

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

Milan Kocáb, VÚGTK, v.v.i.

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

Obsah:

- Softwarové zabezpečení a technologie
- Požadavky na technologický software
- Kvalita prací
- Metadata k souborům
- Návrhy na zamyšlení

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

- Softwarové zabezpečení a technologie pro KMD
- Pracovní schůzky ČÚZK ve VÚGTK pro vývojáře
 - GEUS, Geoline, GEPRO, GEODIS, HRDLIČKA, (Konečný, Sedláček), VÚGTK
- Vyhláška č. 26/2007 Sb., ze dne 5.2.2007 (Ruší se Vyhláška č.190/1996 Sb.,)
- Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod s přílohami, č.j.ČÚZK 6530/2007-22, ze dne 20.12.2007

Zpracování geometrického plánu



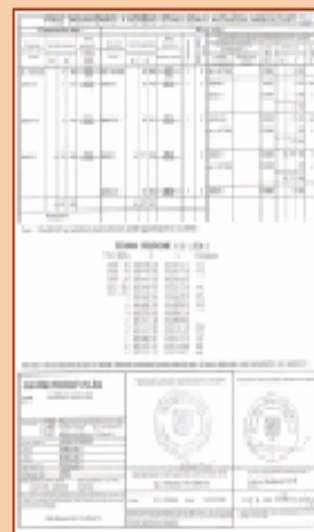
Home Zpracování GP ▶ Konverze ▶ Dokumentace ▶ O aplikaci ▶

Kreslení geometrického plánu na Internetu

Aplikace VUGTK pro zpracování geometrického plánu v novém výminném formátu.

- Zpracování již hotových geometrických plánů a jejich převod do NVF
- Celá aplikace je k dispozici **zdarma**
- Řešení založené na osvědčené technologii DIKATu
- Aplikace VUGTK reflektující změny ve struktuře NVF

Řešení bylo dosaženo za finanční podpory ze státních prostředků poskytnutých prostřednictvím Akademie věd ČR projektu programu "Informační společnost" s registračním číslem 1ET206030506 a názvem "Systém přenosu dokumentačních dat pro aktualizaci informačního systému státní správy zeměměřictví a katastru".



Konverze mezi formáty, se kterými pracují geodeti

Řešení navržené uživatelům tak, aby poskytlo převody mezi výměnnými formáty resortu ČÚZK a dalšími relevantními formáty.

Aplikace zajišťuje konverzi výměnných formátů katastru a dalších například grafických CAD formátů (DGN). Podporovány tyto formáty:



Přihlášení

Uživatelské jméno:

Heslo:

Přihlásit

[Registrace](#)

Aktuality

31.1.2007

Zprovozněna nová verze pro zpracování geometrického plánu. Stávající řešení umí zpracovat speciální grafický formát, který se vytváří aplikací ["Kreslení GP"](#). Další možnosti je

