

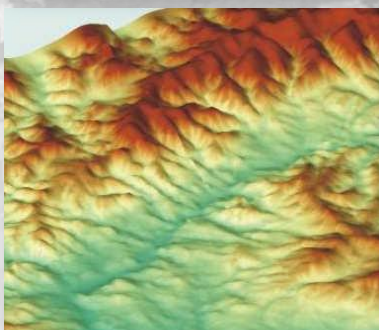


Geodetický a kartografický ústav Bratislava  
Chlumeckého 4, Bratislava

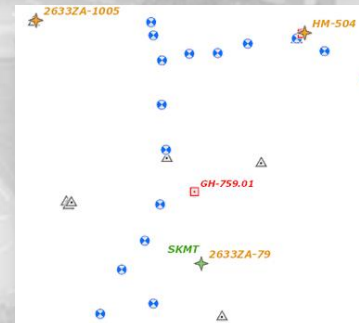
# Informačný systém **ZBGIS**<sup>®</sup>

# Informačný systém geodézie, kartografie a katastra

- informačný systém geodetických základov (ISGZ),
- informačný systém katastra nehnuteľností (ISKN),
- základná báza údajov pre geografický informačný systém (**ZBGIS**<sup>®</sup>)



lesy, lúky, polia, močiare	Biela hora
vrch, skala	ČERNÍKOVÁ
ostatné objekty	Repiská
aleja, cesta, chodník	Stará Užhorodská cesta
pohoria, chrbáty, údolia, kopce, pahorky, rokle	VÁPENNÁ DOLINA
skratky, názvy objektov a areálov pre verejné a komerčné účely	šk. nem. žel. st. zim. štad. hor. san. OcÚ MsÚ PD Krivé
popis vôd	VÁH, Topľa





# Elektronické služby



MAPOVÝ KLIENT



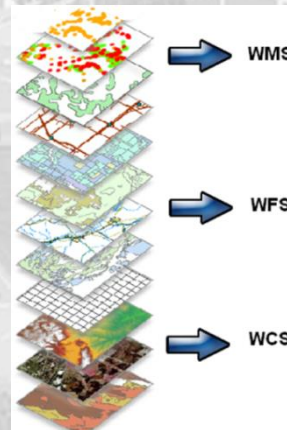
TRANSFORMAČNÁ  
SLUŽBA



KONVERZNÁ  
SLUŽBA



VYHĽADÁVACIA  
SLUŽBA



 **Geoportál**

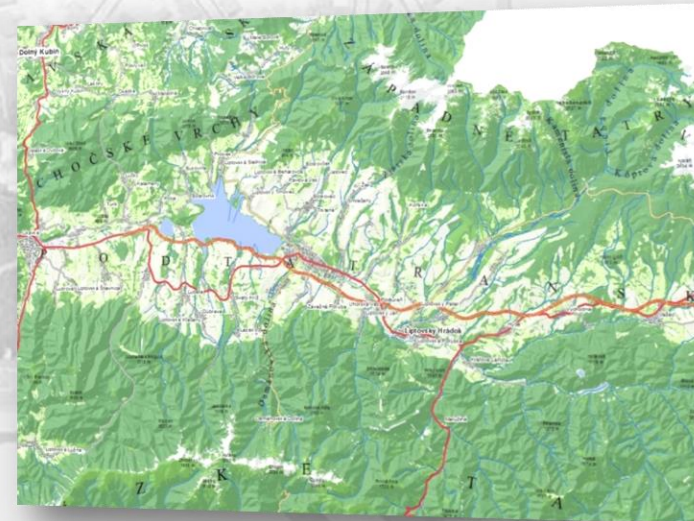


## Referenčné údaje ZBGIS®

- priestorové údaje definované KTO ZBGIS®, vrátane:
  - geografického názvoslovnia
  - administratívneho členenia
  - geodetických referenčných bodov
- ortofotosnímky
- digitálny model reliéfu

## Ostatné priestorové údaje

- generalizované údaje ZBGIS®
- definičné body obcí a častí obcí
- klady ML
- štátne mapové dielo (stredných a malých mierok)





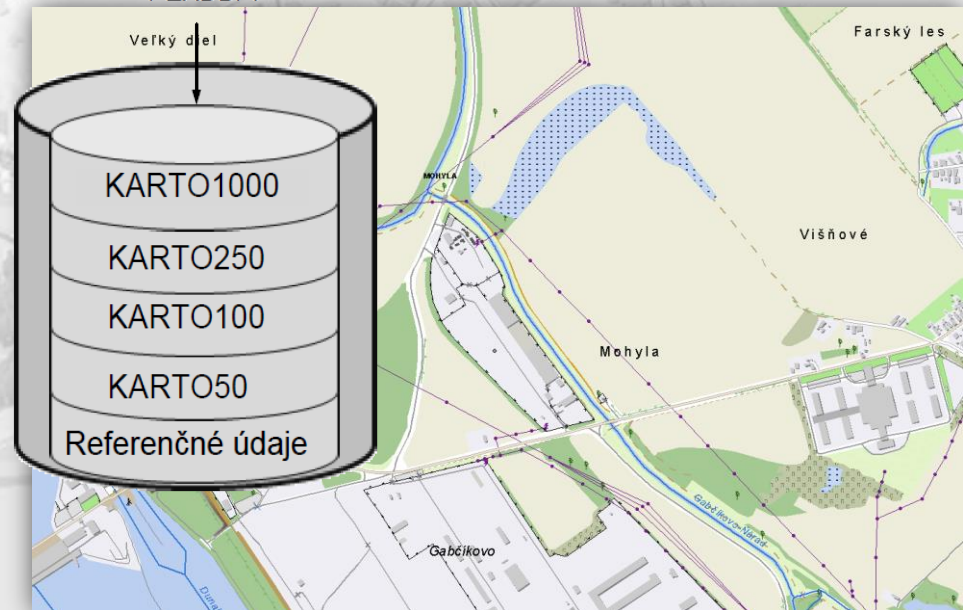
je model reálneho sveta s presne definovanou mierou podrobnosti a abstrakcie podľa katalógu objektov, popisuje aspekty kvality objektov a javov v čase, umožňuje ich analyzovanie a grafické prezentácie. Je geometrickým základom národnej infraštruktúry priestorových informácií. (§2 ods. 13 zákona č. 215/1995 Z.z.)

- 76 Tried objektov (86 vrstiev)
- 98 Atribútových domén
- 35 Relačných vzťahov
- 14 mil. Objektov
- 133 mil. atribútových hodnôt

## FACC – Feature Attribute Coding Catalogue

Kód kategórie	Názov kategórie
A	Antropogénne prvky - kultúra
B	Vodstvo
C	Výškopis
D	Povrch
E	Vegetácia
F	Hranice
G	Letecko-navigačné informácie
O	Cesty špeciálne
S	Špeciálne použitie
Z	Všeobecné

Databázové štruktúry  
PINDBPP, QINDBPP,  
PEXDBPP





## AP030 Cesta

Usek cesty s rovnakými charakteristikami.

### Typ geometrie, ktorou môže byť prvok reprezentovaný (modelovaný)

- Línia

Interpretuje sa osou cestnej komunikácie na teréne. Celý interpretovaný úsek musí mať rovnaké vlastnosti. Vjazdy k domom a úseky prechádzajúce popod technologickými, výrobnými a poľnohospodárskymi budovami sa neinterpretujú - nejedná sa o uličnú sieť (okrem zakrytých úsekov PHM). U diaľnic sa interpretuje každý smer ako samostatný objekt. Ak je medzi cestnými telesami pruh zelene, zvodidiel a pod. interpretujú sa dva úseky. Pri spájaní objektov sa cestný úsek rozvetvuje iba v prípade, že je medzi nimi zjavná prekážka prejazdu (ostrovček, vyvýšená prekážka). Vodiace čiary nepredstavujú prekážku prejazdu.

Pri podjazde je zakončenie cestného úseku medzi vonkajšími hranami prekážky.

Podjazd - vodorovná vzdialenosť medzi vonkajšími hranami prekážky. **vektorovaná** v osi cestnej komunikácie vedenej pod prekážkou.

Cestný úsek vchádzajúci do plošného objektu (parkovisko, neidentifikovateľná plocha, závod a pod.) sa interpretuje v rozsahu, aby boli dopravné zabezpečené všetky objekty nachádzajúce sa na danej ploche.

### EXS Stav objektu

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Neznámy	0
Vo výstavbe	5
Prevádzkový	28
Ťažko zjazdný	301
Uzavretá cesta pre verejnú dopravu	331
V zime neudržiavaná	332
Iný	999

### RDT Typ cesty

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Neznámy	0
Diaľnica	300
Cesta pre motorové vozidlá	302
Cesta 1. triedy	303
Cesta 2. triedy	304
Cesta 3. triedy	1
Ulica	305
Miestna, účelová komunikácia	306
Lesná, poľná cesta	307
Privádzač	999
Iný	

### RST Typ povrchu cesty

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Neznámy	0
Tvrдый, pevný/dláždzený	1
Voľný/nepevnený	2
Iný	999

LOC Poloha objektu	
Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Neznámy	0
Na povrchu	8
Pod povrchom/v tuneli	40
Na moste	300
Kompa, príevoz	301
Iný	999

### SMC Materiálové zloženie

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Neznámy	0
Asfalt	5
Dlažba	18
Betón	21
Štrk	86
Kameň	108
Neaplikovaná	997
Iný	999

### RTN Oficiálne číslo cesty

Číslo cestnej komunikácie podľa databázy SSC. Inak sa je vyplnené hodnotou -32768

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Skutočná	...
Neznáma	-32767
Neaplikovaná	-32768

### WD2 Celková využiteľná šírka cesty v dm

MS meria WD2 priamo v teréne, okrem RST = 2 WD2 je najmenšia šírka meraná kolmo k osi cestnej komunikácie vyjadrená hodnotou šírky jazdného pásu. Ak sú na cestnej komunikácii zvýšené obruby, WD2 sa meria medzi vnútornými lícami zvýšených obrúb.

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Skutočná	...

### NAM Meno, názov (prípadne kód)

Použije sa pri RDT=1

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Skutočná	...

### TXT Popis, poznámka

Akékoľvek iné doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti.

Používané (povolené) hodnoty atribútu	
Skutočná	...





