhaduje se, že v přímé nebo nepřímé souvislosti s rozvodněnou Piavou v té době zahynulo cca 20 000 rakousko-uherských vojáků.

Nakonec císař Karel I. Habsbursko-Lotrinský svá vojska z předsunutých postavení na pravém (západním) břehu Piavy 20. června odvolal a ty zbylé jednotky, které se do té doby vyhnuly obklíčení a zjetí, se tak ve dnech 21. až 23. června s velkými obtížemi vrátily zpět do svých výchozích postavení na levém (východním) břehu. Pro již tak vyčerpa-

né a vyhladovělé vojsko znamenal neúspěch druhé ofenzívy na Piavě značný šok a z toho důvodu došlo ke značné demoralizaci rakousko-uherské armády.

V červnu 1918 bylo pro jednotlivce prakticky nemožné překonat bez cizí pomoci rozvodněnou řeku Piavu plaváním nebo přeplutím. Nenechme se zmást současným, téměř idylickým obrazem kultivované benátské krajiny. Ještě v době „Velké války“ patřil střední a dolní tok řeky Piavy k jejím nejzanedbanějším částem, včetně výskytu oblastí rozsáhlých bažin zamořených navíc malárií, tyfem a cholerou. Regulace koryta Piavy a jeho břhů, s následným vysušením celého jejího dolního toku, byla uskutečněna až v pozdějších poválečných letech.

V této době bylo koryto řeky Piavy na jejím středním a dolním toku přeplněno velkou vodou valící se z hor, a to v celé své šíři až k inundačním hrázím vzdálených od sebe i několik set metrů. U zničeného provizorního válečného mostu ve městě Ponte di Priula činila šíře této hladiny téměř 600 m. Za zvýšené vodní hladiny plavaly v mimořádně silném proudu studené vody ve vodním toku shluky větví, jednotlivé kmeny stromů, mohutné pařezy, části stržených provizorních válečných mostů a lávek, vraky pontonů, zbytky staveb a techniky, mrtvá hospodářská zvířata apod. Srážka



Obr. 22 Rozvodněný dolní tok řeky Piavy v červnu 1918 (zdroj: [10])

plavce s takovou překážkou znamenala jeho téměř jistou smrt.

Sapěří (ženisté), většinou vybraní zdatní plavci obsluhující plovoucí přepravní pontony, a pracující ve vodě u břehů na provizorních válečných mostech, v přístavech a kotvištích, nebo i jinde, často neslyšně mizeli pod vodní hladinou, strženi silným proudem vody. Samotný plavec by navíc musel (především na středním toku Piavy) mnohdy několikrát překonávat nekryté vyvýšené holé písčiny ležící mezi jednotlivými rameny řeky, nebo přes ně dokonce přetahovat své plavidlo. Vyvýšené nekryté plochy písčin byly nepřetržitě pozorovány ze stanovišť na obou březích řeky a při zjištěném pohybu osob se na tato místa ihned snášela přesná kulometná či dělostřelecká palba. V konečné fázi by přeživší zdatný plavec, blízký se ke druhému břehu, musel na mnoha místech překonat bariéru vytvořenou z ukotvených klád a následně ještě několik řad až dva metry vysokých překážek z ostatního drátu, zčásti skrytých v křoviskách a husté popínavé vegetaci.

V bojích na dolním toku a při ústí řeky Piavy, probíhajících v nepřehledné krajině kukuřičných polí, vinic a spleti vodních kanálů, vynikli v sestavě rakousko-uherské 10. pěší divize vojáci olomouckého 13. střeleckého, čáslavského 21. a vysokomýtského 98. pěšího pluku.

S nevídanou osobní statečností si v zápase s rozvodněným vodním tokem počínali čeští sapěří (ženisté) pražského 28. pěšího pluku a terezínského 42. pěšího pluku při stavbách a opravách provizorních válečných mostů strhávaných proudem nebo ničených italským dělostřelectvem a letectvem. Jejich řemeslná dovednost vynikla především v období následujícím po přerušení ofenzivy, kdy ve dnech 21. až 23. června zabezpečovali přepravu rakousko-uherských vojsk přes rozvodněný vodní tok zpět na jeho levý (východní) břeh. Více než polovina z nich při tom zemřela v rozbořených vodách Piavy.

O těchto skutečnostech se u nás v období po první světové válce mnoho nepsalo ani nemluvalo. Vystoupení početné skupiny českých mužů, z nichž asi čtvrtina z celkového počtu v krutých podmínkách bojů na Piavě zahynula, jejich odvaha, vytrvalost a smysl pro povinnost se do mnohdy uměle vytvářených představ o univerzálním odporu a vzdoru proti nenáviděnému Rakousko-Uhersku prostě příliš nehodily.