Požadavky na technologický software pro obnovu katastrálního operátu

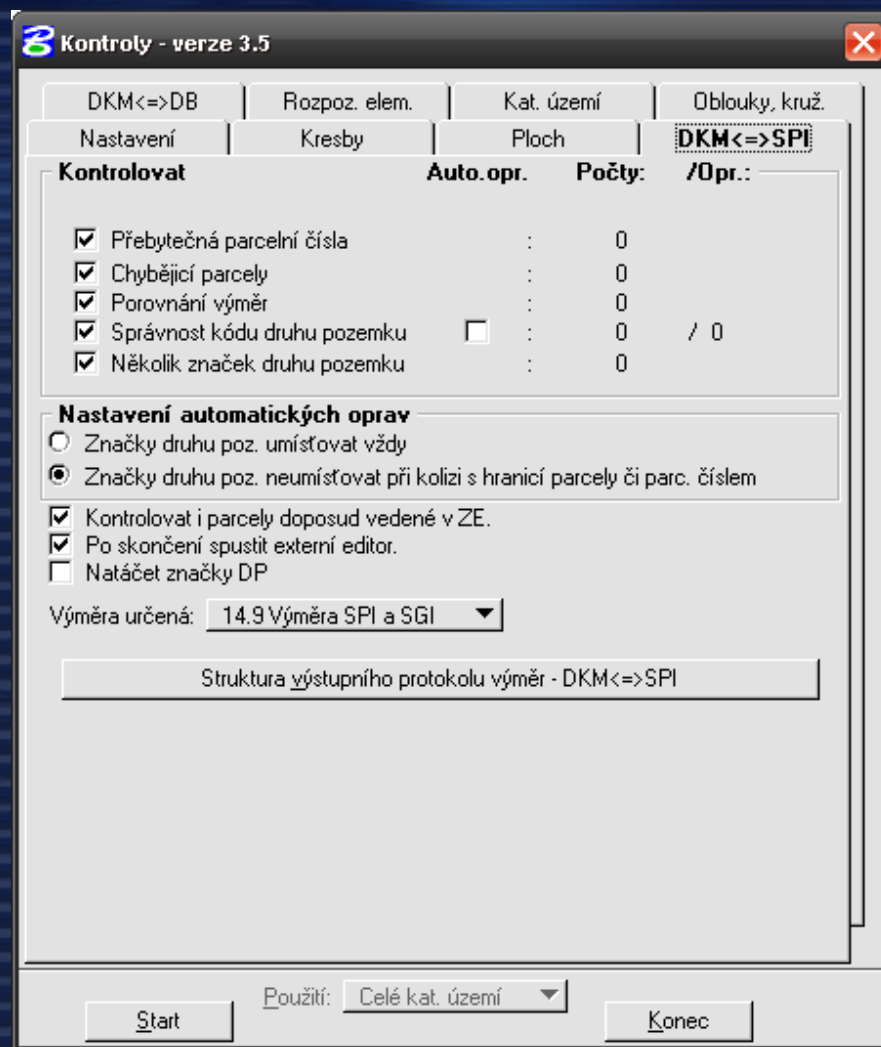
- Práce s rastrovými daty
 - zobrazení a transformace rastrů
 - volba barevnosti rastru
 - průhlednost rastru
- Práce s vektorovými daty
 - import a export VFK
 - podpora starého výměnného formátu VKM
 - import bodů z txt souboru
- Propojení s výpočetní částí (Groma)
- Funkce pro práci s databází bodů

Požadavky na technologický software pro obnovu katastrálního operátu

- Kreslicí funkce
 - jednoduchý výběr kreslených linií
 - bez nutnosti ručního nastavování atributů
- Kontrolní funkce
 - topologie kresby , konsistence, úplnosti
 - porovnání souladu SGI a SPI (konsistence)
- Automatizace práce
 - doplnění parcel zjednodušené evidence
 - návrh slučování parcel
 - příprava srovnávacího sestavení dle výkresu
 - vytvoření VFK

Požadavky na kontrolní funkce systémem MicroGEOS Nautil

- SGI a SPI (konsistence)
 - soulad parcel
 - správnost druhu pozemku
 - porovnání výměr z výkresu a SPI
- Automatické opravy
 - doplnění značek druhů pozemků
 - otáčení značek



Požadavky na kontrolní funkce systémem MicroGEOS Nautil

- Kresba
 - volné konce
 - duplicity
 - intersekcce
 - překrytí p.č. a linií
- Ploch
 - struktura parcel
 - parcely bez p.č.
- Rozpoznatelnost prvků



