

VOJENSKÉ DATABÁZE

Mapové zdroje

Milan Konečný, Tomáš Řezník

Digitální data v ČR

- Státní instituce
- Vojenský topografický informační systém
- Soukromý sektor

Vojenský topografický informační systém

- Součástí Vojenského informačního systému o území
- Vytváří AČR (resp. VGHMÚř-Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad)
- Kromě vojenského využití se počítá také s komerčním
- Obsahuje tři základní skupiny dat

Základní kategorie

- 1. digitální model území v měřítku 1: 200 000 (DMÚ200).
- 2. digitální model území v měřítku 1: 25 000 (DMÚ25).
- 3. banka rastrových dat digitálních ekvivalent topografických map.

Základní funkce VGIS

- sběr a organizace různých forem digitálních vektorových a rastrových dat
- využívání leteckých měřických snímků (dále LMS) ve výrobních technologiích VGHMÚř
- tvorba topografických map středních měřítek (TM 25, 50, 100)
- tvorba speciálních map (dále SM)
- tvorba speciálních produktů
- poskytování dat uživatelům

DMÚ 25

- Podkladové mapy z let 1990 – 1995
- Celoplošná aktualizace plánována do 30. 12. 2005
- Reorganizace armády – aktualizace se nestihla, dnes hotovo
- Vektorový topologický model území vznikající z topografické mapy 1 : 25 000
- Souřadnicový systém S-42
- 7 tématických vrstev (definovány v Katalogu topografických objektů - KTO)

DMÚ 25

- Připojení atributů pomocí vazebných položek v rámci vrstev
- Možné připojení více atributů k jednomu prvku pomocí vícenásobné relace
- Dokončeno 1998, od té doby aktualizace
- Snaha generalizovat a vytvořit mapu 1 : 50 000
- Použitý software je ARC/INFO

DMÚ 25

- Standardní produkt NATO
- Bez výškopisu takřka 3 GB
- Cena 46 – 71 Kč za m²
- 5 000 000 Kč za ČR
- <http://arwen.ceu.cz/website/dmu25lm1/viewer.htm>

DMÚ 25

- Digitální mapové dílo
- Soubor geografických informací (geodat)
- Vektorová forma
- VGHMÚř
- 7 logických vrstev
- Odpovídá měřítku 1 : 25 000
- Bezešvé zpracování (i při extrakci do coverage)

Vrstvy v DMÚ 25

- vodstvo
- komunikace
- potrubní, energetické a telekomunikační trasy
- rostlinný a půdní kryt
- sídla, průmyslové a jiné topografické objekty
- hranice a ohrady
- terénní reliéf

Vrstvy v DMÚ 25

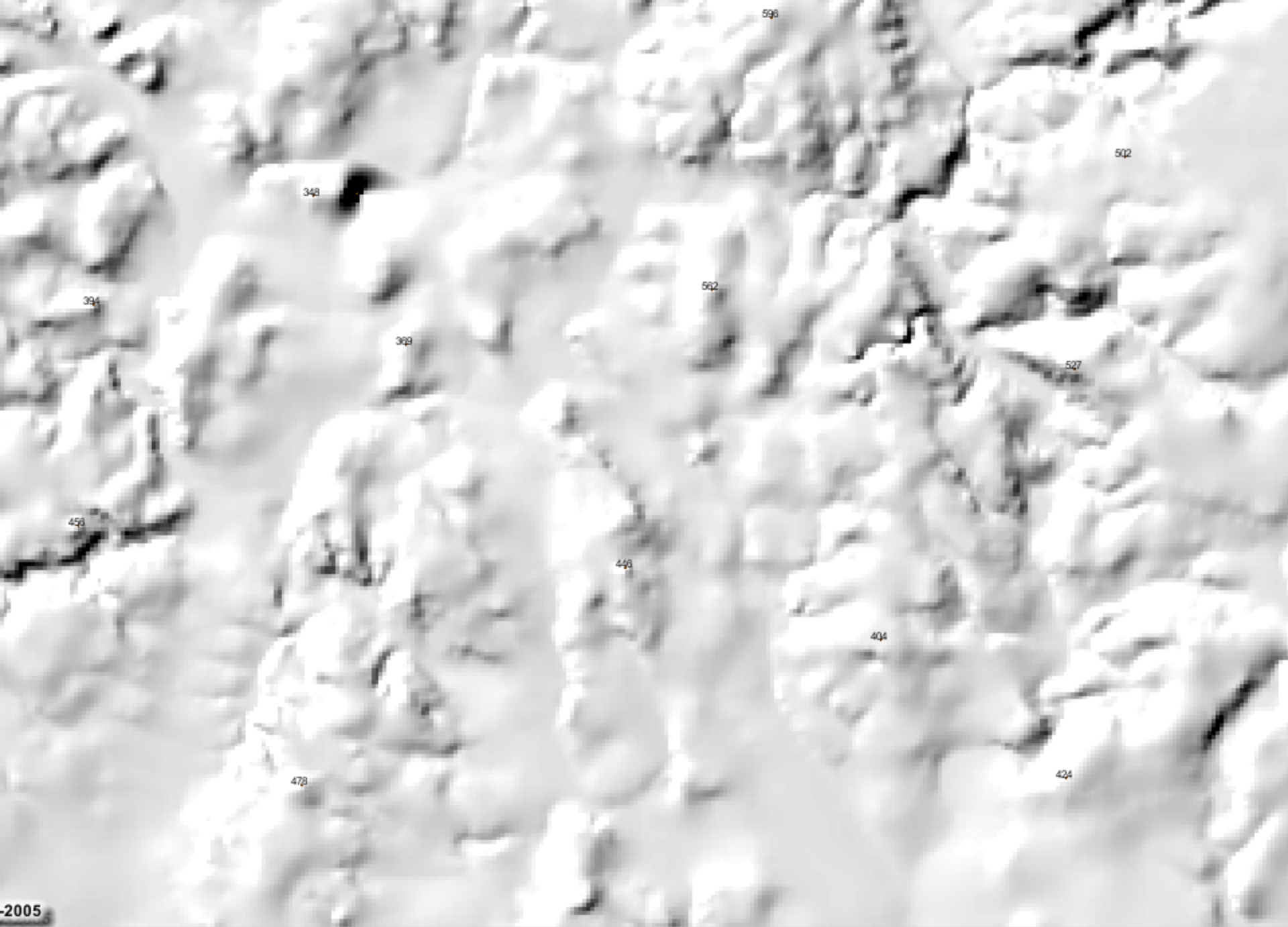
- Logické vrstvy členěny do 20 datových vrstev
- Prostorové informace – třídy přesnosti:
 - 1. třída - přesnost do 0,5 m (podrobné polohové body),
 - 2. třída - přesnost do 3 m (stabilní polohopis),
 - 3. třída - přesnost do 10 m (polohopis),
 - 4. třída - přesnost do 20 m (nestabilní polohopis).

Vnitřní struktura DMÚ 25

- Formát Arc/Info Library
- Speciální souborově orientovaná datová struktura pro správu geografických informací (knihovna map)
- Data v rámci knihovny strukturována horizontálně do tzv. tiles (DMU 25 po mapových listech odpovídajících měřítku 1:25 000)
- Vertikálně (layers)
- Nutný produkt Arc/Info modul Librarian

Vnitřní struktura DMÚ 25

- Arc/Info Library je vhodný pro správu prostorových databází
- Nevhodné pro editaci grafické složky či analytické operace (síťové analýzy, překryvy)
- V těchto případech nutná konverze do coverage
- Příkaz „extract“ – neumí pracovat s topologií



