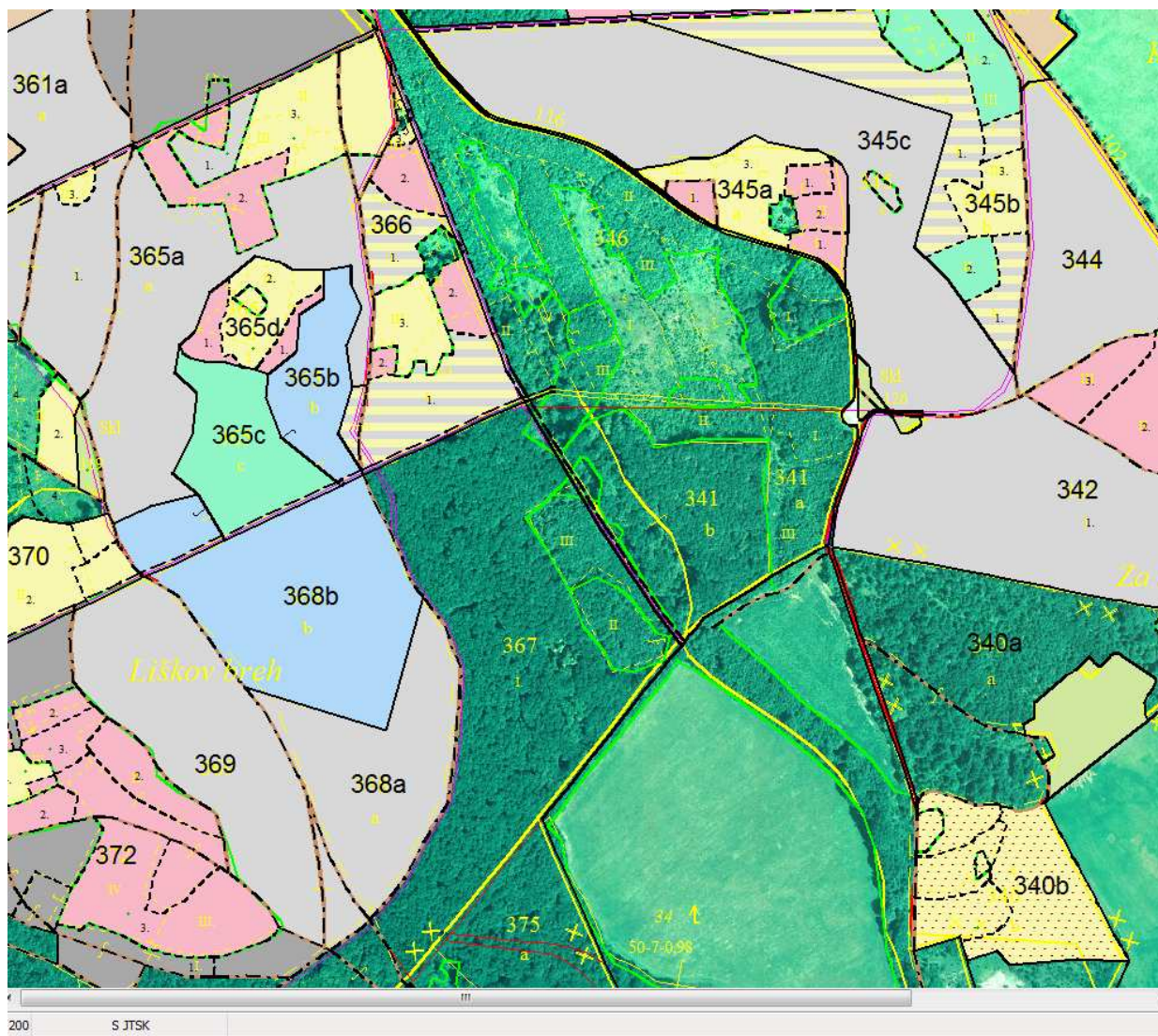


TVORBA LESNÍCKEJ MAPY V PROGRAME TOPOL PODĽA ŠTANDARDU
DIGITÁLNEHO MAPOVÉHO DIELA S OBSAHOM LESNÉHO
HOSPODÁRSTVA.

verzia 0.03



Obsah

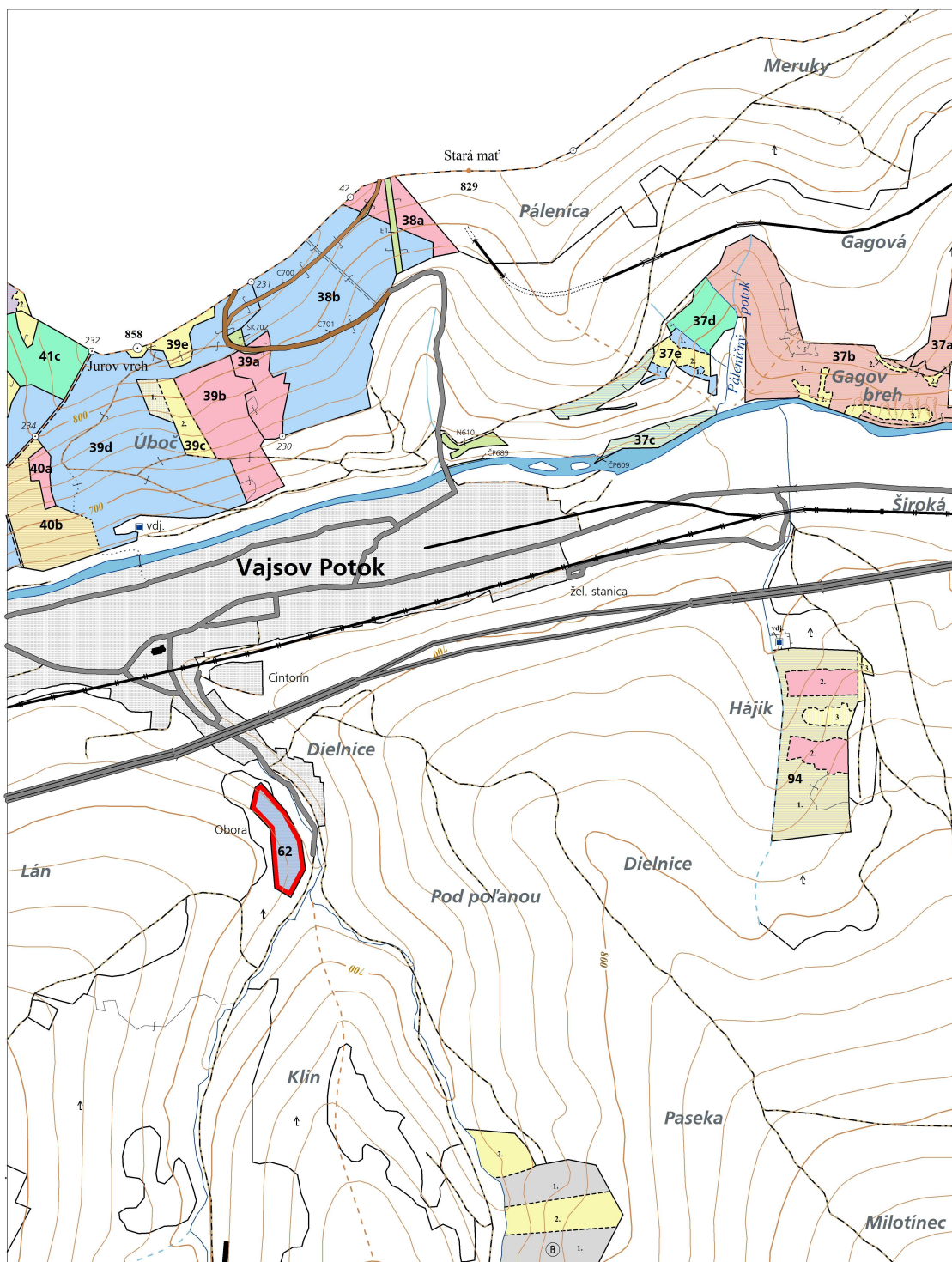
Obsah	1
1. Úvod	5
2. Súbory nastavení TopoLu	6
2.1. Nastavenia pre Topol rady 6.x	6
2.2. Nastavenia pre Topol rady NT.	8
3. Mapové vrstvy – bloky.	8
3.1. Definícia mapových vrstiev a ich vzťah k blokom	8
3.2. Bloky podľa mapového štandardu – základný obsah	9
3.3. Bloky podľa mapového štandardu – rozšírený obsah	10
3.4. Fyzické usporiadanie - syntax názvoslovia blokov	11
3.5. Charakteristika blokov	14
3.5.1 Blok LP	14
3.5.1.1. Blok LP – líniové objekty	14
3.5.1.2. Blok LP – plošné objekty, databáza P2301.dbf	15
3.5.1.3. Princíp zobrazenia farieb a značiek porastovej mapy	20
3.5.1.4. Generovanie IDPS, IDOPL, zobrazenie farieb a značiek porastovej mapy za pomoci aplikácie PT2005	25
3.5.1.5. Vytvorenie dátového modelu v Topoli rady 6.	27
3.5.2. Blok LS	31
3.5.3. blok LSP	36
3.5.4. Blok DS – dopravná sieť	37
3.5.5. Línie v pomocnom bloku DSP	43
3.5.6. Automatizované triedenie bloku DS a tvorba bloku DSP za pomoci programu PT2005	44
3.5.7. vzťah LP, LS a DS objektov	45
3.5.8. blok VY – výškopis	48
3.5.9. blok PA – paspuly	50
3.5.10 KN vrstva – vrstva rozšíreného obsahu	51
4. Tvorba mapy podľa štandardu v TopoLi rady NT.	53
4.1. Základy podpory TopoLu rady NT	53
4.2. Tvorba mapy podľa štandardu 2008 v Topoli rady NT	58
4.2.1. Zobrazenie mapy	58
4.2.2. Tvorba databázového modelu	61
5. Využitie analýz a hromadných operácií pri tvorbe lesníckej mapy	64
5.1. Význam hromadných operácií	64

5.2. Jazyk Topas – základ analýz	64
5.3. Jazyk Topas – Využitie v aplikačných formulároch.	68
5.4. Editor maker pre Topol – aplikácia MACROEDT.EXE	72
6. Pracovná digitálna lesnícka mapa.....	75
6.1. Podmienky pre optimalizáciu tvorby.....	75
6.2. Finalizovaná pracovná mapa (polohopisná)	76
6.3. Nefinalizovaná pracovná mapa (polohopisná)	76
6.4. Jednovrstvová pracovná mapa (polohopisná).....	77
6.5. Práca v pôvodných blokoch lesníckej mapy.....	78
6.6. Možnosti racionalizácie tvorby digitálnej mapy	79
6.6.1 Horké klávesy	79
6.6.2 Horké klávesy – nové objekty.	79
6.6.3 Zmena druhu dle zvolené linie	81
6.6.4 Zkrátiť prodloužit linií – extend (trim) linií.....	81
6.6.5 Načtení souřadnic jiné linie	82
6.6.6 Spojování ploch	83
6.6.7 Příprava LP bloku z bloku KN.	84
6.6.8 Rastry ve výřezu z adresára.	85
6.6.9 Problémy s dlouhými názvy rastrov v TopoLi rady 6.....	87
6.6.10 Použití viacerých okien.....	88
6.6.11 Práca s externými DB tabuľkami.	89
7. Zdroje dát.....	91
7.1. Zdroje dát a mapový štandard.	91
7.2. Kategórie presnosti.	92
7.2.1 Kategórie presnosti podľa štandardu	92
7.2.2 požadovaná presnosť líniových objektov	93
7.2.3 požadovaná presnosť bodových objektov	95
7.2.4 Priradovanie druhov línii ku komunikáciám.....	96
7.2.5 Kategórie presnosti pri fotogrametrickom vyhodnotení.....	96
7.3. Príklady mapovania vybraných situácií.....	97
7.3.1 Hranica LPF a fotogrametrické vyhodnotenie	97
7.3.2 Stotožňovanie lesníckeho detailu s katastrom.	99
7.3.3 Vnorené plochy, plošné objekty v plošnom objekte.	100
7.3.4 Ďalšie použitie prázdnej čiary	103
7.3.5 Biele plochy.....	103

7.3.6 Porastové skupiny delené al. ohraničené zväžnicou..... 104

7.3.7 Sklad a zväžnica 106

obr. 1 Porastová mapa



1. Úvod

17. 01. 2008 bol Ministerstvom pôdohospodárstva Slovenskej republiky pod číslom 652/2008-710 schválený Štandard digitálneho mapového diela s obsahom lesného hospodárstva. Tento štandard prináša podstatné zmeny do tvorby lesníckej digitálnej mapy. Tento štandard prináša:

- zjednodušenie mapy znížením počtu druhov mapovaných objektov
- unifikáciu mapy na celom území republiky
- zvýšenie využiteľnosti máp v geografických informačných systémoch
- zvýšenie možnosti softwarovej podpory tvorby lesníckych máp (zjednodušenie tvorby aplikačného software vďaka unifikácii dát)

Tradícia lesníckej digitálnej mapy (v civilnej HÚL) začala v roku 1995 vytvorením prvých LHC za pomoci počítačov. Vzniknuté diela vo svojej podstate znamenali spočiatku len zmenu nástroja na tvorbu mapy. Mapa sa najprv vyhotovila manuálne na analógové médium (tzv. základný list), ten sa následne scanoval, transformoval a v PC vektorizoval. Potreba racionalizácie tvorby (zníženie nákladovosti) lesníckej mapy, zvyšovanie výkonnosti výpočtovej techniky, zlepšovanie software, stále vyšší podiel podkladových dát v digitálnej podobe (digitálna fotogrametria, katastrálne mapy vo vektorovej podobe *.vtx) vytvárala tlak na tvorbu digitálnej mapy už len za pomoci PC (tzv. plnodigitálnu mapu). Podobne ako súčasný štandard bola aj plnodigitálna mapa v tej dobe vnímaná časťou pracovníkov HÚL ako niečo, čo zníži úroveň mapovania, likviduje tradície a podobne. Netrvalo dlho a výhody tzv. plnodigitálnej mapy presvedčili takmer všetkých.

Ale aj tento typ mapy bol v podstate len vyššou formou technológie tvorby „klasickej lesníckej“ mapy ako akéhosi „obrázku“ v súradniciach. Akékoľvek analýzy v systémoch GIS boli značne zložité a vyžadovali silnú znalosť pomerov v regiónoch, pretože táto mapa sa nevyhotovovala jednotným spôsobom. Bola príliš zložitá na to, aby sa dala detailne jednoznačne usmerniť pričom niektoré veci sa aj pri usmerňovaní podcenili. Totiž po celý čas od roku 1995 do roku 2007 nieslo lesnícke mapovanie v sebe pečať diela určeného len ako podklad pre reprodukciu na analógový výstup (tlač).

Táto príručka nemôže popísať všetky problémy, ktoré vytvorenie štandardizovanej mapy prináša. Navyše sa dá očakávať, že jednotlivé kapitoly bude nutné po krátkom čase novelizovať, vďaka existencii nových podporných riešení, ktoré by mali robiť tvorbu digitálnej mapy ešte efektívnejšou, než je tomu v súčasnosti.

2. Súbory nastavení TopoLu

V tejto kapitole sú popísané súbory tak ako ich poskytuje zhotoviteľom LHP národné lesnícke centrum.

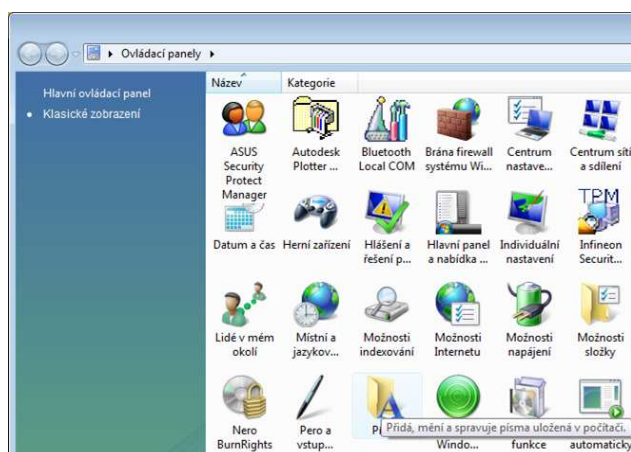
2.1. Nastavenia pre Topol rady 6.x

dodávaný je adresár s fontami a súbory nastavení:

Fonty	- adresár obsahujúci písma TTF
DTCCR____.TTF	- News Serif EE Roman
DTCCI____.TTF	- News Serif EE Roman Italic
DTCCB____.TTF	- News Serif EE Bold
DTCCT____.TTF	- News Serif EE Bold Italic
FRUCR____.TTF	- Frugal Sans EE Light
FRUCI____.TTF	- Frugal Sans EE Light Italic
FRUCB____.TTF	- Frugal Sans EE Bold
FRUCT____.TTF	- Frugal Sans EE Bold Italic
Linzn.txt	- definícia línií
Fonty.txt	- definícia symbolov
Styly.txt	- definícia písma
Srafy.txt	- definícia plôch
Standard.zvf	- definícia symbolov
Znacky.dbf	- databáza značiek
JPRL.crt	- definícia atribútov JPRL a OLP
KN.crt	- definícia atribútov KN
PMapa.mak	- makro pre porastovú mapu bez KL
PMapa.zta	- zta pre porastovú mapu bez KL
PMapaKL.mak	- makro pre porastovú mapu s KL
PMapaKL.zta	- zta pre porastovú mapu s KL
TrueType.ini	- mapovanie písma TTF

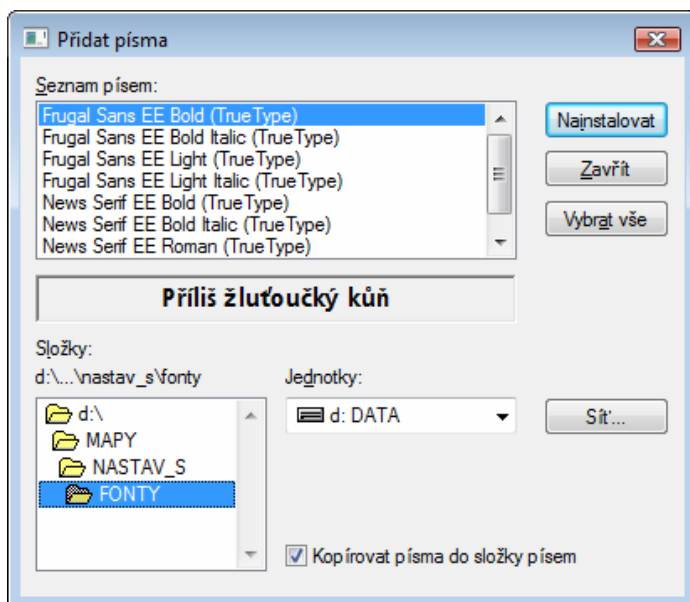
Fonty je potrebné najprv zaviesť do systému Windows. Tento obsahuje v menu Nastavení -> ovládací panely ikonu písma.

Obr. 2 Ovládací panel Windows Vista



Ďalej sa (podľa verzie windows) vyvolá dialóg pre pridanie písma, U Visty sa nad prázdny miestom na obrazovke písiem vyvolá pravým tlačítkom myši menu a zvolí voľba pridať písmo.

Obr. 3 Pridanie písma vo Windows Vista

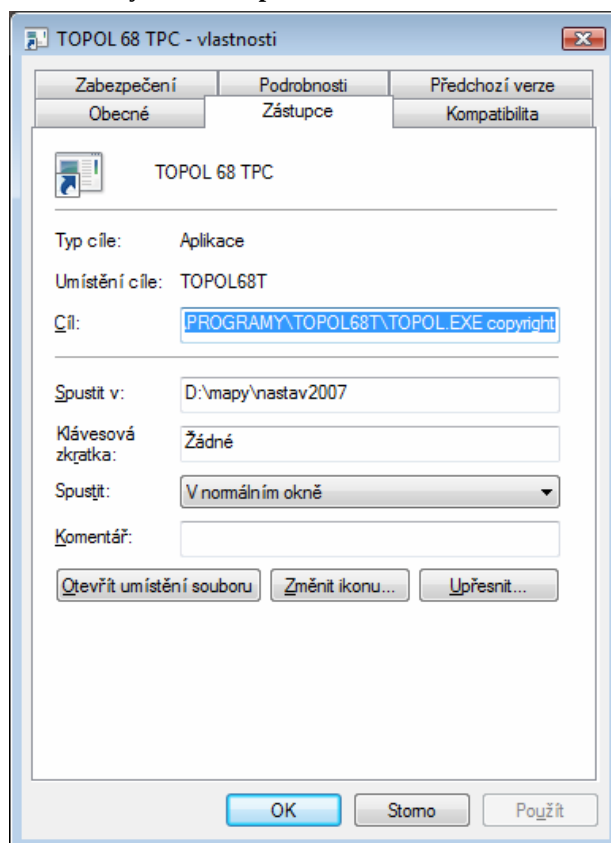


Súbory nastavení je vhodné dať do samostatného adresára na ktorý sa odkazuje Topol zo svojho zástupcu na ploche. Ak sa robí na viacerých projektoch tak je potrebné vytvoriť každému projektu svoj adresár s nastaveniami.

Na obrázku si je možné všimnúť, že je Topol volaný s parametrom. Najpoužívanjšie parametre sú:

- *copyright* zabráni vytlačeniu nápisu Topol s dátumom tlače na obvode mapy. Užitočná funkcia najmä v prípade ak sa dielo kompletizuje „už po termíne“.
- *gum* ošetrí problém, ak sa grafické

Obr. 4 Windows Vista, adresár s nastaveniami nastavený v boxe "Spustiť v:"

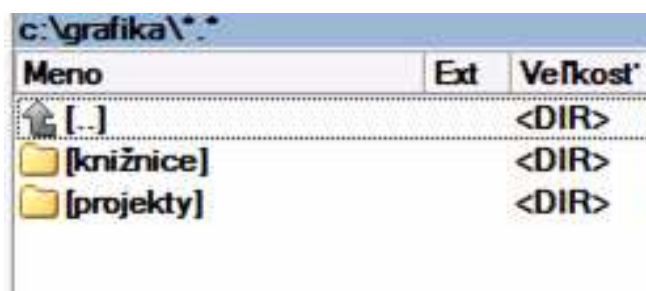


objekty tlačia mimo oblasť mapy (za mapový rám). Pozor však na skutočnosť, že jednotlivé tlačiarne reagujú rôzne. Kým napríklad Canon spravidla vyžaduje parameter gum, plottre HP používané NLC tento parameter nesmú mať, pretože spôsobuje presne opačný efekt – výsledná tlač presahuje oblasť mapy.

2.2. Nastavenia pre Topol rady NT.

Dodávaný je adresár grafika, ktorý je potrebné inštalovať na disk c. Obsahuje podadresár knižnice s jednotlivými knižnicami a vzorový projekt (určený na „klonovanie“) mapy 2008.xml. Vzhľadom k tomu, že projekt sa odkazuje na umiestnenie knižníc, nie je možné

Obr. 5 Umiestnenie súborov pre Topol NT



knižnice presúvať. Samotný projekt však môže byť umiestnený kdekoľvek na disku. Podrobnejšie je problematika nastavení TopoLu NT spracovaná v kapitole Tvorba mapy podľa štandardu v TopoLi rady NT.

3. Mapové vrstvy – bloky.

3.1. Definícia mapových vrstiev a ich vzťah k blokom

Vrstva predstavuje logicky ucelenú časť reálneho sveta napr. vrstva komunikácií (dopravnej infraštruktúry), vodstvo, terén ap.

Blok predstavuje fyzický priestor (adresár) pre uloženie vrstvy alebo jej časti v Topoli. Má koncovku BLK.

Jedna vrstva môže byť v jednom alebo vo viac blokoch.

tabuľka 1 Vzťah medzi vrstvou a blokom

vrstva	blok(y)
--------	---------

LP	LP_LDM01.blk, LP_LDM02.blk
LS	LS_LDM.blk
DS	DS_LDM01.blk, DS_LDM02.blk, DS_LDM03.blk
ale aj	
DS úplná	DS_LDM01.blk, DS_LDM02.blk, LP_LDM.blk (vybrané prvky)

Vrstva DS úplná je tu uvádzaná len ako príklad následnej tvorby tematických dát, zhotoviteľ LHP ju netvorí za účelom odovzdania NLC. Vzniká doplnením zdrojového bloku DS komunikáciami z bloku LP (tvoria hranice JPRL). Ide o druhy línii chodník LP, a zväžnica LP. Týmto vznikne plnohodnotná vrstva komunikácií, nezávislá od dát v ostatných vrstvách.

3.2. Bloky podľa mapového štandardu – základný obsah

Oproti pôvodnému štandardu je počet druhov graf. objektov v lesníckej mape značne zredukovaný. Nie je to však žiaden problém, pretože nič nebráni zhotoviteľovi LHP si vytvoriť vlastnú vrstvu – blok s takým tematickým obsahom, ktorý mu štandard neumožňuje vložiť do štandardizovaných vrstiev (blokov). Zhotoviteľ LHP si môže vytvoriť ďalšie, vlastné vrstvy prípadne prvky pričom názvy vrstiev nesmú byť v rozpore s názvami štandardných vrstiev, musí rešpektovať vyhradený rozsah kódov pre prvky podľa prílohy štandardu č. 2.1: *Katalóg prvkov – Systematika kódov prvkov* a nesmie ich kombinovať s vrstvami a prvkami štandardu.

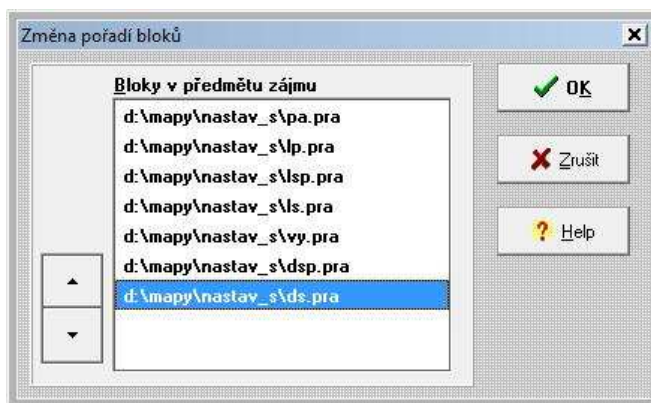
Štandardizované vrstvy (vrstva = blok) sú uvedené v prílohe štandardu č. 2.2, *Katalóg prvkov – základný obsah*.

Patria sem bloky základného obsahu (v súlade pripravovanou novelizáciou štandardu)

- DS - dopravná sieť
- *DSP - pomocná generovaná podkladová vrstva (pre DS)*
- LS – les ostatné
- *LSP – pomocná generovaná podkladová vrstva (pre LS)*
- VY - výškopis
- LP – les plochy
- PA – paspuly

Toto poradie zodpovedá aj viditeľnosti (prvý objekt sa zobrazuje na úkor nasledujúceho) pri tlači (Pri radení blokov v topoli rady 6 samozrejme radiť v okne programu obrátene), pričom viditeľnosť typov objektov zodpovedá Topolu rady 6, v poradí texty, body, línie, plochy. Topol NT poskytuje širšie možnosti, vďaka ktorým sa lepšie vysporiada s horským hrebeňom vo vrstve VY (viď kapitolu venovanú TopoLu NT).

obr. 6 Bloky v predmete záujmu



tabuľka 2 Obsah vrstiev podľa typov prvkov

Vrstva	obsah					poznámka
	línie	body	texty	plochy	databáza	
LP	áno	nie	nie	áno	p2301.dbf	iba línie tvoriace plochy
LS	áno	áno	áno	nie	nie	
DS	áno	nie	nie	nie	nie	
VY	áno	áno	áno	nie	nie	
PA	áno	nie	nie	nie	nie	
KN	áno	nie	áno	áno	p2500.dbf	iba línie tvoriace plochy

3.3. Bloky podľa mapového štandardu – rozšírený obsah

Patrí sem blok (vrstva) KN – parcely katastra nehnuteľností druhu pozemku les (10). Blok rozšíreného obsahu nie je v súčasnosti predmetom povinného odovzdávania do databanky ISLH, zhotoviteľ LHP ho však môže odovzdať do databanky ISLH za účelom jeho archivácie. Týmto nie je zrušená povinnosť odovzdania bloku NLC – ÚHÚL, odovzdávanie blokov zhotoviteľom na NLC – ÚHÚL je riešené osobitne zmluvnými vzťahmi. Z hľadiska HÚL by bolo vhodné, ak by taxačné subjekty dosiahli vzájomný súlad v otázke odovzdávania KN blokov do databanky. Tieto bloky totiž

napomáhajú práve pri obnove LHP (o 10 rokov), keďže ukazujú, na základe akých podkladov KN sa vyhotovoval predchádzajúci LHP.

3.4. Fyzické usporiadanie - syntax názvoslovia blokov

Keď zhotoviteľ lesníckej digitálnej mapy tvorí mapu, sám si pravidla vystačí s vlastnými poznatkami zo svojej pamäti, vie ktorý blok aké územie zobrazuje. Ten, kto dáta ďalej spracúva a archivuje (aj samotný zhotoviteľ s odstupom času) potrebuje spoľahlivo a rýchlo si vedieť vyhľadať údaje o konkrétnom území. Názov bloku dát preto musí obsahovať:

- a) skratku vrstvy mapy (LP,LS a pod.)
- b) identifikáciu územia, ktoré daný blok zobrazuje (voliteľné)

V súčasnom období vzhľadom k používaniu starších verzií programu Topol rady 6 je stále nutné rešpektovať 8 miestne obmedzenie názvu bloku.

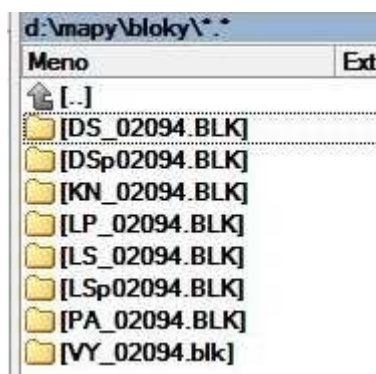
Prvé 3 pozície slúžia na označenie vrstvy mapy. Spravidla je označenie vrstvy 2 miestne, na 3 pozíciu v to prípade dodá _ . Pre lepšiu prehľadnosť je vhodné názvy blokov písať veľkými písmenami na všetkých pozíciách s výnimkou pozície 3.

Ďalších 5 pozícií je určených pre zhotoviteľa, tieto môže vyplniť podľa vlastnej úvahy.

Kým umiestnenie a názvy blokov v čase vyhotovenia mapy sú z logických dôvodov vecou zhotoviteľa, pre odovzdanie mapového diela platia nasledovné pravidlá:

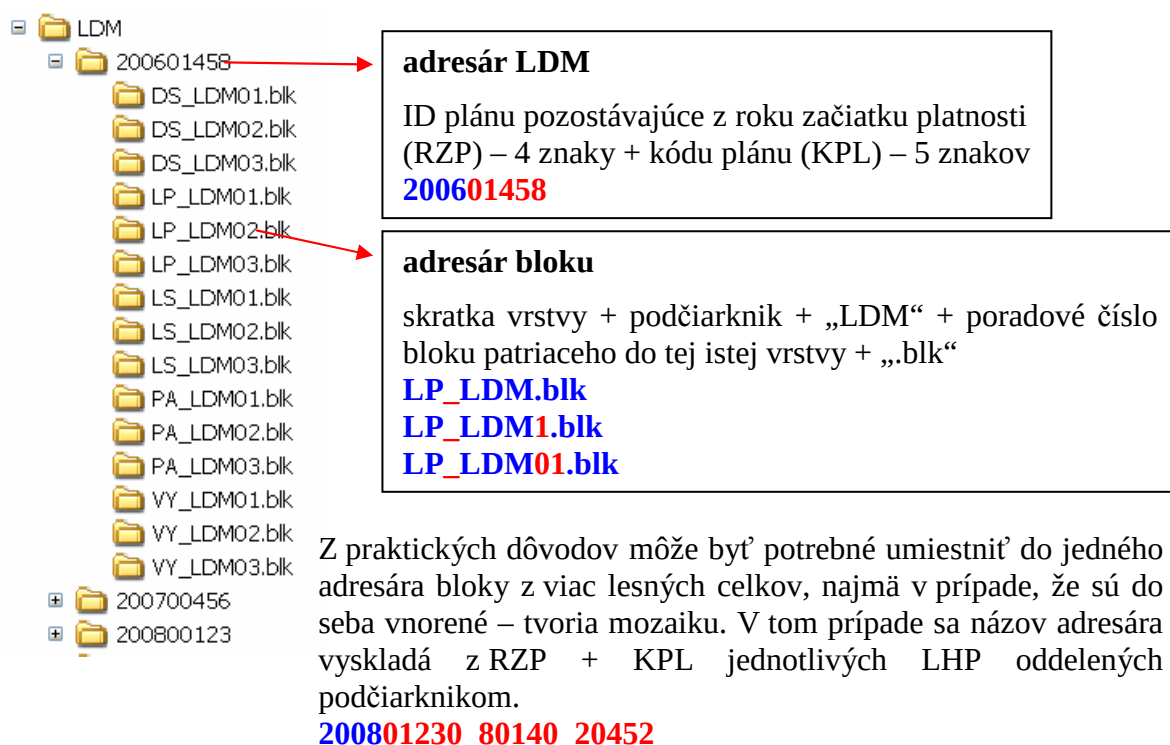
- a) v jednom bloku môže byť aj viac lesných celkov. V prípade, že sú tieto do seba vnorené tzv. mozaikou je to takmer až nevyhnutnosť.
- b) Bloky sa odovzdávajú zodpovedajúcej adresárovej štruktúre. Dôraz sa kladie okrem správneho označenia vrstvy bloku predovšetkým na názov nadradeného adresára. Názov adresára je tvorený z roku začiatku platnosti (RZP) – 4 znaky + kódu plánu (KPL) – 5 znakov. Ak je v adresári viac LC názov sa tvorí nasledovne: RZP + KPL jednotlivých LHP oddelených podčiarknikom, príklad: 200801230_80140_20452

obr. 7 Adresár s blokmi, na voliteľných pozíciách je v tomto prípade použitý kód plánu



- c) Bloky s rovnakým označením územia musia pokývať kompletne celú svoju plochu. To znamená že každý blok LP musí mať svoje „vlastné“ LS,LSP,DS,DSP,PA,VY. Nie je napríklad povolená situácia aby 3 bloky LP spolu zdieľali jeden blok VY. V súčasnosti sú už počítače dostatočne výkonné preto nie je problém tvoriť dostatočne veľké plochy, prípadne v závere prác topologicky (!) pospájať niekoľko menších blokov do jedného väčšieho.

Obr. 8 Adresárová štruktúra pre odovzdanie



Tento postup určený príslušným útvarom NLC plne pokrýva potreby prehľadnosti dát pri odovzdávaní do databanky. V istom smere je však riešenie zraniteľné, ak sa blok z nejakých príčin (chyba obsluhy) stratí z adresára, nastane pátranie, kam vlastne patrí. V tejto súvislosti je potrebné si uvedomiť, že blok bude v obehú min. 10 rokov.

