

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/dmu25Im1/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

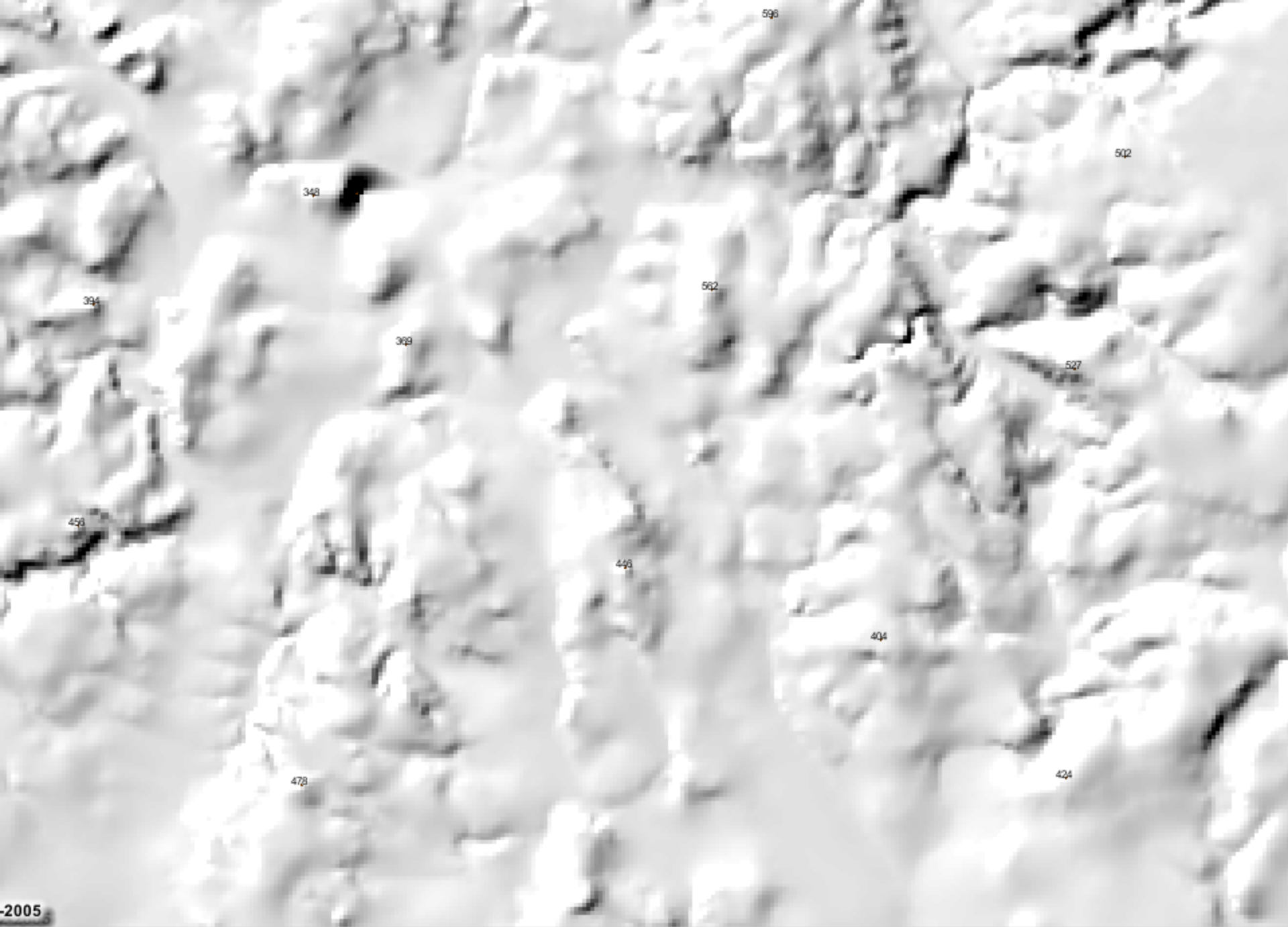
- Logické vrstvy členěny do 20 datových vrstev
- Prostorové informace – třídy přesnosti:
 - 1. třída - přesnost do 0,5 m (podrobné polohové body),
 - 2. třída - přesnost do 3 m (stabilní polohopis),
 - 3. třída - přesnost do 10 m (polohopis),
 - 4. třída - přesnost do 20 m (nestabilní polohopis).

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



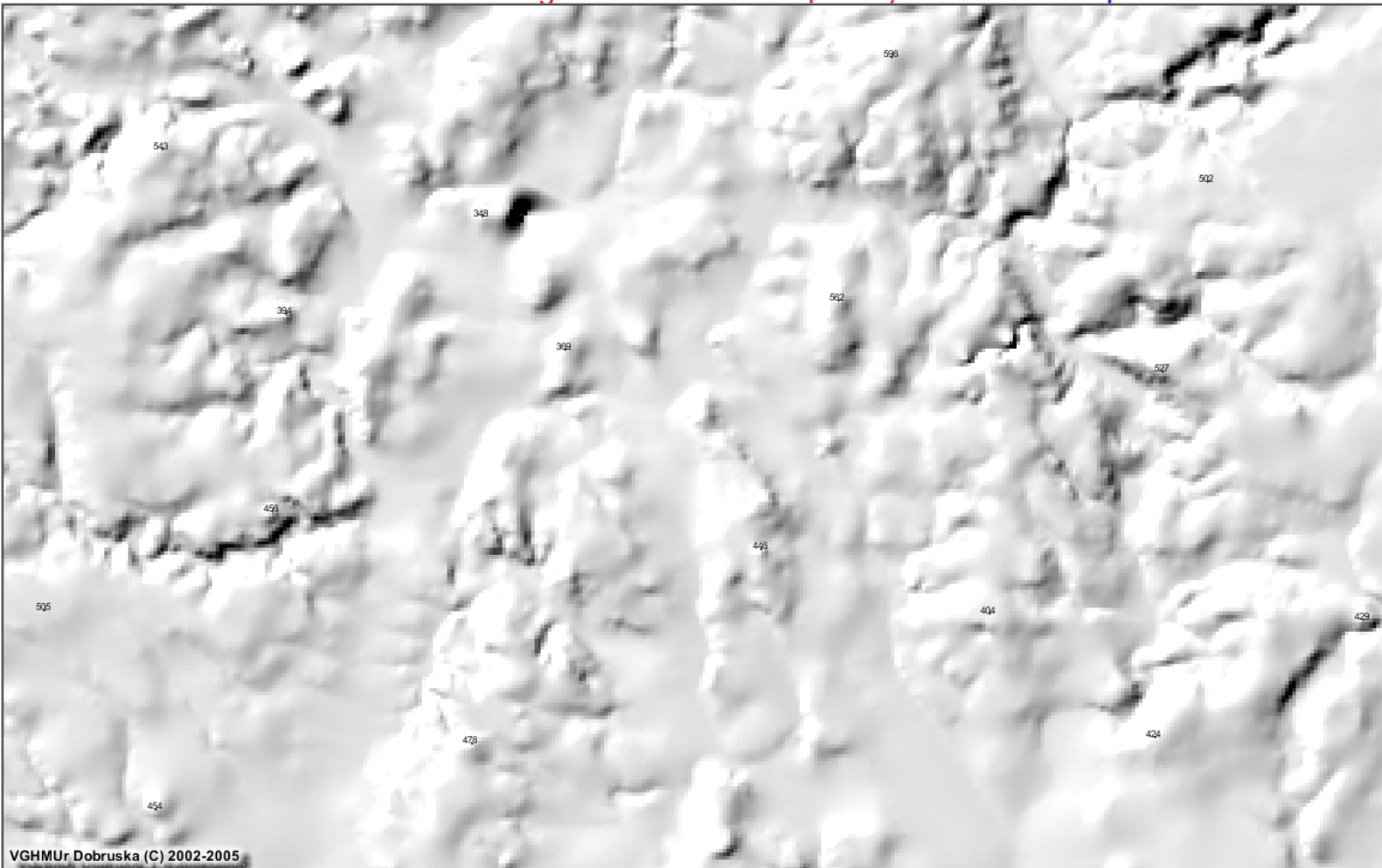
IZGARD - Digitální atlas České republiky

