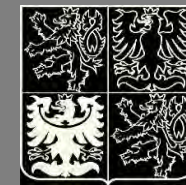
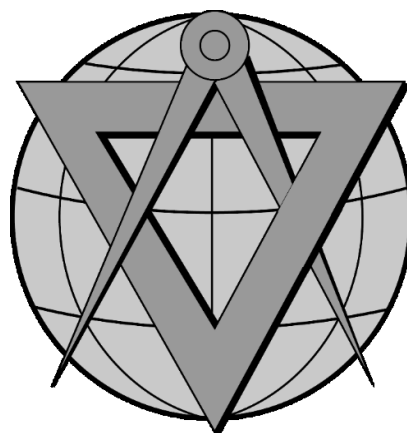




Geografická služba Armády České republiky



100 let **VOJENSKÉ ZEMĚPISNÉ SLUŽBY**



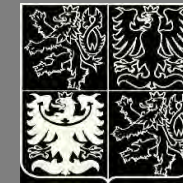
1918–2018





Geografická služba Armády České republiky

Vznik služby a její úkoly za první republiky

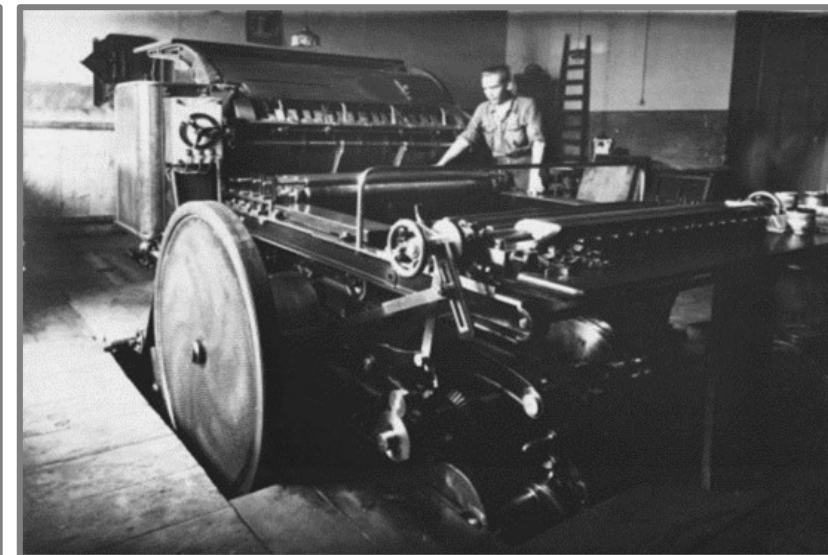


ROZKAZ ČIS. 8
VRCHNÍHO VELITELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ
BRANNÉ MOCI V PRAZE.

V PRAZE, dne 27. listopadu 1918.

Čís. J. 5100. Zřízení vojenského kartografického oddělení.

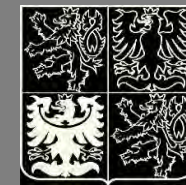
Při vrchním velitelství českoslov. branné moci zřizuje se oddělení pro vojenské zeměpisné záležitosti (kartografie), vedoucím ustanovuje se podplukovník Alois Hlída. Prozatímní místnosti nalézají se III., Újezd 23.





Geografická služba Armády České republiky

Vznik služby a její úkoly za první republiky



triangulační měření

Morava – doměření trigonometrické sítě v prostoru okolo Brna

Podkarpatská Rus – zaměření části Struveho geodetického oblouku

vojenské výcvikové prostory a dělostřelecké střelnice

nivelační měření

přesná nivelace Velké Prahy

přesná nivelace na Slovensku a Podkarpatské Rusi

mapování

výškopisný plán Velké Prahy

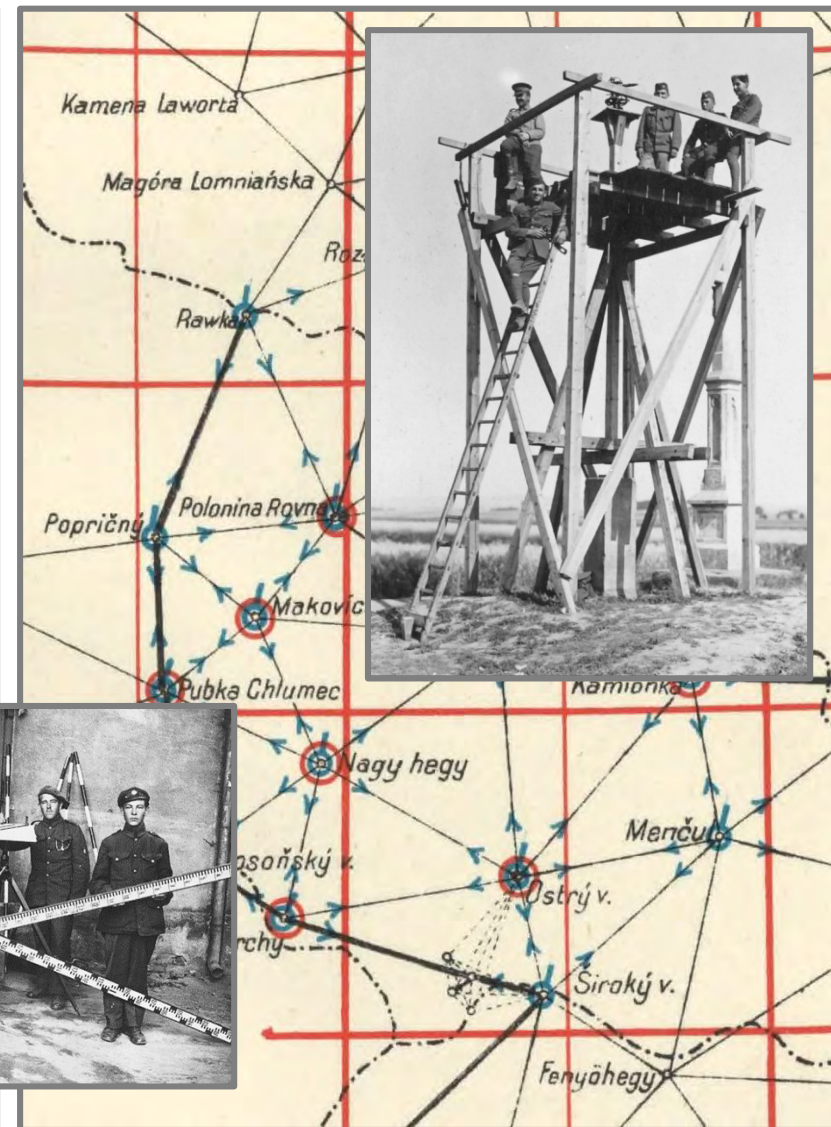
topografické mapování

mapová tvorba

reambulace map 3. vojenského mapování

topografické mapy

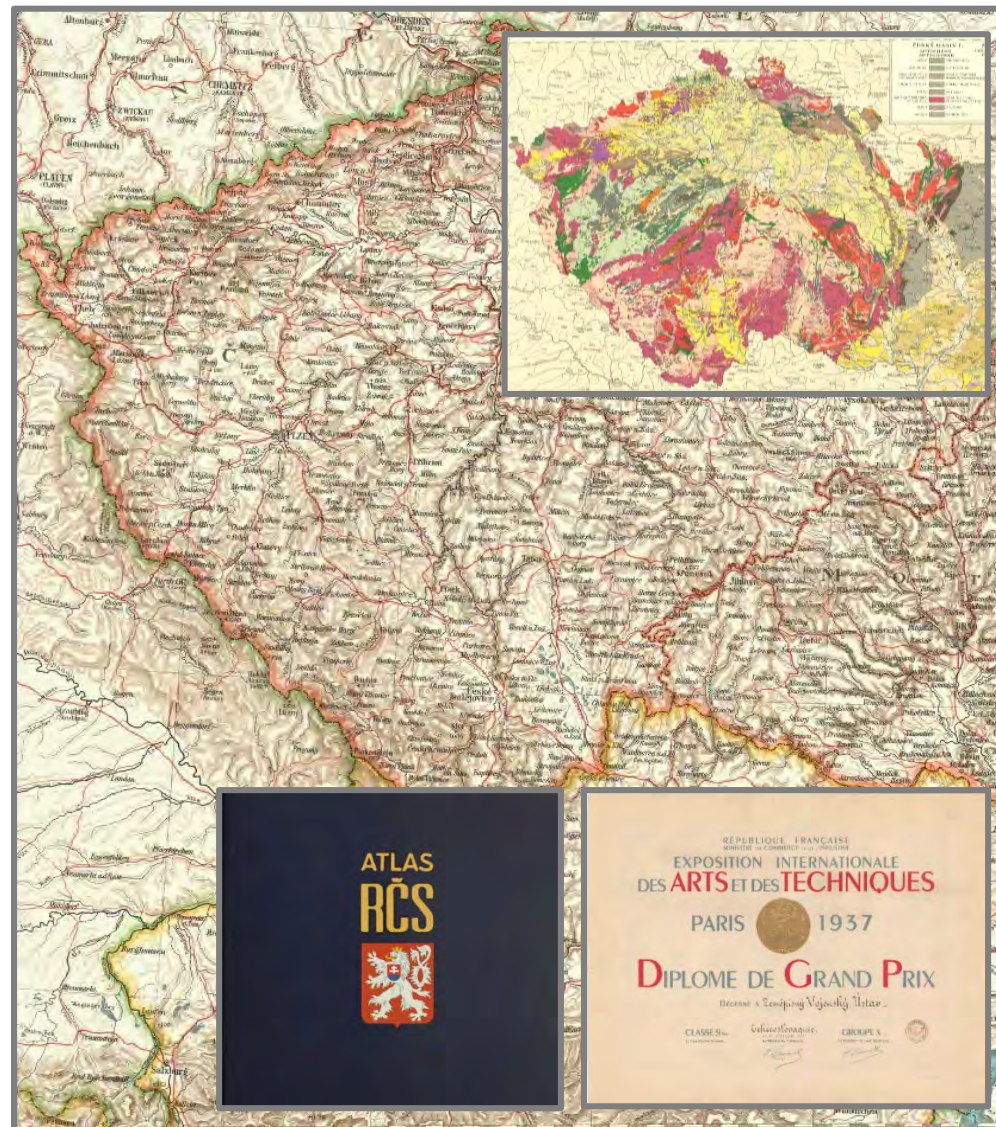
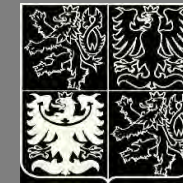
generální mapy





Geografická služba Armády České republiky

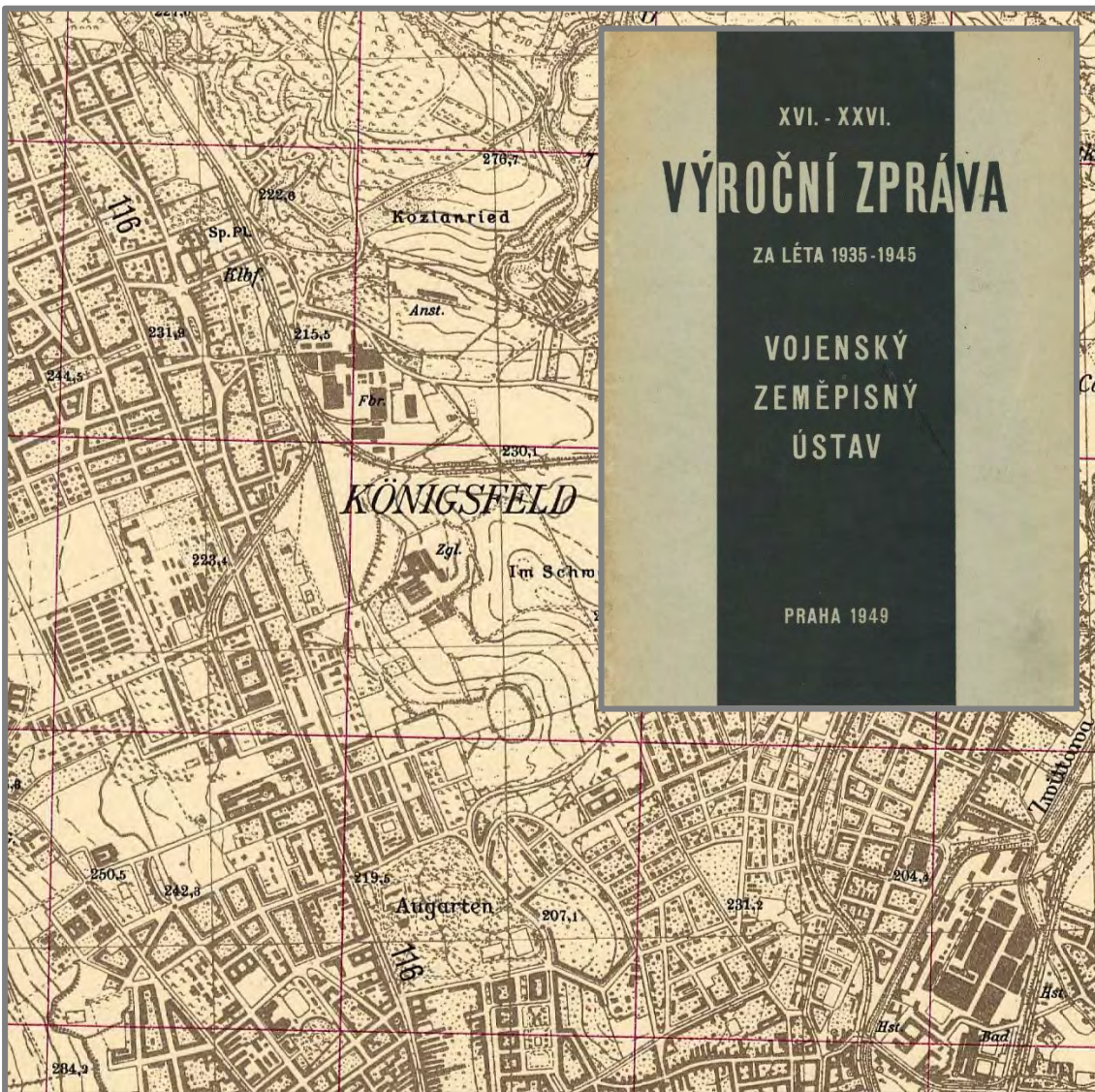
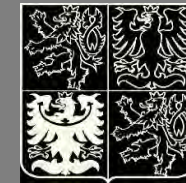
Služba v období válečného ohrožení státu