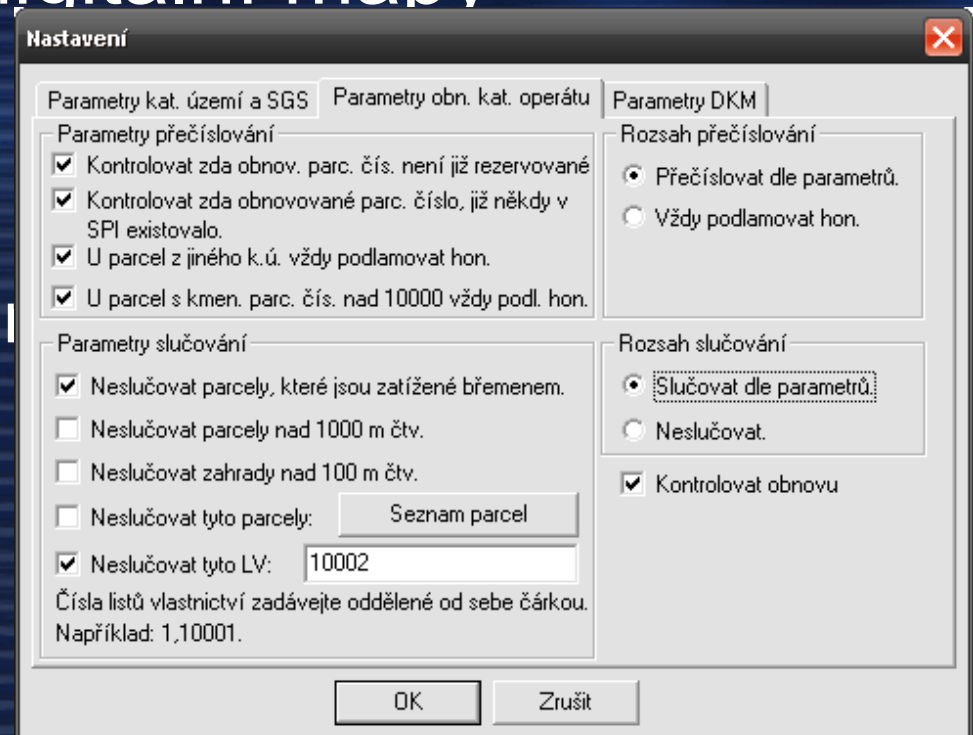
Požadavky na automatizované procesy systémem MicroGEOS Nautil

- Automatický návrh digitální mapy

- dle výkresu SGS
- doplnění parcel ZE
- automatické slučování dle parametrů
- kontrola obnovy