[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

- Krajinový 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 správa
 - Sídla

- Zemský povrch**
- Lesy
 - Relief

Překreslit

Katalogy objektů

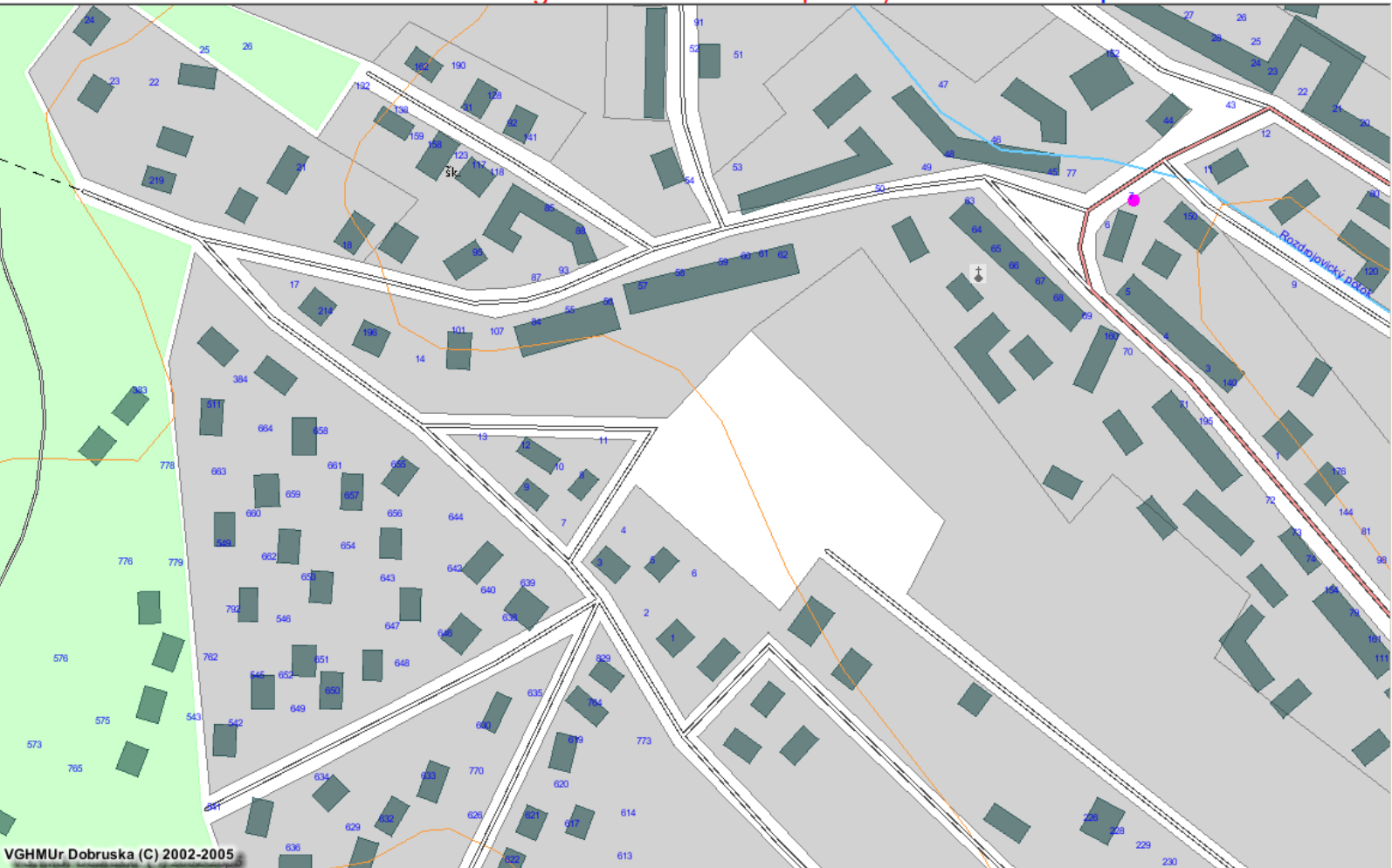
Všechny zde uvedené informace jsou určeny pro potřeby AČR a jakékoli jejich další šíření je postizitelné.

IZGARD - Digitální atlas České republiky

[Hlášení změn](#)

[Nápověda](#)

- Map navigation icons: Home, Back, Forward, Stop, Refresh, Print, Zoom In, Zoom Out, Full Screen, etc.
- Scale list: 1: 5000, 1: 10000, 1: 25000, 1: 50000, 1: 100000, 1: 200000, 1: 250000, 1: 500000
- Coordinate system: EN WGS, XY JTSK, F.L.A.
- Layers: LMS, Povodně



