

Topografické mapy „nové“ koncepce – pokračování

Státní mapová díla (10)

Ukázka map č. 1

- Srovnání map 1 : 50 000
- Civilní (ZM) versus vojenské (TM) mapy

Historické souvislosti



- po r. 1989 změna vojensko-politické situace
- rozhodnutí státní reprezentace k připojení NATO (přistupuje stát a vláda, ne armáda)
- nařízení náčelníka GŠ AČR č. 34/1997
- tvorba nového SMD do konce roku 2005, splněno, od 1. 1. 2006 dány do zásobování
- zásadní změna celé konstrukce map – inovace

- ke 31. 12. 2005 ukončena údržba doposud používaného MD a tyto mapy byly současně vyřazeny ze zásobování a užívání



VOJENSKÁ MAPOVÁ TVORBA

Typické znaky současnosti

nedávné minulosti

Převod vojenské mapové produkce do standardů NATO

- spolupráce s USA od r. 1992 – definice WGS84 na území ČR
- od r. 1995 výroba prvních standardizovaných produktů (VZÚ)
- vstup do aliance NATO 12.3.1999
- nařízení náčelníka Generálního štábu AČR č. 34/1997
 - ukončení platnosti geografických produktů v S-42/83 (31.12.2005)
 - používání geografických produktů podle standardů NATO (1.1.2006)
 - **od 1.1.2006 nové standardizované mapové dílo – topografické mapy**

Přechod na digitální technologie tvorby map

- digitální produkční systém

Spolupráce s ČÚZK při leteckém měřickém snímkování

+ leteckém laserovém skenování



TOPOGRAFICKÉ MAPY - POROVNÁNÍ

do 31.12.2005



od 1.1.2006



Základní parametry map

symbolika

souřadnicový systém

kartografické zobrazení

výškové údaje

klad mapových listů

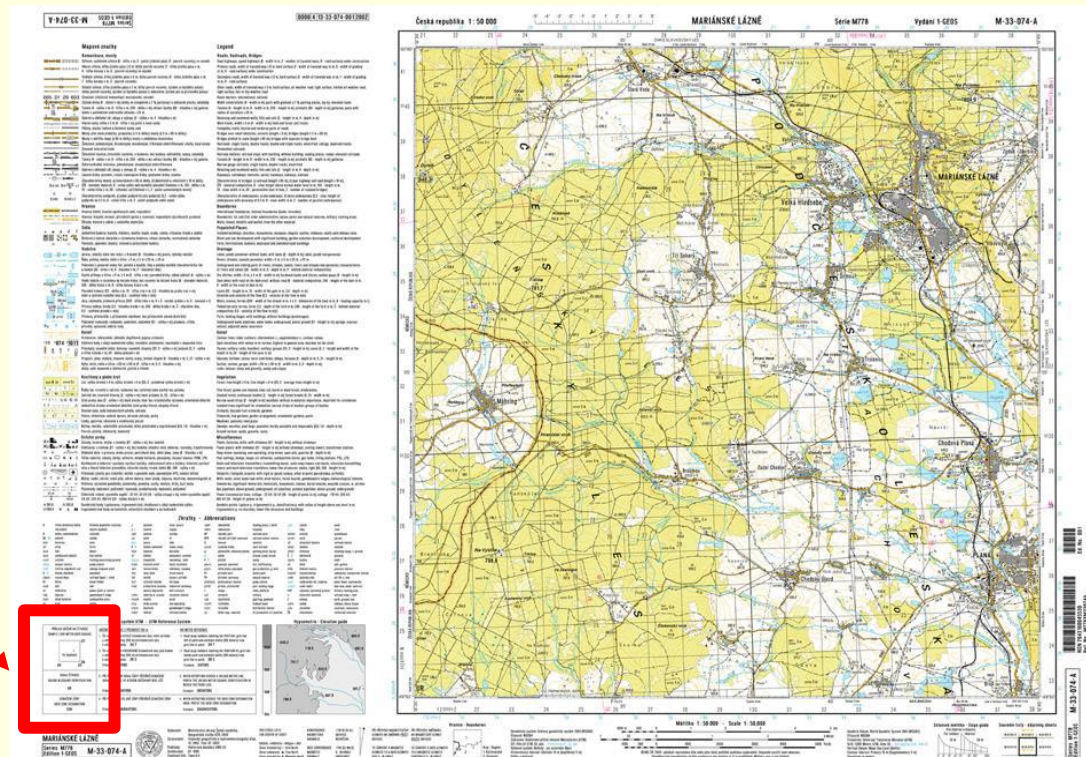


Obr. 10 Porovnání vzhledu topografických map měřítka 1 : 25 000 v systému S-42/83 a WGS84

Ukázka map č. 2

- Srovnání map 1 : 25 000
- Mapy „původní“ a „nové“ koncepce

- na standardizovaných topografických mapách lze určovat souřadnice:
 - zeměpisné souřadnice WGS 84
 - UTM
 - MGRS
 - GEOREF



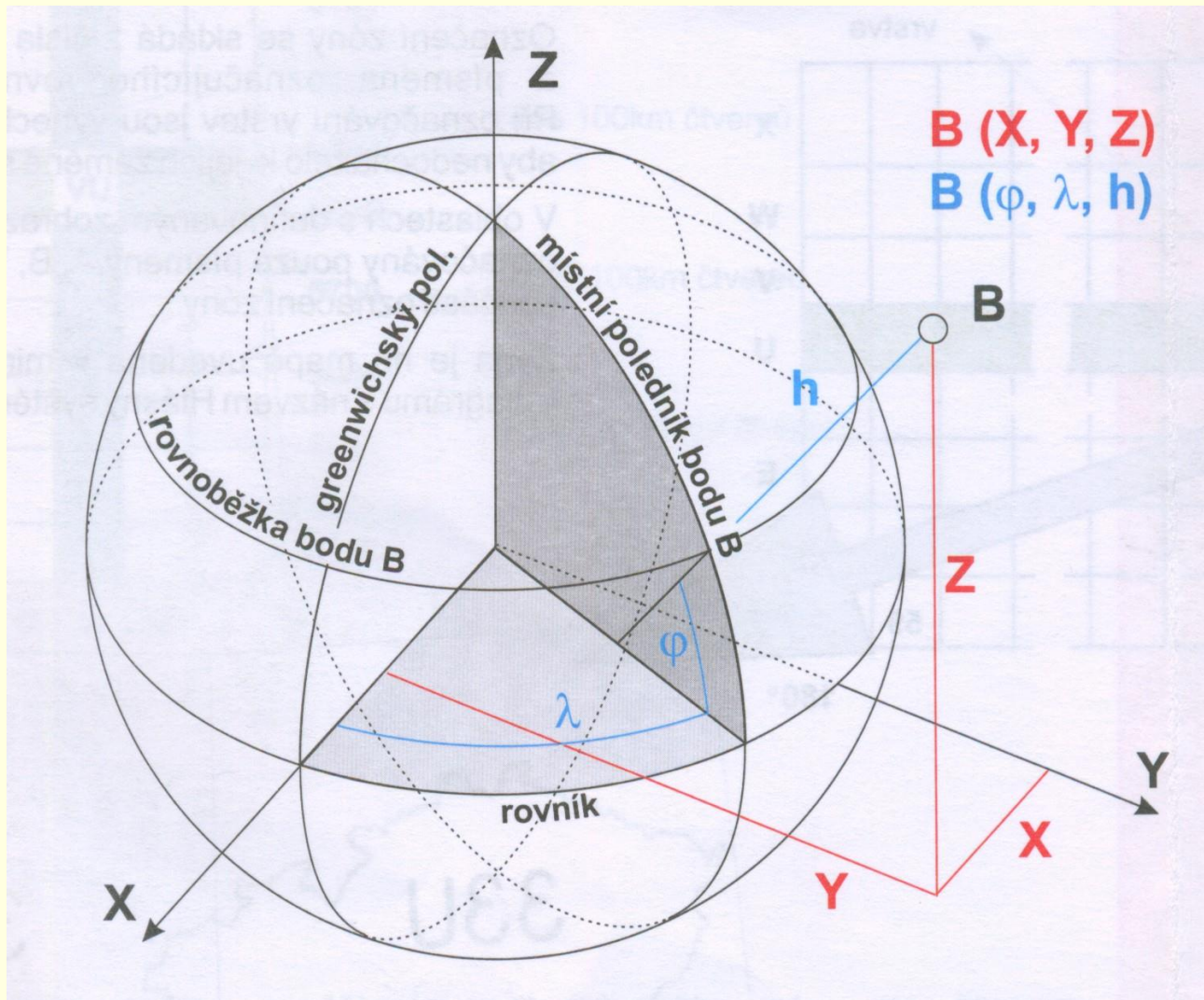
Geodetické základy – WGS 84

- WGS 84 – dáno standardem STANAG 2211
- definuje světový geodetický souřadnicový systém WGS84 a kartografické zobrazení UTM/UPS
- vyvinut pro potřeby armády USA v souvislosti s budováním GPS
- globální geocentrický
- je aplikován na referenční ploše elipsoidu WGS 84
- umožňuje vyjádřit polohu bodu v prostoru pomocí:
 - pravoúhlých souřadnic X,Y,Z
 - φ, λ, h (elipsoidická výška)

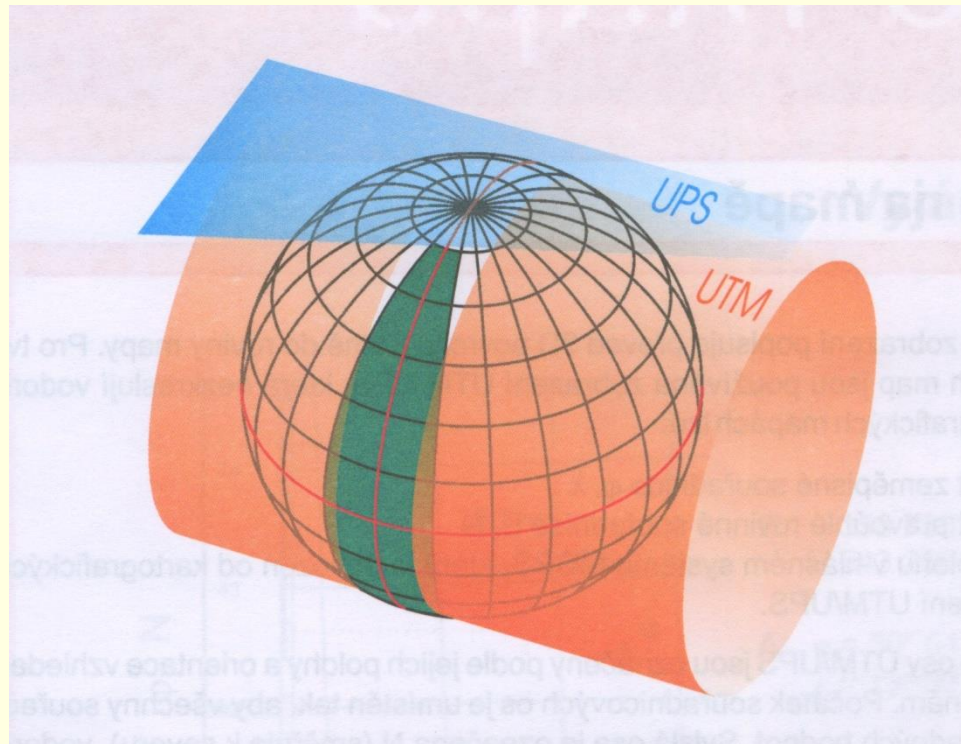
Tabulka 1 Základní parametry systému WGS84

Název	Symbol	Hodnota	Rozměr
Velká poloosa	a	6 378 137	m
Převrácená hodnota zploštění	$1/f$	298,257 223 563	
Úhlová rychlost rotace Země	ω	$7,292\ 115 \times 10^{-5}$	rad/s
Zemská gravitační konstanta (vliv hmoty atmosféry započítán)	GM	$3,986\ 004\ 418 \times 10^{14}$	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$

