

# Využití kartografických metod v přípravě, provedení a prezentaci sčítání lidu, domů a bytů v roce 2011

(pro 2. kartografický den, UP Olomouc, únor 2008)

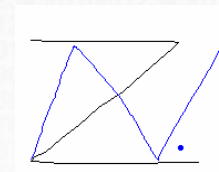
Mgr. Magdalena Poppová  
odbor statistiky obyvatelstva  
Ing. Zdeňka Udržalová  
odbor statistických registrů

# Obsah prezentace



- 1. stav přípravy sčítání
- 2. mapové podklady
- 3. etapy sčítání
- 4. shrnutí

***Kartografie je věda o sdělování, tj. o procesu, vzniku, záznamu a přenosu speciální formy datové komunikace, mapového obrazu.***





# SLDB a kartografické metody

## 1 - stav přípravy sčítání

- **Účelem sčítání lidu, domů a bytů je:**  
získat pro statistické účely prostřednictvím statistických údajů popis zjišťovaných skutečností v oblasti vývoje počtů a struktury obyvatelstva a podmínek jeho života, zejména bydlení. A to ve vzájemných souvislostech a v celostátním pohledu i v nejmenším územním detailu.
- **Sčítání probíhá v relativně samostatných etapách:** přípravy, provedení a prezentaci. Využívání kartografických metod je jeho nedílnou součástí.

# SLDB a kartografické metody

## 1 - stav přípravy sčítání

- **SLDB v roce 2011 obsahuje inovační prvky spočívající zejména v:**
  - ☐ možnosti elektronického vyplnění a odeslání sčítacích formulářů
  - ☐ využití dostupných administrativních zdrojů pro předvyplnění formulářů nebo k omezení jejich rozsahu = snížení zátěže respondentů
  - ☐ zpětné vazbě mezi výsledky sčítání a registry spravovanými ČSÚ pro aktualizace těchto registrů
  - ☐ možnosti využití dodavatelských služeb pro distribuci a sběr sčítacích formulářů
- **Legislativa:** věcný záměr zákona schválen ve vládě v září 2007, mezirezortní připomínkové řízení od 21. 3. 2008



# SLDB a kartografické metody

## 2 - mapové podklady

- **ČSÚ** vždy využíval mapy jako výrazový prostředek a mapové podklady jako nástroj správy území:
  - \* před rokem 1998 - **analogové mapy**
  - \*\* v 1998 - 2001
    - **hybridní mapový model ZM10 + SPIKN data** pro podporu SLD B 2001
    - (založení tématických mapových vrstev ZSJ, SO, ulic, budov a z nich odvozených vrstev; zobrazování výsledků sčítání zejména z oblasti demografického vývoje).
  - \*\*\* v letech 2001 – 2007 rozšiřování mapové podpory dalších statistických úloh - na základě spolupráce mezi rezorty (MV, MŽP, MO, ČÚZK);

# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

- Jak dál ve sběru, zpracování a šíření geostatistik u příležitosti sčítání:
- \* více zapojovat administrativní zdroje dat a jejich služby;
- \* posílení kapacit - analýza projektového záměru 2007, projekt 2008  
základní a nezbytnou podmínkou je obnova a rozvoj GIS včetně interních a externích projektů **mapových služeb ČSÚ** s využíváním vzdálených mapových služeb;



# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

- **Příklady** aplikací ne/přímo podporující sčítání (projektové záměry):
- Aplikace pro správu jednoduchých geografických objektů

Půjde o distribuovanou (webovou) aplikaci pro zajištění plošné a včasné lokalizace budov, adresních míst, případně ulic;
- Nástroj pro tvorbu a správu statistických polygonových sítí grid

Aplikace bude umožňovat generování sítí na základě různých vstupních parametrů (metodiky), včetně charakteru a prostorového rozložení prezentovaného ukazatele.

# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

- Aplikace pro prezentaci soustavy územních a evidenčních prvků a budov  
s odkazy do veřejné databáze ČSÚ a do metadat o geodatech.
- Aplikace pro ověřování základních sídelních jednotek a statistických obvodů  
webová aplikace pro ověřování struktury obcí, vymezení a názvosloví základních sídelních jednotek a statistických obvodů nad relevantními mapovými podklady. Zcela novým směrem využití datové a technologické základny bude komunikace s krajskými úřady a s obcemi s rozšířenou působností jako místy územního plánování a dále s jednotlivými obcemi.



# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

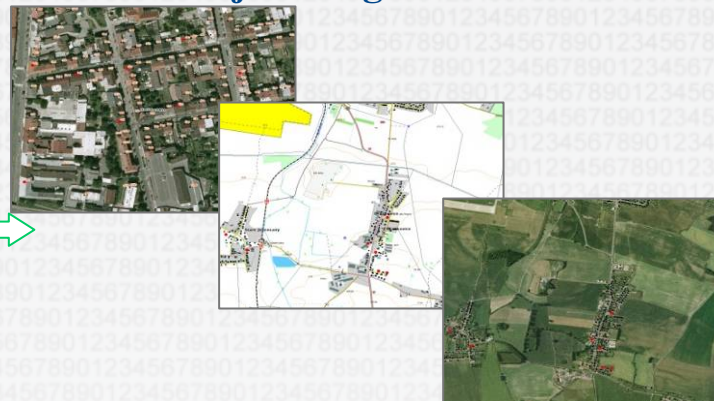
- Životní cyklus statistické úlohy/sčítání v kontextu využívání kartografických metod
- schéma