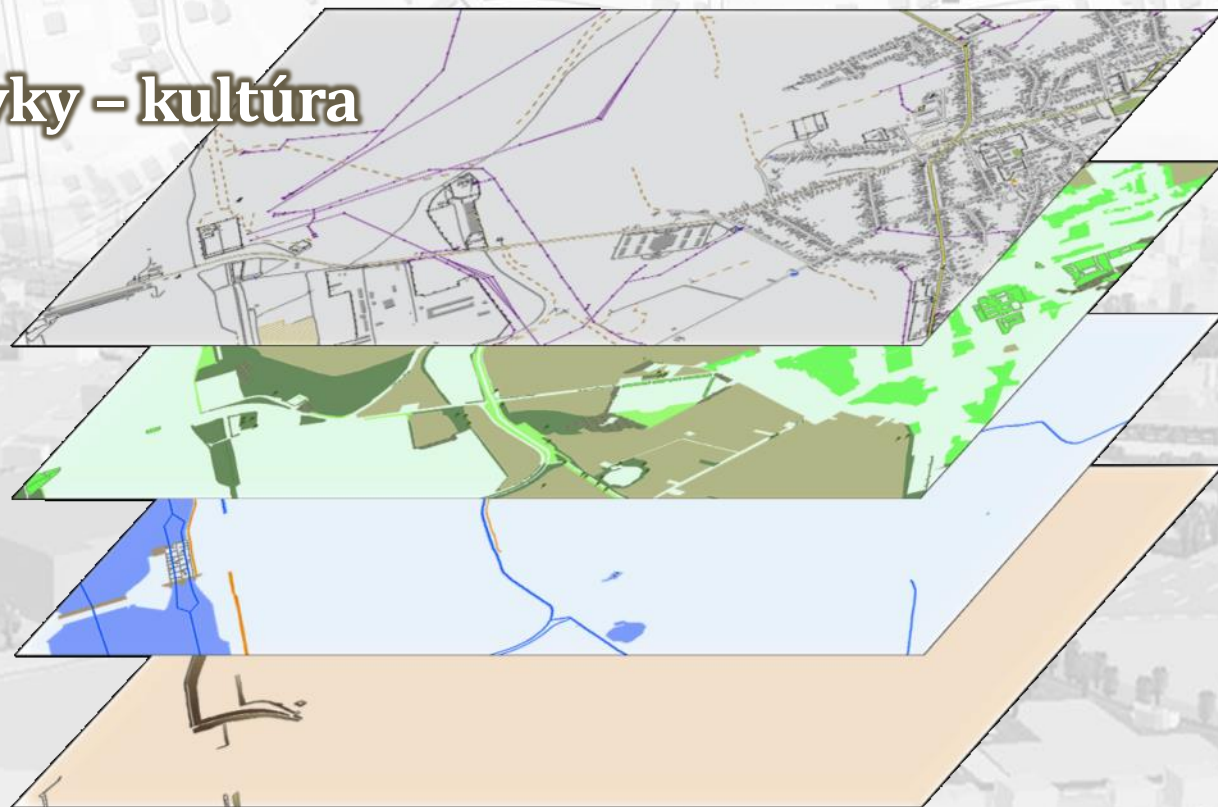
## Kategórie ZBGIS<sup>®</sup>

**Antropogénne prvky - kultúra**

**Vegetácia**

**Vodstvo**

**Povrch**







## Aktualizácia IS ZBGIS®

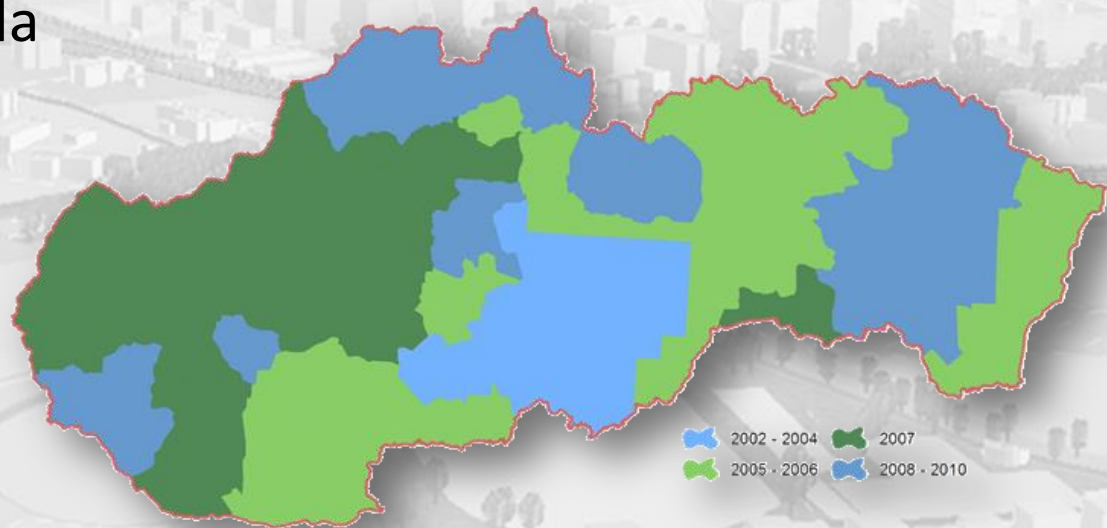
- 3 / 5 ročný cyklus

### Hlavná metóda aktualizácie má tri etapy

- fotogrametrická metóda
- miestne šetrenie
- kontrola kvality

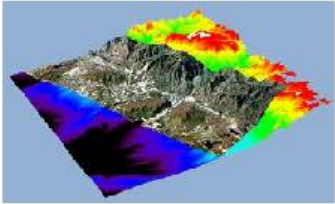
### Vedľajšia metóda

- Interné IS (ISGZ, ISKN)
- Externé IS



# Správa údajov ZBGIS®

1



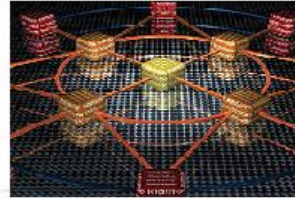
Tvorba priestorových údajov

2



Kartografia

3



Správa priestorových údajov a metaúdajov

4



Poskytovanie a zabezpečenie služieb

## 1. Tvorba a aktualizácia

### Hlavné metódy :

- Fotogrametrická metóda
- Miestne šetrenie
- Štandardizácia GN

Kontrola kvality

### Vedľajšie metódy :

- rezortné systémy
- externé systémy

2. Jednoduché alebo komplexné kartografické vyjadrenie pre všetky služby a aplikácie.

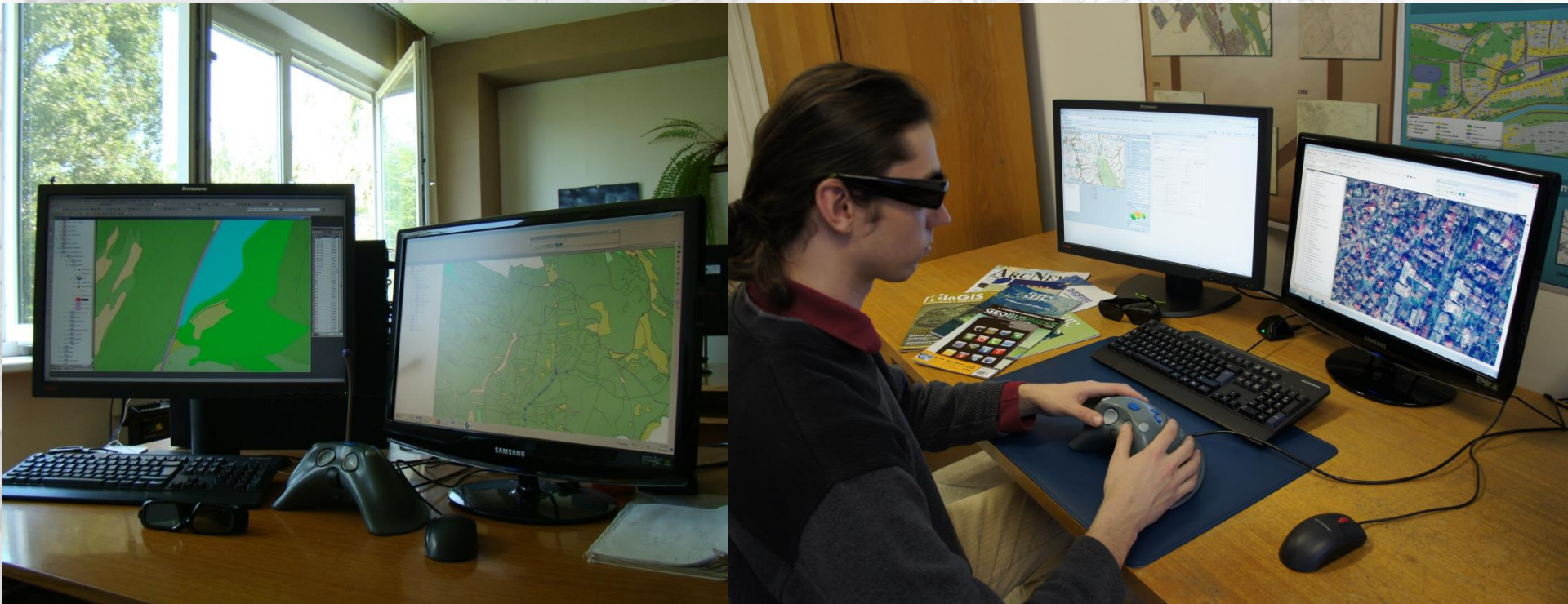
## 3. – 4. Sprístupnenie údajov – elektronické služby

- webové aplikácie
- mapové služby



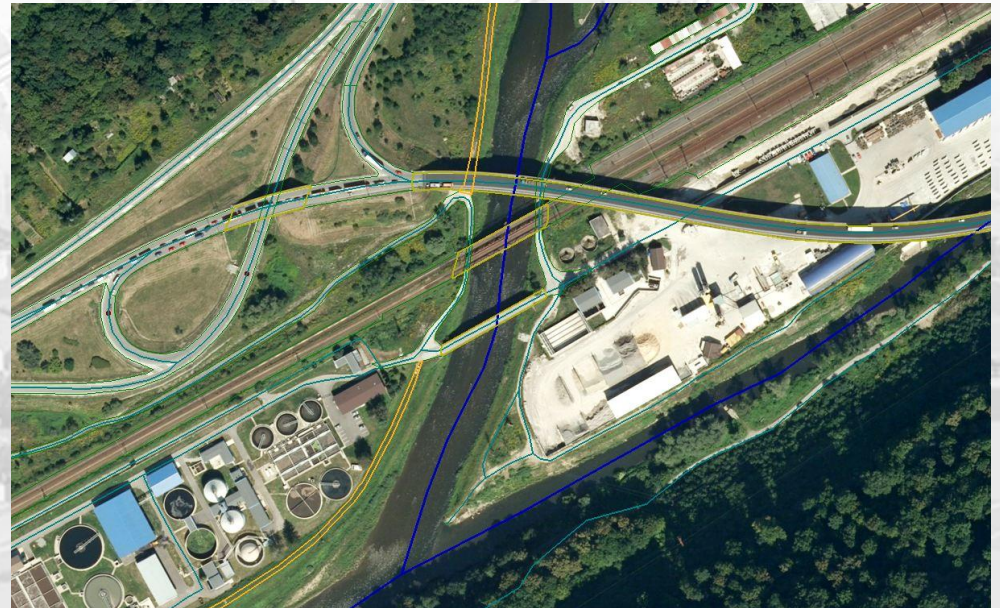
## Fotogrametrická metóda

- aktualizuje sa hlavne geometria objektov – poloha, rozmer a výška
- nejednoznačnosť určenia typu, druhu objektu a jeho atribútov