Souřadnice na WGS 84

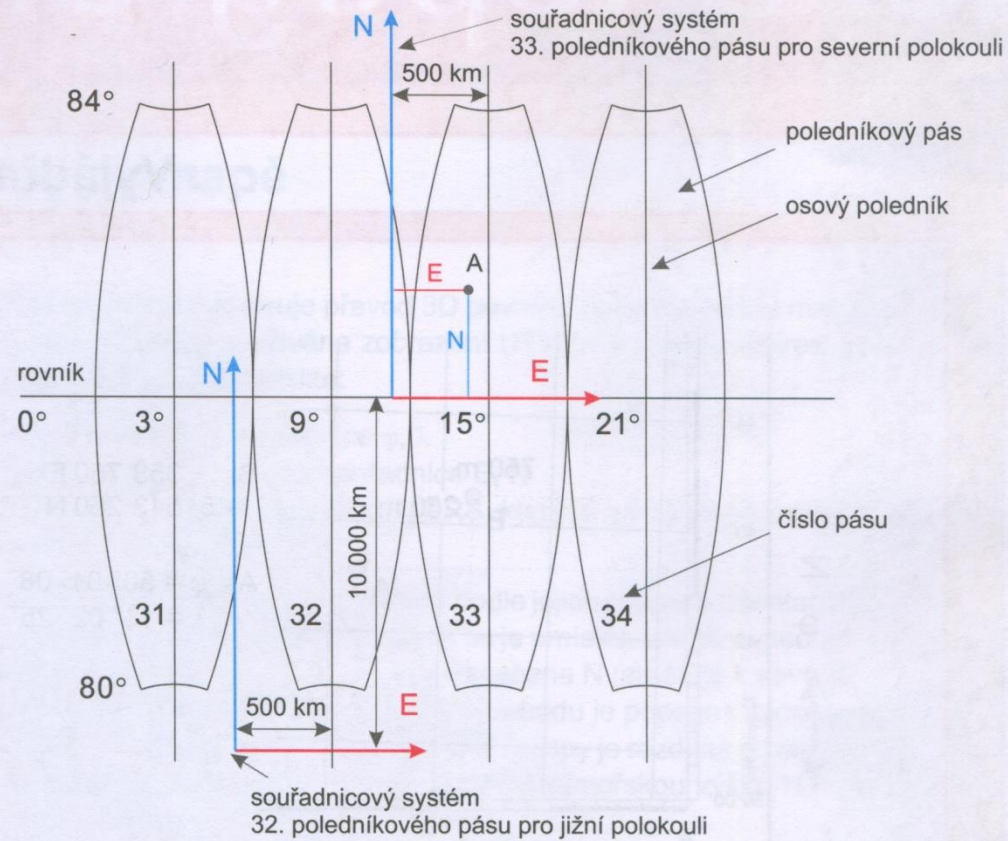


UTM vs. UPS



Osy UTM

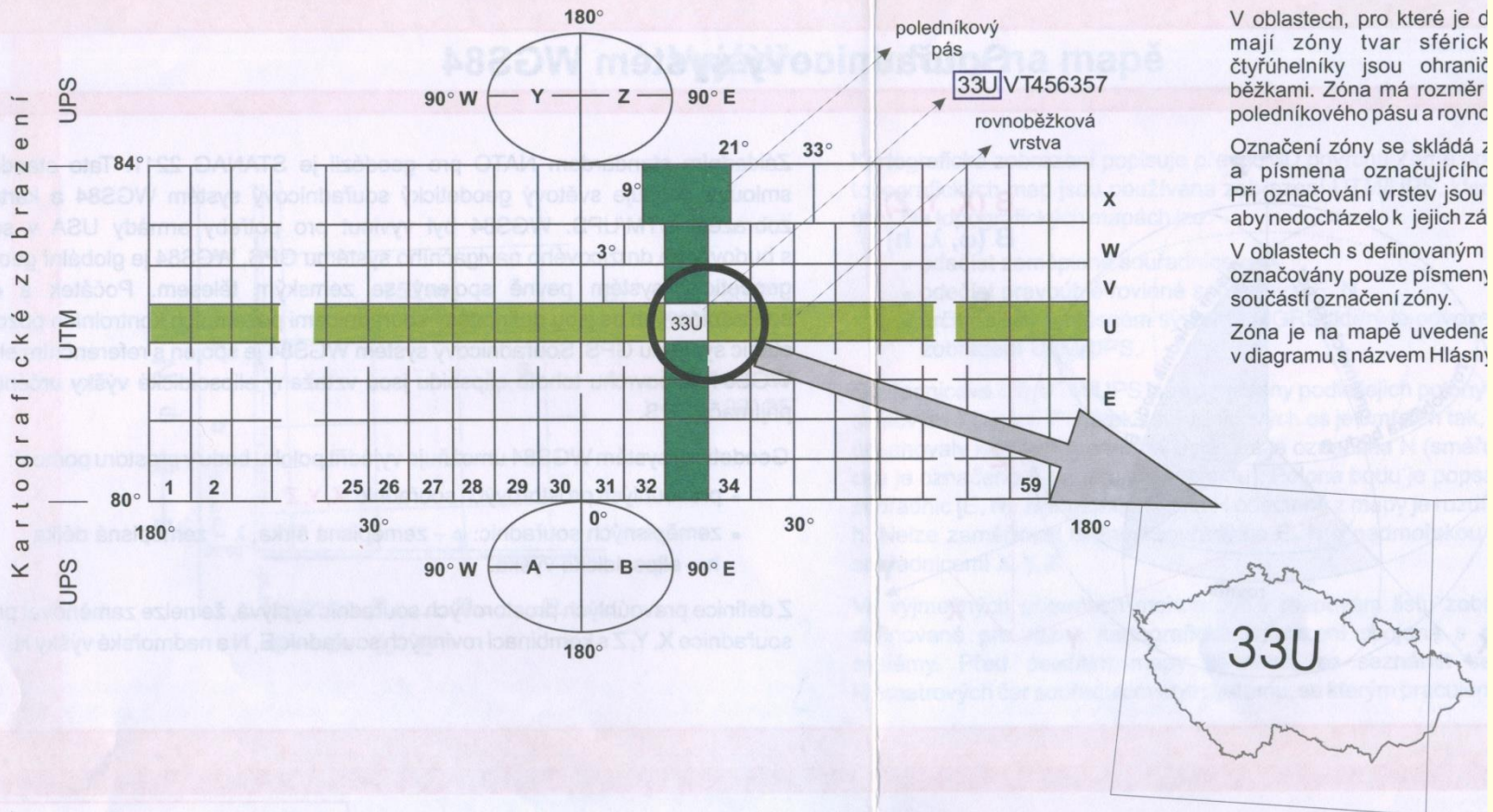
Počátek a orientace os UTM



Příklad zápisu souřadnic bodu A: 490 485,05 E 5 550 184,53 N

Hlásná síť UTM (MGRS)

Zóny hlásné sítě MGRS



Ukázka map č. 3

- Mapy VVP 1 : 25 000 a práce s nimi 😊
- Když je dneska ten GIS Day, tak proč si nezasoutěžit
- Prováděly se prostorové analýzy ještě předtím než byly GISy?

Kartometrie

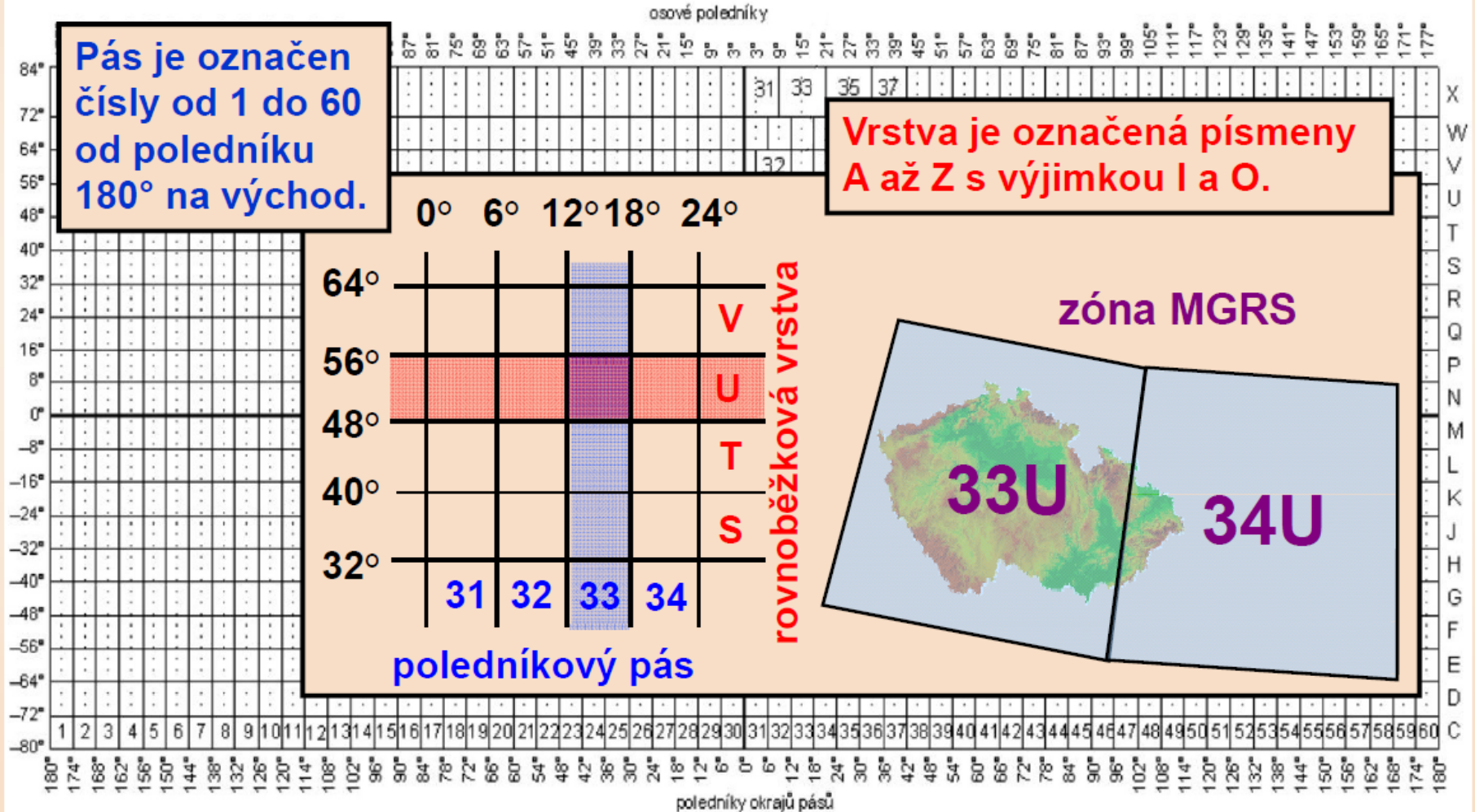
Postup určení hlásného systému

- postup od podrobných souřadnic k zónám
 - 1. čtení velké číslice SVISLÉ kilometrové čáry vlevo od bodu a odhad desetiny (100m) od kilometrové čáry k určovanému bodu
 - 35 6
 - 2. čtení velké číslice VODOROVNÉ kilometrové čáry pod bodem a odhad desetiny od kilometrové čáry
 - 39 2 → 356392
 - identifikace 100 km čtverce
 - UR → UR356392
 - identifikace označení zóny
 - 33U → 33UUR356392

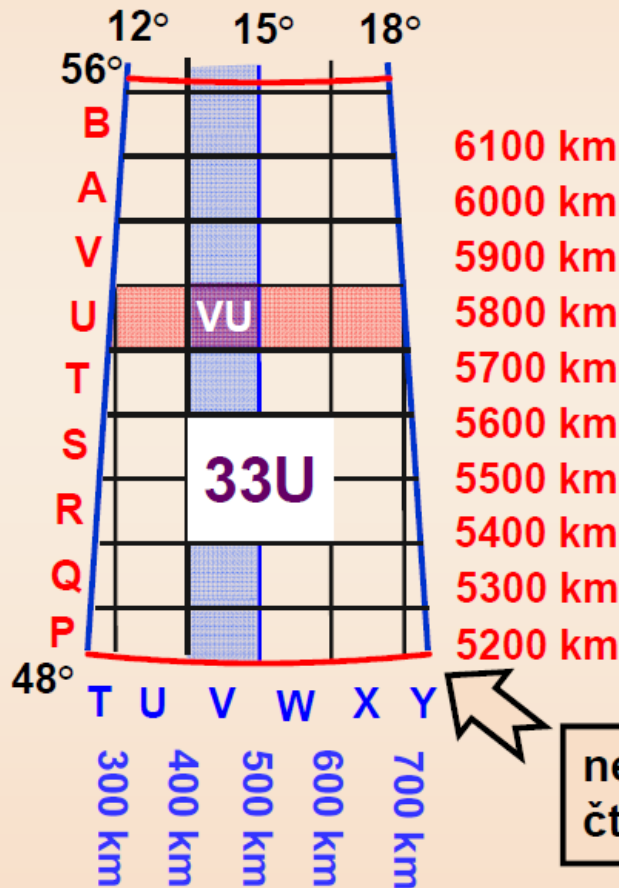
Povrch Země je rozdělen na 60 pásů a 19 vrstev, které tvoří zóny MGRS.

Pás je označen čísly od 1 do 60 od poledníku 180° na východ.

Vrstva je označena písmeny A až Z s výjimkou I a O.



100km čtverce dělí 6° poledníkové pásy – vznikají úplné a neúplné čtverce.



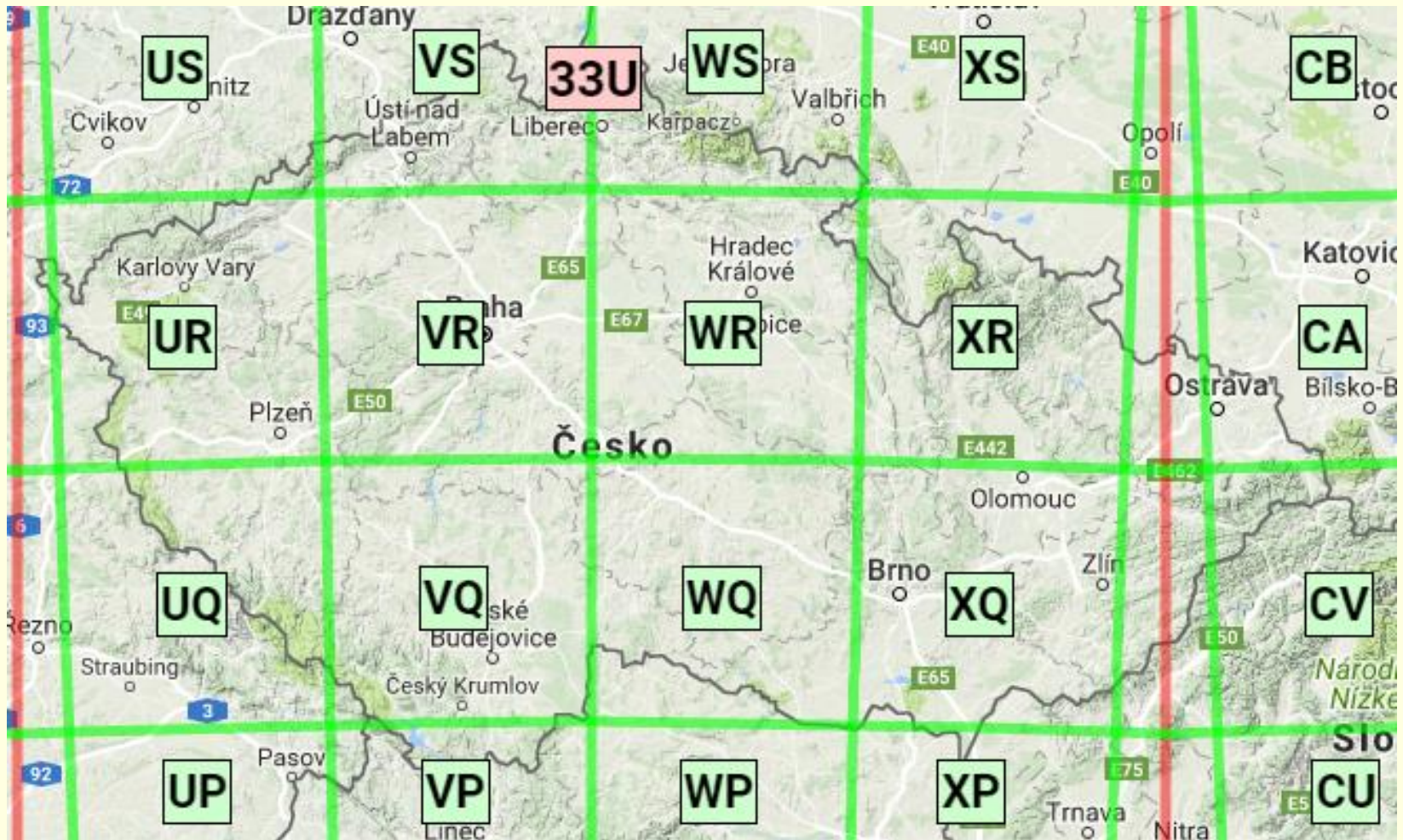
100km vrstvy se označují písmeny A až V (s výjimkou I a O) od rovníku na jih a na sever.

100km pásy se označují písmeny A až Z (s výjimkou I a O) od poledníku 180° východním směrem. Označení se opakuje po 18° (3 poledníkové pásy).

