

## GEODÉZIE A&B PREZENTACE K PŘEDNÁŠKÁM 9. DÍL

Ing. Pavel Hánek, Ph.D.  
hanek00@zf.jcu.cz

Přednáška byla zpracována s využitím dat a informací  
uverejňených na <http://www.zf.jcu.cz/> k 16.3. 2015.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## STÁTNÍ MAPOVÉ DÍLO ČR

Státní mapová díla jsou stanovena nařízením vlády  
430/2006 Sb.

Jedná se o:

- ⊗ katastrální mapa ČR,
- ⊗ Základní mapa ČR 1:10 000 (ZM10), 1: 25 000 (ZM25), 1:50 000 (ZM50), 1:100 000 (ZM100), 1:200 000 (ZM200)
- ⊗ Mapa České republiky 1:500 000 (MČR500)
- ⊗ Státní mapa v měřítku 1:5 000 (SM 5)
- ⊗ Topografická mapa v měřítku 1: 25 000, 1: 50 000 a 1: 100 000
- ⊗ Vojenská mapa ČR v měřítku 1 : 250 000, 1 : 500 000, 1 : 1 000 000

2

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## STÁTNÍ MAPOVÉ DÍLO ČR

- ⊗ zobrazuje celé území ČR,
- ⊗ v případě civilního SMD je vydavatelem ZÚ
- ⊗ provádí se periodická obnova SMD

Nař. vl. 430/2006 Sb. definuje i použití SMD

- SMD podle § 3 odst. 1 písm. a) až d) a tematická státní mapová díla podle § 3 odst. 2 písm. a) jsou určena pro veřejné užití.
- SMD podle § 3 odst. 1 písm. e) a f) a tematická státní mapová díla podle § 3 odst. 2 písm. b) jsou určena pro zajišťování obrany státu.

SMD podle § 3 odst. 1 se užívají:

- a) při správě topografických a tematických mapových podkladů, vytvářených ve veřejném zájmu,
- b) pro potřeby krizového řízení a integrovaného záchranného systému.

Postupují-li orgány krizového řízení a složky integrovaného záchranného systému v součinnosti, používají vždy pouze státní mapová díla zobrazená v geodetickém referenčním systému podle § 2 odst. 1 písm. a) nebo jím doplněná.

3

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## STÁTNI MAPA 1 : 5 000 (SM 5)

- ⊗ Základní SMD velkého měřítka
- ⊗ Mapový list zobrazuje území 2 x 2,5 km
- ⊗ Obsahuje: polohopis, výškopis a popis
- ⊗ Základním polohopisným graf. podkladem jsou katastrální mapy
- ⊗ Výškopisným podkladem je ZM 10 nebo ZABAGED
- ⊗ Zdrojem popisu je kat. mapa a databáze geografických jmen ČR Geonames
- ⊗ Dostupná ve formě vektorových či rastrových dat, případně je možný tisk

4

---

---

---

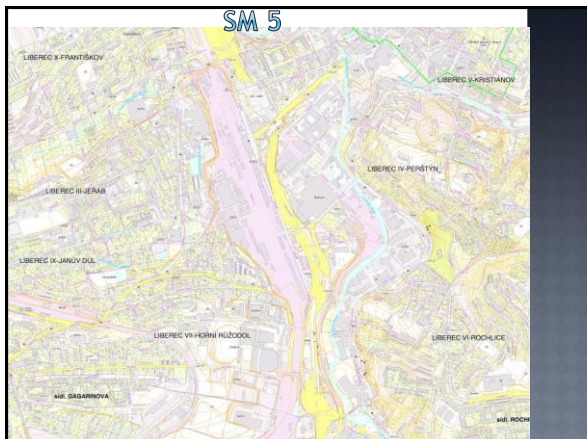
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## ZÁKLADNÍ MAPA 1 : 10 000 (ZM 10)