Geografická služba Armády České republiky

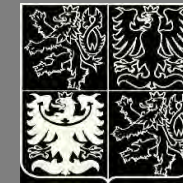
Služba v období protektorátu





Geografická služba Armády České republiky

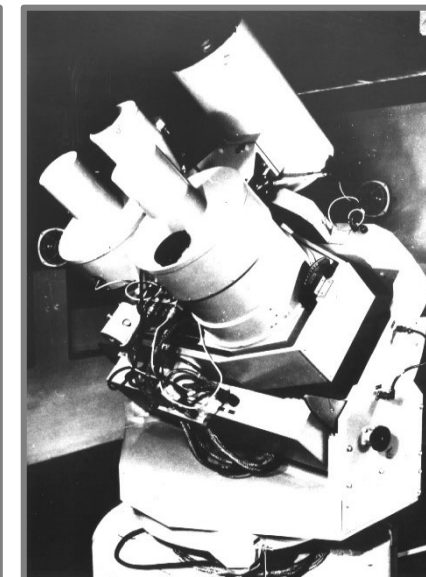
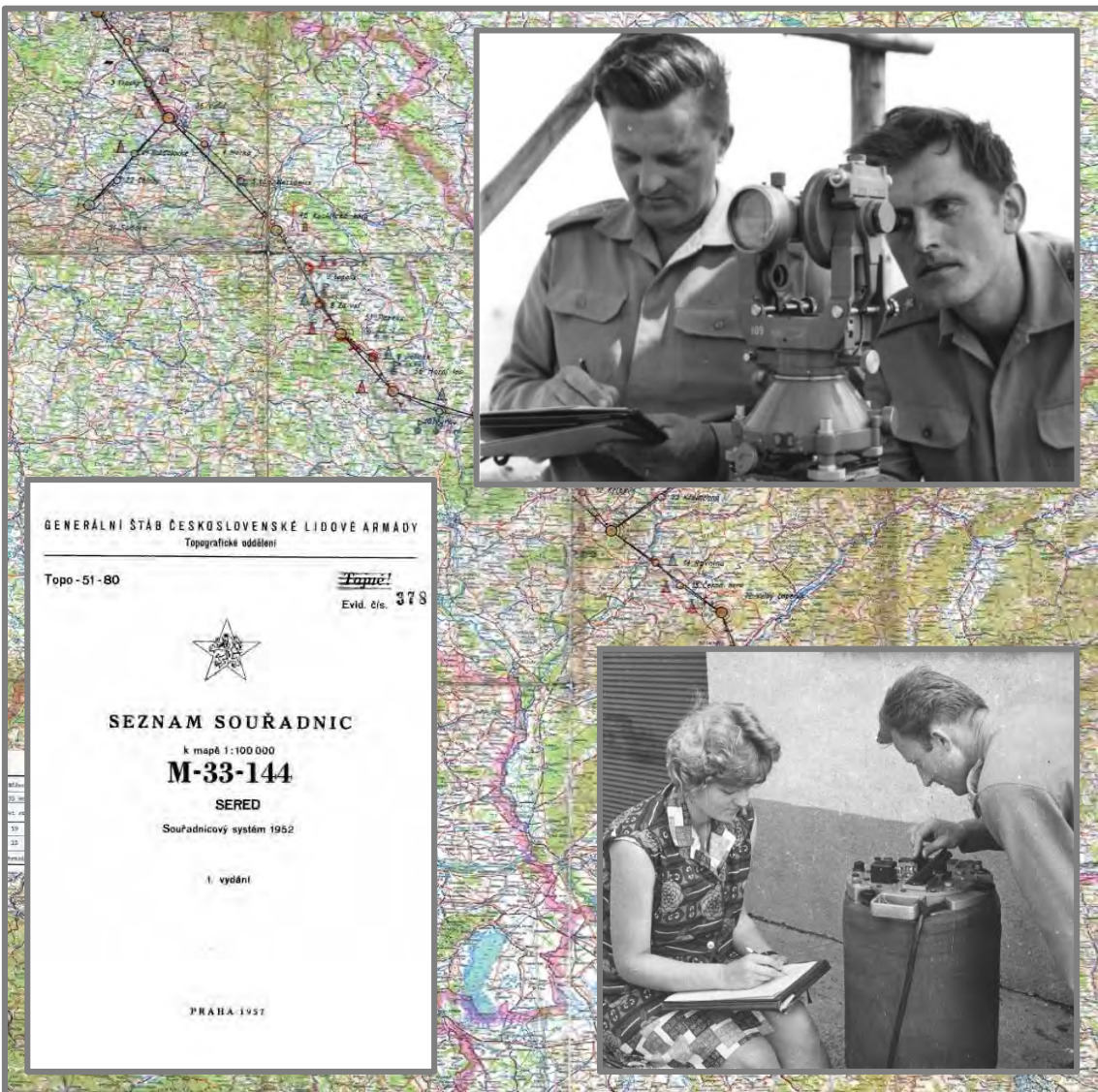
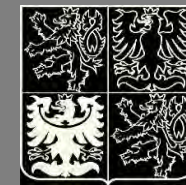
Služba v období „studené války“





Geografická služba Armády České republiky

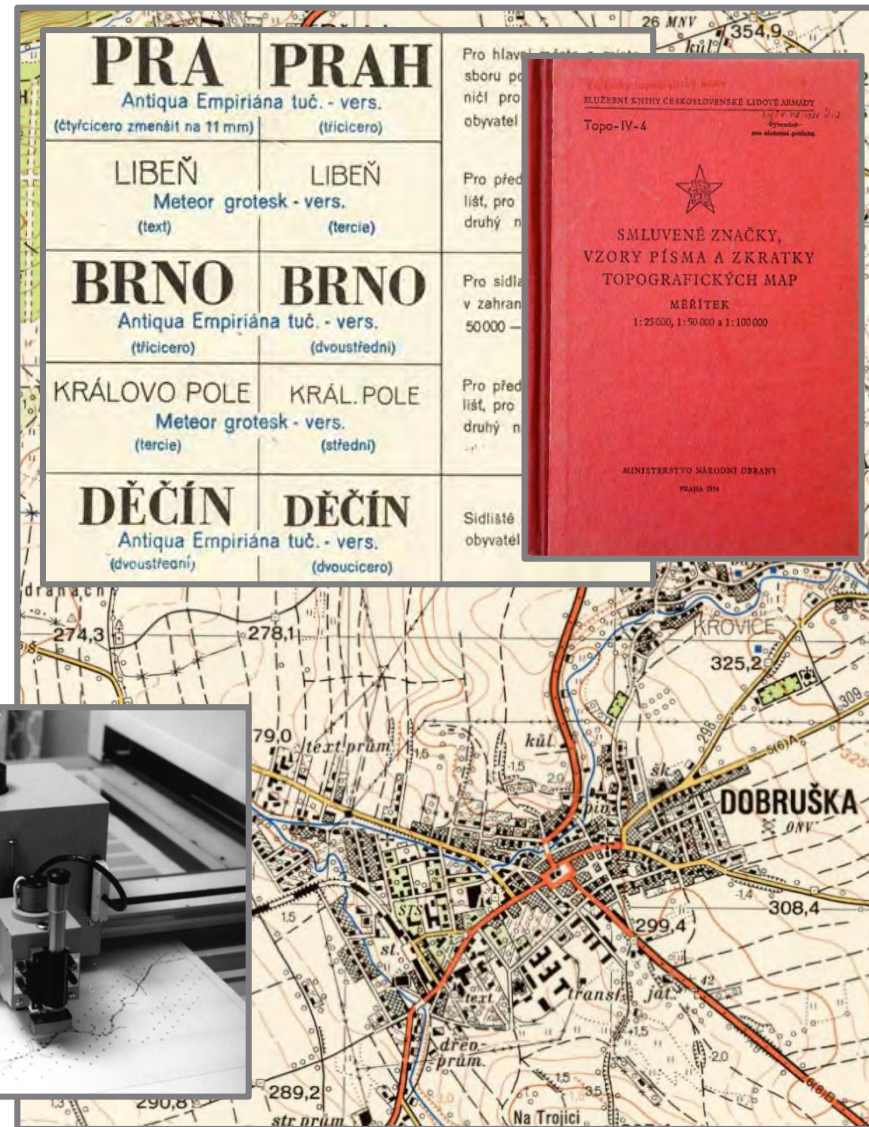
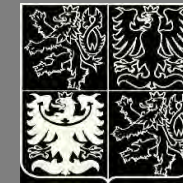
Služba v období „studené války“





Geografická služba Armády České republiky

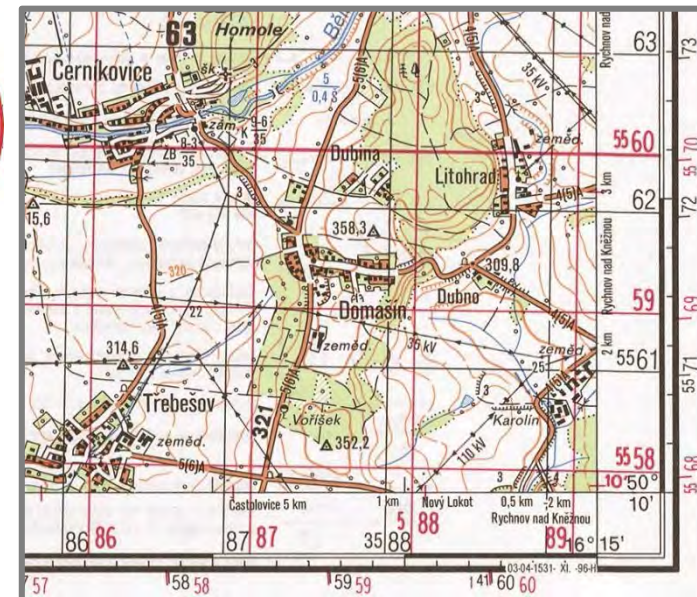
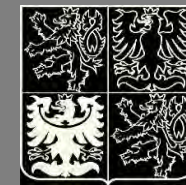
Služba v období „studené války“