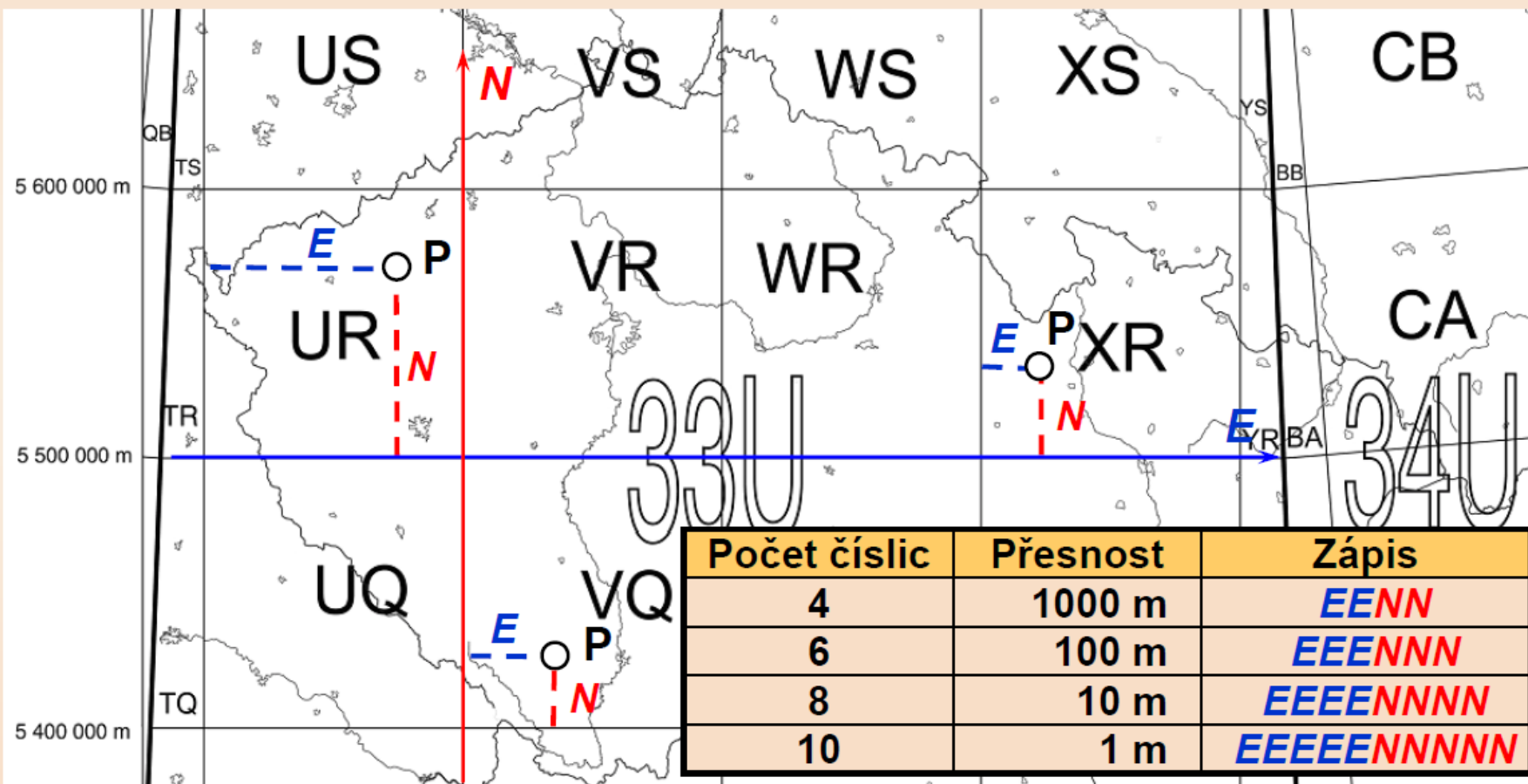
neúplný čtverec

Strany 100km čtverců jsou rovnoběžné s rovníkem a osovým poledníkem.

Hlásná síť UTM (MGRS)



Souřadnice *E* a *N* udávají polohu bodu v rámci 100km čtverce.

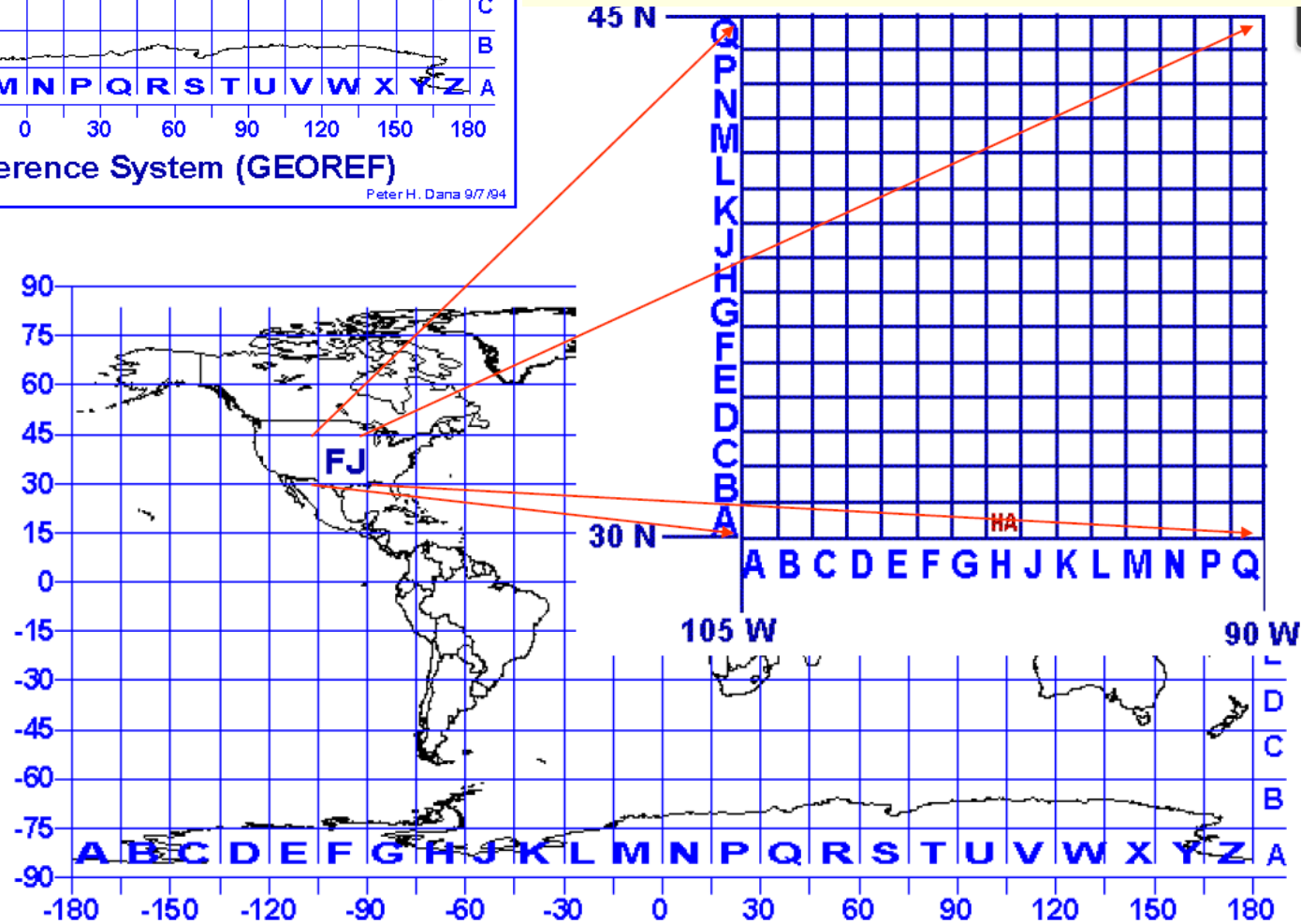
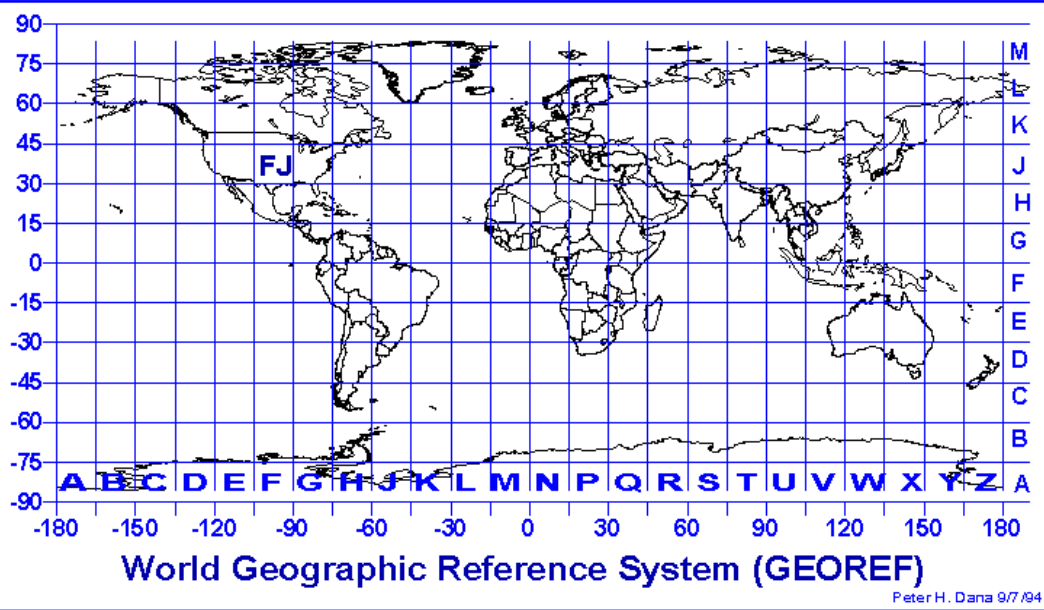


Souřadnice se udávají určitým počtem číslic podle požadované přesnosti.

GEOREF – pro letecké síly

- Zemský povrch je rozdělena na 12x24 sférických čtyřúhelníků, tzv. zón, které jsou tvořeny sítí 12 rovnoběžkových a 24 poledníkových pásů o šířce 15°.
- Rovnoběžkové pásy jsou označovány písmeny anglické abecedy A až M od jižního pólu směrem k pólu severnímu.
- Poledníkové pásy se označují písmeny A až Z odpoledníku 180° směrem na východ.
- Každá zóna je označena kódem tvořeným dvěma písmeny. První z nich označuje poledníkový pás, druhé z nich pás rovnoběžkový.
- Každá ze zón je dále dělena na 15x15 jednotek (opět sférické čtyřúhelníky) o šířce 1° v poledníkovém i rovnoběžkovém směru.
- Každá jednotka je v rámci příslušné zóny označena dvoupísmenným kódem. První písmeno označuje vrstvu, ve které jednotka leží, druhé písmeno označuje sloupec.
- Sloupce, resp. vrstvy se označují písmeny anglické abecedy A až Q směrem od levého dolního rohu zóny směrem na sever, resp. na východ.

GEOREF



„Současná“ mapová produkce GeoSI AČR

* nedávná

■ Pozemní mapy:

- **Topografická mapa 1: 25 000 (TM 25)**
- **Topografická mapa 1: 50 000 (TM 50)**
- **Topografická mapa 1: 100 000 (TM 100)**
- **Joint Operation Graphic 1: 250 000 Ground (JOG 250G)**
- **Mapa ČR 1 : 250 000 (MČR 250)**
- **Mapa ČR 1 : 500 000 (MČR 500)**
- **Mapa 1: 500 000 World Serie 1404 (M 500 1404)**

Pozemní mapy

Pozemní mapy

Topografická mapa 1 : 25 000 (TM 25) je určena k přesnému polohovému připojování sestav a zbraňových systémů, plánování a řízení vojenských činností na malém prostoru, vyhodnocení terénu, k určování souřadnic a přesnějšímu měření a výpočtům.



Topografická mapa 1 : 50 000 (TM 50) je určena k plánování, řízení a vedení operací na taktickém stupni a je základní součinnostní mapou pozemních sil na úrovni četa a rota a podpůrných taktických vzdušných jednotek a prostředků.



Topografická mapa 1 : 100 000 (TM 100) je určena k plánování, řízení a vedení operací na operačním stupni a organizaci součinnosti pozemních sil na úrovni rota, prapor a podpůrných taktických vzdušných jednotek a prostředků.



Pozemní mapy

Joint Operations Graphic 1 : 250 000 Ground (JOG 250G) je určen k jednotnému plánování a řízení společných pozemních a vzdušných operací ozbrojených sil NATO, k plánování a řízení přesunu vojsk a pro potřeby logistického zabezpečení.



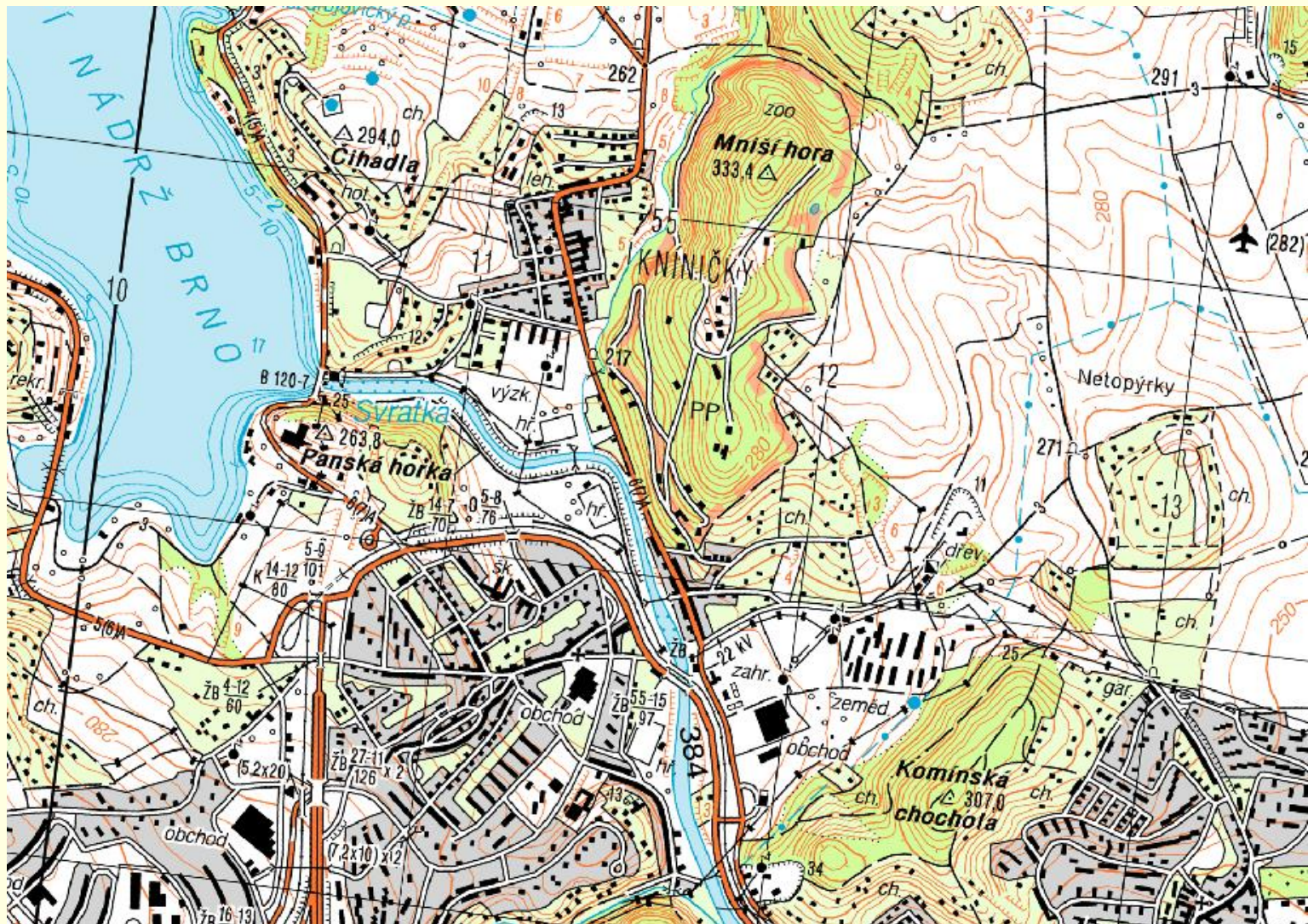
Mapa České republiky 1 : 250 000 (MČR 250) je určena řídicím a odborným orgánům AČR ke studiu zejména geografických a komunikačních podmínek daného území, pro účely jednotného plánování a řízení operací pozemních sil.