Preto sa v tejto príručke odporúča zaviesť každému bloku aj akýsi rodný list. Spočíva vo vytvorení súboru s názvom KPL.TXT (veľké a malé písmená nerozhodujú) a v jeho umiestnenie v každej vrstve (bloku) lesníckej digitálnej mapy

obr. 9 súbor kpl.txt je umiestnený priamo v bloku

d:\mapy\nastav_s\bloky\DS_TATR1.BLK*					DS_TATR2.BLK VP 2008				
Meno	↑Ext	Veľkosť	Dátum	Atrib	Meno	↑Ext	Veľkosť	Dátum	Atrib
[..]		<DIR>	10.06.2008 11:14	—	[..]		<DIR>	10.06.2008 11:16	—
TN	ARE	71	06.06.2008 13:11	-a-	TN	ARE	71	06.06.2008 13:11	-a-
TN	CRD	46 668	06.06.2008 13:22	-a-	TN	CRD	46 668	06.06.2008 13:22	-a-
TN	LIN	51 397	06.06.2008 13:22	-a-	TN	LIN	51 397	06.06.2008 13:22	-a-
TN	PNT	35	06.06.2008 13:11	-a-	TN	PNT	35	06.06.2008 13:11	-a-
TN	TBX	85	06.06.2008 13:11	-a-	TN	TBX	85	06.06.2008 13:11	-a-
TN	TTX	58	06.06.2008 13:11	-a-	TN	TTX	58	06.06.2008 13:11	-a-
INFO	TXT	51	06.06.2008 13:14	-a-	INFO	TXT	51	06.06.2008 13:14	-a-
KPL	TXT	72	10.06.2008 11:12	-a-	KPL	TXT	72	10.06.2008 11:12	-a-

Súbor je v textovom formáte:

na prvom riadku obsahuje kľúčové slovo BLOK={názov bloku};

každý lesný celok má k dispozícii vlastný riadok so syntaxom:

KPL={kód plánu};RZP={rok začiatku platnosti};CAST={poradové číslo bloku v rámci LC};

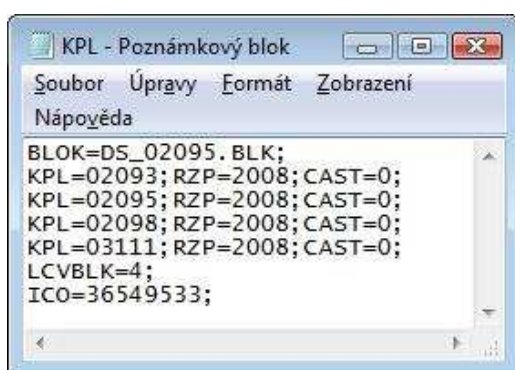
po zozname LC nasleduje: LCVBLK={počet LC v bloku};

na poslednom riadku je IČO zhotoviteľa mapy: ICO={ IČO};

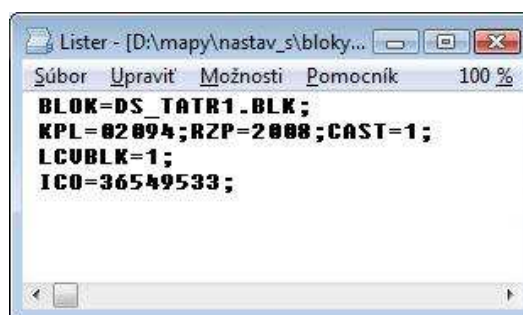
platí:

- v súbore nie sú prázdne ani iné riadky ako povinné
- všetky písmená kľúčových slov (BLOK, KPL atď.) sú veľké
- názov bloku sa píše bez cesty k nemu
- ak sa LC nachádza len v tomto bloku píše sa: CAST=0;
- každý údaj sa uzatvára, oddeľuje bodkočiarkou;
- v súbore sa nepoužívajú medzery

obr. 10 obsah súboru kpl.txt



obr. 11 obsah súboru kpl.txt



Samozrejme stačí vytvoriť pre dané územie súbor kpl.txt len raz a tento potom nakopírovať do všetkých vrstiev. Syntax súboru je preto takto striktné navrhnutý, aby bola v budúcnosti možná softwarová podpora na základe tohto súboru. Záverom k tejto téme ešte raz: kpl.txt je len odporúčaný, nie je povinný.

3.5. Charakteristika blokov

3.5.1 Blok LP.

3.5.1.1. Blok LP – líniové objekty

Tento blok je nástupcom bloku LE (les). Podobne ako u pôvodného LE nesmie obsahovať bodové a textové objekty (patria do bloku LS). V zmysle prílohy 2.2 štandardu obsahuje len línie tvoriace plochy bez voľných koncov a plochy. To že línie netvoriace hranicu plochy nesmú byť v LE (LP), platilo na časti SK už dávnejšie, pre niektoré regióny je to nová vec (napr. región Piešťany)

typy grafických objektov:

Bodové objekty: - nie sú povolené

Líniové objekty: povolené línie, tvoriace hranicu plôch (samozrejme línia tvoriaca hranicu plochy nemá voľný koniec – topológia objektov)

povolené druhy:

tabuľka 3 Blok LP povolené druhy líniových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	Poznámka
prázdna čiara	prazdna	1101	
Hranica plochy	h.plochy	2101	Povolená aj v LS
hranica porastovej skupiny	h.PS	2102	
priesek do 4 m	prsk.4m LP	2104	Nemýliť si s druhom 2105 prsk.4m LS
Plot	plot LP	2106	Nemýliť si s druhom 2107 plot LS
lesná cesta T3 bez plochy, zväžnica	c.zvaz.LP	3104	Nemýliť si s druhom 3105 c.zvaz.DS
Chodník	chodnik LP	3124	Nemýliť si s druhom 3125 chodnik DS
vodný tok	potok LP	5101	Nemýliť si s druhom 5102 potok LS
brehová čiara	breh.ciara	5103	ohraničuje vodné toky tvoriace plochy (širšie ako 5 m) a jazerá

Ako vidno z tabuľky, niektoré objekty majú vlastný druh (značku) pre vrstvu LP a pre vrstvu LS. Rozdielne oproti predošlým zvyklostiam sa chová druh horský hrebeň a suchá dolina, ktorý vo vrstve LP nie je povolený. V prípade že tvorí zároveň hranicu JPRL vznikne vďaka prerušovanej značke druhu a poradiu vrstiev dvojfarebná čiara tvorená čiernymi úsekmi, ktoré presvitajú zospodu z bloku LP z druhu hranica plochy a farbou potoku či hrebeňa z navrchu položeného bloku LS.

Ak sa dá hranica plochy vyjadriť viacerými druhmi čiar, platí článok 10 ods. 3 štandardu: „použije sa ten prvok mapovania, ktorý v teréne znázorňuje jej prirodzenú (geomorfologickú) hranicu, prípadne ju jednoznačnejšie identifikuje“. V praxi to znamená najmä, že druh 2101 hranica plochy sa použije len v prípade, ak sa nedá použiť z ďalších druhov línií uvedených v predošlej tabuľke. Ak je hranica plochy tvorená objektom, ktorého zobrazenie nie je povolené vo vrstve LP (z titulu výhradnej príslušnosti do vrstiev LS, DS, VY), použije sa vo vrstve LP druh línie hranica plochy.

3.5.1.2. Blok LP – plošné objekty, databáza P2301.dbf

:

Povolené sú nasledujúce druhy:

lesný pôdny fond:

- les

bezlesie:

- zastavané územie a intravilán
- budova
- vodná plocha

Druhom les sa na rozdiel od predošlých regionálnych zvyklostí plochuje len lesný pôdny fond, teda jednotky priestorového rozdelenia lesa (JPRL), ostatné lesné pozemky (OLP). Už nie je možné zaplochovať napr. intravilán a odlíšiť ho fiktívnym vekom 840 od JPRL tak ako sa to robilo v minulosti.

Databáza druhu les má v štruktúre povinné tieto položky:

tabuľka 4 položky databázy druhu les

Názov	Skratka	Typ	Veľkosť	Des.miest	povinný	Odporúčané vyplňovanie
Dielec	DC	Numeric	4	0	Áno	Manuálne
čiastková plocha	CP	Charakter	1	-	Áno	Manuálne
porastová skupina	PS	Numeric	1	0	Áno	Manuálne

poradové číslo OLP	PC	Numeric	4	0	Áno	Manuálne
Druh pozemku	DP	Numeric	3	0	Áno	Manuálne
kód plánu	KPL	Charakter	5	-	Áno	Manuálne al. hromadnou operáciou
číslo LHC	CLHC	Numeric	3	0	Nie	Manuálne al. hromadnou operáciou
Rok začiatku platnosti plánu	RZP	Numeric	4	0	Áno	Manuálne al. hromadnou operáciou
jednoznačný identifikátor JPRL	IDPS	Charakter	15	-	Áno	Automatizovane
jednoznačný identifikátor OLP	IDOLP	Charakter	16	-	Áno	Automatizovane
poznámka	POZN	Charakter	25	-	Nie	Manuálne
Plocha graf.objektu	PLOCHA	Numeric	10	2	Áno	Automatizovane

Oproti predošlým zvyklostiam došlo k niekoľkým zmenám. V databáze nie sú položky kódu LHC (KLHC), je nahradený 3 miestnym číslom LHC (nepovinná položka). 9 miestny numerický kód LC - KLUC je nahradený 5miestnym znakovým KPL. Tiež chýbajú predtým požadované položky veku porastu a etáže.

Historicky zavedené (vonkajšie) **identifikátory JPRL** a to kód LHC (KLHC), kód LC (KLUC), už mapa podľa štandardu nepozná. Tieto kódy boli pôvodne zavedené do lesníckej digitálnej mapy z toho dôvodu, že ich evidoval program AZ pre DOS (posl. AZ2001) a programy pre plochové tabuľky (aj najnovšia PT2005). Znakový 5 miestny KPL postupne vytlačal zo softwarových riešení položku KLUC, kód LHC strácal na význame spolu s okliešťovaním významu samotných LHC zo strany LC (LUC). V budúcnosti sa dať očakávať, že sa v položke KPL objavia aj písmená. V súčasnosti sa využívajú len číslice, aj keď typ položky je znakový. Prehľad o priradení jednotlivých (vonkajších) identifikátorov JPRL k jednotlivým LHP dáva databáza zoznam.dbf z číselníka LHP.

tabuľka 5 obsah vybraných položiek súboru zoznam.

Obsah položky	Názov dat. poľa	Typ poľa	Dĺžka poľa
Kód plánu	KPL	C	5
Číslo LHC	CLHC	C	3
Rok začiatku platnosti plánu	RZP	C	4

Názov plánu (používaný najmä v dokumentoch a rozhodnutiach št. správy), t.j. (spravidla) názov Lesného celku	PLAN	C	60
Názov Lesného hospodárskeho celku (LHC)	LHC	C	16
Kód lesného hospodárskeho celku (LHC)	KOD_98	C	8
Kód lesného celku (LC)	LUC_98	C	9
Kód lesného hospodárskeho celku platný do roku 1996	KOD_96	C	8
Kód lesného celku platný do roku 1996	LUC_96	C	9
Kód lesného hospodárskeho celku platný do roku 1993	KOD_94	C	8

Pri technologickej podpore zo strany NLC – ÚLZI sa kladie väčší dôraz **na externú databázu** LHP (súbor porasty.dbf z LHPTAXu), z ktorých sa berú potrebné údaje na kolorovanie porastovej mapy (vek, etáž, zakmenenie, kategória). Z tohto dôvodu je potrebné ovládať tvorbu databázových modelov v Topoli, naproti tomu odpadá potreba externých programov pre prepojenie LHPTAX a Topol)

Poradie položiek v databáze je v tomto návode zmenené tak (nemá vplyv na preberanie údajov do databanky) aby umožnilo čo najlepšie napĺňanie položiek. Navrchu sú položky menené najčastejšie, dole položky automatizovane dopočítané.

Štandard nezakazuje pridávať do primárnej databázy (p2301.dbf) aj ďalšie polia napr. vek, etáž, užívateľ a pod., tieto však budú pri preberaní do databanky (softwarovo) odstránené.

platí:

- Písmená v KPL sú uvedené veľkými písmenami (v súčasnosti sa v KPL ešte používajú výlučne čísla, očakáva sa aj použitie písmen v budúcnosti)
- Písmeno čiastkovej plochy (CP) je uvedené malým písmenom (zmena oproti doterajším zvyklostiam).

Generované identifikátory vznikajú nasledovne:

IDPS = RZP + KPL + DC + CP + PS

IDOLP = RZP + KPL + DP + PC

platí:

- Číselné hodnoty u položiek IDPS, IDOLP sú pred zlúčením prevedené na texty (znaky) a zľava zarovnané nulami na požadovanú veľkosť.
- Čiastková plocha v IDPS sa uvádza veľkým písmenom. Ak nie je, potom sa v IDPS nahrádza podčiarknikom (_).

Obr. 12 príklad pre porast s čiastkovou plochou (čiastková plocha s malým písmenom)

Databázové atributy

Blok : d:\mapy\nastav_s\le_habxx.pra
Plocha č.: 31

Jméno	Hodnota položky
CISLO	31
DC	48
CP	a
PS	1
PC	0
DP	0
KPL	02094
RZP	2008
IDPS	2008020940048A1
IDOLP	
POZN	

DC 48

Typ : N Počet znaků : 4 Des. míst : 0

OK Zavřít Help Vazby Browse

obr. 13 příklad pre porast bez čiastkovej plochy

Databázové atributy

Blok : d:\mapy\nastav_s\le_habxx.pra
Plocha č.: 35

Jméno	Hodnota položky
CISLO	35
DC	49
CP	
PS	1
PC	0
DP	0
KPL	02094
RZP	2008
IDPS	2008020940049_1
IDOLP	
POZN	

DC 49

Typ : N Počet znaků : 4 Des. míst : 0

OK Zavřít Help Vazby Browse

obr. 14 príklad pre ostatný lesný pozemok

Databázové atributy

Blok : d:\mapy\nastav_s\le_habxx.pra
Plocha č.: 94

Jméno	Hodnota položky
CISLO	94
DC	0
CP	
PS	0
PC	623
DP	10
KPL	02094
RZP	2008
IDPS	
IDOLP	2008020940100623
POZN	

DC: 0
Typ : N Počet znaků : 4 Des. míst : 0

Buttons: OK, Zavřít, Help, Vazby, Browse

Automatické generovanie IDPS IDOLP bude súčasťou podporných balíkov programov, je obsiahnuté aj v Tabuľke plochovej PT2005.

Biele plochy sa neplochujú, ale musia byť úplne uzavreté hraničnými líniami v jednej alebo viacerých vrstvách. To znamená že polygón bielej plochy môže sa nachádzať z časti vo vrstve LS a z časti vo vrstve LP. Avšak po prípadnom prenose línii do pomocného bloku (LP+LS+DS), musia línie polygónu bielej plochy vytvoriť uzavretý polygón (topologicky správny), ktorý je možné bez problémov zaplochovať.

Ako logický následok štruktúry vrstiev podľa mapového štandardu sa intravilány plochujú ako jeden objekt s výnimkou prípadu, že sú delené vodstvom ako plošným objektom. Cesty sú umiestnené vo vrstve DS. Táto vrstva sa prezentuje nad plochou intravilánu, takže opticky delí intravilán na časti.

Širšiu zmenu, ktorá sa dotkne aj tabuľky plochovej (databázy, nie však výstupov) spôsobila časť štandardu, kde sa na novo určujú kódy druhov pozemkov.

položka DP v databáze druhu (tabuľky) les, môže mať hodnoty:

tabuľka 6 hodnoty položky DP v databáze druhu (tabuľky) les

Druh pozemku	Skratka v mape (pre blok LS)	DP
lesné porasty	-	0
lesné škôlky	Š	1

lesné semenné sady	<i>SS</i>	2
rozdeľovacie prieseky	<i>RP</i>	3
lesné cesty	<i>C</i>	4
lesné sklady	<i>SK</i>	5
pozemky slúžiace poľovnému hospodáreniu	<i>PH</i>	61
pozemky tvorby a ochrany príř.prostredia	<i>CH</i>	62
elektrovody	<i>E</i>	71
ostatné produktovody	<i>P</i>	72
neúrodné lesné pozemky	<i>N</i>	8
vysokohorské pozemky, hole	<i>H</i>	9
iné lesné pozemky	<i>IP</i>	10
pozemky bez HÚL	<i>BH</i>	11
čierne plochy	<i>ČP</i>	12
čierne plochy – vody	<i>ČP</i>	121
čierne plochy – budovy	<i>ČP</i>	122

Oproti doterajším postupom zaniká druh pozemku 6 - pozemky so špecifickým zameraním (delí sa na 61 a 62), zaniká druh pozemku 7 - produktovody (delí sa na 61 a 62), kód druhu pozemku čierne plochy sa mení z pôvodných 51 na 12. Starý kód 61 – nezrovnalosti (do máp sa dával len výnimočne), zaniká úplne, jeho pozíciu obsadzujú pozemky slúžiace poľovnému hospodáreniu. Novelizáciou štandardu pribudnú DP 121 a 122 a to z dôvodu grafickej prezentácie vôd a budov na LPF (predtým riešené vekmi s hodnotou nad 800).

Vlastné číslovanie ostatných lesných pozemkov (OLP) musí zodpovedať zásade, že každý OLP musí byť jednoznačne identifikovateľný, vid'. „databáza druhu les“. Spôsob číslovania (položku PC) v databáze štandard detailne nerieši, je teda možné číslovať OLP samostatne pre každý druh pozemku, priebežne pre všetky druhy pozemkov. Pritom nie je predpísané dodržiavať úplnosť číselného radu 1...x. Zhotoviteľ LHP následne môže číslovať s rešpektovaním zaužívaných čísel a zvyklostí číslovania OLP.

Obsah všetkých povinne napĺňaných atribútových položiek dvoch susediacich plôch nesmie byť rovnaký. Z toho vyplýva, že daná JPRL môže sa skladať z viacerých plôch len vtedy ak je fragmentovaná prirodzene (z viac geometricky oddelených častí).

3.5.1.3. Princíp zobrazenia farieb a značiek porastovej mapy

Samotný princíp zobrazenia štandard ako taký nerieši, jedná sa o otázku technologickej podpory zo strany NLC, ako sa mapovateľ dopracuje k predpísanému zobrazeniu plochy JPRL. Základným princípom je, že blok LP obsahuje geometrické určenie JPRL a jej identifikátory. Kvalitatívne hodnoty prislúchajúce k danej JPRL evidujeme v originálnej (alebo v kópii) databáze programu LHPTAX.

Má to niekoľko výhod:

- dáta sa evidujú na jednom mieste (teoreticky), v jednej štruktúre
- plochy už v okamžiku svojho vzniku získavajú „farebné“ atribúty
- tieto atribúty nie sú súčasťou bloku a tak odpadá ich editácia, či napĺňanie cez programy, následne teda by nemalo dôjsť k rozdielom medzi farbami a značkami na mape a textovou časťou LHP (Lhptax).

nevýhody:

- potreba znalosti práce s modelmi v Topoli
- pri posielaní blokov inam (za účelom tlače a pod) je potrebné buď poslať aj dáta modelu, alebo mať správne zapísané farby a značky plôch JPRL.

Z logiky veci vyplýva že všetky mapované JPRL musia mať záznam v databáze LHPTAXU (opačne neplatí). Z toho dôvodu bude často nutné spájať v programe LHPTAX jednotlivé adresáre (napríklad ak má každý pracovník svoj) do spoločného adresáru.

Ďalej uvádzané hodnoty sú súčasťou podpory NLC pre tvorbu digitálnej mapy v Topoli rady 6. Bolo by vak vhodné aby v záujme unifikácie (pomôže všetkým) aj ďalší prípadní autori podporných riešení prevzali v rámci možností tieto hodnoty.

V prípade, že sa hodnoty pre zobrazenie zapíšu priamo do primárnej alebo sekundárnej databázy (nepoužije sa originálna z LHPTAXu) odporúča sa nasledovná štruktúra zhodná zo štruktúrou súboru porasty.dbf z adresáru LHPTAX:

tabuľka 7 položky databázy LHP, ktoré sa používajú pre kolorovanie mapy

Položka	Názov poľa	typ	Veľkosť	Des.miest
vek (1. etáže)	VEK	N	3	0
Kategória lesa	KL	C	1	
Písmeno kategórie	PK	C	1	
zakmenenie	ZK	N	4	2
kód plošnej značky	KODZTA	C	4	

KODZTA – Nepovinná položka, do ktorej externý program uloží výsledok výpočtu. Z nej načíta zobrazovacia tabuľka riadiacu hodnotu pre zobrazenie. V dôsledku využitia funkcie Topolu – calcvalue, ktorá môže mať iba znakový výstup, musí byť táto položka z dôvodu kompatibility tiež znaková.

Práve funkciu calcvalue obsahuje podporne riešenie dodané NLC pre Topol 6.0. S jej využitím prebehne celý výpočet v pamäti PC a nie je potrebné mať v databáze druhu les iné položky ako identifikátory. Plne postačí len správne definovaný dátový model. Tým, že etážové porasty sa stali dvojfarebne kolorovanými stal sa výpočet náročnejším, než bol u predchádzajúcich programových riešení. Už nie je možné získať farbu a značku plochy len z položky vek a etáž v rámci jedného záznamu databázy, pretože u etážového porastu je vždy súčasne nutné testovať aj záznam inej etáže.

Algoritmus výpočtu a syntax KODZTA

Príklad algoritmu, ktorým sa dosiahnu požadované hodnoty pre prezobrazenie porastovej mapy s plošným vyznačením kategorizácie lesov. V priebehu algoritmu musia byť z výpočtu vyradené zvyšky porastov, t.j. tie záznamy v LHPTAX, kde etáž = 9.

- 1.krok – testovanie druhu pozemku
 - a) druh (lesného) pozemku = 0 >>> 2.krok
 - b) druh (lesného) pozemku > 0 a < 120 >>> KODZTA =2301 (koniec výpočtu)
 - c) druh (lesného) pozemku = 121 >>> KODZTA =5301 (vody na LPF - koniec výpočtu)
 - d) druh (lesného) pozemku = 122 >>> KODZTA =2303 (budovy na LPF - koniec výpočtu)
- 2.krok – test na kosodrevinu
 - a) kategória lesa = O a písmeno kategórie = c >>> KODZTA =1099 (koniec výpočtu)
 - b) >>> 3.krok
- 3.krok – test kategórie lesa
 - a) kategória lesa = H >>> pomocná premenná Ktg = 1
 - b) kategória lesa = O >>> pomocná premenná Ktg = 2
 - c) kategória lesa = U >>> pomocná premenná Ktg = 3
 - d) ak neplatí nič z uvedeného (chyba v dátach) >>> pomocná premenná Ktg = 0
- 4 krok – test správnosti dát
 - a) pomocná premenná Ktg > 0 >>> 5.krok
 - b) pomocná premenná Ktg = 0 >>> KODZTA = 0 (koniec výpočtu)
- 5 krok – test zakmenenia JPRL
 - a) zakmenenie (suma za všetky etáže) >= 0,6 >>> 6.krok
 - b) zakmenenie (suma za všetky etáže) < 0,6 >>> Ktg = Ktg + 3 (zmena hodnoty premennej)
- 6 krok – test vekovej triedy porastu, najvyššia hodnota zo záznamov (1 etáž) { MaxVT } (okrem zvyškov – etáž = 9)
- 7 krok – test vekovej triedy porastu, najnižšia hodnota zo záznamov (x etáž) { MinVT } (okrem zvyškov – etáž = 9)
- 8 krok – zistenie či JPRL má etáž
 - a) bez etáže (MaxVT = MinVT) >>> MinVT sa zmení na hodnotu 0
 - b) etážový (MaxVT <> MinVT)
- 9 krok – výpočet KODZTA

$$\text{KODZTA} = 1000 + \text{Ktg} * 100 + \text{MinVT} * 10 + \text{MaxVT}$$

KODZTA nadobúda hodnoty:

tabuľka 8 hodnoty KODZTA pre špecifické prípady

Hodnota	znázorňuje	Poznámka
1099	Kosodrevina	(viď. 2 krok algoritmu)
1100	Holina	(viď. 9 krok algoritmu)
5301	vody na LPF	DP 121
2303	(budovy na LPF	DP 122

tabuľka 9 prvé 2 znaky KODZTA môžu nadobudnúť hodnoty (viď. 5 krok algoritmu)

	znázorňuje	Poznámka
Kat. lesa	Zakmenenie < 0,6	Zakmenenie >= 0,6
H	14	11
O	15	12
U	16	13

druhé 2 znaky KODZTA

bezetážové porasty

0.holina	00
1. veková trieda	01
2. veková trieda	02
3. veková trieda	03
4. veková trieda	04
5. veková trieda	05
6. veková trieda	06
7. veková trieda	07

etážové porasty

1 číslo určuje vekovú triedu najmladšej etáže

2 číslo určuje vekovú triedu najstaršej etáže

príklad: 1107 kde:

I. pozícia	= 1	porastová plocha
II. pozícia	= 1	porastová plocha kat. H zakm. 0.6 a viac
III. pozícia	= 0	veková trieda porastu - najmladšej etáže (dolná etáž neexistuje)
IV. pozícia	= 7	veková trieda (najstaršej etáže) porastu

príklad: 1115 kde:

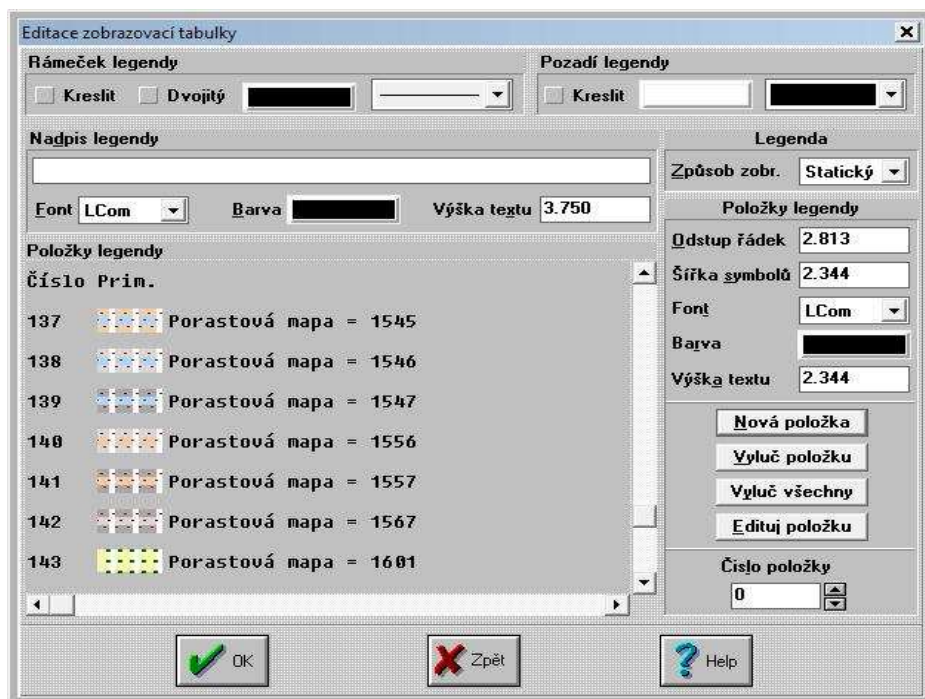
- | | | |
|--------------|-----|--|
| I. pozícia | = 1 | porastová plocha |
| II. pozícia | = 1 | porastová plocha kat. H zakm. 0.6 a viac |
| III. pozícia | = 1 | veková trieda porastu - najmladšej etáže |
| IV. pozícia | = 5 | veková trieda (najstaršej etáže) porastu |

Obr. 15 – zobrazovacia tabuľka pre Topol 6

príklad: 1545 kde:

- | | | |
|--------------|-----|--|
| I. pozícia | = 1 | porastová plocha |
| II. pozícia | = 5 | porastová plocha kat. O zakm. pod 0.6 |
| III. pozícia | = 4 | veková trieda porastu - najmladšej etáže |
| IV. pozícia | = 5 | veková trieda (najstaršej etáže) porastu |

obr. 16 zobrazovacia tabuľka pre Topol 6



3.5.1.4. Generovanie IDPS, IDOPL, zobrazenie farieb a značiek porastovej mapy za pomocou aplikácie PT2005.

Nový mapový štandard sa nevyhnutne dotýka programu na tvorbu plochovej tabuľky PT2005. Od verzie 0.52 začína PT2005 podporovať prácu v novom mapovom štandarde.

Funkcie pre kolorovanie mapy sa nachádzajú v menu **rôzne**.

Obr. 17 hlavné menu PT2005



Obr. 18 podmenu pre bloky podľa štandardu



Funkcie, ktoré vyžadujú (podporujú) databázy podľa mapového štandardu, majú svoje podmenu **mapy v štandarde 2008**.

V ďalšom sa otvorí menu pre prácu v databázou P2301.dbf.

Kontrola štruktúry databázy skontroluje databázu p2301.dbf, či obsahuje všetky v štandarde definované položky v správnych typoch a veľkostiach. V prípade,

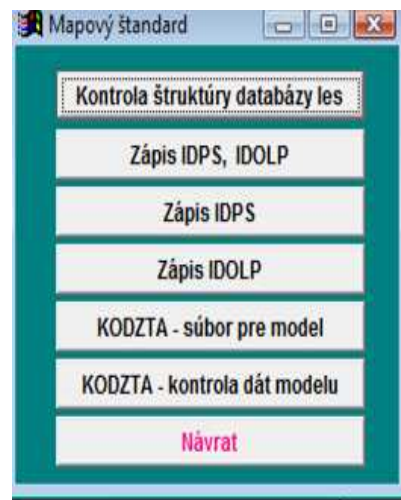
že tak nie je, ponúkne opravu. Využitie tejto možnosti však vyžaduje určité skúsenosti práce s databázami. Samotná oprava štruktúry ešte nezaručuje, že predtým vložená hodnota do položky sa stane automaticky hodnotou správnou.

Program generuje **IDPS** a **IDOLP** buď súčasne alebo aj jednotlivito. Ak databáza nemá požadované položky IDPS a IDOLP, program si ich vytvorí. Podmienkou je mať naplnené položky KPL (kód plánu) a RZP (rok začiatku platnosti). Bez toho nemá význam danú funkciu spúšťať.

Funkcia **KODZTA – súbor pre model** prevádza údaje z databázy LHPTAX do databázy určenej na naviazanie s databázou P2301.dbf prostredníctvom modelu. PT2005 pridá do vytvorenej databázy položku KODZTA1 pre kolorovanie mapy včítane kolorovania kategorizácie lesa, položku KODZTA2 pre kolorovanie mapy bez kolorovania kategorizácie lesa. Týmto spôsobom odpadá potreba používania makier PMapa.mak, PMapaKL.mak.

Tieto makrá na jednej strane spomaľujú vykreslenie plôch porastov a navyše majú s nimi problémy TopoLe rady NT. Vo vytvorenej databáze sa zmenia typy položiek DC,PS,ET na numeric a zároveň položka CP bude obsahovať len malé písmená. V prípade etáží je zakmenenie (ZK) súčtované. Týmto je umožnené vytvoriť model pre TopoL rady NT a zároveň zjednodušiť tvorbu modelu pre TopoL rady 6.

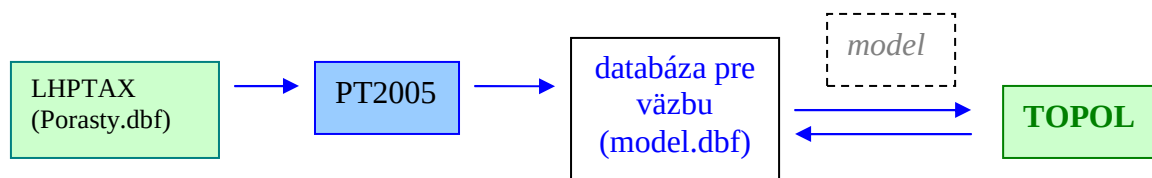
Obr. 19 Menu pre prácu s blokom, verzia 0.52



Obr. 20 Databáza importovaná pomocou PT2005 z LHPTAX (redukovaný variant)

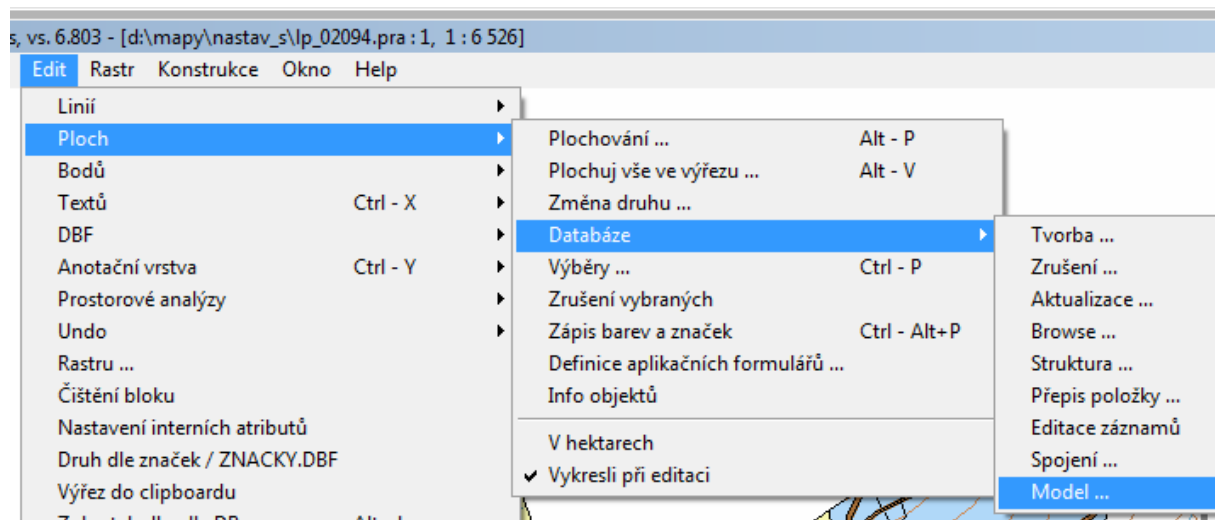
	Dc	Cp	Ps	Et	Kpl	Idps	Kodzta1	Kodzta2	Vek	Kl	Zk	Pk
	1	a	0	1	00477	2009004770001A0	1127	1127	145	H	0.90	
	1	b	0	0	00477	2009004770001B0	1104	1104	70	H	0.90	

Obr. 21 Schéma dátového toku pri kolorovaní porastovej mapy s využitím programu PT2005.