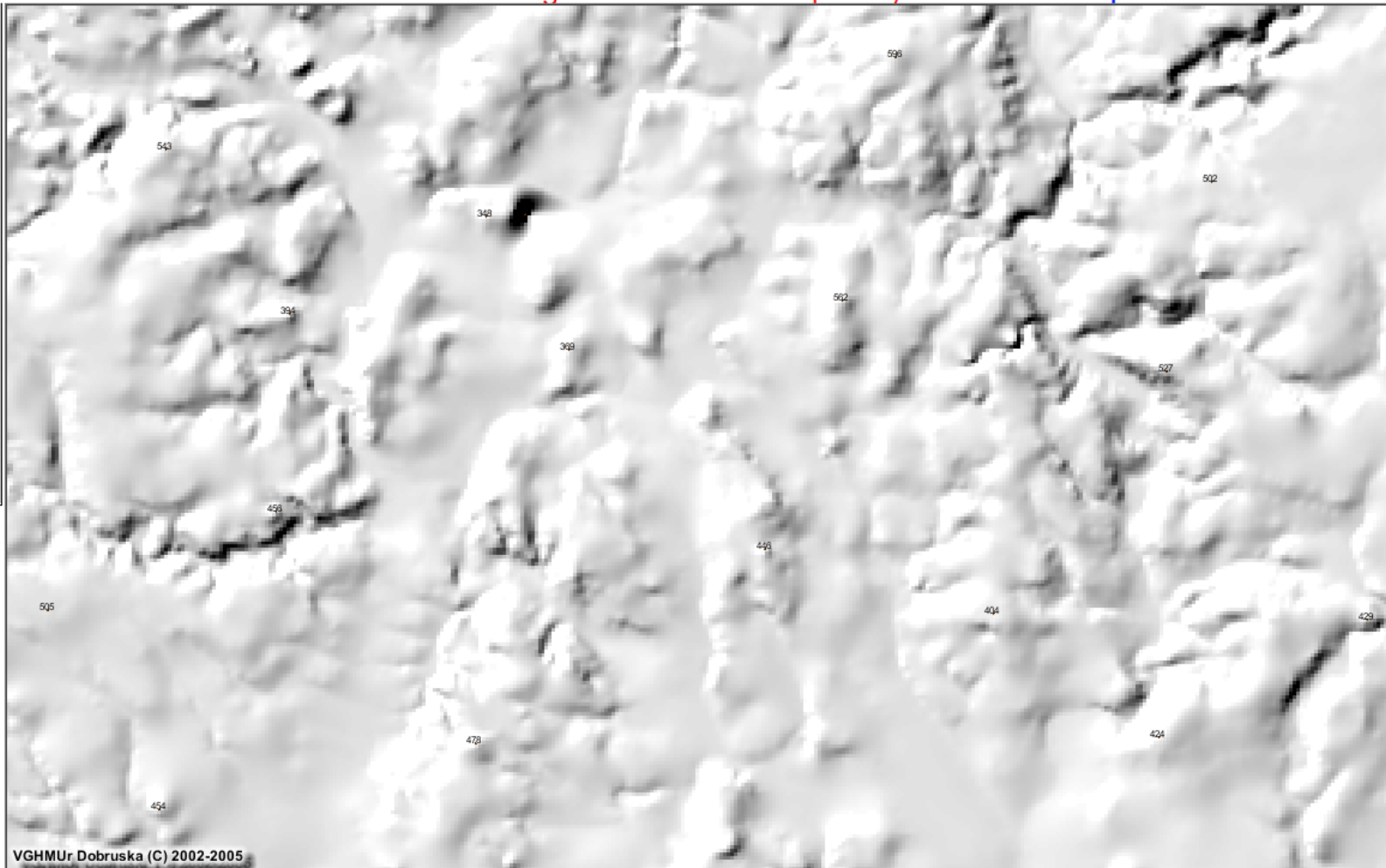
IZGARD - Digitální atlas České republiky

[Hlášení změn](#)
[Nápověda](#)


1: 5000
1: 10000
1: 25000
1: 50000
1: 100000
1: 200000
1: 250000
1: 500000

EN WGS
XY JTSK
F.L.A.

[LMS](#)
[Povodně](#)



VGHMÚr Dobruška (C) 2002-2005

 Vedení

Krajinný relief

- Hory, pohoří
- Nadmořská výška
- Názyvy vrcholů
- Prostory
- Terénní úpravy
- Vrstevnice
- Vrstevnice 5 m

Vodstvo

- Názyvy vodních ploch
- Vodní zdroje
- Vodní toky
- Vodstvo

Speciální území

- Chráněné území

Osídlení

Osídlení

- Samospráva a statní správa
- Sídla

Zemský povrch

- Lesy
- Relief

Katalogy objektů

Všechny zde uvedené informace jsou určeny pro potřeby AČR a jakékoli jejich další šíření je postizitelné.

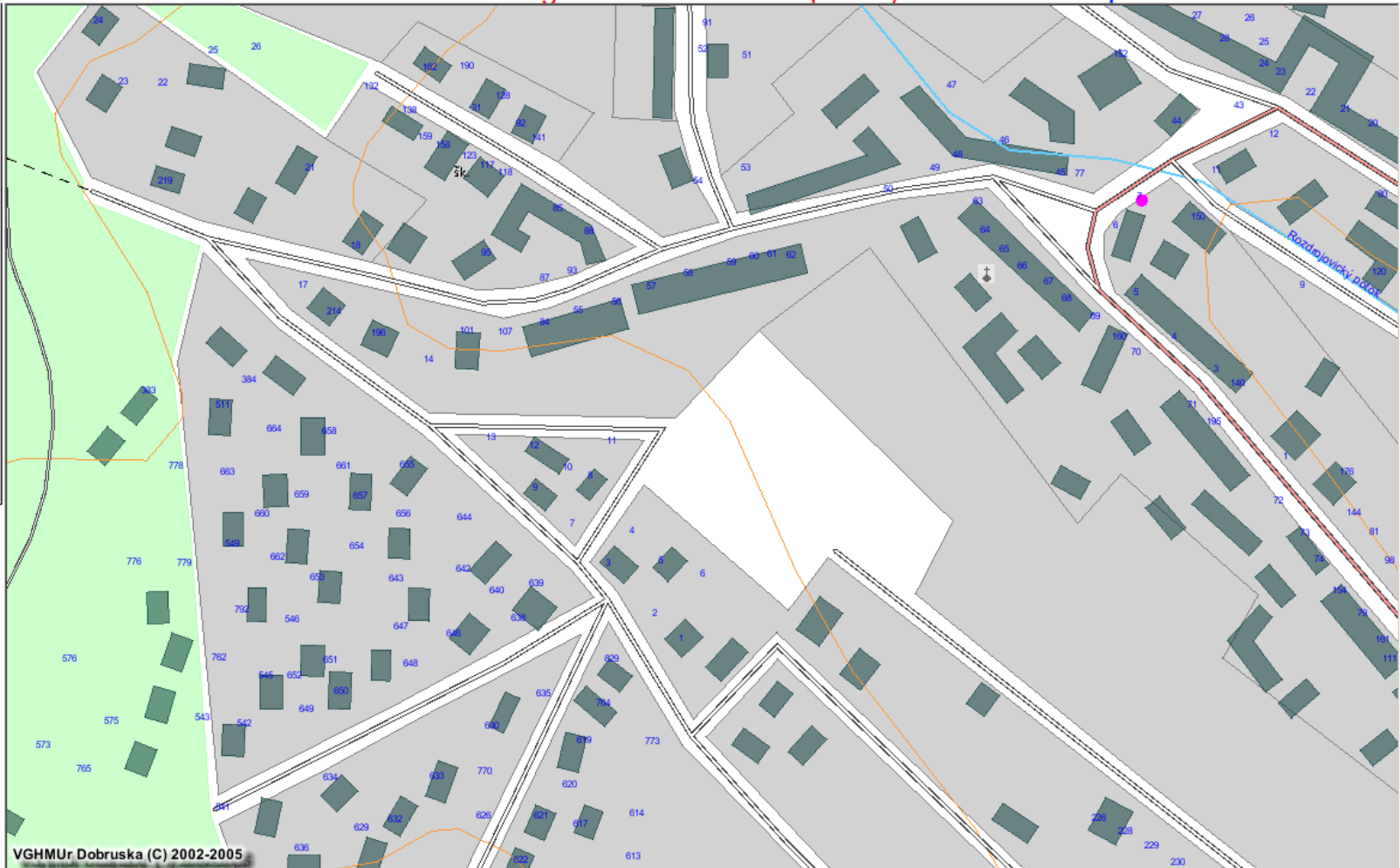
IZGARD - Digitální atlas České republiky