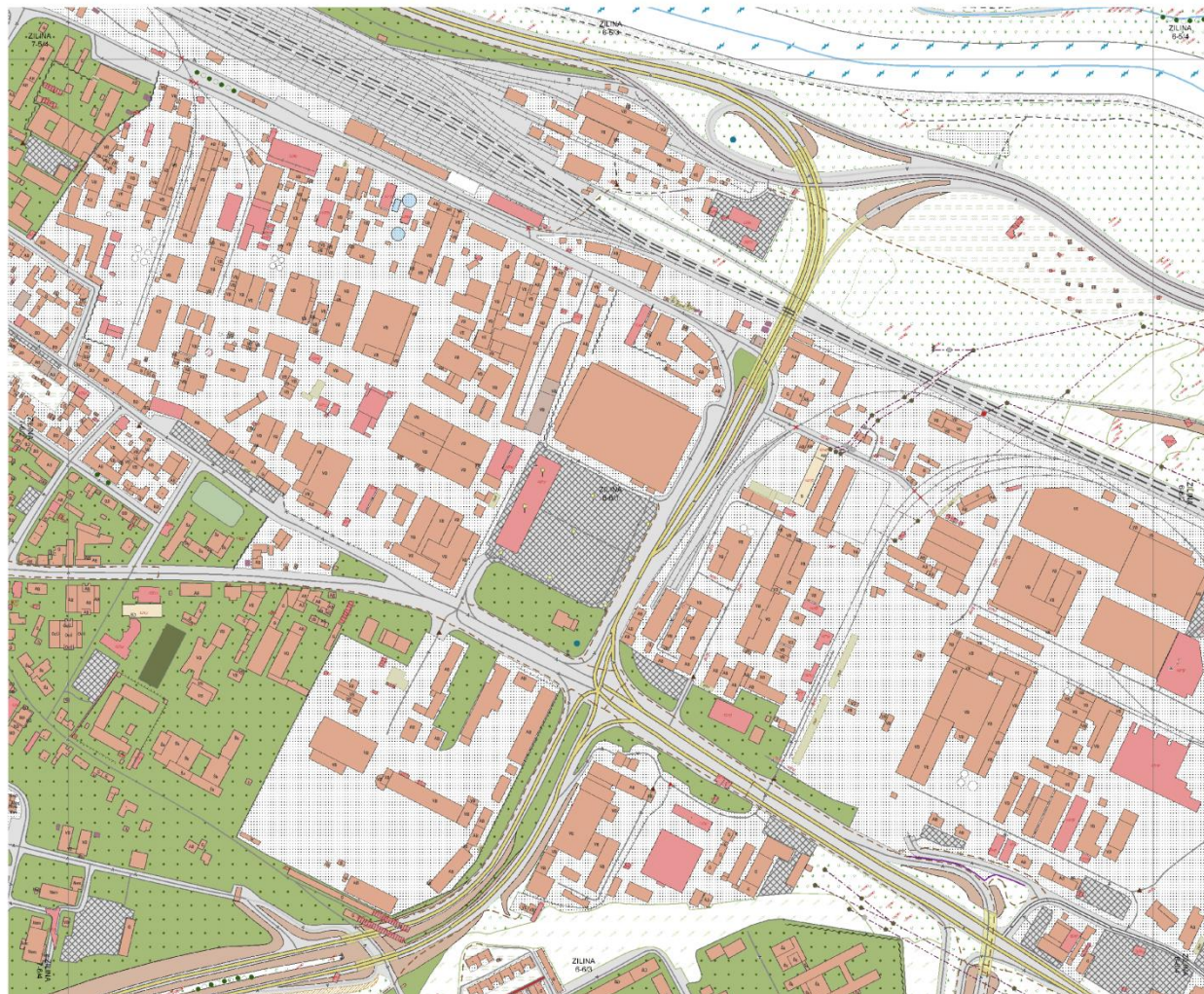


# Fotogrametrická metóda





# Miestne prešetrovanie



25 - overiť krížovanie  
- je tu most?

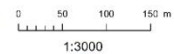
125 - overiť či existujú  
prápojenia rieky a  
jazier

Lokalita:  
Nitra-okolie

Dátum:

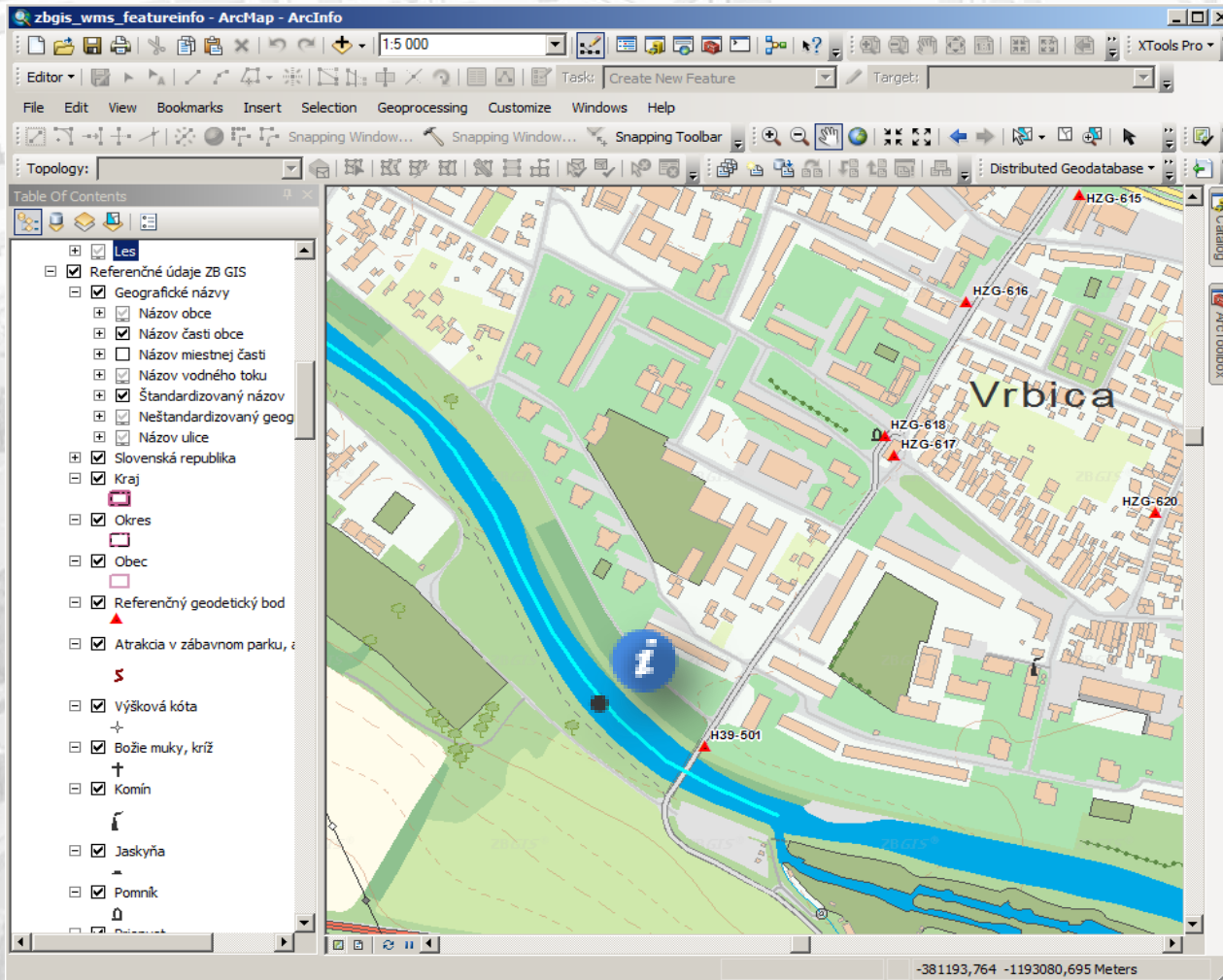
Meno:

Slyk kontroloval:





# Atribúty





# Atribúty

- všeobecné

- špecifické

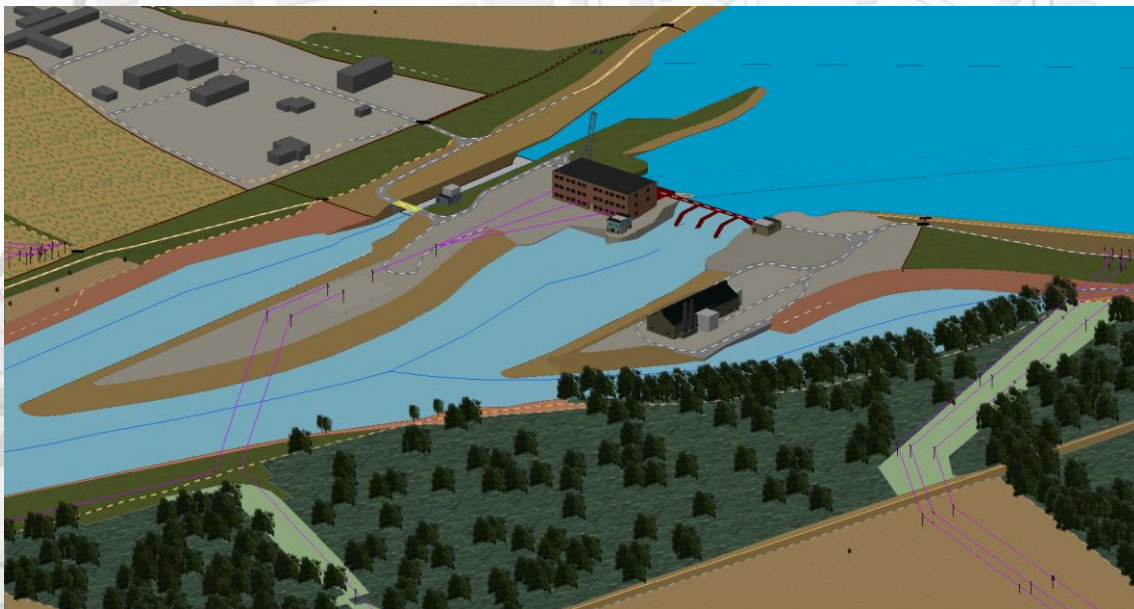
**Attributes**

Vodný tok  
BH140

OBJECTID	42
ZBGIS_ID	{0539EEC2-3C4E-4FA7-BD0E-5EAE7A95BACD}
Dátum zmeny stavu poznania objektu	17. 6. 2009
Pôvodca	GKÚ
Presnosť horizontálna	Fotogrametrická (< 1 m)
Presnosť vertikálna	Fotogrametrická (do 5 m)
Stav poznania objektu	Po miestnom šetrení
Spoločnosť	Spoločnosť
DIGEST kód	BH140
Stav objektu	Určitý, presný
Pôvod hydrografického objektu	Prirodzený, pôvodný
Hydrologická charakteristika (podľa sezónneho výskytu vo	Celoročný
Poloha objektu	Na povrchu terénu
Identifikátor užívania, funkcie	Nesplavný
Meno, názov (prípadne kód)	Šúdol
Popis, poznámka	N/A
GN_ID	{C1AA15AC-5AD3-4098-A827-BCCD04A556FA}
Dátum vzniku objektu	17. 6. 2009
SHAPE_Length	1316,528853
RuleID_2000	Vodný tok, prirodzený, celoročný, na povrchu
RuleID_5000	Vodný tok, prirodzený, celoročný, na povrchu