Mapa 1 : 500 000 World Serie 1404 (M 500 1404) slouží zejména ke studiu geografických a komunikačních podmínek daného území. Mapa je určena ke všeobecnému přehledu a celkové vojenskogeografické orientaci na území ČR.



Topografická mapa 1 : 25 000



Topografická mapa 1 : 50 000



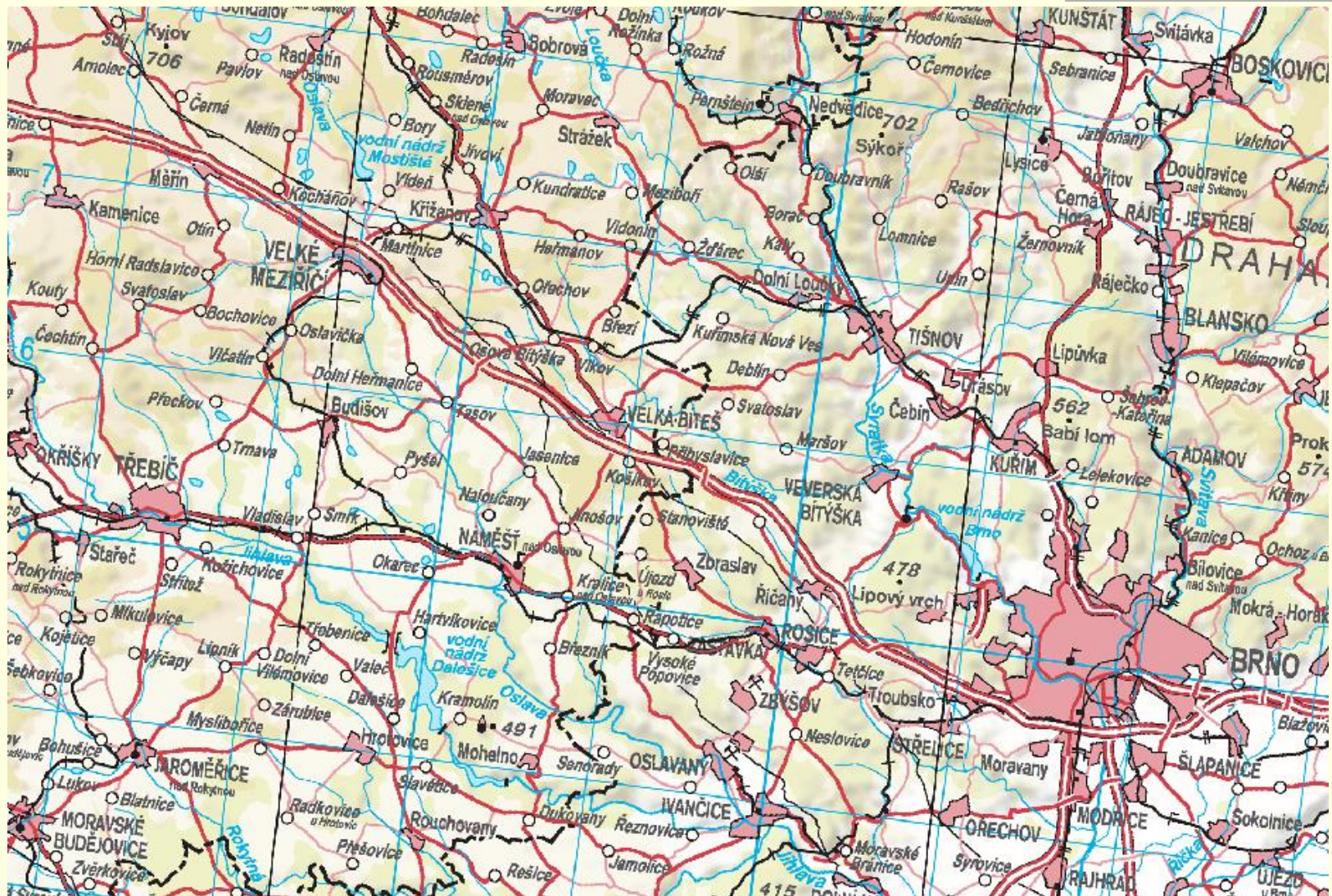
Topografická mapa 1 : 100 000



Mapa ČR 1 : 250 000 (MČR 250)



Mapa ČR 1 : 500 000 (MČR 500)



„Současná“ mapová produkce GeoSI AČR

* nedávná

- **Letecké mapy:**
 - Joint Operations Graphic 1 : 250 000 Air (JOG 250A)
 - Transit Flying Chart (Low Level) 1: 250 000 (TFCL 250)
 - Low Flying Chart CZE 1: 500 000 (LFC CZE 500)
 - Letecká orientační mapa ČR 1: 500 000 (LOM ČR 500)
 - Tactical Pilotage Chart 1: 500 000 (TPC 500)
 - Operational Navigation Chart 1 : 1 000 000 (ONC 1MIL)

Aktuální ukázky také viz Vojenský geodetický a kartografický obzor 2022/1 (*PDF ve studijních materiálech*)

Letecké mapy

Letecké mapy

250 000

Joint Operations Graphic 1 : 25 000 Air (JOG 250A) je určena k jednotnému plánování a řízení společných pozemních a vzdušných operací ozbrojených sil NATO. Je zaměřena na zabezpečení potřeb létajícího personálu a protivzdušné obrany.



Transit Flying Chart (Low Level) 1 : 250 000 (TFCL 250) je určena k plánování vzdušných operací, k předletové přípravě, srovnávací orientaci a radionavigaci za letu. Poskytuje údaje potřebné k navigaci při létání v malých výškách.



Low Flying Chart CZE 1 : 500 000 (LFC CZE 500) je určena k plánování a řízení letového provozu, předletové přípravě, srovnávací orientaci a radionavigaci během letu. Poskytuje informace k navigaci při létání v malých a středních výškách.



Letecké mapy

Letecká orientační mapa ČR 1 : 500 000 (LOM ČR 500) je určena jako podklad plánování a řízení letového provozu, ke srovnávací orientaci a radionavigaci při ztížených povětrnostních podmínkách a při letech nadzvukovou rychlostí.



Tactical Pilotage Chart 1 : 500 000 (TPC 500) je určena k plánování a řízení letového provozu, předletové přípravě, srovnávací orientaci a radionavigaci během letu. Poskytuje informace potřebné k navigaci při létání v malých a středních výškách.



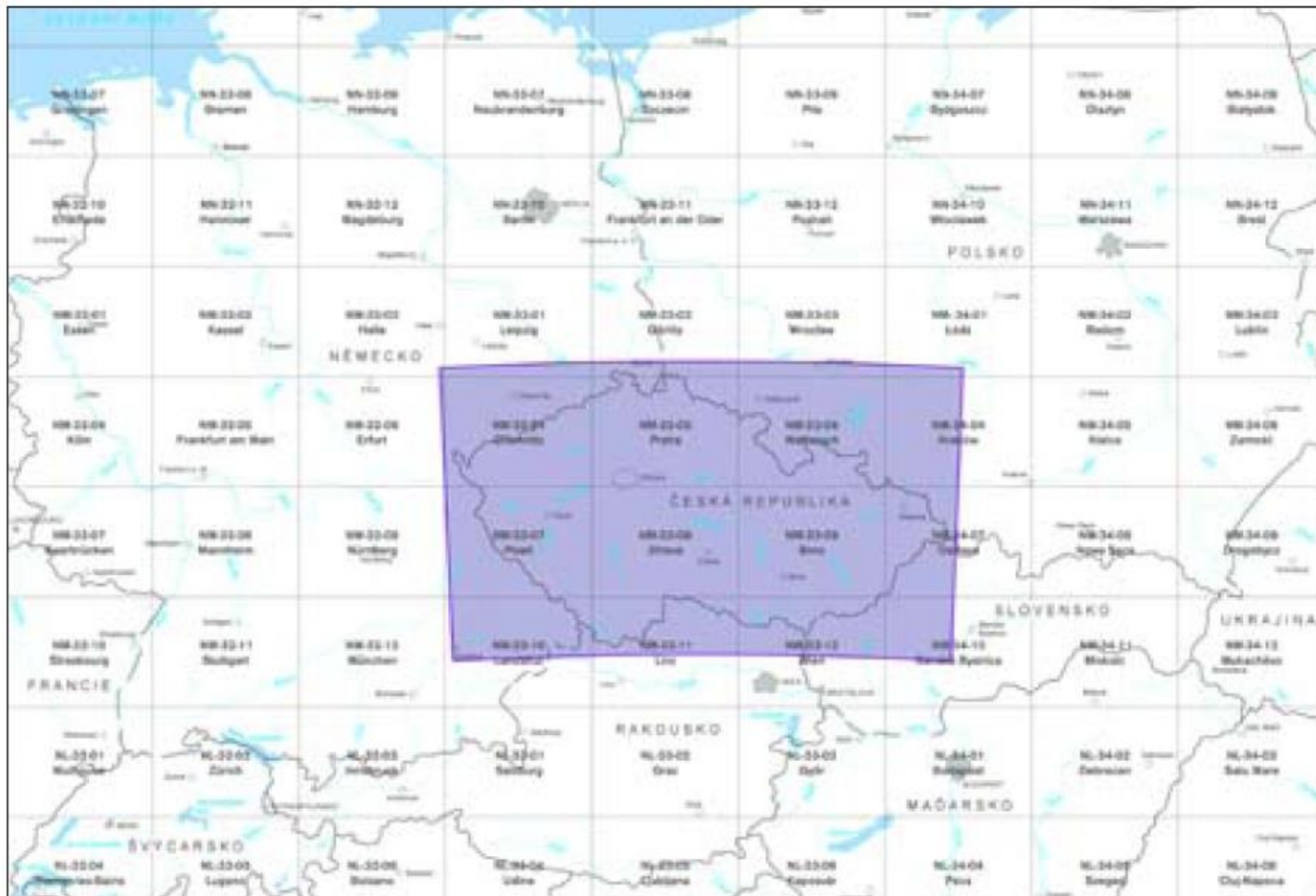
Operational Navigation Chart 1 : 1 000 000 (ONC 1MIL) je přehledová mapa určená k plánování a řízení letového provozu a předletové přípravě. Poskytuje informace potřebné k navigaci při létání v malých a středních výškách.



Ukázka map č. 4

- Letecké orientační mapy (LOM) 1 : 500 000
- Česko (2 různé verze) versus Slovensko

Prostorová zodpovědnost ČR za ostatní mapy



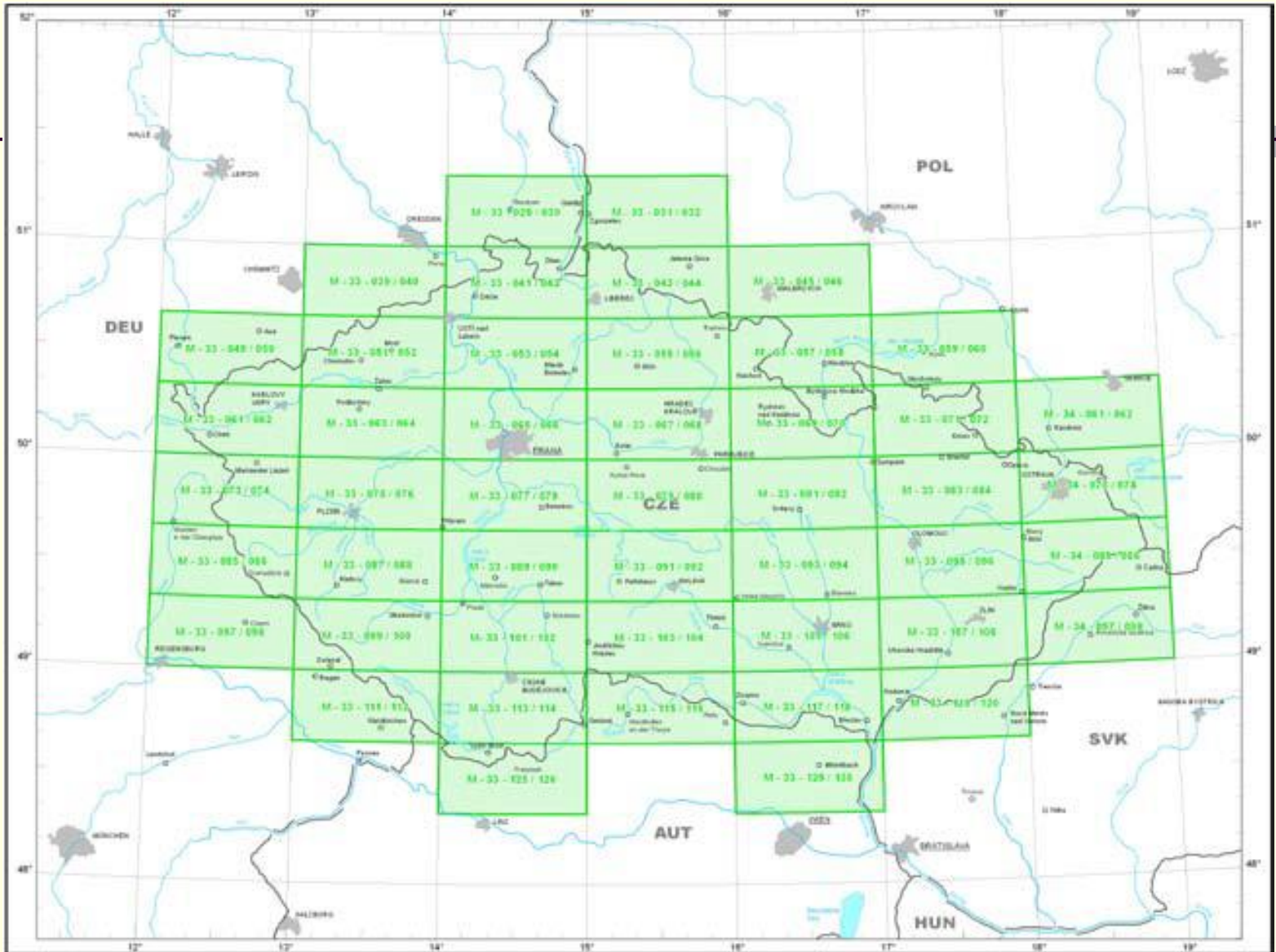
Prostor odpovědnosti za mapu LFC CZE 500

Mapa pro nízké lety 1 : 100 000 (MNL 100)

- Standardní produkt, periodicky obnovován a vydáván (2012).
- Nadstavby nad Topografickou mapou 1 : 100 000 (TM 100).
- NATO standard based, nízké letové hladiny (vrtulníky).
- 2 verze - *MNL 100 – stopy* a ***MNL 100 – metry - podle způsobu uvádění výšky.***
- *UTM, mapové pole má tvar lichoběžníku, zahrnuje území o rozměrech 1° × 20' (klad listů).*

Mapa pro nízké lety 1 : 100 000 (MNL 100)

- Obsah mapového pole MNL 100 se skládá z topografického podkladu a tematické nadstavby.
- Tematická nadstavba:
 - Podkladů Skupiny Vojenské letecké informační služby (VLIS) ;
 - výškové překážky z **Registru výškových objektů (RVO)**,
 - údajů o maximální hodnotě nadmořských výšek (MEF – Maximum Elevation Figures);
 - vybrané prvky DMÚ 25 a DMÚ 100.