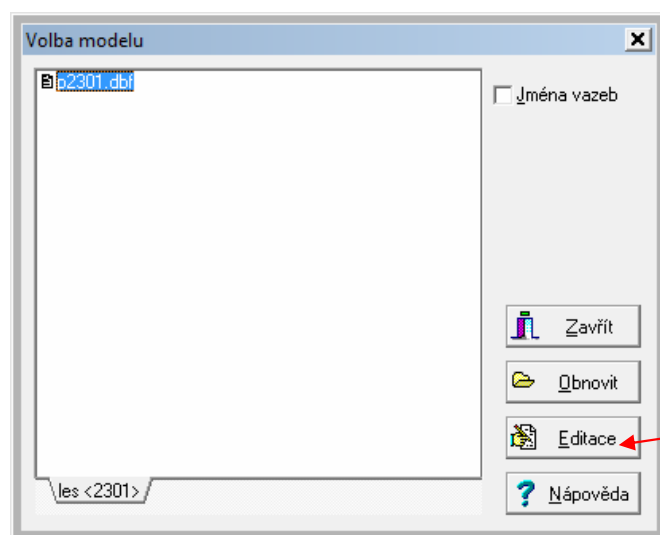


3.5.1.5. Vytvorenie dátového modelu v Topoli rady 6.

Obr. 22 Menu Topolu s funkciou pre model

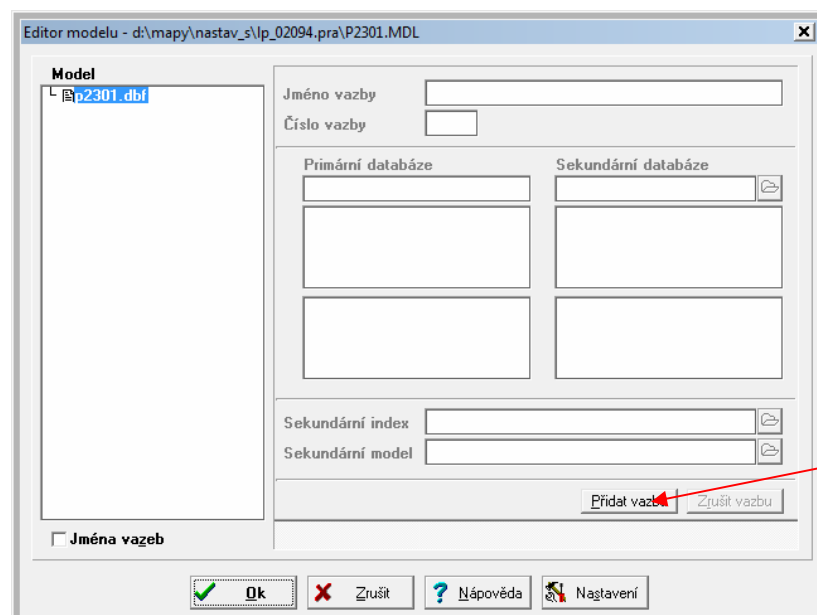


Obr. 23 Objaví sa obrazovka info o existujúcich väzbách (modeloch)



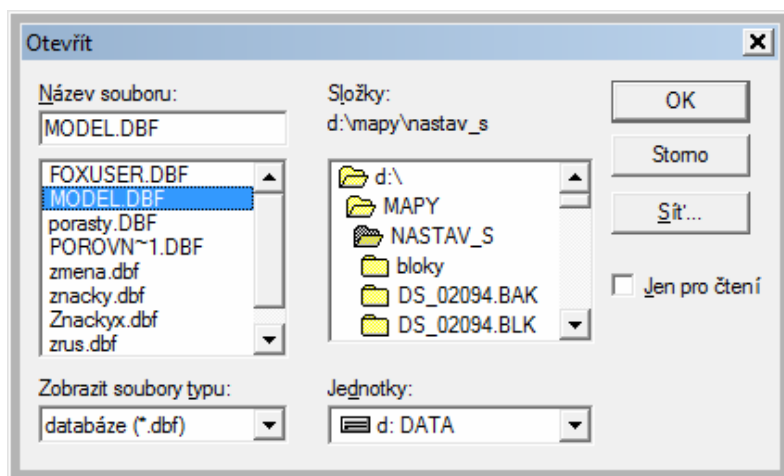
Stlačíme příkaz Editace

Obr. 24 Editor modelu,



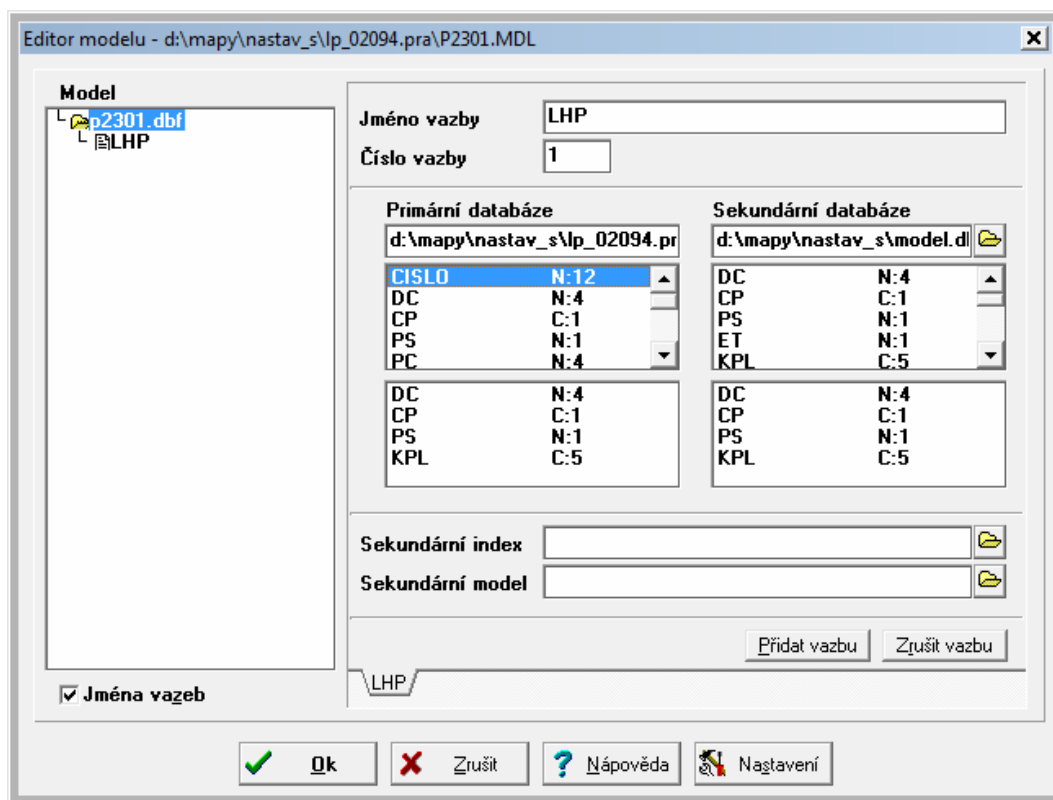
zvolíme volbu Pridat
vazbu

Obr. 25 výber databázy pre model



Vyberieme databázu pre model. Najčastejšie pôjde o databázu importovanú PT2005, prípadne o kópiu originálnej databázy LHPTAXu porasty.dbf.

Obr. 26 Editor modelu - editácia väzby



Meno väzby musí byť LHP v prípade, že sa pre zobrazenie používajú zobrazovacie tabuľky Pmapa.zta a PmapaKL.zta. Tieto využívajú makrá Pmapa.mak a PmapaKL.mak a preto potrebujú jednoznačné označenie väzby. Rovnako aj tabuľky znacka.zta a znackaKL.zta (určené pre súbory importované PT2005) majú v sebe odkaz na väzbu s názvom LHP.

PT2005 zabezpečí, že názvy a typy položiek sa rovnajú. Topol Rady 6 si vie upraviť dĺžku a typ položky (Topole rady NT nie) . Názov položky naproti tomu vôbec nemusí byť rovnaký . Pritom platí, že výhodnejšie je väzba numeric – numeric, než reťazec – reťazec. Problém spôsobujú veľké písmená čiastkových plôch v LHPTAXe. Preto v prípade, že sa nepoužije prostredie PT2005, je nutné zmeniť písmená CP na malé hromadne v niektorom z dbf editorov (Foxpro a pod. – v tomto prípade sú zase Topole rady NT imúnne voči veľkosti písmen) . Pozn.: nechceme zavedenú položku do väzby zmažeme tlačítkom delete. Položky KPL a RZP nemusíme použiť pre väzbu v prípade, že sú pre celý súbor rovnaké (spravidla tak bude vždy u RZP)

Jednoduché a bezpečné je viazanie pomocou jediného identifikátora IDPS (generuje PT2005). To je však vhodné využívať až pri finalizácii a tvorbe výstupov z toho dôvodu, že manuálne napĺňanie tejto položky pri editácii je vysoko nepravdepodobné vzhľadom na jeho praconosť..

Ak sa nám nezobrazia farby správne, môžeme si jednoducho preveriť či chyba je

v dátovom modeli. Tlačítko väzby v obrazovke atribútov musí byť prístupné a po jeho stlačení by sa mal zobrazíť viazaný záznam externej databázy (z modelu).

Po vytvorení väzby je možné vykolorovať porastovú mapu.

Obr. 28 - obrazovka s možnosťou úpravy typu a dĺžky položky

Položka	Typ	Vel.	Des.
RZP	celé číslo	4	0

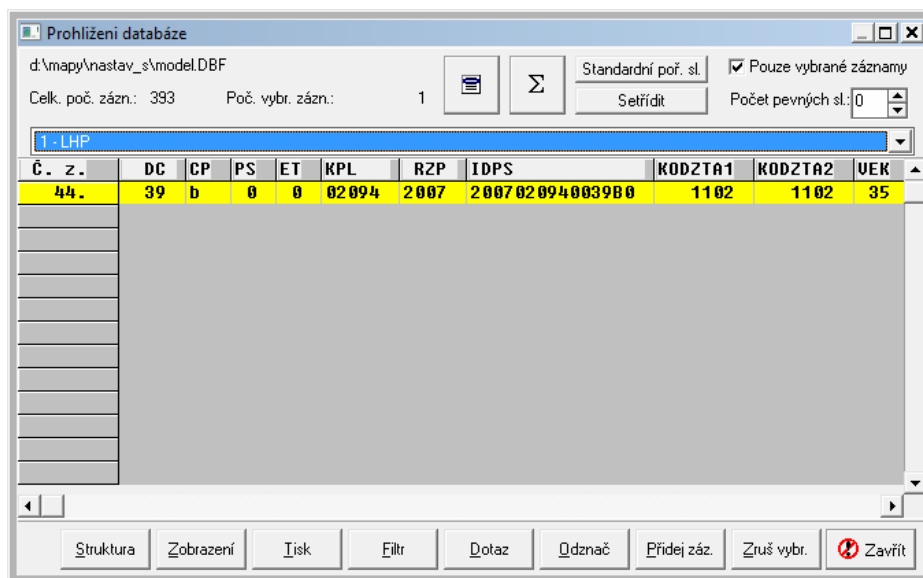
Obr. 27 Využitie jediného identifikátora IDPS pre väzbu

Primární databáze		Sekundární databáze	
d:\mapy\nastav_s\lp_02094.pr		d:\mapy\nastav_s\model.d	
CISLO	N:12	DC	N:4
DC	N:4	CP	C:1
CP	C:1	PS	N:1
PS	N:1	ET	N:1
PC	N:4	KPL	C:5
IDPS	C:15	IDPS	C:15

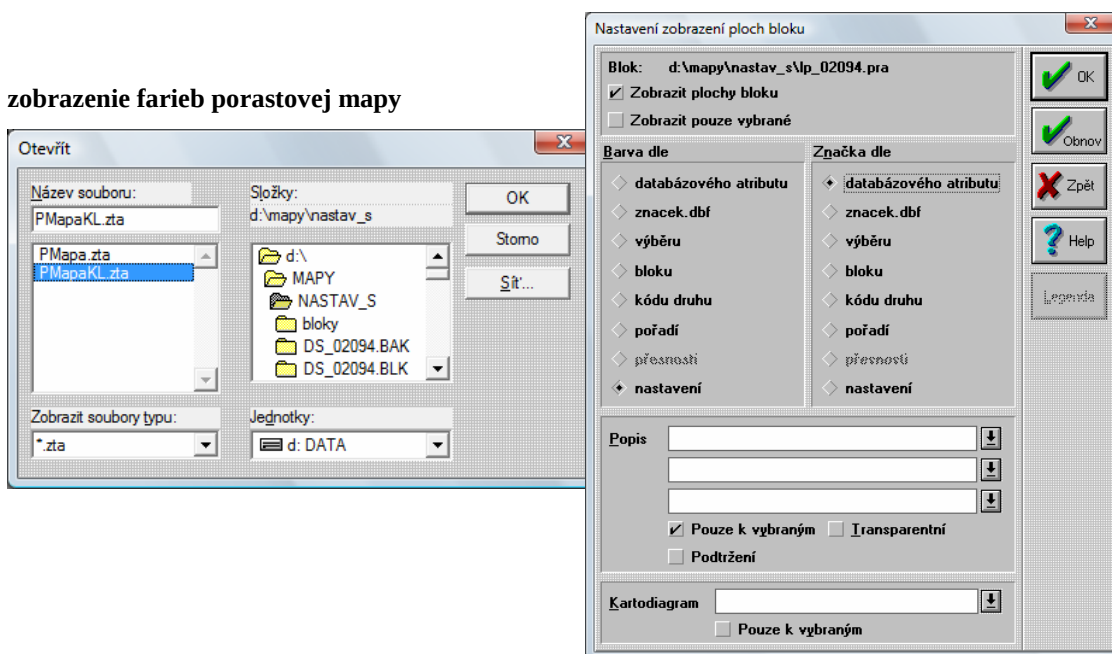
Obr. 29 Zobrazenie databázových atribútov plochy druhu les

Jméno	Hodnota položky
CISLO	15
DC	39
CP	b
PS	0
PC	0
DP	0
KPL	02094
RZP	2008
IDPS	200802094003980
IDOLP	
POZN	

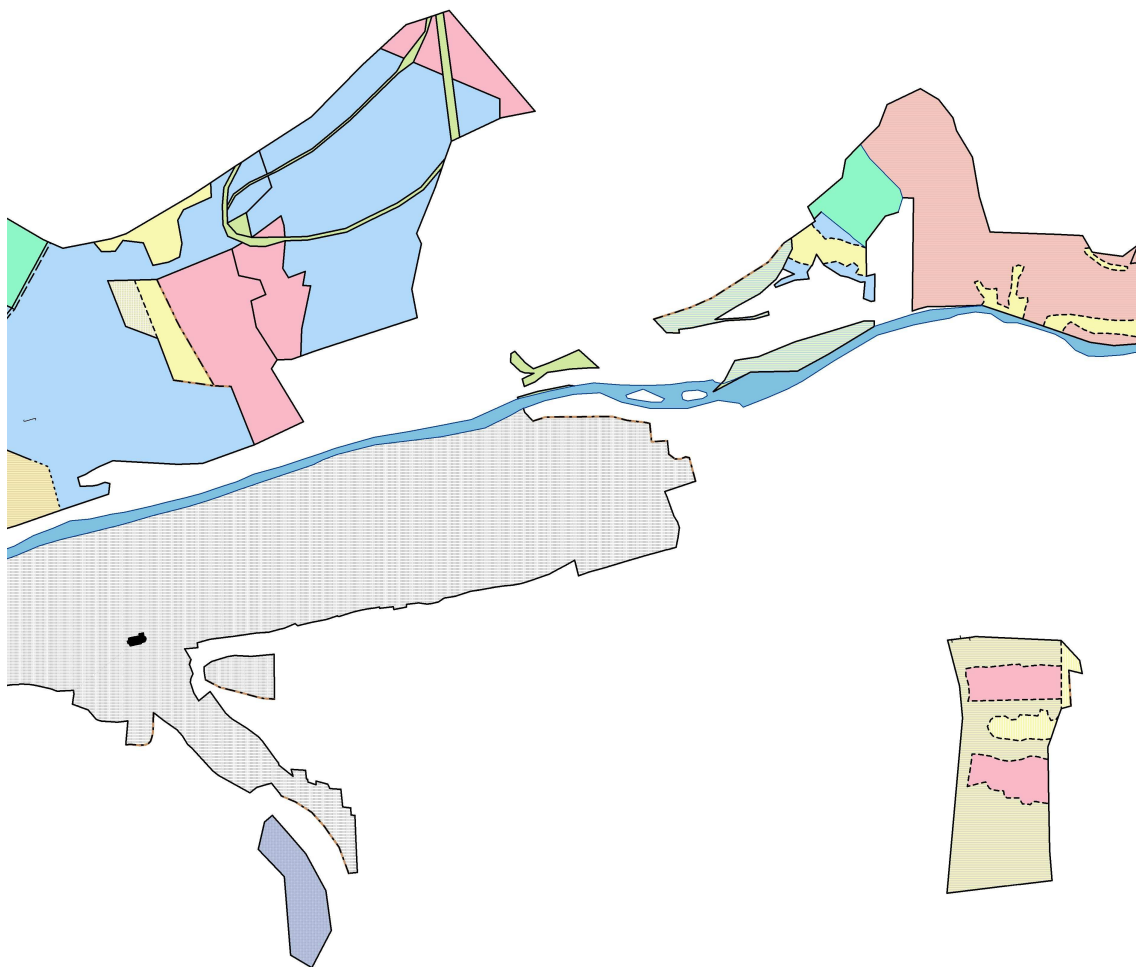
Obr. 30 - prehliadanie externej databázy (z modelu) v TopoLi rady 6



Obr. 31 zobrazenie farieb porastovej mapy



obr. 32 Obrázok vrstva LP (pozn. raster nezobrazuje značku etáží verne)



3.5.2. Blok LS.

Táto vrstva je nástupcom vrstvy SL z pôvodnej metodiky.

typy grafických objektov:

Bodové objekty:

Povolené sú nasledujúce druhy:

tabuľka 10 Blok LS - povolené druhy bodových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód
Slučka	Slucka	1201
slučka malá	slucka M	1202
slučka asymetrická	slucka A	1203
Zrucanina	Zrucanina	2201
kaplnka, kríž, božie muky	kost.kriz	2202
meteorologická stanica	meteo.ro.st	2203
pomník, socha, mohyla, pamätník	Pomnik	2204
Štôlna	Stolna	2205

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód
biela plocha	BPlocha	2206
uznaný porast-A	uznany A	2207
uznaný porast-B	uznany B	2208
výberové stromy-VS	vyb.str.VS	2209
semenný sad-SS	sem.sad.SS	2210
génová základňa-GZ	gen.zak.GZ	2211
semenný porast-SP	sem.por.SP	2212
kóta-bod trigonometrickej siete	kota trig.	4201
Kóta výšková	kota vysk.	4202
kopec, medzník	Kopec	4203
strom kopec ihličnatý	str.kop.ih	4204
strom kopec listnatý	str.kop.li	4205
jaskyňa, diera	Jaskyna	4206
osamelý balvan	Balvan	4212
Studňa	Studna	5201
Studnička	Studnicka	5202
Prameň	Pramen	5203
Vodojem	Vodojem	5204
Ponor	Ponor	5205
Vyvieračka	Vyvieracka	5206
Močiar	Mociar	5207
	mociar M	5208
Rašelinisko	Raselina	5209
	raselina M	5210
smer vodného toku	smer toku	5211

Vo vrstve LS sa teda môžu byť (výlučne!) použité takmer všetky druhy základných bodových objektov (s výnimkou skál). V zozname druhov bodov nenájdeme bývalé polslučky, tie sú v štandarde riešené novým spôsobom líniovým objektom - zlučkou.

Bodové objekty prvkov mapovania, pokiaľ si to nevyžaduje situácia inak, sa umiestňujú rovnobežne so spodným okrajom mapového listu (pri systéme S-JTSK).

Líniové objekty:

Povolené sú nasledujúce druhy:

tabuľka 11 Blok LS - povolené druhy líniových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	Poznámka
odkazová čiara	odkazova	1102	-

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	Poznámka
Zlúčka	zlucka zlucka M	1103 1104	-
Hranica plochy	h.plochy	2101	hranice bielych plôch a pod.
Hranica odlišnej časti porastu	h.odl.cast	2103	-
Priesek do 4 m	prsk.4m LS	2105	Nemýliť si s druhom 2104 prsk.4m LP
Plot	plot LS	2107	Nemýliť si s druhom 2106 plot LP
vodný tok	potok LS	5102	Nemýliť si s druhom 5101 potok LP
Občasný tok, suchá dolina	ob.tok	5104	-
Prúdnic	prudnica	5105	-

Oproti zvyklostiam, chýba hlavne druh horský hrebeň, ktorý je súčasťou výškopisu. Podobne ako druh suchá dolina, horský hrebeň môže opticky tvoriť hranicu plochy, tým že prekryje druh línie hranica plochy z bloku LP.

Zlúčky sa nemôžu použiť na zlučovanie JLPRL na úrovni porastových skupín. Keďže však sa podľa štandardu používajú pre označenie porastových skupín arabské písmená s bodkou, zaniká aj dôvod používať zlúčky na vyjadrenie súvlnosti plôch porastovej skupiny (pracnejšie a menej prehľadné ako označenie každej enklávy PS číslom)

Všetky líniové prvky v bloku LS ležiace v plochách na lesných pozemkoch (blok LP), s výnimkou prázdnych čiar, musia byť zoslučované slučkou (bodový objekt). Logicky platí slučka sa môže nachádzať len na línii bloku LS (preslučuje ich). Naproti tomu zlúčka (býv. poslučka – líniový objekt) sa dotýka línii z bloku LP, keďže zlučuje plochy.

Plošné objekty – nie sú povolené

Textové objekty:

tabuľka 12 povolené druhy textových objektov

Popis	Kód	Charakteristika, poznámka
číslo dielca a čiastkovej plochy	2401	píše sa spolu ako jeden súvislý text
porastová skupina	2402	arabské číslice s bodkou
skratka a číslo OLP	2403	píše sa spolu ako jeden súvislý text
rok založ.topoľového a vrbového porastu	2404	píše sa posledné dvojčísle
miestny názov	2405	používajú sa štandardizované geografické názvy v zmysle zákona č. 215/1995 Z.z.
názov mesta, obce	2406	
názov osady, samoty	2407	
názov objektu	2408	popis významných objektov

kopec, medzník	4401	popisuje číselné označenie v teréne
názov vrchu, kóta	4403	umiestňuje sa spolu s bodovou značkou
názov jazera, rieky, potoka, občasného toku	5401	umiestňuje sa pozdĺž prvku

Vo vrstve LS sa používajú všetky texty základného obsahu okrem druhu 4402 - výška vrstevnice, ktorý patrí do bloky VY(výškopis).

platí:

- texty umiestňujú sa rovnobežne so spodným okrajom mapového listu (v klade S - JTSK) s výnimkou s výnimkou prípadov keď si to vyžaduje umiestnenie a tvar objektu mapovania (napr. vodné toky a pod.), označenie JPRL musí byť vždy rovnobežné so spodným okrajom mapového listu
- texty sa nesmú prekrývať
- každý plošný objekt na úrovni porastovej skupiny musí mať svoje označenie porastovej skupiny, nie je možné ho nahradiť zlučkou

tabuľka 13 Textové označenie JPRL v príkladoch

Príklad	Znenie textu	Druh textu	Kód druhu
dielec 123 bez čiastkovej plochy	123	číslo dielca a čiastkovej plochy	2401
dielec 124 čiastková plocha A	124a	číslo dielca a čiastkovej plochy	2401
1 porastová skupina	1.	porastová skupina	2402
OLP cesta č. 42	C42	skratka a číslo OLP	2403

tabuľka 14 Skratky pre jednotlivé druhy lesných pozemkov (OLP)

Druh pozemku	Skratka v mape (pre blok LS)	Kód DP
lesné škôlky	Š	1
lesné semenné sady	SS	2
rozdeľovacie prieseky	RP	3
lesné cesty	C	4
lesné sklady	SK	5
pozemky slúžiace poľovnému hospodáreniu	PH	61
pozemky tvorby a ochrany prír. prostredia	CH	62
Elektrovody	E	71
ostatné produktovody	P	72
neúrodné lesné pozemky	N	8

vysokohorské pozemky, hole	H	9
iné lesné pozemky	IP	10
pozemky bez HÚL	BH	11
čierne plochy	ČP	12
čierne plochy – vody na LPF	ČP	121
čierne plochy – budovy na LPF	ČP	122

Nastavenie textov v TopoLi.

Je potrebné si uvedomiť, že v dodávanom nastavení sa používajú true type fonty. toho dôvodu je nutné nastaviť v Topoli priradenie TT fontov ako aktívne.

Obr. 33 priradenie TT fontov

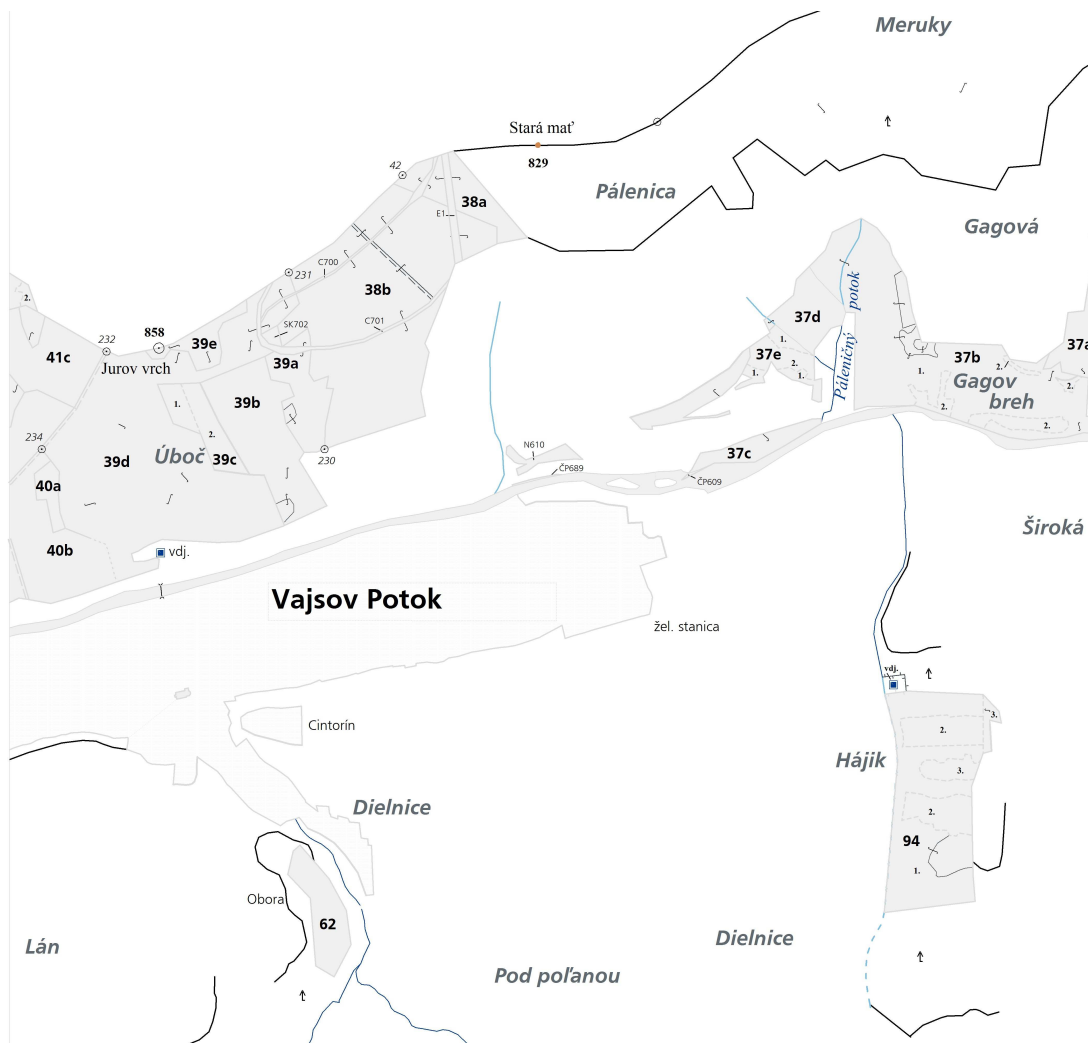


Následne sa zobrazí tabuľka, ktorá sa len potvrdí. Obsahuje totiž údaje, ktoré sú zadané v TrueType.INI distribuovanom spolu s nastaveniami pre mapový štandard. Zároveň sú distribuované súbory true type fontov:

DTCCR____.TTF	- News Serif EE Roman
DTCCI____.TTF	- News Serif EE Roman Italic
DTCCB____.TTF	- News Serif EE Bold
DTCCT____.TTF	- News Serif EE Bold Italic
FRUCR____.TTF	- Frugal Sans EE Light
FRUCI____.TTF	- Frugal Sans EE Light Italic
FRUCB____.TTF	- Frugal Sans EE Bold
FRUCT____.TTF	- Frugal Sans EE Bold Italic

Tieto je potrebné zaviesť do systému Windows, prostredníctvom funkcie písma v ovládacom paneli Windows.

obr. 34 Vrstva LS vložená do (pre ilustráciu farebne upravenej) vrstvy LP. Ako vidieť samotné spojenie LP a LS vrstvy ešte netvorí použiteľnú lesnícku mapu



3.5.3. blok LSP

Podkladový blok LSP je akýmsi pozostatkom bývalého bloku topografických značiek TO. Keďže všetky topografické objekty, čo mali vzťah ku komunikáciám prešli do bloku DS, ostali v ňom iba krycie bodové objekty:

tabuľka 15 blok LSP druhy podkladových bodov

prvok	skratka	kód	vrstva	charakteristika, poznámka
kóta-bod trig. siete podklad	podk.trig	1000	LSP	podkladové značky bodov
kopec, medzník podklad	podk.kopc	1001	LSP	

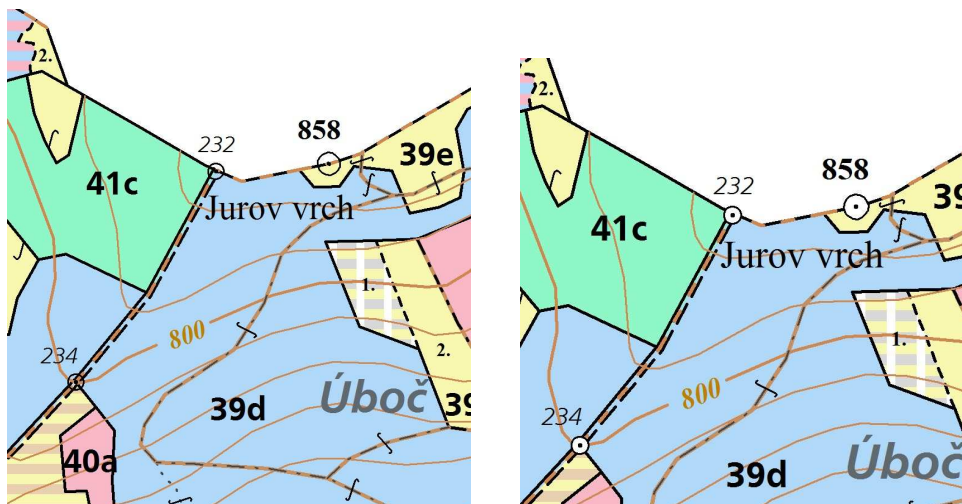
tabuľka 16 Priradenie podkladových bodov (vzťah druhov medzi blokmi LS a LS)

Bod v LS	kód	Podklad v LSP	kód
----------	-----	---------------	-----

kóta-bod trigonometrickej siete	4201	kóta-bod trig. siete podklad	1000
kopec, medzník	4203	kopec, medzník podklad	1001

Body s kódmi 1000 – 1001 nie sú definované s štandardom, preto sa môžu použiť len v pomocnom bloku LSP, ktorý rovnako nie je predmetom štandardu, zabezpečuje len estetickosť mapy.

Obr. 35 funkcia LSP vrstvy (viď. kopec č. 234)



3.5.4. Blok DS – dopravná sieť

Tento blok nepredstavuje úplne novú vrstvu v lesníckom mapovaní, je viac menej nástupcom topografickej vrstvy (TO) a zároveň preberá tie objekty bývalej vrstvy slučiek (SL), ktoré majú vzťah ku komunikáciám v lese aj mimo neho. Kým vrstva TO v minulosti slúžila naozaj len na estetickú funkciu v mape, vrstva DS je už skutočnou vrstvou dopravnej siete, kde už estetická funkcia (ktorú tiež spĺňa) nie je prioritná.

typy grafických objektov:

Bodové objekty: - nie sú povolené

Líniové objekty - povolené druhy:

tabuľka 17 Blok DS - povolené druhy líniových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	poznámka
Lesná cesta L1	c.L1	3101	-
Lesná cesta L2	c.L2	3102	-

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	poznámka
Lesná cesta T3 s plochou	c.T3	3103	-
Lesná cesta T3 bez plochy, zväžnica	c.zvaz.DS	3105	Nemýliť si s druhom 3104 c.zvaz.LP
diaľnica a rýchlostná komunikácia	c.DaRK	3106	-
diaľnica a rýchl. komunikácia - 1 prúd	c.DaRKp	3107	-
spevnená nelesná cesta	c.nles.SNC	3108	-
nespevnená nelesná cesta	c.nles.NNC	3109	-
Most pre lesné cesty	most les	3110	-
Most pre DaRK	most DaRK	3111	-
Most pre DaRKp	most DaRKp	3112	-
Most pre nelesné cesty	most nles.	3113	-
tunel	tunel	3114	-
tunel pre DaRK	Tunel DaRK	3115	-
Poltunel	tuneP	3116	-
poltunel pre DaRK	tuneP DaRK	3117	-
dvojkoľajná železnica	zelez.2kol	3118	-
jedkoľajná železnica	zelez.1kol	3119	-
úzkorozchodná železnica	zelez.uzko	3120	-
železničný most	most zel.	3121	-
železničný tunel	tunel zel.	3122	-
železničný poltunel	tuneP zel.	3123	-
Chodník	chodnik DS	3125	Nemýliť si s druhom 3124 chodnik LP
Lavička	Lavicka	3126	-
lanovka, vlek	lano. vlek	3127	-

Počtom druhov línií je vrstva DS najbohatšou vrstvou v rámci digitálneho mapového diela. Značná časť druhov línií sa však bude používať zriedkavo (tunely, diaľnice). Do tejto vrstvy patria všetky komunikácie s výnimkou zväžnic a chodníkov, ktoré sú zároveň aj hranicami plôch, tieto sa kreslia vo vrstve LP (druhy 3104, 3124).

Rôzne výklady umožňuje definícia lávky, ako mostného objektu slúžiaceho chodcom. Teoreticky by sa lávkou mohol stať aj známy piešťanský Sklený most. V takýchto prípadoch, keď konštrukcia stavby je jednoznačne mostná a vylúčenie vozidiel z mostu je dané dopravným obmedzením a nie technickými parametrami mostu, je vhodné používať druh most.

Druh poltunel sa používa v prípade, že nie je možné zistiť priebeh tunela.

Lanovka, vlek sa mapuje v prípade, že sa jedná o trvalú lanovú trať.

Podrobnejšie o zaraďovaní komunikácií do kategórií pojednáva štandard v prílohe č.3 *Kategorizácia a spôsob mapovania dopravných komunikácií a zariadení, pričom vychádza s STN 73 6108.*

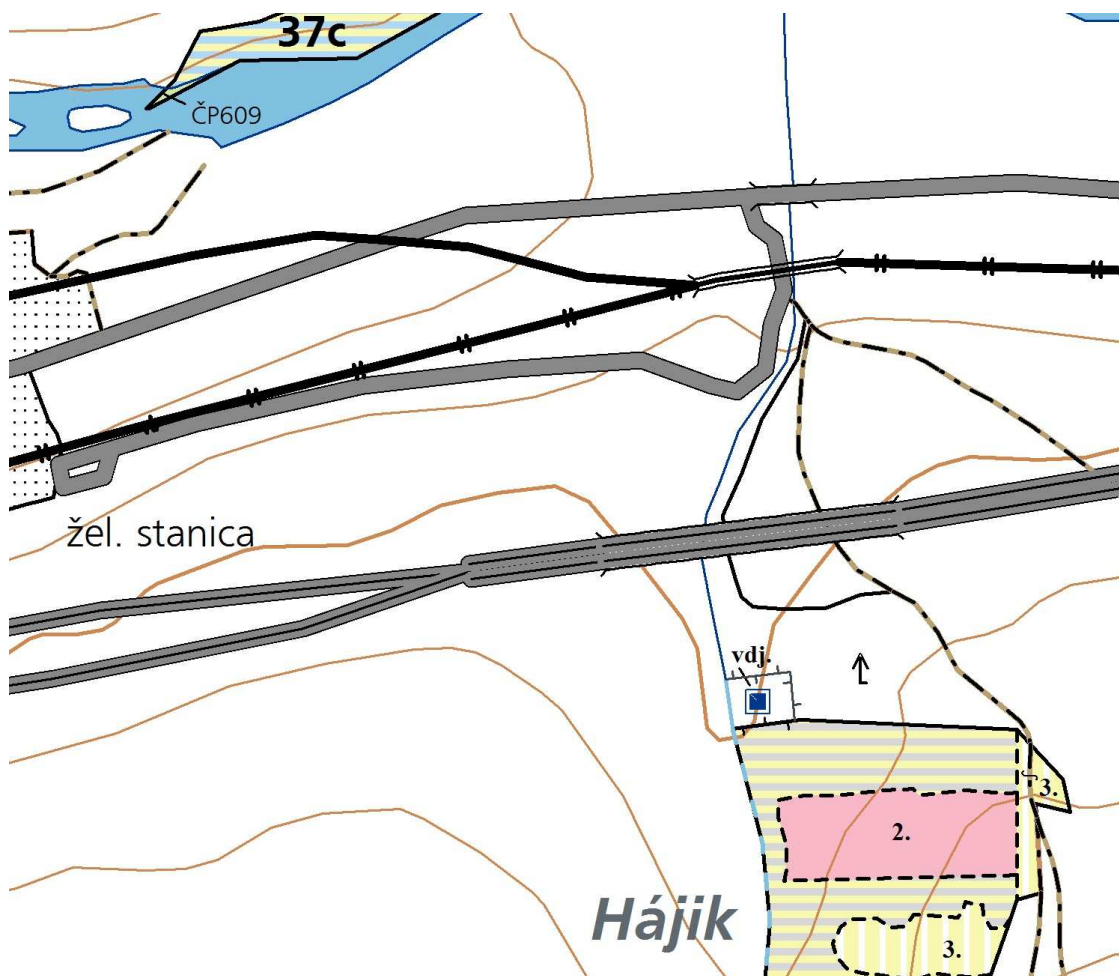
Mapuje sa vždy stred (os komunikácie, os dopravného koridoru u viaprúdových al. viackoľajových komunikácií) objektu. Značky most a tunel sú plnohodnotným

zobrazením komunikácie, neprekrývajú sa značkami komunikácií (bolo by to aj problematické ohľadom topológie objektov). Tvoria priebežnú súčasť komunikácie, teda na bode, kde končí druh (príklad: Lesná cesta L2) komunikácie, nastupuje bod línie objektu (napr. Most pre lesné cesty) a opäť na spoločnom bode nastupuje línia druhu komunikácie.