- ⊗ základní státní mapové dílo
- ⊗ nejpodrobnější ZM středního měřítka
- ⊗ území ČR je na 4533 mapových listech (ML)
- ⊗ obsahuje polohopis, výškopis a popis
- ⊗ od roku 2001 se vyhotovuje digitální technologií ze Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) a databáze geografických jmen České republiky Geonames

6

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZM 10

- ⊗ výškopis je zobrazený vrstevnicemi a terénními stupni
- ⊗ polohopis obsahuje sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, hranice správních jednotek a katastrálních území, hranice chráněných území, body polohového a výškového bodového pole, porost a povrch půdy
- ⊗ popis sestává z druhového označení objektů, standardizovaného geografického názvosloví, kót vrstevnic, výškových kót, rámových a mimorámových údajů
- ⊗ ML obsahuje i rovinnou pravoúhlu souřadnicovou síť a zeměpisnou síť
- ⊗ poskytována:
  - tištěná (ML cca 18 km<sup>2</sup>)
  - pomocí WMS (Webové mapové služby)
  - barevná bezešvá - digitální jako datový soubor, výdejní jednotka čtverce 2 x 2 km

---

---

---

---

---

---

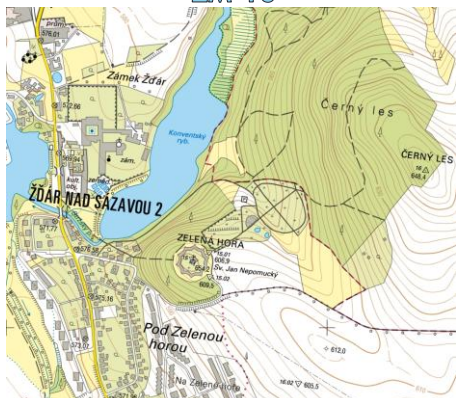
---

---

---

---

### ZM 10




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZÁKLADNÍ MAPA 1 : 25 000 (ZM 25)

- ⊗ základní státní mapové dílo
- ⊗ území ČR je na 773 mapových listech (ML)
- ⊗ obsahuje polohopis, výškopis a popis
- ⊗ od roku 2002 se vyhotovuje digitální technologií ze Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) a databáze geografických jmen České republiky Geonames

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZM 25

- ⊗ výškopis je zobrazený vrstevnicemi a terénními stupni
- ⊗ polohopis obsahuje sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, hranice správních jednotek a katastrálních území, hranice chráněných území, porost a povrch půdy
- ⊗ popis sestává z druhového označení objektů, standardizovaného geografického názvosloví, kót vrstevnic, výškových kót, rámových a mimorámových údajů
- ⊗ ML obsahuje i rovinnou pravoúhlou souřadnicovou síť a zeměpisnou síť
- ⊗ poskytována:
  - tištěná (ML cca 113 km<sup>2</sup>)
  - pomocí WMS (Webové mapové služby)
  - barevná bežešvá - digitální jako datový soubor, výdejní jednotka čtverce 5 x 5 km

10

---

---

---

---

---

---

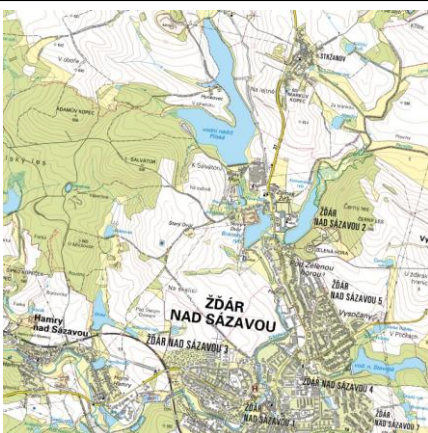
---

---

---

---

### ZM 25




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZÁKLADNÍ MAPA 1 : 50 000 (ZM 50)

- ⊗ základní státní mapové dílo
- ⊗ území ČR je na 211 mapových listech (ML)
- ⊗ obsahuje polohopis, výškopis a popis
- ⊗ od roku 2002 se vyhotovuje digitální technologií ze Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) a databáze geografických jmen České republiky Geonames