[Hlášení změn](#)

[Nápověda](#)

-
- 1: 5000
- 1: 10000
- 1: 25000
- 1: 50000
- 1: 100000
- 1: 200000
- 1: 250000
- 1: 500000
- EN WGS
- XY JTSK
- FILE

LMS
Povodně



VGHMÚr Dobruska (C) 2002-2005

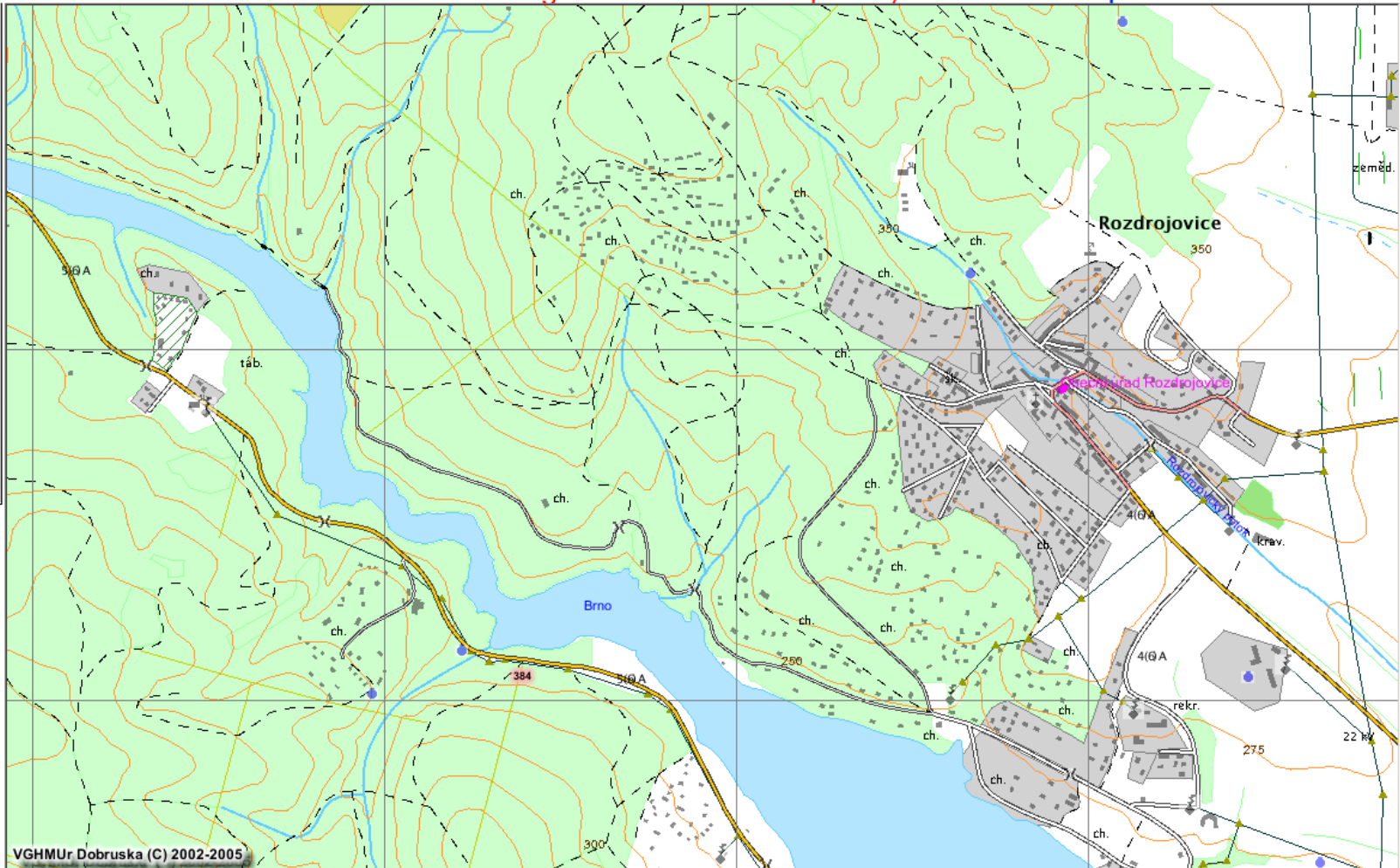
- Vrstevnice 25 m
- Vrstevnice 5 m
- Vodstvo**
- Hloubnice
- Názyvy vodních toků a nádrží
- Nadm. vyska hladiny
- Hloubka vody
- Vodní zdroje
- Vodní plochy
- Vodní toky
- Zaplavované území
- Speciální území**
- Rezervace
- Osidlení**
- Budovy
- Osidlení**
- Samosprava a statní sprava
- Zástavba
- Zemský povrch**
- Stromy
- Aleje, průseky
- Vegetace.
-
- Katalogy objektů**
- Všechny zde uvedené informace jsou určeny pro potřeby AČR a jakékoli jejich další šíření je postizitelné.

IZGARD - Digitální atlas České republiky

[Hlášení změn](#) [Nápověda](#)

- 1: 5000
- 1: 10000
- 1: 25000
- 1: 50000
- 1: 100000
- 1: 200000
- 1: 250000
- 1: 500000
- EN WGS
- XY JTSK
- FI LA

LMS
Povodně



VGHMÚr Dobruska (C) 2002-2005

VRSTVY

Zobraz Aktivní

Vyhledání sídla, adresy

- Vyhledávání sídel
- Udaje o obci
- Hledání adresy- Praha
- Hledání adresy- Stredocesky
- Hledání adresy- Plzensky
- Hledání adresy- Karlovarsky
- Hledání adresy- Ustecky
- Hledání adresy- Liberecky
- Hledání adresy- Kralovehradecky
- Hledání adresy- Pardubicky
- Hledání adresy- Jihocesky
- Hledání adresy- Vysocina
- Hledání adresy- Jihomoravsky
- Hledání adresy- Zlinsky
- Hledání adresy- Olomoucky
- Hledání adresy- Moravskoslezsky