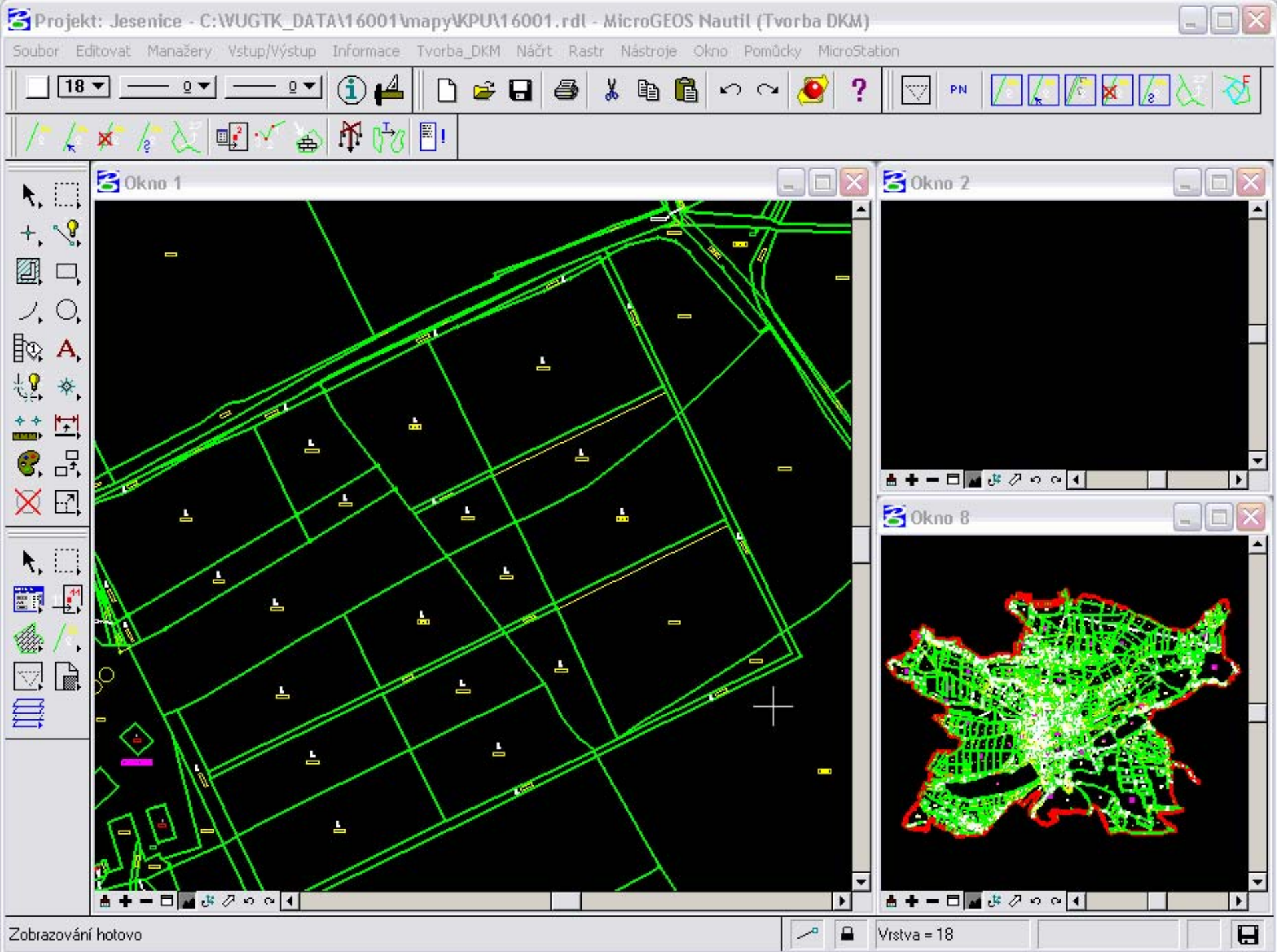
- Další funkce

- změna atributů parcel v blocích