# Podpora životního cyklu statistické úlohy pomocí GIS prostředků

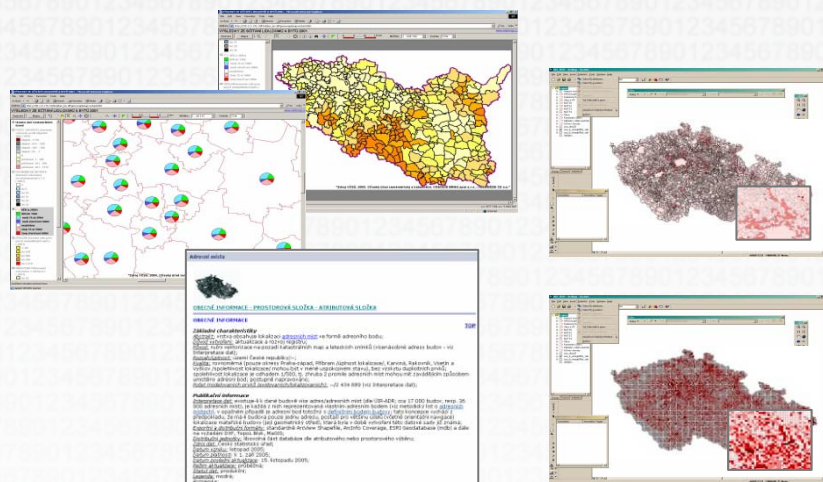
## Příprava úlohy



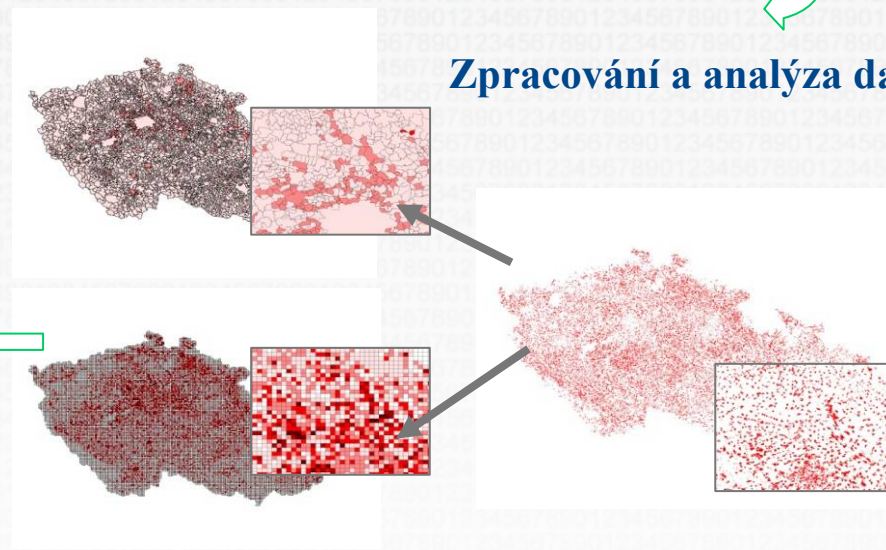
## Sběr dat a jeho organizace



## Prezentace dat a výsledků



## Zpracování a analýza dat





# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### 1. etapa - územní příprava sčítání:

- návaznost na průběžnou údržbu územního registru až do úrovně adres a bytů;

\* výstupy (číselníky, databáze, mapové vrstvy, seznamy, popisy, mapy jednotek)

- revize základních sídelních jednotek a SO;

\* ověření sídelní struktury území;  
\* plošné ověření názvosloví ZSJ a SO (záměr);  
\* předpoklady pro návaznost geostatistik na potřeby uživatelů vč. územního plánování (vymezení a funkce území – zastavitelné území, průmyslové, dopravní, obytné plochy, atd.);

\* plošné ověření a komunikace s rezorty, kraji, obcemi;

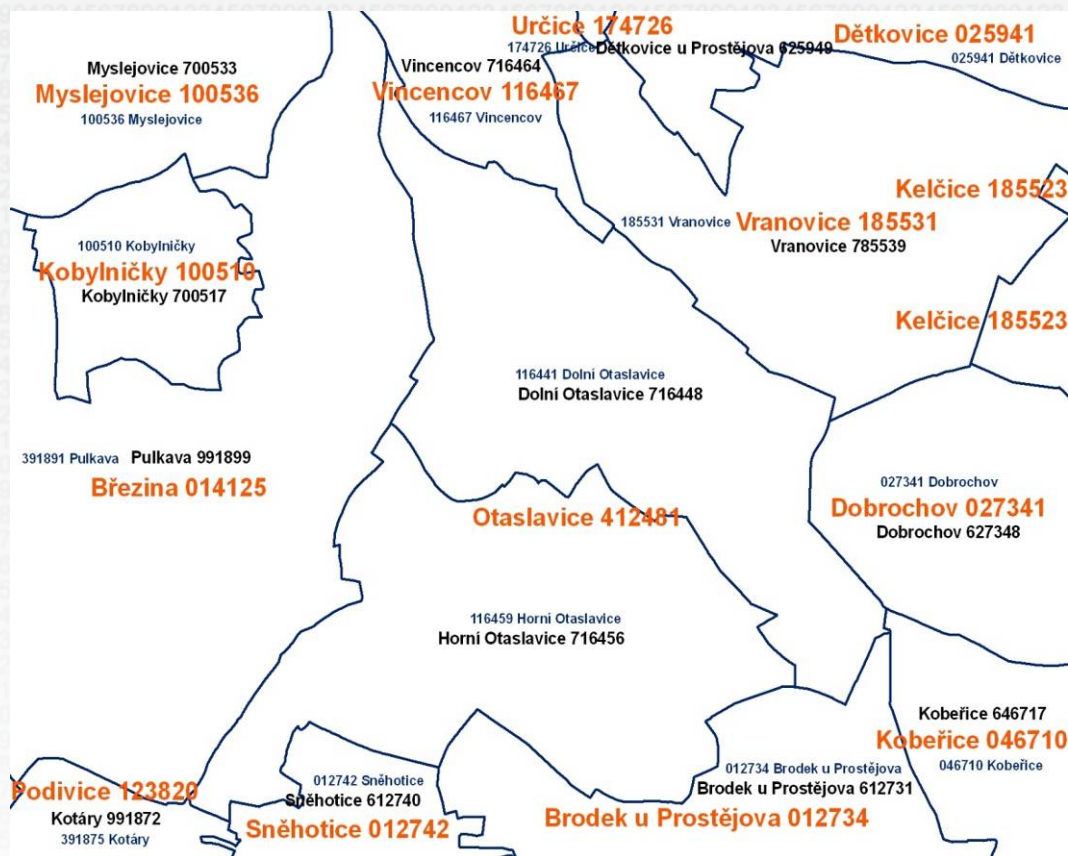
Příklad statistické úlohy/sčítání 1:

Aktualizace územní struktury obce, budov

(nad tématickými mapovými vrstvami ČSÚ, které byly  
pořízeny nad podkladovými mapami ČÚZK)



# Aktualizace hranice KÚ a identifikací příslušných budov



Příslušné katastrální pracoviště pošle rozhodnutí o změně hranic KÚ:

Katastrální úřad pro Moravskoslezský kraj, Katastrální pracoviště Frýdek-Místek  
T.G. Masaryka 453, 738 01 Frýdek-Místek  
Ve Frýdku-Místku dne 13. 12. 2008  
Sp. zn.: OR-238/2008-0224

**ROZHODNUTÍ**

Katastrální úřad pro Moravskoslezský kraj, Katastrální pracoviště Frýdek-Místek, jako orgán státní správy příslušný podle ustanovení § 5 odst. 1 písm. e) zákona č. 359/1992 Sb., o zeměměřičských a katastrálních orgánech, ve znění pozdějších předpisů, tímto rozhodnutím

**rozhoduje**

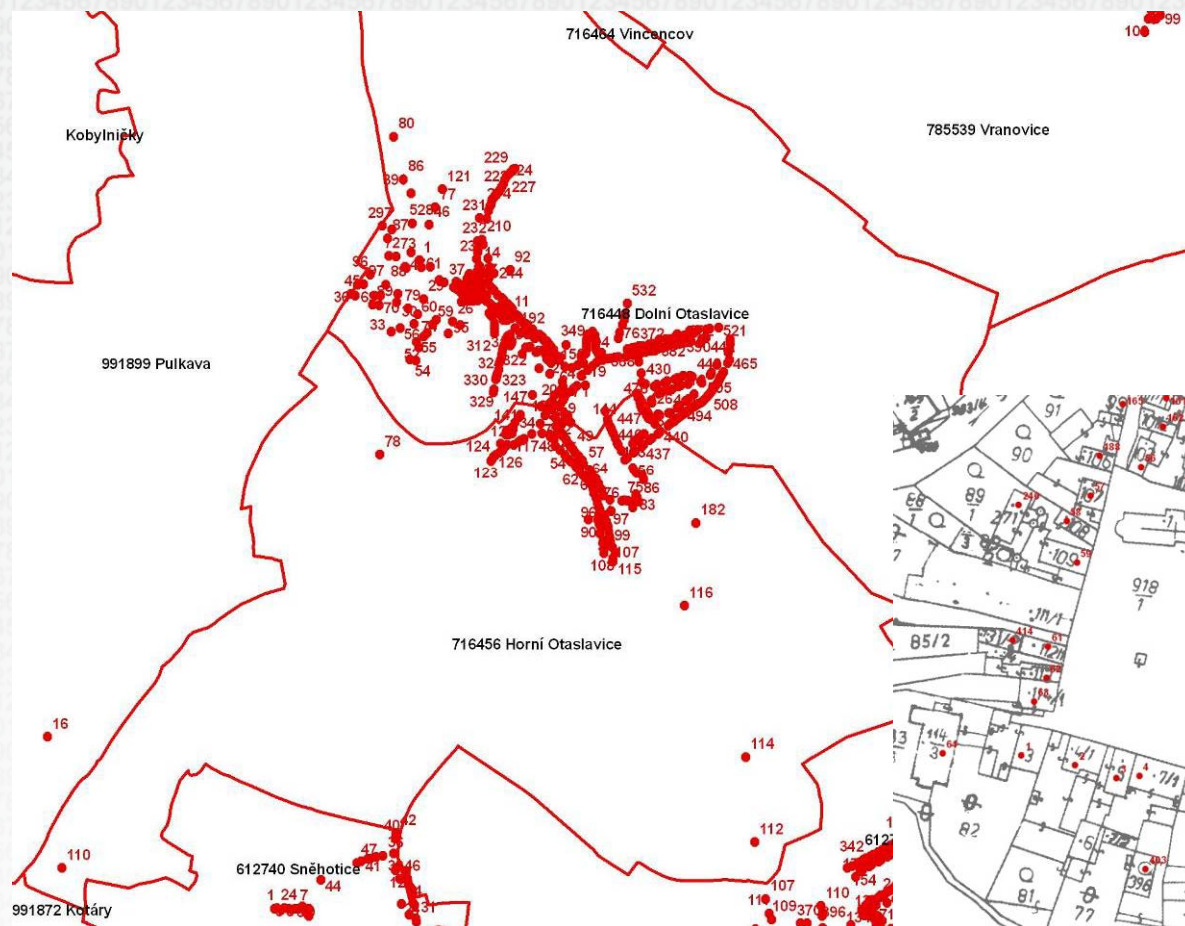
změnu průběhu části katastrální hranice mezi katastrálním územím Volovec a katastrálním územím Dolní Domašovice, přičemž tato část katastrální hranice není obecní hranicí. Oproti dosavadnímu stavu průběhu katastrální hranice s geometrickým a polohovým určením vyznačeným zobrazením v katastrální mapě, změnila část katastrální hranice průběh po těchto hraničních parcelách: 723, 780, 779, 777, 778, 775, 781, 759, 767, 762, 764, 800, 735, 733, 746, 748, 731, 744, 739, 734, 809, 732, 807, 730, 736 v katastrálním území Volovec.

Samostatná část katastrálního území Dolní Domašovice byla ke katastrálnímu území Volovec transformována v rozsahu mezi identickými body katastrální hranice 011002670069 a 011002671311. Body původního katastrálního území Dolní Domašovice určené graficky byly přeřizovány pod novým záznamem podrobného měření (ZPMZ) 376.