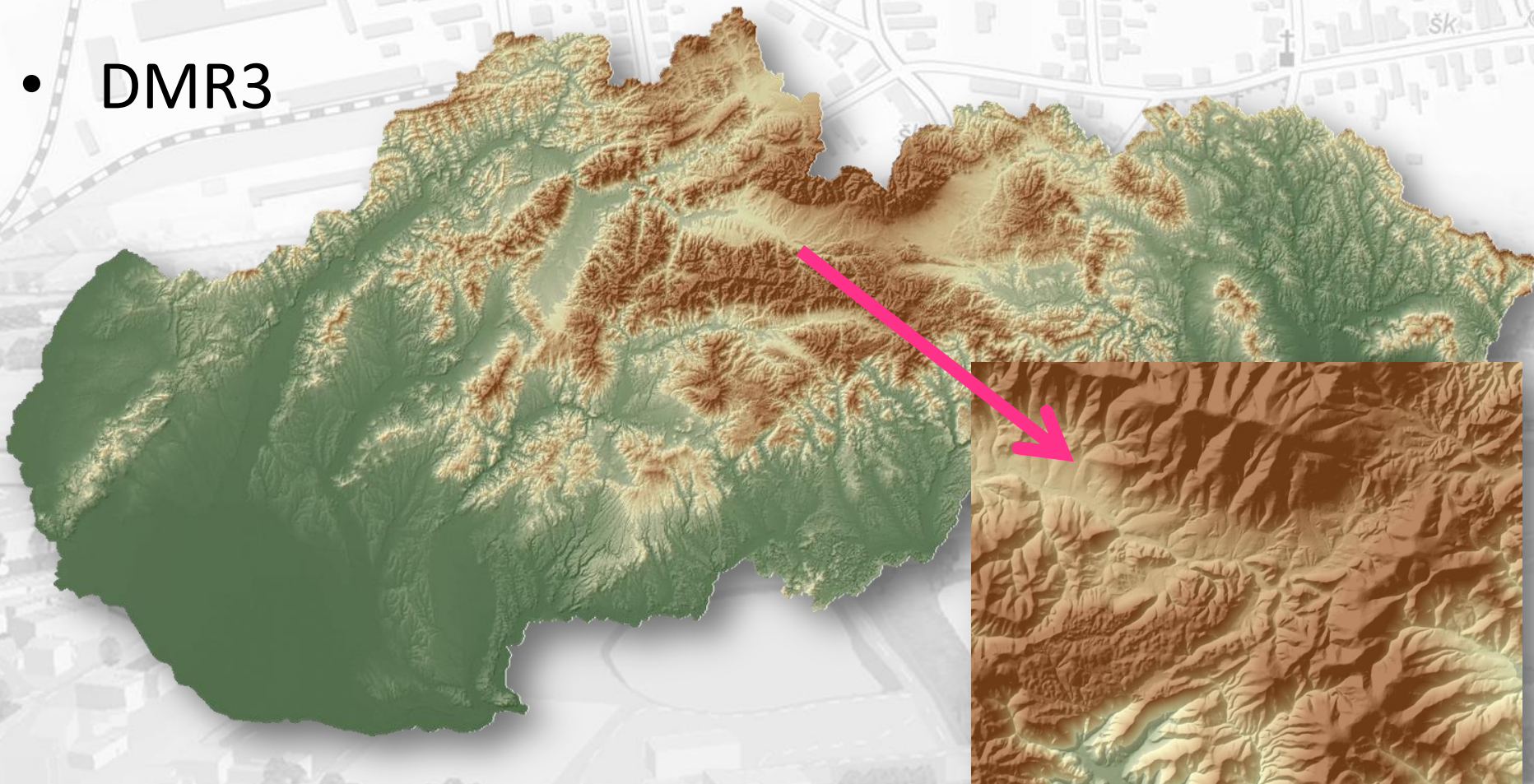
**OBJECTID**  
Object ID  
Null values not allowed