Komunikácie vchádzajúce do úrovňovej križovatky musia mať spoločný bod, ktorým je stred križovatky, t.j. musia byť uzlované (ak by to tak nebolo, nemohli by sme hovoriť o dopravnej sieti). Mimoúrovňové križovatky musia byť riešené vždy mostom.

Pri editácii sa pod uzlovaním nemyslí zapnuté priebežné uzlovanie ale to, že línie majú v križovatke spoločný bod t.j. že sa v prípade potreby uzlovať dajú. Napríklad u mostov by zapnutá funkcia priebežného uzlovanie robila problémy tým, že by delila mosty. Vzhľadom na to, že je potrebné pred tlačou línie ešte zotriediť, je vhodné vlastné uzlovanie vykonať až v tomto kroku. Samozrejme tento krok je úspešný len vtedy ak dáta boli vyhotovené topologicky správne, teda línie boli k sebe prichytené.

Obr. 36 Línie komunikácií musia byť k sebe navzájom prichytené i za cenu straty vzhľadu mapy (viď. rozdelenie pruhov na diaľnici)



Podobne sa most použije vždy pri križovatke vodného toku a komunikácie, pokiaľ táto nie je tvorená brodom alebo priepustom.

Pre správne aj estetické vykreslenie mapy je dôležité, aby boli línie v rámci bloku DS správne navrstvené a to v poradí:

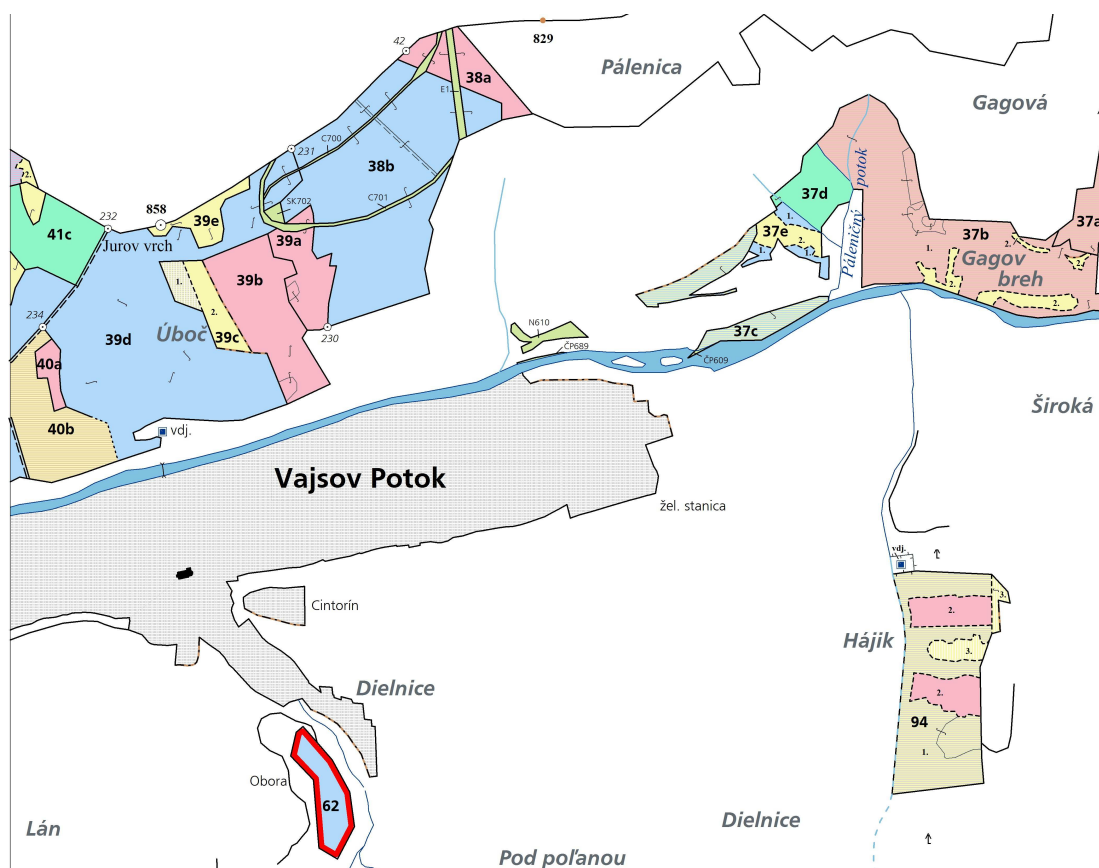
tabuľka 18 – poradie vrstiev v DS bloku pre estetický tlačový výstup

Poradie (v bloku)	Druh komunikácie	Zobrazuje sa v poradí (pohľad zhora)
1	Chodník	25
2	lesná cesta T3 bez plochy, zväžnica	24
3	nespevnená nelesná cesta	23
4	lesná cesta T3 s plochou	22
5	lesná cesta L2	21
6	lesná cesta L1	20
7	spevnená nelesná cesta	19
8	diaľnica a RK - 1 prúd (DaRKp)	18

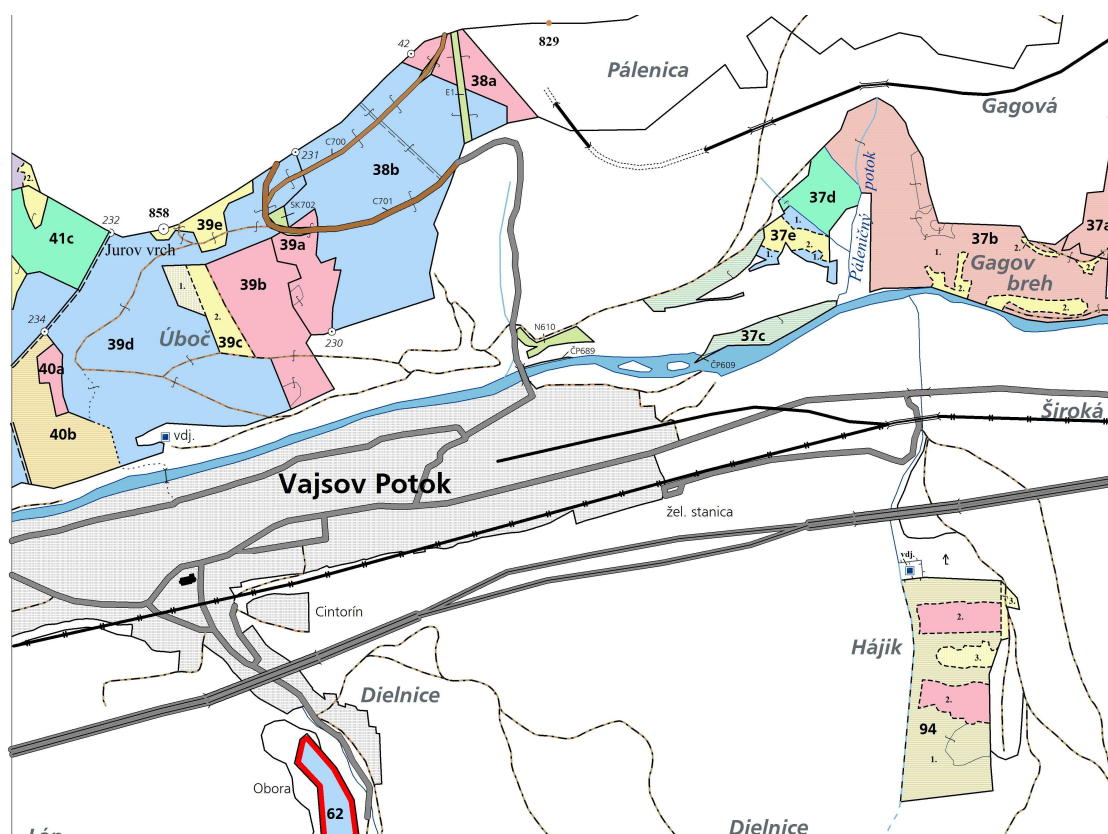
9	diaľnica a rýchlostná komunikácia (DaRK)	17
10	úzkorozchodná železnica	16
11	jednokolažná železnica	15
12	dvojkolažná železnica	14
13	tunel	13
14	tunel pre DaRK	12
15	politunel	11
16	politunel pre DaRK	10
17	železničný tunel	9
18	železničný politunel	8
19	Lavička	7
20	most pre lesné cesty	6
21	most pre nelesné cesty	5
22	most pre DaRKp	4
23	most pre DaRK	3
24	železničný most	2
25	lanovka, vlek	1

Riešenie výstupov bloku DS vyžaduje vzhľadom k šírke problematiky nadstavbové riešenia. Kým v TopoLi rady NT je možné nastaviť poradie zobrazovania sa jednotlivých tabuliek (druhov) línií, Topole rady 6 to neumožňujú. Z toho dôvodu NLC vyvíja riešenie, ktoré línie v bloku DS „zotriedi“ podľa požadovaného kľúča. Už v súčasnosti existuje makro súbor TopoLu *.tpm, ktorý pretriedi DS vrtsvu do požadovaného poradia objektov. Aktiváciu makra pre konkrétne bloky bude riešiť program PT2005.

obr. 37 Mapa bez DS vrstvy je prakticky nepoužitelná



obr. 38 Mapa LP+LS+DS je už schopná samostatného výstupu



Ďalším problémom známym už z vrstiev je estetické riešenie križovatiek. Toto sa dá prakticky riešiť 2 spôsobmi:

- nadložením farebných výplní ciest pomocou na to určených druhov čiar, ktoré obsahujú farebné výplne komunikácií bez čiernych okrajov komunikácie. Pritom tieto pomocné (kartografické línie musia byť zotriedené obdobne ako línie druhov komunikácií.
- zbavením značiek ako línií druhov komunikácií čiernych okrajov a použitím čiernych plných čiar zodpovedajúcej hrúbky, ktoré sa v zobrazovaní podložia pod líniu DS.

Každé z týchto riešení má svoje výhody a nevýhody. Výhodou prvého je, že línia DS sa hneď pri editácii zobrazí v komplexom zobrazení spolu s čiernym lemovaním. Nevýhoda spočíva v potrebe zoradovať aj línie pomocných druhov v rámci nastavovania správneho zobrazenia mapy.

Druhé riešenie v súčasnosti podporuje NLC v dodaných súboroch pre nastavenie Topolu rady 6. Zobrazenie (viacstopových) línií ciest je bez čiernych okrajov, pričom (kartografické) druhy čiar (1200 – 1023) následne ich (okraje) vytvorí (automatizovane – vygenerovaním pomocných línií) tým, že sa podložia pod viacstopové línie DS (cesta 2L a pod.) v bloku s normalizovaným názvom DSP. Pomocné línie, keďže sú čierne a plné, nie je treba zotriedovať. Nevýhoda tohto riešenia je viac menej estetická, ochudobnené línie komunikácii bez čiernych okrajov sú pri editácii menej výrazne, čo môže byť cítiť napríklad vtedy, ak cesta 2L prechádza hneďým porastom.

Je však možné si pomocou užívateľského nastavenia zobrazovania si plnohodnotne zobraziť predmetné druhy línií aj s čiernymi okrajmi, čo však so sebou nesie následok neestetického vykreslenia križovatiek. Podobne ako pri starej norme, dá sa aj pri štandarde očakávať, že budú existovať užívateľmi vytvorené sady značiek za účelom prehľadnejšej editácie, zatiaľ čo za účelom grafického výstupu sa budú používať „tlačové“ nastavenia dodávané NLC

Plošné objekty – nie sú povolené

Textové objekty – nie sú povolené

3.5.5. Línie v pomocnom bloku DSP

tabuľka 19 druhy línií v pomocnom bloku DSP

prvok	skratka	kód	vrstva	charakteristika, poznámka
cesta podklad pre 1. triedu	podk.P1	1020	DSP	podkladové línie ciest
cesta podklad pre 2. triedu	podk.P2	1021	DSP	
cesta podklad pre 3. triedu	podk.P3	1022	DSP	
cesta podklad pre DaRK	podk.PD	1023	DSP	

tabuľka 20 Priradenie podkladových línií ciest (vzt'ah druhov medzi blokmi DS a DSP)

komunikácia	kód	Podklad	kód
lesná cesta T3 s plochou	3103	cesta podklad pre 3. triedu	1022
Miestna komunikácia nespevnená (MKN)	3110	cesta podklad pre 3. triedu	1022
lesná cesta L2	3102	cesta podklad pre 2. triedu	1021
lesná cesta L1	3101	cesta podklad pre 1. triedu	1020
Miestna komunikácia spevnená (MKS)	3109	cesta podklad pre 1. triedu	1020
štátna cesta 1., 2., 3. triedy (SC123)	3108	cesta podklad pre 1. triedu	1020
Diaľnica a RK - 1 prúd (DaRKp)	3107	cesta podklad pre 1. triedu	1020
Diaľnica a rýchlostná komunikácia (DaRK)	3106	cesta podklad pre DaRK	1023

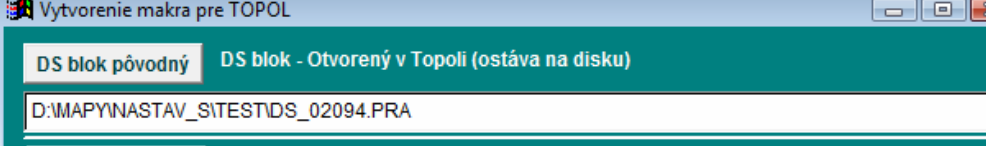
3.5.6. Automatizované triedenie bloku DS a tvorba bloku DSP za pomoci programu PT2005

Program PT2005 v menu Rôzne – mapy v štandarde 2008 má funkciu DS makro. Pomocou tejto funkcie je možné vytvoriť súbor s príponou TPM, ktorý je spracovateľný aplikáciou Editor maker pre Topol (MACROEDT.EXE). Táto aplikácia je podporovaná u vektorových objektov len u TopoLu rady 6. PT2005 vyžaduje mať pre úpravou makra splnené tieto podmienky:

- otvorený blok DS
- vytvorený prázdny blok pre zotriedené línie (budúci blok DS)
- vytvorený prázdny blok pre blok DSP

Prenesené línie makro neuzluje, predpokladá sa, že je línie sú ošetrené tak, že to nie je potrebné (spojování linií a pod.). Uzlovanie niektorých druhov línií je aj nevhodné, mohlo by dôjsť z narušeniu kresby (uzlovanie mostov v minoúrovňových križovatkách a pod.). Viac o samotnom použití makra je napísané v kapitole Využitie analýz a hromadných operácií pri tvorbe lesníckej mapy.

Obr. 39 PT2005 - obrazovka funkcie tvorby makra



Vytvorenie makra pre TOPOL

DS blok pôvodný DS blok - Otvorený v Topoli (ostáva na disku)

D:\MAPY\NASTAV_SITEST\DS_02094.PRA

DS blok nový DS blok - Vytvorený v Topoli (prázdny)

D:\MAPY\NASTAV_SITEST\DS.PRA

DSP blok DSP blok - Vytvorený v Topoli (prázdny)

D:\MAPY\NASTAV_SITEST\DSP.PRA

vytvorenie makra **návrat**

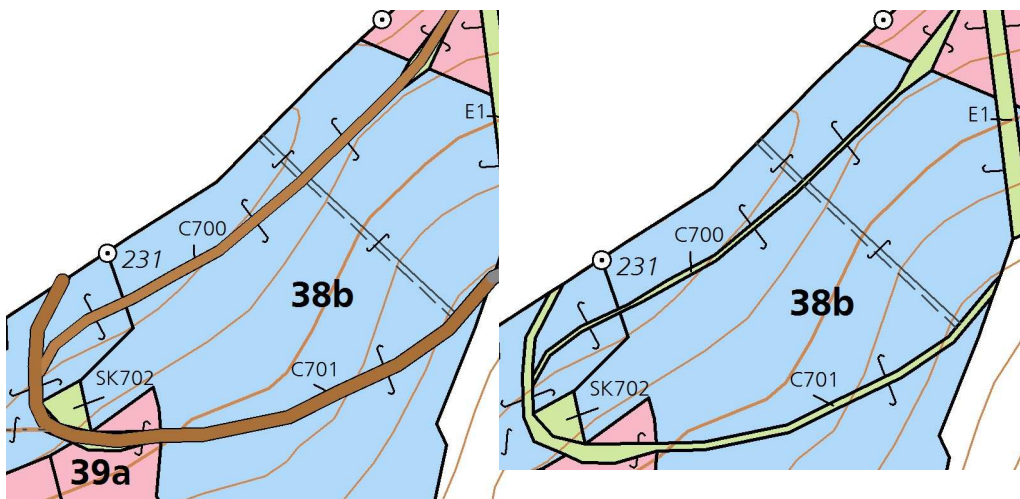
3.5.7. vzťah LP, LS a DS objektov

Línie s kódmi 1020 – 1023 nie sú definované v štandarde, preto sa môžu použiť len v pomocnom bloku DSP, ktorý rovnako nie je predmetom štandardu, zabezpečuje len estetickosť mapy.

Každý si položí otázku ako bude vyzerat' cesta 1L,2L,T3 s plochou v rámci lesníckej mapy. Budú sa totiž zobrazovať duálne. V bloku LP bude cesta zaznamenaná ako plošný objekt (OLP), spravidla ohraničený druhom línie hranica plochy. Osou cesty sa vo (nadložnej) vrstve DS povedie líniová značka danej kategórie cesty. Nastávajú 2 hraničné situácie:

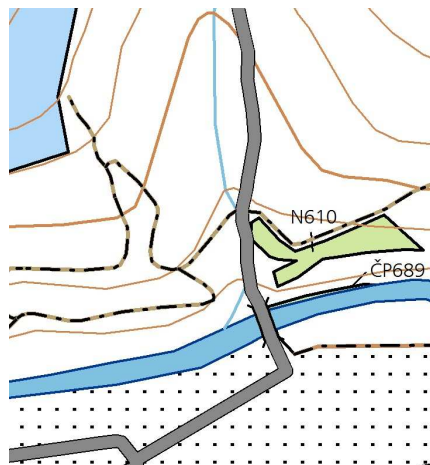
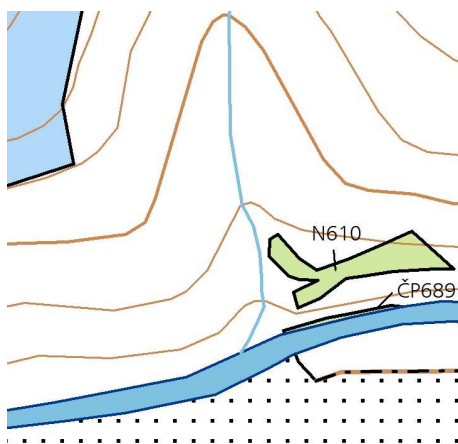
- cesta ako plošný objekt je užšia ako jej kartografické znázornenie
- cesta ako plošný objekt je širšia ako jej kartografické znázornenie

Obr. 40 obrázok č. vzťah LP a DS objektov

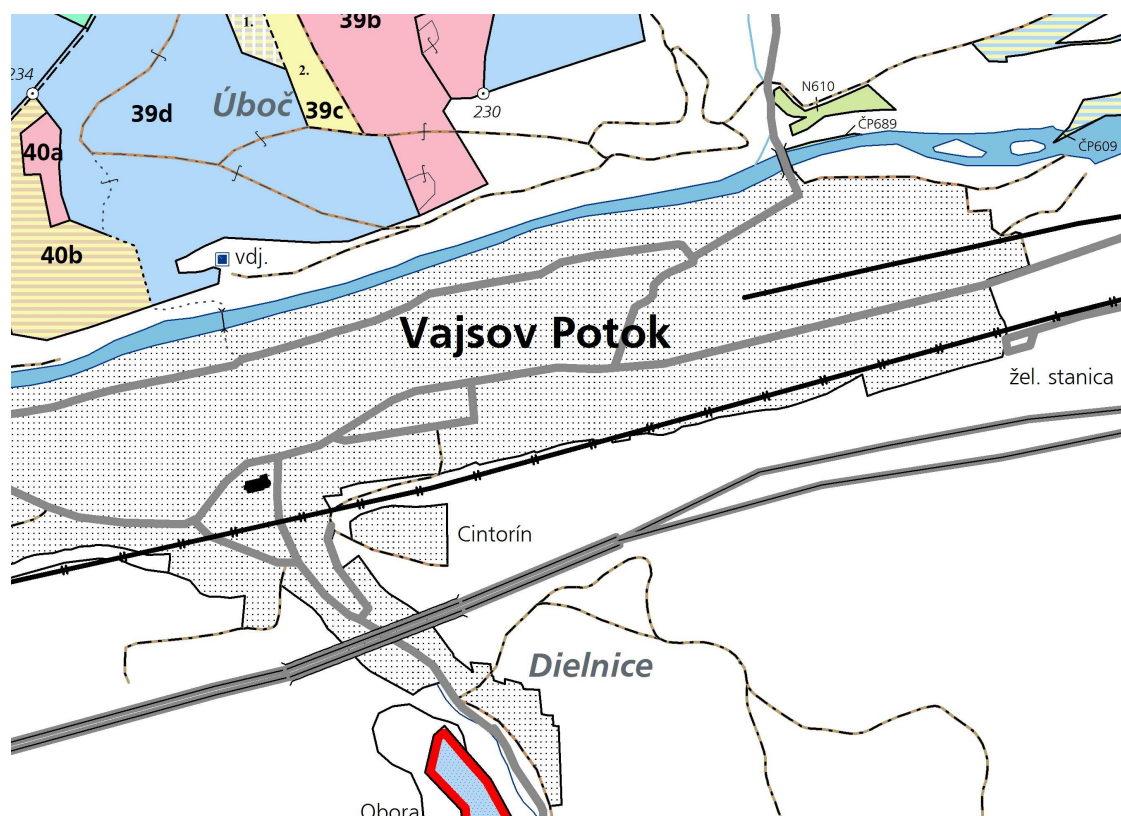


V oboch prípadoch môžu nastať problémové situácie, najmä pri nekolorovaných typoch máp (napr. u malých parciel mimo LPF). V tejto súvislosti neostáva nič iné, len sa zmieriť s faktom, že analógový výstup každej mapy je generalizovaným obrazom predmetov a javov v závislosti od mierky mapy. Nedá sa očakávať od lesníckej mapy v mierke 1:10000, že bude mať v komplikovaných detailoch (malé objekty) rovnakú schopnosť rozlíšenia ako mapa katastrálna 1: 2000. Digitálne výstupy vzhľadom na možnosť vypnúť jednotlivé vrstvy, zmeniť poradie vrstiev tieto problémy nepoznajú.

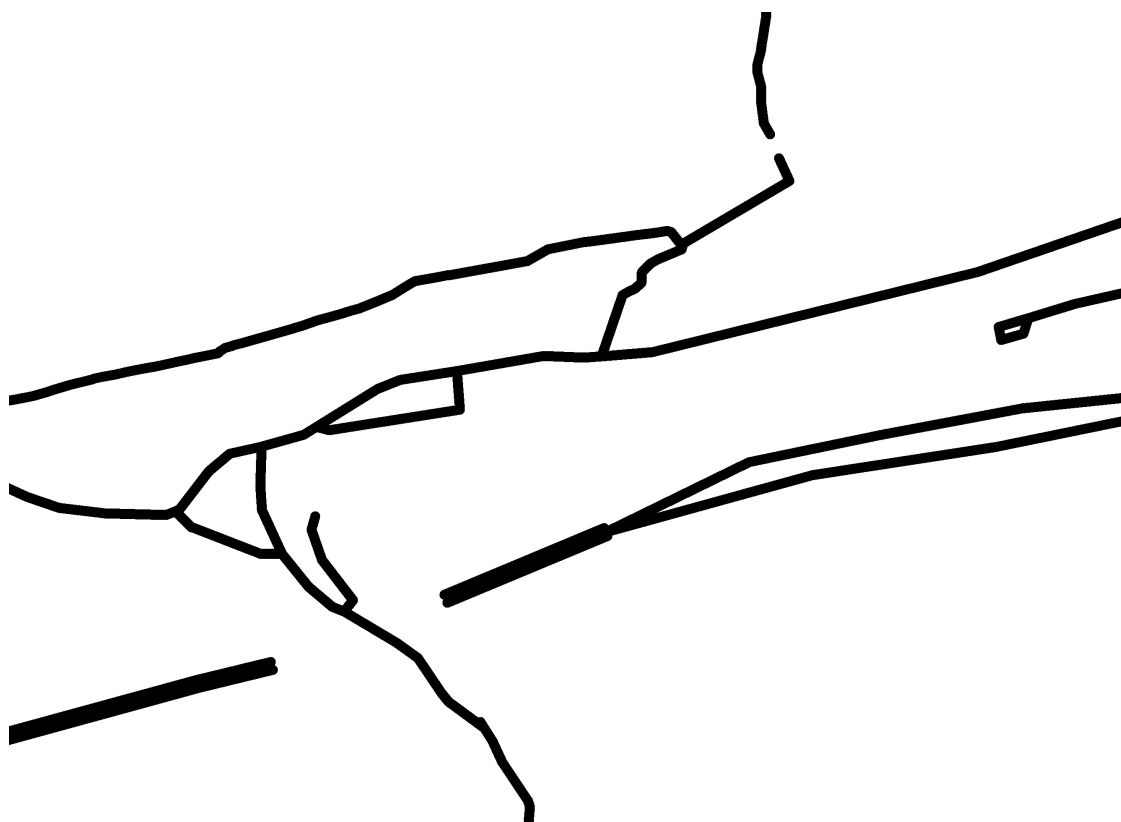
**obr. 41 DS vrstva zakrýva detail
vrstvy LS**



obr. 42 bez vrstvy DSP s použitím značiek od NLC



obr. 43 Vrstva DSP



obr. 44 Mapa s vrstvou DSP s použitím značiek od NLC



3.5.8. blok VY – výškopis

Najvýznamnejšou zmenou oproti doterajším postupom je presun objektu horský hrebeň z vrstvy SL (terajšia LS) do vrstvy

typy grafických objektov:

Bodové objekty - povolené druhy:

tabuľka 21 blok VY povolené druhy bodových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	Poznámka
skaliská	skaly 1	4207	
	skaly 2	4208	
	skaly 3	4209	
	skaly 4	4210	
	skaly 5	4211	

Líniové objekty - povolené druhy:

tabuľka 22 blok VY povolené druhy líniových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	Poznámka
vrstevnica 5 m	vrstev 5	4101	
vrstevnica 10, 20, 25 m	vrstev 20	4102	
vrstevnica 100 m	vrstev 100	4103	
horský hrebeň	hreiben	4104	
Strž	strz	4105	
krasový závrť	kras.zavrt	4106	

Plošné objekty – nie sú povolené

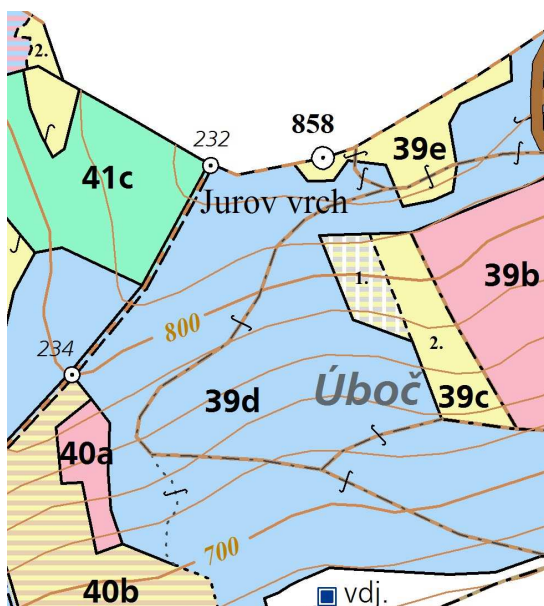
Textové objekty:

tabuľka 23 povolené druhy textových objektov

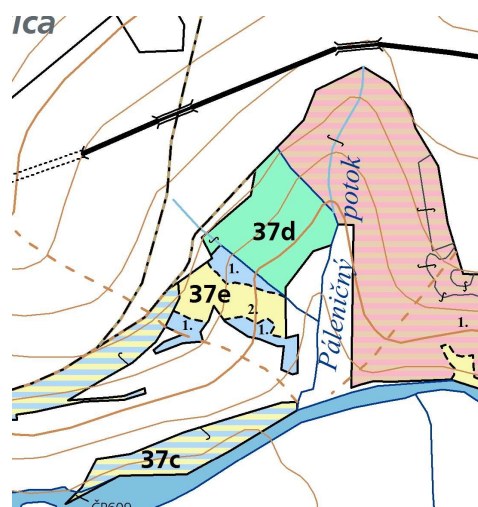
Popis	Kód	Poznámka
výška vrstevnice	4402	umiestňuje sa smerom zo svahu (po spádnici)

Texty sa umiestňujú základom k nižšej n.m.v. (k doline) a vrchom textu k vyššej n.m.v. (ku kóte či hrebeňu)

Obr. 45 umiestnenie textov vo vrstve VY.
Horský hrebeň tvorí hranicu LC a aj medzi porastami 39 a 41



obr. 46 horské hrebene v JPRL sa neslučujú



3.5.9. blok PA – paspuly

Oproti minulosti je vrstva obsahovo výrazne redukovaná. Eviduje už len pre zobrazenie kategorizácie lesov. Paspuly označujúce chránené územia sa nepoužívajú, ani paspuly imisného zaťaženia. Je to prínos aj z toho dôvodu, že po zmenách v legislatíve je už aj ťažko konkrétne územie spoľahlivo niekam zatriediť (s výhľadom na 10 rokov). V prípade potreby osobitných výstupov so zameraním na takúto problematiku, môže si mapovateľ vytvoriť osobitné vrstvy s danou tematikou, ktoré nebudú súčasťou lesníckej digitálnej mapy (v zmysle štandardu).

Paspula sa umiestňuje z vnútornej strany hranice lesných porastov
typy grafických objektov:

Bodové objekty – Nie sú povolené

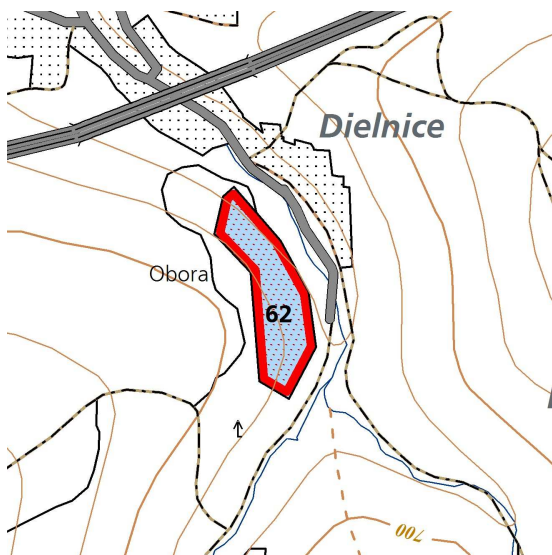
Líniové objekty - povolené druhy:

tabuľka 24 Blok PA - povolené druhy líniových objektov

Prvok	Skratka (10 znakov)	Kód	Charakteristika, poznámka
paspula ochranných lesov	ochr.les	1105	
paspula lesov osobitného určenia	ucel.les	1106	
kombinovaná paspula OL a LOU	oles_ules	1107	

Plošné objekty – nie sú povolené

Textové objekty – nie sú povolené



Obr. 47 paspula sa umiestňuje z vnútornej strany hranice lesných porastov

3.5.10 KN vrstva – vrstva rozšíreného obsahu

Oproti KN bloku ako ho poznáme z minulosti je vrstva redukovaná.

Bodové objekty - neobsahuje

Líniové objekty:

tabuľka 25 Blok KN - povolené druhy líniových objektov

Prvok	Skratka	Kod	Poznámka
Hranica parcely	h.parcely	2500	vždy len obvodová hranica parcely

Plošné objekty:

tabuľka 26 Blok KN - povolené druhy plošných objektov

Prvok	Skratka	Kod	Poznámka
Parcela	Parcela	2700	

tabuľka 27 štruktúra databázy P2700.dbf

Názov	Skratka	Typ	Veľkosť	Poznámka
Kód katastrálneho územia	KKU	Numeric	6	povinný
Kmeň	KMEN	Numeric	5	povinný
Podlomenie	PODL	Numeric	3	povinný
Diel	DIEL	Numeric	1	povinný
jednoznačný identifikátor parcely	IDKN	Character	15	povinný
výmera *	PLOCHA	Numeric	10/2	povinný

Systém tvorby identifikátora IDKN:

IDKN = KKU + KMEN + PODL + DIEL

Číselné hodnoty sú pred zlúčením prevedené na texty a zľava zarovnané nulami na požadovanú veľkosť

Štandard povoľuje miesto názvu položky plocha použiť alternatívny názov VYMERÁ (iné vlastnosti má kľúčová položka v Topoli VYMERÁ, než PLOCHA!) Plochová tabuľka PT2005 uprednostňuje názov PLOCHA , vyžaduje planimetrovanie na m2 a nevyžaduje desatinné miesta. Súčasná verzia PT2005 nepracuje s položkou IDKN.

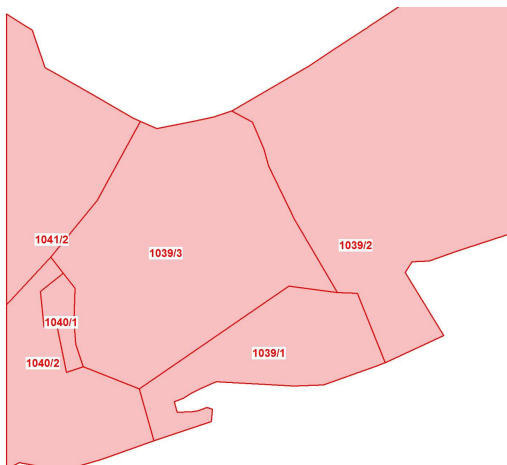
Štandardizovaná vrstva KN už nemá časť dosiaľ možností napr. použitie druhov línií prázdna, tok KN či katastrálna hranica. Katastrálna hranica ako aj všetky správne hranice nie sú povolené ani v blokoch LP, LS. Následne administratívne delenie v štandardizovaných lesníckych mapách končí (katastre, okresy, kraje). V prípade záujmu odberateľa o administratívne delenie si musí mapovateľ vytvoriť za týmto účelom svoju samostatnú neštandardizovanú vrstvu.

Textové objekty (nepovinné):

tabuľka 28 povolené druhy textových objektov

Popis	Kod	Poznámka
číslo parcely	2800	Príklady : 100/1 ; 101 atď

Obr. 49 KN vrstva so zapnutým zobrazením atribútov parciel



obr. 48 Editačné okno plochy parcely

Databázové atributy

Blok : d:\mapy\nastav_s\kn.pra
Plocha č.: 8

Jméno	Hodnota položky
CISLO	8
KKU	123456
KMEN	1039
PODL	3
DIEL	0
IDKN	123456010390030
PLOCHA	89793.84

KKU 123456

Typ : N Počet znakov : 6 Des. míst : 0

OK Zavřít Help Browse

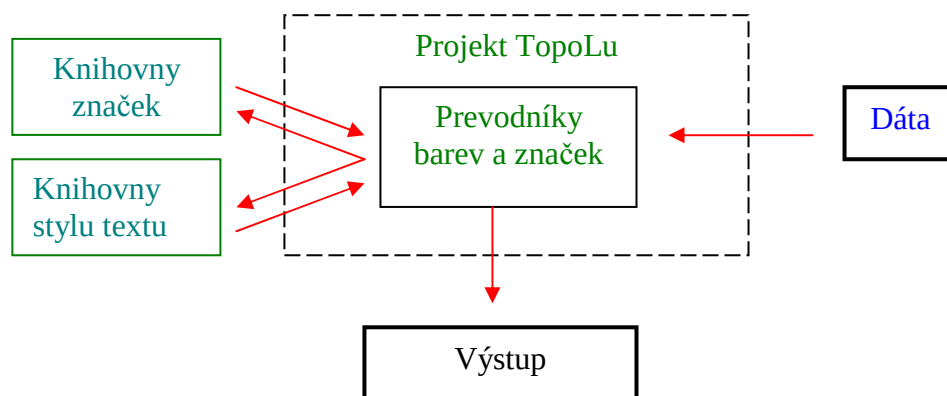
4.Tvorba mapy podľa štandardu v TopoLi rady NT.