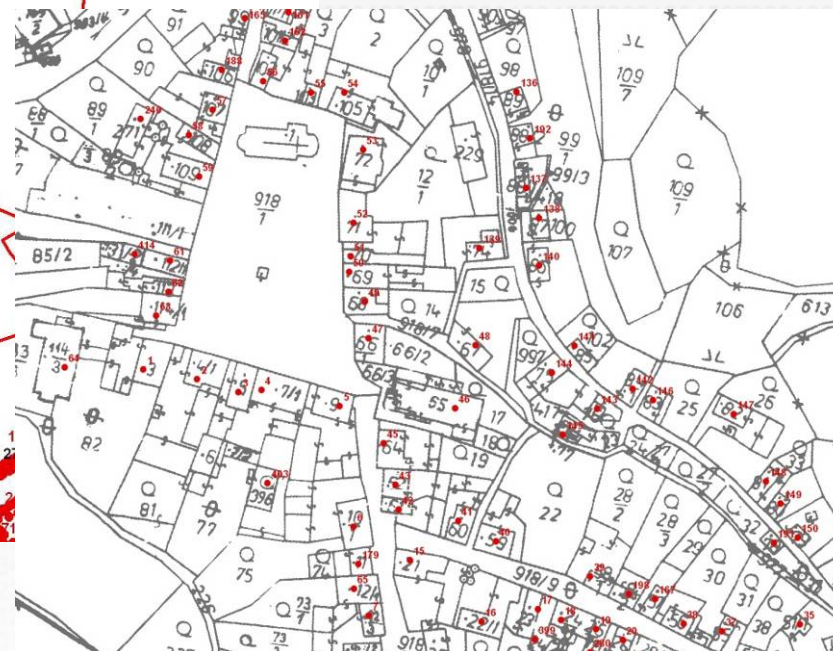
- u parcel uvedených v následující tabulce se null jejich evidence v katastrálním území Dolní Domašovice a zapisují se do evidence v katastrálním území Volovec pod těmito novými parcelními čísly:

Parcelní číslo v KÚ, které bylo v katastrálním území Dolní Domašovice	Nové parcelní číslo v KÚ, které bylo v katastrálním území Volovec
175	175
167	167
47	47
216	216
217	217
218	218
431	431
432	432
478	478
479	479
479	479
479	479

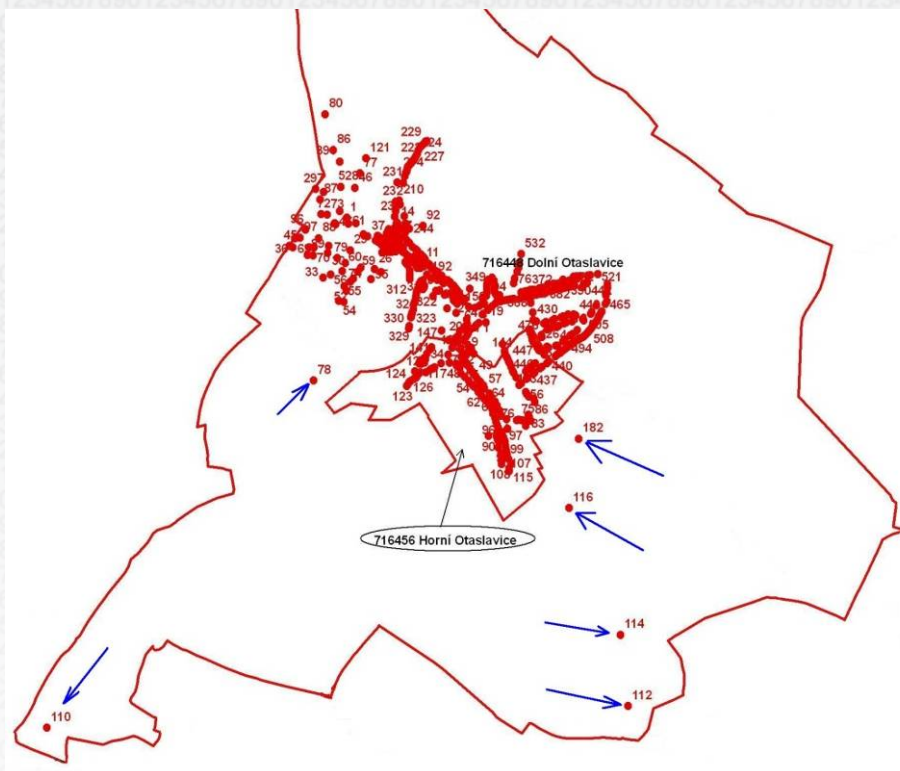
tel.: 558822370  
fax: 558822420  
e-mail: sp.mistek@csk.cz



Je provedeno  
podrobnější  
prozkoumání  
území v GIS.







V GIS je upravena hranice a u budov, které přešly do jiného KÚ jsou v RSO aktualizovány příslušné identifikace (parcela, KÚ, čp, ZSJ, SO, část obce, obec atd.).

Registr sčítacích obvodů - STEPNIČKA@reg.csu

Formulář Editace Dotaz Okno

**Budova**

Katastrální budova

Budova ČÚZK 625495709

Datum vzniku 01.03.2001 Způsob vzniku 1 (vznik budovy)

Datum zániku Způsob zániku

Zdroj vzniku 199 RSO2006

Datum vložení 22.10.2001 12:00:00

Datum aktualizace 25.03.2007 Autor změn RSO

Upravit  
Založit  
Ukončit  
Oživit  
Texty  
Parcely  
Historie

Statistická budova

IDOB	Budova	Část obce	Číslo domovní	Platí od	Neplatí po	R
1020595744	1	Otaslavice	1	21 01.03.2001	31.12.2999	0

Přidat Odebrat Detail Historie

Verze 3.5.9 Datum pohledu: 07.06.2007 Nastavit datum Kontrola Zpět

Záznam: 1/1 1/10

## Příklad statistické úlohy/sčítání 2:

### Lokalizace adresního místa budovy v katastrálním území a jeho zpřesňování nad ortofotomapou

(nad daty ČSÚ a ČÚZK, s využitím katastrálních map a leteckých snímků)