- ruční slučování definovaných parcel

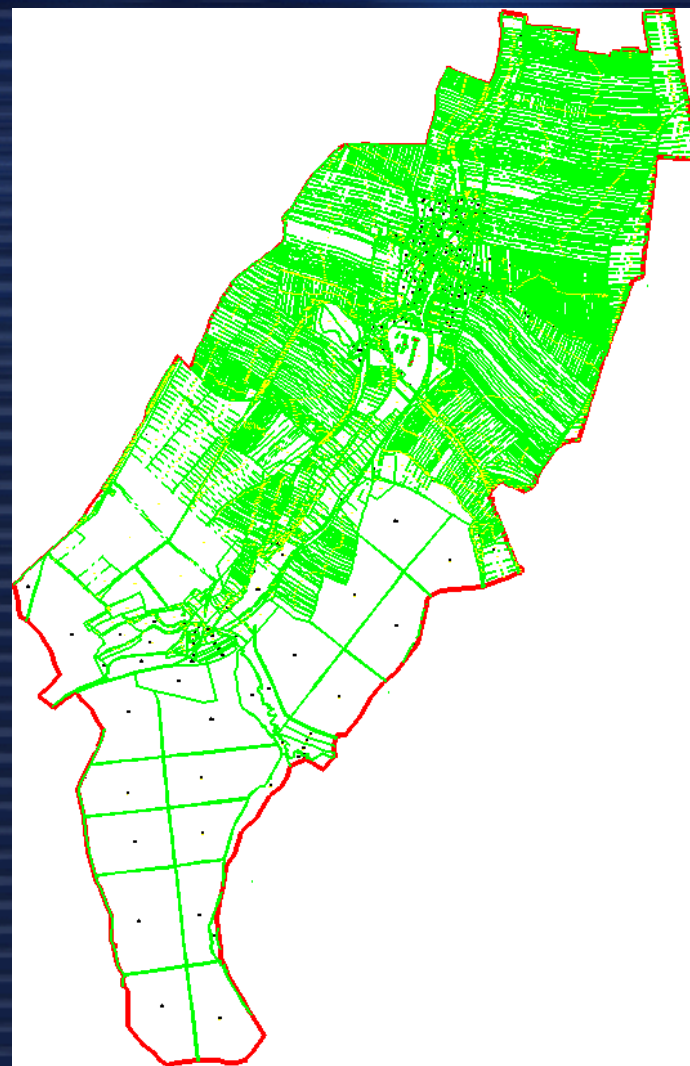
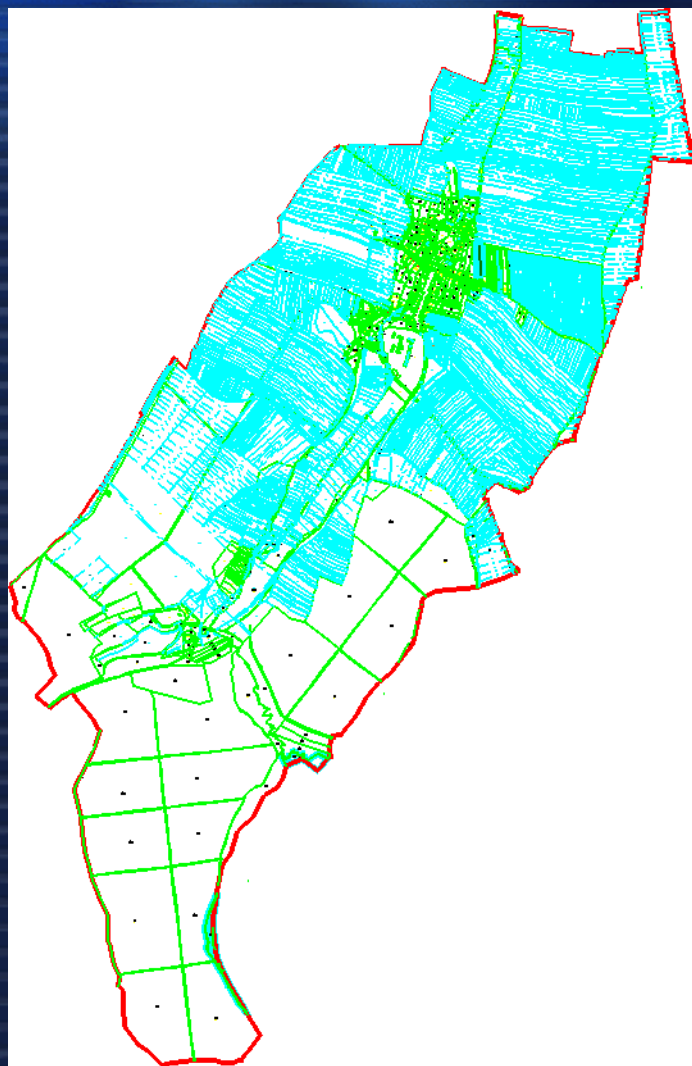