# Vizualizácia ZB GIS®



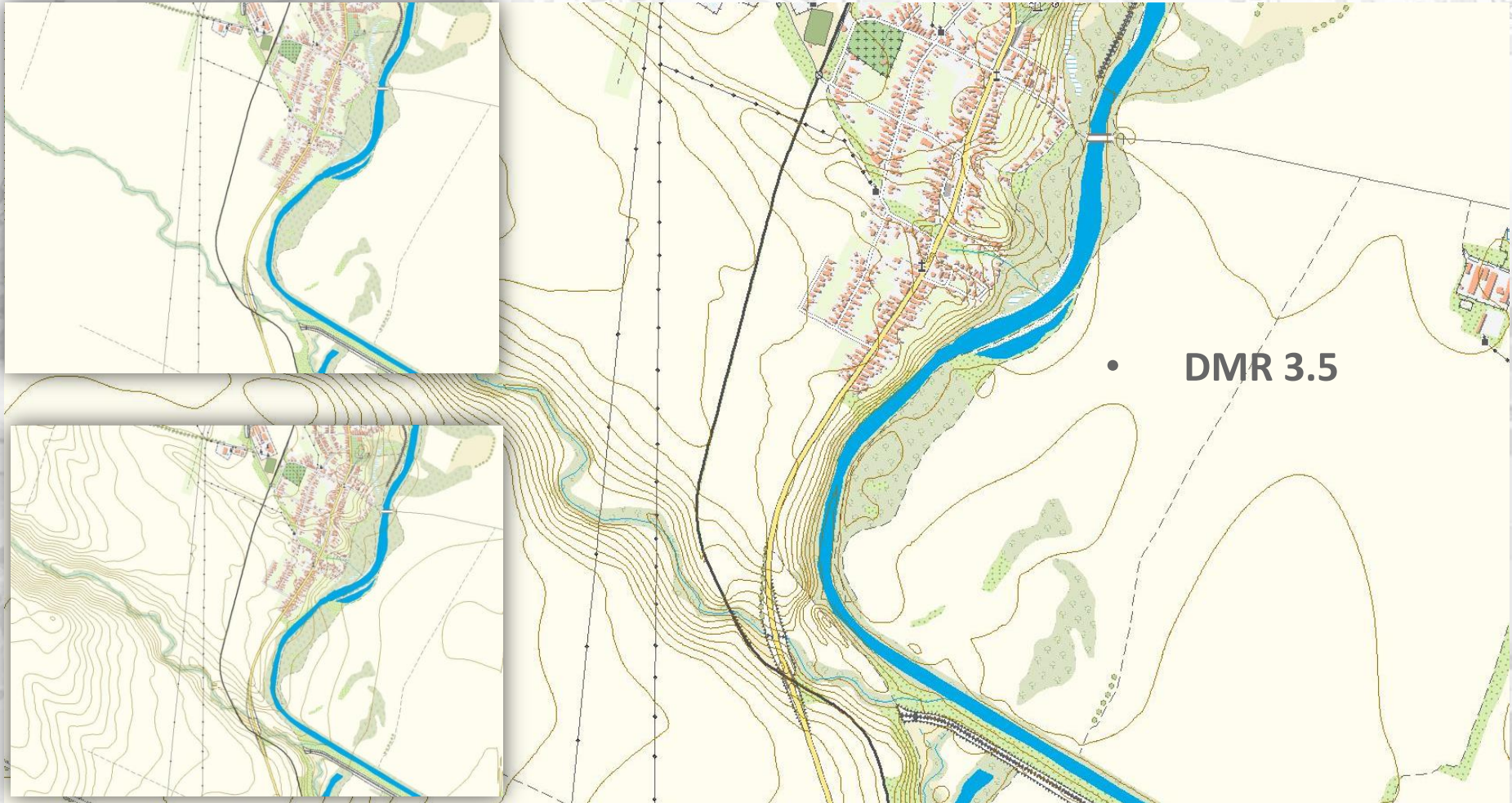


- DMR3





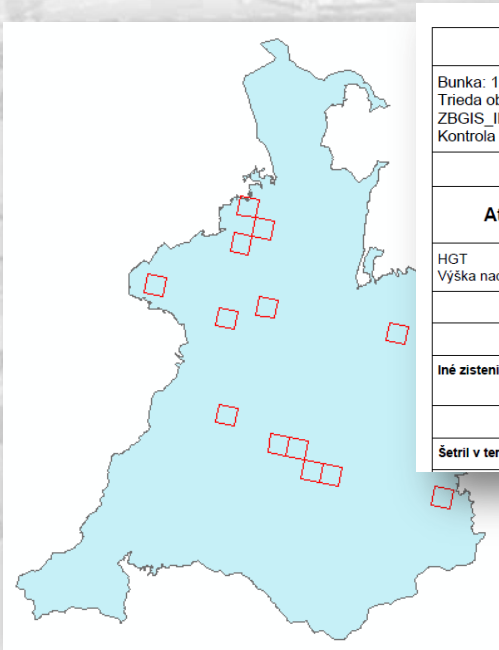
# Výškopis v ZBGIS®



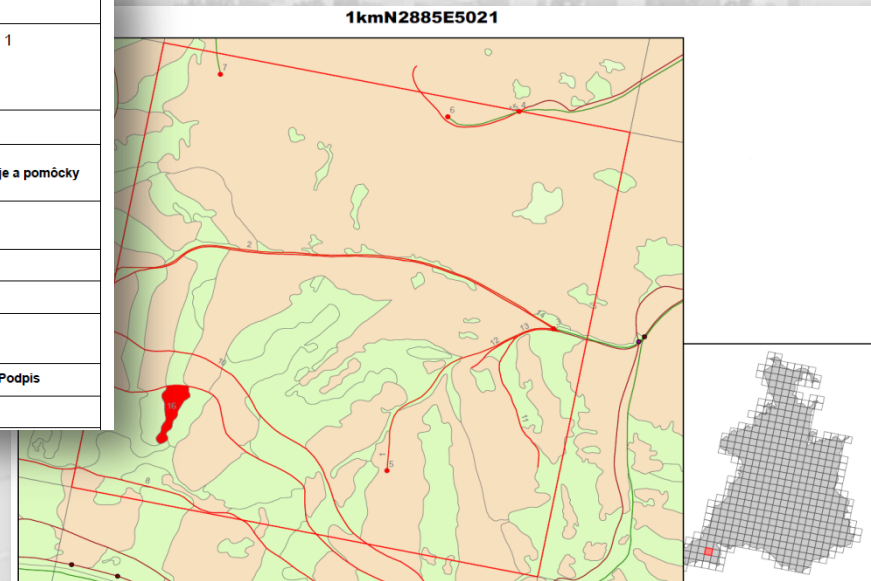


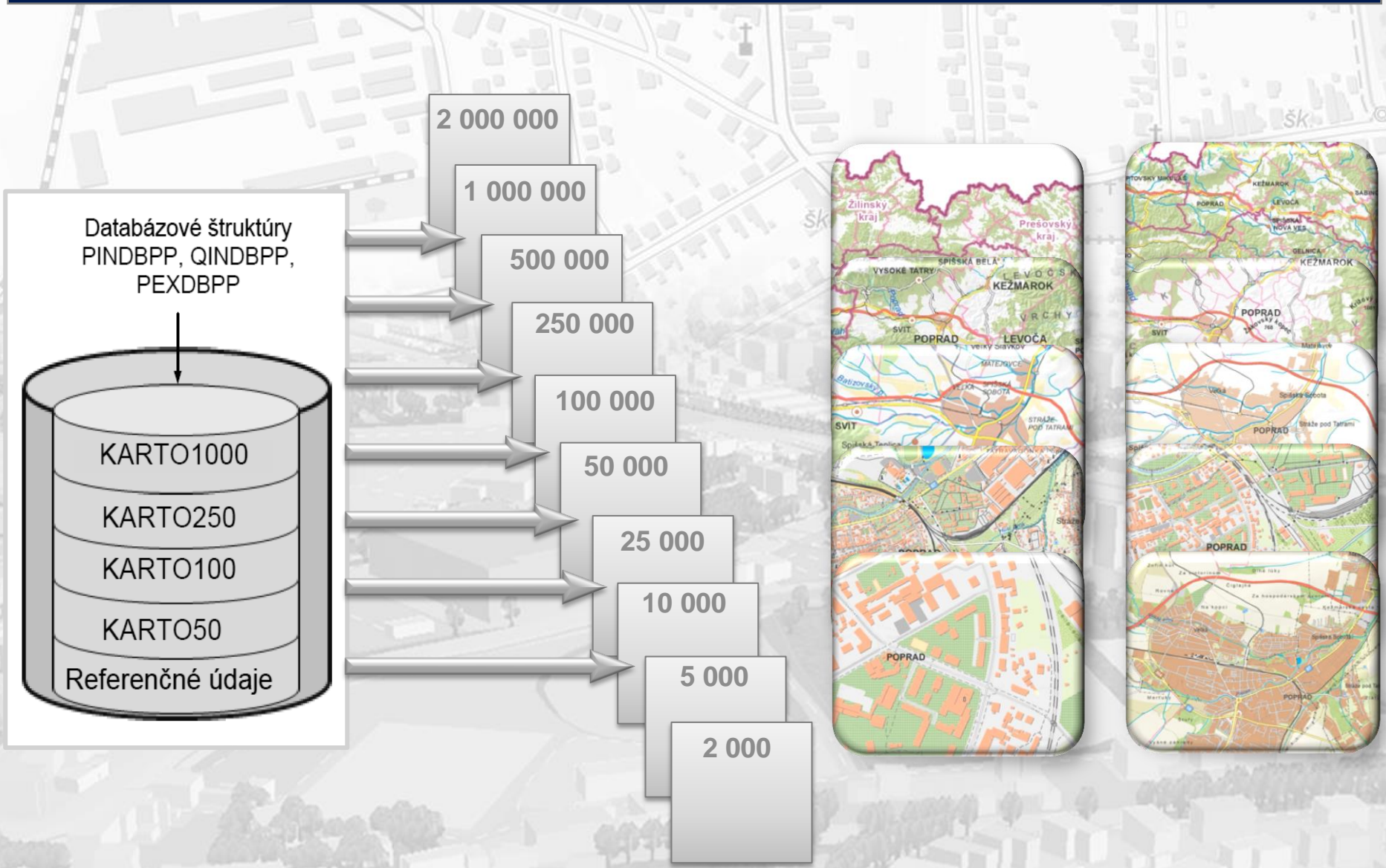
# Kontrola kvality

Na záver aktualizované údaje prejdú procesom kontroly kvality, ktorý určí vhodnosť použitia údajov na poskytovanie. Kontrola kvality preverí polohovú a tematickú zložku objektov podľa príslušnej ISO normy.



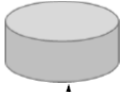
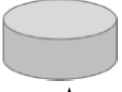


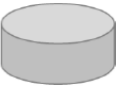
Kontrolný list			
Bunka: 1kmN2893E5031		Kontrolovaný objekt číslo: 1	
Trieda objektu: AD030 - transformator			
ZBGIS_ID: {C428E2D4-1FD5-45FB-BFAD-376BA9BA787B}			
Kontrola geometrie objektu: ÁNO			
Súhlasí trieda objektu so skutočnosťou		ÁNO <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
Atribút	Namerané hodnoty	Spôsob získania a použité prístroje a pomôcky	
HGT Výška nad povrchom			
Iné zistenia/opis objektu:			
	Meno a priezvisko	Dátum	Podpis
Šetřil v teréne:			







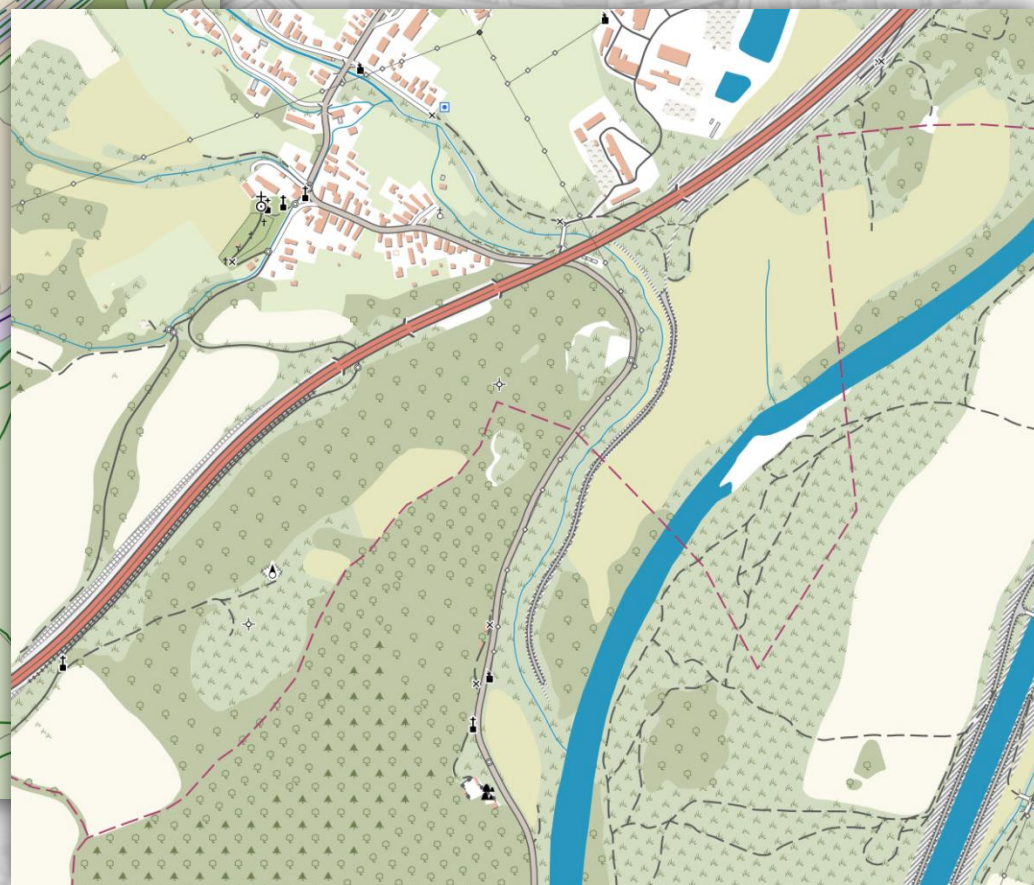
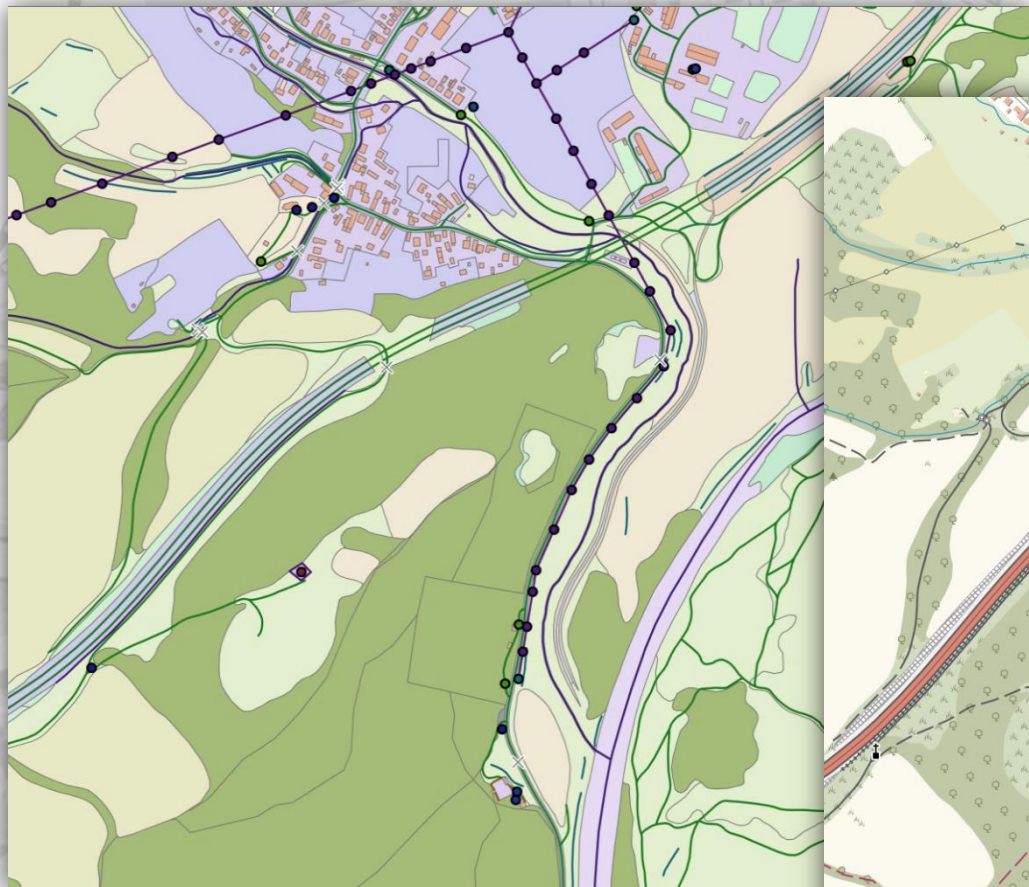
# Kartografický model ZBGIS®