Registr výškových objektů (RVO)

Výškový objekt

ID	1260	MĚŘIL	J. Makula
NOMENKLATURA	M33085Cb	DATUM MĚŘ.	4.6.2001
NÁZEV	PROSTĚJOV - KOMÍN	ZPRACOVAL	J. Makula
VÝŠKA	296	DATUM ZPRAC.	12.6.2001
PŘEVÝŠENÍ	02	Kontroloval	J. Bártek
NADSTAVBA	<input type="checkbox"/>	ELMAG. ZÁŘENÍ	<input type="checkbox"/>
DRUH_VP	Komín	DATUM KONTR.	26.3.2012
DRUH_ZN	Denní i noční značení	ZMĚNIL	bez změn
STAV_VP	Definitivní stav	DATUM ZMĚNY	
ZDROJ_VP	VTOPU	GEODET. ELAB.	M33085CA12
VLASTNÍK	DT Mostlána a výškolána, s.r.o.	VERIFIKOVÁNO	<input type="checkbox"/>
MATERIÁL	Beton	ID_OVL	2251
TŘÍDA PŘESNOSTI	Zaměřeno geodeticky	ZÓNA	33
WGS84_E	654796	WGS84_B	49:27:47,00
WGS84_N	5481155	WGS84_L	17:08:10,68
DATUM	31.5.2007	VOI	CZ222112002
ORIENTACE			
POZNÁMKA			

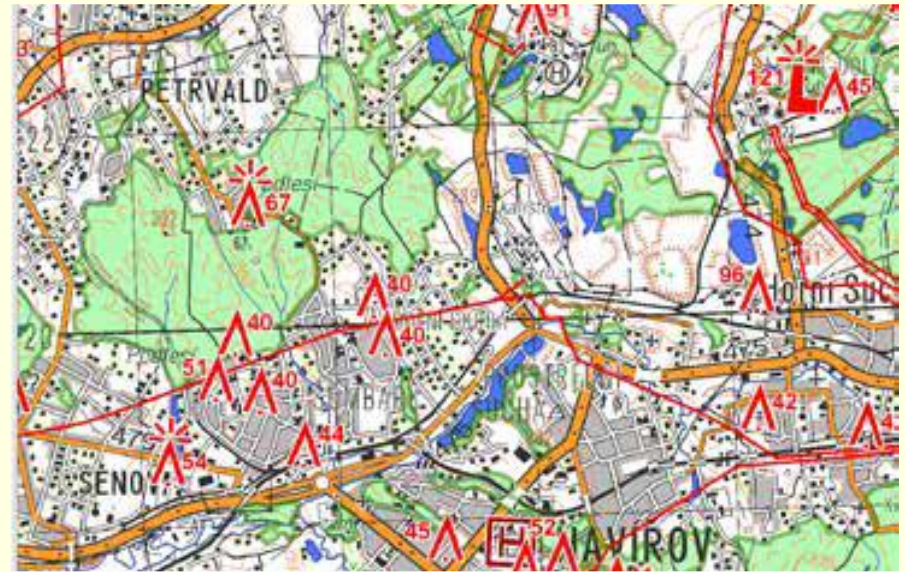
Edice Ulož Zruš



MNL 100 – tvorba a aktualizace



podkladová mapa MNL100(M) před úpravou pomocí APV-MNL100



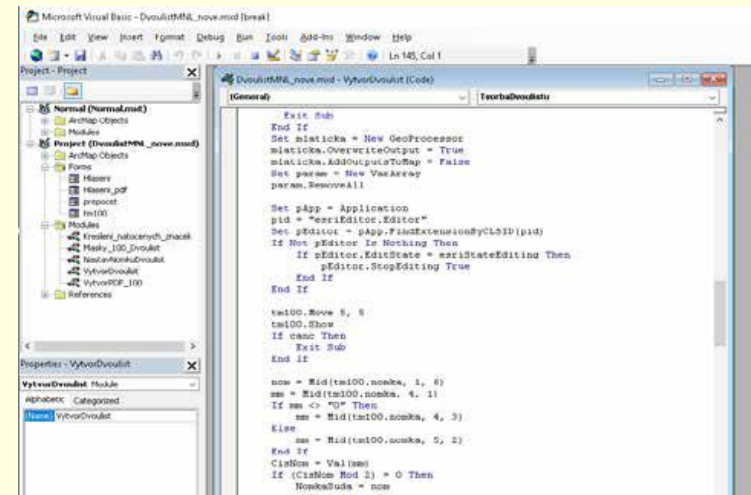
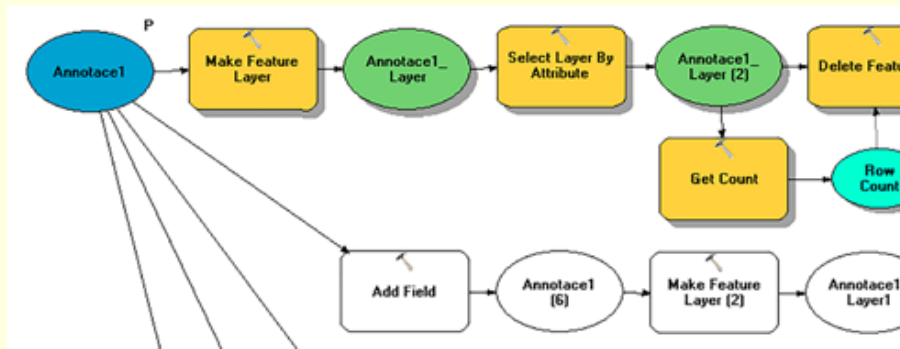
MNL100(M) po úpravě podkladové mapy s přítiskem tematické nadstavby

APV-MNL100 = aplikační programové vybavení pro aktualizaci a tvorbu MNL100

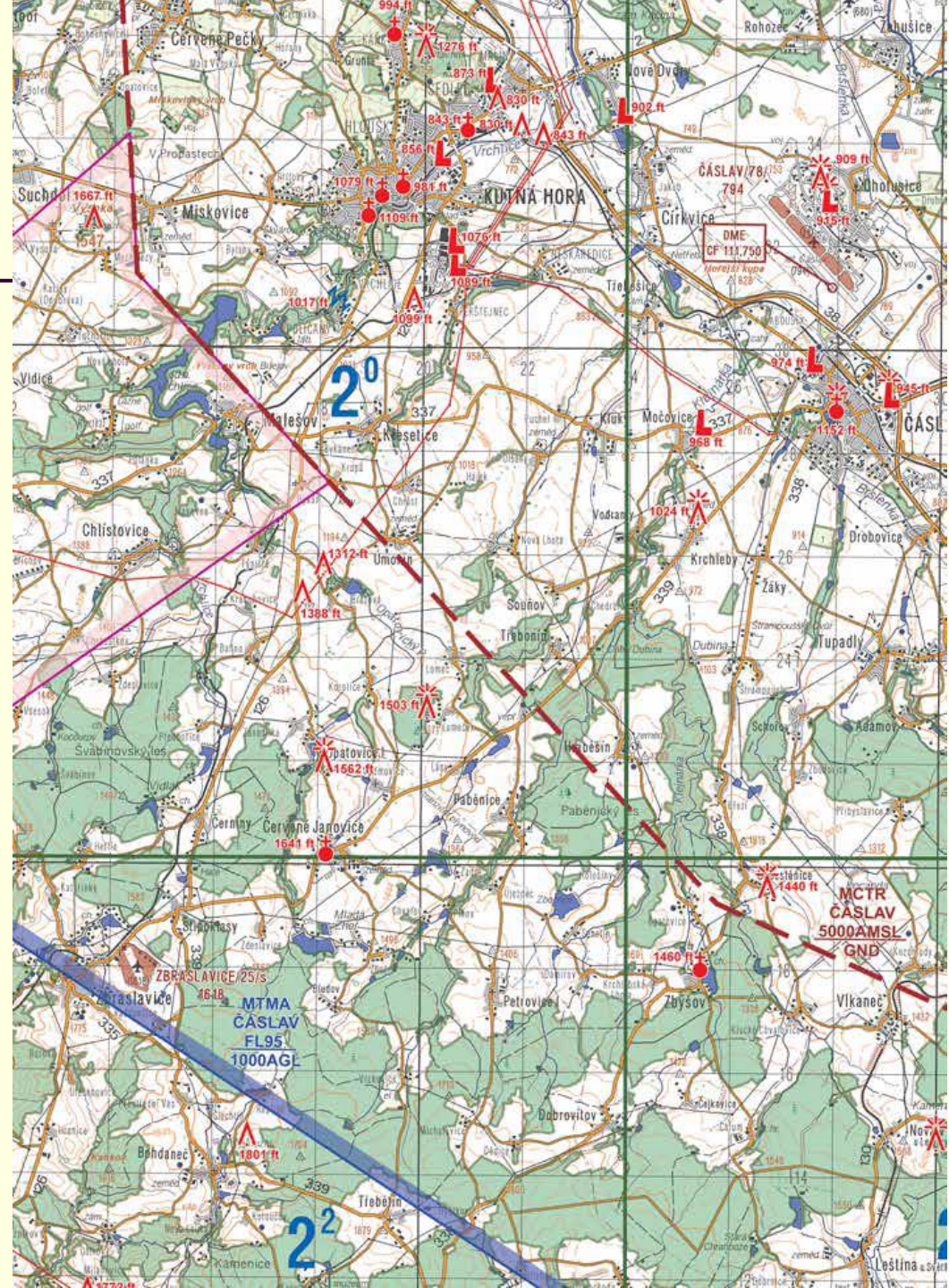
MNL 100 – tvorba a aktualizace

poř. č. viz Topo-4-5	symbol	Pojmenování mapové značky	potřeba na MNL 100(S)	poznámka
321,0		Větrné elektrárny, motory	<input checked="" type="checkbox"/>	převýšení uvádět ve stopách
322,1		Hřbitovy bez stromů	<input checked="" type="checkbox"/>	
322,2		Hřbitovy se stromy	<input checked="" type="checkbox"/>	
323,0		Význačné památníky, pomníky, mohyly	<input checked="" type="checkbox"/>	převýšení uvádět ve stopách
400,0		Státní hranice	<input checked="" type="checkbox"/>	
401,1		Hranice správních jednotek - spolkových zemí apod.	<input type="checkbox"/>	
401,2		Hranice správních jednotek - krajů	<input type="checkbox"/>	
402,0		Hranice parů a rezervací	<input checked="" type="checkbox"/>	rezervace- dle Let-1-1 je třeba mít na těchto místech vyžádanou koordinaci pro přistání- vhodné pro orientaci, kolidující se zvýrazněním pro NVG

Tabulka z analýzy pro výběr objektů z TM100, které se nemají na MNL100 zobrazovat



MNL 100



■ **Speciální mapy:**

- **Mapa VVP se spec. nastavbou 1:25 000 TR1 (MVVP 25TR1)**
- **Mapa VVP se spec. nastavbou 1:25 000 TR2 (MVVP 25TR2)**
- Mapa geodetických údajů 1:50 000 (MGÚ 50)
- Mapa průchodnosti terénu (MPT 100)
- Ortofotomapa 1:10 000 (FM 10)
- Anaglyf leteckého měřického snímku (Anaglyf)
- Družicová mapa 1:50 000 (DM 50)
- Družicová mapa 1:250 000 (DM 250)
- Operational Planning Graphic 1:250 000 (OPG 250)

Speciální mapy

Speciální mapy

Mapa VVP se spec. nastavbou 1 : 25 000 TR1 (MVVP 25TR1) je určena k dosažení interoperability v rámci přípravy a řízení výcviku druhů vojsk ve VVP na území ČR. Poskytuje základní informace o celkovém charakteru a vybavenosti VVP.



Mapa VVP se spec. nastavbou 1 : 25 000 TR2 (MVVP 25TR2) je určena k dosažení interoperability v rámci přípravy a řízení výcviku druhů vojsk ve VVP na území ČR. Poskytuje základní informace o celkovém charakteru a vybavenosti VVP.



Mapa geodetických údajů 1 : 50 000 (MGÚ 50) je určena k topografickému připojení prvků bojových sestav dělostřelectva, protiletadlového raketového vojska, spojovacího vojska a pozemních prostředků elektronického boje. Mapa má stupeň utajení „VYHRAZENÉ“.



Speciální mapy

Mapa průchodnosti terénu 1 : 100 000 (MPT 100) je určena ke studiu a hodnocení podmínek sjízdnosti a průchodnosti území ČR, poskytuje aktuální informace zejména o terénních prvcích a objektech. Mapa má stupeň utajení „VYHRAZENÉ“.



Ortofotomapa 1 : 10 000 (FM 10) je určena k zabezpečení činnosti vojsk v rámci obrany země a krizového řízení. Slouží k vyhodnocení terénu v podrobnosti dané interpretovatelností leteckého měřického snímku doplněného o grafické a popisné informace.



Anaglyf leteckého měřického snímku (Anaglyf) umožňuje prostorovou vizualizaci snímkových dat ze zájmového prostoru. Slouží k podrobnému vyhodnocení terénu a výškových poměrů v souvislostech s ostatními prvky a objekty.



Speciální mapy

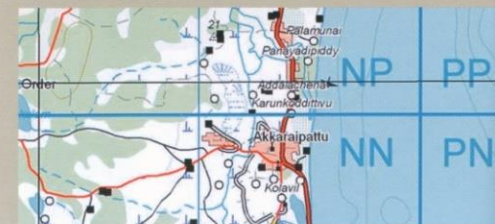
Družicová mapa 1 : 50 000 (DM 50) slouží jako podklad geografického zabezpečení, zejména pokud neexistuje nebo nejsou aktuální jiné geografické podklady, přičemž je kladen důraz na rychlost přípravy produktu. Jde o produkt určený k zabezpečení výcviku.