# Používaná data k lokalizaci adresních míst

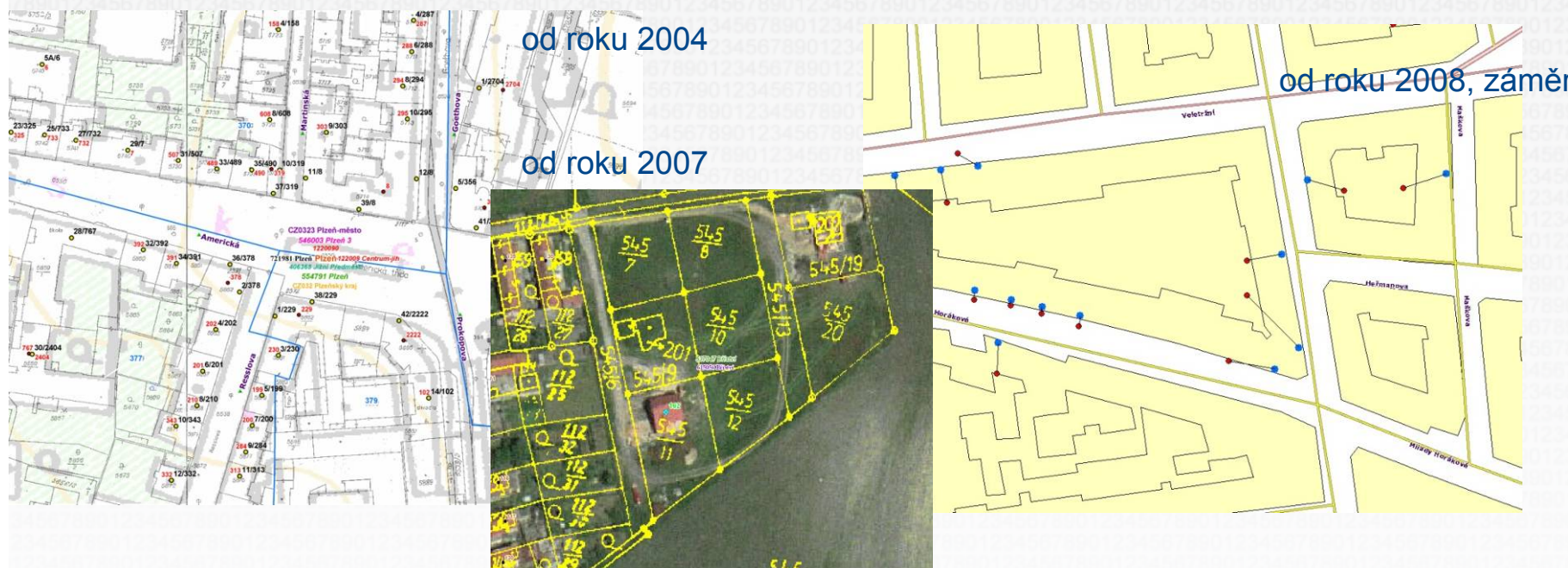
ČSÚ: bodové vrstvy adres, budov, hranic katastrálních území, hranic obcí

ČÚZK: ISKN, katastrální mapa

ZÚ: ZABAGED, polygonová vrstva půdorysu budov/bloků

Geoportál: ortofotomapa

- lokalizace vícenásobných adresních míst budovy
- zpřesňování polohy adres



### Příklad statistické úlohy/sčítání 3:

### Lokalizace ulic a jiných veřejných prostranství

(na datech ČSÚ a nad mapovým podkladem KM,  
leteckým snímkem ČÚZK)



# Ulice a veřejná prostranství

ČSÚ: bodová vrstva ulic a veřejných prostranství s atributy: **název a kód ulice, název a kód obce, NUTS4, zdroj, úhel natočení popisku, datum zpracování**

ČÚZK: aktualizace vrstvy ulic se provádí na podkladě katastrálních map a

ZÚ: ortofotomap



- Na základě podkladových materiálů je možné příslušnou ulici lokalizovat, úhel natočení popisku znázorňuje orientaci ulice







# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### 2. etapa - provedení sčítání:

- tvorba řídících souborů pro evidenci a zpracování SLDDB vč. územních multičíselníků s atributy;
- zprostředkovaný vliv do **kvality dat**;
- vyhodnocení efektivity sběru dat pomocí mapových výstupů jako dodatek k on-line logistického systému pro sledování návratnosti sčítacích formulářů z různých zdrojů (sčítací komisař, pošta, internet)

# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### 3. etapa - prezentace sčítání:

- výstupy ze sčítání poskytují širokou škálu geografických produktů: publikace (lexikon, atlas, analýzy, kartogramy) mapy pro dodavatelskou a tazatelskou síť, tématické analýzy, veřejné mapové a metadatové služby
- využití kartografických metod ve výstupech ze SLDB odpovídá jeho charakteristikám:
  - strukturální povaze dat z okruhů obyvatelstvo, domácnosti, domy a byty
  - orientace výstupů na širokou veřejnost
  - kontinuita využívaných zobrazovacích metod a jejich rozvoj