Na italské straně bylo koncem května 1917 zařazeno do sestavy III. armády i téměř 900 mužů legionářského I. praporu 33. československého střeleckého pluku dislokovaného ve Folignu. Ještě dříve, než byl prapor rozdělen do jednotlivých výzvedných rot, zaútočily 15. června rakouské jednotky na řece Piavě. Při rychlém italském ústupu nebyly všechny československé legionářské jednotky včas staženy, následkem čehož byli jejich příslušníci obklíčeni, část z nich zajata a následně bylo na základě vydaných rozsudků rakousko-uherských polních soudů popraveno 39 legionářů.

Zbytky praporu se poté 17. června soustředily na dolním toku Piavy u města San Donà di Piave, kde se podílely na odražení rakouského útoku a na provedení několika následných úspěšných protiútoků vedených až do 19. června ve spleťtém terénu tvořeném močály a vodními kanály ležícími jihozápadně od Fossalty di Piave. Avšak ztráty jednotky byly značné, proto byl prapor nakonec donucen k ústupu a následně byl stažen z fronty.

4.3 Třetí fáze operace – 23. října až 3. listopadu 1918 (italská ofenzíva)

Dne 23. října 1918 měl začít plánovaný hlavní útok italské armády a jejich spojenců v oblasti Benátské roviny, avšak vzhledem k výskytu trvalého silného deště jej italské velení o dalších dvacet čtyři hodin odložilo. Z rekonstruovaných zpětných analýz tehdejší synoptické situace lze v současnosti zjistit, že silný trvalý déšť souvisel s přechodem výrazné teplé fronty postupující přes oblast

severní Itálie od jihovýchodu, která byla spojena s mělkou tlakovou níží 1 007 hPa se středem nad pobřežím Tuniska.

Podle plánu tak začal pouze odlehčovací útok v úseku horského masivu Monte Grappa, kde jednotky IV. italské armády dobyly rakousko-uherské pozice na Monte Asolone, ale protiútokem pražského 28. pěšího pluku byly opět vytlačeny do výchozích postavení. Boje na tomto úseku pak pokračovaly až do 31. října, kdy se zbývající rakouské, české a chorvatské jednotky začaly spořádaně stahovat směrem k rakouským hranicím.

V následujícím období překročily italské a spojenecké divize střední a dolní tok řeky Piavy, přičemž další spojenecké jednotky pronikly od horského masivu Monte Grappa do Benátské roviny. V tomto období již na činnost vojsk nepůsobily prakticky žádné nepříznivé, omezující nebo ničivé hydrometeorologické podmínky a vlastní boje na frontě byly nakonec zastaveny v rámci tehdy sjednaného všeobecného příměří.

Závěr

Dlouhodobé klimatické a reálné se vyskytující hydrometeorologické podmínky zásadním způsobem ovlivnily především první a druhou fázi bitvy na Piavě na podzim 1917 a na jaře 1918. Velitelé a štáby obou válčících stran při svém strategickém hodnocení možných variant operace, prováděném operačním plánování, přípravě operace a jejím taktickým provedení značně podcenili možný vliv dlouhodobě se vyskytujících klimatických a momentálních (v té době se vyskytujících) hydrometeorologických podmínek na vedení bojové činnosti. Tyto podmínky ovlivňovaly činnost vojsk v horském prostředí v zimním období a následně v nížinném podhorském prostředí v oblasti středního a dolního toku středně velkého a značně vodnatého vnitrozemského vodního toku koncem jarního a počátkem letního období.

Na druhou stranu je nutno objektivně připomenout, že tehdejší civilní i vojenské povětrnostní služby se nacházely ještě v počátcích svého vývoje, úroveň lidského poznání v oborech klimatologie, meteorologie a hydrologie jako vědy a jejich praktická realizace ve vojenských podmínkách v té

době ještě nedokázaly, až na některé výjimky, dát dostatečně objektivní odpovědi na většinu reálných otázek a požadavků velitelů a štábů spojených s problematikou vlivu klimatických a hydrometeorologických podmínek na stávající a budoucí vedenou bojovou činnost vojsk.

Je možno konstatovat, že jen těžko bude někdy zcela doceněna statečnost a vytrvalost vojáků obou válčících stran, kteří bojovali v tak složitém operačním prostředí a museli čelit tak náročným geografickým, klimatickým a hydrometeorologickým podmínkám.