4.1. Základy podpory TopoLu rady NT

Topol rady NT predstavujú v súčasnosti verzie 7.0 až 9.0. Vzhľadom k tomu, že tieto verzie sa výrazne líšia od najpoužívanejšej verzie 6.0 až 6.8 je potrebná samostatná podpora štandardu v TopoLoch tejto rady.

Na rozdiel od starších verzií, TopoL rady NT umožňuje využiť niekoľko rôznych súborov, kde sú definované farby a značky grafických objektov. Tieto sú definované v tzv. knihovniach. Priradenie jednotlivých farieb a značiek ku konkrétnym objektom zabezpečuje priamo projekt, ktorý v sebe obsahuje všetky aktuálne nastavenia programu (aj to čo v Topoli 6.0 zabezpečovali zta súbory).

Obr. 50 Schéma nastavenia zobrazovania grafických dát v TopoLi rady NT.



Projekt sa odkazuje na umiestnenie knihoien na disku, preto je dôležité aby knihovny boli umiestnené na jednom stabilnom umiestnení. Dodávaný je vzorový projekt pod názvom mapy 2008. Tento vyžaduje knižnice v umiestnení c:\grafika\knižnice. Ako naznačuje prípona súboru projektu xml, skúsený užívateľ TopoLu môže si zmeniť al. doplniť nastavenia projektu aj priamo v niektorom z dostupných xml editorov.

Obr. 51 Adresár knihoen pre projekt mapy2008.xml

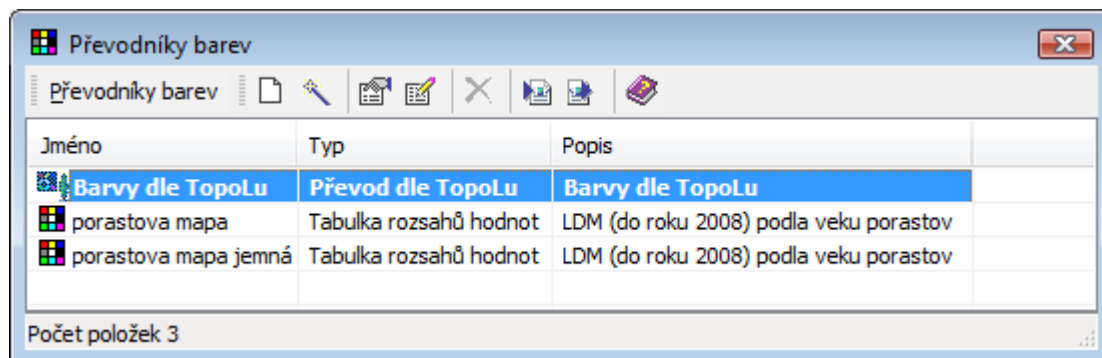
Meno	Ext	Veľkosť	↓ Dátum	Atrib
↑ [-]		<DIR>	20.06.2008 08:18	—
standard	TLS	84 528	19.06.2008 14:01	-a-
standard	TTS	7 680	01.06.2008 23:27	-a-
standard2	TLS	84 956	23.04.2008 12:13	-a-
standard1	sli	1 037	22.04.2008 12:35	-a-
ldm	TLS	323 831	18.05.2007 13:48	-a-
ldm	TTS	14 336	18.05.2007 09:23	-a-

tabuľka 29 Knihovny značiek a textov

Názov knihovny	Účel knihovny	Odvođený prevodník
Standard.tls	Definícia línií, bodov, plôch zodpovedajúca distribuovaným nastaveniam pre TopoL 6.0	Standard.tls
Standard2.tls	Definícia línií, bodov, plôch zodpovedajúca odlišným (plným) vykreslením dvojitéch ciest	Standard2.tls
Ldm.tls	Definícia línií, bodov, plôch podľa LDM z roku 1999	ldm
Standard1.sli	Užívateľsky definované značky línií, bodv, plôch (neštandardné) *zatiaľ neaktívna	Standard1.sli
Standard.tts	Definícia textov podľa štandardu	Standard.tts
Ldm.tts	Definícia textov podľa LDM z roku 1999	ldm

Prevodníky barev sú tvorené len pre LDM, pretože nastavenia podľa štandardu vyžadujú viacfarebné plošné objekty. U takýchto objektov je nevyhnutné, aby si objekt svoje farebné zobrazenie bral priamo z definície značky.

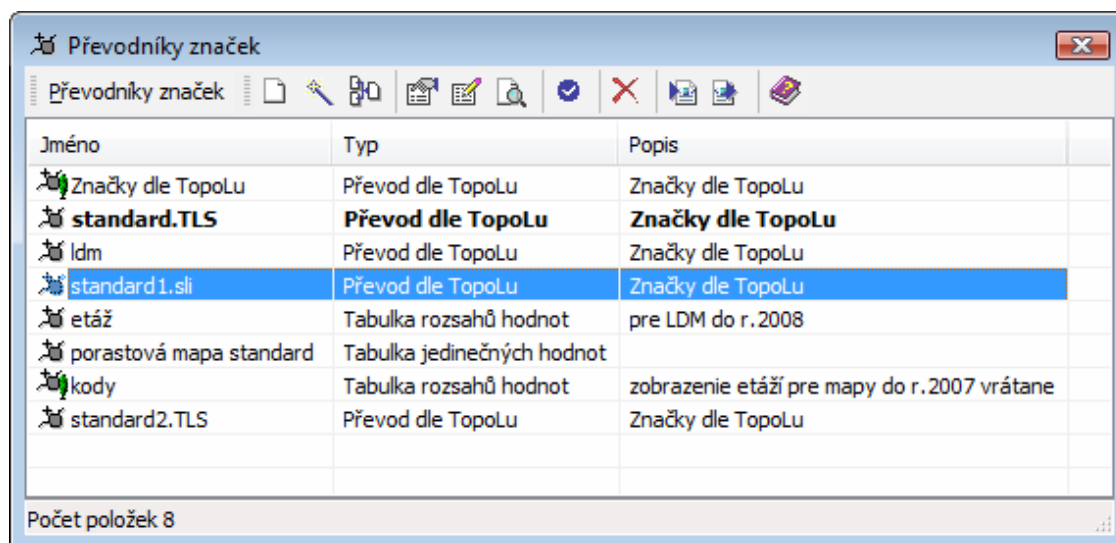
Obr. 52 Prevodníky farieb v projekte mapy2008



Jméno	Typ	Popis
 Barvy dle TopoLu	Převod dle TopoLu	Barvy dle TopoLu
 porastova mapa	Tabulka rozsahů hodnot	LDM (do roku 2008) podľa veku porastov
 porastova mapa jemná	Tabulka rozsahů hodnot	LDM (do roku 2008) podľa veku porastov

Počet položek 3

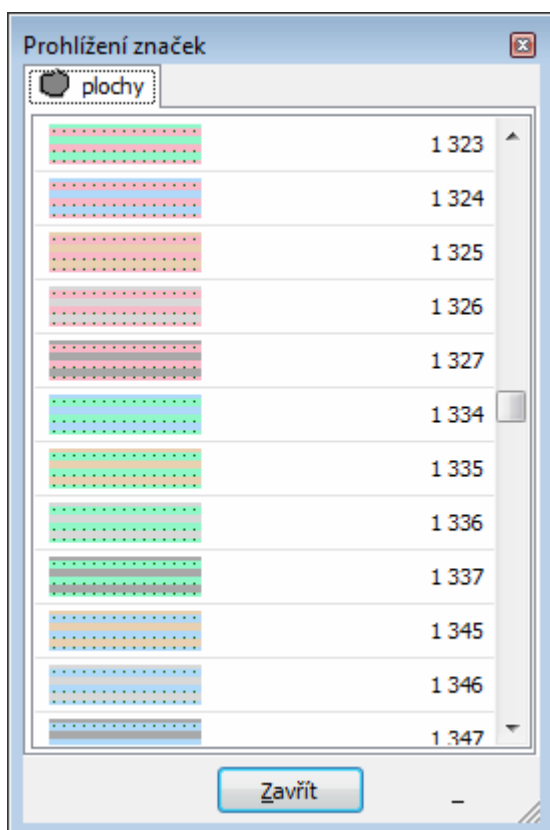
Obr. 53 Prevodníky značek v projekte mapy2008



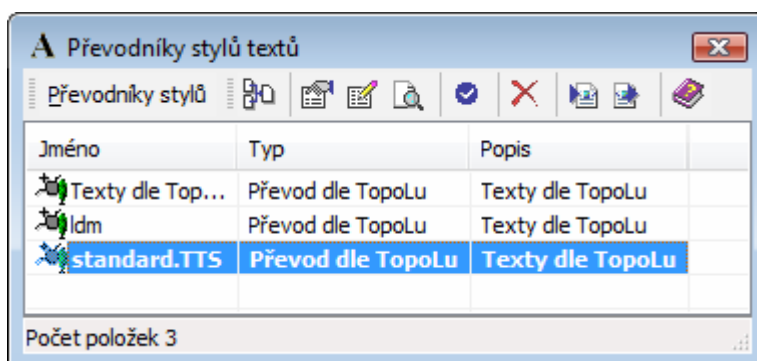
Jméno	Typ	Popis
 Značky dle TopoLu	Převod dle TopoLu	Značky dle TopoLu
 standard.TLS	Převod dle TopoLu	Značky dle TopoLu
 ldm	Převod dle TopoLu	Značky dle TopoLu
 standard1.sli	Převod dle TopoLu	Značky dle TopoLu
 etáž	Tabulka rozsahů hodnot	pre LDM do r. 2008
 porastová mapa standard	Tabulka jedinečných hodnot	
 kody	Tabulka rozsahů hodnot	zobrazenie etáží pre mapy do r. 2007 vrátane
 standard2.TLS	Převod dle TopoLu	Značky dle TopoLu

Počet položek 8

Obr. 54 prevodník značek porastová mapa standard



Obr. 55 Prevodníky stylu textu v projekte mapy2008



Pre pohodlné zobrazovanie kresby je potrebné venovať pozornosť zdanlivo nepodstatnej položke popis, kde je potrebné u tých číselníkov ktoré vychádzajú z interných atribútov grafických objektov mať napísané kľúčové slová: Značky dle TopoLu alebo Texty dle TopoLu (to je už riešené v dodávanom projekte mapy2008) ako aj prednastavený najčastejšie používaný prevodník.

Aj keď bol nový mapový štandard konštruovaný nezávisle na LDM z roku 1999, prelínajú sa oba štandardy len u niekoľkých grafických objektov.

tabuľka 30 kolízie druhov medzi štandardami z rokov 1999 a 2008

Typ objektu	kód_objektu	Podľa štandardu	Podľa LDM 1999
Bod	2210	sem.sad.SS	biela plocha
Línia	1010	čiara 2.00	h. štátna
Línia	1020	podk.P1	h. krajská
Línia	1101	prázdna	h. lesného obvodu ľavá
Línia	1102	odkazová	h. lesného obvodu pravá

Tieto druhy objektov vyžadujú zvlášť pozornosť, zobrazia sa síce vždy podľa danej požiadavky, avšak ich názov pri editácii, zodpovedá vždy novému štandardu. Definícia projektu mapy2008.xml umožňuje súčasne pracovať s blokmi podľa nového i starého štandardu. Prvky starého štandardu (LDM 1999) majú vždy na začiatku názvu znaky S_, prvky neštandardné znak U_. Tieto nie je možné používať v blokoch tvorených podľa štandardu z roku 2008. 5 druhov objektov je riešených osobitne, majú nové označenia druhov objektov, odlišné od oboch štandardov. Potreba ich použitia je však minimálna, vzhľadom k tomu, že aj napriek rozdielnemu názvu, Topol zobrazí správne tieto objekty podľa štandardu LDM 1999.

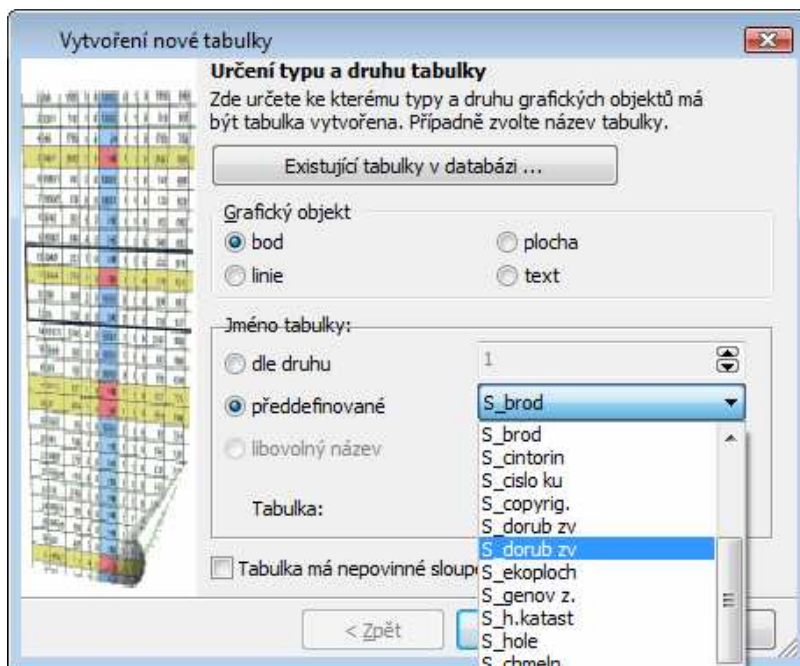
tabuľka 31 Užívateľské druhy v projekte mapy2008.xml

Typ objektu	Obsah podľa LDM 1999	Pôvodný kód_objektu	Nový kód_objektu	Názov tabuľky v projekte
Bod	biela plocha	2210	9210	U_biela pl
Línia	h. štátna	1010	9010	U_h.statna
Línia	h. krajská	1020	9020	U_h.kraj.
Línia	h. lesného obvodu ľavá	1101	9101	U_LO_L
Línia	h. lesného obvodu pravá	1102	9102	U_LO_P

tabuľka 32 - rozdelenie tabulek podľa štandardov

Predpona	využitie
Bez predpony	Štandard z roku 2008
S_	Štandard LDM z roku 1999
U_	Nesmie byť použitá v štandardizovaných blokoch

Obr. 56 tabuľky s predponou S_ nemôžu byť použité v bloku podľa štandardu z roku 2008

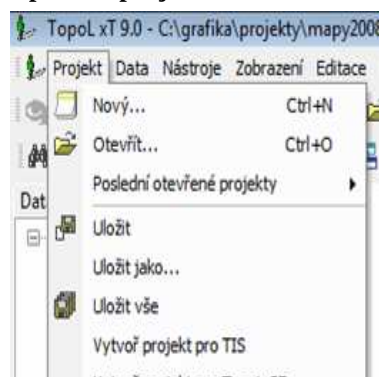


4.2. Tvorba mapy podľa štandardu 2008 v Topoli rady NT

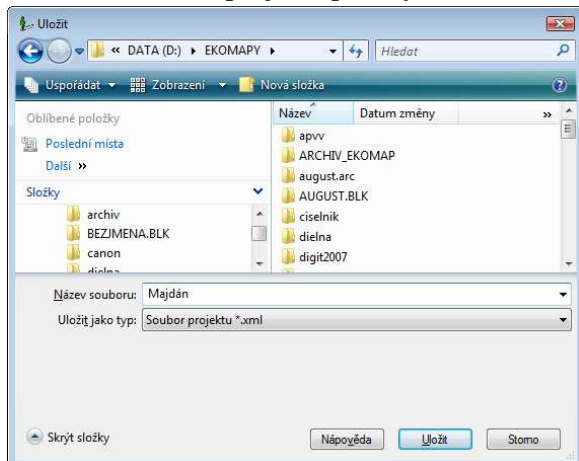
4.2.1. Zobrazenie mapy

Najprv si nahráme knižnice nastavení do predpísaného adresára, zvyčajne C:\grafika\knižnice\. Projekt mapy2008.xml si môžeme nahrat' na ľubovoľné miesto. V ďalšom kroku otvoríme dodaný vzorový projekt. Tento následne uložíme pod názvom, pod ktorým budeme s ním pracovať. Použijeme na to funkciu Uložiť jako...

Obr. 57 Menu TopoLu pre prácu s projektom



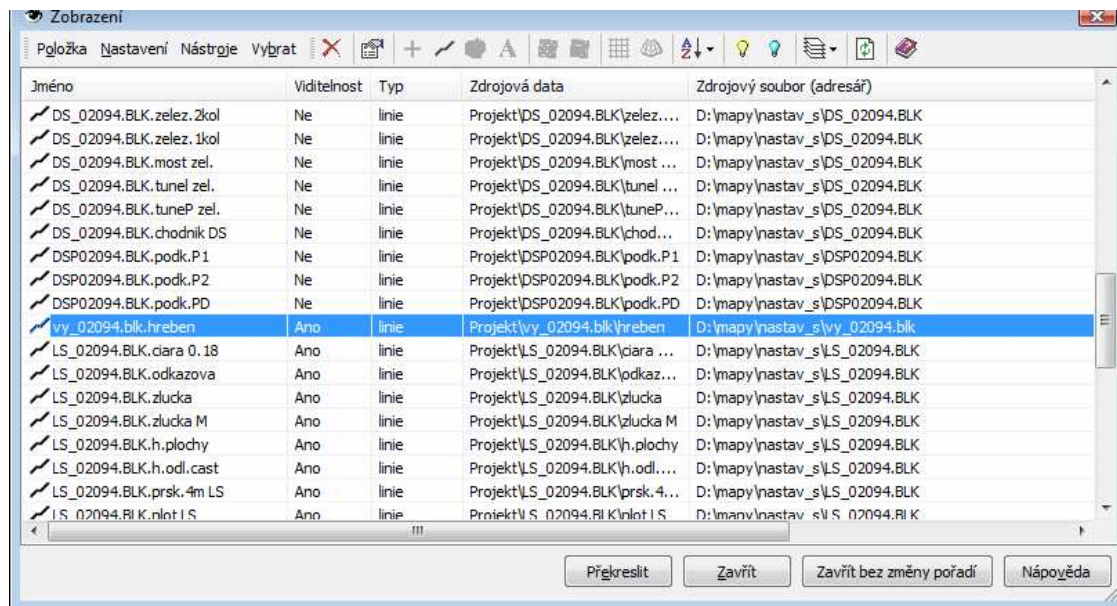
Obr. 58 Uloženie projektu pod iným názvom



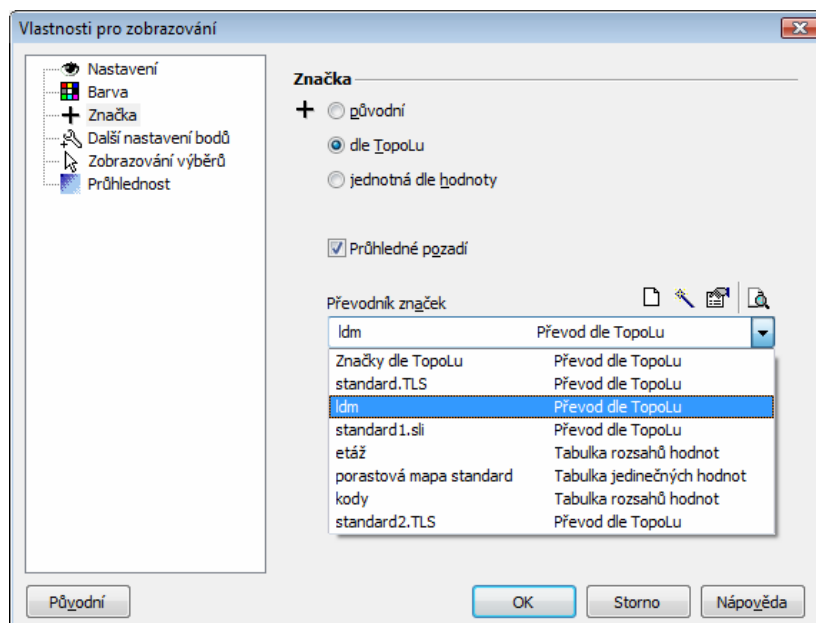
Potom do takto vytvorenej kópie projektu pridáme bloky. V ďalšej etape nasleduje nastavenie zobrazenia otvorených blokov. Vzhľadom k veľmi

širokým možnostiam, ktoré TopoL rady NT poskytuje, nie je možné všetky možnosti popísať. Medzi najväčšie rozdiely od TopoL 6.0 patrí, že každá tabuľka (druh objektu) môže byť zoradená pre výstup nezávisle od zdrojového bloku a typu objektu. Teoreticky teda môžu plochy zakrývať texty, čo u starších verzií TopoLu nebolo možné. Na rozdiel od TopoLov rady 6, čo je navrchu, zobrazuje sa prioritne. Pre správne zobrazenie je dôležité priradiť konkrétny blok k danému štandardu.

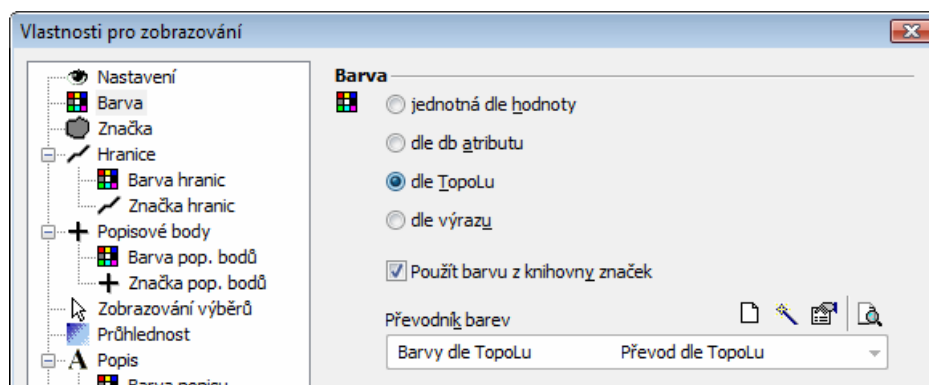
Obr. 59 využitie voľnosti v poradí vrstiev - hrebeň z výškopisu je hneď za vrstvou DSP, oddelene od vrstevníc



Obr. 60 Priradenie prevodníku značek vybraným druhov bodov (bloky LDM 1999)



Obr. 61 s výnimkou prípadov, keď farbíme objekty dle databázového atribútu (al. výrazu) používame barvu z knihovny značek (u štandardu 2008 povinne)

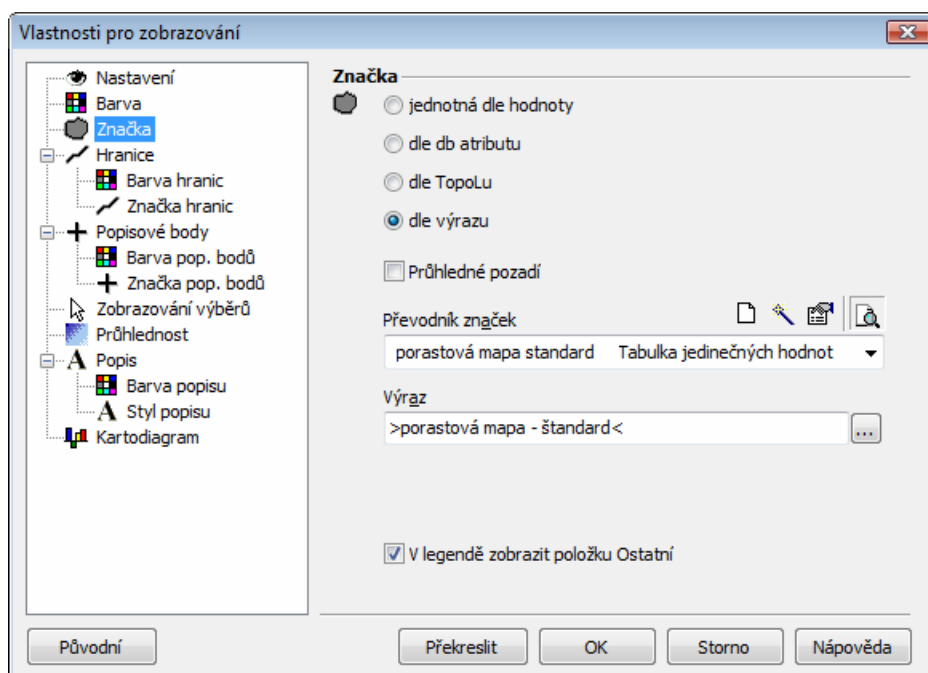


v súčasnosti sú s projektom mapy2008.xml distribuované tieto prevodníky využívajúce dbf databázu:

tabuľka 33 prevodníky určené na zobrazovanie pomocou databázového atribútu

Prevodník	Zdroj dát	Zdrojový údaj	Činnosť	Účel	Pozn.
porastova mapa	P0001.dbf	Vek	Farba obj.	Porastová mapa pre bloky LDM 1999	
porastova mapa jemná	P0001.dbf	Vek	Farba obj.	Porastová mapa pre bloky LDM 1999	Ako podklad pre editáciu novej mapy
Etáž	P0001.dbf	Vek	Značka obj.	Porastová mapa pre bloky LDM 1999	Len pre bloky, ktoré majú v databáze P0001
Kody	P0001.dbf	(Etáž*1000)+vek	Značka obj	Porastová mapa pre bloky LDM 1999	
porastová mapa standard	P2301.dbf + databáza modelu z PT2005.exe	(@DP*10000) + @ (LHP)1.KODZTA1 (KODZTA2 al. inak užívateľsky definovaná väzba)	Farba a značka obj.	Porastová mapa pre bloky Štandard 2008	Len pre databázy modelu tvorené PT2005

Obr. 62 kolorovanie porastovej mapy (štandard 2008), aktivácia prevodníku pre tabuľku les

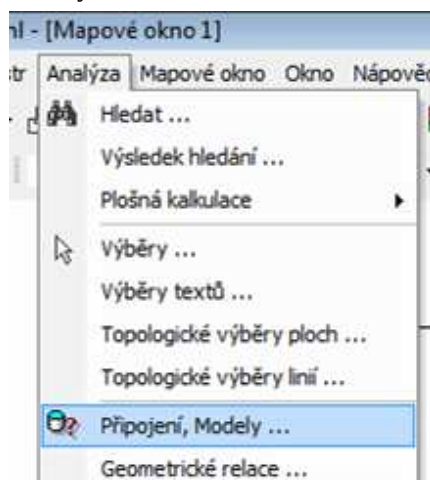


4.2.2. Tvorba databázového modelu

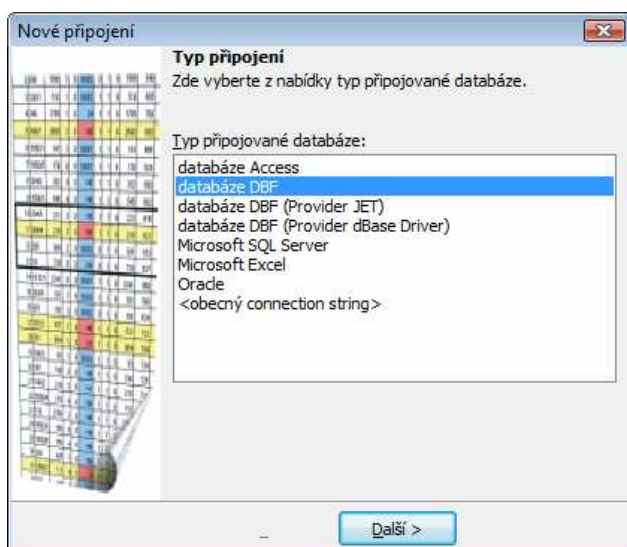
Za účelom vytvorenia modelu je pre TopoL rady NT súbor porasty.dbf priamo nepoužiteľný. Konverzia pomocou PT2005 zabezpečuje všetko potrebné pre úspešné prepojenie dát.

Pred zavedením modelu je vhodné zmazať staré nefunkčné modely, pokiaľ sa v projekte vyskytujú.

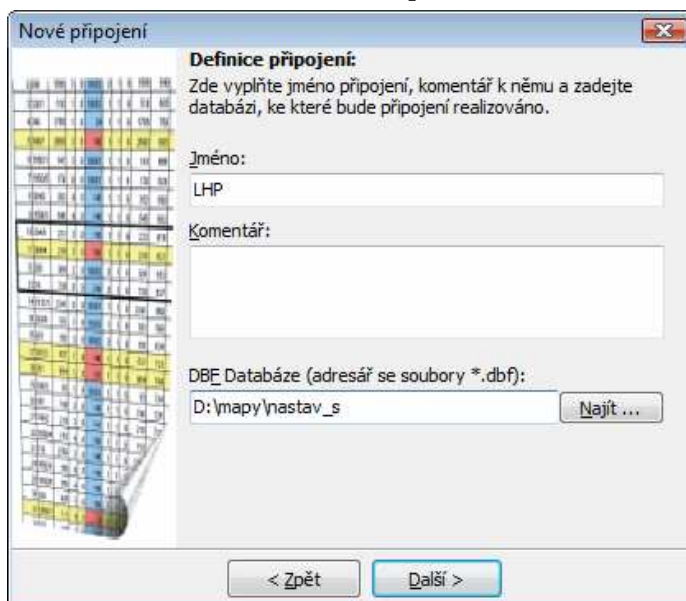
Obr. 63 Model vytvárame v menu analýza



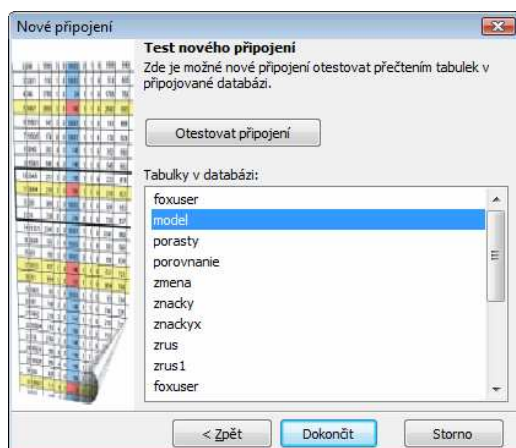
Obr. 65 vytvoríme nové pripojenie - databáza dbf



Obr. 64 zadáme meno pripojenia (odporúčané: LHP) a adresár, kde máme dbf databázu pre model

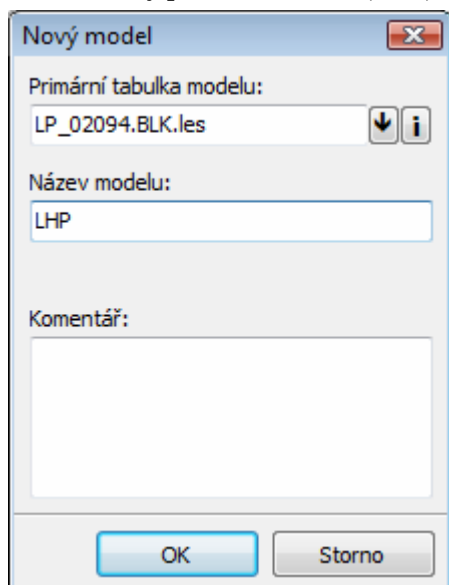


Obr. 66 ak sa rozhodneme otestovať pripojenie, program vypíše zoznam

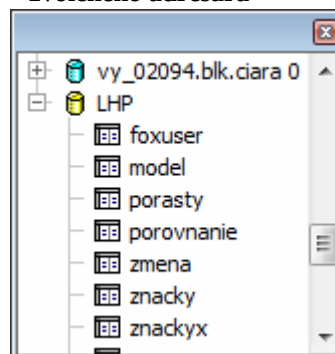


Následne nastal čas na vytvorenie vlastného modelu

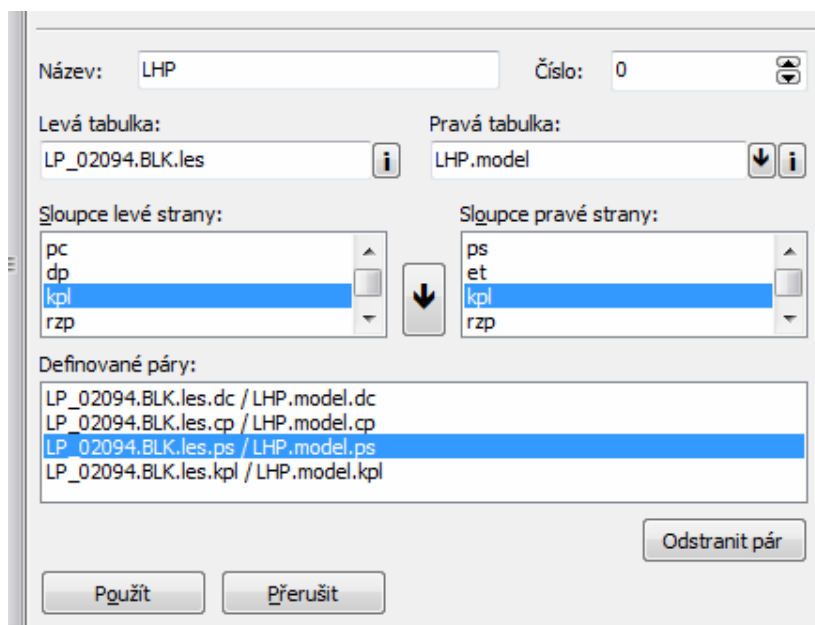
Obr. 68 primárna tabuľka modelu bude vždy plocha druhu les (2301)



Obr. 67 pravá tabuľka modelu bude z predtým zvoleného adresára



Obr. 69 definícia párov pre väzbu



Název: LHP Číslo: 0

Levá tabuľka: LP_02094.BLK.les Pravá tabuľka: LHP.model

Stĺpce ľavej strany: pc, dp, kpl, rzp Stĺpce pravej strany: ps, et, kpl, rzp

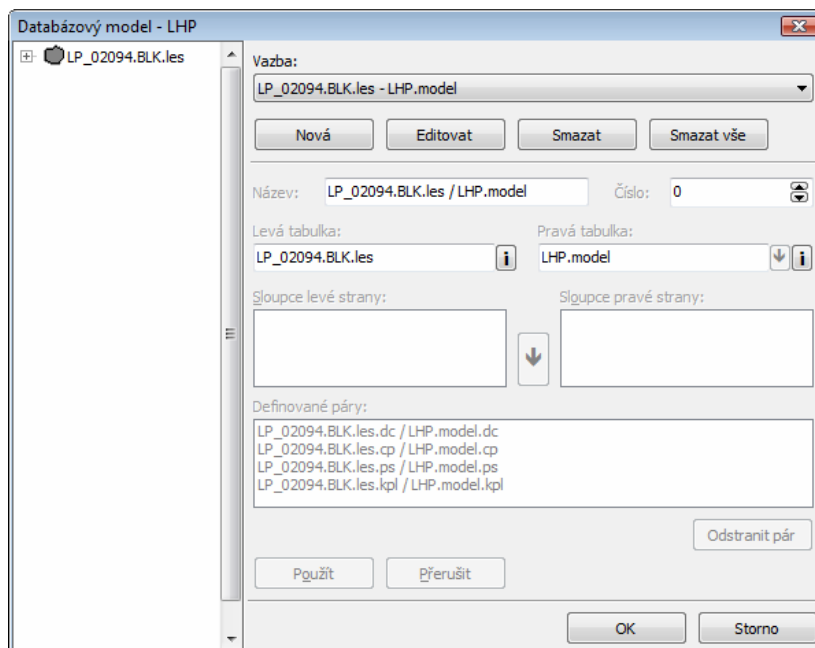
Definované páry:

- LP_02094.BLK.les.dc / LHP.model.dc
- LP_02094.BLK.les.cp / LHP.model.cp
- LP_02094.BLK.les.ps / LHP.model.ps
- LP_02094.BLK.les.kpl / LHP.model.kpl

Odstranit pár

Použiť Přerušit

Obr. 70 Ukončenie tvorby modelu



Databázový model - LHP

LP_02094.BLK.les

Vazba: LP_02094.BLK.les - LHP.model

Nová Editovať Smazať Smazať všetky

Název: LP_02094.BLK.les / LHP.model Číslo: 0

Levá tabuľka: LP_02094.BLK.les Pravá tabuľka: LHP.model

Stĺpce ľavej strany: Stĺpce pravej strany:

Definované páry:

- LP_02094.BLK.les.dc / LHP.model.dc
- LP_02094.BLK.les.cp / LHP.model.cp
- LP_02094.BLK.les.ps / LHP.model.ps
- LP_02094.BLK.les.kpl / LHP.model.kpl

Odstranit pár

Použiť Přerušit

OK Storno

5. Využitie analýz a hromadných operácií pri tvorbe lesníckej mapy.

5.1. Význam hromadných operácií.

Táto kapitola je určená predovšetkým tým, ktorí sa špecializujú na spracovanie s dát vytvorených terénymi projektantmi. Praktické ovládanie hromadných operácií významne zvyšuje nielen kvalitu prác, ale predovšetkým ich robí efektívnejšími. Štandard lesníckej mapy presne určuje každému druhu (tabuľke) objektu do ktorej vrstvy patrí. Dokonca tie isté terénne objekty (napr. zväžnica) majú svoj druh zvlášť pre jednu (LP), zvlášť pre druhú vrstvu (DS). Hromadné operácie program TopoL neobsahuje vo variante Reduced.