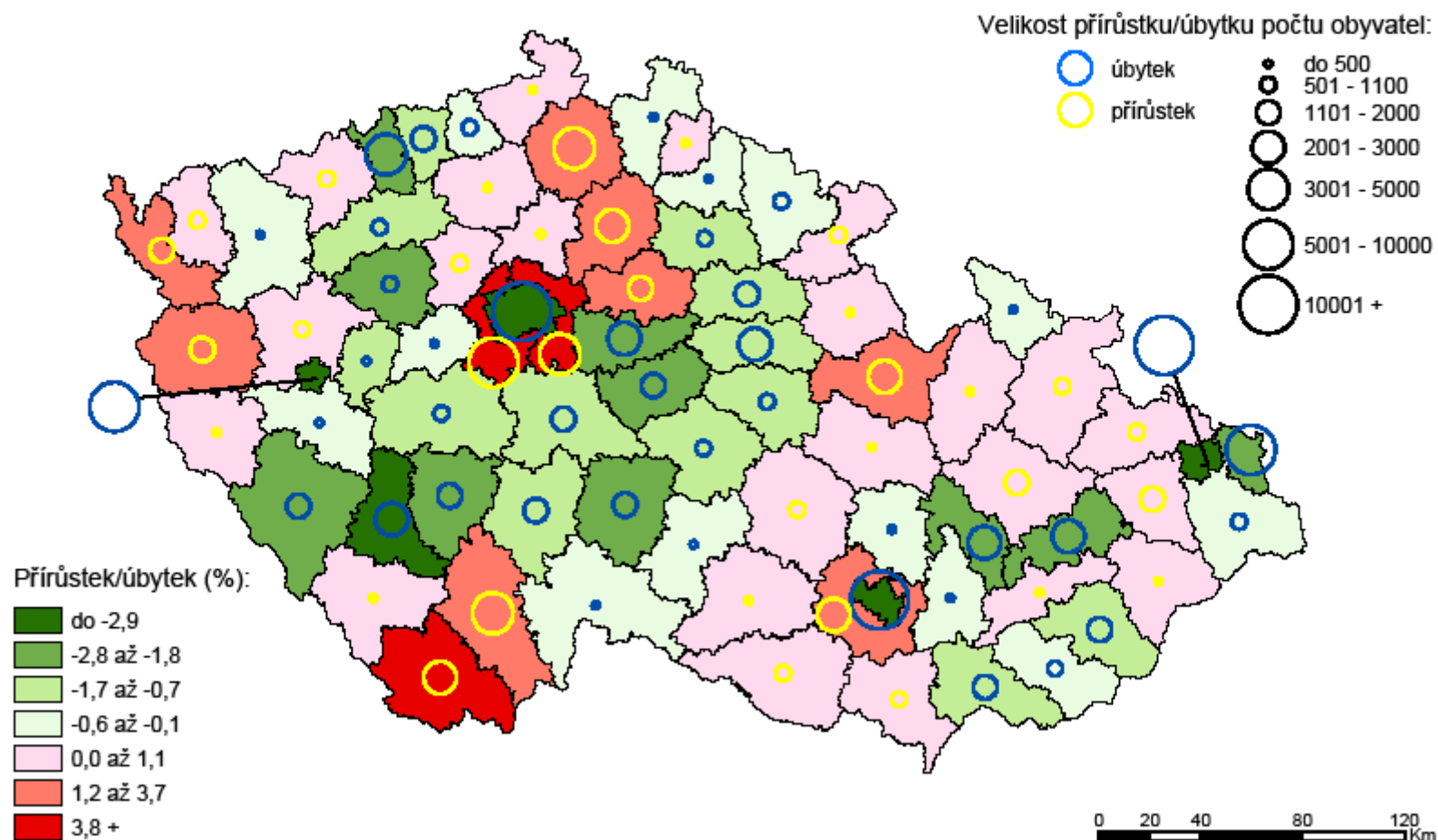
# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### Metody použité ve SLDB 2001:

- Nedílnou součástí publikací se staly mapové výstupy (cca 90 tématických map, software ESRI)
- **Využité zobrazovací metody:**
  - kartogramy: 2/3 případů, zobrazení podílů struktur a jednotlivých ukazatelů
  - vývojové kartogramy (s kartodiagramy) 10%
  - typologie a strukturální kartodiagramy: každý 8%
  - vývoj územního členění: 5%
  - metoda teček: 3%

## Absolutní a relativní přírůstek/úbytek počtu obyvatel podle výsledků sčítání v letech 1991-2001





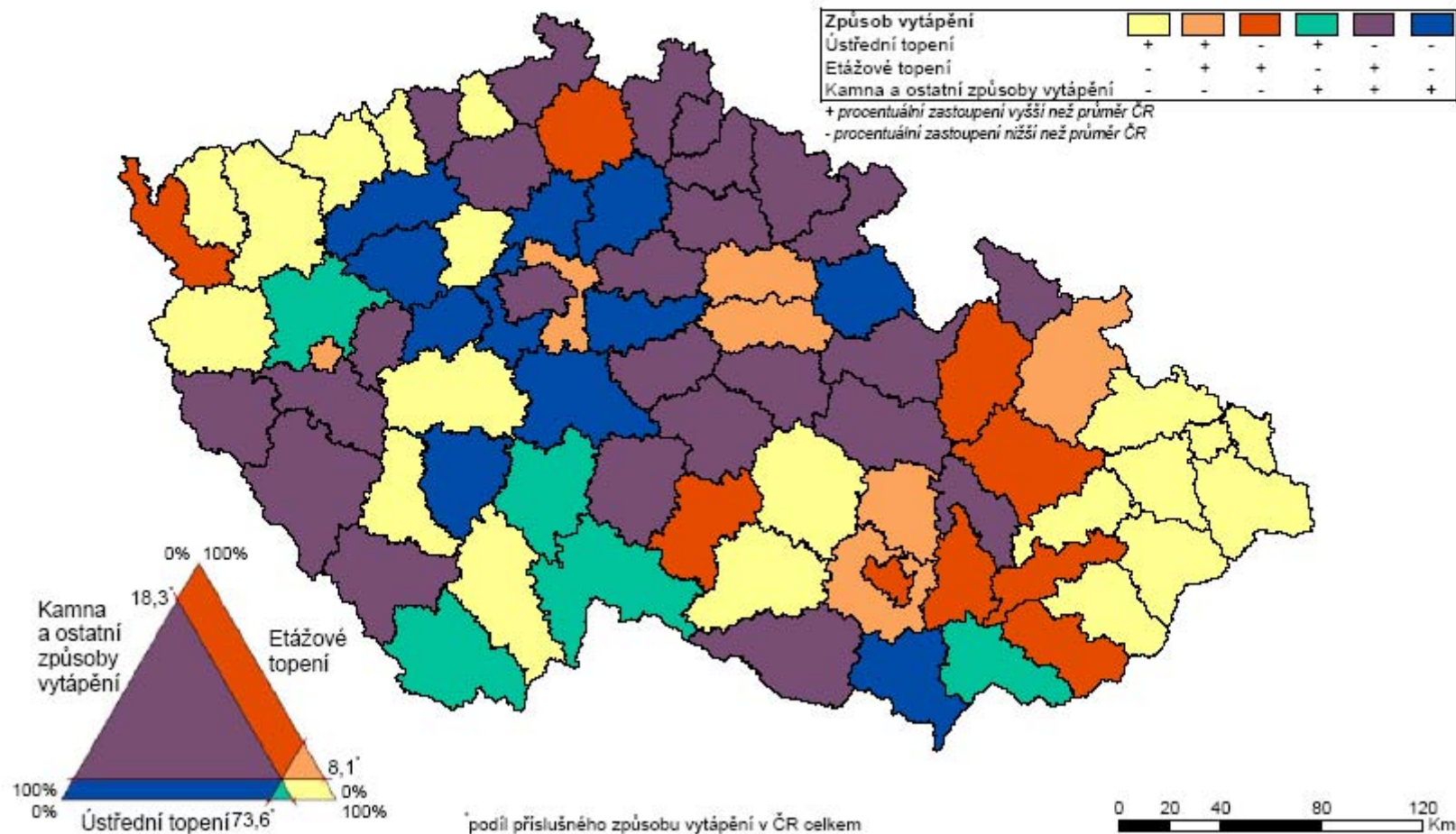
## Typologie bytů podle způsobu vytápění - SLDB 2001