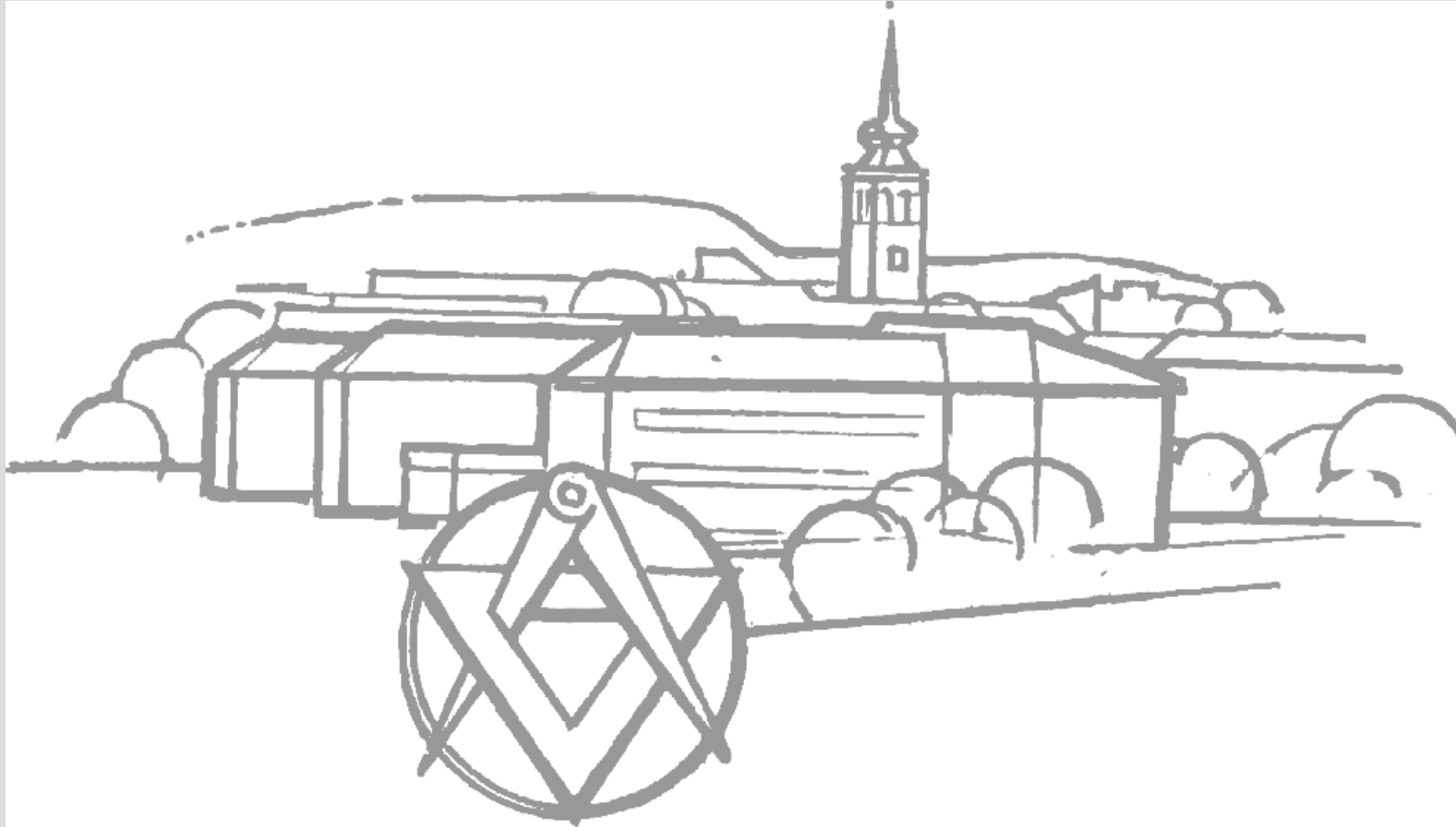


Geografická služba Armády České republiky

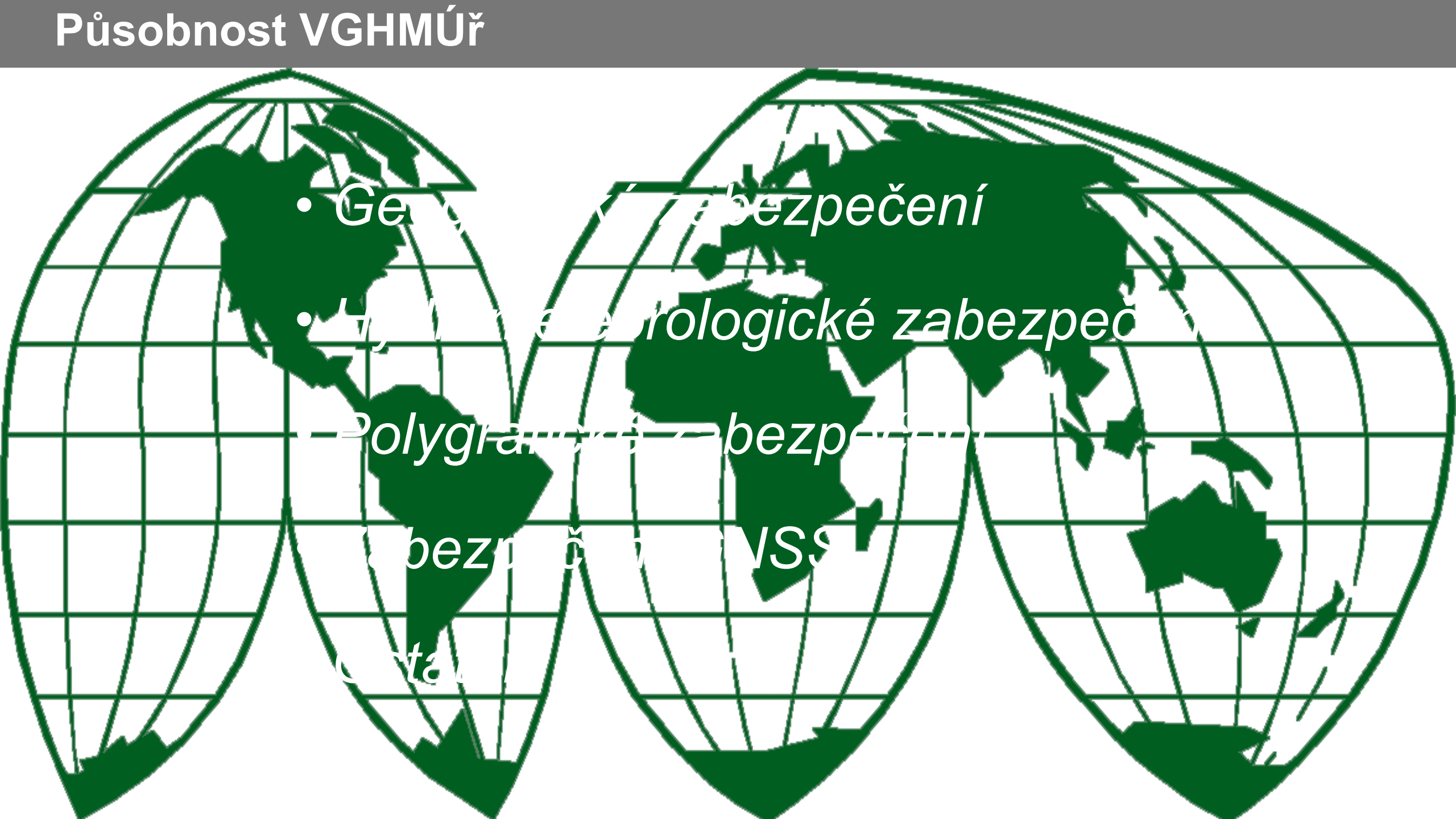
Služba po roce 1989



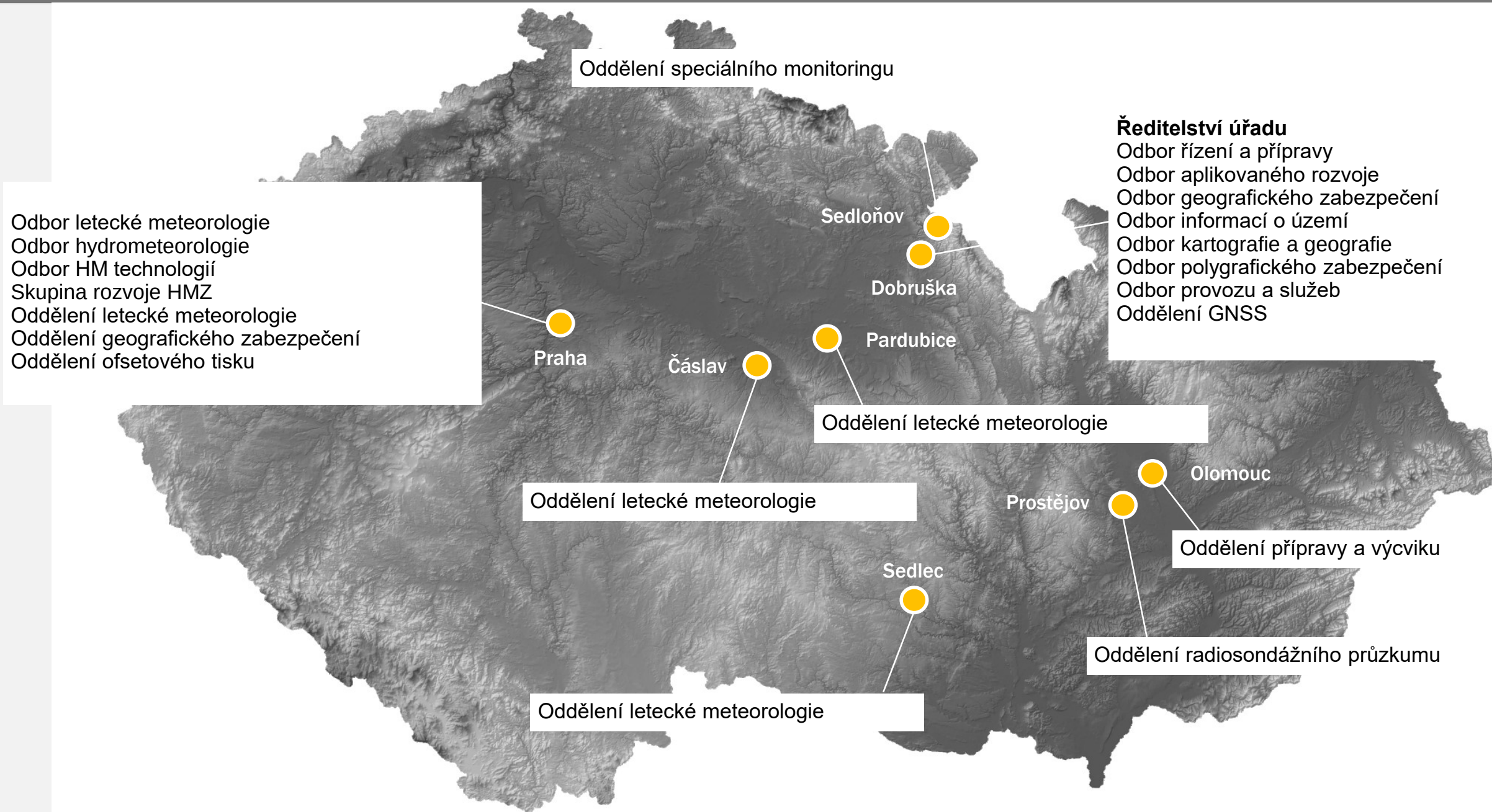
VOJENSKÝ GEOGRAFICKÝ A HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚŘAD generála Josefa CHURAVÉHO



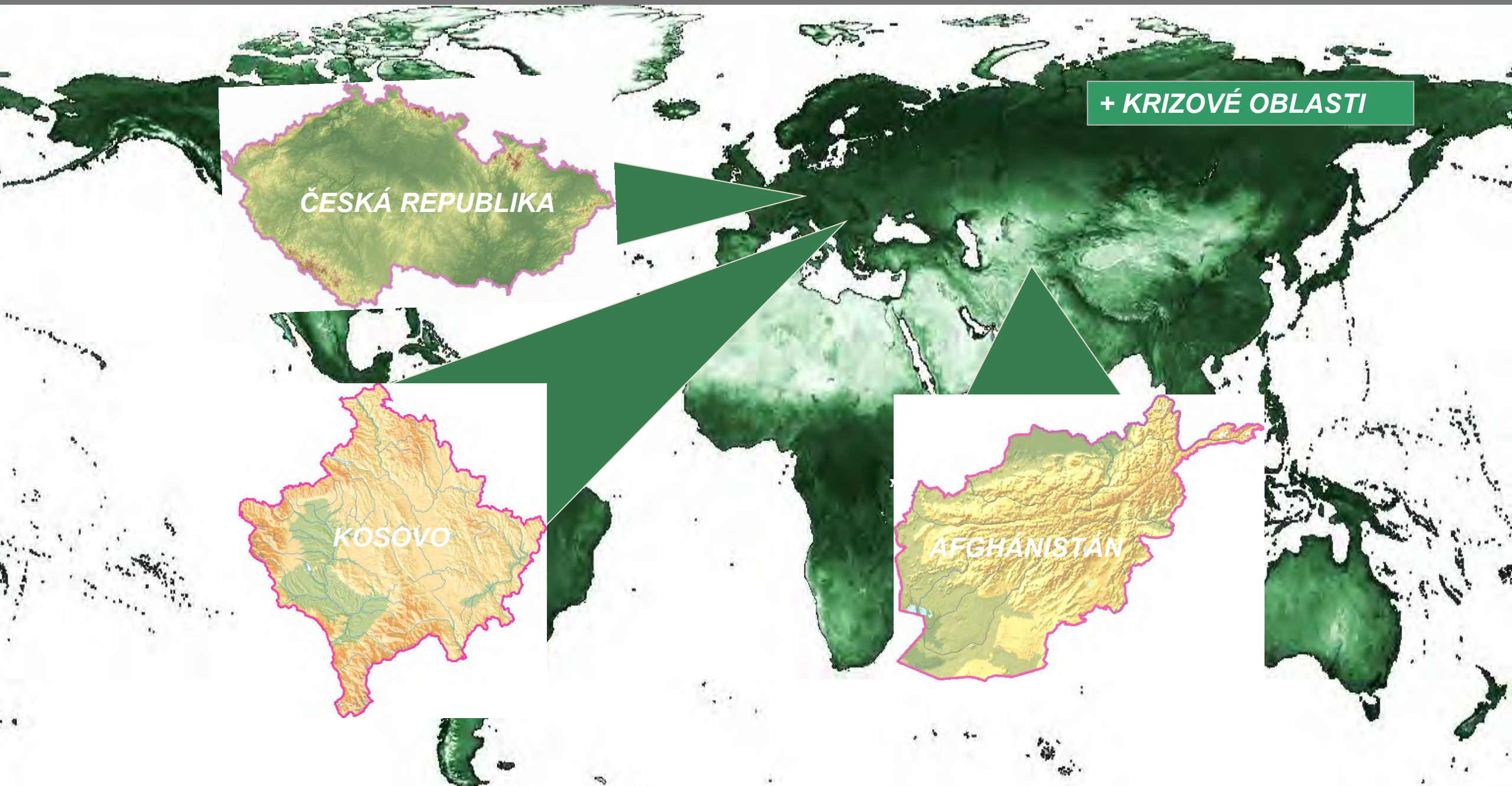
DOBRUŠKA

- 
- *Geografické zabezpečení*
 - *Hydrologické zabezpečení*
 - *Polygrafické zabezpečení*
 - *Zabezpečení VSS*
 - *Čistota*

Dislokace součástí VGHMÚř



Prostory zájmu a odpovědnosti



ČESKÁ REPUBLIKA

+ KRIZOVÉ OBLASTI

KOSOVO

AFGHANISTÁN

Geografické zabezpečení resortu MO

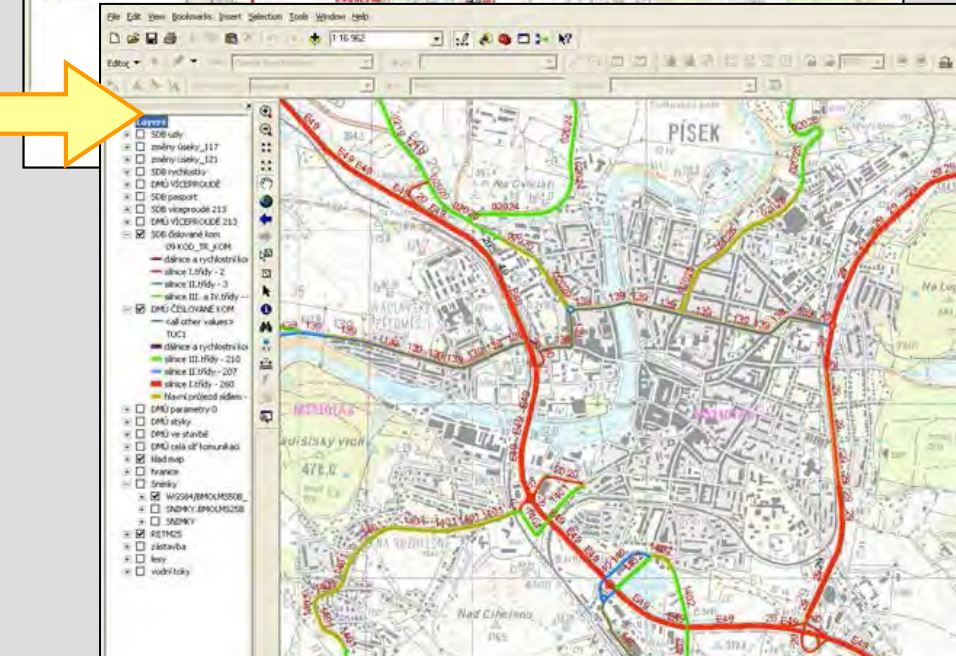
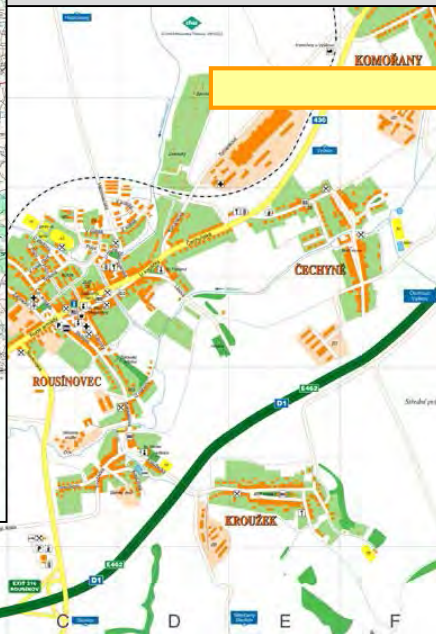
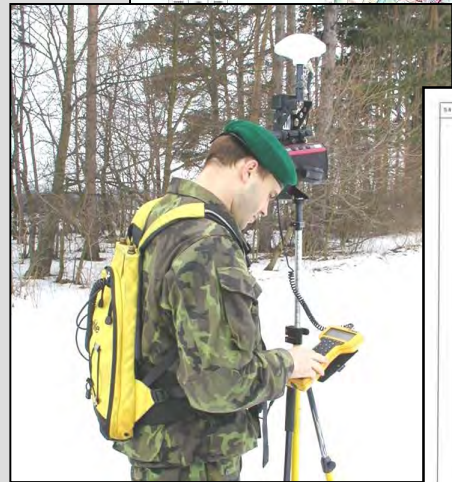
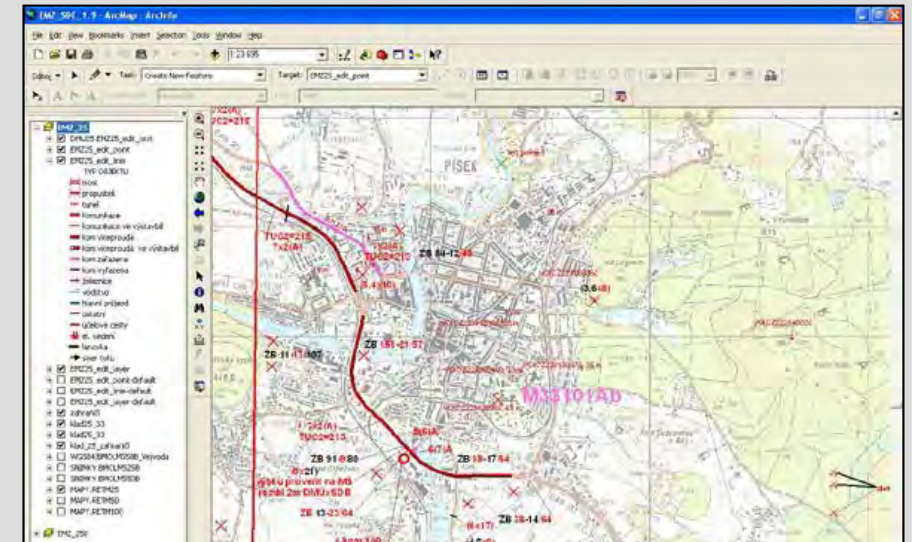
Cílem je zabezpečit ozbrojené síly ČR a ve vymezeném rozsahu i další uživatele výsledky zeměměřických činností nezbytnými pro studium a hodnocení terénu při přijímání rozhodnutí, při plánování a vedení operací, při organizaci součinnosti, pro zajištění systémů velení a řízení, zbraňových, navigačních a trenažérových systémů.