12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ZM 50

- ⊗ výškopis je zobrazený vrstevnicemi a terénními stupni
- ⊗ polohopis obsahuje sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, hranice správních jednotek a katastrálních území, hranice chráněných území, orost a povrch půdy
- ⊗ popis sestává z druhového označení objektů, standardizovaného geografického názvosloví, kót vrstevnic, výškových kót, názvů a identifikačních čísel katastrálních území, rámových a mimorámových údajů
- ⊗ ML obsahuje i rovinnou pravoúhlou souřadnicovou síť a zeměpisnou síť
- ⊗ poskytována:
  - tištěná (ML cca 450 km<sup>2</sup>)
  - pomocí WMS (Webové mapové služby)
  - barevná bežešvá - digitální jako datový soubor, výdejní jednotka čtverce 10 x 10 km

13

---

---

---

---

---

---

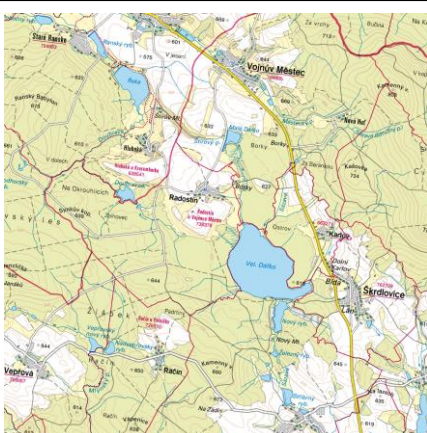
---

---

---

---

## ZM 50




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ZÁKLADNÍ MAPA 1 : 100 000 (ZM 100)

- ⊗ základní státní mapové dílo
- ⊗ území ČR je na 59 mapových listech (ML)
- ⊗ obsahuje polohopis, výškopis a popis
- ⊗ od roku 2004 se vyhotovuje na podkladu ZM 50 a databáze geografických jmen České republiky Geonames

15

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZM 100

- ⊗ výškopis je zobrazený vrstevnicemi
- ⊗ polohopis obsahuje sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, hranice správních jednotek a katastrálních území, hranice chráněných území, hranice správních jednotek, porost a povrch půdy
- ⊗ popis sestává z druhového označení objektů, standardizovaného geografického názvosloví, kót vrstevnic, výškových kót, rámových a mimorámových údajů
- ⊗ ML obsahuje i rovinnou pravouhlou souřadnicovou síť a zeměpisnou síť
- ⊗ poskytována:
  - tištěná (ML cca 1820 km<sup>2</sup>)

16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZÁKLADNÍ MAPA 1 : 200 000 (ZM 200)

- ⊗ základní státní mapové dílo
- ⊗ území ČR je na 18 mapových listech (ML)
- ⊗ obsahuje polohopis, výškopis a popis
- ⊗ od roku 2011 se vyhotovuje digitální technologií z Národní databáze Data200

#### Databáze Data200

- je digitální geografický model území ČR
- každoročně se aktualizuje
- na státních hranicích jsou vyrovnány styky s okolními státy

17

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZM 200

- ⊗ výškopis je zobrazený vrstevnicemi a terénními stupni
- ⊗ polohopis obsahuje sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, hranice krajů a okresů, hranice chráněných území, porost a povrch půdy
- ⊗ popis sestává z druhového označení objektů, standardizovaného geografického názvosloví, kót vrstevnic, výškových kót, rámových a mimorámových údajů
- ⊗ ML obsahuje i rovinnou pravouhlou souřadnicovou síť a zeměpisnou síť
- ⊗ poskytována:
  - tištěná (ML cca 7 280 km<sup>2</sup>)
  - pomocí WMS (Webové mapové služby)
  - barevná bežešvá - digitální jako datový soubor, výdejní jednotka čtverce 50 x 50 km