Typologie:

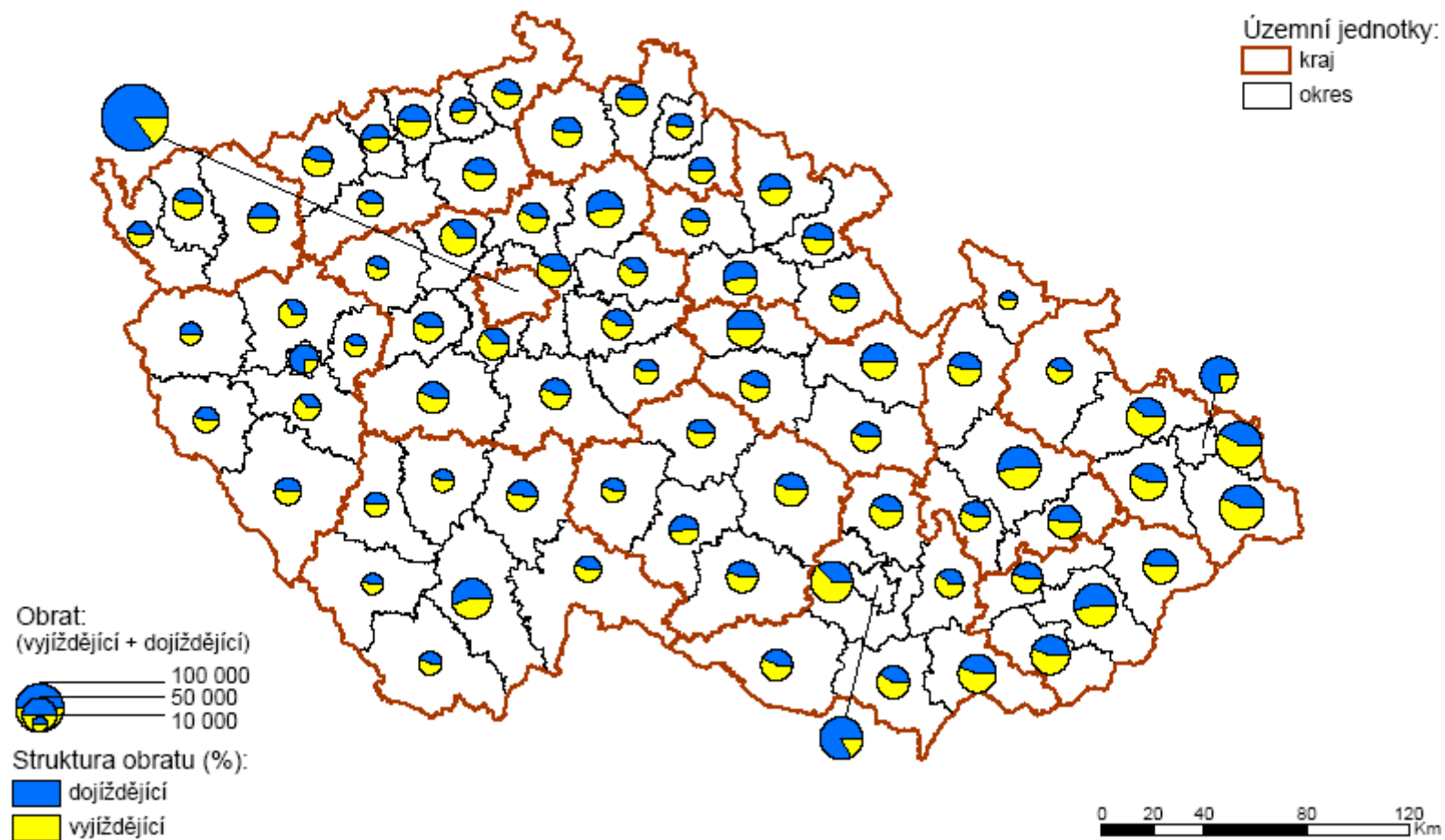
Způsob vytápění						
Ústřední topení	+	+	-	+	-	-
Etážové topení	-	+	+	-	+	-
Kamna a ostatní způsoby vytápění	-	-	-	+	+	+