- **Tvorba a aktualizace geografických produktů** – mapové produkty, rastrové ekvivalenty mapových produktů, geoprostorové vektorové databáze, výškopisné modely, letecké měřické snímky, vojensko-geografické informace, geografické informační systémy a aplikace, ...
- **Zásobování geografickými produkty** – provoz centrálního skladu, zásobování (vlastní produkce, zahraniční produkce), distribuce geografických produktů, ...
- **Geodetické zabezpečení** – zaměřování letišť, pyrotechnické asanace, zaměřování výškových objektů a anténních systémů, zaměřování požadovaných objektů, velkoměřítkové mapování, seismický monitoring, ...
- **Geografické zabezpečení na vyžádání** – tvorba speciálních geografických produktů a podkladů, prostorové analýzy, ...
- **Mobilní prostředky geografického zabezpečení** – zabezpečení úkolových uskupení, cvičení, zahraniční operace, ...

Sběr a zpracování geografických informací

- Podklady z území ČR
- Podklady ze zahraničí
- Sběr geografických informací v terénu
- Fotogrammetrické vyhodnocení snímkových podkladů
- Geodetické měření v terénu

Redakční příprava tvorby GP

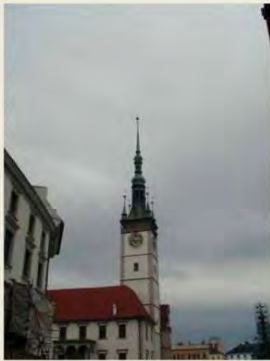


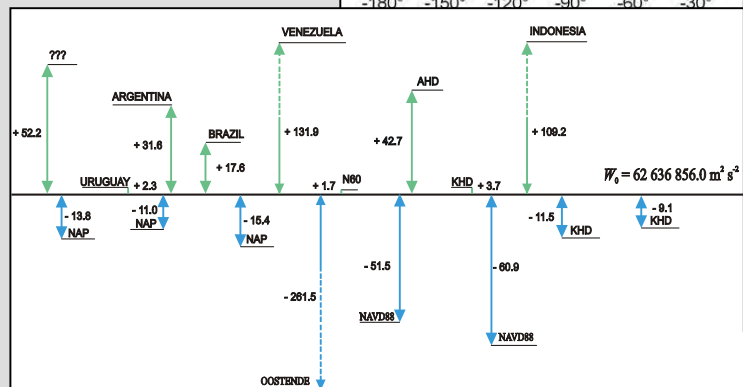
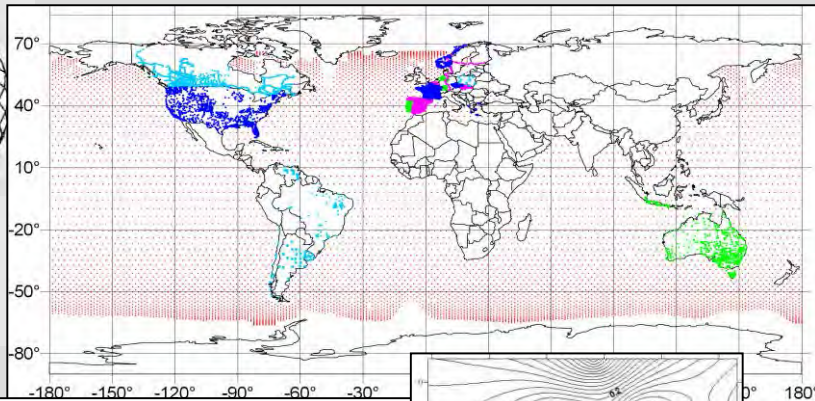
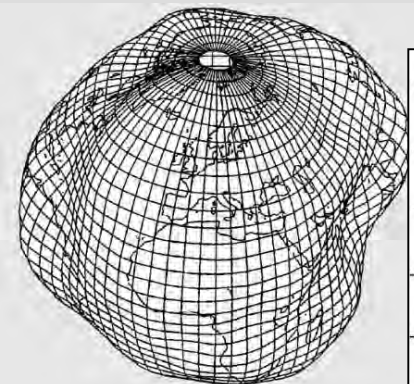
Geodetické zabezpečení

- Geodetické zabezpečení letišť, asanační práce, měřické práce ve VVP, ...
- Zaměřování anténních systémů, vlíčovacích a situačních bodů, ...
- Mapovací práce, geodetické zaměření objektů, ...
- Sběr informací o výškových objektech – RVO

Výšková překážka

Id	1275	Nomenklatura	M33056a
Název	OLDMOUČ - RADNICE		
Druh	15	Budova	
Výška	294	Převýšení	75
Značení	Bez označení		
Stav	Definitivní stav		
Zdroj	VTOPU		
Vlastník	Město Olomouc		
Materiál	Hornina		
Třída přesnosti	Zaměřeno geodeticky		
Záznam	Není zakresleno		
Poznámka			
Datum	2.2.2006		
X (S42)	5498270	Y (S42)	3662901
B (S42)	49.35.39.82	L (S42)	17.15.11.77
X (WGS84)	5495931	Y (WGS84)	662710
B (WGS84)	49.35.38.44	L (WGS84)	17.15.05.50

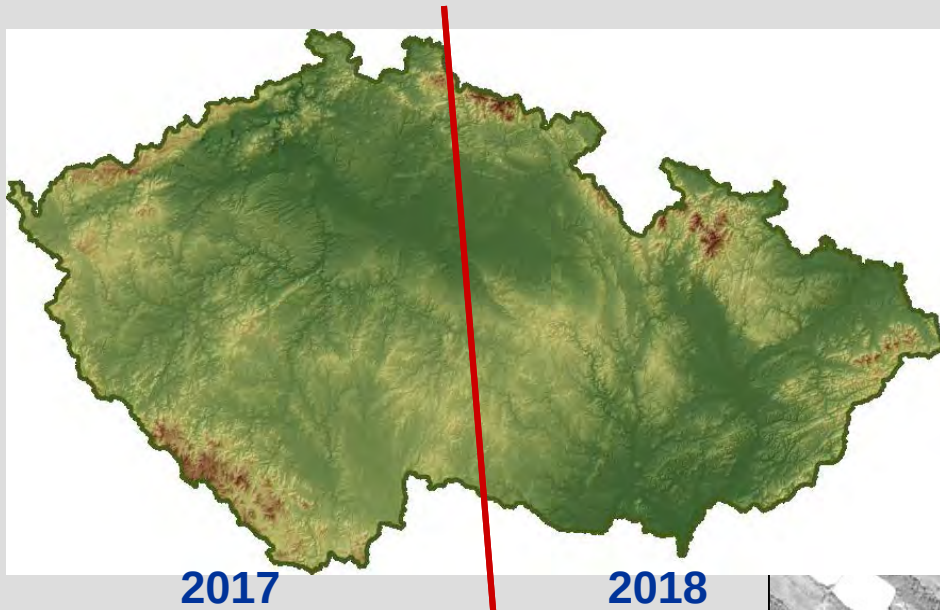
Fotografie  Zavit



Letecké měřické snímkování

LMS

- Společný projekt s ČÚZK od roku 2003
- 2010 – digitální LMS (25 cm) (RGB, NIR)
- Perioda snímkování – 2 roky
- Fotogrammetrické vyhodnocení a interpretace LMS, tvorba ortofot
- Aktualizace digitálních modelů území ČR



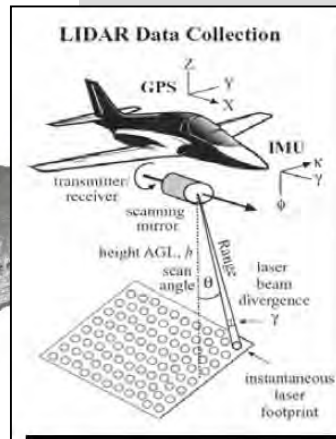
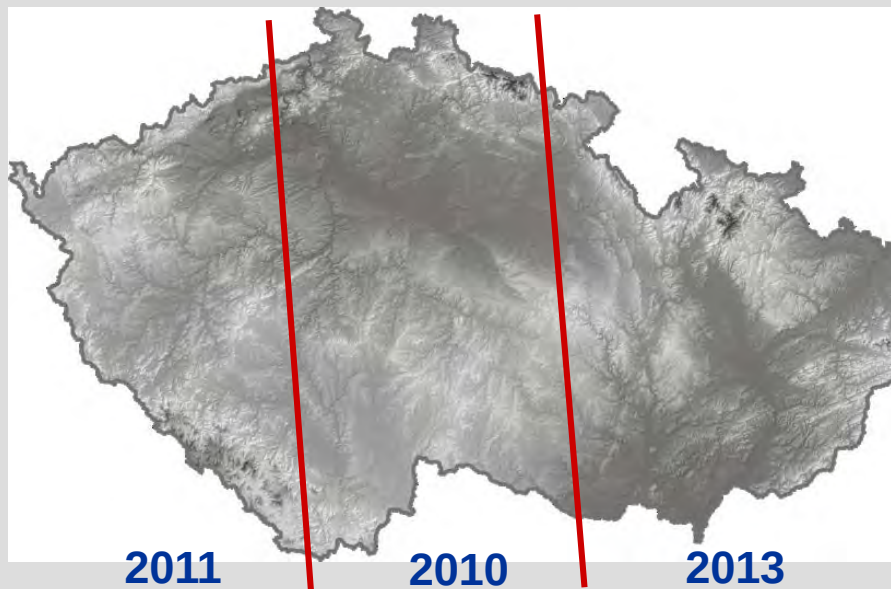
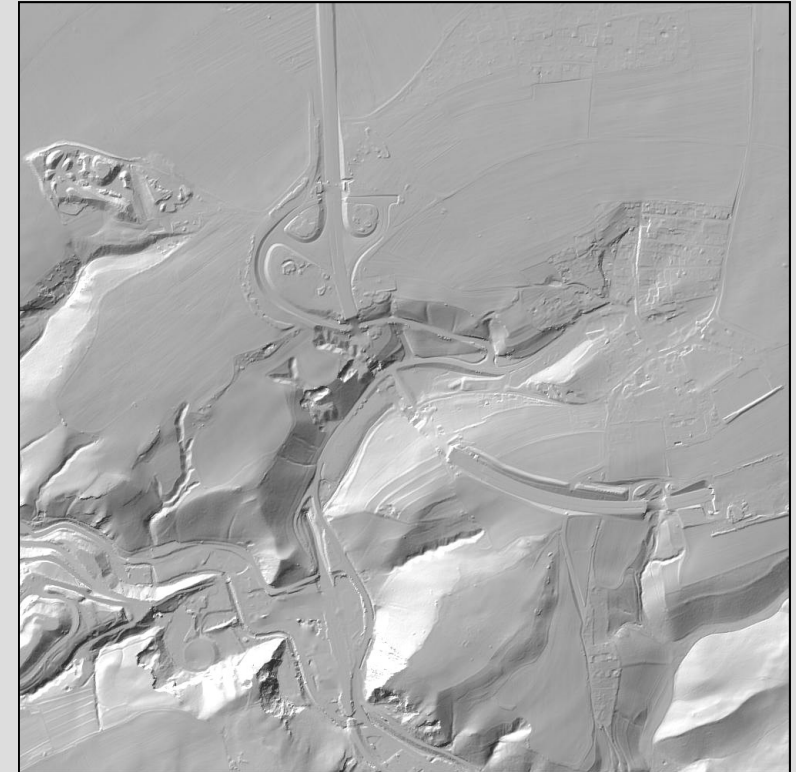
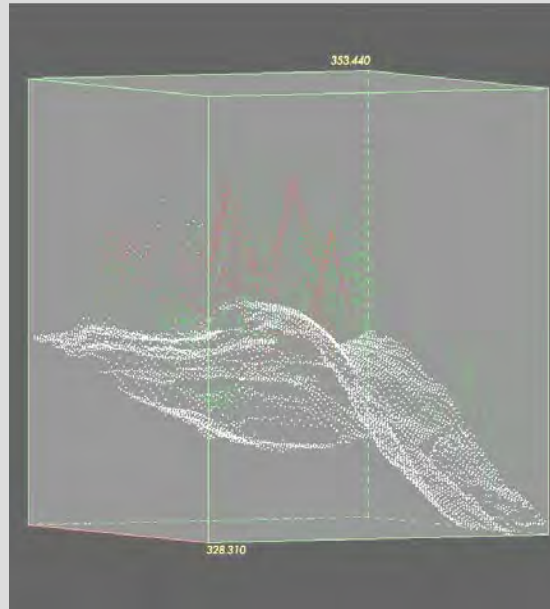
Archiv LMS

- archivace snímků od roku 1936
- digitalizace archivních snímků – společný projekt s ZÚ

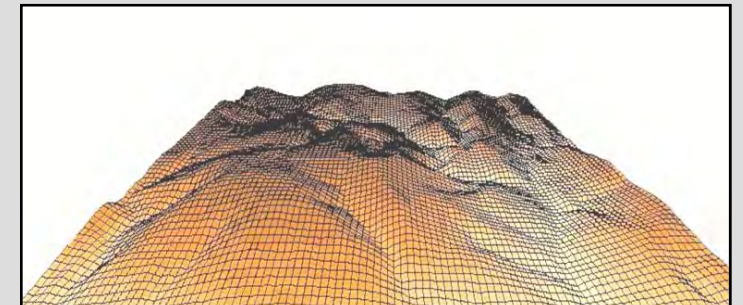
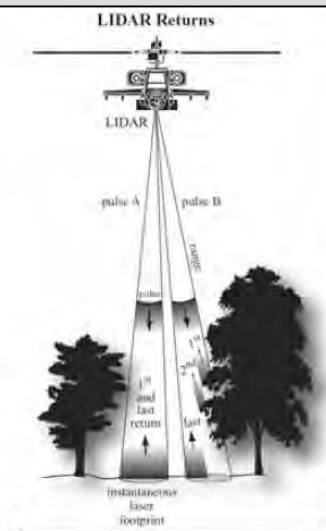
Výškopisné modely

DMR, (DTED)

- DMR 1 – 1x1 km
- DMR 2 – 100x100 m
- DMR 3 – 10x10 m
- DMR 4 – 5x5 m
- DMR 5, DMP 1
- společný projekt MO, MZE a ČÚZK - LLS
- standardy NATO – DTED
- průběžná aktualizace – spolupráce s ZÚ



Graphics from Jensen (2007)