Automatické sloučení vyznačených bloků parcel systémem MG Nautil

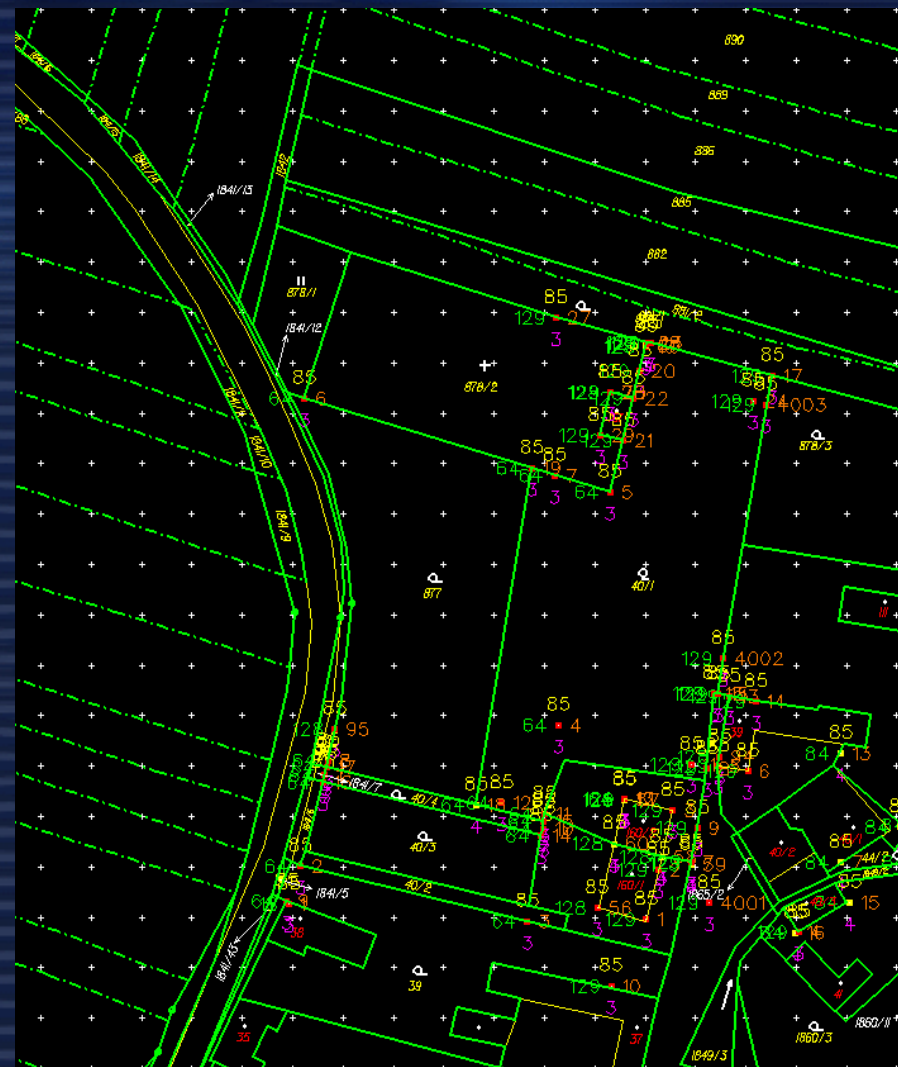
- Zjednodušení kreslení
 - kliknutím do parcely levým tlačítkem dojde k jejímu označení fialovou tečkou
 - postupné označení všech parcel patřících do bloku
 - po potvrzení pravým tlačítkem → automatické obkreslení vnější hranice označených parcel linií final
- Minimalizace chyb
 - nedojde k vynechání lomového bodu



Návrh katastrální mapy po „Final“ systémem MicroGEOS Nautil



Návrh katastrální mapy s PČB systémem MicroGEOS Nauti



Srovnávací sestavení parcel systémem MicroGEOS Nautil

List vlastnictví (původní stav) : 913			List vlastnictví (nový stav) : 913									
<i>Pův. parcela</i>	<i>Výměra [m²] ZUV</i>		<i>Parcela OO</i>	<i>Výměra[m²] ZUV</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Způsob využití</i>	<i>Způsob ochrany</i>	<i>Výměra SGI</i>	<i>Kv.bod</i>	<i>Rozdil</i>	<i>Mez.odch</i>	<i>Překroč.</i>
KN 1846/15	65	0	1846/15	65	0	ostatní plocha	silnice	66	8	1	36	
PK 1184 [699268]	905		1874/9	905	0	orná půda	zemědělský půdní fond	932	8	27	81	
PK 1189 [699268]	223		1874/10	223	0	orná půda	zemědělský půdní fond	215	8	-8	50	
PK 1271/1 [699268]	1226		1874/37	1226	0	orná půda	zemědělský půdní fond	1216	8	-10	90	
PK 1277	3692		1277	3692	0	orná půda	zemědělský půdní fond	3682	8	-10	142	
Celkem:	6111			6111		Rozdil: 0		6111				0