VGHMÚr Dobruska (C) 2002-2005

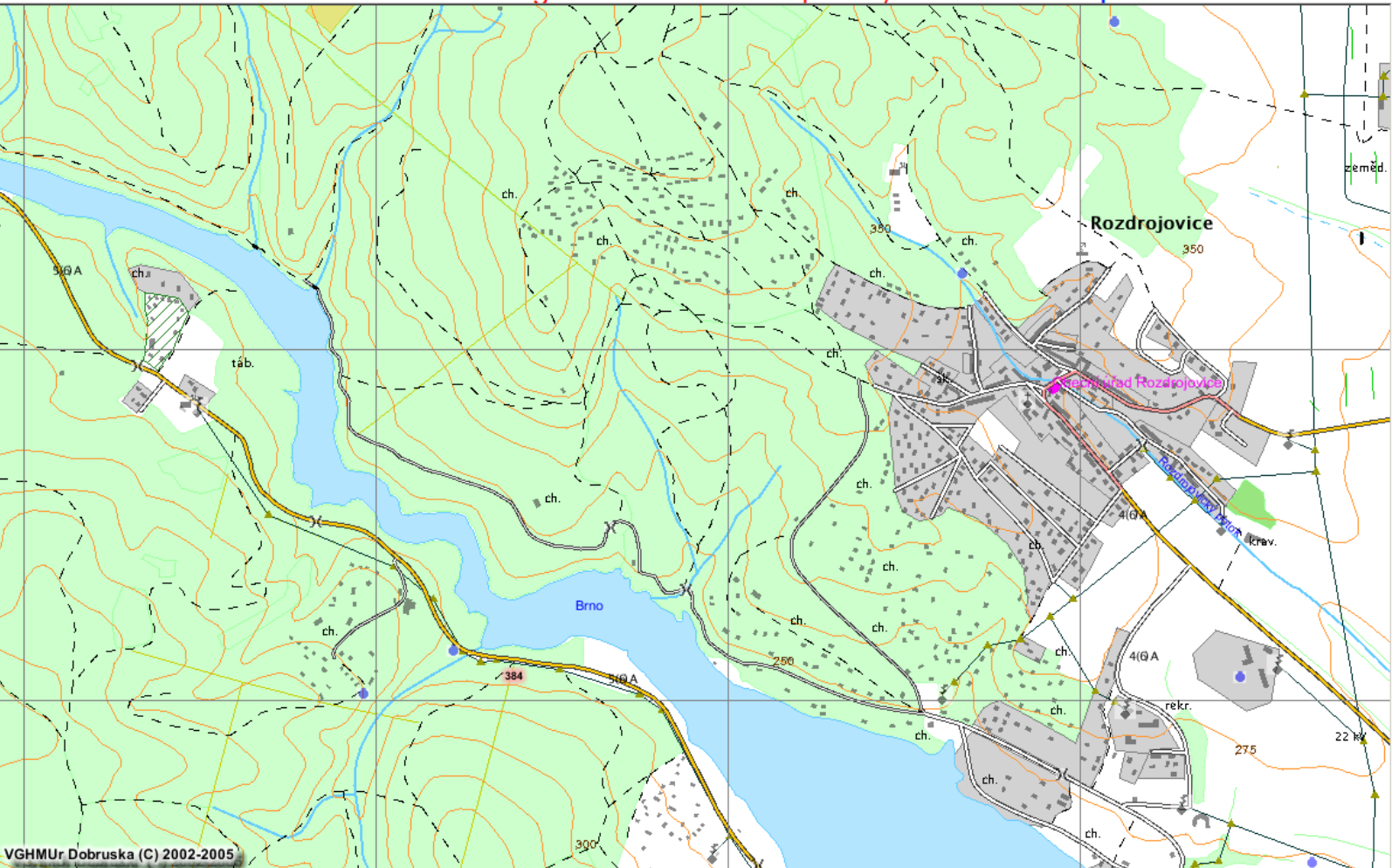
- Vrstevnice 25 m
- Vrstevnice 5 m
- Vodstvo**
 - Hloubnice
 - Názyvy vodních toků a nádrží
 - Nadm. vyska hladiny
 - Hloubka vody
 - Vodní zdroje
 - Vodní plochy
 - Vodní toky
 - Zaplavované území
- Speciální území**
 - Rezervace
- Osidlení**
 - Budovy
- Osidlení**
 - Samosprava a statni sprava
 - Zástavba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

IZGARD - Digitální atlas České republiky

Hlášení změn Nápověda

Map navigation and settings toolbar:

- Scale: 1: 5000, 1: 10000, 1: 25000, 1: 50000, 1: 100000, 1: 200000, 1: 250000, 1: 500000
- Coordinate systems: EN WGS, XY JTSK, F.L.A.
- Layers: LMS, Povodně