TREx - mezinárodní projekt

- světový výškopisný model

Vektorové databáze – modely území

Digitální model území 25 - DMÚ 25

Digitální model území 100 - DMÚ 100

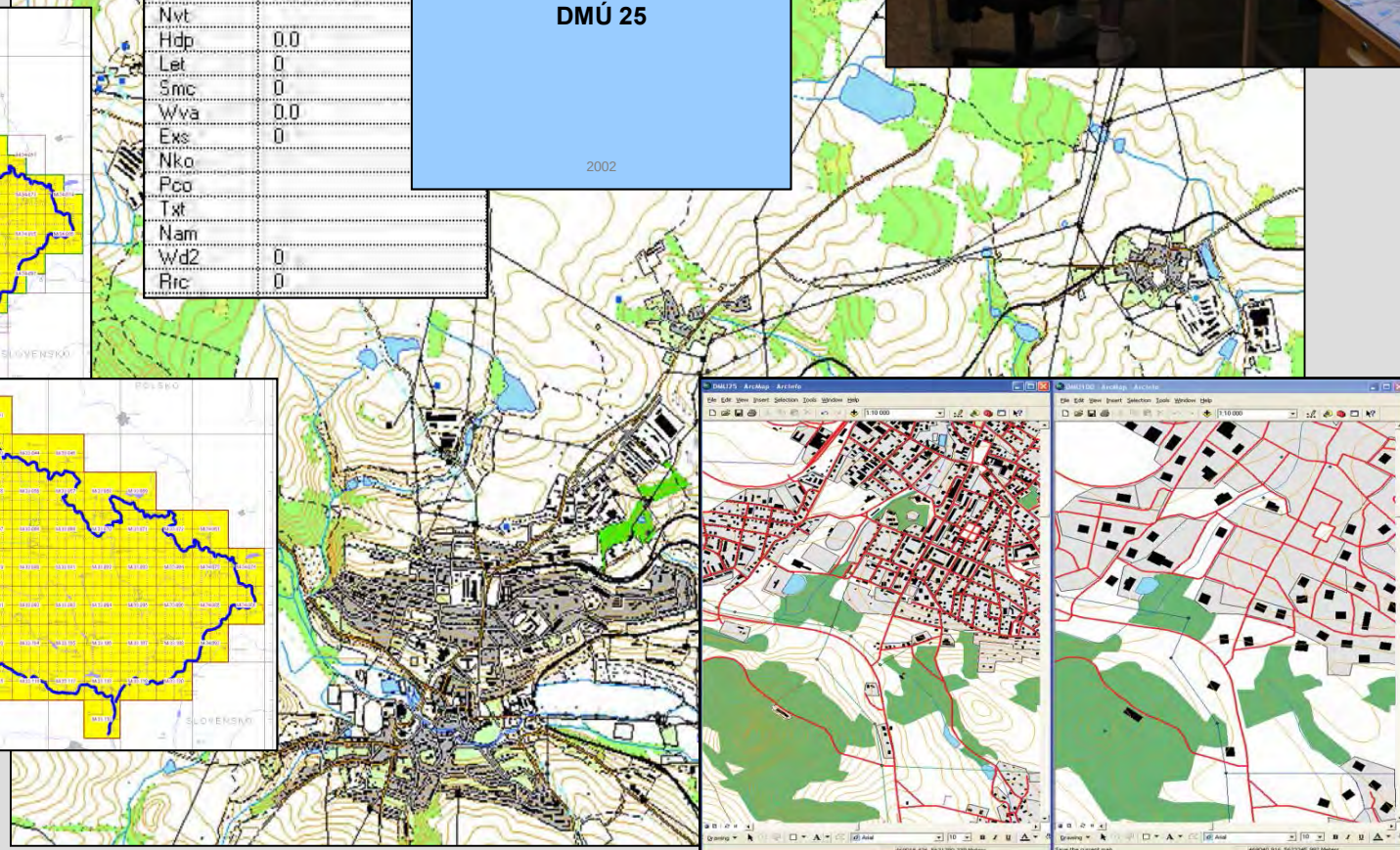
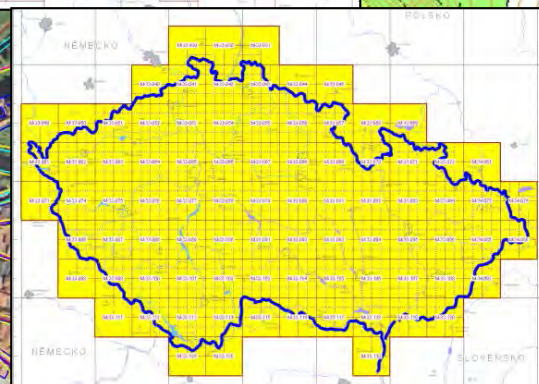
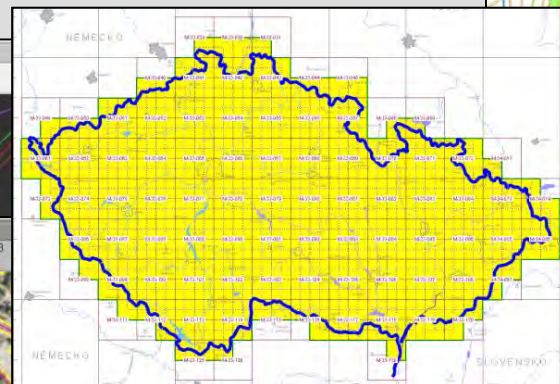
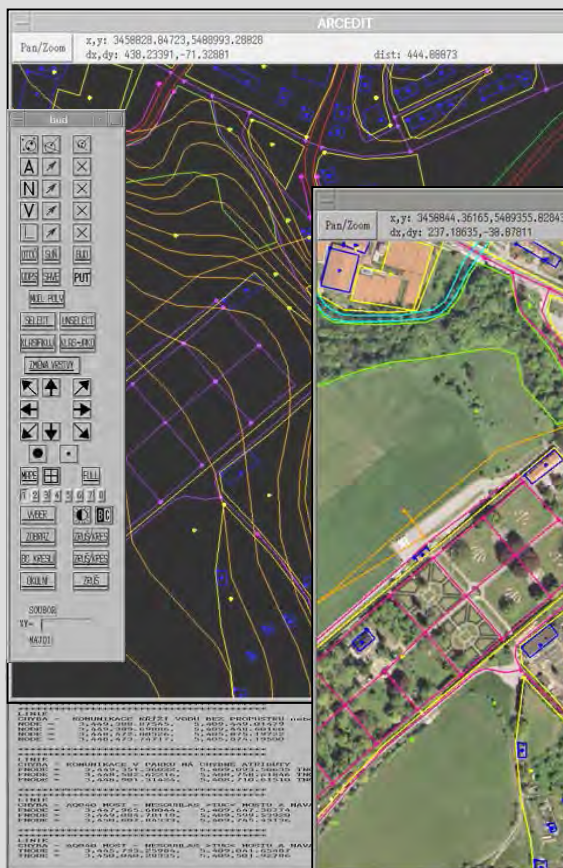
- Datový podklad pro mapovou tvorbu
- Standardy NATO - NGIF

Shape	PolyLine
Fnode	283
Tnode	406
Lpoly	47
Rpoly	57
Length	1122.874000
Komnlin	457
Komnlin_id	456
Kom	456
Kom_id	0
Styp	AP010
Kresl_lin	8
Ram	0
Id	622100453
Nvt	
Hdp	0.0
Let	0
Smc	0
Wva	0.0
Exs	0
Nko	
Pco	
Txt	
Nam	
Wd2	0
Ric	0

VOJENSKÝ GEOGRAFICKÝ A
HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚŘAD

KATALOG
TOPOGRAFICKÝCH
OBJEKTŮ
DMÚ 25

2002



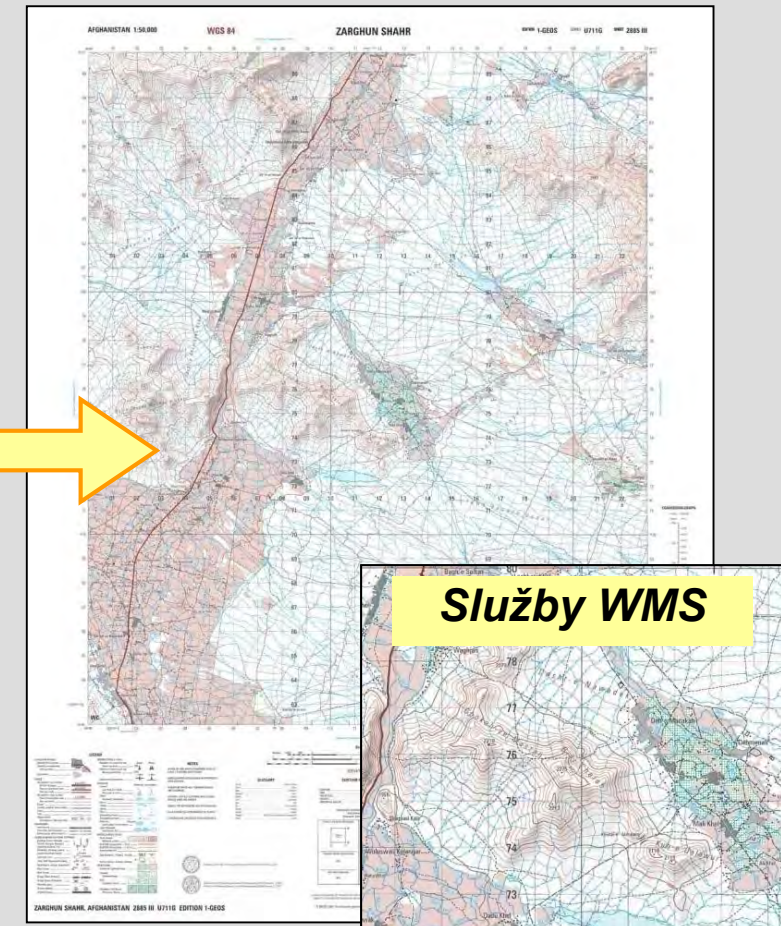
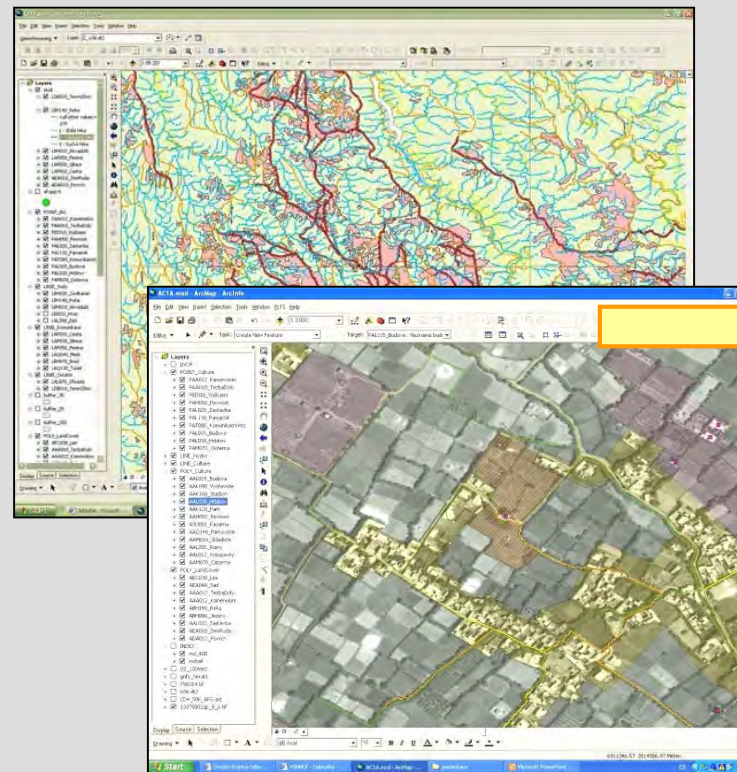
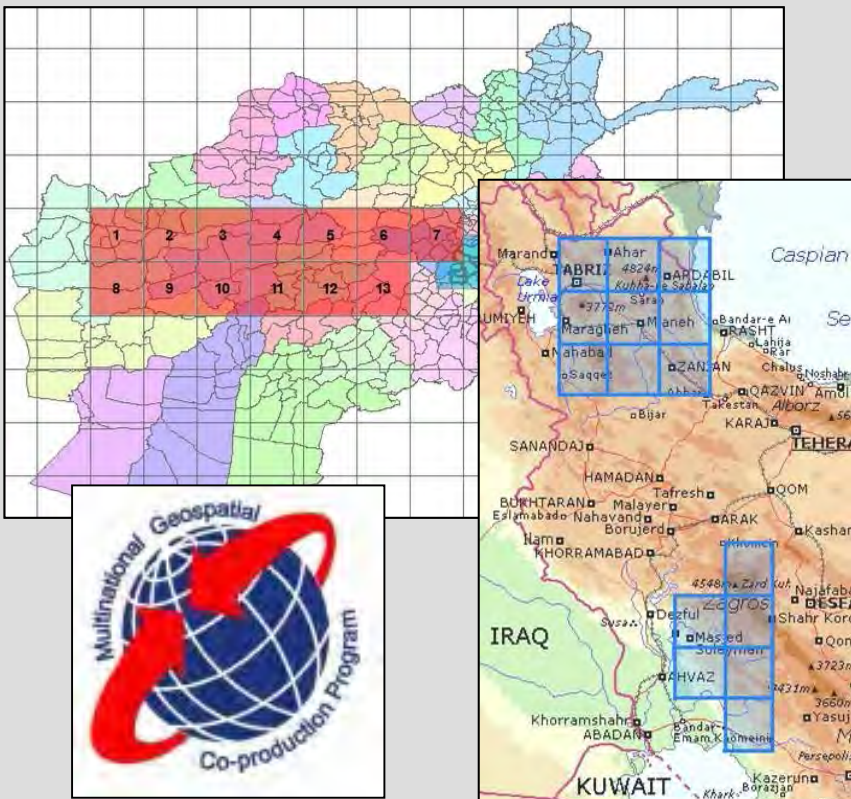
Vektorové databáze – modely území (zahraničí)

- Spolupráce států NATO a PfP od roku 2003
- Hustota informací na úrovni mapy 1 : 50 000
- Rozsah území – krizové oblasti
- Informační podklad pro tvorbu – družicové snímky
- Schopnost generování mapového podkladu 1 : 50 000 a webových mapových služeb z dat MGCP

Geografický podklad pro zabezpečení operací v zahraničí

Multinational Geospatial Co-production Program (MGCP)

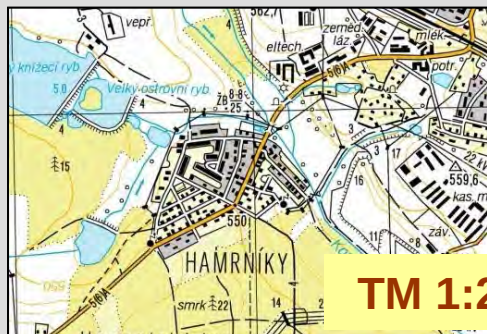
Mapový produkt MDG 50
(zodpovědnost ČR za 14 ML)



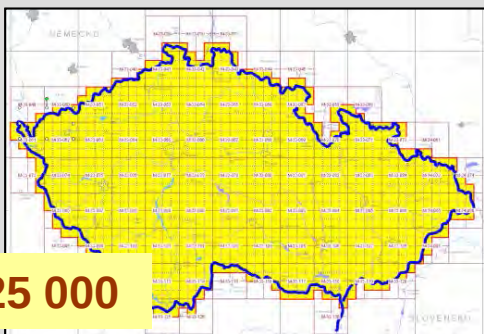
Mapová produkce – Topografické mapy

Základní mapový produkt dle standardů NATO
Státní mapové dílo (NV č. 430/2006 Sb.)