+ procentuální zastoupení vyšší než průměr ČR

- procentuální zastoupení nižší než průměr ČR

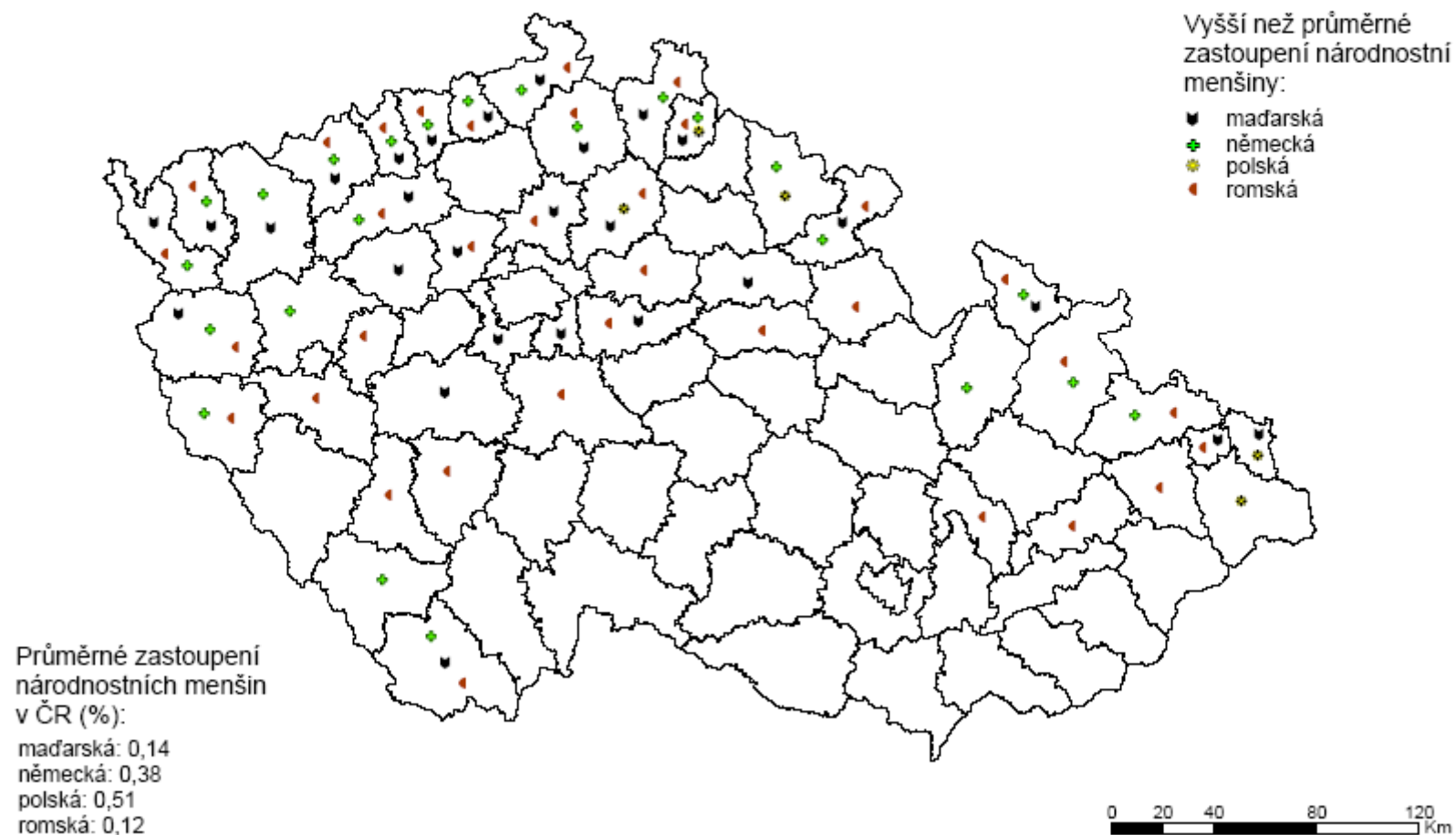


## Bilance dojížd'ky a vyjížd'ky do zaměstnání k 1. 3. 2001





## Regionální rozložení vybraných národnostních menšin k 1.3. 2001



# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### Rozvoj ve sčítání 2011:

- **Snaha o rozšíření zobrazovaných metod** (migrace – stuhové kartodiagramy)
- **Komplexnější prezentace mapových výstupů pomocí:**
  - webové prezentace
  - tématického atlasu ze sčítání



# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### Webová prezentace:

- Pohled do více územních struktur v rámci jednoho tématu (min. obec, max. SO)
- Kombinace základních informací s dalšími strukturálními informacemi a doprovodnými vrstvami
- Zobrazování datových informací k tématu (i v rámci volitelně vymezeného sledovaného území)
- Export mapy i dat
- Intuitivní design aplikace

# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### Tématický atlas ze sčítání:

- Zastřešení mapových výstupů ze sčítání
- Ucelený pohled na jednotlivá témata
- Interpretace dat min. do úrovně obce ideálně do ZSJ
- Prostor pro využití pokročilejších analytických metod a podrobnější pohled do nejvíce diferencujících se oblastí (velkoměsta aj.)



# SLDB a kartografické metody

## 3 - etapy sčítání

### Pokročilejší analytické metody:

- Vyrovnání nestejněměrné velikosti administrativních jednotek na úrovni ZSJ využitím grid polygonů
- Širší uplatnění typologie a metody teček
- V oblasti rozmístění obyvatelstva – konstrukce populačního potenciálu a populačního středu
- V oblasti dojížděky - vymezení dojížděkových center a jejich zázemí u zaměstnanosti

# SLDB a kartografické metody

## 4 – shrnutí

- Za příznivých podmínek **lze uvažovat o rozvoji kartografických metod ve sčítání:**
  - 1. Rozvoj tvorby map** – vytváření aplikovaného polohopisu (mapy ZSJ, SO, ulic a adres budov, pochůzkových tras) a kartografických generalizací – map pomocí různých metod znázorňování tématického obsahu
  - 2. Rozšíření práce s mapami** (vyhledávání objektů v terénu za účelem sběru dat, optimalizace dopravních cest, zkoumání struktur osídlení či prostorových závislostí mezi proměnnými aj.);
- \* **Nabídka na spolupráci;**



**Další vývoj kolem sčítání můžete sledovat na webových stránkách ČSÚ:**

**<http://www.czso.cz/>**

**<http://czso.cz/sldb/sldb.nsf/i/home>**

**[http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/registr scitacich obvodu](http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/registr_scitacich_obvodu)**

**[http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/prohlizeni\\_rso](http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/prohlizeni_rso)**

**<http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/novinky>**

**Kontakt na pracoviště, které poskytuje výstupy registru a sčítání:**

**Ing. Jiří Podzemský 274 053 115, [jiri.podzemsky@czso.cz](mailto:jiri.podzemsky@czso.cz)**



**ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD**

Na padesátém 81, 100 82 Praha 10

**[www.czso.cz](http://www.czso.cz)**

Děkujeme za pozornost

[magdalena.poppova@czso.cz](mailto:magdalena.poppova@czso.cz)

telefon 274 052 973

[zdenka.udrzalova@czso.cz](mailto:zdenka.udrzalova@czso.cz)

mobil 604 227 034

telefon 466 613 244

fax 466 613 243

oddělení statistických územních jednotek se sídlem v  
Pardubicích



ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

Na padesátém 81, 100 82 Praha 10

[www.czso.cz](http://www.czso.cz)