VVP Legenda VGV-VVP

- Hranice VVP

Názvy objektů

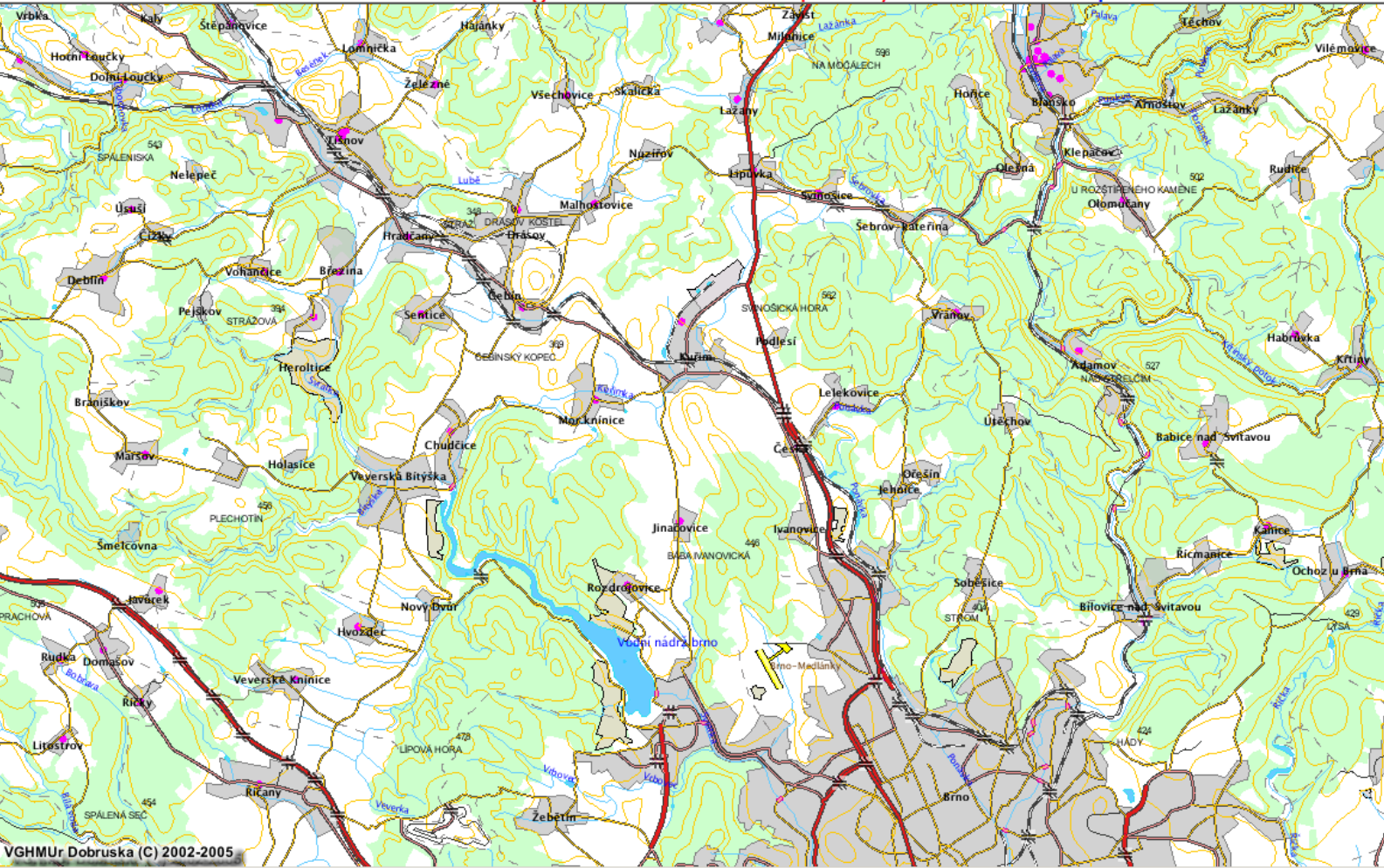
- Nazvy obci.
- Popis areálů

Klady mapových listů

- Klad listů TM 25

IZGARD - Digitální atlas České republiky [Hlášení změn](#) [Nápověda](#)

-
-
- 1: 5000
- 1: 10000
- 1: 25000
- 1: 50000
- 1: 100000
- 1: 200000
- 1: 250000
- 1: 500000
- EN WGS
- XY JTSK
- FI LA



VGHMÚr Dobruška (C) 2002-2005

Vedení

Krajinný relief

- Hory, pohoří
- Nadmořská výška
- Názyvy vrcholů
- Prostory
- Terénní úpravy
- Vrstevnice
- Vrstevnice 5 m

Vodstvo

- Názyvy vodních ploch
- Vodní zdroje
- Vodní toky
- Vodstvo

Speciální území

- Chráněné území

Osidlení

Osidlení

- Samospráva a statní sprava
- Sídla

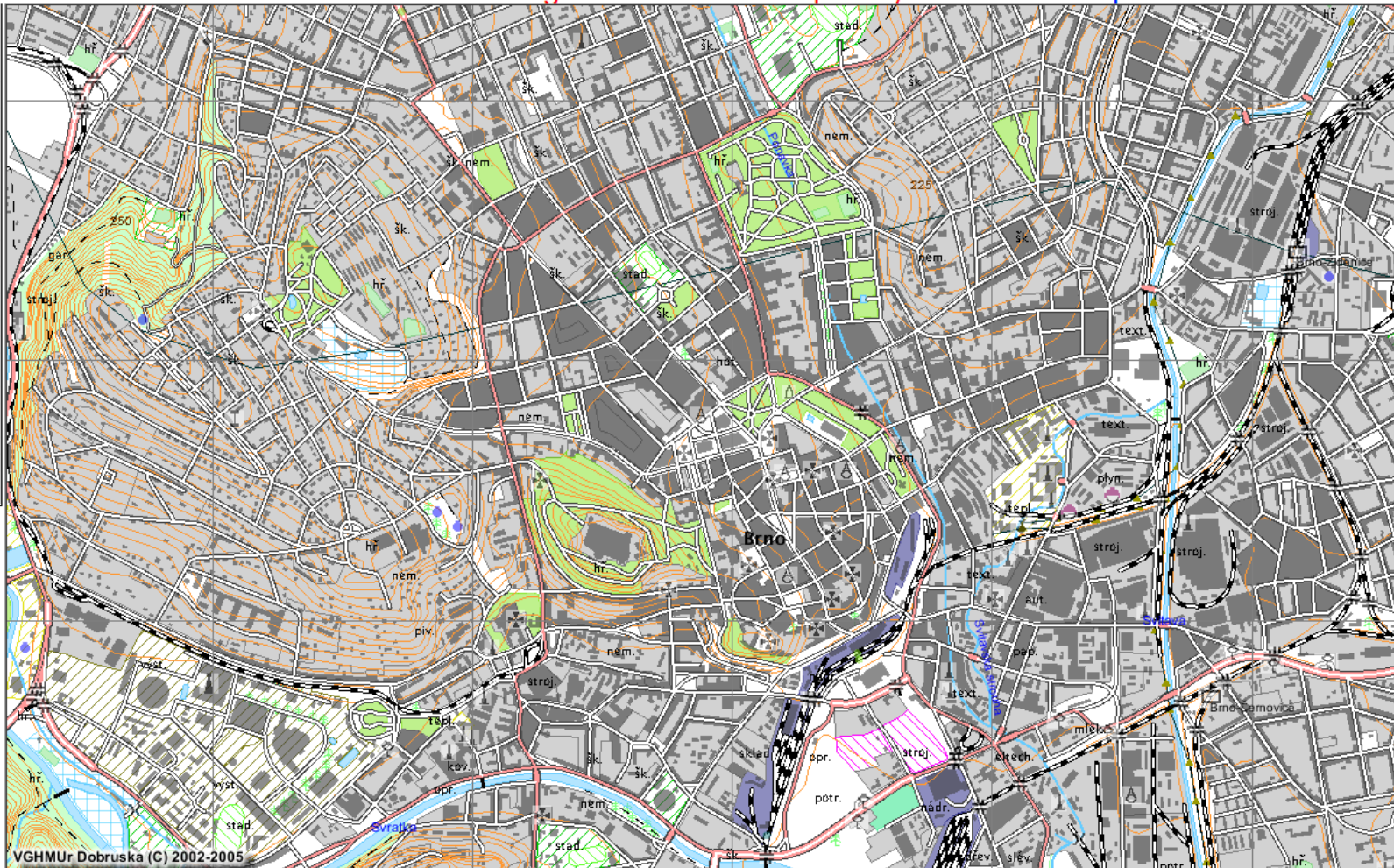
Zemský povrch

- Lesy
- Relief

Katalogy objektů

Všechny zde uvedené informace jsou určeny pro potřeby AČR a jakékoli jejich další šíření je postizitelné.

IZGARD - Digitální atlas České republiky

[Hlášení změn](#)
[Nápověda](#)
[LMS](#)
[Povodně](#)


VGHMÚr Dobruška (C) 2002-2005

Univerzální prostorový vyber

Restart

Zrušte poslední bod vyberu

Proveďte liniový vyber

Proveďte polygonový vyber

Legend

Vyhledávání sídel

Udaje o obci

Hledání adresy-Praha

Hledání adresy-Stredočesky

Hledání adresy-Plzensky

Hledání adresy-Karlovarsky

Hledání adresy-Ustecký

Hledání adresy-Libereck

Hledání adresy-Kralovehradecký

Hledání adresy-Pardubický

Hledání adresy-Jihočesky

Hledání adresy-Vysočina

Hledání adresy-Jihomoravsky

Hledání adresy-Zlínsky

Hledání adresy-Olomoucký

Hledání adresy-Moravskoslezsky

Hranice VVP

Nazvy obcí.