Dôsledkom toho je, že vytvoriť mapu v správnej štruktúre a pri dodržaní všetkých požiadaviek nie je jednoduchá záležitosť. Vyžaduje vždy sa prepnúť na správnu vrstvu uvedomiť si čo môže a nemôže byť vo vrstve (jednoduchšie je to u TopoLov rady NT). Ak však subjekt vyhotovujúci lesnícku mapu má vo svojich radoch špecialistu na Topol, je pre jednotlivých terénnych projektantov situácia jednoduchšia. Vytvorí podstatne menej náročný a nákladný „polotovár“, ktorý špecialista pomocou analýz a hromadných operácií prevedie na požadovanú štruktúru. Nie je už žiadnou novinkou postup, keď sa celý polohopis edituje len v jednej pracovnej vrstve a až v čase, keď je potrebné odovzdať výstupy sa „rozbije“ na požadované vrstvy, prípadne aj na bloky LPF a bezlesia.

Nevýhodou týchto operácií je potreba vyššej znalosti podstaty grafických dát. Aj skúsený užívateľ si najprv hromadnú operáciu premyslí, vykoná a po sebe skontroluje, či ju vykonal správne. Dá sa nimi totiž veľa vykonať a v konečnom dôsledku výrazne zefektívniť celý proces tvorby mapy ale aj veľmi veľa pokaziť.

5.2. Jazyk Topas – základ analýz

Už samotný názov jazyka naznačuje, že sa jedná o jazyk pre Topol, vytvorený na princípe Pascalu.

Obr. 71 makro PMapaKL.mak napísané v jazyku Topas

```

Lister - [D:\mapy\nastav_s\PMapaKL.mak]
Súbor Upraviť Možnosti Pomocník 100 %
valuemacro PorMapa;
{ makro pre tvorbu porastovej mapy s kategoriami lesov
{ volanie CalcValue('cesta\PorMapaKL.mak')} }

var
  Ktg, Vek, MinUT, MaxUT: LongInt;
  ResultValue: String;

begin
  if (@DP = 0) then
    if (@LHP.KL = '0') and (@LHP.PK = 'c') then
      ResultValue := '1099'
    else begin
      if @LHP.KL = 'H' then Ktg := 1
      else if @LHP.KL = '0' then Ktg := 2
      else if @LHP.KL = 'U' then Ktg := 3
      else Ktg := 0;

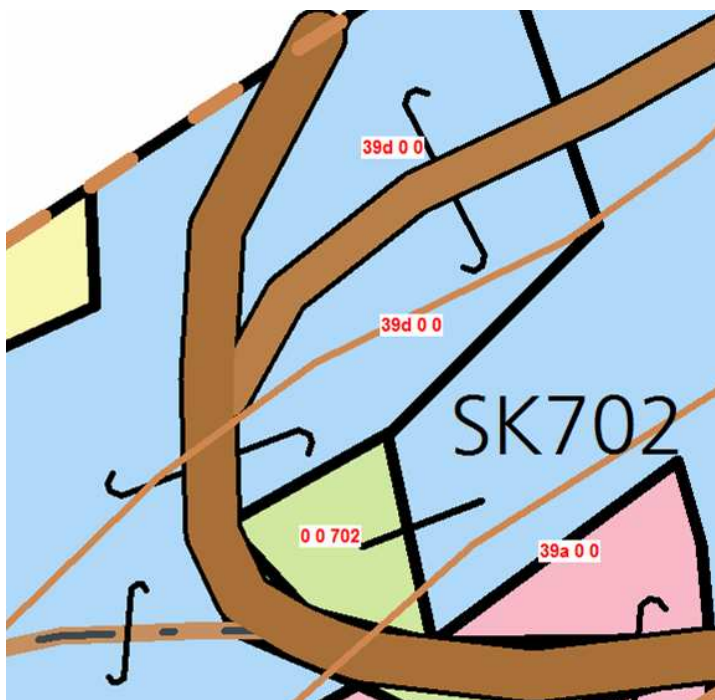
      if Ktg = 0 then
        ResultValue := '0'
      else begin
        if Sum(@LHP.ZK) < 0.6 then Ktg := Ktg + 3;

        MinUT := Min(Select(@LHP.VEK, @LHP.ET <> '9'));
        if MinUT > 0 then MinUT := (MinUT - 1) div 20 +
        if MinUT > 7 then MinUT := 7-

```

Kým programovanie v tomto makro jazyku (s využitím cyklov a rozhodovacích príkazov) je doménou iba niekoľkých špecialistov, tvorby výrazu (aj zložitého) je už plne prístupná pokročilému užívateľovi TopoLu. Často používané je zobrazenie databázových atribútov JPRL na obrazovke. Použitie zložitého výrazu umožňuje zobraziť niekoľko databázových položiek v jednom výraze, prípadne vykonať matematickú operáciu. Jednotlivé súčasti výrazu sa

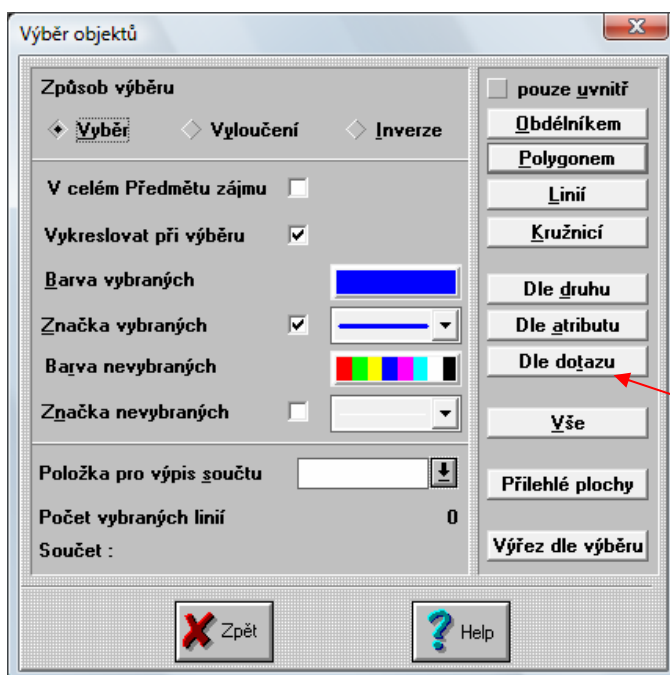
Obr. 72 Zobrazenie atribútov JPRL za pomoci zloženého výrazu (@DC:C)+@CP+''+(@PS:C)+''+(@PC:C)



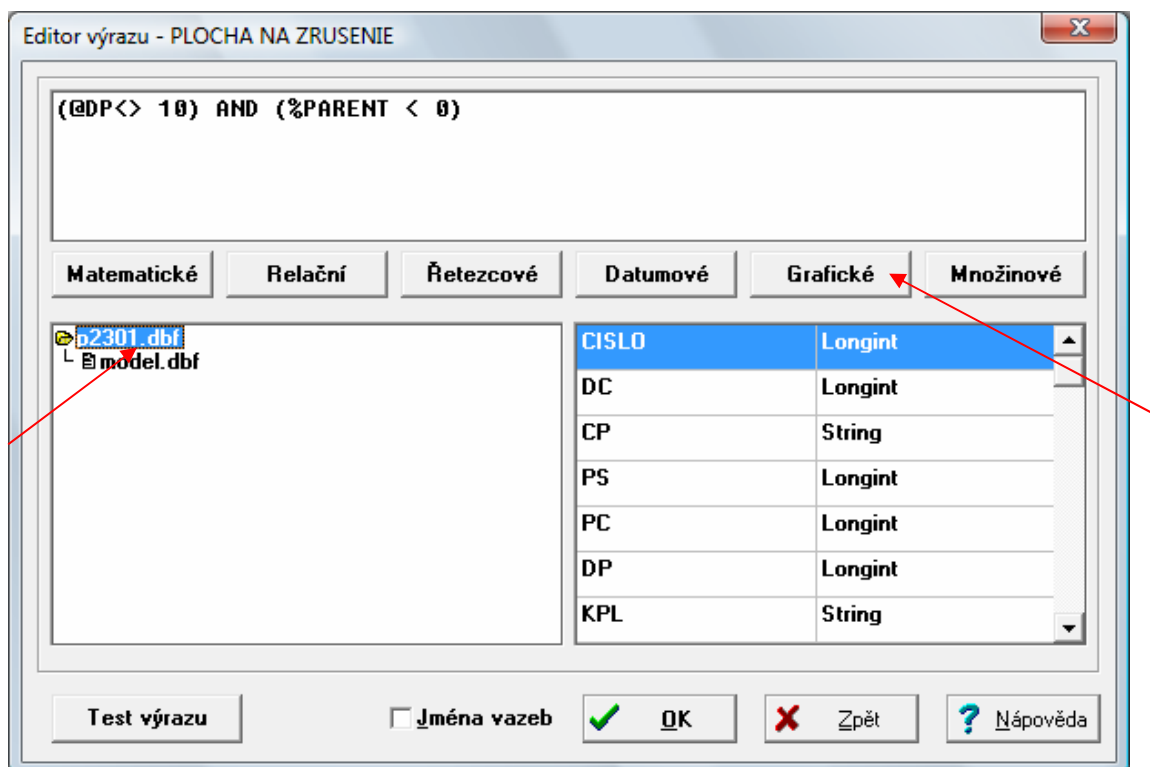
najprv musia zjednotiť na rovnaký dátový typ (spravidla na reťazec príkazom :C - pretypování na reťazec)

Okrem zobrazenia sa výrazy využívajú na výber objektov podľa zvolených kritérií – výber dle dotazu. Ak hľadáme podľa dbf databázy má výraz (jeho časť) pred sebou znak @, ak na internú grafickú položku tak znak %.

Obr. 73 Výber dle dotazu v TopoLi rady 6



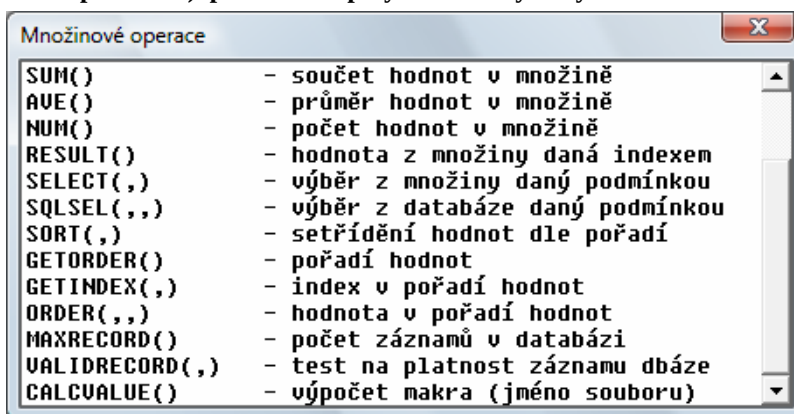
Obr. 74 príklad tvorby dotazu v Topol 6. Vyberá sa plocha ak jej záznam v položke DP dbf databázy nie je rovný 10 a súčasne plocha nie je v inej ploche t.j. nemá záznam o rodičovskej ploche. Editor umožňuje vytvárať výrazy aj pre databázu pripojenú modelom.



Stlačením niektorého z tlačítek funkcií sa zobrazí roletové menu, kde je výraz síce stručne ale plne postačujúco popísaný.

Obr. 75 výraz Calcvalue (obsahuje ho v sebe napr. zobr. tab. PMapaKL.zta) patrí do skupiny množinových výrazov

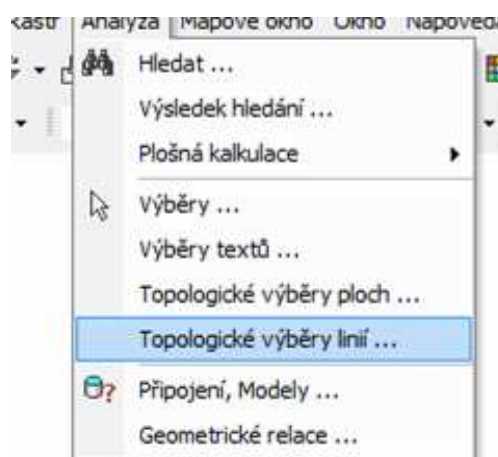
Výber línií
netvoriacich hranicu plochy
(nepřípustné v bloku LP) je
možné vykonať viacerými
spôsobmi. Jeden z nich je
využitie výrazu (%Larea<0)
and (%Rarea<0).



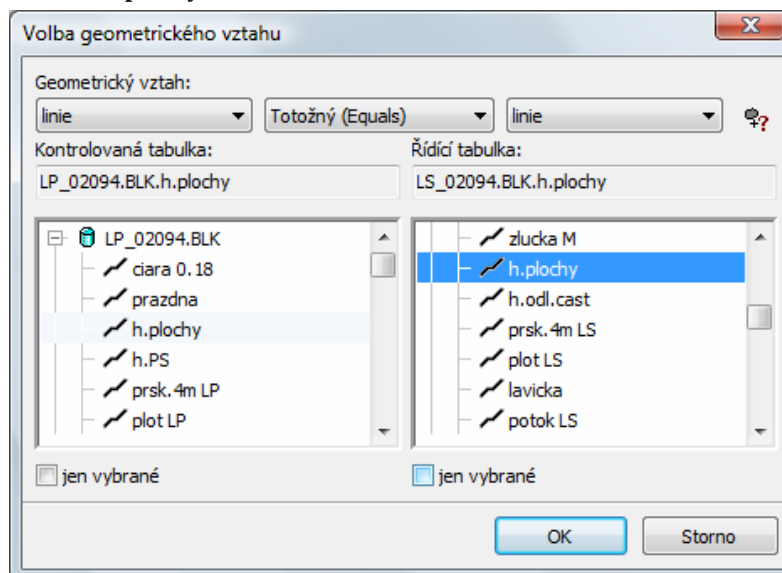
Zlepšené možnosti analýzy v TopoLi rady NT nahrádzajú z časti potrebu vytvárania výrazov pre zisťovanie vzťahov medzi grafickými objektami.

Geometrické relace poskytujú už vysoko sofistikované nástroje na výber objektov na základe zistenia geometrických vzťahov medzi objektami. Ich nevýhodou je, že sa dajú analyzovať vždy len 2 konkrétne tabuľky (druhy) objektov. Ich využívanie vyžaduje skutočne značnú skúsenosť práce s dátami. Napríklad je nimi možné zistiť slučku (pomocou bufferov) , ktorá nemá pod sebou žiadnu líniu LP al. DS bloku.

Obr. 76 menu Analýza v Topoli 9.0



Obr. 77 test či blok LP a blok LS neobsahují totožnou linii tabuľky hranica plochy



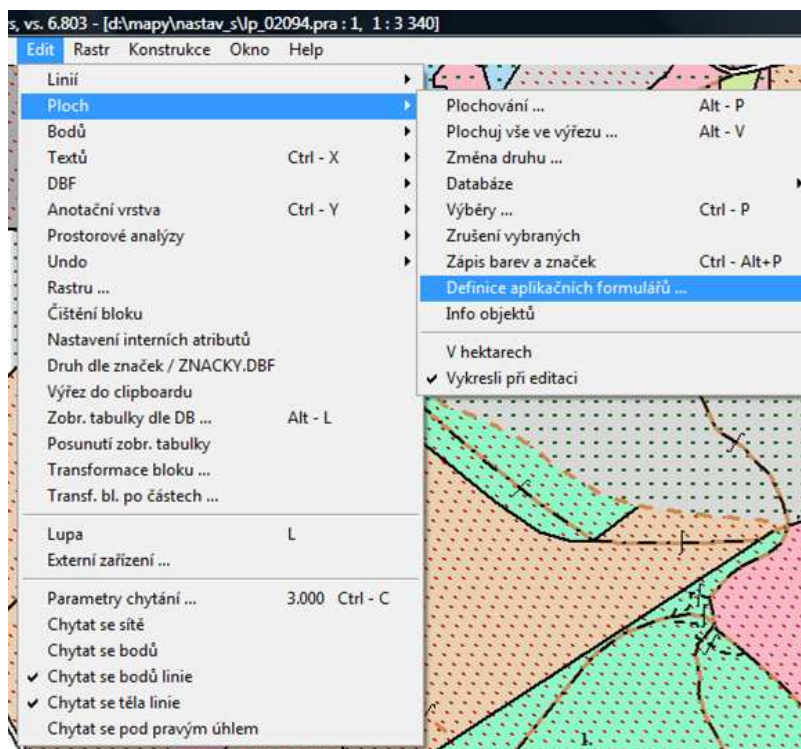
5.3. Jazyk Topas – Využitie v aplikačných formulároch.

Aplikačné formuláre sú užitočnou pomôckou. Nepodporujú ich však TopoLe
 novej rady NT. Samotný
 aplikačný formulár môže **Obr. 78 zavedenie aplikačného formulára**

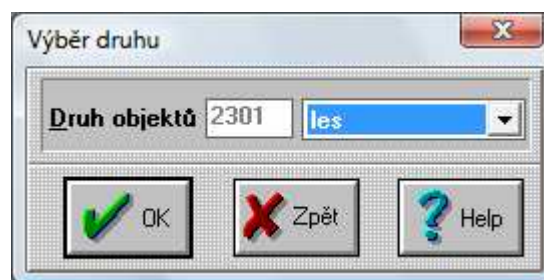
vytvoriť len ten, kto
 ovláda programovanie
 v jazyku Topas.

Jeho zavedenie
 do Topolu a využitie
 zvládne aj pokročilý
 užívateľ. Navyše
 v prípade, že sa
 používa len jeden
 aplikačný formulár,
 môže NDI súbor
 vytvoriť priamo tvorca
 DIN súboru a v tom
 prípade obsluha
 Topolu len súbor NDI (p2301.ndi) a súbor
 DIN (standard.din) prehrá do adresára
 s aktuálnymi nastaveniami.

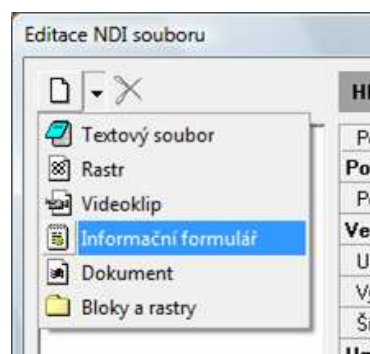
Na Viste sa stáva, že sa neotvorí okno
 dialógu pre výber din súboru, vtedy je
 potrebné zadať jeho meno do dialógu priame
 z klávesnice.



**Obr. 79 v našom prípade sa samozrejme
 jedná o druh plochy les**

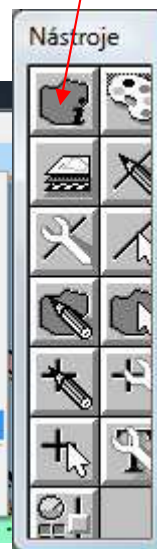
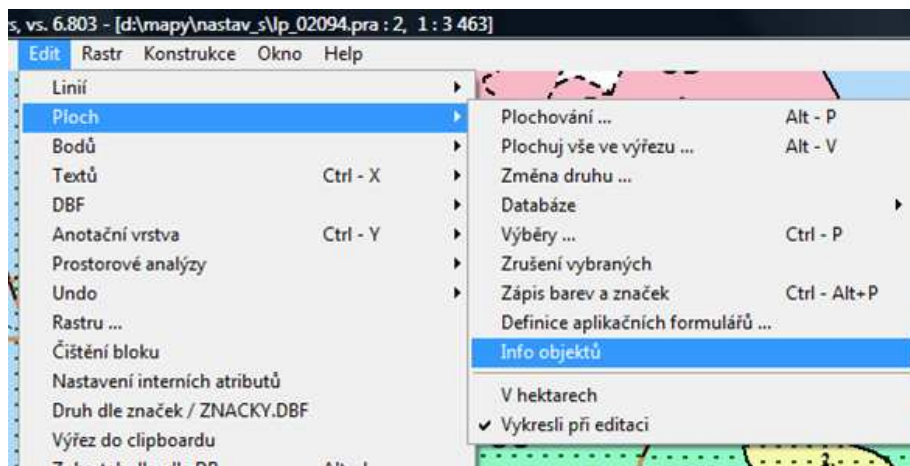


**Obr. 80 nasleduje editor *.ndi souboru. NDI úbor zabezpečuje
 volanie aplikačného formuláru.**



Obr. 81 vyplníme položky na obrazovke, vhodné je vyplniť aj položku ostatní – prerušiť. Cestu k súboru je vhodné mať relatívnu a súbory ndi a din mať v adresári s aktuálnymi nastaveniami Topolu

Obr. 82
Aplikačný
formulár sa
spúšťa cez
príslušné
info
objektu



Obr. 83 nastavenie parametrov činnosti
pre aplikačný formulár

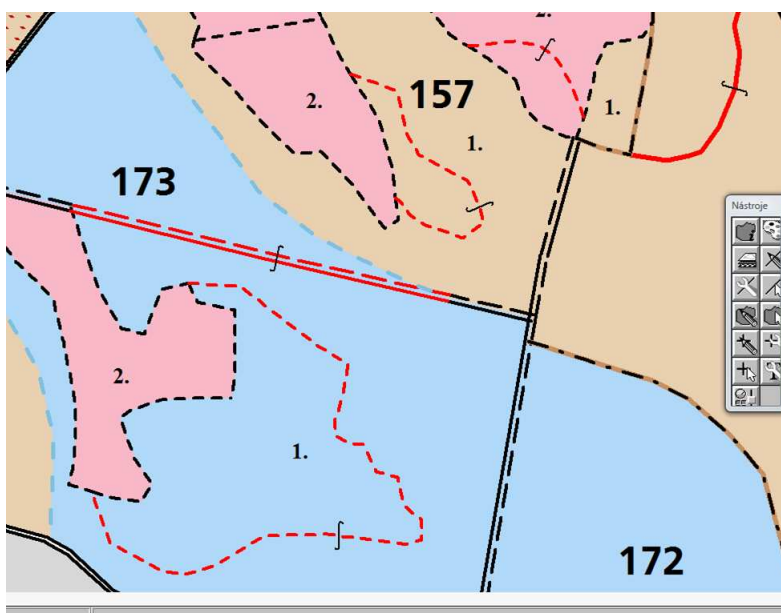
V našom prípade súbor standard.din vyžaduje databázu v predpísanej štruktúre. Po kliknutí na ľubovoľnú plochu druhu 2301 les sa objaví okno s možnosťami voľby. Nastavenie formulára podľa obrázku znamená, že budú vyhladané všetky línie, ktoré rozdeľujú rovnaké JPRL. Tieto línie nepatria do bloku LP ale do LS, DS prípadne VY.

Parametr	Hodnota
DC	TRUE
CP	TRUE
PS	TRUE
PC	TRUE
DP	TRUE
KPL	TRUE
RZP	TRUE
Vykonat vyber?	TRUE
Zrusit predosle vybery?	TRUE
Vyber vnutornych línii?	TRUE
Vyber prichytavacich línii	FALSE

Pokiaľ zvolíme Parametr PS = false formulár vyberie línie nad úrovňou porastnej skupiny ako podmnožinu čiastkovej plochy. Ďalšou analýzou zistíme, či nie je omylom na hranici porastovej skupiny použitá línia hranica plochy. Možnosti analýzy digitálnej mapy pomocou aplikačného formulára standard.din sú rozsiahle a nie je účelné ich detailne rozpisovať. Pre špecialistu v TopoLi je potrebné si ich priamo vyskúšať v Topoli a osvojiť si ich.

Obr. 84 Pracovná digitálna mapa - línie rozdeľujúce rovnaké JPRL (použitý polohopis v jednej vrstve)

Ako vidíme na obrázku, táto pracovná digitálna mapa robená v jednej vrstve nie je už na prvý pohľad prevzateľná do databanky. Nasledujúci postup je vhodný nielen pre delenie jednovrstvových pracovných máp ale aj



pre opravu tých máp, kde bola od začiatku snaha viesť polohopis (+ horský hrebeň) v predpísaných vrstvách. Vždy je však potrebné si uvedomiť, že príslušnosť línie k nesprávnej vrstve LP môže byť daná aj nesprávnym atribútom plochy. Žiaden analytický systém nemôže nahradiť dôkladnú kontrolu mapového diela terénnym projektantom tzv. kolacionovanie mapy.

Príklad postupu pre odčlenenie línií do blokov LS, DS, VY.

1. spustíme aplikačný formulár pre vyhľadanie línií (vždy je potrebné na obrazovke skontrolovať, či boli parametre správne zadané).
2. vyberieme plochy susediace s vybranými líniami
3. do samostatného dočasného bloku vytvoríme body z plôch a do nich prenesieme atribúty plôch
4. zrušíme vybrané plochy

5. vyberieme druhy línií, ktoré netvorí plochu a preniesieme ich postupne do vrstiev LS, DS, VY, kde ich chceme mať (s vypnutým uzlovaním alebo ešte lepšie uzlovať pouze stejného druhu u TopoLu 6.0)
6. zrušíme vybrané línie v bloku LP
7. zaplochujeme dle bodov (podľa predtým vytvorených)
8. preniesieme atribúty z bodov do vytvorených plôch (predtým aktualizovať databázu plôch)
9. línie ktoré patria do bloku do ktorého boli prenesené (DS, LS) ale sú vedené nesprávnym druhom sa zmenia hromadne na správny druh (hranicu PS na hranicu odl. časti, c.zvaz.LP na c.zvaz.DS)

Aj tento postup je naozaj len príkladom riešenia, obsluha môže použiť aj iné modifikácie jednotlivých krokov pričom iné možnosti poskytuje Topol NT ako Topol 6.0. Ako je však z predošlého postupu zrejmé, na ostrých dátach by ho mala takéto úkony vykonávať iba skúsená obsluha. Každá chyba obsluhy je v tomto prípade nebezpečná, napríklad hromadná zmena druhu línie na nesprávny druh.

Prenosy bodov a textov do cieľových blokov sú síce jednoduchšie (nemajú topologické vzťahy) ale aj tie vyžadujú plnú koncentráciu obsluhy. Prípadná chyba môže viesť jednak k strate údajov alebo k ich duplikácii. Aj skúsená obsluha je občas rada, že v TopoLi existuje funkcia UNDO.

5.4. Editor maker pre Topol – aplikácia MACROEDT.EXE

Topole rady 6 sú vybavované užitočnou a ľahko ovládateľnou aplikáciou na dávkové spúšťanie príkazov tzv. makrá. Nevýhodou je nie vždy postačujúci počet príkazov a parametrov v ponuke. TopoLe rady NT majú ponechaný Editor maker už len pre rastrové dáta.

Ďalšou nevýhodou makra je, že chybné zadanie príkazu sa proste preskočí a makro pokračuje na ďalšom riadku. Ak napríklad zlyhá príkaz zmena aktívneho bloku, dôsledky si vie predstaviť každý. Z toho dôvodu **je nevyhnutné pred spustením makra mať urobené aktuálne zálohy** zo všetkých blokov, ktoré v čase činnosti makra budú otvorené!

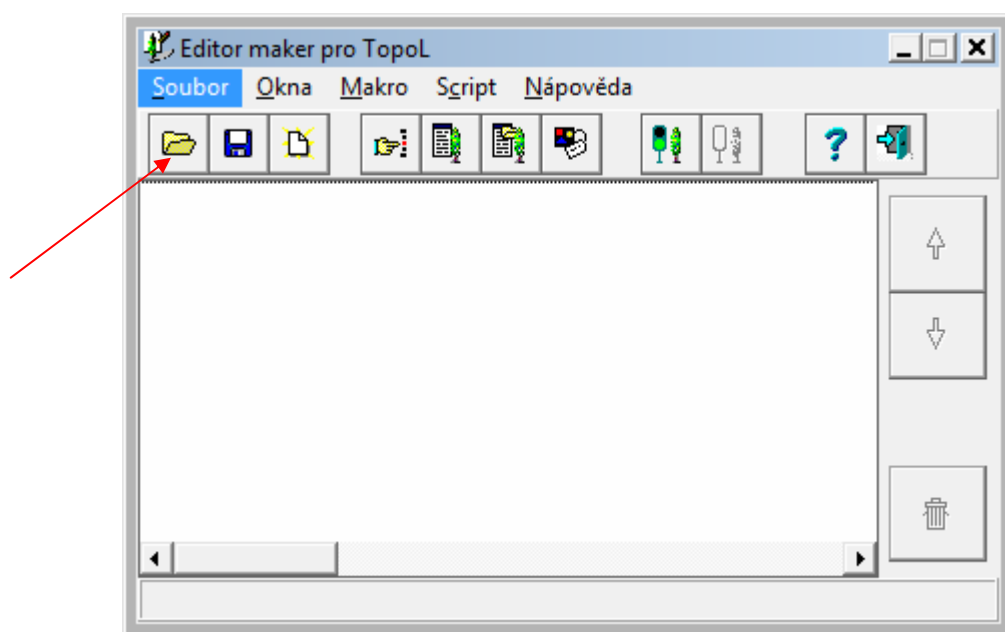
Ak je v makre príkaz pre druh objektov, ktorý v bloku neexistuje, makro naň upozorní výstrahou. Nepomôže nič iné len výstrahy potvrdzovať, následné preskočenie týchto príkazov systémom nemá škodlivý efekt (vyskytuje sa najmä u výberov).

Popri nevýhodách má makro jednu nespornú výhodu. Konkurenčné riešenia nad DDE kanálmi sú síce komfortnejšie a pre užívateľa jednoduchšie. Majú však problémy s Topolmi novšími ako 6.020 ako aj s operačným systémom Vista. Najhoršie pre užívateľa je prípad, keď zbehne len časť príkazov. Vtedy je užívateľ náchylný hľadať problém v dátach, kde teoreticky aj môže byť.

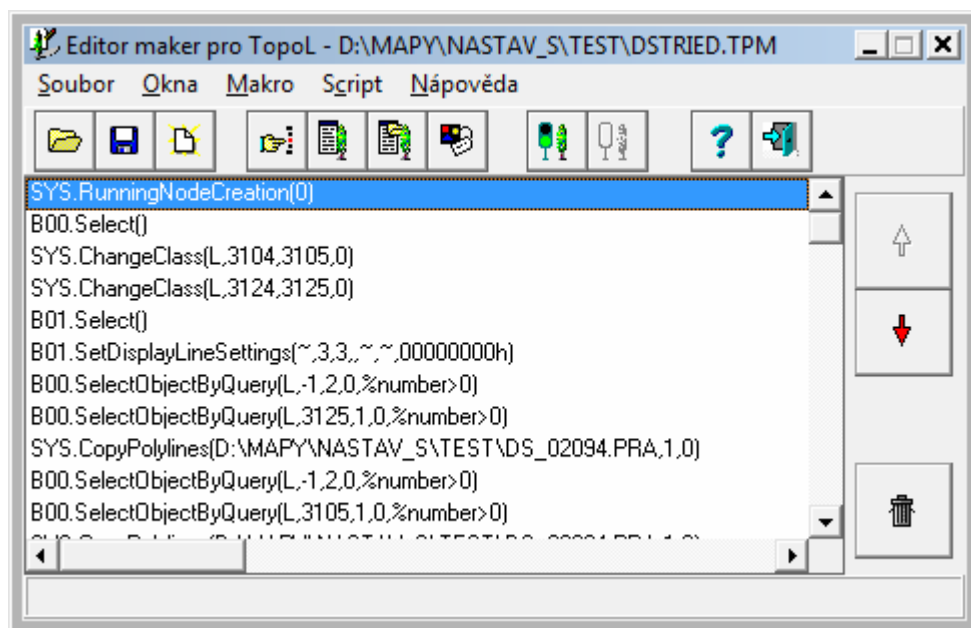
V našom príklade si ukážeme spustenie makra DSTRIED.TPM vytvoreného externe programom PT2005. Toto makro vytvára blok s pretriedenými líniami bloku DS a blok DSP. Podrobnejšie info je uvedené v kapitole Automatizované triedenie bloku DS a tvorba bloku DSP za pomoci programu PT2005.

Po vytvorení zálohy blokov MACROEDT.EXE spustíme ako každý iný samostatný program vo Windows. Súčasne máme spustený TopoL, kde máme otvorené potrebné bloky. Následne otvoríme existujúce alebo vytvoríme nové makro. Makro spustíme napr. ikonou semafor.

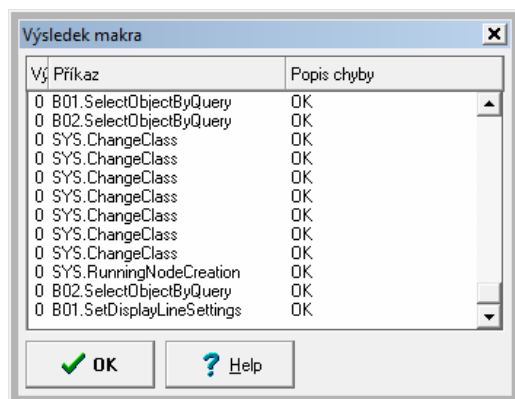
Obr. 85 úvodná obrazovka editoru maker



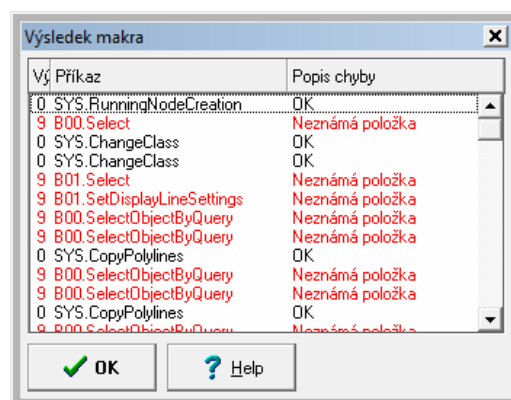
Obr. 86 makroeditor s otvoreným súborom pripraveným na spustenie



Obr. 87 výsledok makra bez chýb



Obr. 88 Výsledek makra s chybami



Makro síce zobrazí protokol s preskočenými príkazmi zvýraznenými červeno, avšak posúdiť či ide o príkaz závažný alebo nie, je úloha už pre odborníka. Stredne zdatná obsluha skôr využije Info o blokoch.

Obr. 89 Info o předmětu zájmu . počet linií v bloku DS a v bloku DS_02094 by mal byť rovnaký

Informace o předmětu zájmu

Blok d:\mapy\nastav_s\test\ds.pra

Body		
	Platné	
	0	
Linie		
	Platné	
	168	
Plochy		
	Platné	
	0	
Texty		
	Platné	
	0	

Body

Druh	Počet	DB

Linie

Druh	Počet	DB
most zel. <3121>	3	-
most dark <3111>	2	-
most nles. <3113>	2	-
tunep zel. <3123>	1	-
tunel zel. <3122>	1	-

Plochy

Druh	Počet	DB

Texty

Druh	Počet	DB

dsp.pra ds.pra ds_02094.pra

Zavřít

6. Pracovní digitálna lesnícka mapa.

6.1. Podmienky pre optimalizáciu tvorby

Kým finálna digitálna mapa odovzdávaná do databanky musí v prvom rade zodpovedať štandardom, pracovná verzia mapy by mala spĺňať predovšetkým to aby sa pomocou nej dalo efektívne dospieť ku finálnej podobe mapy. Počas práce obsluha môže ale aj nemusí dodržiavať cieľové rozvrstvenie objektov. Samozrejme by nikto so zdravým úsudkom nedával do jednej vrstvy polohopis a vrstevnice či paspuly. Pri zvážení aký štýl práce s pracovnou mapou si zvolíť, musí mapovateľ zhodnotiť niekoľko ukazovateľov:

- veľkosť spracovávaného územia
- znalosti pracovníkov
- mapuje územie priamo terénny projektant alebo niekto iný

- sú v čase tvorby mapy už k dispozícii záznamy z terénu, alebo sa jedná o prípravu mapy z dostupných podkladov, kde ešte neskôr prebehne verifikácia a zmeny mapy terénnym projektantom.
- aký je veľký rozsah zmien lesníckeho detailu
- aký je veľký rozsah zmien katastra nehnuteľností

V posledných rokoch narastal tlak na skoršie odovzdávanie mapového diela ale aj na ďalšie výstupy závislé od plôch JPRL (a na tie je potrebná takmer hotová mapa). Táto skutočnosť spôsobuje, že čas čo zostáva medzi ukončením vonkajších prác a požadovanými termínmi pre výstupy nie je postačujúci pre vlastnú tvorbu mapy. Vyhovovatelia LHP situáciu riešia podľa svojich lokálnych podmienok. Niektorí sú v teréne 4 dni v týždni a 1 deň venujú mapovaniu v TopoLi. Firmy s pracovníkmi kartografie sa naproti tomu snažia si územie „predmapovať“ aby tak znížili nápor po skončení vonkajších prác.