18

---

---

---

---

---

---

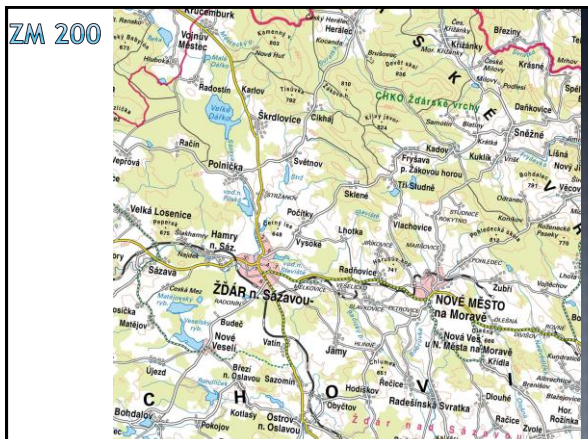
---

---

---

---






---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ORTOFOTO ČR

- ⊗ periodicky aktualizovaná sada barevných ortofot
- ⊗ vyhotovuje se v rozměrech a kladech SM 5, tj. 2 x 2,5 km
- ⊗ ortofoto je georeferencované ortografické zobrazení zemského povrchu
- ⊗ velikost pixelu je 0,25 m
- ⊗ polohová přesnost 0,25 m v rov. terénu a 0,50 m v členitém terénu
- ⊗ tvorbu zajišťuje ZÚ a VGHMŮŘ
- ⊗ poskytováno:
  - tištěné
  - pomocí WMS (Webové mapové služby)
  - datový soubor
- ⊗ je možno žádat i archivní data

20

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZÁKLADNÍ BÁZE GEOGRAFICKÝCH DAT ČR (ZABAGED®)

- ⊗ je digitální geografický model území České republiky
- ⊗ je vedena v podobě bezševé databáze pro celé území ČR
- ⊗ spravuje ZÚ
- ⊗ tvořena 116 typy geografických objektů zařazených do polohopisné nebo výškopisné části
- ⊗ Polohopisná část ZABAGED® obsahuje:
  - dvourozměrně vedené (2D) prostorové informace a popisné informace o sídlech,
  - komunikacích,
  - rozvodných sítích a produktovodech,
  - vodstvu,
  - územních jednotkách a chráněných územích,
  - vegetaci a povrchu,
  - terénním reliéfu,
  - vybrané údaje o geodetických bodech na území ČR.

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ZABAGED®

- ⊗ Výškopisná část ZABAGED® obsahuje:
  - trojrozměrně vedené (3D) prvky terénního reliéfu
- ⊗ Výškopisná část je reprezentovaná 3D souborem vrstevnic
- ⊗ Pro celé území ČR je vytvořen digitální model reliéfu v podobě pravidelné sítě (10 x 10 m) trojrozměrně vedených (3D) bodů.

23

---

---

---

---

---

---

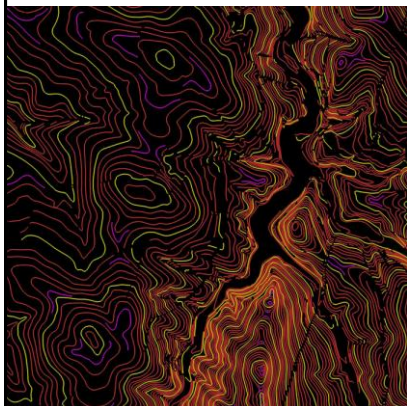
---

---

---

---

### ZABAGED® - VÝŠKOPIS



24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### INSPIRE DATOVÁ SADA PRO TÉMA VODSTVO

- ⊗ zdrojovou datovou sadou je ZABAGED
- ⊗ data INSPIRE tématu vodstvo jsou harmonizována dle prováděcích pravidel INSPIRE
- ⊗ datová sada vodstva České republiky má proto jednotnou podobu s ostatními daty vytvářenými pro toto INSPIRE téma v rámci celé Evropy
- ⊗ datová sada je zpracována dle aplikačního schématu Physical Waters a obsahuje objekty typu Watercourse (osu i plochu u vodních toků širších než 5 m), StandingWater, LandWaterBoundary, Falls, Crossing (most, propustek, akvadukt), DamOrWeir, Ford a Lock