Družicová mapa 1 : 250 000 (DM 250) slouží jako podklad geografického zabezpečení, zejména pokud neexistují nebo nejsou aktuální jiné geografické podklady, přičemž je kladen důraz na rychlost přípravy produktu. Jde o produkt určený k zabezpečení výcviku.



Operational Planning Graphic 1 : 250 000 (OPG 250) je rychlý grafický výstup z celosvětové vektorové databáze VMap1. Jeho účelem je rychlé zabezpečení informacemi a podklady o území, o němž nejsou k dispozici vhodnější mapové podklady.



Budoucnost/**současnost** topografických map

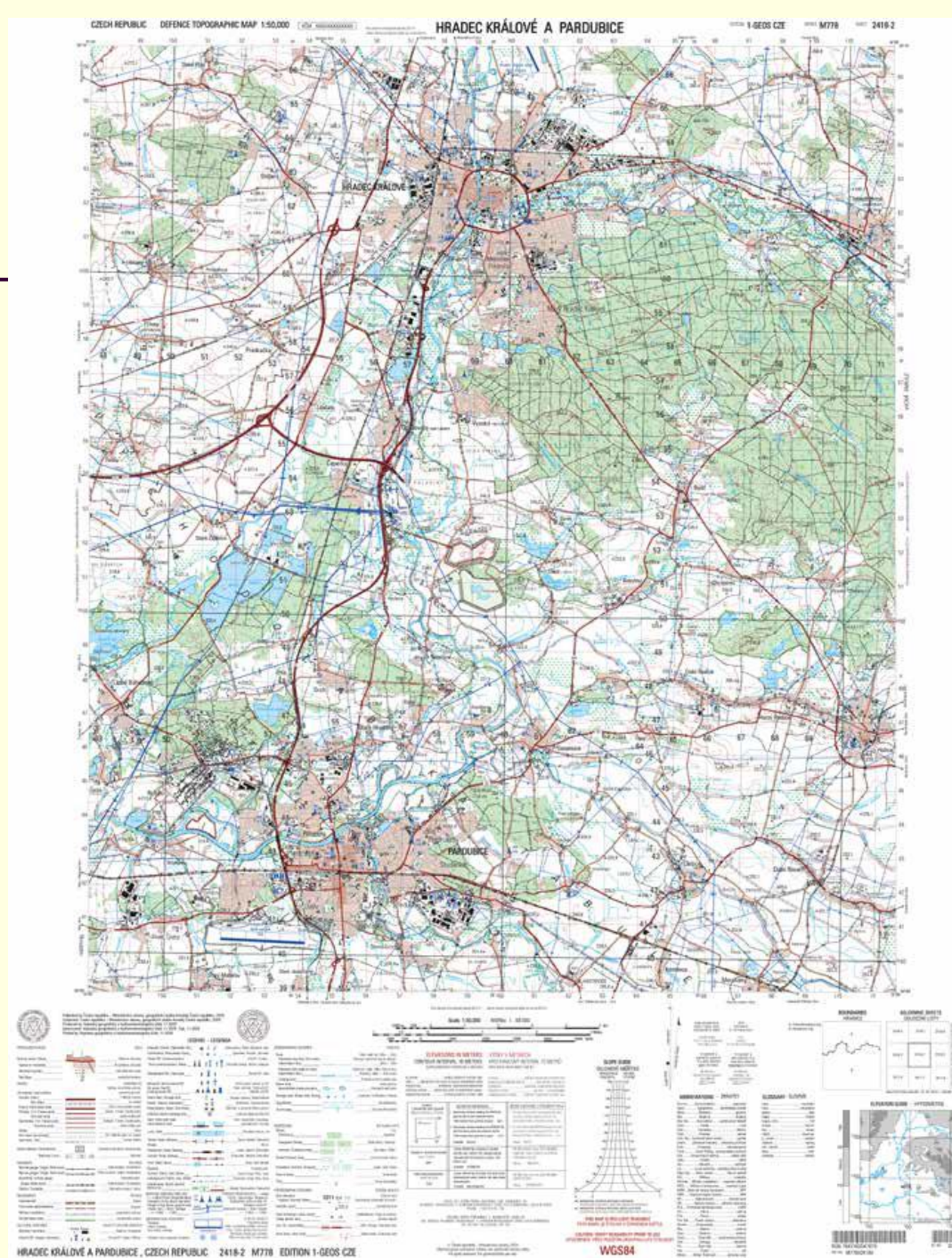
- Již delší dobu probíhá v rámci NATO snaha o sjednocení výrazových prostředků map využívaných při společných operacích
 - „fight the same map“
- Součástí v současnosti zřejmě nejvýznamnější standardizační dohody *STANAG 2592* *Soustava specifikací geografických informací NATO (NGIF)* se v nejbližší době stane produktová specifikace pro vojenskou topografickou mapu v měřítku 1 : 50 000, tzv. **Defence Topographic Map 1:50,000 (DTM50)**
 - Tato specifikace je nyní dokončována pracovní skupinou Defence Geospatial Information Working Group (DGIWG) –
<https://www.dgiwg.org/>

Cíle do budoucna

- Vývoj a zavedení nových standardizovaných topografických map měřítek 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000 pro území ČR a blízké příhraničí vycházejících ze specifikací NATO se stalo jedním z hlavních směrů a cílů rozvoje GeoSI AČR pro následující desetiletí.
 - V současné době je vytvořena maketa...
- Název mapy bude uváděn už pouze v anglickém jazyce:

Defence Topographic Map 1:50,000

Maketa



Data & technologie

- Bude použita platforma ArcGIS Pro (ESRI)
- Základním datovým vstupem bude nově vznikající **Vojenský model území (VMÚ)**, který je z velké míry založen na **Základní bázi geografických dat České republiky (ZABAGED®)** produkované Zeměměřickým úřadem
- *Pozn.: ZABAGED končí na hranici, VMÚ bude mít přeshraniční přesah.*

Novinky v obsahu a vizualizaci I.

- klasifikace pozemních komunikací
 - důraz na typ povrchu (pro ČR platí, že všechny silnice jsou zpevněné), existenci dělicího pásu a počet jízdnic pruhů,
 - druhotným dělením je pak rozdělení komunikací na hlavní (primary) a vedlejší (secondary)
- klasifikace plošné zástavby
 - důraz na hustotu zástavby,
 - odlišeny jsou areály husté a rozptýlené zástavby.
- výškové překážky
 - důraz na zvýraznění bodových objektů (budovy, komíny, stožáry, věže apod.) vyšších než 46 metrů,
 - Jsou zobrazeny speciální značkou a spolu s elektrickým vedením mají typickou tmavě modrou („letecká modrá“).

Novinky v obsahu a vizualizaci II.

■ popis

- v anglickém jazyce,
- snaha o zkracování popisů,
- vznikl seznam zkratk, který bude součástí mimorámových údajů,
- v českém jazyce zůstávají toponyma, jejichž překlad do anglického jazyka bude uveden rovněž v mimorámových údajích

■ barevnost

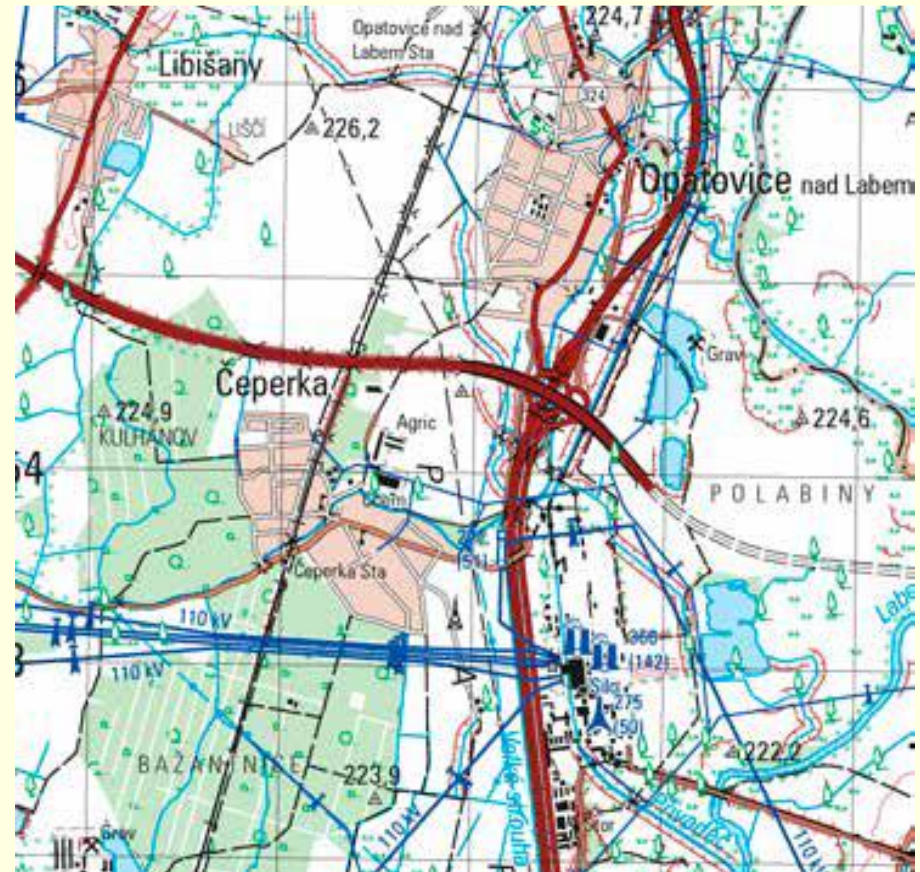
- značný rozdíl
- areály zástavby jsou hnědé ve dvou odstínech (odlišení hustoty)
- výplň hlavních komunikací tmavě hnědá,
- lesy tmavě zelené,
- kladen důraz na čitelnost mapy za snížených světelných podmínek pod červeným světlem.

Odlišnosti oproti současným mapám

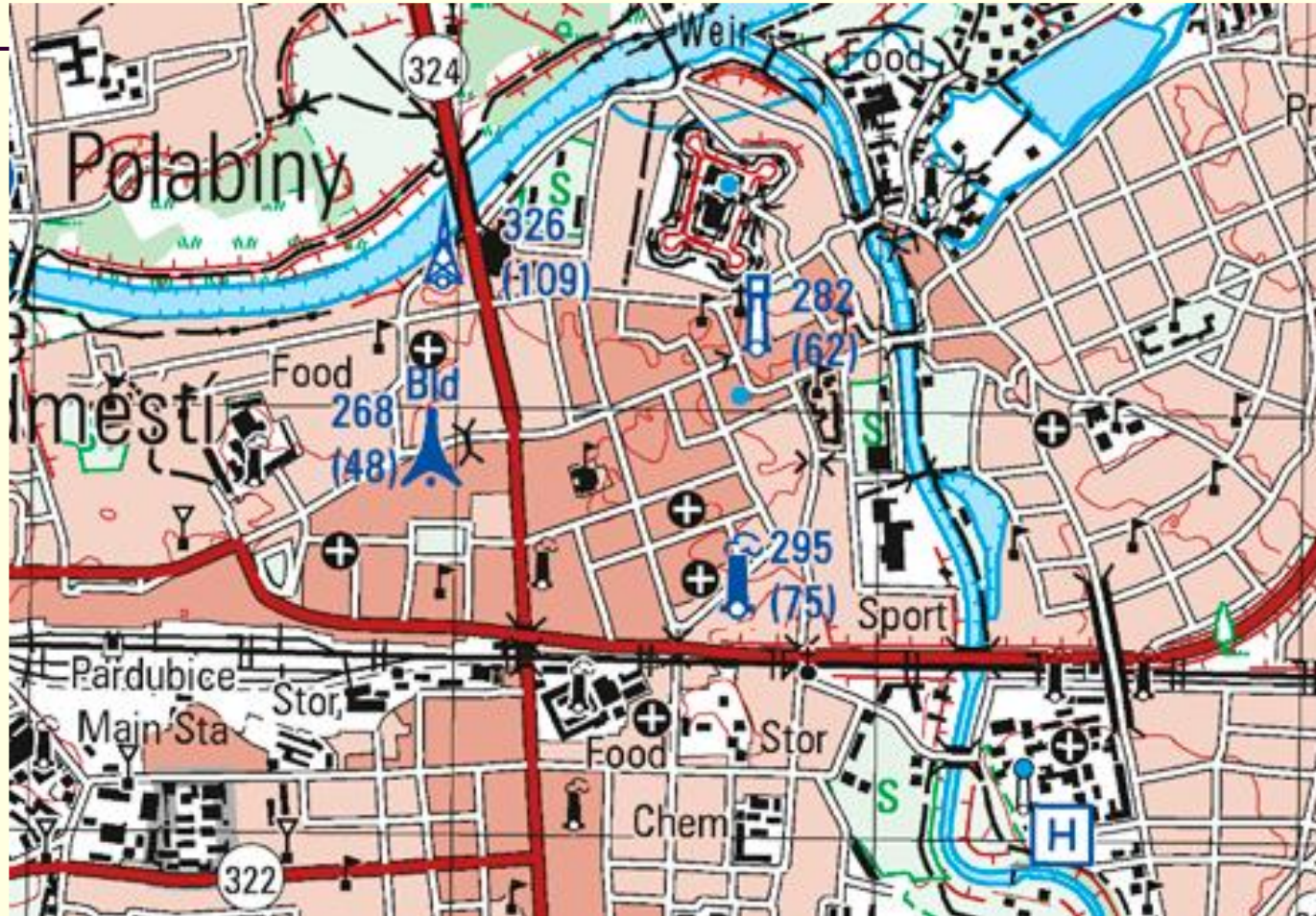


Znázornění zástavby, výškových překážek a elektrického vedení, popis objektů v anglickém jazyce

Srovnání současné Topografické mapy 1:50000 a Defence Topographic Map 1:50000



Zobrazení výškových překážek







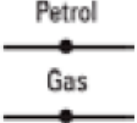





Použití specifické značky pro komín, vysílač a věžovitou stavbu

Česká specifika

- Změny mapových značek oproti standardu (viz tab. dále).
- Dále byly prvky, neexistující ve standardu, do obsahu mapy přidány.
 - *popis vybraných mostů* (šířka, délka, výhradní zatížitelnost) a *podjezdů* (výška, šířka) na komunikacích.
 - *zahrádkářské kolonie* – mají typickou strukturu (malé stavby v zeleni) a vyskytují se nejčastěji na okrajích měst.
 - Vyjadřují se světle zelenou plochou, v níž jsou schematicky znázorněny budovy černým čtvercem;
 - *skalní města* – zavedení plošné značky zobrazující území skalních měst.
 - *srázný břeh* – modrou značkou terénního stupně (původně ve standardu hnědá barva).
 - úspora prostoru kolem vodních toků,
 - hnědá značka by musela být umístěna mimo vodní tok v patřičném odsunutí.