Popis areálů

Kilometrova síť

Samostatné budovy

výhýbna

samota

kostel

kaple

mešita

salaš

továrna

pila

čerpací stanice

meteorologická stanice

hájovna

věčlin

vodní mlýn

Topografické objekty

hlubinný důl

IZGARD - Digitální atlas České republiky [Hlášení změn](#) [Nápověda](#)

Map navigation and tool icons:

- Home, Back, Forward, Stop, Refresh, Print, Zoom In, Zoom Out, Full Screen, Layer Control, Legend, Scale, Coordinate System, File



VGHMÚr Dobruska (C) 2002-2005

Legend

- Vyhledávání sídel
- Ulice
- Udaje o obci
- Hledání adresy-Praha
- Hledání adresy-Stredocesky
- Hledání adresy-Pizensky
- Hledání adresy-Karlovarsky
- Hledání adresy-Ustecky
- Hledání adresy-Libereck
- Hledání adresy-Kralovehradecky
- Hledání adresy-Pardubicky
- Hledání adresy-Jihocesky
- Hledání adresy-Vysociny
- Hledání adresy-Jihomoravsky
- Hledání adresy-Zlinsky
- Hledání adresy-Olomoucky
- Hledání adresy-Moravskoslezsky
- Praha_
- Stredocesky_
- Pizensky_
- Karlovarsky_
- Ustecky_
- Liberecky_
- Kralovehradecky_
- Pardubicky_
- Jihocesky_
- Vysocina_
- Jihomoravsky_
- Zlinsky_
- Olomoucky_
- Moravskoslezsky_
- Hranice VVP
- Nazvy obci
- Popis areálu
- Samostatné budovy
- výřybna

Univerzální prostorový vyber

Restart Zruste poslední bod vyberu Provedte liniový vyber Provedte polygonový vyber

IZGARD - Digitální atlas České republiky

Hlášení změn Nápověda

1: 5000
1: 10000
1: 25000
1: 50000
1: 100000
1: 200000
1: 250000
1: 500000

EN WGS
XY JTSK
FI.LA

LMS
Povodně



VGHMÚr Dobruška (C) 2002-2005

4	11079	[point]	Babioe	Pacov	Vysočina	babioe	BABICE	Babioe
5	11169	[point]	Babioe	Havlíčkův Brod	Vysočina	babioe	BABICE	Babioe
6	3072	[point]	Babioe	Moravské Budějovice	Vysočina	babioe	BABICE	Babioe
7	3462	[point]	Babioe	Rosioe	Jihomoravský	babioe	BABICE	Babioe
8	4235	[point]	Babioe n. Svitavou	Šlapanice	Jihomoravský	babioe n. svitavou	BABICE N. SVITAVOU	Babioe n. svitavou

Samostatné budovy

- výchýbna
- samota
- kostel
- kaple
- mešita
- salaš
- továrna
- pila
- čerpací stanice
- meteorologická stanice
- hájovna
- včelín
- vodní mlyn

Topografické objekty

- hlubinný důl
- důl
- těžní věž
- těžní vt
- elektrárna
- elektrorozvodna
- komin
- chladič věž
- bunkr
- větrný mlyn
- skokanský můstek
- světelný stožár
- pomník
- zřícenina
- věžička
- rozhledna
- lehká věž stavba
- sklad hořavin
- věž vodárny
- vodojem
- návesidlo
- vysílač
- telekomunikační věž
- letišťe

Popis komunikací

Oznaceni silnic

Dopravní body

- tlocna zastávka, stanice
- nosník
- zastěna
- podchyt

DMÚ 200

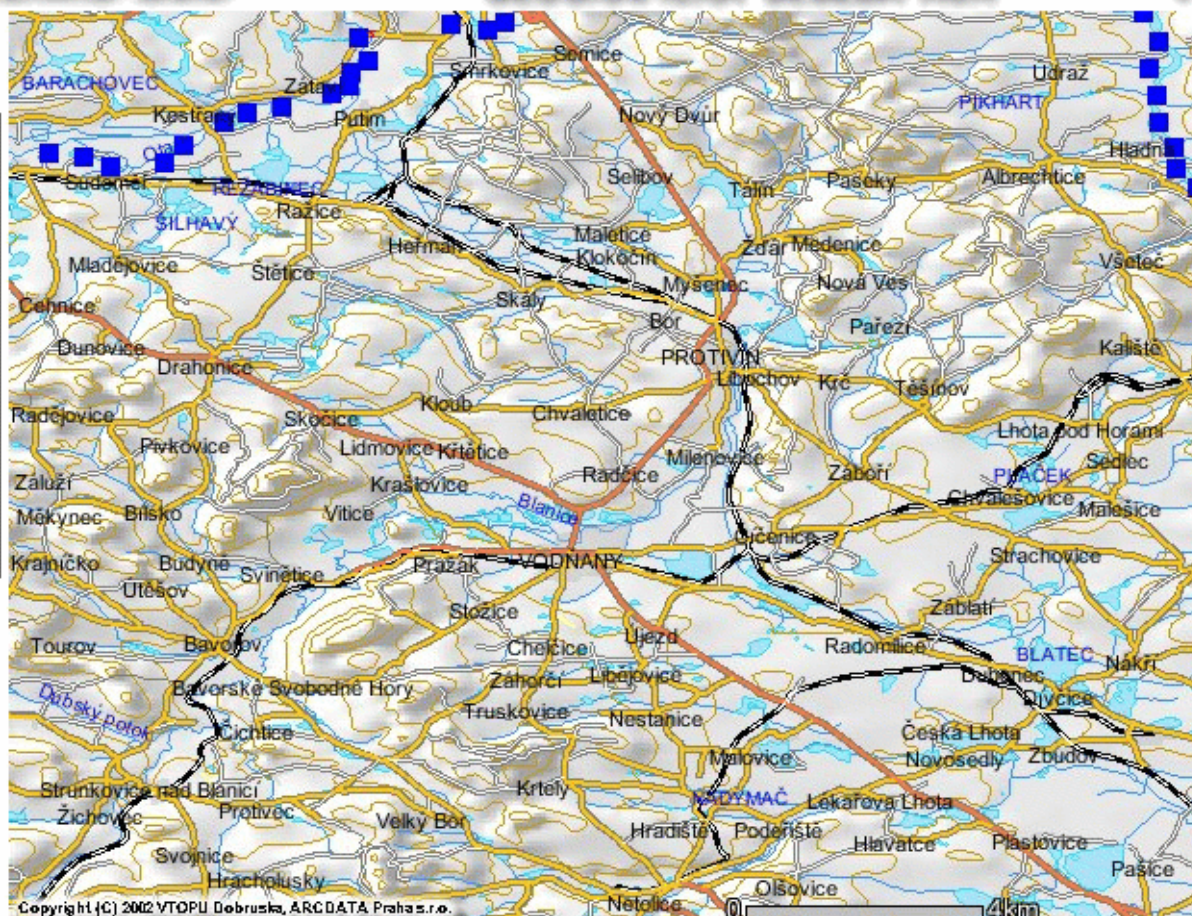
- Podkladem topografická mapa 1 : 200 000
- Z let 1988 – 1998
- Průběžná aktualizace podle evidenční mapy změn
- Od roku 2002 bezešvá coverage
- Bude prováděna aktualizace na základě TM 50
- Aktualizace plánována do konce roku 2005
- Po aktualizaci by měl splňovat charakteristiky modelu měřítko 1 : 100 000



DMU 200

GEOGRAFICKÁ SLUŽBA AČR

VTOPŮ DOBRUŠKA



Povoden_2002 je nyní aktivní vrstvou

VRSTVA

Překreslit

Zobraz Aktivní

- Vyhledávání sídel
- Povoden_2002
- Státní hranice
- Komunikace.
- Sídla
- Vrstevnice 50 m
- Okresy
- Vodní toky
- Vodstvo
- Relief
- Vegetace

Překreslit

[Nápověda](#) [Katalog](#)[Popis dat VGIS](#)[Ceník](#)[Objednávka](#)[Vzor smlouvy](#)

Nevýhody DMÚ

- nepřítomnost výškových dat (možno připojit DMR-2)
- nepřítomnost objektů, které nelze v "terénu" zjistit (hranice chráněných území, obcí a katastrů, rozvodí aj.)
- zatím není zajištěna vazba na oborové databáze
- částečná duplicita některých grafických dat,
- vyšší míra generalizace některých objektů (hlavně budov, vodních ploch aj.)