6.2. Finalizovaná pracovná mapa (polohopisná)

Pri tomto type tvorby mapy sa obsluha snaží, aby mapa v každom okamžiku zodpovedala požadovanému štandardu. Vhodná je predovšetkým na mapovanie malých území a ak je k dispozícii aspoň stredne zdatná obsluha Topolu.

Nevýhodou je, že sa pracuje prakticky v minimálne 6 vrstvách a to: LP, LS, DS, VY, KN, a blok z fotogrametrie. Následne sa zvyšuje podiel manipulácie s blokmi, správna voľba aktívneho bloku a podobne. Napríklad horský hrebeň sa zároveň edituje v bloku LP ako hranica plochy a aj vo VY ako horský hrebeň. Prípadná chyba v zaradení objektu do vrstvy sa opravuje ihneď. Opravy máp v priebehu spracovania (vytvorenie al. zrušenie PS a pod.) sú náročnejšie, pretože sa objekty často presúvajú z bloku do bloku. Bloky PA, LSP, DSP sa naproti tomu takmer vždy budú vyhotovovať až v závere prác aj u tohto typu pracovnej mapy.

Výhodou je, že ak sa mapa robí dôkladne, nie je potrebná analýza a hromadné operácie.

6.3. Nefinalizovaná pracovná mapa (polohopisná)

Pri tomto type tvorby mapy sa obsluha snaží jednak zvýšiť rýchlosť tvorby mapy a zároveň obmedziť potrebu zložitejších analýz (bez aplikačných formulárov

a manipulácie s plochami). Tento typ je silne variabilný, jeho princípom je, že obsluha má snahu plošné objekty mať vo finálnej podobe, nepretínané líniami patriacimi do vrstiev LS, DS, VY. Následne sa dá očakávať že sa vrstvy LS DS a horské hrebene budú v pracovnej mape viesť len ako jedna vrstva, ktorá sa v závere rozčlení. Princíp, že v bloku LP môžu byť len hranice plochy sa nedodržiava, dôraz sa klade iba na to, aby plocha nebola zbytočne delená. Umiestnenie bodov a textov obsluha zvlášť nasleduje (LP, LS).

V závere sa jednoduchými hromadnými operáciami presunú objekty tam, kde podľa mapového štandardu patria (LS,DS,VY). U línii sa z bloku LP prenášajú všetky línie netvoriace hranicu plochy. Tieto sa spolu s bodmi a textami v bloku LP zrušia. Suché doliny a horské hrebene tvoriace hranicu plochy sa síce prekopírujú do príslušnej vrstvy (LS, VY) ale sa nezrušia, budú hromadne zmenené na hranicu plochy. Problematickou líniou ostáva horský hrebeň a to s toho dôvodu, že sa neslučkuje. Následne je potrebné rozlíšiť už aj v pracovnej mape či je hrebeň hranicou plochy alebo nie. Riešením je :

- dočasne použiť slučky (riziko ich zabudnutia po odstránení hrebeňa z LP)
- viesť hrebene duálne podľa štandardu (aj vo vrstve LS)
- vytvoriť si dočasný užívateľský druh pre hrebeň na hranici dielca (prípadne pre hrebeň netvoriaci hranicu dielca)

Nefinalizovaná pracovná mapa je vhodná pre väčšinu prípadov, dôležité je aby vo firme existoval pracovník aspoň so strednými znalosťami Topolu – ovládajúci hromadné operácie. Takáto mapa znižuje počet vrstiev na obrazovke z min. 6 na min. 4.

6.4. Jednovrstvová pracovná mapa (polohopísna)

Všetky objekty sa dávajú do jednej vrstvy. Pri zlučkách, mostoch či tuneloch je nevyhnutné tieto neuzlovať (ešte lepšie ich mať ako solo línie – platí v menšej miere aj u ostatných typov pracovných máp). Tento typ mapy na rozdiel od predošlej vyžaduje analýzu pomocou aplikačného formulára. Je vhodný najmä tam, kde sa očakávajú zmeny v mape (ak sa mapa len pripravuje počas sezóny). Zároveň u Topolu 6.0 zabezpečuje aj automaticky (samozrejme pri správnom nastavení) napájanie sa línii, ktoré skončia v rôznych vrstvách (zväžnice a pod.)

Nevyhnutnosťou pre následné pretvorenie takejto mapy do podoby mapy podľa štandardu je kvalifikovaná obsluha Topolu. Problematika hrebeňov je rovnaká ako u predošlého typu (riešenie: dočasné slučky, alebo dočasný užívateľský druh línie).

Oveľa väčší počet plôch (fragmentácia JPRL) je výhodou pri oprave mapy. Pritom vzhľadom k tomu, že Topol delí plochy líniami spoľahlivo, nie je nutné ani zadávať každý fragment osobitne.

Na prvý pohľad sa zdá, že jednovrstvová mapa už nemusí byť takým prínosom. Je to vždy rôzne ale platí, že ak aj kontrolujeme finalizovanú pracovnú mapu, každá chyba ju posúva do kategórie nefinalizovanej. Chybné (zbytočné) delenie plochy u nefinalizovanej pracovnej mapy sa dá automatizovane odhaliť len tými nástrojmi, ktoré sa nevyhnutne používajú pre štandardizáciu jednovrstvovej pracovnej mapy.

Z praktického hľadiska je vhodné mapu opráv po prvej kontrolnej tlači viesť ako nefinalizovanú alebo jednovrstvovú, neskôr až do odovzdania už ako finalizovanú.

6.5. Práca v pôvodných blokoch lesníckej mapy

Reambulácia mapového diela je chápaná ako aktualizácia platnej lesníckej digitálnej mapy. Následne to zvädza automaticky k riešeniu prevziať pôvodné bloky a vnieť do nich len zmenené údaje. Samozrejme je možné reambulovať mapu aj takým spôsobom, otázka je, či je práve to spôsob najefektívnejší.

Efektívnosť pri tomto spôsobe sa rýchlo stráca s pribúdajúcimi zmenami jednotlivých objektov. Najväčšie problémy pritom vznikajú na katastrálnych územiach, kde sa v priebehu platnosti prijala vektorová katastrálna mapa (al. mapa ROEPu). Hranice parciel sa posunuli s titulu presnejšej vektorizácie alebo s jej priamou tvorbou zo súradníc. Toto spôsobuje problémy na všetkých líniiach, kde je kataster a lesnícky detail identický.

Snáď najťažšie je pri tomto spôsobe reambulácie bloku si udržať prehľad o tom, ktorá časť mapy bola a ktorá nebola aktualizovaná. Náročnejšie oproti predošlým variantom je aj to, že aktualizovaný objekt je potrebné spravidla najprv odstrániť a následne vložiť objekt nový a zároveň upraviť jeho vzťahy so susediacimi objektami. Výhodou naproti tomu je, že objektov bez zmeny sa obsluha naozaj nemusí dotknúť len s výnimkou prípadov, že to vyžaduje prechod na nový štandard (zmena druhu čiary, prenos do DS bloku a pod.)

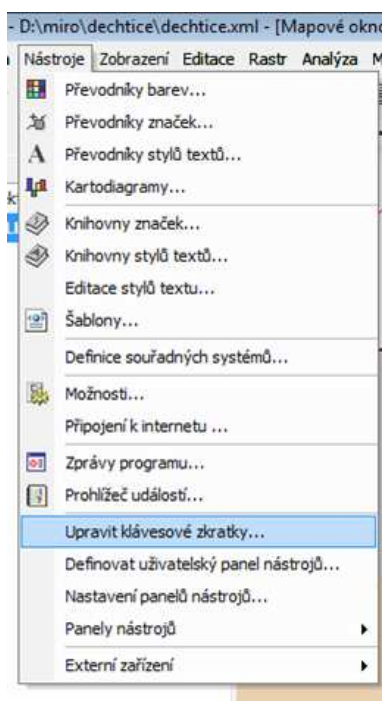
6.6. Možnosti racionalizácie tvorby digitálnej mapy

V tejto kapitole sú uvedené niektoré možnosti programu TopoL, ktoré nemusia byť každému známe.

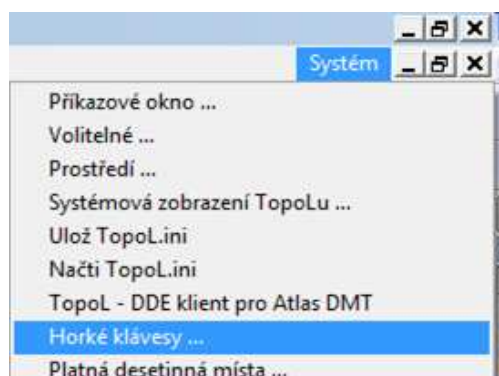
6.6.1 Horké klávesy

Umožňujú obsluhu ušetriť si pri často používaných funkciách zbytočné cestovanie po menu TopoLu. Pokiaľ je vo firme viac PC a inštalácií TopoLu, isto každý ocení ak sa klávesové skratky nastaví rovnako.

Obr. 90 Topol NT, nastavenie horúcich kláves

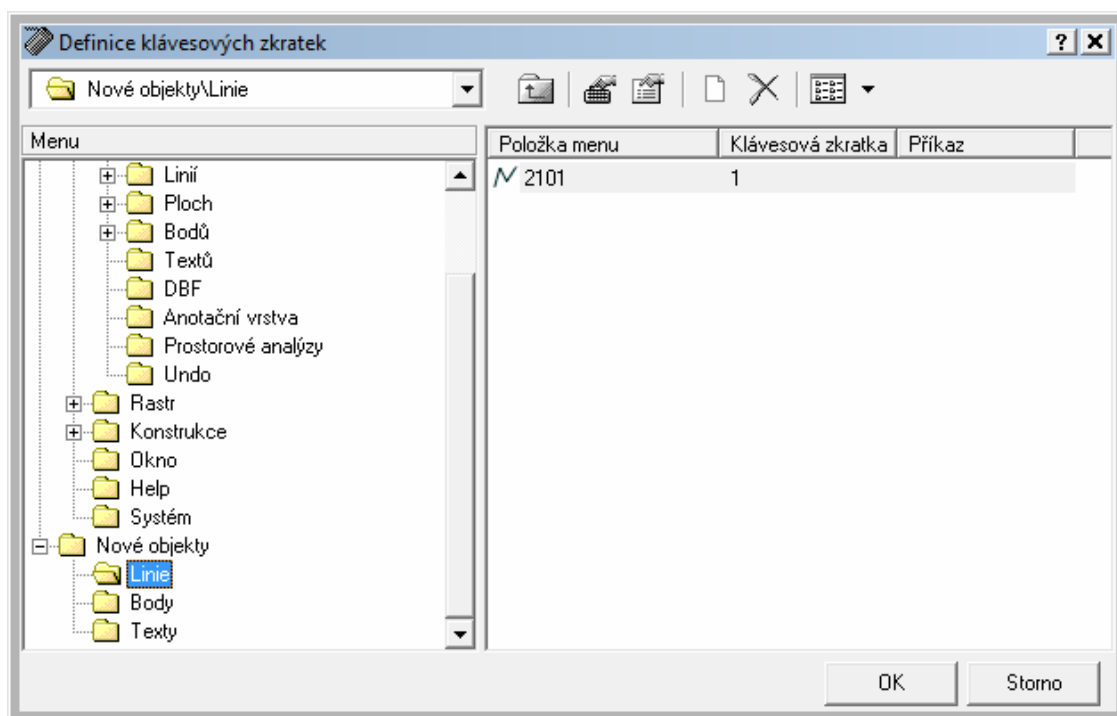


Obr. 91 Topol rady 6, nastavenie horúcich kláves

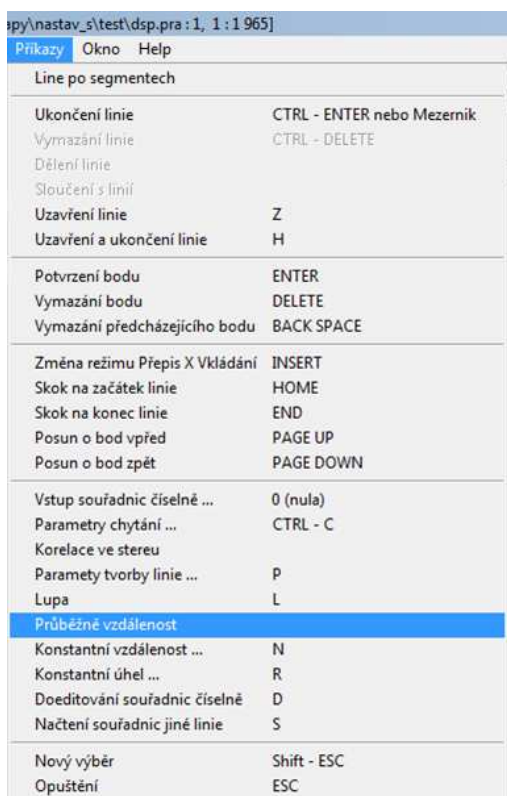


6.6.2 Horké klávesy – nové objekty.

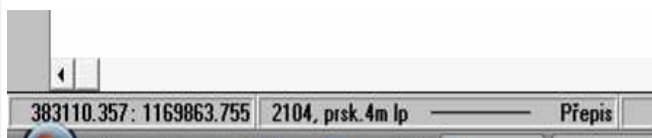
Funkcia podporovaná len Topolom rady 6. U Topolov NT by nemala praktický význam vzhľadom k efektívnemu riešeniu voľby druhu nového objektu cez strom dat. Možnosť voľby rýchlej klávesy je v menu definície klávesových skratiek. Program po zadaní čísla druhu umožní zadať klávesovú skratku. Príkazy sa v praxi neosvedčili (potrebujú viac kliknutí). Funkcia je reálnym prínosom vtedy ak sa v skrytom menu príkazy vypne voľba zobrazit' priebežnú vzdialenosť. Funkcia nie je vhodná pre bodové objekty, kde je potreba následne zadávať uhol.



Obr. 92 Skryté menu editace linií



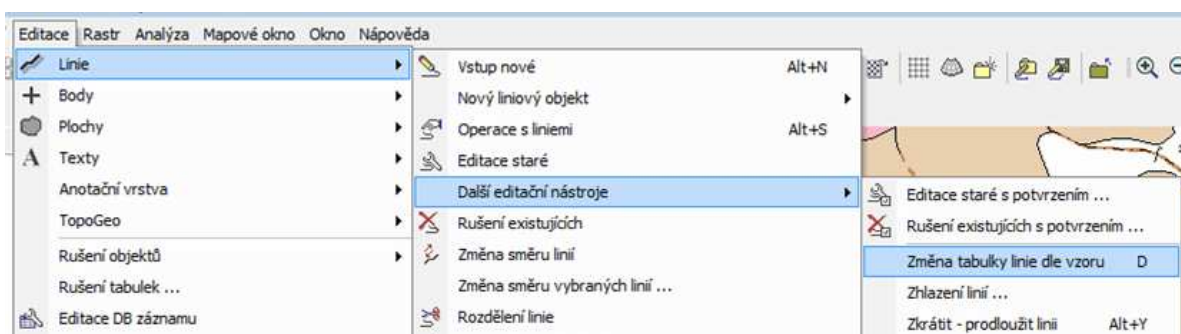
Obr. 93 Po vypnutí funkcie priebežne vzdialenosť program na dolnej lište zobrazuje druh objektu zvolený pre editáciu.



6.6.3 Zmena druhu dle zvolené linie

Užitečná ale v menu poriadne zašitá funkcia, tým vhodná na použitie horkej klávesy. Najprv klikneme na líniu s druhom, ktorý chceme mať (vzor) a potom postupne na línie ktoré chceme na druh podľa vzoru meniť. Kým Topole rady 6 zmenia len jednu líniu vo výberovom obdĺžniku, Topole rady NT všetky! Je to zároveň jediná možnosť ako v TopoLi 8.0 normálnym spôsobom zmeniť druh grafického objektu.

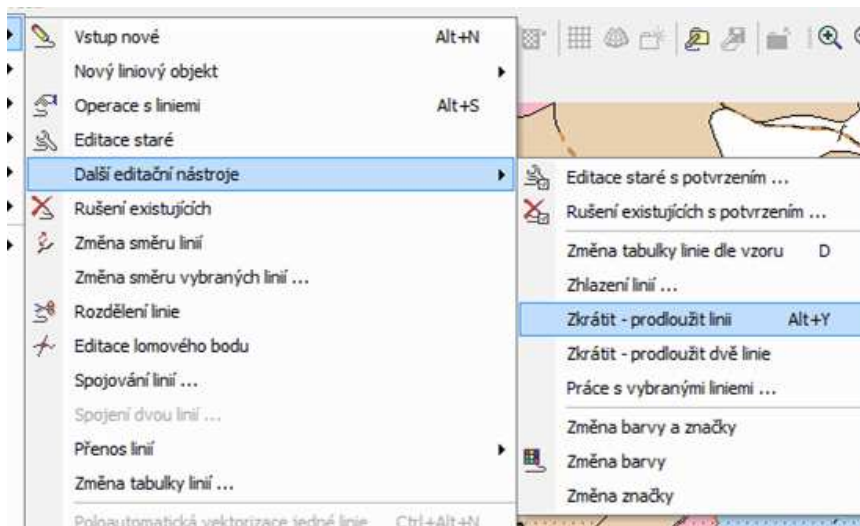
Obr. 94 funkcia je "zašitá" v menu ďalší editační nástroje, ako vidíme na obrázku obsluha zvolila rýchlu klávesu D. Rovnako je to u TopoLu 6.



6.6.4 Zkrátit prodloužit linií – extend (trim) linií

Ďalšia užitočná funkcia z menu Další editační nástroje. Dotiahne líniu („nastrelí“) na priebežnú líniu. Pozor však na

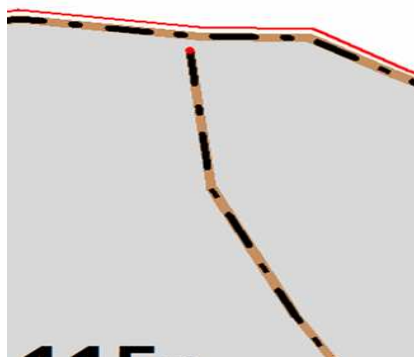
Obr. 95 TopoL 9.0 funkcie v menu Další editační nástroje



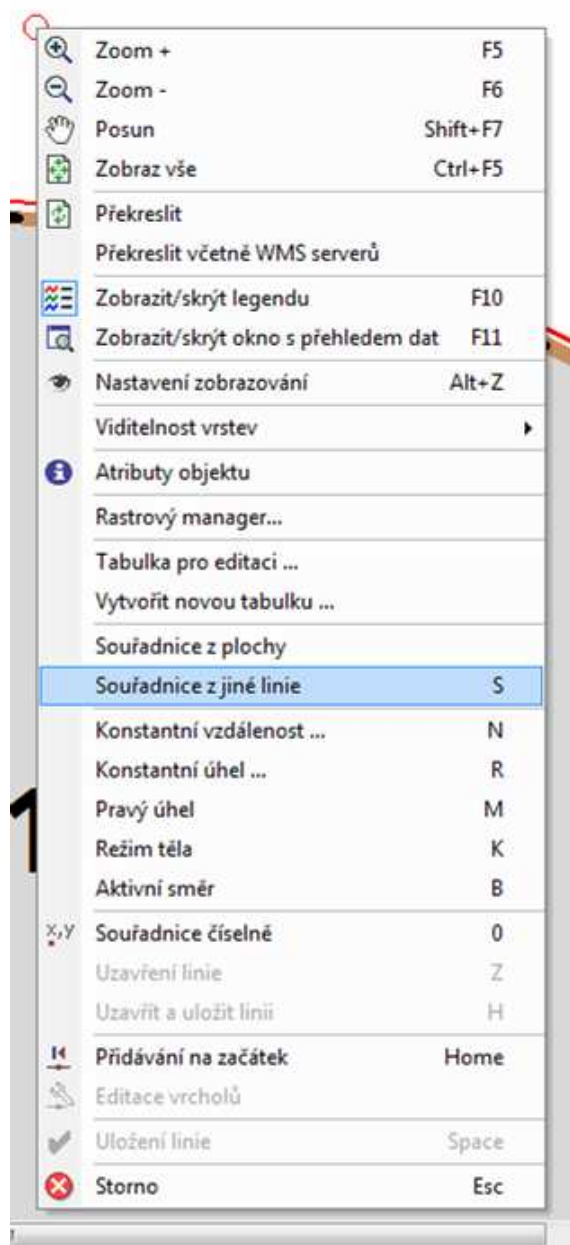
situácie, keď zvolí nesprávny koniec!

Funkcia vie líniu aj skrátiť v prípade, že línie nie sú navzájom uzlované. Dá sa využívať aj medzi líniami v rôznych blokoch.

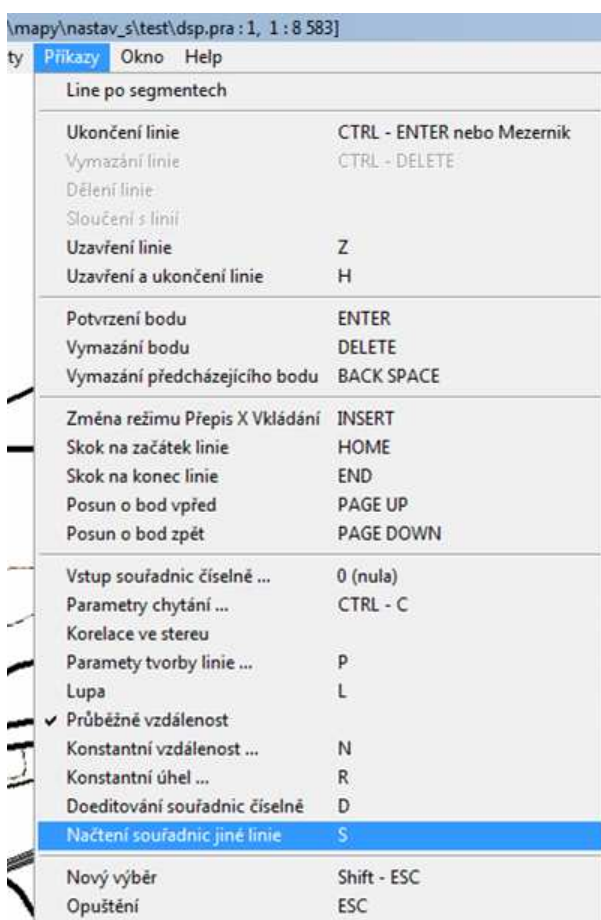
Obr. 96 Situácia vhodná pre použitie funkcie



6.6.5 Načtení souřadnic jiné linie



Obr. 97 Skryté menu editace linie - TopoL 6



Obr. 98 Skryté menu editace linie - TopoL NT

Veľmi užitočná funkcia skrytá v skrytom menu. Objaví sa pri aktívnom nástroji editace nové linie. Prenesie body vzorovej línie do aktuálneho bloku,, kde ich ponúkne na ďalšiu úpravu. Druh línie neprenáša zapíše sa ten, ktorý je zvolený v procese editácie novej línie. Staršie verzie ako 6.020 (6.010, 6.011) majú s touto funkciou problém. Ak obsluha preberie líniu bez zmeny, línia sa nezapíše. Riešilo sa to aj tak, že sa pridal bod na koniec na ľubovoľné miesto a následne sa bod zmazal. takto „precvičenú“ líniu už program zapísal. Je to práve táto funkcia, ktorá zvyšuje výhody kreslenia bloku nanovo oproti zmenám v bloku pôvodnom. Jej účinnosť je možné ešte zvýšiť tým, že sa v pôvodnom bloku LDM spustí spojování linii.

Obr. 99 Línia z vrstvy fotogrametrie ponúknutá na prevzatie a úpravy

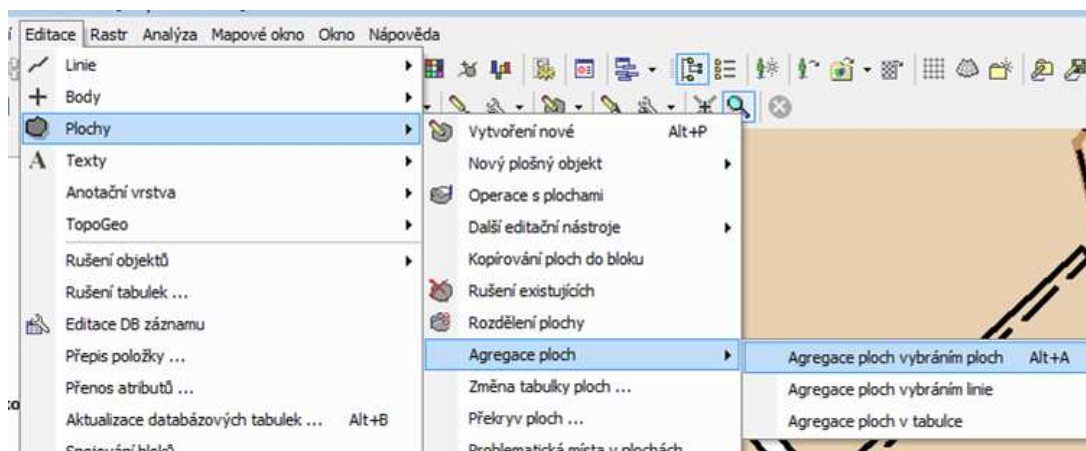


6.6.6 Spojování ploch

Dosiaľ málo známa funkcia najskôr z dôvodu, že sa nevyskytuje u TopoLu rady 6. Nová plocha preberie databázové atribúty z tej plochy na ktorú sa klikne ako na prvú (hlavnú plochu). Línia medzi spojovanými plochami je automaticky odstránená. Silný

nástroj, pozor na nechcené prekliknutie pri zmene výrezu! Niekedy funkcia zlyhá pri veľmi malých plochách (cm2)

Obr. 100 Funkcia agregace ploch v menu TopoLu NT



Obr. 101 program označí hlavní plochu červenou, připájanou zelenou



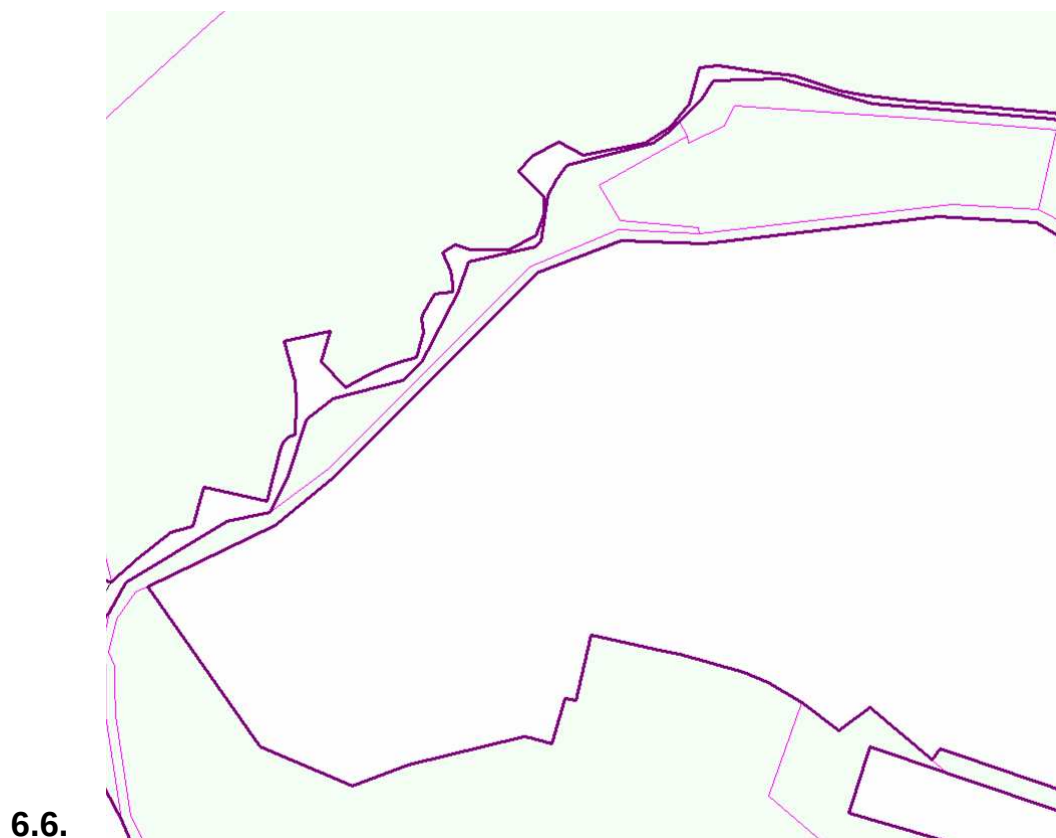
6.6.7 Příprava LP bloku z bloku KN.

Použiteľné len v prípade, že skladáme blok nanovo. Vytvoríme kópiu KN bloku ako základ bloku LP. Ideálne je spustiť aj funkciu spojování líní. Ak máme v parcely ňom parcely iné ako DP 10 les, zrušíme ich. Následne aj línie, ktoré potom netvorí hranicu parcely. Vyberieme všetky línie, ktoré tvoria vonkajšiu (!) hranicu parciel. Tieto línie jednoznačne si označíme aby sme vedeli, že daná línia predstavuje hranicu LPF. Ideálne je ich zmeniť taký druh línie, ktorý v bloku nepoužijeme. Po označení hranice LPF zrušíme parcely ako plošné objekty.

Hranica LPF sa môže rušiť len skutočne výnimočne a to u objektov, ktoré nie je možné mapovať pre ich malý rozmer. Počas priebehu prác na mape musia byť línie hranice LPF zmenené na príslušné druhy. Vnútorne hranice parciel LPF budú byť zmenené na lesný detail alebo zrušené.

Efekt tejto prípravy je v tom, že jednoduchšie je líniu zrušiť ako tvoriť. Blok KN je potom v predmete záujmu naozaj len ako rezervný a farba jeho líní potlačená aby sa nemýlila s dosiaľ nespracovanými líniami druhu parcela v bloku LP.

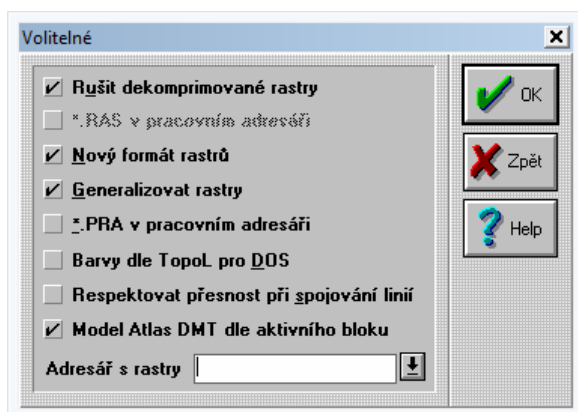
Obr. 102 blok LP pripravený na editáciu s blokom KN v pozadí



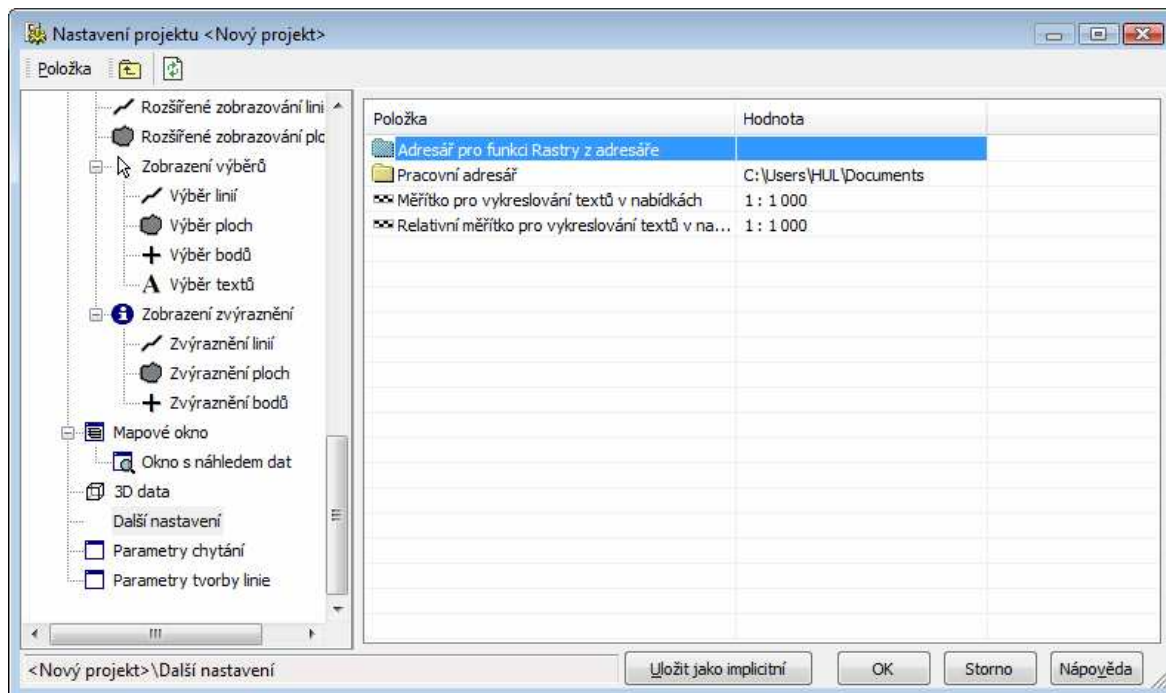
8 Rastry ve výřezu z adresára.

Užitečná funkcia zabezpečujúca to, že po spustení príslušnej klávesy si program sám otestuje, ktoré rastre patria na obrazovku a otvorí ich. V oboch TopoLoch funkcia „počúva“ prednastavené na klávesu CTRL – U. U Topolu 6 sa zároveň zavrú rastre ktoré sú mimo obrazovku. Pozor na nechcené spustenie funkcie ak máme na obrazovke veľké územie. Rastre sa nám začnú postupne otvárať, proces sa nedá zastaviť, a proces môže trvať minúty.

Obr. 103 Nastavenie adresáru pre výber rastrov v TopoLi 6: menu Systém - voliteľné



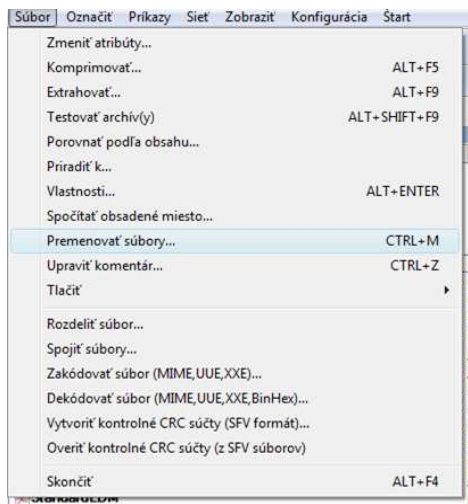
Obr. 104 Nastavenie adresáru pre výber rastrov v TopoLi NT: menu Projekt



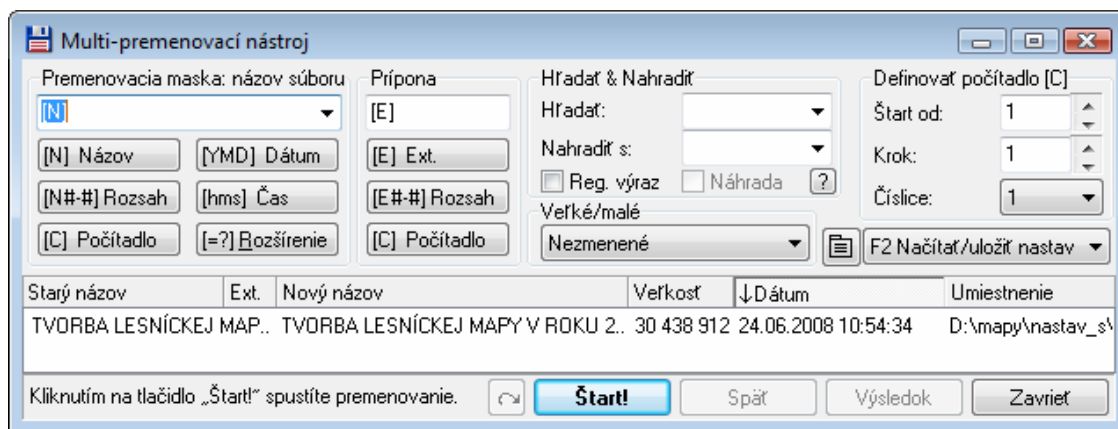
6.6.9 Problémy s dlhými názvami rastrov v TopoLi rady 6.