List vlastnictví (původní stav) : 323			List vlastnictví (nový stav) : 323									
<i>Pův. parcela</i>	<i>Výměra [m²] ZUV</i>		<i>Parcela OO</i>	<i>Výměra[m²] ZUV</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Způsob využití</i>	<i>Způsob ochrany</i>	<i>Výměra SGI</i>	<i>Kv.bod</i>	<i>Rozdil</i>	<i>Mez.odch</i>	<i>Překroč.</i>
KN -95	192	0	-95	192	0	zastavěná plocha a nádvoří budova		211	8	19	49	
KN -96	1354	0	-96	1354	0	zastavěná plocha a nádvoří budova		1295	8	-59	94	
KN 99	1705	0	99	1856	0	zahrada	zemědělský půdní fond	1856	8	151	106	45
KN 101	155	0	101	155	0	zahrada	zemědělský půdní fond	156	8	1	45	
Celkem:	3406			3557		Rozdil: 151		3518				112

List vlastnictví (původní stav) : 576			List vlastnictví (nový stav) : 576									
<i>Pův. parcela</i>	<i>Výměra [m²] ZUV</i>		<i>Parcela OO</i>	<i>Výměra[m²] ZUV</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Způsob využití</i>	<i>Způsob ochrany</i>	<i>Výměra SGI</i>	<i>Kv.bod</i>	<i>Rozdil</i>	<i>Mez.odch</i>	<i>Překroč.</i>
PK 762	9344		400/441	5050	0	orná půda	zemědělský půdní fond	5074	8			
			400/456	1823	0	orná půda	zemědělský půdní fond	1832	8			
			759/9	2471	0	ostatní plocha	dobývací prost.	2483	8			
				9344				9389	8	45	214	
Celkem:	9344			9344		Rozdil: 0		9389				45

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

- Kvalita prací při obnově KO
- - softwarová kontrola
 - dodržování technologie – managerská kontrola v procesu tvorby
 - náhodná kontrola (vzorkování) ZKI

Jaké parametry kvality má výsledný soubor KMD ???

Standardizace v oblasti zpracování kvality prostorových dat

- V řadě norem ISO 19100 Geografická informace vyvinutých ISO (International Organization for Standardization), jsou některé normy výslovně určeny pro zpracování kvality geografické informace:
 - ISO 19113 pro specifické koncepty,
 - ISO 19114 pro principy hodnocení kvality a, společně s
 - ISO 19138, pro popis metodologie měření kvality,
 - ISO 19131 pro specifikace,
 - ISO 19115 pro publikování výsledků měření kvality formou metadat
 - ISO 19139 pro implementaci komunikace metadat.
- Jedná se o oborově orientované standardy, určené geografickým informacím, tj. vztažených k následující otázce:
 - ***jak měřit míru prezentace geografického světa daty?***

Standardizace v oblasti zpracování kvality prostorových dat

- *Kvalita produktu (KMD) je chápána jako:*
„stupeň uspokojování požadavků odběratelů“
- *Základní požadavky kvality :*
Úplnost, přesnost, soulad se skutečností (současnost)
srozumitelnost, vybavenost, komplexnost výsledků,
možnost údržby, včasnost vyhotovení.
- *Odběratelé - požadavky:*
ČÚZK (správce a distributor), IS o území , Vlastníci
(financují údržbu KMD),
Z e m ě m ě ř i c k ý i n ž e n ý r (ÚOZI)

Požadavky subjektů na kvalitu KMD (ČÚZK, Vlastníci, Správci IS o území, ÚOZI)