	Mierka/ rozlíšenie meter na px(96DPI)	Údajový zdroj-úroveň	Kartografické vyjadrenie údajov (názov kart.úrovne v mapových službách)
Generalizované údaje	2 000 000 / 529.16667	KARTO1000 	zbgis_2000000.style → zbgis@2000000
	1 000 000 / 264.58333		zbgis_1000000.style → zbgis@1000000
	500 000 / 132.29167	KARTO250 	zbgis_500000.style → zbgis@500000
	250 000 / 66.14583		zbgis_250000.style → zbgis@250000
	100 000 / 26.45833	KARTO100 	zbgis_100000.style → zbgis@100000
	50 000 / 13.22917	KARTO50 	zbgis_50000.style → zbgis@50000
Referenčné údaje	25 000 / 6.61458		zbgis_25000.style → zbgis@25000
	10 000 / 2.64583		zbgis_10000.style → zbgis@10000 zbgis_5000.style → zbgis@5000
	5 000 / 1.3229		zbgis_2000.style → zbgis@2000
	2 000 / 0.52917		Referenčné údaje → zbgis@2000

Mapový klient ZBGIS®  
10 zoom levels  
6 mapových variantov

WMS  
WMS INSPIRE  
Špeciálna produkcia

# Kartografia - symbolika





# Kartografický model ZBGIS®

✘ Sídla, komunikácie, vodstvo, porasty, administratívne hranice, reliéf, geografické názvoslovie, popis a geodetické body.

— štátna hranica	— lanovka	— vodopád	✘ plocha letiska pre lietadlá	▨ násyp
— krajská hranica	— koľajisko	— prameň	✘ plocha letiska pre helikoptéry	— terénna hrana
— okrená hranica	— hlavná železnica, jednokolajná, elektrifikovaná	— vodojem	— parkovisko	— hlavná vrstevnica
— obezná hranica	— hlavná železnica, jednokolajná, neelektrifikovaná	— studňa	— tribúna	— základná vrstevnica
↔ 208 výšková kóta	— hlavná železnica, dvojkolajná, elektrifikovaná	— fontána	— tenisový kurt	— doplnková vrstevnica
● bod nivelačnej siete	— hlavná železnica, dvojkolajná, neelektrifikovaná	— plavebná brána	— ihrisko	— pomocná vrstevnica
△ bod trigonometrickej siete	— úzkorozhodná železnica jednokolajná neelektrifikovaná	— nádrž plavieb, komory	— amfiteáter, strelnica	(brela) plocha bez typického využitia
■ bod gravimetrickej siete	— úzkorozhodná železnica dvojkolajná neelektrifikovaná	— smer toku	— skládka materiálu	
○ bod priestorovej siete	— úzkorozhodná železnica dvojkolajná elektrifikovaná	— prírodný vodný tok	— stena lomu	
— komín	— širokorozhodná železnica jednokolajná elektrifikovaná	— umelý vodný tok	— listnatý les	
— veža	— širokorozhodná železnica dvojkolajná elektrifikovaná	— občasny prírodný vodný tok	— ihličnatý les	
— božie mičky	— širokorozhodná železnica jednokolajná neelektrifikovaná	— občasny umelý vodný tok	— zmiešaný les	
— pomník	— vlečka	— krytý vodný tok	— vyrubáň les	
— brána, závara	— železničný most	— bazén	— neznámy les	
— stĺp lanovej dráhy	— železničný tunel	— jazero, rybník, vodná nádrž	— lúka	
— kovový stožiar	— elektrifiková trať	— močiar	— orná pôda	
— iný stĺp elektrického vedenia	<b>D1</b> diaľnica	— kroviny	— trávnatý a krovinný porast	
220 elektrické vedenie	<b>R1</b> rýchlostná cesta	— stromoradie	— úžitková zeleň	
— transformátor	50 cesta 1. triedy	— listnatý strom	— vlnica	
> < priepust	507 cesta 2. triedy	— ihličnatý strom	— chmelnica	
— skaly	— cesta 3. triedy	— plot	— ovocný sad, záhrada	
— radar	— spevnená cesta	— murovaná ohrada	— cintorín	
— železničná závara	— nespevnená cesta	— kamenná ohrada	— neúrodná pôda	
— budova, horárň	— ulica	— hradba	— plocha okolo líniových objektov	
— budova vo výstavbe	— prívádzací diaľnica	— hradba	— koruna hradzby, hradza	
— zničená budova, ruina	— prívádzací cesta 1. triedy	— tank na uskladnenie kvapalín alebo plynov	— ochranná hradzba	
— kostol	— cesta vo výstavbe	— sedimentačná nádrž	— zárez	
— synagóga, mešita	— kompa	— zakryté skládako, sýpka, ostatné objekty s výškou		
— kaplnka	— most	— ostatné objekty bez výšky		
— sklienik	— most vo výstavbe			
	— chodník			
	— dostihová dráha a iné dráhy			



# INSPIRE

Smernica INSPIRE transponovaná do zákona č.3/2010 Z.z. o NIPI, účinnosť od 1.2.2010 (ÚGKK SR povinná osoba )

## **Použité technológie**

- Platforma: ESRI
- ETL nástroj: DataInteroperability
- Úložiská: ORACLE/ArcSDE schema

## Témy priestorových údajov I (ANNEX I)

1. Súradnicové referenčné systémy (*Geodetické referenčné systémy-GRS*)
2. Sústavy súradnicových sietí
3. Geografické názvoslovie
4. Správne jednotky
7. Dopravné siete
8. Hydrografia