Literatura a zdroje

- [1] FLAJŠMAN, Miroslav; ŠTEKL, Josef. *Hydrometeorologická služba Armády České republiky 1918–2009*. Praha: Prezentační a informační centrum MO, 2009. ISBN 978-80-7278-517-9.
- [2] FUČÍK, Josef. *Piava 1918*. Praha: Havran, 2001. ISBN 80-86515-05-2.
- [3] FUČÍK, Josef. *Na Piavě zvečera - aneb jak jsme nikdy nebojovali*. [online]. [cit. 2017-03-13]. Dostupné z <http://dejinyasoucasnost.cz/archiv/2006/12/na-piave-zvecera/>.
- [4] PATERMANOVÁ, Jaroslava. *Čeští a slovinští vojáci za první světové války na italské frontě - v osobních svědectvích*. Bakalářská práce Univerzita Pardubice, Fakulta filosofická, © 2011. [online]. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z http://dspace.upce.cz/bitstream/handle/10195/40985/PatermanovaJ_Cesti%20a%20slovinsti_TJ_2011.pdf?sequence=3.
- [5] *Bitva na Piavě*. [online]. [cit. 2017-03-13]. Dostupné z <http://www.wwl.estranky.cz/clanky/italska-fronta/bitva-na-pitave.html>.
- [6] *Dolomiten*. [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z <https://de.wikipedia.org/wiki/Dolomiten>.
- [7] *Marmolada – ledové město*. [online]. [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://martinamoudra.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=480797>.
- [8] *Monte Grappa – Italské Thermopyly*. [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z <https://www.valka.cz/11362-Monte-Grappa-1917-18>.
- [9] <http://files.valkanaitalii.webnode.cz/200000761-ee42aef3cd/map.jpg>.
- [10] *The Battle of the Piave River 1918*. [online]. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z <http://www.firstworldwar.com/battles/piaveriver.htm>.
- [11] *The Piave River basin*. [online]. [cit. 2017-03-14]. Dostupné z <http://www.isiimm.agropolis.org/OSIRIS/doc/itPiaveBasinPres.pdf>.
- [12] *Podnebí Arabba*. [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z https://www.meteoblue.com/cs/počasí/předpověď/modelclimate/arabba_itálie_3182936.
- [13] *Podnebí Benátky*. [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z https://www.meteoblue.com/cs/počasí/předpověď/modelclimate/benátky_itálie_3164603.
- [14] *The climate of daily precipitation in the Alps: Development and analysis of a high-resolution grid dataset from pan-Alpine rain-gauge data* [online]. [cit. 2017-03-20]. Dostupné z http://www.euro4m.eu/Publications/Isotta_etal_The_climate_of_daily_precipitation_in_the_Alps.pdf.
- [15] *Zpětně analyzované přízemní a výškové meteorologické mapy NOAA z 20. století*. [online]. [cit. 2017-03-16]. Dostupné z <http://old.wetterzentrale.de/pics/archive/ra/1918/Rrea00119180618.gif>.
- [16] <https://www.ecmwf.int/en/newsletter/151/meteorology/reanalysis-sheds-light-1916-avalanche-disaster>.
- [17] https://www.researchgate.net/publication/256112141_The_climate_of_daily_precipitation_in_the_Alps_Development_and_analysis_of_a_high-resolution_grid_dataset_from_pan-Alpine_rain-gauge_data.
- [18] https://www.researchgate.net/publication/229390164_Recent_snow_cover_variability_in_the_Italian_Alps.
- [19] <https://www.valka.cz/11362-Monte-Grappa-1917-18>
- [20] <https://www.valka.cz/14452-Posledni-bitva-rakousko-uherske-armady-Vittorio-Venneto-1918>

Anotace

Sborník Vojenský geografický obzor č. 1/2018 je vydán jako monotematické číslo při příležitosti 100. výročí vzniku hydrometeorologické služby AČR. Obsahuje příspěvky současných a bývalých příslušníků služby, které se zabývají historií a současností v oblasti vojenské hydrometeorologie.

Summaries

The magazine Military Geographic Review No. 2/2018 is published as a monothematic issue devoted to the unique occasion of the hundredth anniversary of the Hydrometeorological Service of the Czech Armed Forces establishment. It contains articles pertinent to the Hydrometeorological Service prepared by on duty and retired subject matters experts.

VOJENSKÝ GEOGRAFICKÝ OBZOR

Sborník geografické služby AČR

Vydává Česká republika – Ministerstvo obrany, geografická služba AČR
Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
Čs. odboje 676
518 16 Dobruška

IČO 60162694
MK ČR E 7146
ISSN 1214-3707 (Tištěná verze)
ISSN 2570-6608 (Elektronická verze)
PERIODICITA: dvakrát za rok.

Tiskne Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, Čs. odboje 676, 518 16 Dobruška
Neprodejné. Distribuce dle zvláštního rozdělovníku.
Elektronická verze sborníku: <http://www.geoservice.army.cz>,
http://portal.vghur.acr/wwwgeo/dokumenty/periodika/s_dokum_vgo.php.

Za obsah článků odpovídají autoři. Nevyžádané rukopisy, kresby a fotografie se nevracejí.
Tento výtisk neprošel jazykovou korekturou.

Šéfredaktor: Ing. Luděk Břoušek
Zástupce šéfredaktora: mjr. Ing. Zdeněk Kuběnka
Členové redakční rady: RNDr. Marie Vojtíšková, Ph.D., Ing. Libor Laža
Redakce: Ing. Luděk Břoušek
Grafická úprava a zlom: Ing. Libor Laža

Adresa redakce:
VGHMÚř, Čs. odboje 676, 518 16 Dobruška
tel. 973247803, 973247511, fax 973247648
CADS: vgo@vghur.acr
e-mail: vgo@vghur.army.cz

Vojenský geografický obzor, rok 2018, č. 2.
Vydáno 30. 6. 2018.