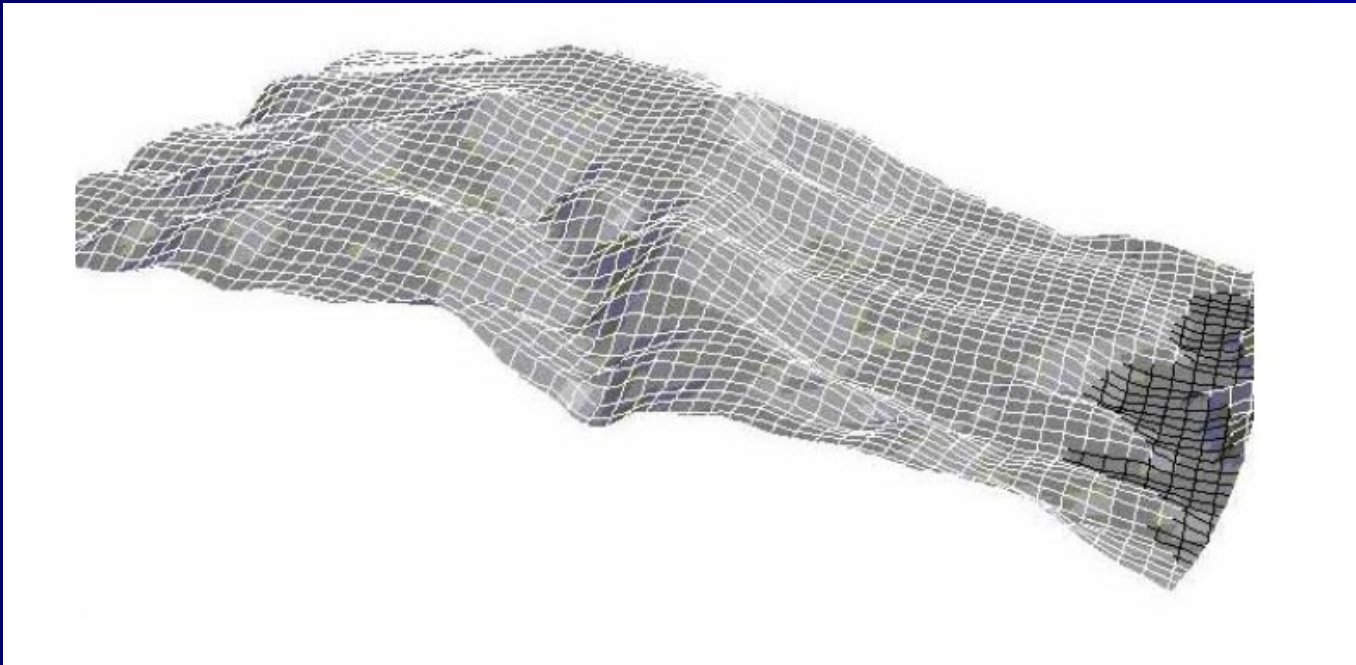
DMR-1

- Digitální model reliéfu 1. generace
- Nejstarší model reliéfu v AČR
- Starý 16 let
- Rastr o velikosti pole 1 1 km
- Výšky dány nejvyšším bodem
- Výšky odečítány ručně z vrstevnic TM200
- Přesnost nebyla nikdy vyčíslena, odhad chyby 15 – 30 metrů
- Celé území střední Evropy

DMR-2

- digitální model reliéfu, původně Geofyzika
- datový komplex několika set souborů s daty o ZP CR
- S-42, z TM25, dnes již 3. verze, chyba 3 až 15 metrů
- ČR, SR a pruh za státní hranicí o šíři 50 km
- Poskytováno v binárním tvaru ve čtverci 10 10 km
- Poloha čtverce určena souřadnicí JZ rohu
- Výšky v uzlových bodech sítě 100 100 m
- Tvorba DMR-3 – GRID 50 m

DMR-2

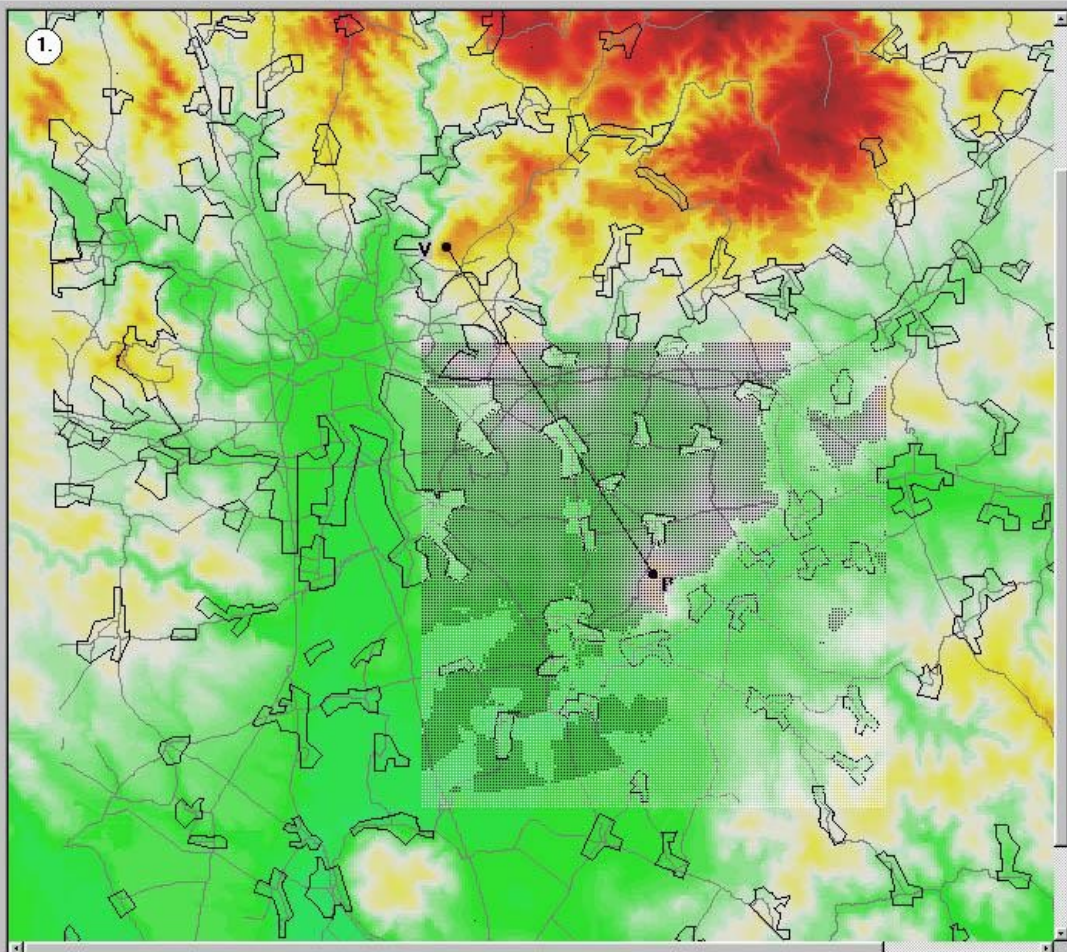


DMÚ 200 a DMR-2

Nový projekt M-33-106

Panely Vrstvy Nastavení Zobrazit Parametry vysílače a přijímače

Vyber Mapa Profil Intenzita EM pole



1

2

3

4

5

6

7

8

529 - 571

485 - 529

440 - 485

396 - 440

351 - 396

306 - 351

262 - 306

217 - 262

175 - 217

Vysílač
X: 3622100
Y: 5455900
Výška: 420m

Přijímač
X: 3628800
Y: 5445300
Výška: 314m

Vzdálenost: 12,54 km

Lokální maximum
 Vysílač 10
 Přijímač Najdi

Minimální intenzita 48 dBuV

Velikost rámců 150

Pokryté území: [Barva]

Nepokryté území: [Barva]

Přepočítej pole

Město:

Adamov	Borkovany
Babice n. Svitavou	Bošovice
Bedřichovice	Bratčice
Bílovice n. Svitavou	Brno
Blažovice	Březina
Blučina	Bučovice
Bohumilice	Bukovina

9

Souřadnice: X -> 3637300
S-42 Y -> 5447800

Výška: 207 m
Intenzita EIMag. pole: neznámá

Zástavba: žádná
Jméno:

10

Mapový list M-33-106

Počet sídel a silnic: 148 278
Počet měst a vesnic: 9 139
Levý horní roh mapy (S42):
X: 3607900
Y: 5429900

11

Délka profilu : 12,54 km

Počet kopcu na trati : 0

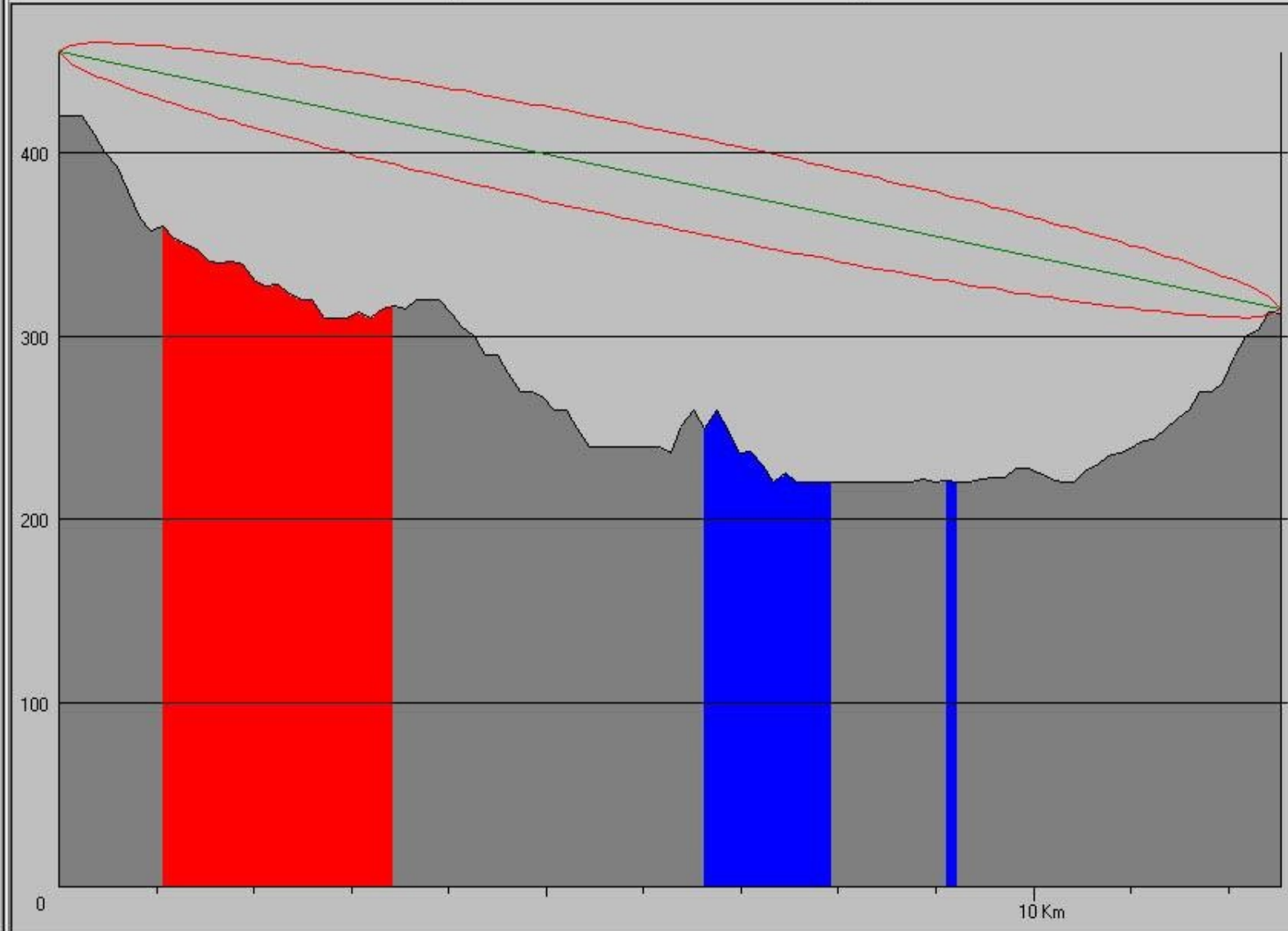
Přímá viditelnost : AND

Trasa : otevřená

Intenzita EM pole		
predikce	51,02	dBuV
s útlumy	51,02	dBuV

Typ korekce

Korekce na obě oblasti



- Města a vesnice zasahující do profilu :
- Brno
 - Slapanice**
 - Ponětovice

- Legenda :**
- bez zástavby
 - městská zástavba
 - vesnická zástavba

Další produkty VGIS

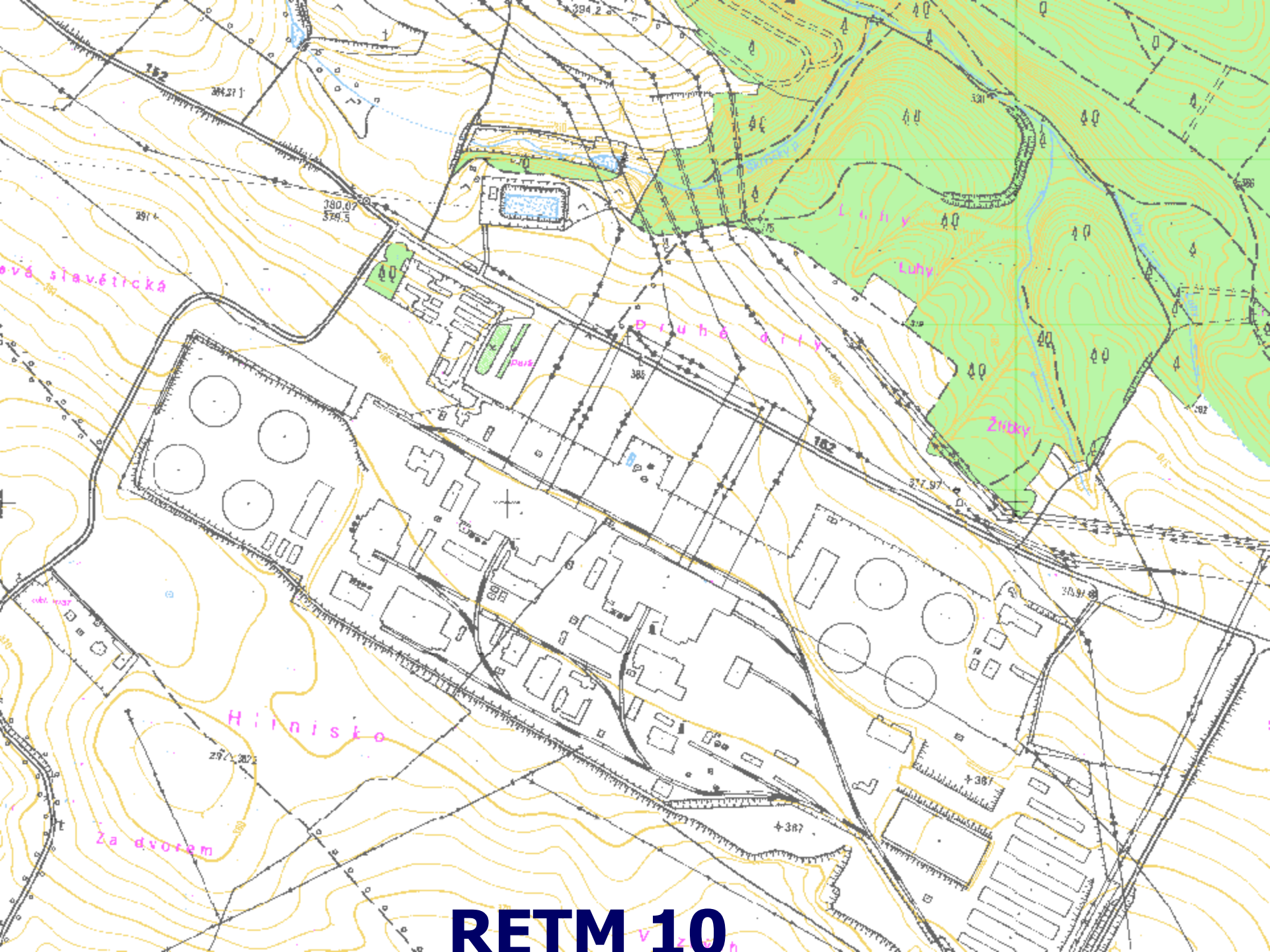
- VMap1
- Rastrové ekvivalenty topografických map (RETM)
- Ortogonalizované mozaiky LMS
- Rastrové ekvivalenty ortog. LMS
- Digitální výškopisná data (DVD)
- Digitální výškopisná data (DTED1)