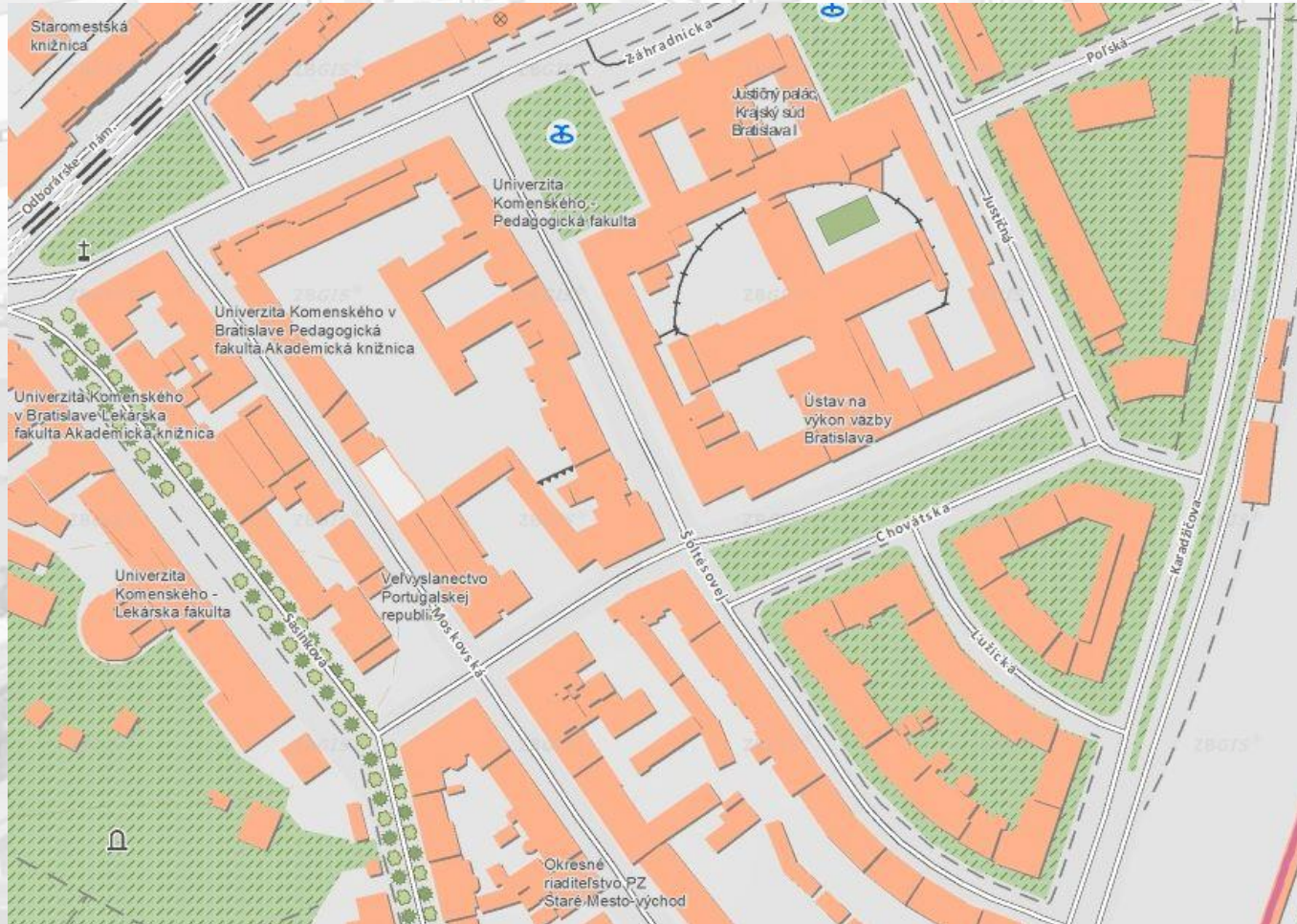


# Štandardizácia geografického názvoslovia

## Cieľ: Stanovenie záväzných geografických názvov z územia SR a zahraničia

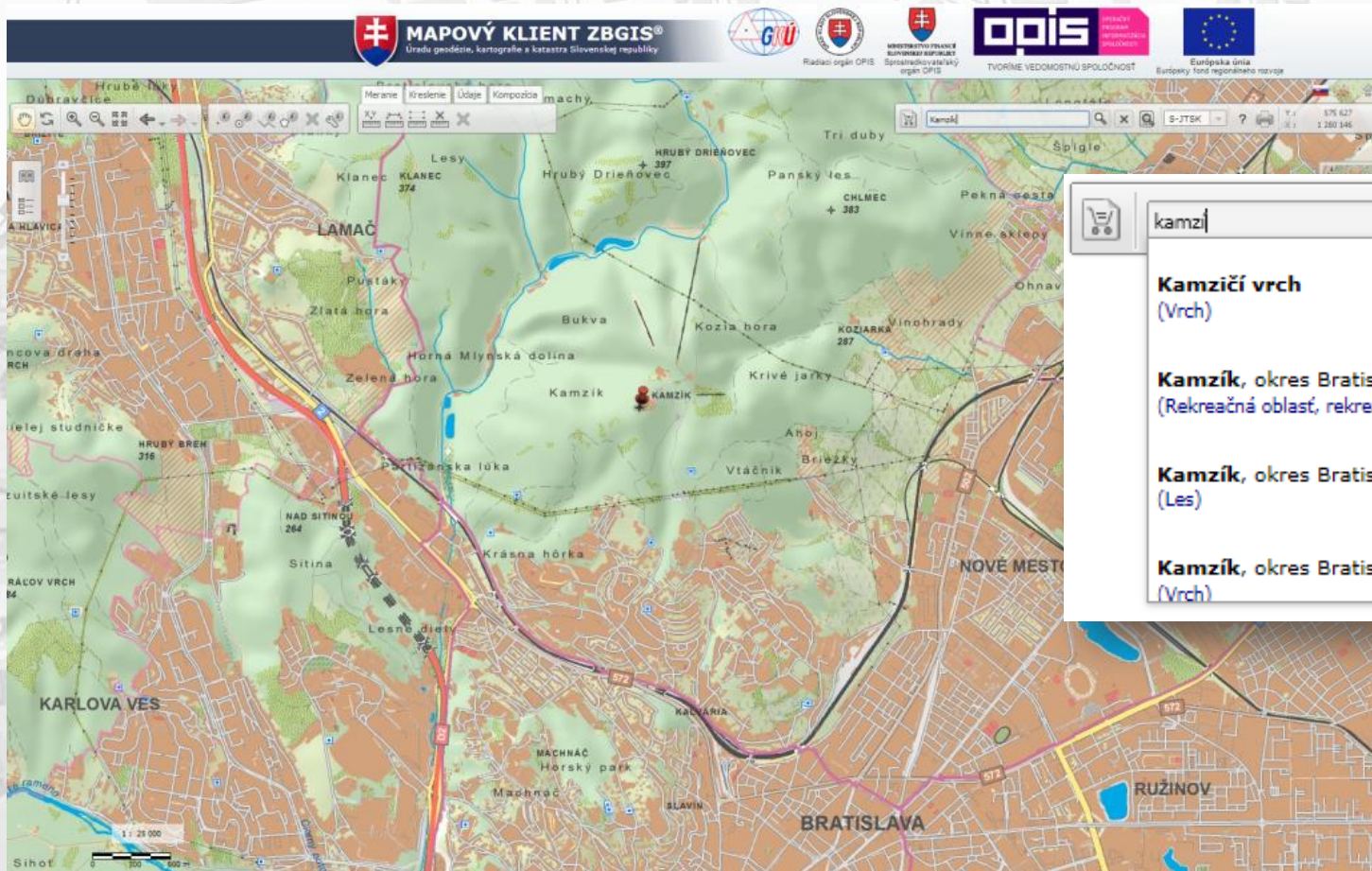
- štandardizované geografické názvy sú záväzné (nepripustná je akákoľvek úprava – zákon č. 215/1995 Z. z.)
- priebežná aktualizácia štandardizovaných geografických názvov
- vyše 100 kategórií
- poskytovanie informácií v oblasti geografického názvoslovia
- prepojenie GN s objektami ZBGIS

# Geografické názvoslovie - popis





# Geografické názvoslovie - popis



# METAÚDAJE

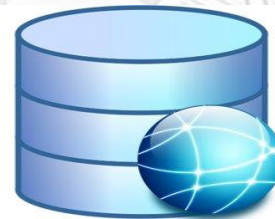
- ich tvorba môže byť manuálna (MDE)

> **Vytvoriť nový metaúdajový záznam**

Vytvoriť nový dokument podľa vlastného profilu **Vybrať súbor**

pre údajové sady/série podľa profilu ZBGIS

pre služby



Databáza



ETL



- sú spravované Administrátorským modulom

Alcia	Identifikátor	Názov	Formát	Status
	10290213121_04432014	Digitálny model reliéfu	Dátová sada	Publikovaný
	10222212103_76161023	Depresné sate	Dátová sada	Publikovaný
	101620161107_071421999	Hydrografia ZBGIS	Dátová sada	Publikovaný
	101024131107_185309879	Standardizované geografické názovstvo	Dátová sada	Publikovaný
	103202091108_300909911	Územie a správné Gerarchie Slovenskej republiky	Dátová sada	Publikovaný
	100004091108_572056296	Vektorová katastraálna mapa	Dátová sada	Publikovaný
	100004212107_203014330	Vektorová mapa administratívnej hranice	Dátová sada	Publikovaný
	40623409_8200_114014e10_090200a10465	Administratívna mapa SR 1 : 250 000	Dátová sada	Aktívny
	0a3715a0_7404_430a-3200_a01a10404041	Definícia body East-objekt SR	Dátová sada	Aktívny
	809a79a-b7d8-400a-3204_a6a56a4a0d3	Definícia body East-objekt SR	Dátová sada	Aktívny
	a204a7a-c19d-4a37-30d7_5a0a09101076	Definícia body objekt SR	Dátová sada	Aktívny
	a0ba-44a-69d-415a-037a10a010404041	Definícia body objekt SR	Dátová sada	Aktívny
	46c05006-79a0-47ac-8450-11a0a0a00076	Digitálny model reliéfu - 10 m grid	Dátová sada	Aktívny
	a796409-4aa7-4445-911a-020a40404040	Digitálny model reliéfu - 10 m grid	Dátová sada	Aktívny
	0a0112a3-0e20-427a-3a03-0a0a04040404	Digitálny model reliéfu - 25 m grid	Dátová sada	Aktívny
	54c30f1-0307-470a-3402-21a220a7307	Digitálny model reliéfu - 10 m grid	Dátová sada	Aktívny
	07469394-094a-43d2-0721-44a0a0a03403	Digitálny výškový interferenčný model	Dátová sada	Aktívny
	9a1aa73a-7a6b-4040-9611-8a040a090a0	Geodetický súlad o bode geodetických súladov SR (GZ SR) analogový	Dátová sada	Aktívny
	a651010a-e570-45a0-803a-cac074950029	Geodetický súlad o bode geodetických súladov SR (GZ SR) digitálny	Séria dát. sad	Aktívny
	40670131-4640-4344-803a-cac074950029	Geografická názovstvo	Dátová sada	Aktívny
	476a6a04-0460-4450-32a0-2ac7e1445900	Geografická názovstvo SR	Dátová sada	Aktívny
	33a3130-0460-4024-a0d314a0a17a3019	Hranice katastrálnych území SR (stupňá generalizácie 1: geodetická)	Séria dát. sad	Aktívny

- prezeranie
- editácia
- online/offline
- ukladanie do PC
- filtrovanie
  
- správa KP a šablón
- nastavenie ETL



# Využitie ZBGIS®

**ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ**

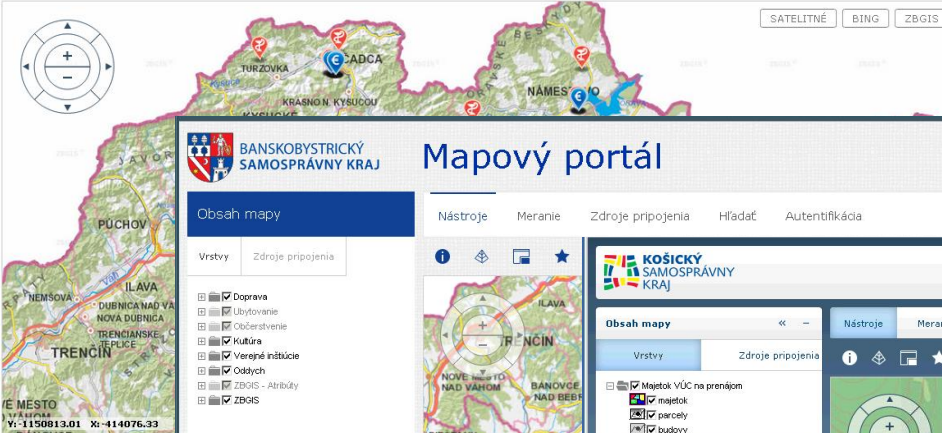
OBSAH MAPY | NÁSTROJE | MERANIE | ZDROJE PRIPOJENIA

Vrstvy | Kategórie

- Body Zájmu
- Banka
- Bar
- Divadlo
- Hrad
- Kaviarň
- Lekáreň
- Nemocnica
- Reštaurácia
- zbgis

1: 599997 | Slovenčina

SATELITNÉ | BING | ZBGIS



**BANSKOBYSTRICKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ**

## Mapový portál

Nástroje | Meranie | Zdroje pripojenia | Hľadať | Autentifikácia

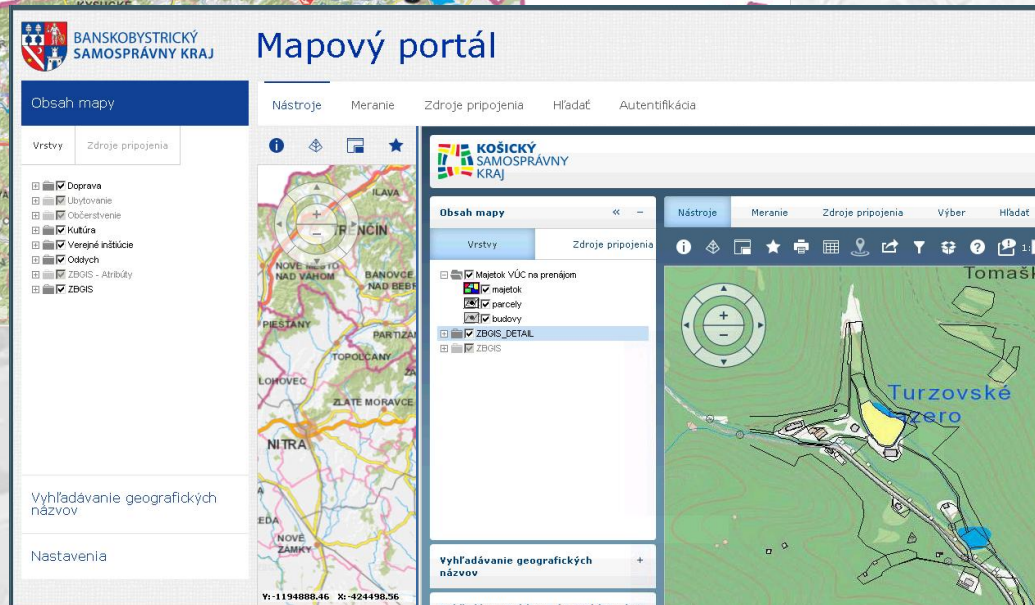
Obsah mapy | Vrstvy | Zdroje pripojenia

- Doprava
- Ubytovanie
- Občerstvenie
- Kultúra
- Verejné inštitúcie
- Oázy
- ZBGIS - Atrábydy
- ZBGIS