VGHMÚr Dobruska (C) 2002-2005

VRSTVY

Překreslit

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

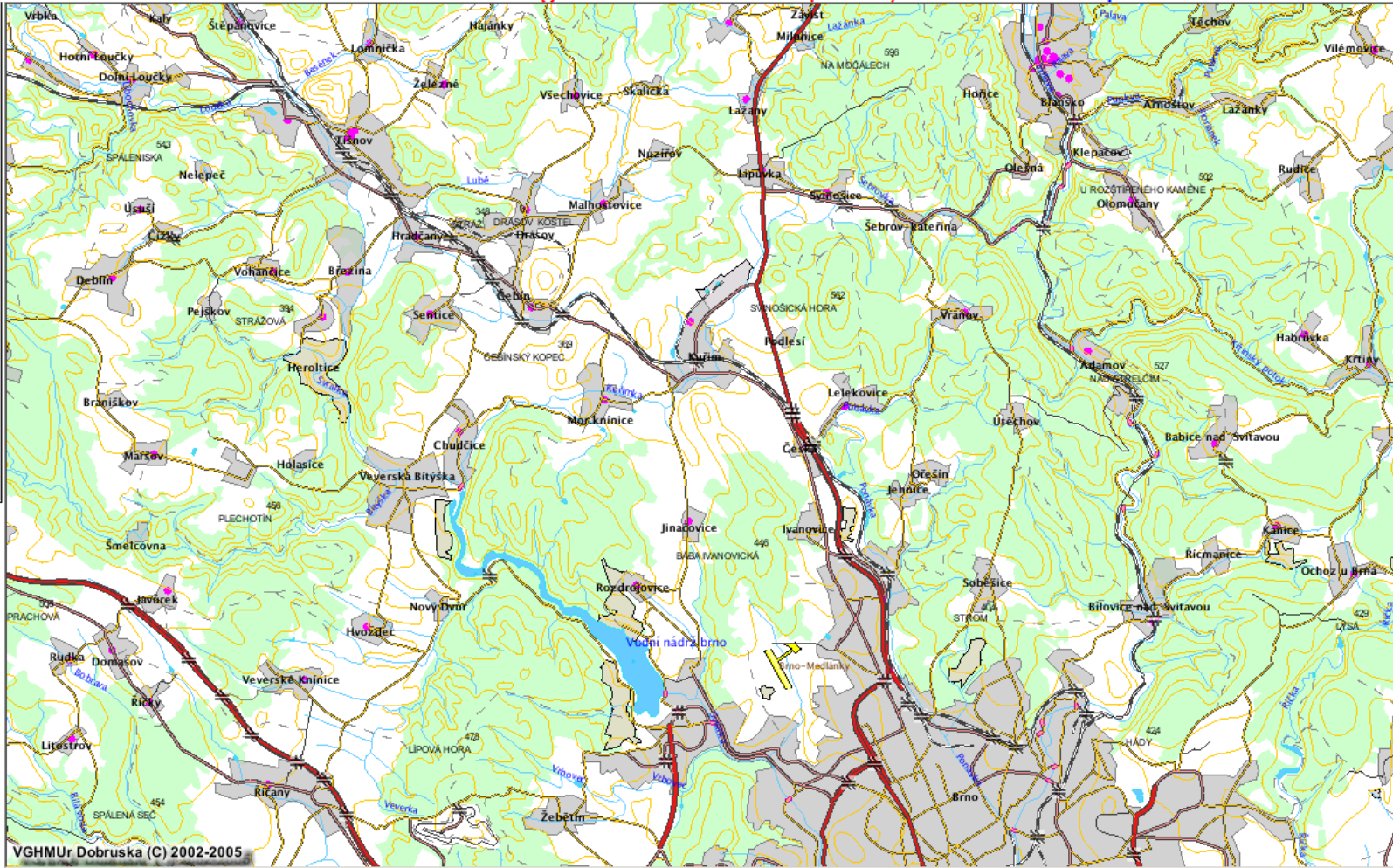
- Nazvy obci.
- Popis areálů

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

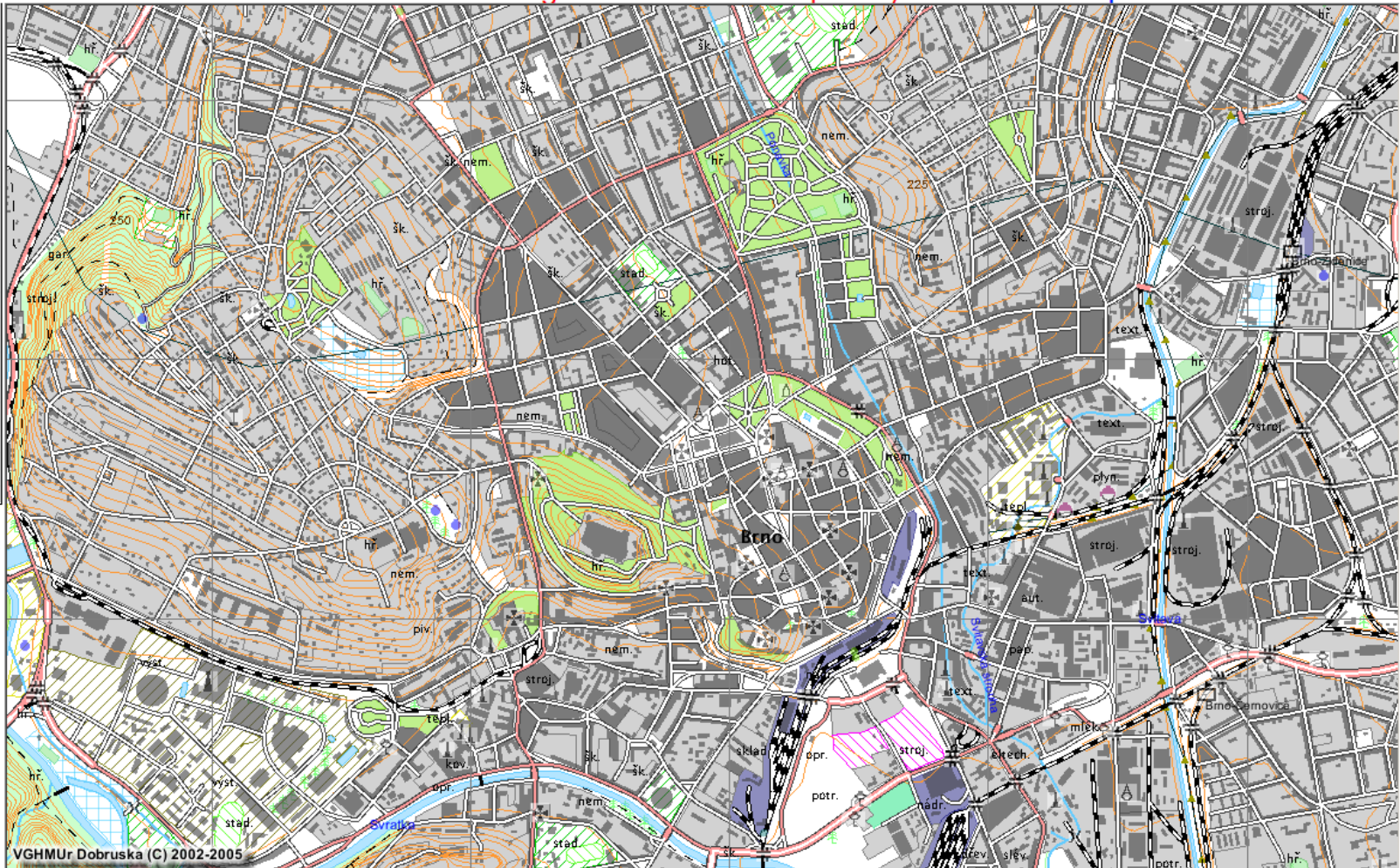
Katalogy objektů

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

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

Map navigation and scale tools:

- Scale: 1: 5000, 1: 10000, 1: 25000, 1: 50000, 1: 100000, 1: 200000, 1: 250000, 1: 500000
- EN WGS, XY JTSK, FILA
- LMS, Povědné



Legend

- Vyhledávání sidel
- Udaje o obci
- Hledani adresy-Praha
- Hledani adresy-Stredocesky
- Hledani adresy-Plzensky
- Hledani adresy-Karlovarsky
- Hledani adresy-Ustecky
- Hledani adresy-Libereck
- Hledani adresy-Kralovehradecky
- Hledani adresy-Pardubicky
- Hledani adresy-Jihocesky
- Hledani adresy-Vysocine
- Hledani adresy-Jihomoravsky
- Hledani adresy-Zlinsky
- Hledani adresy-Olomoucky
- Hledani adresy-Moravskoslezsky
- Hranice VVP
- Nazvy obci.
- Popis areálu
- Kilometrova sit
- Samostatné budovy
- výhýbna
- samota
- kostel
- kaple
- mešita
- salaš
- továrna
- pila
- čerpací stanice
- meteorologická stanice
- hájovna
- včelín
- vodní mlýn
- Topografické objekty
- hlubinný důl

Univerzální prostorový vyber

Restart Zrušte poslední bod vyberu

Provedte liniový vyber Provedte polygonový vyber

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



Legend

- Vyhledávání sídel
- Ulice
- Udaje o obci
- Hledání adresy-Praha
- Hledání adresy-Stredocesky
- Hledání adresy-Plzensky
- 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_
- Plzensky_
- Karlovarsky_
- Ustecky_
- Liberecky_
- Kralovehradecky_
- Pardubicky_
- Jihocesky_
- Vysocina_
- Jihomoravsky_
- Zlinsky_
- Olomoucky_
- Moravskoslezsky_
- Hranice VVP
- Nazvy obci
- Popis areálu
- Samostatné budovy
- výřybna

VGHMÚr Dobruska (C) 2002-2005

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

- výhledna
- samota
- kostel
- kaple
- mešita
- salaš
- lovárna
- pila
- čerpací stanice
- meteorologická stanice
- hájovna
- včelín
- vodní mlyn