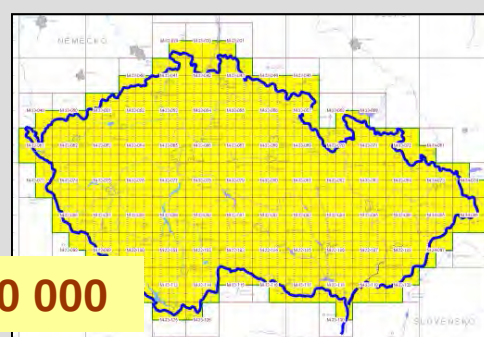
- 2. vydání – Topo-4-5 - (CMYK)
- 3. vydání – příprava (úprava technologie)



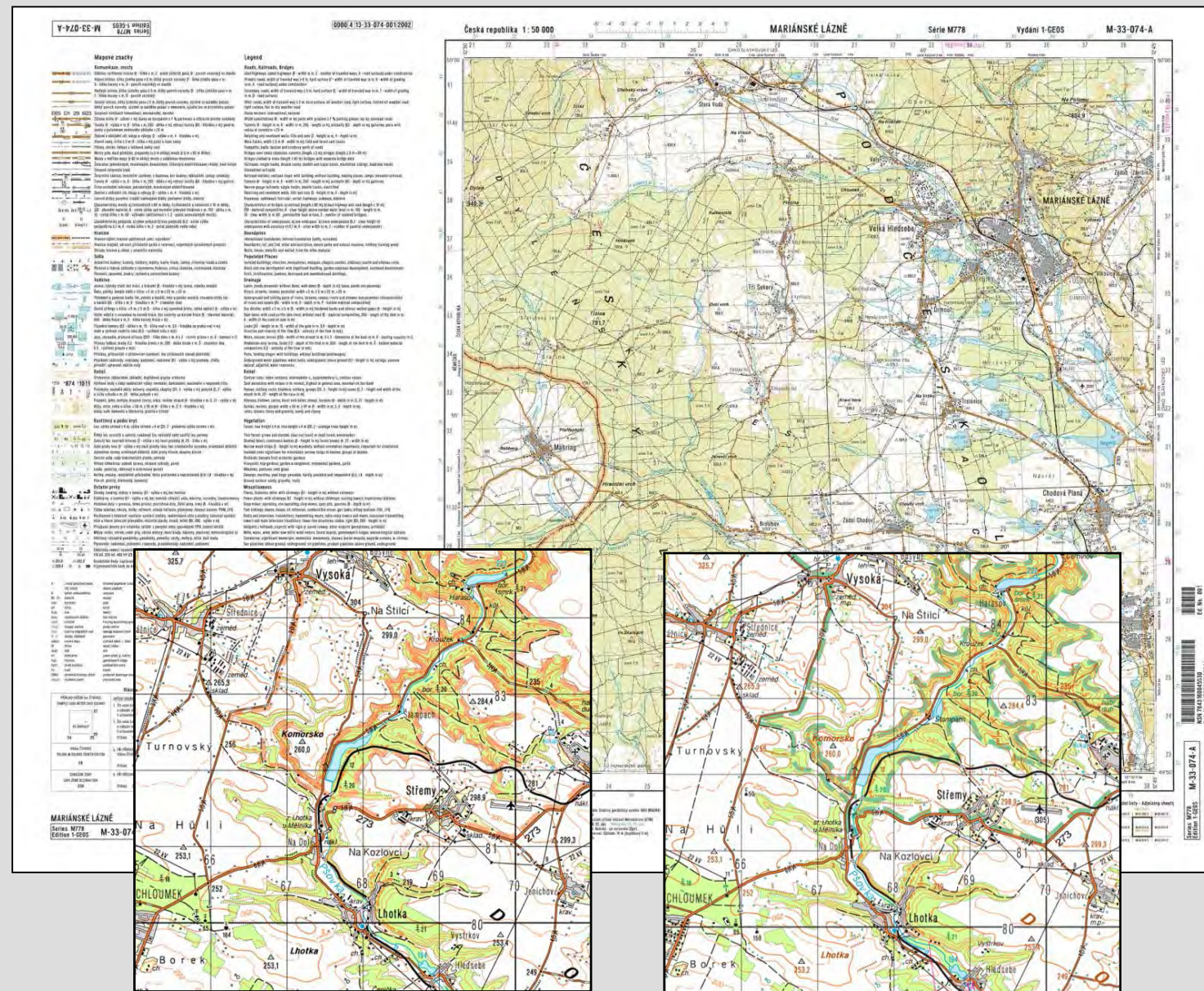
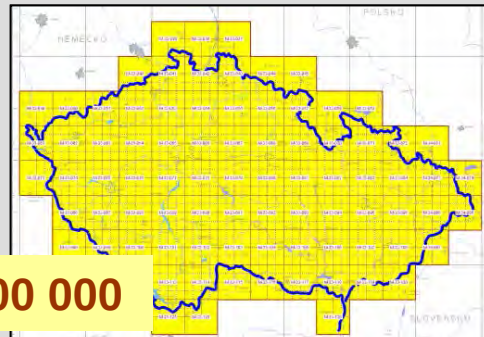
TM 1:25 000



TM 1:50 000



TM 1:100 000



Mapová produkce - ostatní

Vojenské mapy ČR

1 : 250 000, 1 : 500 000, 1 : 1MIL

JOG 250G

Joint Operations Graphic

JOG 250A

Joint Operations Graphic (Air)

TFC(L) 250

Transit Flying Chart

LFC CZE 500

Low Flying Chart

LOM ČR 500 (ICAO 500)

Letecká orientační mapa

VAM ČR 250

Vojenská automapa ČR

MVÚ 25, 50

Mapy vojenských újezdů

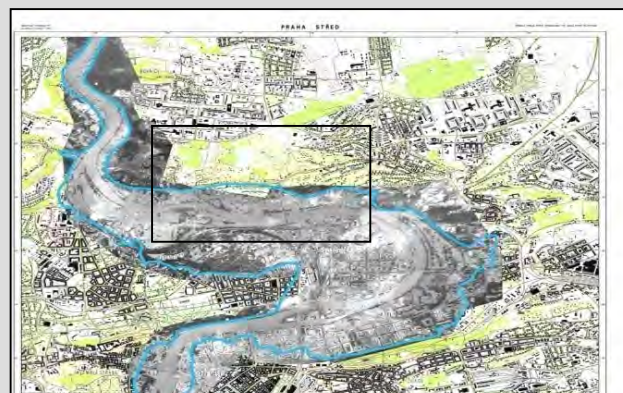
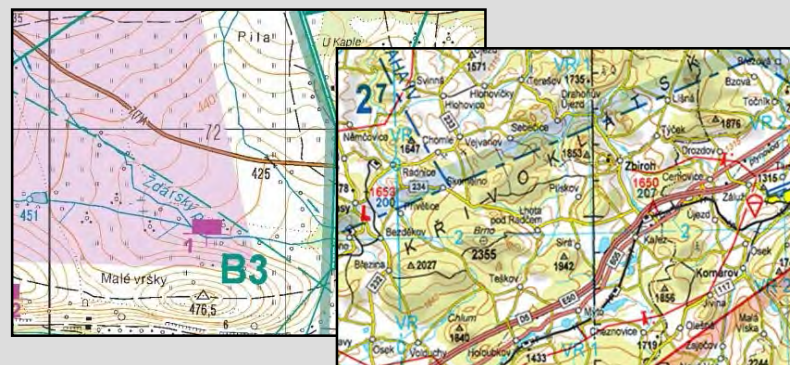
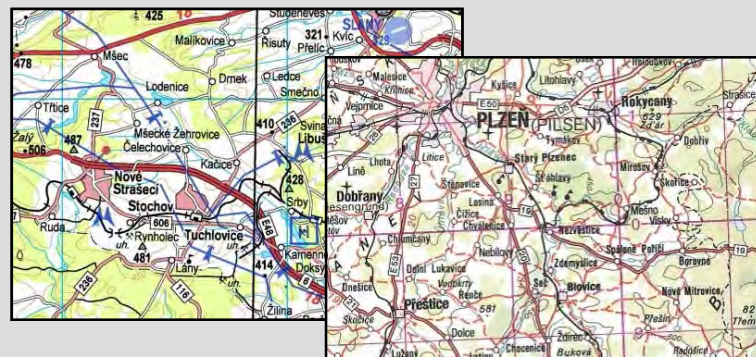
MGÚ 50

Mapa geodetických údajů

MPT 100

Mapa průchodnosti terénu

Účelové mapové produkty

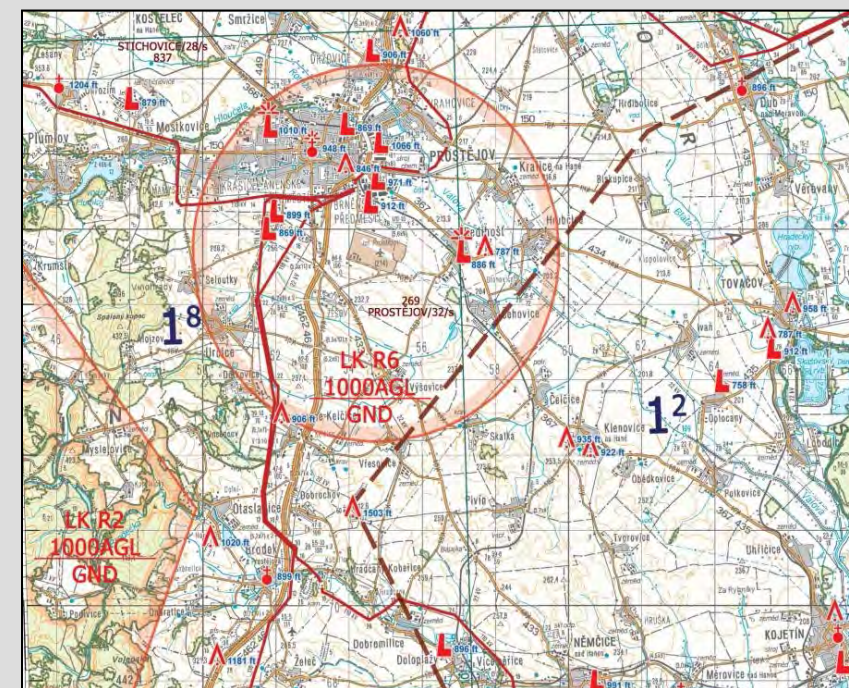


Standardy NATO, normy ICAO



MNL 100

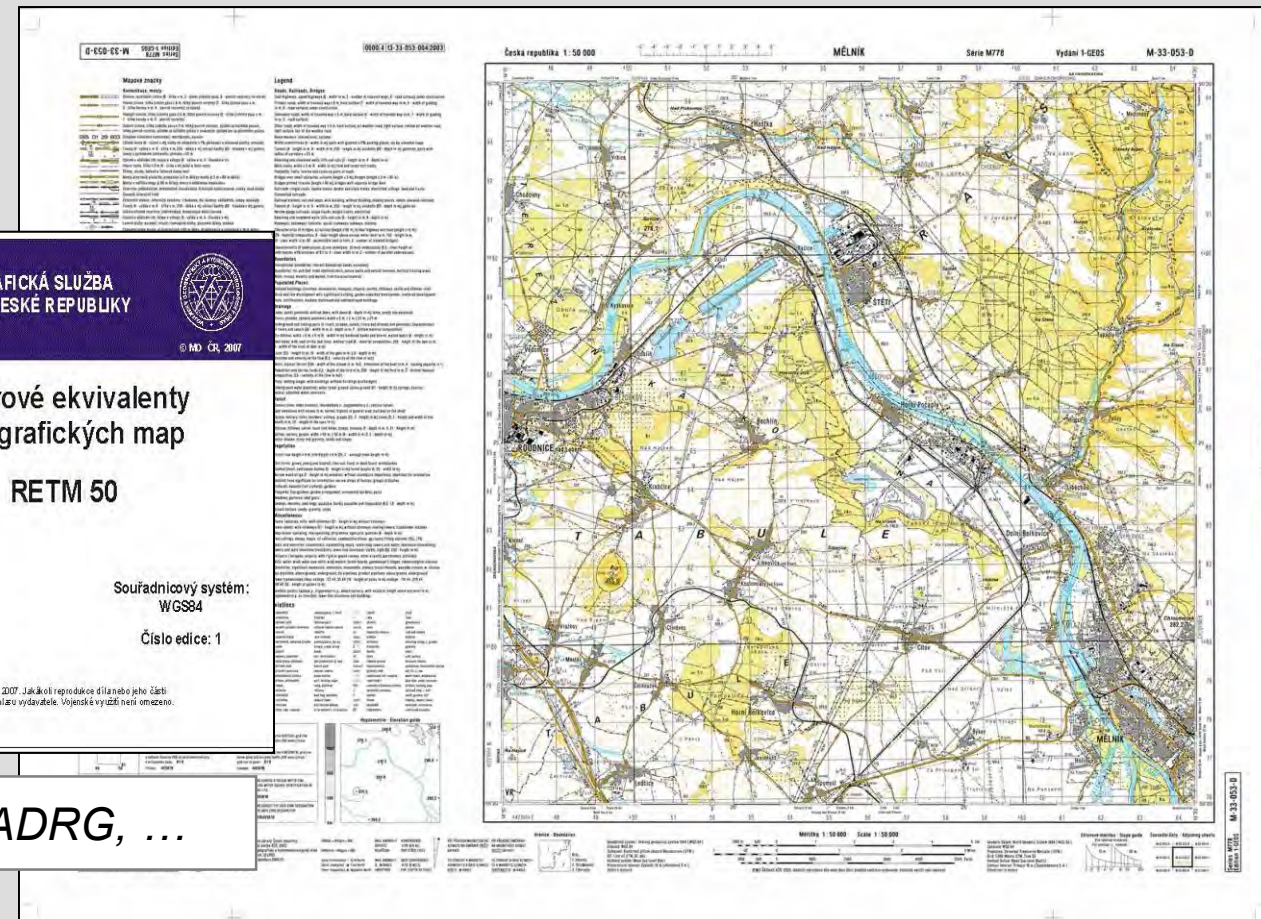
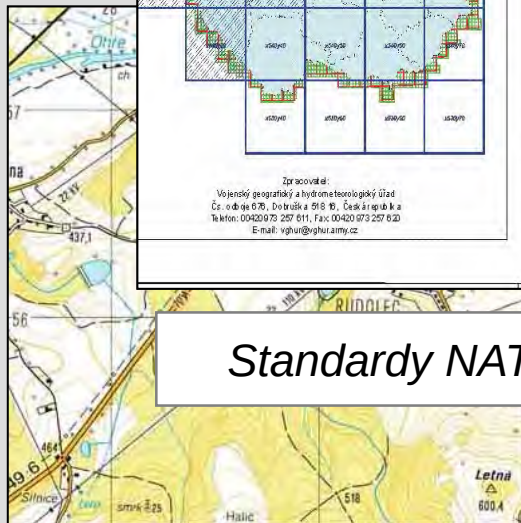
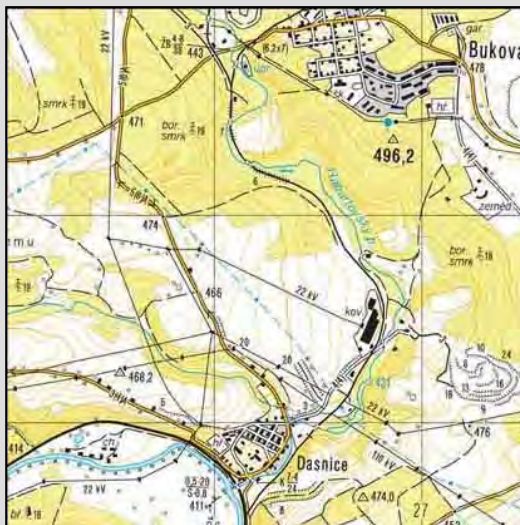
Mapa pro nízké lety



Mapová produkce - digitální

Rastrové ekvivalenty map (RE)

Digitální mapy (DM)



Grafické znázornění obsahu CD 1/3 RETM 50

**GEOGRAFICKÁ SLUŽBA
ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY**

VGH Mír Dobruška © MO ČR, 2007

**Rastrové ekvivalenty
topografických map**

RETM 50

Formát dat:
GeoTIFF (PackBits)

Souřadnicový systém:
WGS84

CD: 1/3 Číslo edice: 1

© MO ČR, 2007. Jakákoliv reprodukce díla nebo jeho části
podléhá souhlasu vydavatele. Vojenské využití není omezeno.