Změny mapových značek

Prvek	Standard	Změna
Elektrické vedení	Jedna značka pro všechny prvky, bez popisu 	Rozdělení do dvou kategorií dle napětí (<110kV a >=110kV), zmenšení značky pro <110kV, popis pro kategorii >=110kV 
Elektrárna	Obecná značka budovy s popisem 	Jiná značka 
Výškové překážky	Obecná značka výškové překážky s popisem 	Specifická značka zvětšená a modrá 
Produktovod	Rozlišení produktu popisem 	Rozlišení produktu značkou 
Pruh stromů		

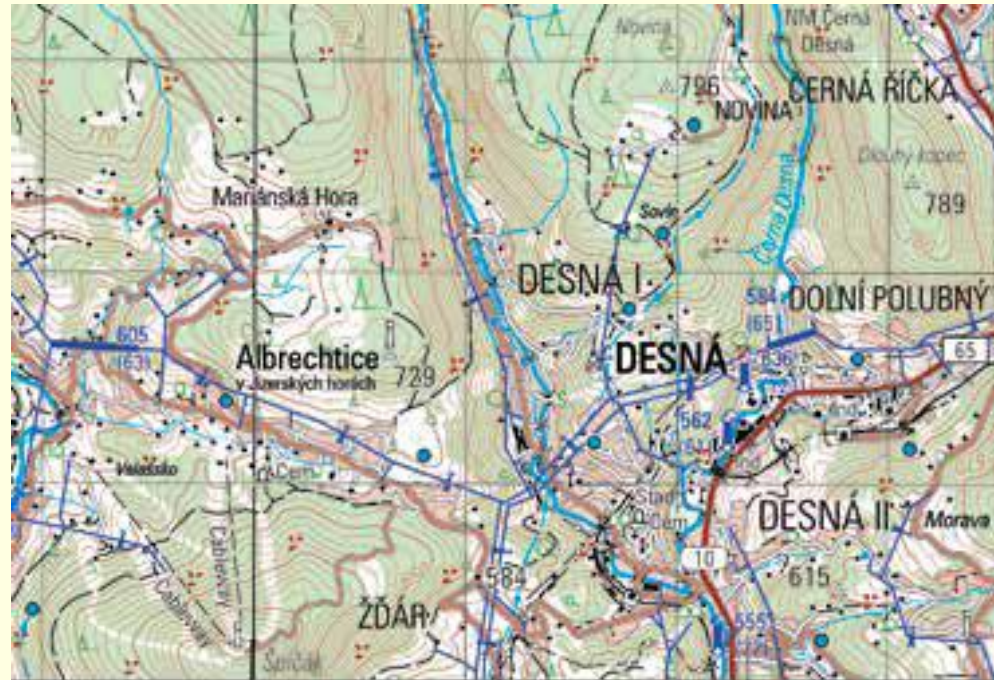
Další vývoj

- Rok 2021 je/byl věnován dopracování katalogu objektů a technologie výroby.
- Při zpracování makety mapy v měřítku 1 : 50 000 byla zpracována i maketa mapy 1 : 25 000 (v mnoha rysech podobná).
- Zahájení vývoje mapy v měřítku 1 : 100 000 je naplánováno na rok 2022.
- Na poli mezinárodní spolupráce bude v rámci standardizační pracovní skupiny DGIWG představen záměr přechodu naší kartografické tvorby na tento standard a zároveň bude snaha o prosazení některých změn do dalších verzí standardu.



DTM25

DTM50



Další aktivity AČR v oblasti kartografie

- Mimosvětová území pro VMap1
- **Multinational Geospatial Co-production Program (MGCP)**
 - od roku 2003 v návaznosti na VMap1
 - 1 : 50 000, případně 1 : 100 000 (kde chybějí adekvátní data)
 - Na podkladě satelitních snímků s prostorovým rozlišením pod 5 cm (Quickbird)
 - 2007 – 2012
 - 28 zemí NATO
 - ČR se nejdříve zavázala k vytvoření 13-ti buněk, následně rozšíření na 28 buněk ($1^\circ \times 1^\circ$)
 - K 1. 6. 2009 dokončeno všech 13 původních buněk (o rok dříve oproti plánu)
 - Navíc zpracována také buňka Rekonstrukčního provinčního týmu v Lógaru
 - **Aktuálně** zpracováno 55 buněk (= 330 kreditů) – Afghánistán, Írán, Saúdská Arábie, Uzbekistán, Mali a Kazachstánu.

Další aktivity AČR v oblasti kartografie

■ Rychlá geografická informace (RGI)

MINISTERSTVO OBRANY – GEOGRAFICKÁ SLUŽBA ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY

RYCHLÁ GEOGRAFICKÁ INFORMACE

MALAJSIE

Občasný název státu: Federace Terak Malajsijs, Inzky Malajsijská federace

Roční výška: 329 758 km²
Počet obyvatel: 23 382 940 (údaj 2020)
Hlavní město: Kuala Lumpur 1 297 030 oby. (2020)
Úřední jazyk: malajštiny, v Sarawaku a Sabahu i angličtina

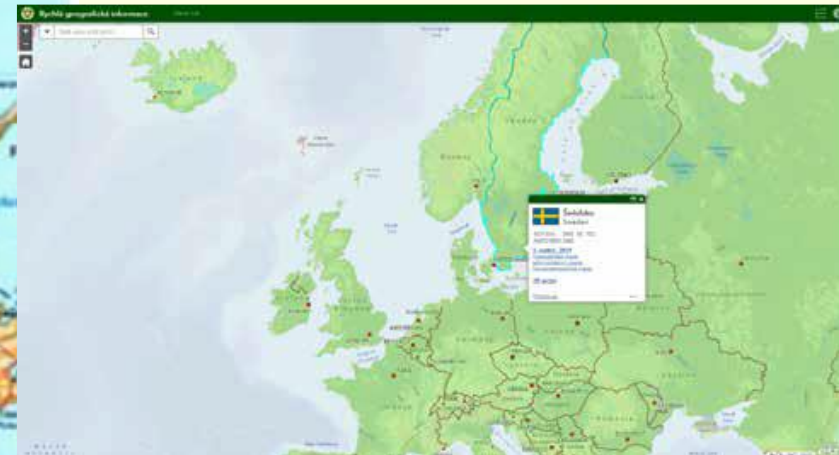

1. **OBLASTI NAPĚTÍ, MOŽNÉ ZDROJE KONFLIKTŮ A RIZIKA PROTIŘEČÍ**

Malajsijs patří do Indonézijského subregionu reprezentativně se v jeho rámci Aut a spolu s Indonézií a Brunejem tvoří největší zeměpisnou celostátní a zároveň druhou největší islámskou civilizaci na světě. Území této civilizace jsou území s osamělou hinduistickou civilizací (Srivijaya, Majapahit, Singaperbangsa, Majapahit, Singaperbangsa), s hinduistickou civilizací (Bali) a čínskou civilizací (především Singapur) a polárně čínské komunity ve všech zemích regionu. Malajsijs na území Indonézie tvoří zejména severovýchodní část ostrova Sumatra a část peninsulárního ostrova Malajsijs.

Malajsijská vláda je prověřena za nepřetržitosti v islámském světě, což se projevuje například v její spolupráci s muslimskými státy. Zároveň má a málo ostatních států v rámci ekonomické integrace ASEAN, která i se zeměmi dalších okolních regionů v transkontinentální integraci APAC. V Malajsijs ústřední zeměpisní muslimové, kteří pokračují v rozvoji ekonomiky a s tím související v rámci perspektivní integrace s EU. Jejich zeměpisná a průmyslová rozvoje na území polárně čínské komunity, která i v rámci své ekonomiky spolupracuje s EU.

Politické odlišnosti obyvatel v Indonézijském subregionu se v jednotlivých letech mohou projevovat pod vlivem různých území a průmyslových vývoj ve dvou islámských zemích (Malajsijs a Indonézie) a průmyslových demokracií v okolních okolích států. Malajsijs má tedy díky k islámským charakteristickým prvkům.

Malajsijs má také velmi silné vztahy do polárně čínské a hinduistických zemí v rámci demokracií Indonézie. Součástí Indonézie není jenom



Uživatelské rozhraní webové aplikace RGI

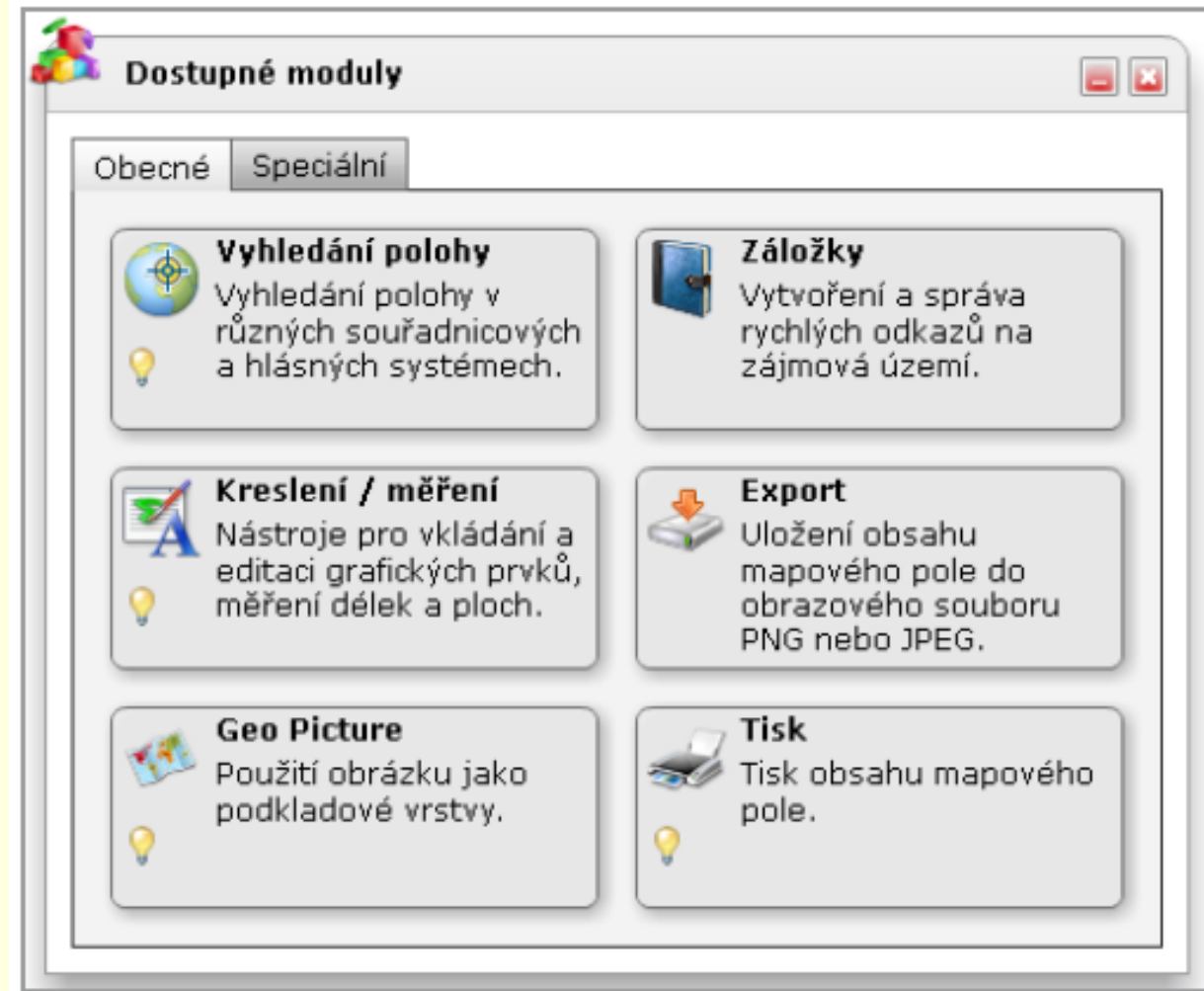
Aplikace Mapy AČR – starší

- Návaznost na IZGARD (o něm více příště...)
- Síťová aplikace využívající geografické a hydrometeorologické **produkty poskytované formou standardizovaných webových služeb (WMS, WFS)**, která je provozovaná v prostředí **celoarmádní datové sítě (CADS)**.

Název	Zpracovatel	Typ	Druh	Prostor zabezpečení
RETM 25, 50, 100	MO ČR	rastr	mapa	ČR
REVM ČR 250, 500, 1MIL	MO ČR	rastr	mapa	ČR
JOG 250	NATO	rastr	mapa	ČR, AOI
MDG	NATO	rastr, vektor	mapa	AOI
Street Map	ESRI	rastr	mapa	svět
BMOLMS 25B	ČÚZK	rastr	snímek	ČR
Landsat	USGS	rastr	snímek	ČR, AOI
Imagery	ESRI, Inc.	rastr	snímek	svět
VMAP1	NIMA	vektor	mapa	svět

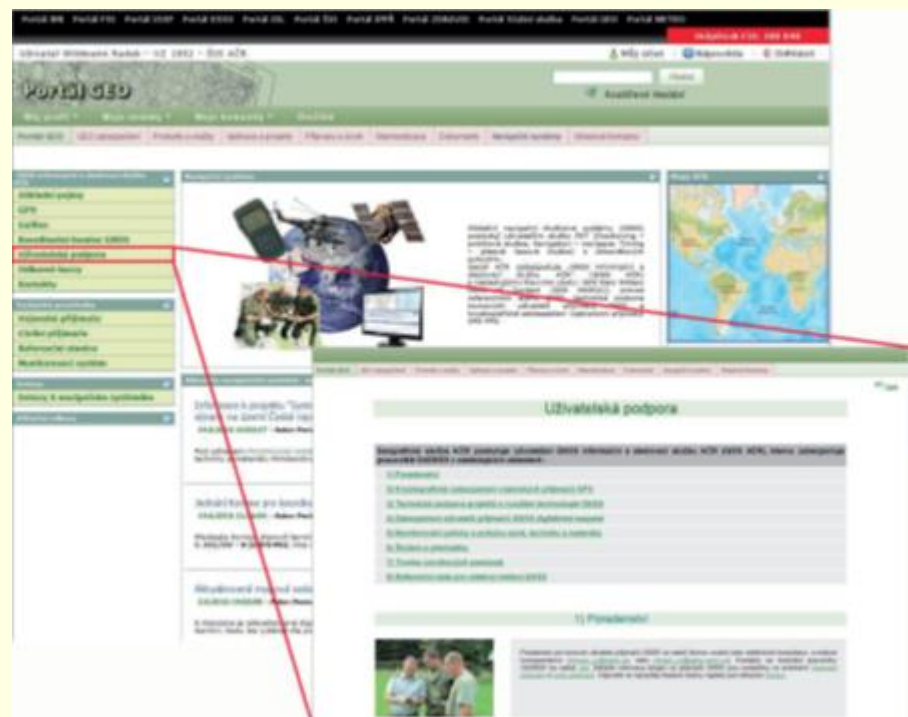
Mapy AČR – moduly – starší

- Obecné (viz obr.).
- Speciální:
 - Dělo
 - Zeměřesení
 - Meteo
 - Interaktivní zákres