Topografické objekty

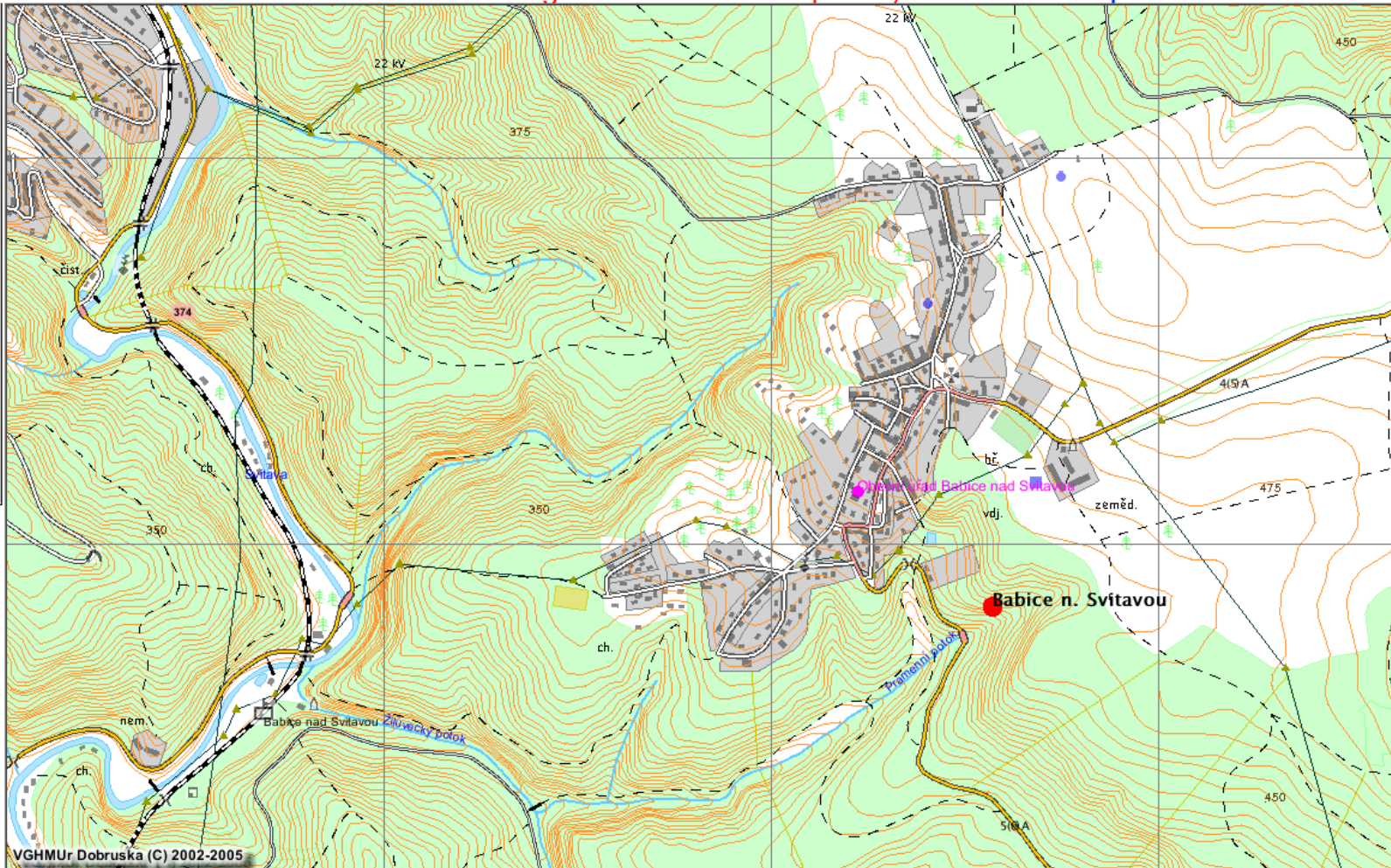
- hlubinný důl
- důl
- těžní věž
- těžní vrt
- elektrárna
- elektrorozvodna
- komin
- chladičí věž
- bunkr
- větrný mlyn
- skokanský můstek
- světelný stožár
- pomník
- zřícenina
- věžička
- rozhledna
- lehká věž, stavba
- sklad hořavin
- věž vodárny
- vodojem
- návěstidlo
- vysílač
- telekomunikační věž
- letišť

Popis komunikací

Oznaceni silnic

Dopravní body

- lečna
- zastávka, stanice
- nosník
- zastěna
- podchyt

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

VRSTVY

Překreslit

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

1	6426	[point]	Babioe	Poběžovioe	Plzeňský	babioe	BABICE	Babioe
2	6812	[point]	Babioe	Přeštioe	Plzeňský	babioe	BABICE	Babioe
3	1340	[point]	Babioe	Netolioe	Jihočeský	babioe	BABICE	Babioe
4	11079	[point]	Babioe	Pacov	Vysočina	babioe	BABICE	Babioe
5	11169	[point]	Babioe	Havříčkův Brod	Vysočina	babioe	BABICE	Babioe

DMÚ 200

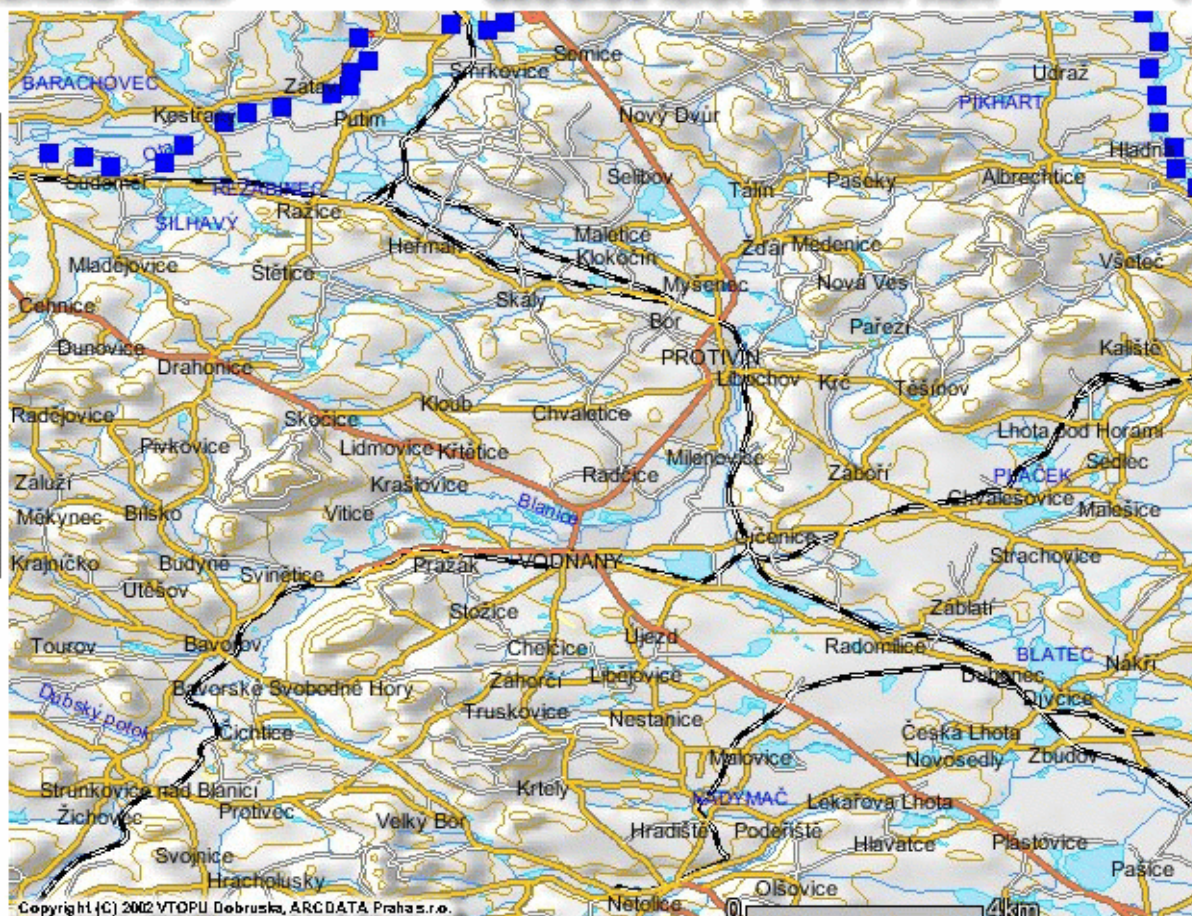
- Podkladem topografická mapa 1 : 200 000
- Z let 1988 – 1998
- Průběžná aktualizace podle evidenční mapy změn
- Od roku 2002 bezešvá coverage
- Bude prováděna aktualizace na základě TM 50
- Aktualizace plánována do konce roku 2005
- Po aktualizaci by měl splňovat charakteristiky modelu měřítko 1 : 100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