VMap1

- 234 knihoven celého světa
- Pro účely armády
- Jiný uživatel (OSN, EU, apod.) se souhlasem armády odpovídajícího státu
- Prostředí ArcInfo

RETM

- 1 : 25 000 pro vybraná území ČR
- 50, 100, 200 pro celou republiku
- 500 pro území střední Evropy
- 1 : 1 000 000 pro celou Evropu
- Aktuálnost odpovídá TM po 4. obnově (1990 – 1995)



ová slavičská

Hlinisko

Druhá díl

Luhá díl

Záhrady

Za dvorem

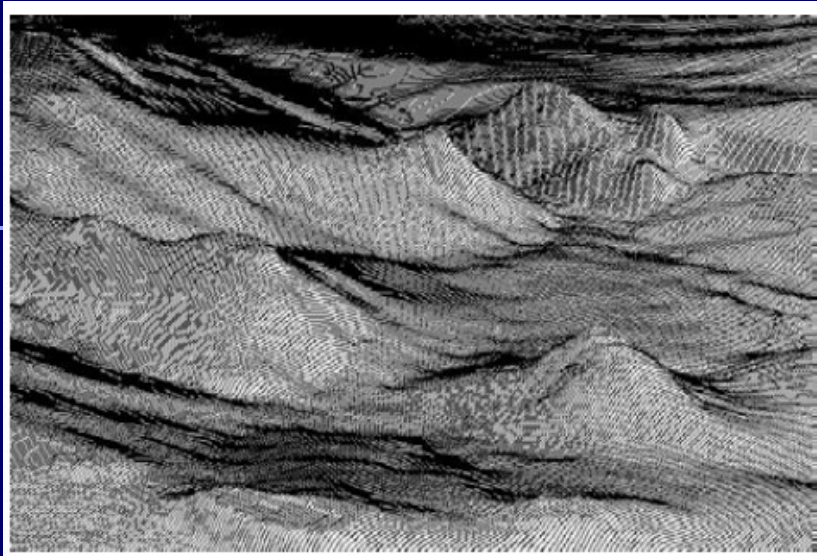
RETM 10

Ortogonalizované mozaiky LMS

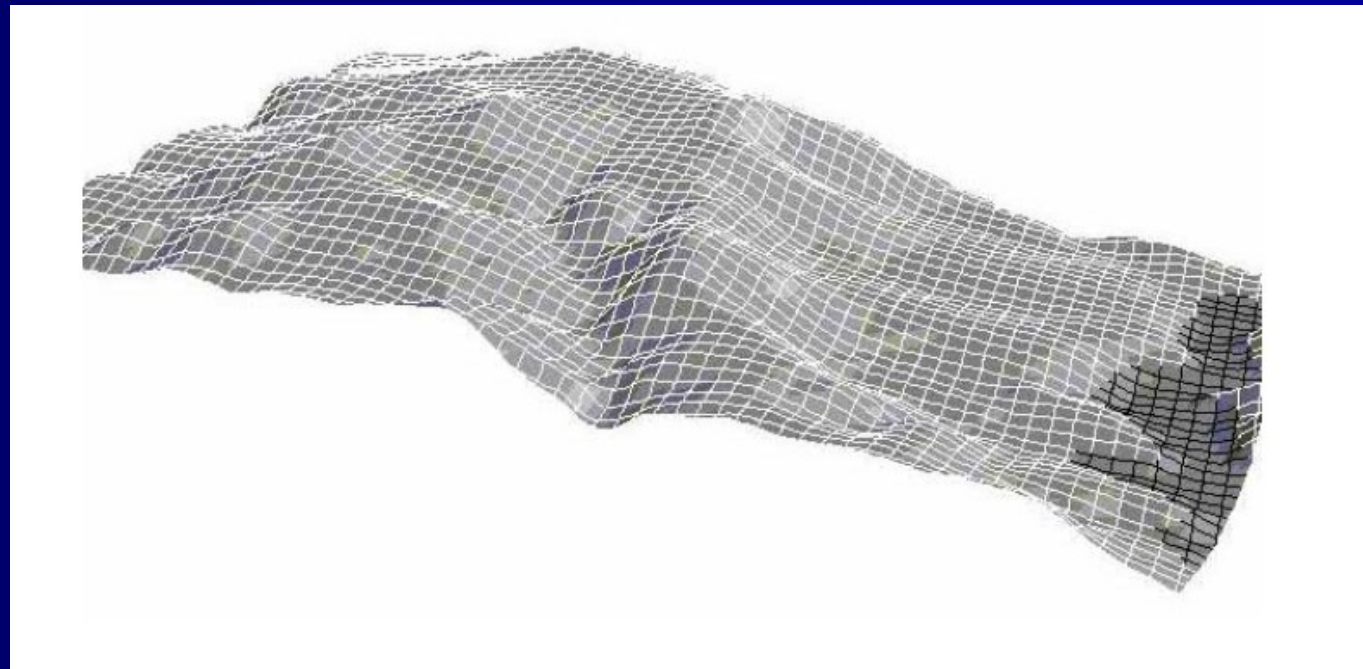
- 25 pouze pro vojenské účely
- Dodělavá se aktualizace celé ČR
- 10 jenom vojenské prostory

DVD

- Vytvořená z vrstevnic TM 1 : 25 000, geodetických a výškových bodů
- Aktualizace fotogrammetrickým vyhodnocením
- Chyba 3 – 15 metrů
- ČR plus 50 km



DVD



DMR-2

DTED1

- Oproti DVD podle standardu NATO
- Připravuje se novější verze vzniklá interpolací přímo z vrstevnic DMÚ 25 a výškových bodů z registru polohových a geodetických bodů (od r. 2002)
- Tvorba lineární interpolací z DMR-2 a DVD
- Krok 3" x 3", od 50° pak 3" x 6" (případně 1" x 1", od 50° pak 1" x 2")

LMS

- VGHMÚř trvale zpracovává a archivuje originály LMS (negativy a barevné diapozitivy)
- Pořizuje AČR od r. 1936
- Od r. 1949 celá ČR
- Distribuují se tzv. odvozené LMS (kontaktní kopie a zvětšeniny)

Podmínky získání LMS

- účel využití a druh objednávaných OdLMS;
- zakres zájmového území na libovolné mapě, nebo její kopii
- (nejvhodnější jsou měřítka v pořadí 1 : 50 000, 1 : 25 000,
- 1 : 10 000 až 1 : 2 000)
- požadovaný rok snímkování s možnou rezervou \pm několik let
- požadované měřítko OdLMS nebo jejich zvětšenin v rozsahu
- cca 1 : 25 000 až 1 : 5 000
- požadovaný formát zvětšenin
- telefonní a faxové spojení
- IČO, bankovní spojení a číslo účtu pro potřeby fakturace
- odpovědnou osobu pro případ upřesnění objednávky









Topografické mapy

- topografické mapy měřítka 1 : 25 000 (TM 25);
- topografické mapy měřítka 1 : 50 000 (TM 50);
- topografické mapy měřítka 1 : 100 000 (TM 100).

Speciální mapy

- mapy geodetických údajů měřítka 1 : 50 000 (MGU 50)
- mapy průchodnosti terénu měřítka 1 : 100 000 (MPT 100)
- cvičné družicové mapy měřítek 1 : 50 000 a 1 : 250 000 (CDM 50, CDM 250)
- fotomapy měst měřítka 1 : 10 000 (FMM 10)
- Operation Planning Graphic (OPG 250) - varianty tzv. „rychlé mapy pro plánování operací“ z celosvětové databáze Vmap1

www.geoservice.army.cz