- **INTERNÍ** - ČÚZK (investor tvorby) versus zpracovatel --- kontrola kvality
- **EXTERNÍ** – ČÚZK v roli zpracovatele (publikuje KMD zpracovává požadavky uživatelů) --- kontrola kvality
- **UPGRADE KMD** – kombinace etap Interní a interní funkce

Možné požadavky ÚOZI na kvalitu kat. mapy s využitím normy ISO 19 113

KMD

- Identifikace a určení kvality geodat (kód kvality)
- Hodnocení kvality geodat (protokol k dispozici zatím není)
- Specifikace produktu a požadavky uživatelů (podle možností –VFK, rozsah území v přehledové mapě, aktuálnost dat)
- Specifikace aplikačních schémat (přehledka náčrtů, případně měř. náčrty na webu – lépe jak 2 souřadnice)
- Popis a hodnocení pomocí elementů (včetně sub elementů) kvality - metadata

Možné požadavky ÚOZI na kvalitu kat. mapy s využitím ISO 19113 a 19114

KMD

Elementy kvality

- Úplnost – duplicity, chybějící data
- Logická konzistence – konceptuální, oborová, formátová – integrita dat
- Polohová přesnost – např. absolutní, relativní
- Časová přesnost – přesnost, platnost, konzistence
- Tématická přesnost – korektní klasifikace, přesnost atributů (SW kontrola)

Hodnocení kvality publikované v metadatech

- Název použité zkoušky, datum, přesnost, rozsah
- Kód registrované normované procedury (předpis)
- Popis hodnoty
- Metoda hodnocení včetně popisu (předpis)
- Výsledek

Možné požadavky ÚOZI na kvalitu kat. mapy s využitím normy ISO 19 115

KMD

Standardizuje metapopis geodat

- Jediná norma pro metadata INSPIRE (The INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)
- Metadata popisují jak datovou sadu tak jednotlivé geoprvky, třídy atributů, instance, mapové listy apod.
- Obsah definuje **povinné jádro** pro všechny záznamy v metadatach

Standardizace v oblasti zpracování kvality prostorových dat

- Z úvah a studie (Ing.Cajthaml) nad procesem obnovy katastrálního operátu mapováním (digitalizací) vzešly celkem **čtyři návrhy parametrů**, které by mohli v budoucnu sloužit k popisu kvality digitalizace katastrálního území a to:
 - **Kvalita souřadnic podrobných bodů v %**
 - **Kvalita výměry v %**
 - **Počet záznamů pro další řízení**
 - **Počet námitek před vyhlášením platnosti operátu**

Standardizace v oblasti zpracování kvality prostorových dat

- V další fázi by mohla následovat kartografická prezentace dat v metainformačním systému o katastrálních územích (MetaIS)
- Přizpůsobit stávající datový model databáze MetaIS, který bude vycházet ze stávajícího řešení včetně SDO geometrií a stávající Metody publikování kartografických dat
- Pro tuto variantu by mohl existovat samostatný databázový pohled prezentovaný samostatnou tématickou mapou v rámci MetaIS.

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

Odběratelské požadavky ÚOZI :???

1. Znalost požadavků ÚOZI na kvalitu SGI za strany tvůrce předpisů ???
2. Řešení hrubých chyb v SGI pro ÚOZI - JAK ?
3. Proces zkvalitnění SGI - ano bez hrubých chyb
4. Je změna formy (digitalizace SGI) elektronizace dat podle INSPIRE ? – lépe interoperabilita dat

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

Z á v ě r

- V oblasti geometrických plánů, vytyčování hranic pozemků a budování podrobného polohového bodového pole je hlavním odborným uživatelem SGI zeměměřický inženýr (ÚOZI)
- Při změně jakýchkoli předpisů v této oblasti mu přináleží rozhodující pravomoc
- Státní správa musí vycházet z jeho návrhů na změnu (a nikoli opačně) a zainteresovat ho do procesu vedení KMD

Technické zajištění procesu digitalizace katastrálních map

Milan.Kocab@vugtk.cz

Děkuji za pozornost