DMU 200

GEOGRAFICKÁ SLUŽBA AČR

VTOPI 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.)

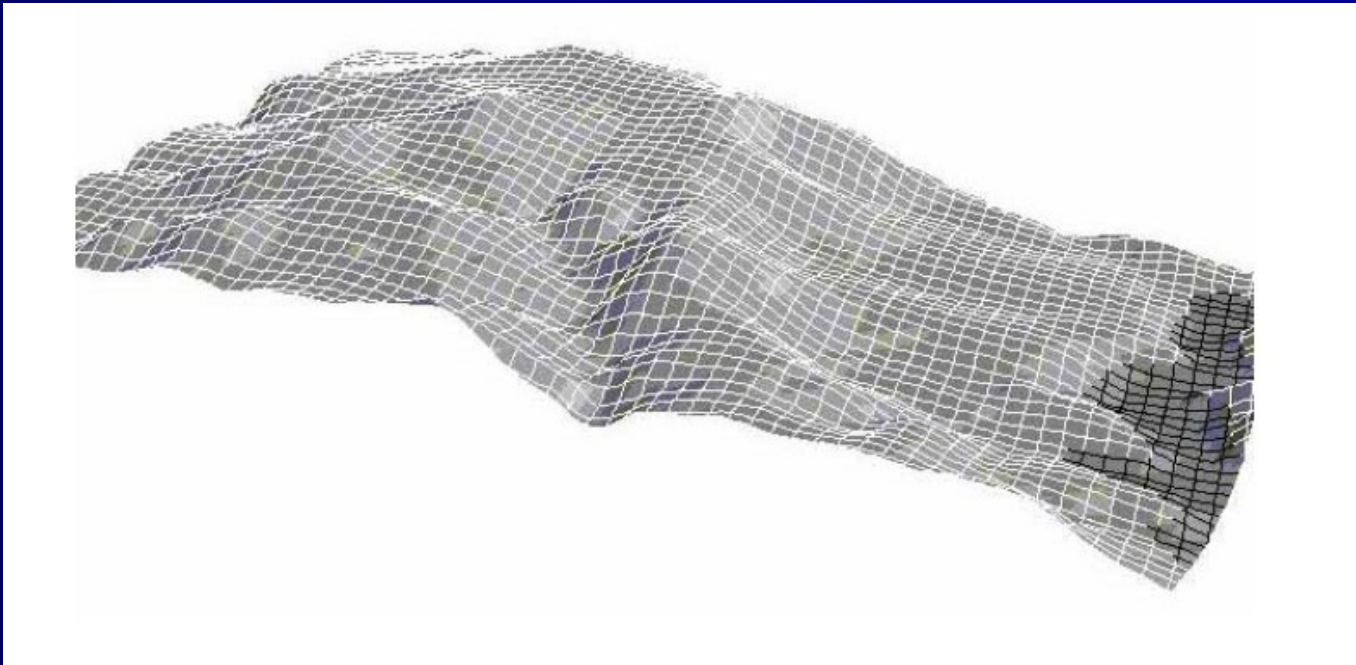
DMR-1

- 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 ČR
- 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