Vyhľadavanie geografických názvov

Nastavenia

Y: -1194888.46 X: -424498.56



**KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ**

OBSAH MAPY | Nástroje | Meranie | Zdroje pripojenia | Výber | Hľadať | Čas | Editácia | Autentifikácia | Monitorovanie kvality

Vrstvy | Zdroje pripojenia

- Majetok VÚC na prenájom
- majetok
- parcely
- budovy
- ZBGIS\_DETAIL
- ZBGIS

Vyhľadavanie geografických názvov +

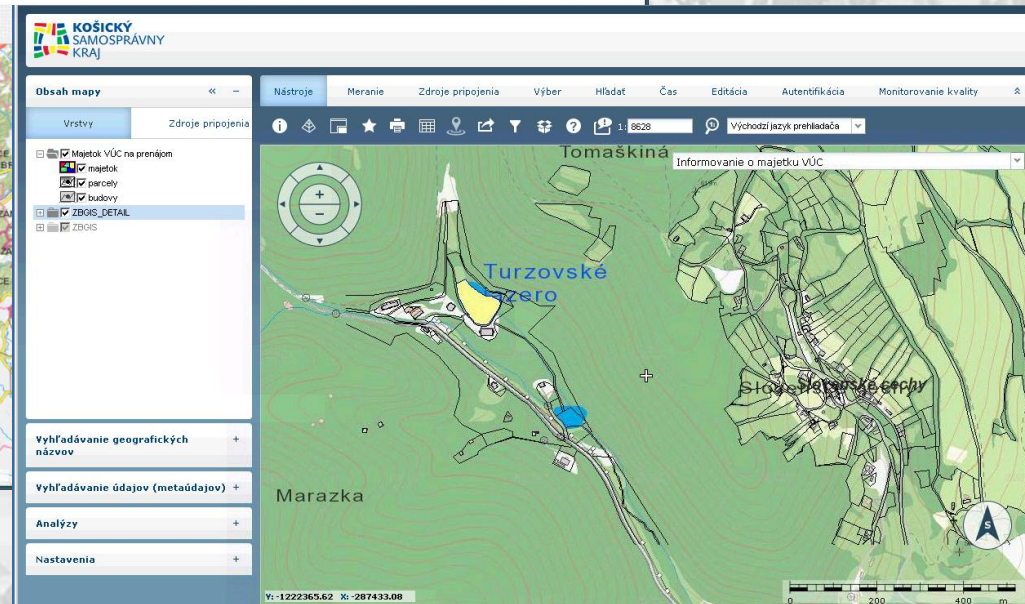
Vyhľadavanie údajov (metaúdajov) +

Analýzy +

Nastavenia +

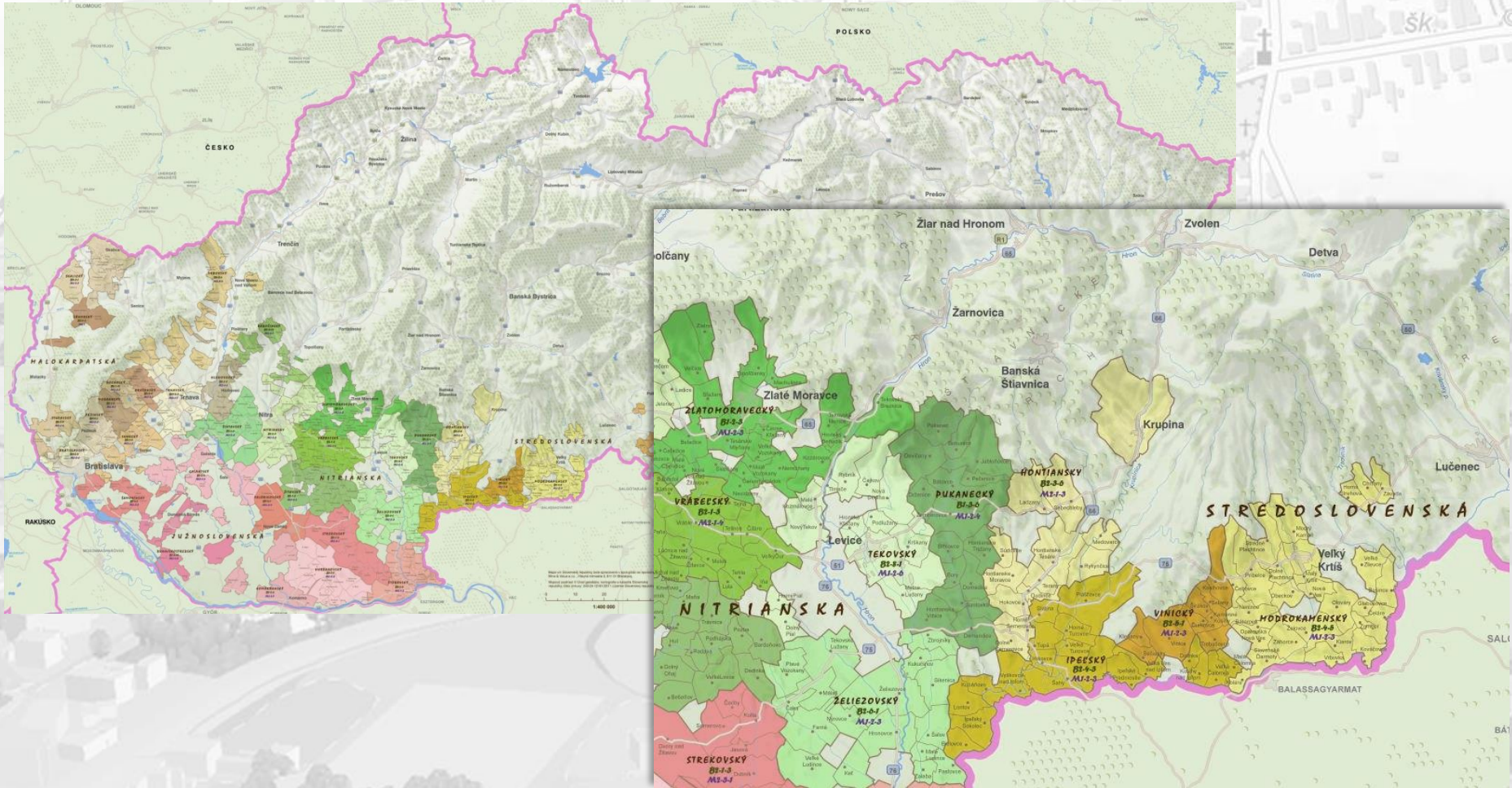
Y: -1222365.62 X: -287433.08

Informovanie o majetku VÚC





# Využitie ZBGIS®





# Využitie ZBGIS®



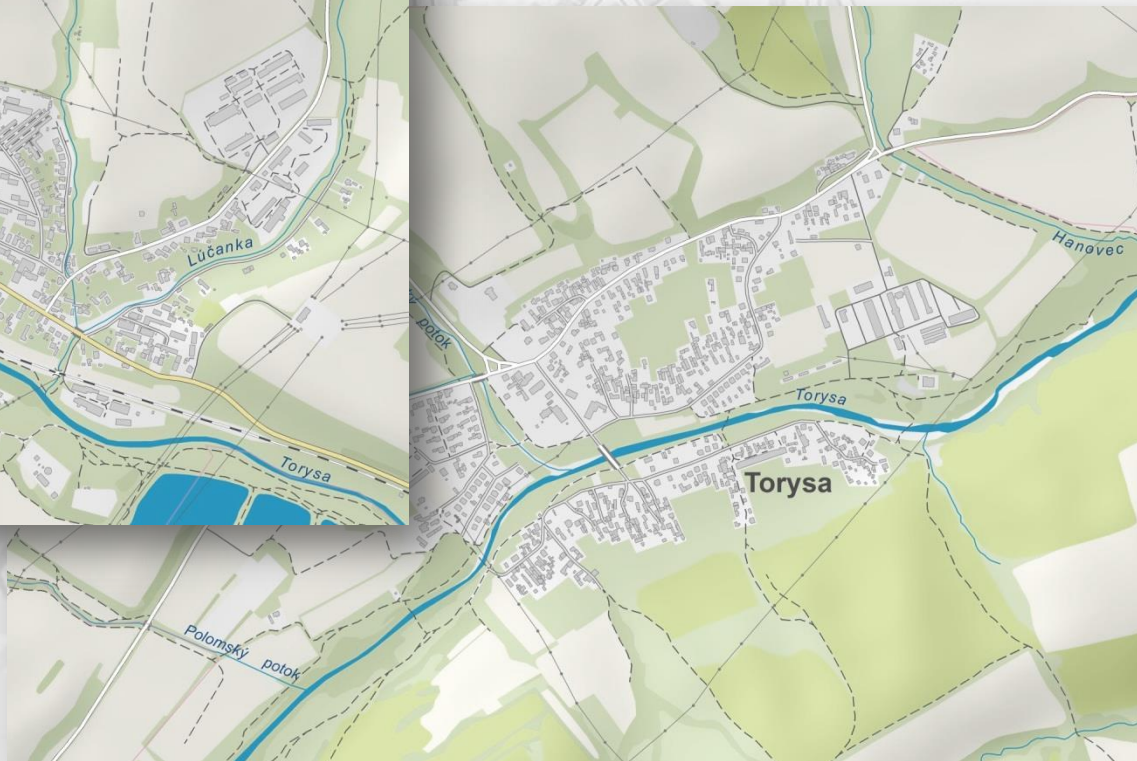


# Využitie ZBGIS®





# Využitie ZBGIS®



The image is a grayscale aerial architectural rendering of a city development. It shows various buildings, roads, and green spaces. A prominent feature is a large, irregularly shaped open area in the center, possibly a park or a large plaza. The rendering is semi-transparent, allowing a map-like background to be seen. The map background includes street names like 'šk.' and symbols like 'X' and '†'.

**Ďakujem za pozornosť .**