Standardy NATO – CADRG, ...

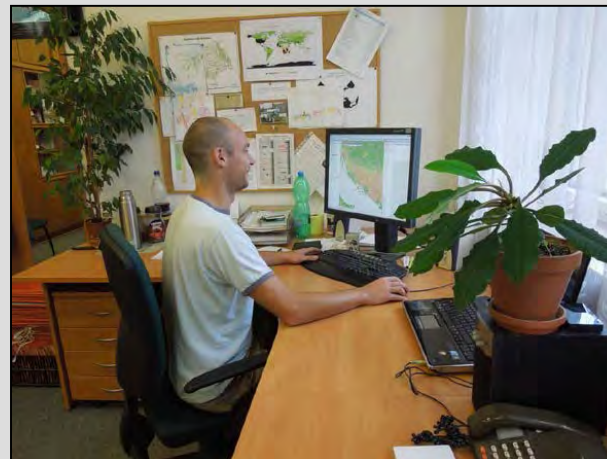
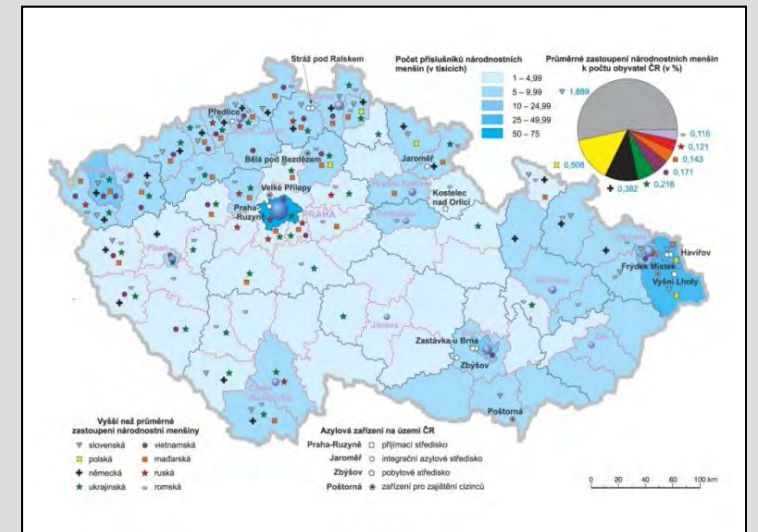
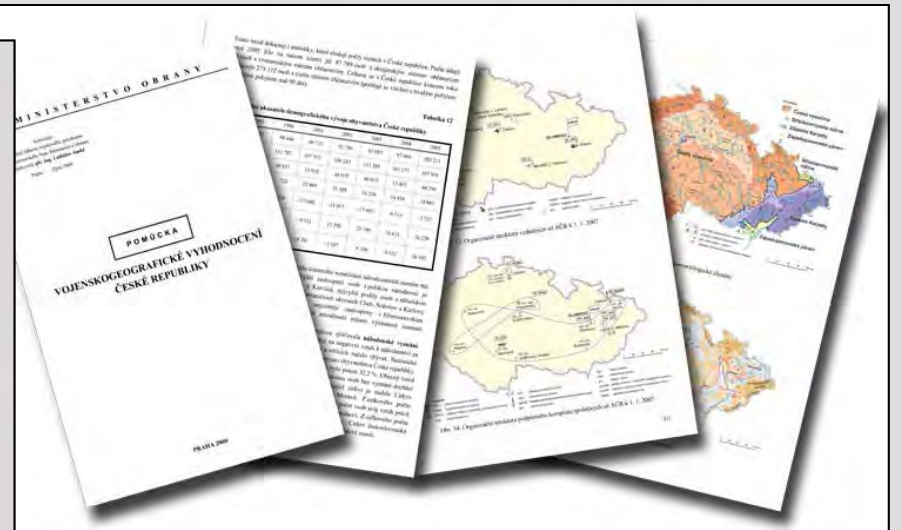
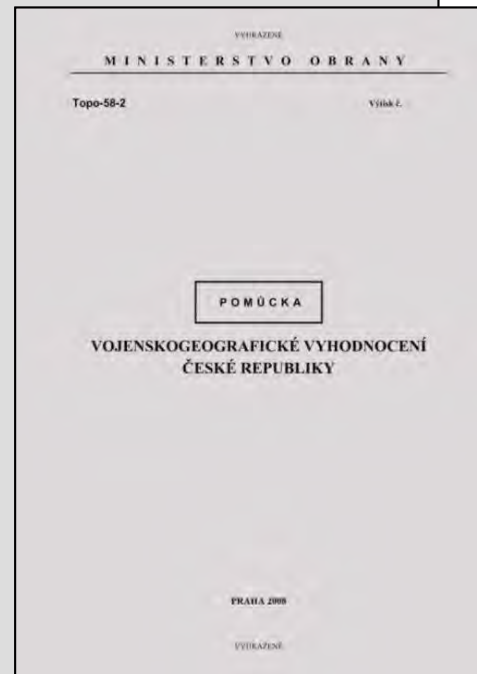
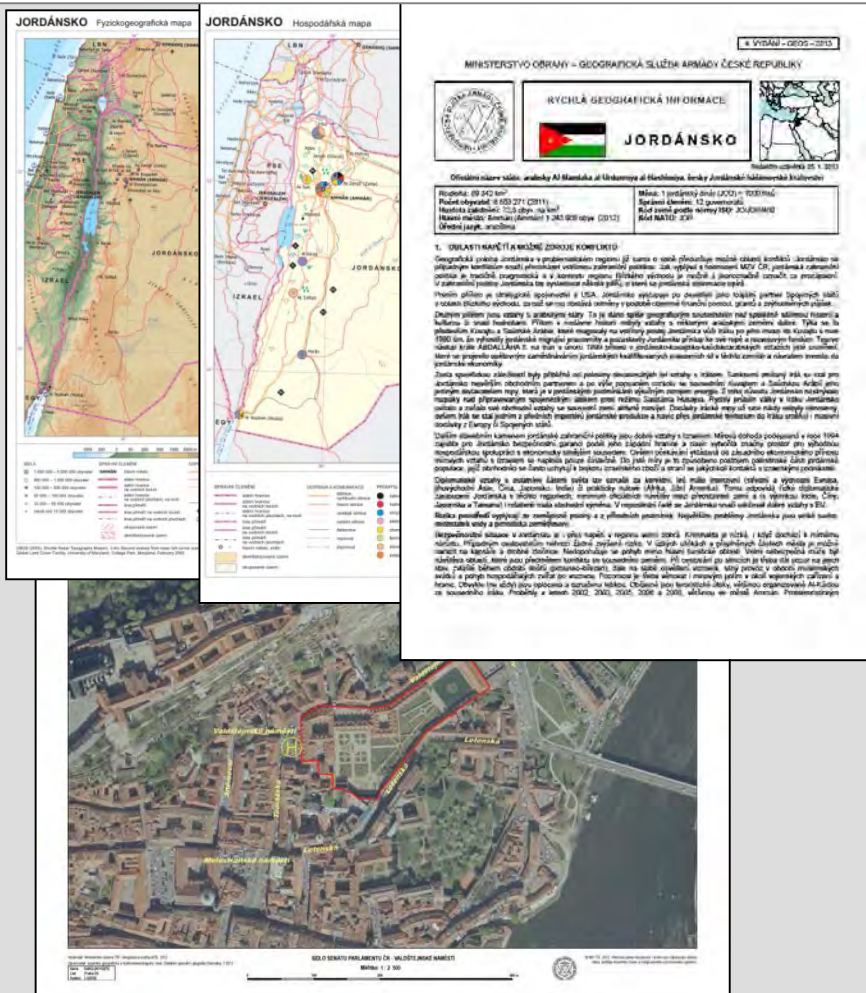
Vojenskogeografické informace

RGI – Rychlá geografická informace

VGV ČR – Vojensko-geografické vyhodnocení ČR

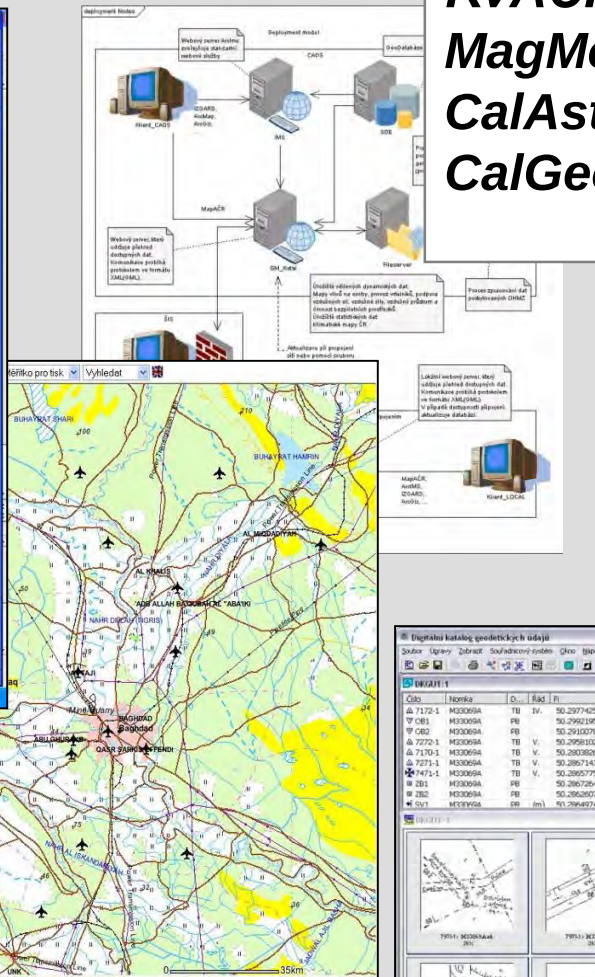
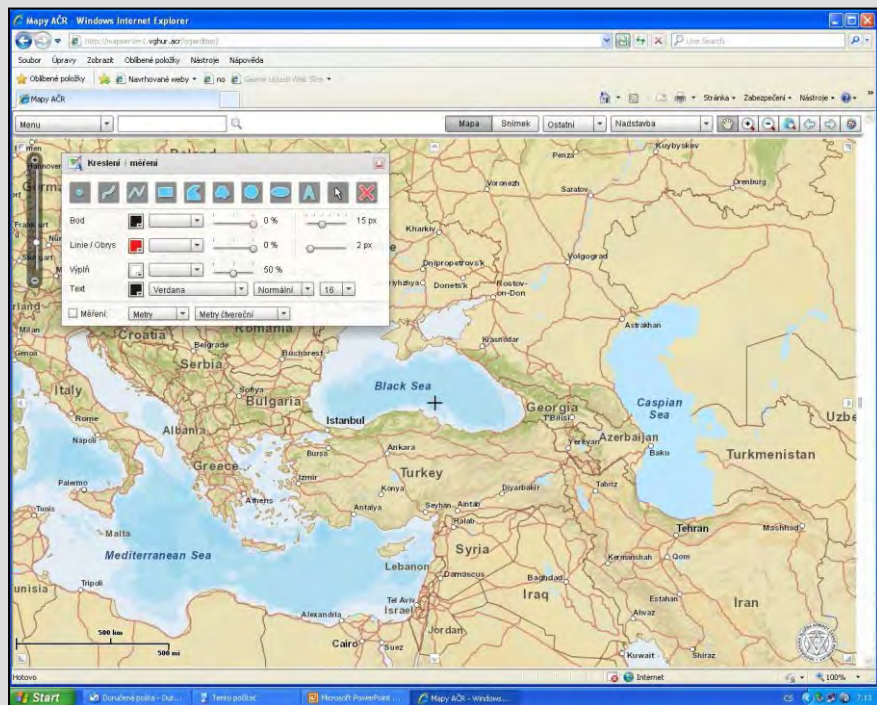
GVZO – Geografické vyhodnocení zájmového objektu

APO – Analýza prostoru operace



Softwarové aplikace (Geografické informační systémy)

SÍŤOVÉ: Mapy AČR, REP, WP...