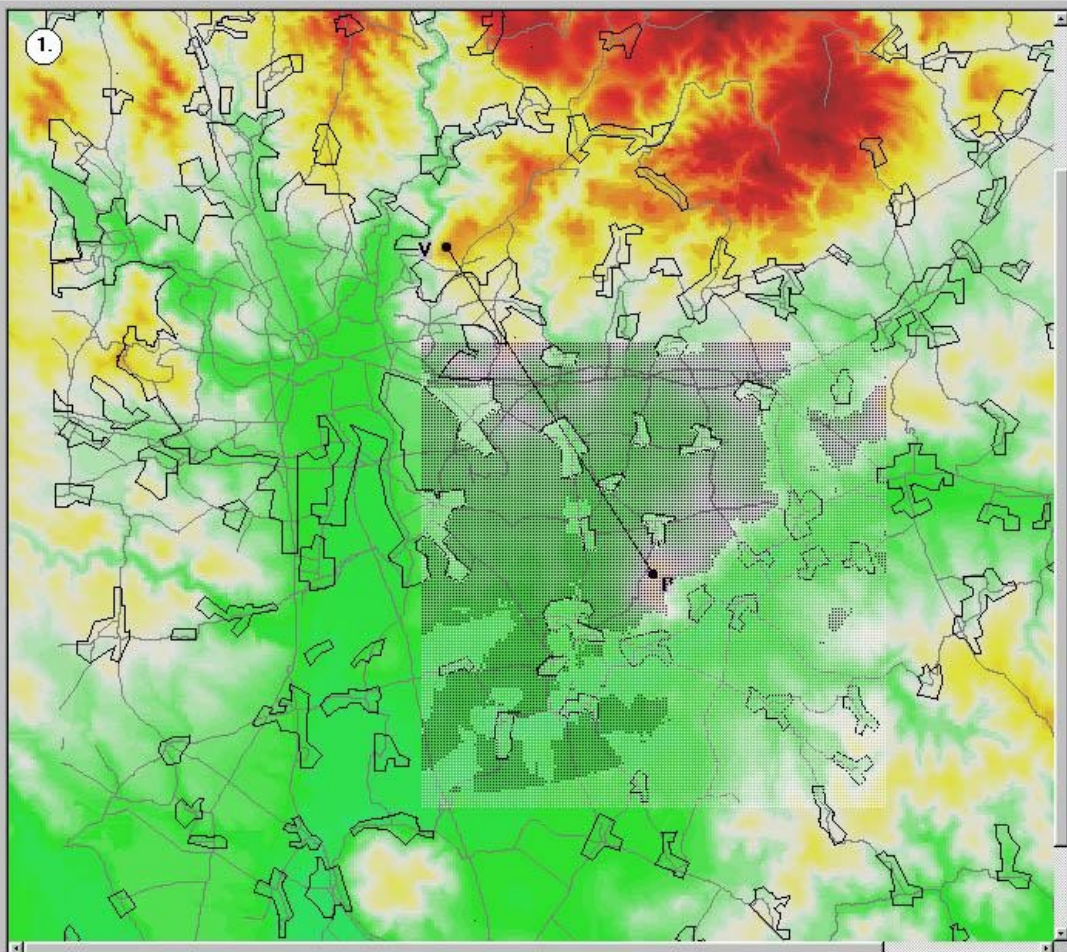


DMÚ 200 a DMR-2

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: [Bar chart]

Nepokryté území: [Bar chart]

Přepočítej pole

Město:

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

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

Výška: 207 m
Intenzita EM pole: neznámá

Zástavba: žádná
Jméno:

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

Délka profilu : 12,54 km

Počet kopcu na trati : 0

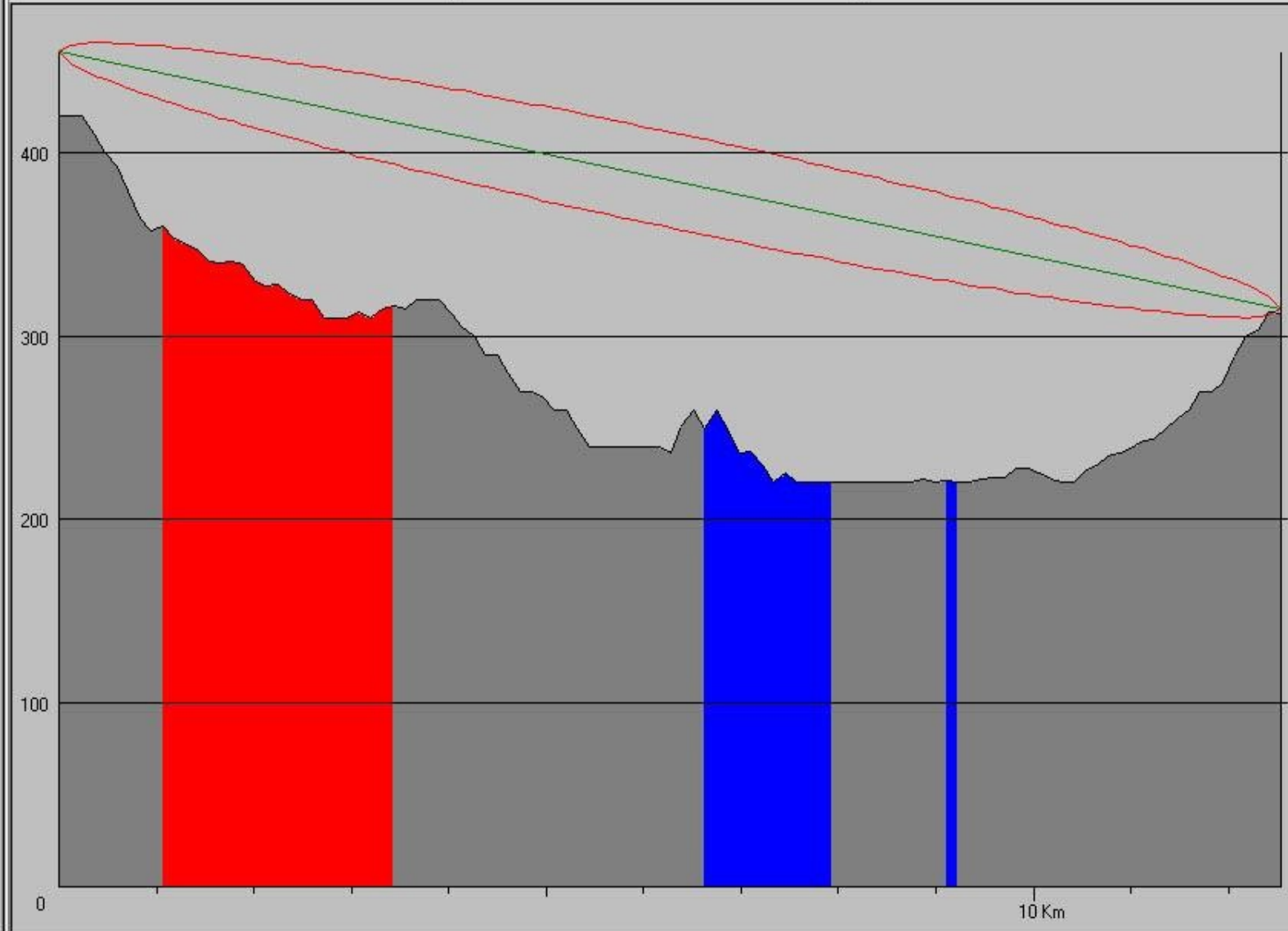
Přímá viditelnost : AND

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

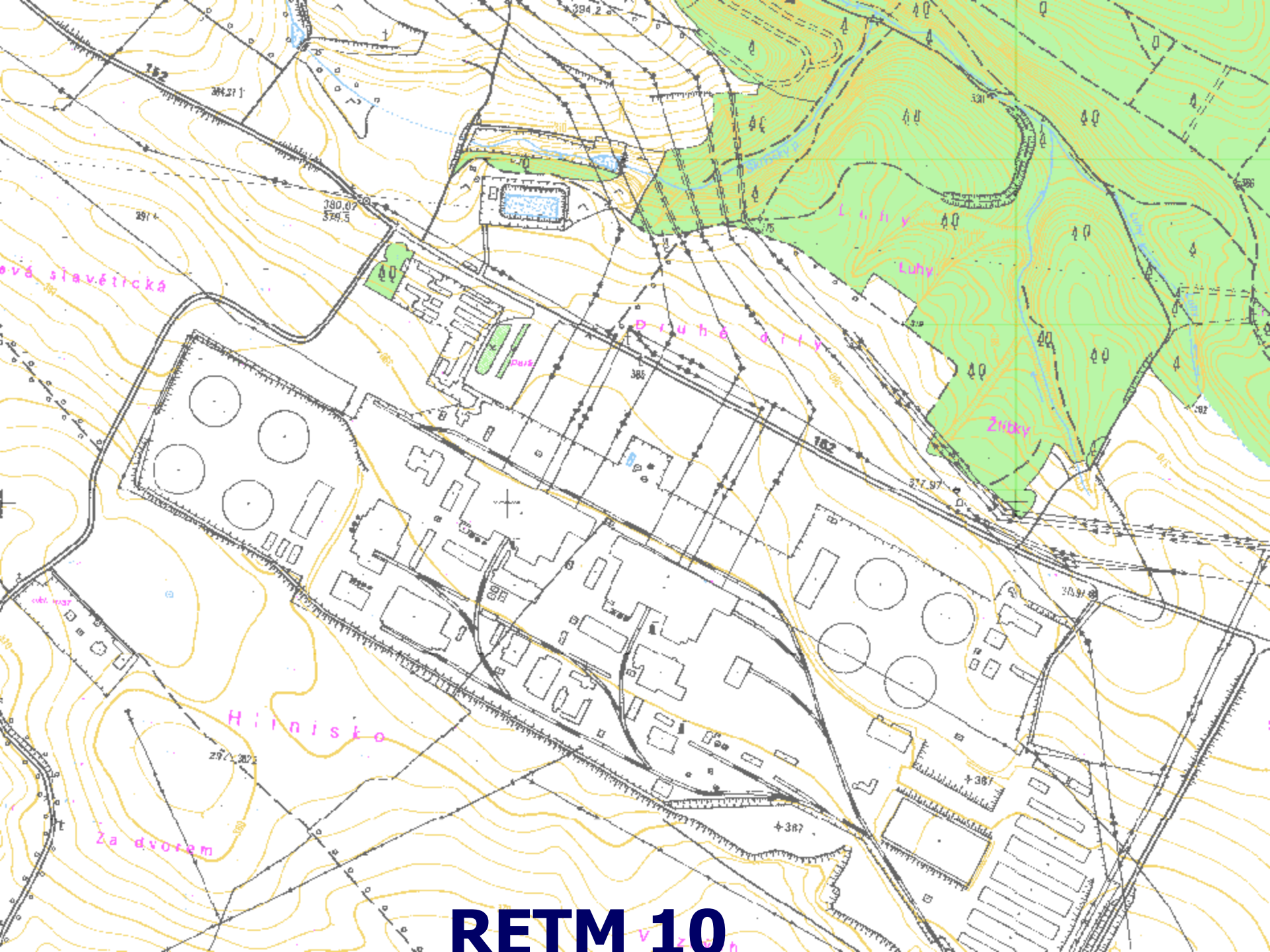
- VMap1
- Rastrové ekvivalenty topografických map (RETM)
- Ortogonalizované mozaiky LMS
- Rastrové ekvivalenty ortog. LMS
- Digitální výškopisná data (DVD)
- Digitální výškopisná data (DTED1)

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

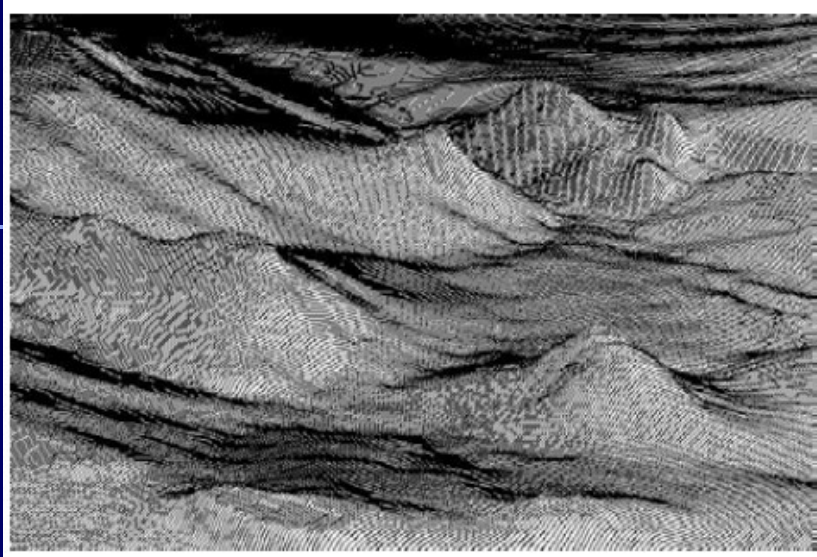
RETM 10

Ortogonalizované mozaiky LMS

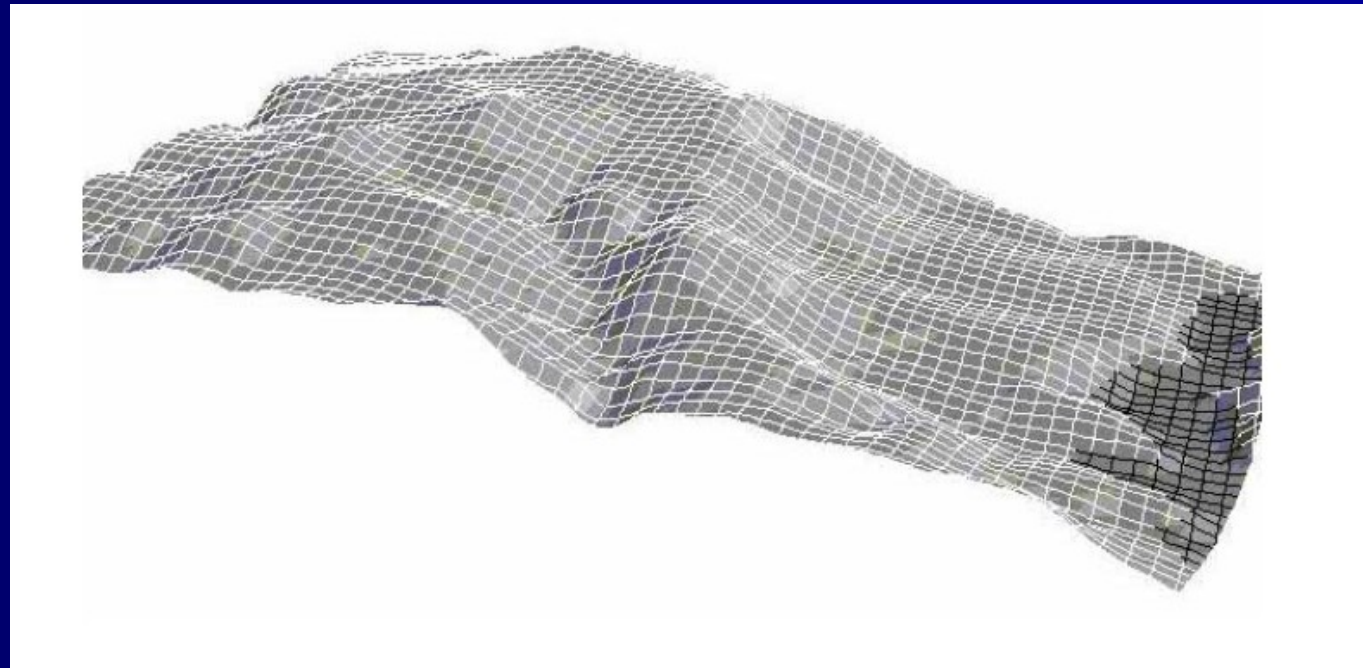
- 25 pouze pro vojenské účely
- Dodělavá se aktualizace celé ČR
- 10 jenom vojenské prostory

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