25

---

---

---

---

---

---

---

---

### INSPIRE DATOVÁ SADA PRO TÉMA VODSTVO




---

---

---

---

---

---

---

---

### DIGITÁLNÍ MODEL RELIÉFU (DMR)

- ⊗ **DMR 4G** představuje zobrazení přirozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu v digitálním tvaru ve formě výšek diskretních bodů v pravidelné síti (5 x 5 m) bodů s úplnou střední chybou výšky 0,3 m v odkrytém terénu a 1 m v zalesněném terénu.
- ⊗ **DMR 5G** představuje zobrazení přirozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu v digitálním tvaru ve formě výšek diskretních bodů v nepravidelné trojúhelníkové síti (TIN) bodů s úplnou střední chybou výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu.

DMR 5G je určen k analýzám terénních poměrů lokálního charakteru a rozsahu, např. při projektování pozemkových úprav, plánování a projektování dopravních, vodohospodářských a pozemních staveb, modelování přírodních jevů lokálního charakteru, apod.

27

---

---

---

---

---

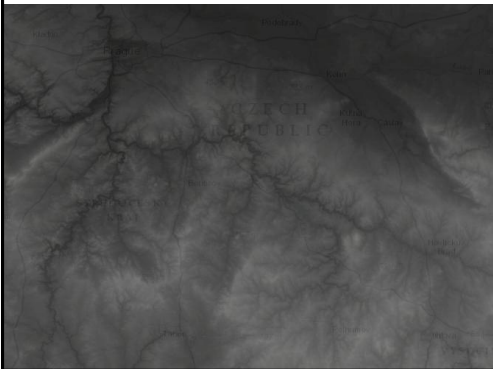
---

---

---

**DIGITÁLNÍ MODEL RELIÉFU (DMR)**

Ukázka dat je dostupná na:  
<http://www.arcgis.com/home/item.html?id=d16a37ff01d94534a3176587721b936> (16.3.2015)




---

---

---

---

---

---

---

---

**DIGITÁLNÍ MODEL POVRCHU ČESKÉ REPUBLIKY 1. GENERACE (DMP 1G)**

© DMP 1G - představuje zobrazení území včetně staveb a rostlinného pokryvu ve formě nepravidelné sítě výškových bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0,4 m pro přesně vymezené objekty (budovy) a 0,7 m pro objekty přesně neohraničené (lesy a další prvky rostlinného pokryvu).

29

---

---

---

---

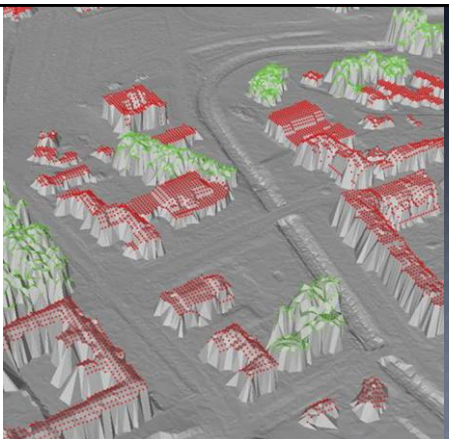
---

---

---

---

**DMP 1. GENERACE**




---

---

---

---

---

---

---

---

## MAPOVÉ PRODUKTY ZÚ

© Ukázky SMD

<http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

© Porovnání mapových značek pro SMD středního měřítka

[http://geoportal.cuzk.cz/%28S%28jw0l0azabasa%20vqdhfrz4ve1g%29%29/Dokumenty/znacky\\_srovn%20avaci.pdf](http://geoportal.cuzk.cz/%28S%28jw0l0azabasa%20vqdhfrz4ve1g%29%29/Dokumenty/znacky_srovn%20avaci.pdf)

31

---

---

---

---

---

---

---

---