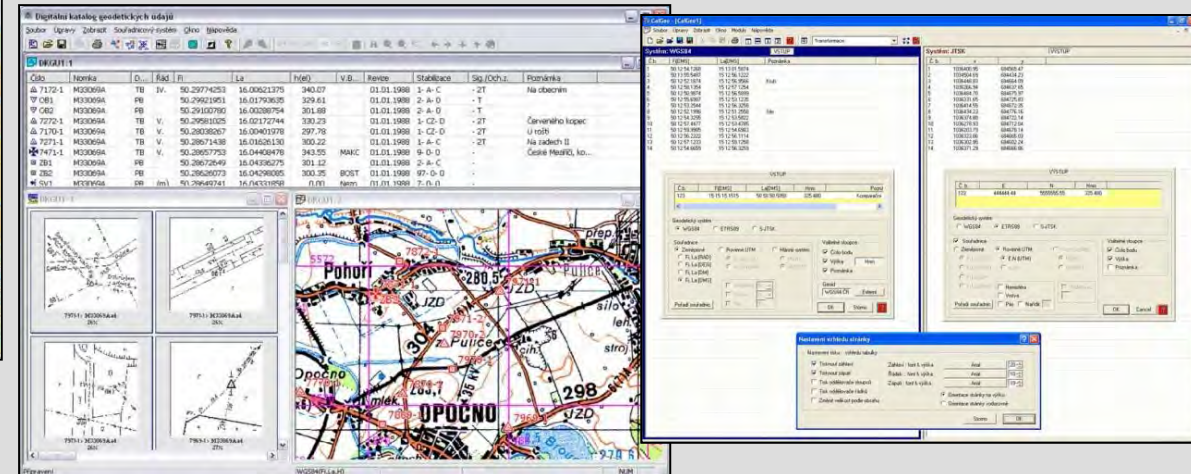
LOKÁLNÍ:

KvAČR - Digitální model kvazigeoidu

MagMo - Magnetický model Země

CalAstro - Kalkulátor astronomických výpočtů

CalGeo - Kalkulátor geodetických výpočtů



Aplikace na bázi WMS, WFS

Geografické zabezpečení na vyžádání

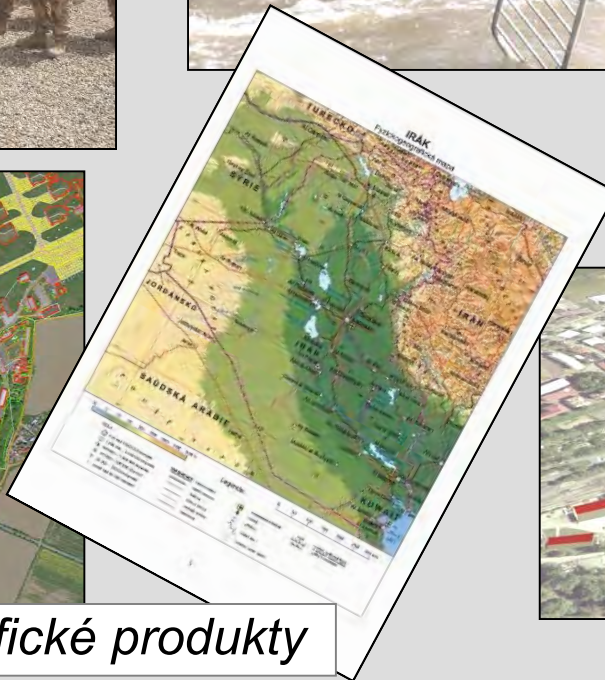
Přímé geografické zabezpečení

Geografické zabezpečení krizových situací

Zabezpečení zahraničních operací



Speciální geografické produkty



Analýzy, geografické vyhodnocení

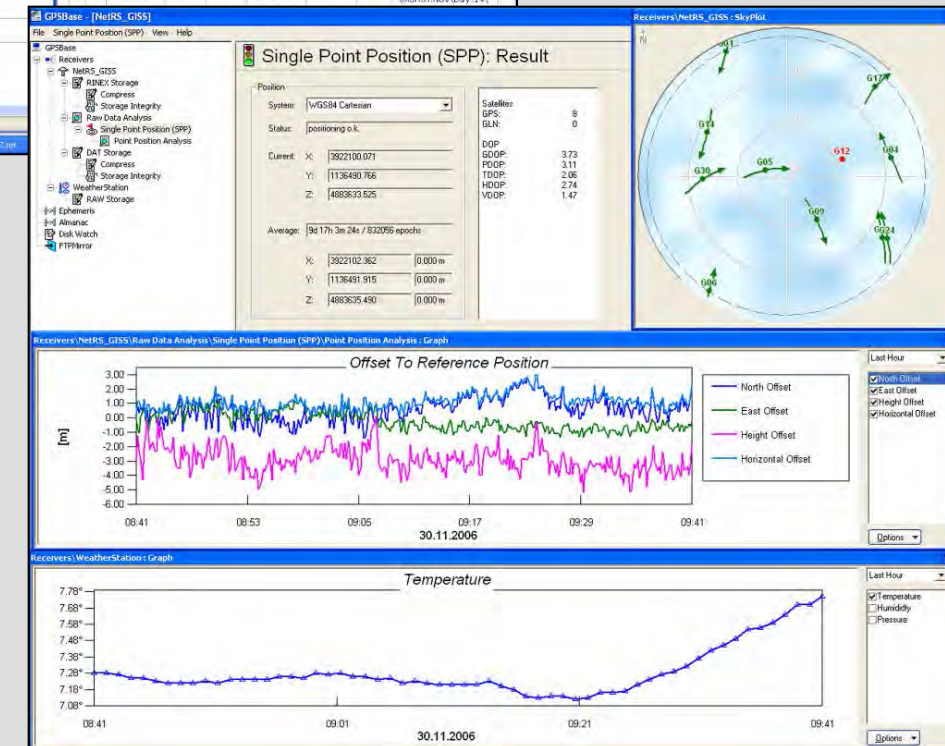
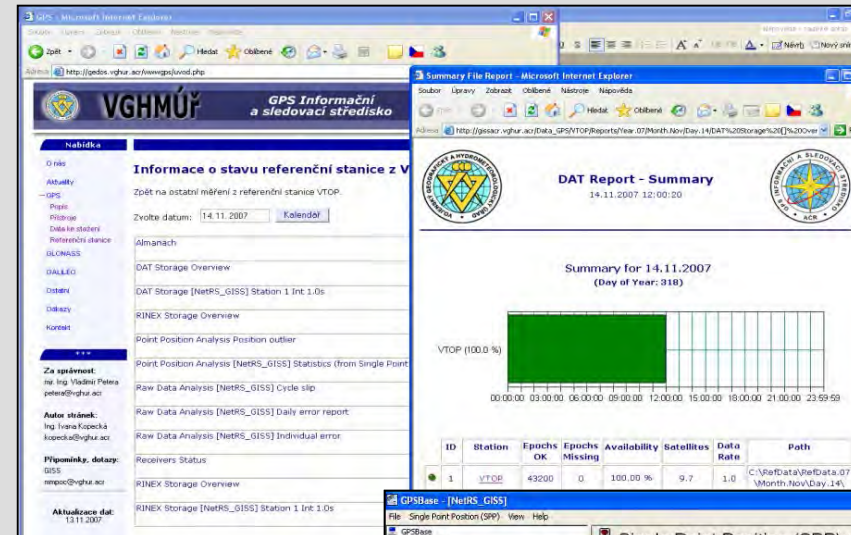
Geodetické zabezpečení



Zabezpečení GNSS (GPS)

GPS informační a sledovací středisko

- Gestorství oblasti GNSS
- Činnost MMPoC
- Provoz permanentních stanic GPS
- Odborná a technická podpora uživatelů GPS
- Implementace kryptografických klíčů do přijímačů GPS PPS
- Realizace monitorovacího systému



Mobilní prostředky geografického zabezpečení

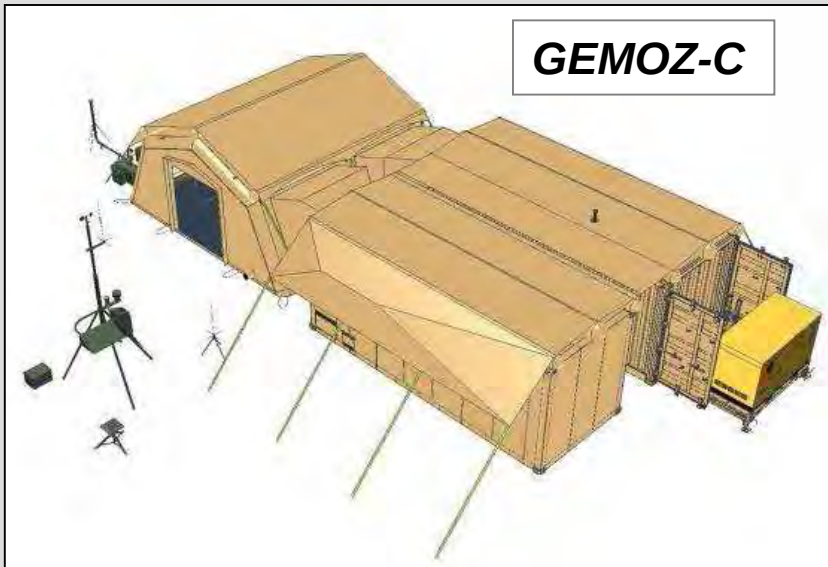
SOUMOP



SGEOB



GEMOZ-C



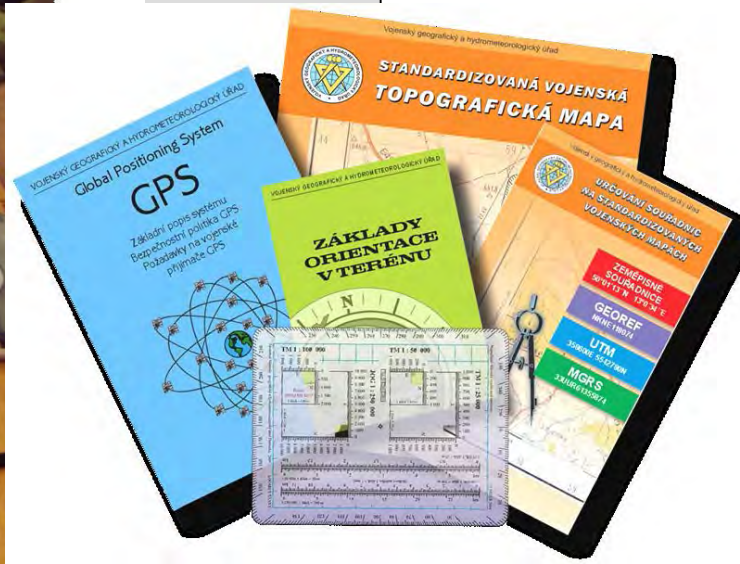
Odborná příprava a výcvik

Příprava personálu VO 66, 67 a příslušníků AČR

- Systém výcviku a přípravy
- Kurzy, školení
- Výcvikové pomůcky
- E-learning



- Terén a jeho taktické vlastnosti
- Úvod do GIS (2 díly)
- Měření na vojenských mapách
- Orientace v terénu s mapou
- Orientace v terénu bez mapy
- Cvičná mapa – Topografická mapa 1 : 50 000
- Cvičná mapa – Transit Flying Chart (Low Level) Second Series 1:250,000
- Astronomická měření
- Zaměření bodu autonomní metodou
- GPS
- Letecká zpráva METAR, SPECI
-



Polygrafické zabezpečení, distribuce, zásobování



- Tisk map a ostatních GP
- Merkantilní tisk
- Reprografické zabezpečení
- Knihařské práce
- Vojenské skladové tiskopisy



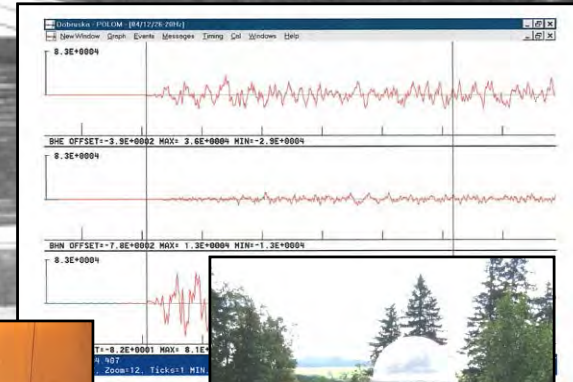
- *Centrální sklad GP*

- *Výroba razidel*



Stanice POLOM

- Seizmická stanice
- Meteorologická stanice
- Záložní sklad geografických produktů



Zahraniční operace - KFOR



BAI

1 : 1 300 000

Equidistant Conic Projection
(Central Meridian 22°, Standard Parallel 44°)

Source data:
ESRI Data & Maps 2005
GTOPO30 (for shaded relief)
Created using ArcMap 9.1 (ESRI)

Produced by the EUMS
For EU official use only
5001 - A0001 March 2007



Struktury NATO, EU

TRIBAL AREAS OF PAKISTAN



0 50 100 150
Kilometres

- náčelník oddělení geografické podpory, SHAPE (ACO), NATO, Mons, Belgie

- technik GIS divize komunikačních a informačních systémů, European Union Military Staff (EUMS), Brusel, Belgie



Compiled by E 001 Oct 2005



Počátky mapování českých zemí

Klaudyánova mapa Čech



Historická vojenská mapa (Klaudyánova mapa) Čechy a okolí, 1602, vydána v Praze. 1 : 100 000. Vojenská služba, Praha.

III. vojenské mapování

Topografická sekce 1 : 25 000



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1905, podle údajů z let 1877 a 1902.

Speciální mapa 1 : 75 000



Speciální mapa 1 : 75 000, list 3054, vydána v roce 1905, podle údajů z let 1877 a 1902.

Přehledná mapa 1 : 750 000



Přehledná mapa střední Evropy 1 : 750 000, list 3054, vydána v roce 1905, podle údajů z let 1877 a 1902.

Vojenské mapy vydané v letech 1919 až 1955

Topografická sekce 1 : 25 000



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1919, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1919, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1919, podle údajů z let 1877 a 1902.

Vojenské mapy vydané v letech 1950 až 1997

4. obnova topografických map (1988–1996)



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1988, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1988, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1988, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1988, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 1988, podle údajů z let 1877 a 1902.

Vojenské mapy vydané po roce 1998

2. edice topografických map podle standardů NATO (2008–2014)



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 2008, podle údajů z let 1877 a 1902.



Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 2008, podle údajů z let 1877 a 1902.

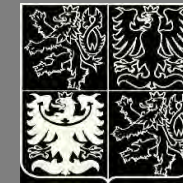


Topografická sekce 1 : 25 000, list 3054, vydána v roce 2008, podle údajů z let 1877 a 1902.



Geografická služba Armády České republiky

Expozice „Vojenská geografie“



SCÉNÁŘ EXPOZICE



VLASTIVĚDNÉHO MUZEA V DOBRUŠCE

VOJENSKÁ GEOGRAFIE

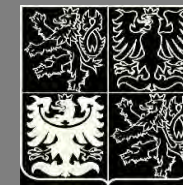
Autoři
Ing. Luděk Břoušek, Ing. Libor Laža
Dobruška 2018





Geografická služba Armády České republiky

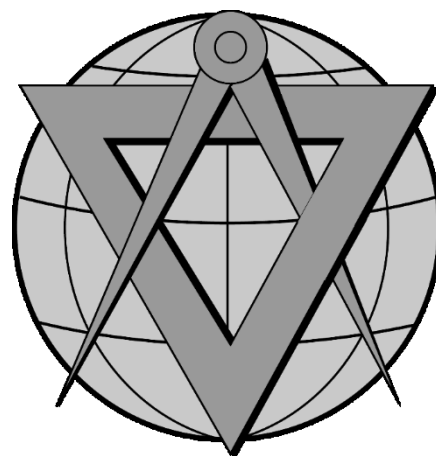
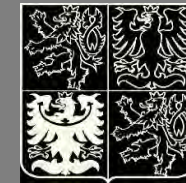
Expozice „Vojenská geografie“





Geografická služba Armády České republiky

Závěr



Děkuji za pozornost.