- **Webový portál geografického zabezpečení**
- Spuštěn v roce 2016
- Součást projektu „Intranet manažerských informací Ministerstva obrany“
- Základní úroveň portálu členěna na oblasti:

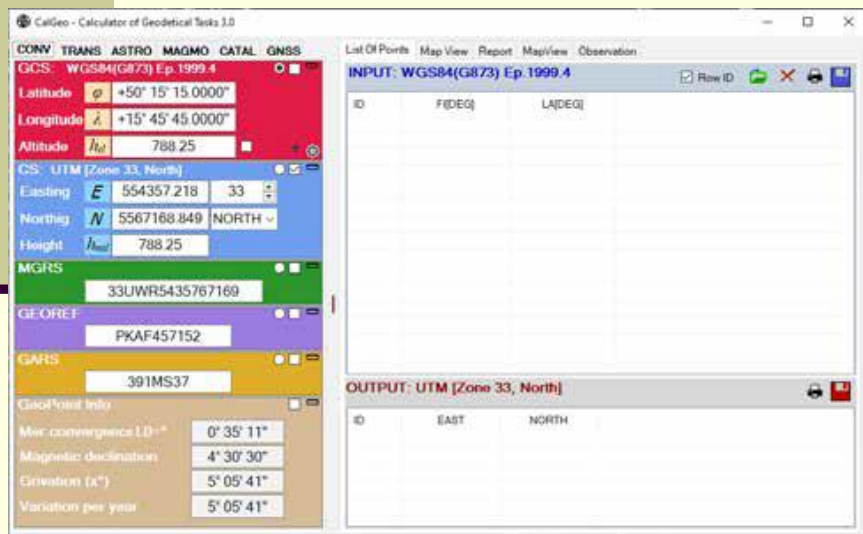
*Geo zabezpečení,
Produkty a služby,
Aplikace a projekty,
Příprava a výcvik,
Standardizace,
Dokumenty,
Navigační systémy,
Skladové tiskopisy.*



Digitální vojenský informační systém o území

Současnost, blízká budoucnost

- Integrace geodetických a geofyzikálních aplikací, tzv. aplikačních programových vybavení (APV), které vytváří VGHMÚŘ vlastními silami, do jedné aplikace
- rozvoj Portal for ArcGIS a Mapového portálu



Jednotná aplikace pro geodetické a geofyzikální výpočty



Mapový portál

Plánování nebezpečných a nadrozměrných přeprav AČR

Plánování nebezpečných a nadrozměrných přeprav AČR

Editace

Zvolte šablonu, podle které chcete vytvářet prvky.

Vrstvy prvků
Všechny

Vyhledávací šablony

- Dopravní informace (uživatel)
- Dopravní uzavírky a omezení
- Omezení provozu a zátky
- Časání
- Práce na silnici
- Riziková místa (uživatel)
- Rizikové místa
- Významná místa (uživatel)
- Významná místa
- Omezení průjezdu kamionem (uživatel)
- A B C D E

Filtrování profilu zobrazení

- Dopravní informace (uživatel)
- Podoba přepravy
Jméno:
- Kategorie přepravy
Štítek:
- Dopravní informace (uživatel)
- Podoba přepravy
Jméno:
- Kategorie přepravy
Štítek:
- Číslovoňový háč (uživatel)
- Podoba přepravy
Jméno:
- Kategorie přepravy
Štítek:

Dopravní informace

Typ: Dopravní uzavírky a omezení
Popis: uzavřeno, práce na silnici
Od: 1.1.2022 0:00
Do: 30.4.2022 23:59
Text: silnice II/32249, Bořice, okr. Chrudim, uzavřeno, práce na silnici, Od 01.01.2022 00:00 Do 30.04.2022 23:59. Úplná uzavírka silnice II/32249 v obci Bořice - rekonstrukce silnice a výstavba chodníku. Občijeda - obousměrná, pro velkou dopravu; silnice II/32246, Bořice, část obce Podbor - silnice II/32256, Čankovice, přes: silnice I/17 (Hrochův Týnec). Vydal: Městský úřad Chrudim

Uživatelské rozhraní webové aplikace

Současné regulační zásady MO

Regulační rámec

- Legislativa ČR
- Řídící dokumenty NATO – MC
0266/2 NATO Geospatial Policy
- Standardizační dokumenty NATO

Standardizace

- NATO Standardization Agency (NSA)
- NATO Standardization Agreement
(**STANAG**) – KŘ.
- Allied Publication (AP)

Nástroje k dosažení kompatibility a interoperability.



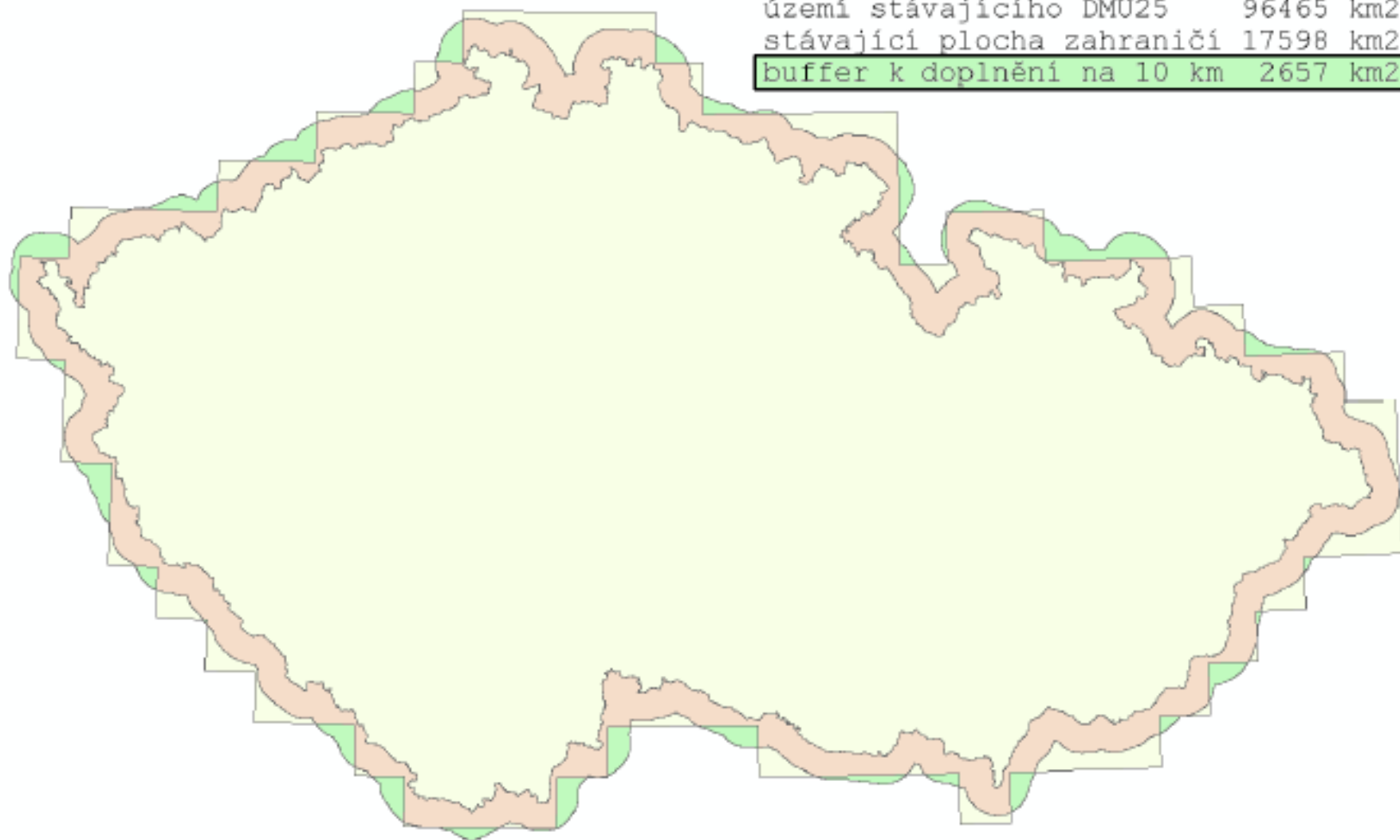
Harmonizace geodetických referenčních systémů

- Realizace **ETRS89** v rámci AČR ČR (technické, technologické, organizační a legislativní dopady)
 - Transformace mezi ETRS89 a WGS-84
 - Předpoklad využití „civilních“ prostorových dat v rezortu MO
- STANAG 2211, Edition 7/AGeoP-21, Edition A, Version 1 (Geodetic data and products (accuracy in the order of centimeters) supporting NATO operations shall use the WGS 84 datum. Datum tags and geodetic survey epoch shall be given).

Prostorové databáze

- DMÚ 25 – základní vojenská geoprostorová databáze z území ČR a **příhraničí**
 - *Aktuálně: přechod na VMÚ – více viz příště*
- **Standardizace vektorových databází v rámci NATO**
- STANAG 7074 – Digital Geographic Information Exchange Standard (**DIGEST**) - Feature Atribut Coding Catalogue (**FACC**).
- STANAG 2592 – NATO Geospatial Information Framework (**NGIF**) – pro zajištění interoperability při výměně geoprostorových dat.

vlastní území České rep.	78867 km ²
území stávajícího DMÚ25	96465 km ²
stávající plocha zahraničí	17598 km ²
buffer k doplnění na 10 km	2657 km ²



Mobilní pracoviště

Mobilní soupravy geografického zabezpečení operačního stupně (SOUMOP(O) – zaveden v roce 2006



Mobilní pracoviště geografického zabezpečení operací GeMoZ-C – zavedení v roce 2014



Polygrafie, tisk map

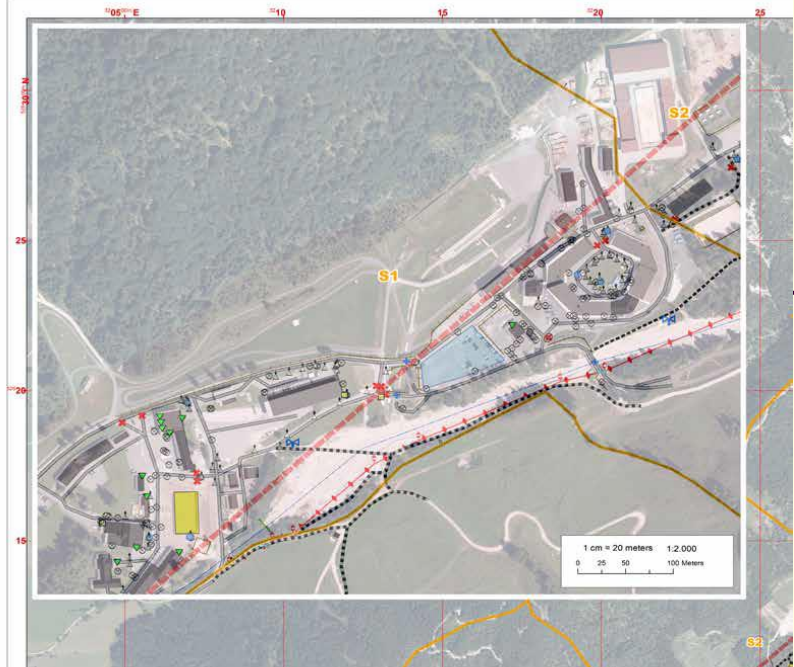
Digitální produkční
tiskový stroj Canon
ImagePress C6010



Tiskový stroj KBA Rapida 75 PRO (vlevo) a snášeč stroj MKW Rapid UT12 (vpravo)

Co se dělo v letech 2009 – 2018?





Survey results 26APR23

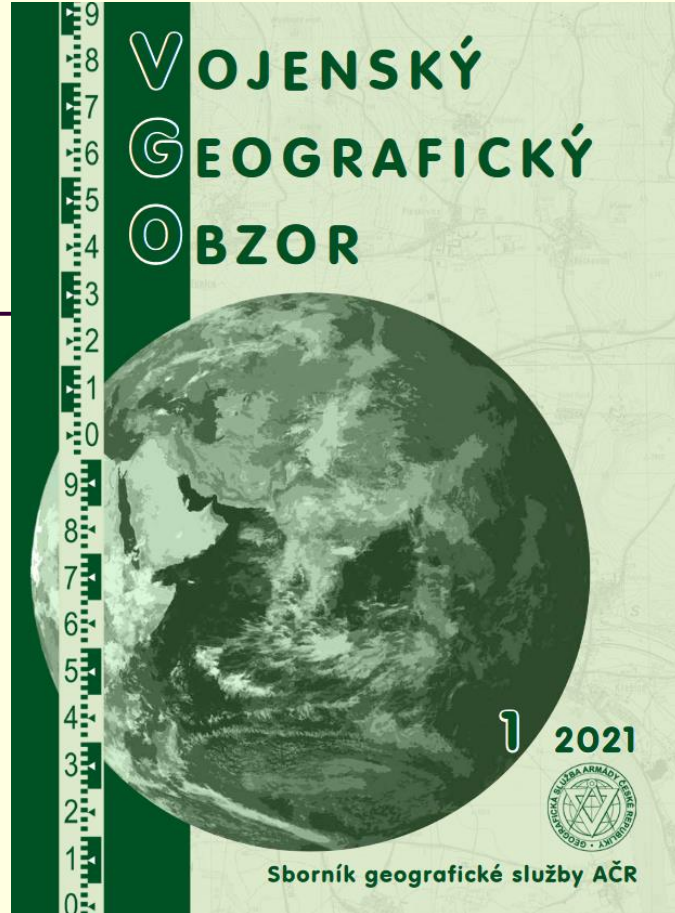
 Date: 26APR23
Station: A31_REV_MN_GSG

ISNE23_Work / ISNEv A3 landscape



Zdroje

- <https://www.geoservice.army.cz/>
- https://vgo.army.cz/sites/vgo.army.cz/files/dokumenty/zakladni-stranka/vgo_2023_01.pdf
- https://vgo.army.cz/sites/vgo.army.cz/files/dokumenty/zakladni-stranka/vgo_2022_02.pdf
- https://vgo.army.cz/sites/vgo.army.cz/files/dokumenty/zakladni-stranka/vgo_2022_01.pdf



Geografická služba AČR

Geografická služba AČR (GeoSl AČR) je součástí ministerstva obrany České republiky, je určena ke geografickému zabezpečení ozbrojených sil České republiky a ve vymezeném rozsahu i aliance NATO a ozbrojených sil Evropské unie.

Zabezpečuje geografické informace nezbytné pro jednotné řízení a velení a zajištění funkčnosti výcvikových, řídicích a zbraňových systémů.



- O nás
- Kontakty
- Aktuality
- Fotogalerie
- Organizační celky
- Produkce, služby, aplikace
- Historické LMS
- Ověřování výsledků zeměměřických činností
- Dokumenty
- Vojenská geografie
- Vojenský geografický obzor