Topole rady 6 majú problém s georeferenciou rastrov s dlhými názvami. Je to dôsledok toho, že si generujú pomocné súbory v skrátenejších názvoch s ~. Neostáva nič iné ako súbory premenovať. Spravidla je ich viac. Vhodné a bezpečné riešenie hromadného premenovania súborov má Totalcommander.

Obr. 105 menu Total commander



Obr. 106 Multipremenovací nástroj

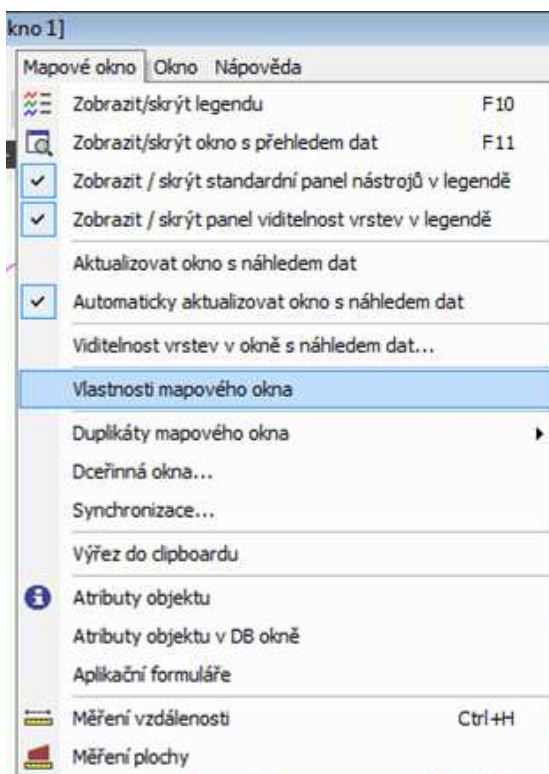


6.6.10 Použitie viacerých okien.

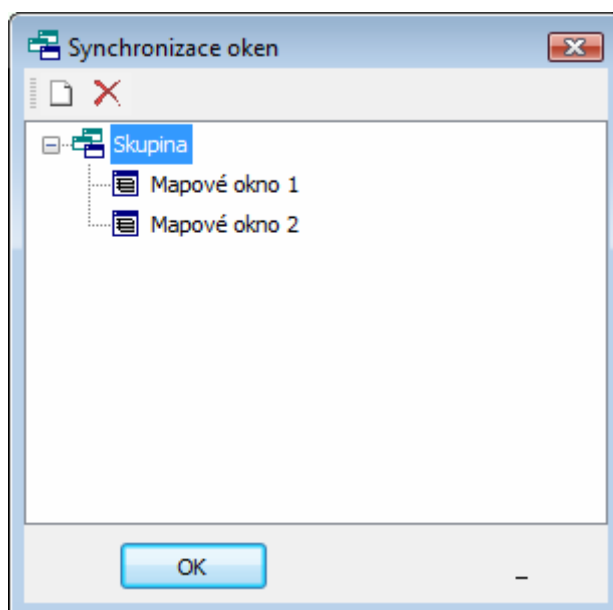
Rieši predovšetkým situácie ak sa nám bod línie tvrdohlavo prichytáva na niektorý z podkladových blokov miesto bodu, kde by sme si to želali. V druhom okne máme zobrazené len na prichytávanie žiadúce bloky (LP, LS, DS...). Núdzovo dosiahneme ten istý efekt vypnutím zobrazenia bloku v aktívnom okne.

Metóda je vhodná u TopoLov verzí 6.5 a vyšších, kde sa dajú mapové okná synchronizovať. Počet mapových okien nie je obmedzený ale každopádne každé nové spomaľuje prezobrazovanie.

Obr. 107 Menu mapové okno v TopoLi NT



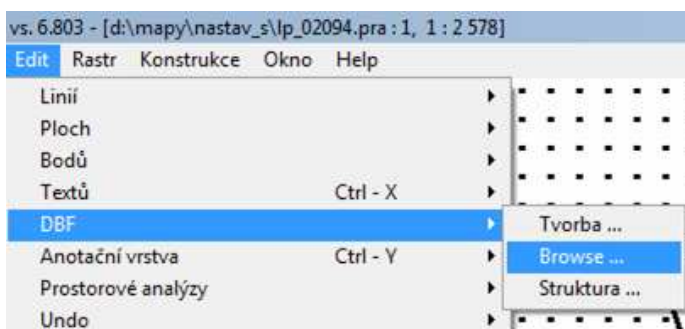
Obr. 108 Mapové okná je vhodné v tomto prípade synchronizovať



6.6.11 Práca s externými DB tabuľkami.

Z času na čas sa dostaneme do situácie, že potrebujeme si pozrieť nejaký databázový súbor, ktorý nemá prepojenie na grafické dáta v TopoLi (napr. dbf súbor z ISKN). TopoL má v sebe funkcie, ktoré môžu vo veľkej miere nahradiť špecializovaný databázový software.

Obr. 109 Menu TopoLu 6



Obr. 110 Prehliadanie databázy TopoL 6

Prohlížení databáze

D:\MAPY\NASTAV_S\zmena.dbf

Celk. poč. záz.: 375 Poč. vybr. záz.: 0

Standardní poř. sl. Pouze vybrané záznamy

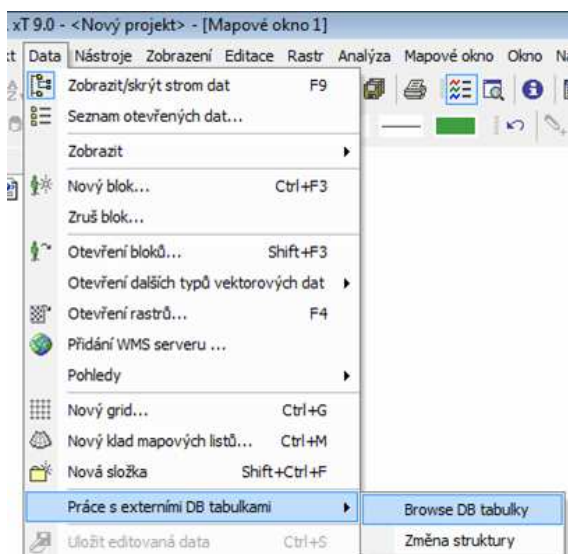
Seřadit Počet pevných sl.: 0

Č. z.	NAZEV	KOD_OBJEKT	TYP_OBJEKT	TRIDA	REZERVA	DISP_BARVA	DI
1.	ciara 0.13	1000	L			13	
2.	ciara 0.18	1001	L			13	
3.	ciara 0.25	1002	L			13	
4.	ciara 0.35	1003	L			13	
5.	ciara 0.50	1004	L			13	
6.	ciara 0.70	1005	L			13	
7.	ciara 1.00	1006	L			13	
8.	ciara 1.25	1007	L			13	
9.	ciara 1.50	1008	L			13	
10.	ciara 1.75	1009	L			13	
11.	ciara 2.00	1010	L			13	
12.	podk.P1	1020	L			13	
13.	podk.P2	1021	L			13	
14.	podk.P3	1022	L			13	
15.	podk.PD	1023	L			13	

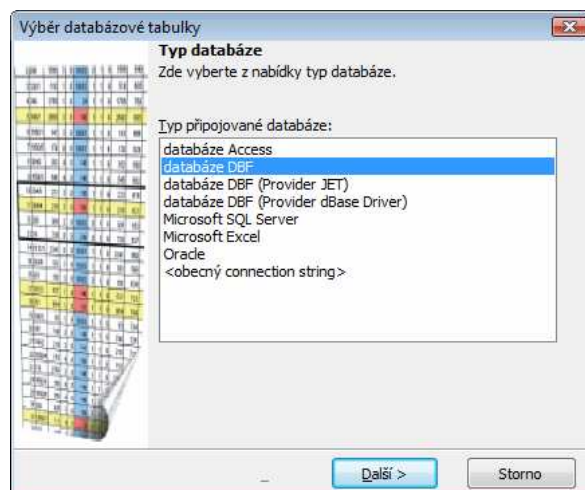
Struktura Zobrazení Tisk Filtr Dotaz Označ Přidej záz. Zruš vybr. Zavřít

TopoL NT má tieto funkcie riešené komfortnejšie.

Obr. 112 Menu TopoLu NT

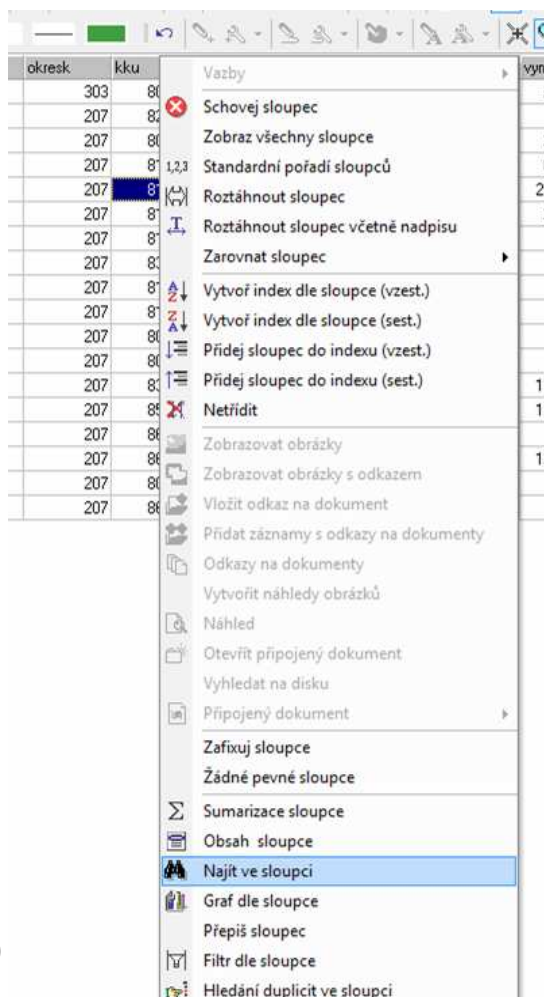


Obr. 111 TopoL NT umožňuje pracovat s datami vo viacerých formátoch



Výber samotnej databázy je tradične dvojkrokový. Najprv sa vyberie adresár kde sa súbory daného typu nachádzajú a potom samotný súbor. Po otvorení databázy sa otvorí obrazovkové databázové okno. Toto okno je systémovo rovnocenné ako okno mapové. Z obrazovky sa odstraňuje rovnako ako mapové okno, čiernym krížikom vpravo hore. Ako je pre TopoL rady NT unifikované ak klikneme na browse záznamoch pravým tlačítkom myši, zobrazí sa panel so zaujímavými funkciami. Chýba len funkcia na zablokovanie zmien v súbore – brow nomodify ako ju poznáme z Foxpro, ak by obsluha potrebovala databázu iba čisto prezerat'.

Obr. 113 Menu pre prácu s databázou



7. Zdroje dát.

7.1. Zdroje dát a mapový štandard.

Veľmi významnou časťou každého mapového štandardu je definícia jeho technických parametrov. Dielo sa naďalej vyhotovuje v súradnicovom systéme S-JTSK a v Baltskom výškovom systéme po vyrovnaní. Na rozdiel od VKM sa . polohová a výšková presnosť lesníckeho mapového diela odvodzuje z použitej metódy obstarania mapovaného prvku. Príslušné kategórie presnosti obsahuje príloha č.1 štandardu.

Zdroje dát sa rozdeľujú do týchto základných skupín:

- merania v teréne
- fotogrametria
- preberanie z iných platných mapových podkladov a technických dokumentov, pokiaľ zodpovedajú svojou presnosťou a aktuálnosťou.

Rastrové podklady sú vyžadované s rozlíšením minimálne 400 dpi. Základnou transformačnou metódou je afinná transformácia na rohy mapových listov. Rastrové podkladové materiály je vyhotovovateľ LHP povinný archivovať minimálne do doby prebrania LDM správcom TŠMD LH.

V Čl. 10 Mapovanie je uvedené *„do plochy vymedzenej obvodovými hranicami získanej na základe parcelného stavu katastra nehnuteľností sa vložia alebo preberú z platných grafických podkladov hranice JPRL a OLP v ich reálnej geopriestorovej polohe tak, aby vložené hranice úplne rozdelili vymedzenú plochu na plochy JPRL a OLP“*.

Z uvedeného vyplýva, že mapový štandard sa v zmysle požadovaných presností sa vzťahuje na lesný pôdny fond. Samozrejme ak vyhotoviteľ LHP mapuje bezlesie, iste nemá záujem zhodiť svoje mapové dielo „netechnicky“ odfláknutou kresbou. Vhodným podkladom pre mapovanie bezlesia sú ortofotomapy dodávané NLC. Ak existuje v danom bezlesí aj výstup z fotogrametrie alebo pôvodná LDM je v súlade s ortofoto mapou, je samozrejme vhodné (aj efektívnejšie) použiť daný vektor. Navyše nový štandard robí mapovanie bezlesia oveľa jednoduchším ako to bolo v minulosti.

Mapový štandard udáva logickú vec že vždy sa prispôsobuje situácia s nižšou kategóriou presnosti mapovania situácii s vyššou kategóriou presnosti mapovania,

pričom zdroje dát sa považujú za rovnocenné (totožné) vtedy maximálna vzdialenosť je menšia alebo rovná dvom metrom v teréne.

Ak je možné interpretovať tú istú hranicu viac ako jedným druhom líniového prvku mapovania, ktorý ju v teréne jednoznačnejšie identifikuje napr. druh línie chodník má prednosť pred hranicou plochy. Ak je potrebné zosúladiť spoločné hranice mapovaných území a nie je možné zistiť, ktorá hranica je presnejšia, vždy sa upravuje starší stav na novší.

Plochy, ktorých výmery sú menšie ako pripúšťa presnosť obstarania prvku mapovania sa nevytvárajú.

7.2. Kategórie presnosti.

7.2.1 Kategórie presnosti podľa štandardu

tabuľka 34 kategórie presnosti podľa štandardu

Kategória presnosti	Spôsob obstarania údajov		Druh údajov / metódy zisťovania
1	preberané z	podkladov KN	vektorová katastrálna mapa (VKM)
			aktualizovaný zoznam súradníc podrobných bodov
			platné (zapísané) geometrické plány
			údaje základného bodového poľa
			súbor údajov geodetických bodov štátnej hranice
			súbor údajov pevných bodov podrobného polohového bodového poľa
		LDM	podľa štandardu
		ZLM	zpracované údaje z pôvodného polygónového merania
	merané	terestricky	polygónové meranie
			meranie GPS (geodetické)
		fotogrammetricky	vyhodnotenie vysignalizovaného prvku (líniového, bodového)
			vyhodnotenie identifikovaných lomových bodov líniového prvku
2	preberané z	podkladov KN	vektorová katastrálna mapa z nečíselnej mapy - digitálny tvar
			platná nečíselná mapa katastra nehnuteľnosti - analógový tvar

3			základná báza údajov pre geografický informačný systém (ZB GIS)
		LDM	podľa štandardu
		ZLM	údaje z pôvodného buzolového merania
	merané	terestricky	buzolové meranie
		fotogrametricky	vyhodnotenie osi líniového prvku
			vyhodnotenie priebehu hranice prvku
			vyhodnotenie identifikovaného bodu
	preberané z	podkladov KN	mapy určeného operátu
			iné mapové podklady KN
		LDM	podľa štandardu
		ZLM	lesnícky detail - polohopis okrem, skicovaného stavu
			lesnícky detail - bodové prvky
	merané	terestricky	meracím pásmom
			laserovým diaľkomerom
			GPS (navigačné, pre GIS)
		fotogrametricky	vyhodnotenie nejednoznačného prvku

Ako vyplýva z predošlej tabuľky, kategórie presnosti sú výrazne odlišné od tried presnosti používaných v rezorte UGKK. Časť podkladov z katastra je v 2 kategórii spolu s lesníckym buzolovým teodolitom. Mapy určeného operátu skĺzli až do 3 kategórie presnosti.

7.2.2 požadovaná presnosť líniových objektov

tabuľka 35 požadovaná presnosť u mapovaných líniových objektov

Prvok	Kód	Vrstva	Minimálna presnosť
hranica plochy	2101	LP, LS	1
hranica porastovej skupiny	2102	LP	2
hranica odlišnej časti porastu	2103	LS	3
priesek do 4 m	2104	LP	2
	2105	LS	
Plot	2106	LP	v LP 1
	2107	LS	v LS 3
lesná cesta L1	3101	DS	2
lesná cesta L2	3102	DS	2
lesná cesta T3 s plochou	3103	DS	2
lesná cesta T3 bez plochy, zväžnica	3104	LP	2
	3105	DS	3

Prvok	Kód	Vrstva	Minimálna presnosť
diaľnica a rýchlostná komunikácia (DaRK)	3106	DS	2
diaľnica a rýchlostná komunikácia - 1 prúd (DaRKp)	3107	DS	2
spevnená nelesná cesta	3108	DS	2
Nespevnená nelesná cesta	3109	DS	2
Dvojkoľajná železnica	3118	DS	2
jedkoľajná železnica	3119	DS	2
úzkorozchodná železnica	3120	DS	2
Chodník	3124 3125	LP DS	v LP 1 v DS 3
lanovka, vlek	3127	DS	2
horský hrebeň	4104	VY	3
Strž	4105	VY	3
krasový závrť	4106	VY	3
vodný tok	5101 5102	LP LS	2
brehová čiara	5103	LP	2
občasný tok, suchá dolina	5104	LS	3

Požadovanú presnosť štandard neuvádza u kartografických línií (prázdna, zlučka, odkaz.) a paspúl, mostov a tunelov a samozrejme pri prúdnicí a vrstevniciach. Požiadavky na minimálnu triedu presnosti 1 obmedzuje poznámka pod tabuľkou:

„Pre líniové prvky s minimálnou kategóriou presnosti 1. sa môže použiť kategória presnosti 2. v nasledujúcich prípadoch:

- a) v prípade, že neexistuje mapový podklad KN, z ktorého sa preberajú líniové prvky do LDM,*
- b) v prípade neviditeľného lesníckeho detailu, ktorý rozdeľuje lesné pozemky.“*

Prakticky z uvedeného vyplýva: ak je lesnícky detail viditeľný (na leteckej snímke) fotogrametricky sa vyhodnotia identifikované lomové body prvku (kategória presnosti 1). Ak je detail neviditeľný (tzv. umelá hranica), použije sa niektorá z metód kategórie presnosti 2, kde patrí aj tradičný buzolový teodolit. Pozn. modernizovaný program na vynášanie buzolových ťahov obsahuje aj PT2005. Zo starého programu buzola má jadro s výpočtami a aj neschopnosť pracovať s dlhými názvami súborov nad 8 písmen (hlavne nemá rád medzery v názvoch).

Problém v súčasnosti spôsobujú mapy určeného operátu, ktoré sú zaradené do 3 kategórie presnosti. Prakticky z toho vyplýva že nie je takúto mapu možné priamo prevziať ako hranicu JPRL, len s výnimkou prípadov, keď existuje katastrom schválený vytyčovací náčrt so súradnicami. ten je už možné pokladať za zdroj dát vyššej presnosti na úrovni geometrického plánu.

V prípade, že si vlastníci vytýčia hranicu svojho užívania (JPRL) a neexistuje vytyčovací náčrt, ukladá mapový štandard vyhotoviteľovi LHP vniesť hranicu JPRL do digitálnej mapy niektorou z metód kategórií presností 1 a 2.

7.2.3 požadovaná presnosť bodových objektov

tabuľka 36 Mapový štandard vyžaduje minimálnu kategóriu presnosti u týchto bodových objektov:

Prvok	Kód	Vrstva	Minimálna presnosť
Zrúcanina	2201	LS	3
kaplnka, kríž, božie muky	2202	LS	3
meteorologická stanica	2203	LS	3
pomník, socha, mohyla, pamätník	2204	LS	3
Štôlna	2205	LS	3
kóta-bod trigonometrickej siete	4201	LS	1
kóta výšková	4202	LS	1
kopec, medzník	4203	LS	2
strom kopec ihličnatý	4204	LS	2
strom kopec listnatý	4205	LS	2
jaskyňa, diera	4206	LS	3
Skaliská	4207 4208 4209 4210 4211	VY	3
osamelý balvan	4212	LS	3
Studňa	5201	LS	3
Studnička	5202	LS	3
Prameň	5203	LS	3
Vodojem	5204	LS	3
Ponor	5205	LS	3
Vyvieračka	5206	LS	3

7.2.4 Prirad'ovanie druhov línií ku komunikáciám

Kategorizácia a spôsob mapovania dopravných komunikácií a zariadení rieši štandard dôkladne v prílohe č. 3.

7.2.5 Kategórie presnosti pri fotogrametrickom vyhodnotení

tabuľka 37 kategórie presnosti pri fotogrametrii

Kategória presnosti	Druh údajov / metódy zisťovania
1	vyhodnotenie vysignalizovaného prvku (líniového, bodového). Sem patria prvky signalizované pri prednáletovej signalizácii, alebo prvky prirodzene jednoznačne signalizované ako sú rohy bodov, stožiare a pod.. Princíp zaradenia bodu medzi vysignalizované prvky spočíva v tom, že daný bod sa dá interpretovať jednoznačne t.j. každá obsluha fotogrametrickej stanice posúdi bod rovnako.
	vyhodnotenie identifikovaných lomových bodov líniového prvku. Platí to čo je napísané v predošlom prípade s tým, že body tvoria súčasť línie
2	vyhodnotenie osi líniového prvku – typickým príkladom je vyhodnotenie zväžnice. Aj keď máme presné prístroje a presný model, zvlášť v prípade ak čiastočne zväžnicu zakrýva porast, môže každý operátor posúdiť jej stred rôzne. Os líniového prvku znamená, že prvok v teréne (nie vždy aj v mape) predstavuje plošný objekt.
	vyhodnotenie priebehu hranice prvku, podobne ako v predošlom prípade. Asi by sme nenašli v praxi situáciu, že by dvaja operátori vyhodnotili porastovú stenu (výškovo rozlíšené porasty) rovnako.
	vyhodnotenie identifikovaného bodu – body ako balvany a pod. Na rozdiel od kategórie 1, nie je zaručená vždy rovnaká interpretácia dného bodového objektu.
3	vyhodnotenie nejednoznačného prvku - prípady keď nie je možné situáciu spoľahlivo vyhodnotiť. Napríklad zväžnica v poraste klasifikovaná medzerami medzi korunami. Spravidla nie je vždy isté, či práve pod touto medzerou je tá zväžnica .

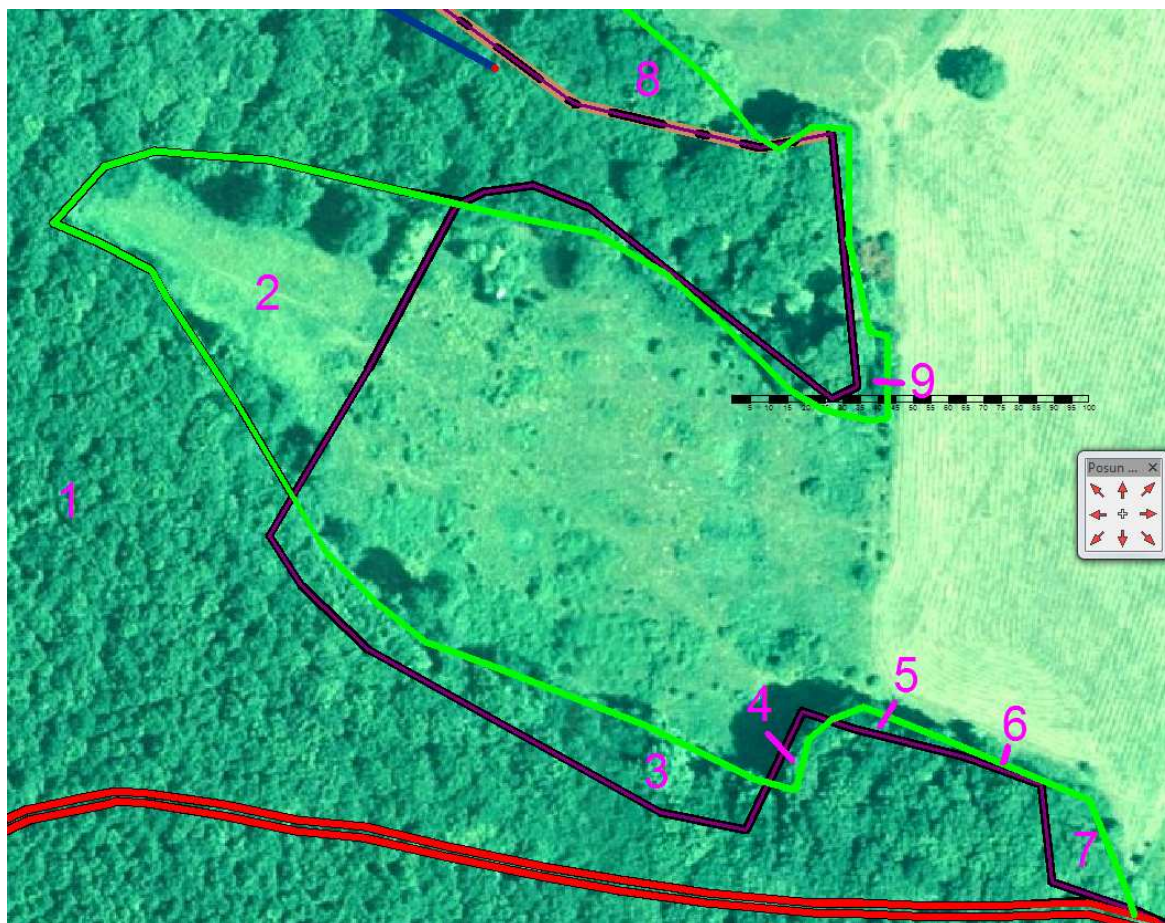
Obr. 114 príklad, 1 kategória červená, 2 kategória zelená, 3 kategória žltá



7.3. Príklady mapovania vybraných situácií.

7.3.1 Hranica LPF a fotogrametrické vyhodnotenie

Obr. 115 hranica LPF



pozn. 1 dielik na merítuku v obrázku = 5m, veľkosť písma časti = 10 m

Hranicu LPF chápeme ako : plochu vymedzenú obvodovými hranicami podľa čl. 10 štandardu

návrh riešenia pre jednotlivé časti:

1 : porastová plocha

2 : ostatný lesný pozemok

8 : biela plocha

4: okraj porastu. Je síce faktom, že línie sú od seba vzdialene 5-6 m, ale nejedná sa o samostatnú JPRL – OLP, ale iba o medzeru v poraste (porast využíva bočné svetlo), ktorú porast vývojom pravdepodobne zaplní, do mapy sa zavedie len línia hranice LPF..

6 : zodpovedá 2 metrom na totožnosť objektov ale neriešime to ohľadom na plochu 5. V každom prípade by sa do mapy zaviedla len línia hranice LPF.

4, 5, 6, 9 : uplatníme zásadu posúdenia dvoch podkladov vyjadrujúcich ten istý objekt. Hranica katastra je minimálne v kategórii presnosti 2 tak ako aj fotogrametrické vyhodnotenie v danom prípade. Zvolíme zdroj dát, ktorý hranicu jednoznačnejšie identifikuje, v našom prípade je to hranica LPF

3,7 : malé plochy ale línie sú vzdialené viac ako 2 m. Biele mini – plochy sú však v bezlesí, kde má vyhotoviteľ LHP „voľnú ruku“ . Ako nevýznamné objekty sa nezavedú do mapy, zavedie sa len línia hranice LPF

7.3.2 Stotožňovanie lesníckeho detailu s katastrom.

V prípadoch, kde je nutné sa rozhodnúť, ktorý zdroj dát použiť sa spravila jedná o porovnanie podkladov z katastra s podkladmi lesníckeho mapovania (fotogrametria, pôvodná LDM). Mapový štandard uvádza, že na objekty vzdialené od seba menej ako 2 metre sa hľadí ako na totožné. V tomto prípade je vhodnejšie s ohľadom na prieniky pre tabuľku plochovú prevziať súradnice z katastrálnej vrstvy.

Ak je rozdiel väčší ako 2m nastupuje rozhodovací proces. Ak by sme mali fotogrametriu kategórie presnosti 1 (v lese zriedkavá) a dáta katastra v kategórii presnosti 2, štandard jednoznačne vyznieva v prospech presnosti 1 (a samozrejme aj naopak).

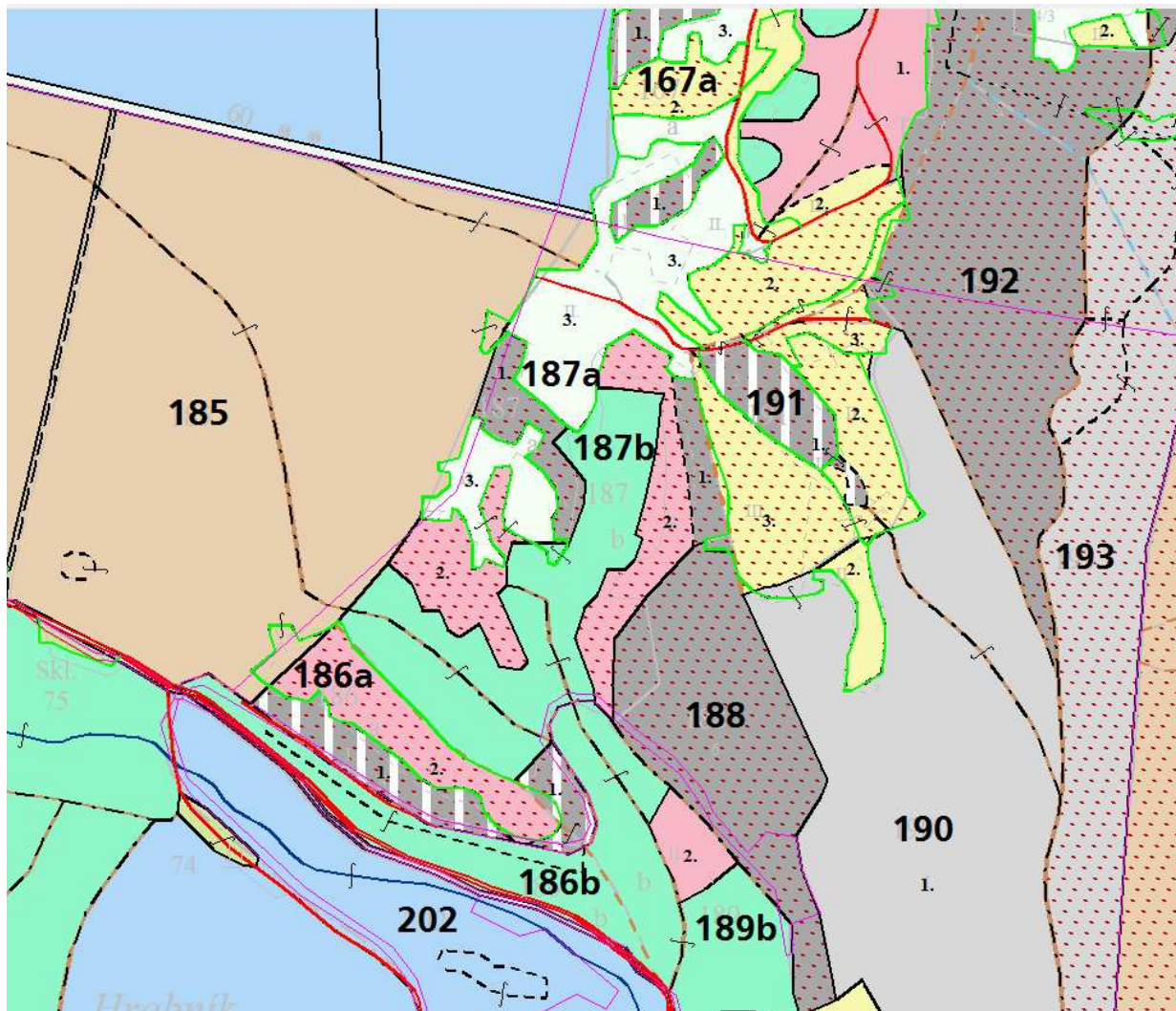
Vo väčšine prípadov sa však stretávame s posudzovaním zdrojov dát v rovnakej kategórii presnosti a to v presnosti 2.

V rozhodovacom procese si musíme položiť minimálne tieto otázky:

- a) zobrazujú oba dátové zdroje naozaj ten istý objekt? Nesprávne budem do mapy zavádzať cestu z katastra kategórie presnosti 1 (VKM), keď v katastri mapovaná cesta je zaniknutá vedľa v kríkoch a skutočná cesta vedie už pár rokov kúsok vedľa
- b) Aký je zdroj dát lesníckeho detailu? Je fotogrametria v kategórii presnosti 2 bližšie ku kategórii 1 (napr. vegetáciou nezakrytá zväžnica na holine) alebo až vďaka vegetačnému krytu až na hranici s kategóriou 3 ?
- c) Aký je zdroj katastrálnej vrstvy nielen v celom katastrálnom území, ale hlavne v konkrétnom posudzovanom prípade?

Ako vyplýva z predošlého, rozhodovanie je vždy individuálne, pričom na podporu prístrojov sa taxátor môže spoliehať len minimálne. Navigačné GPS merajú +- 5 metrov len za výnimočne dobrých podmienok a to tiež len na holine, GISové sú na tom lepšie ale tiež pokrytie nie je a asi aj nebude vždy všade. Navyše stále nenastal čas ich cenovej dostupnosti pre taxátorov. Podobne ako pri totožných objektoch, ak sa naozaj nedá rozhodnúť z hľadiska presnosti dát, je z hľadiska prienikov plochovej tabuľky prikloniť sa k dátam katastra.

Obr. 116 správne posúdenie podkladov predstavuje náročný proces, kde sa ukázu kvality projektanta HÚL.

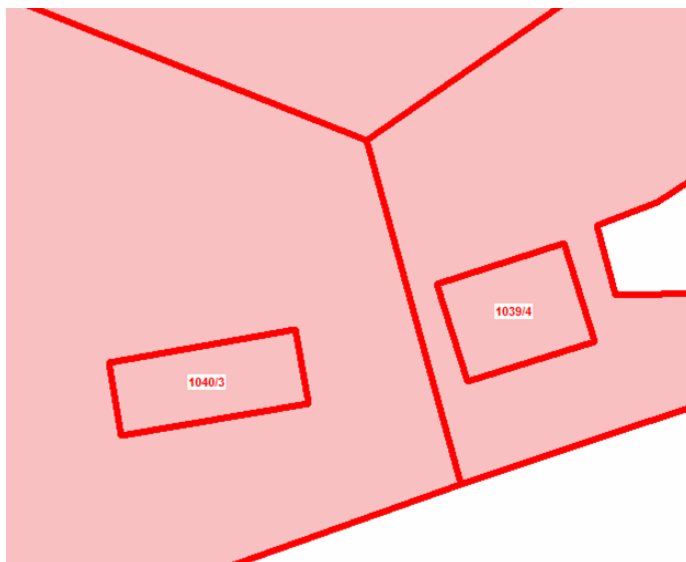


7.3.3 Vnorené plochy, plošné objekty v plošnom objekte.

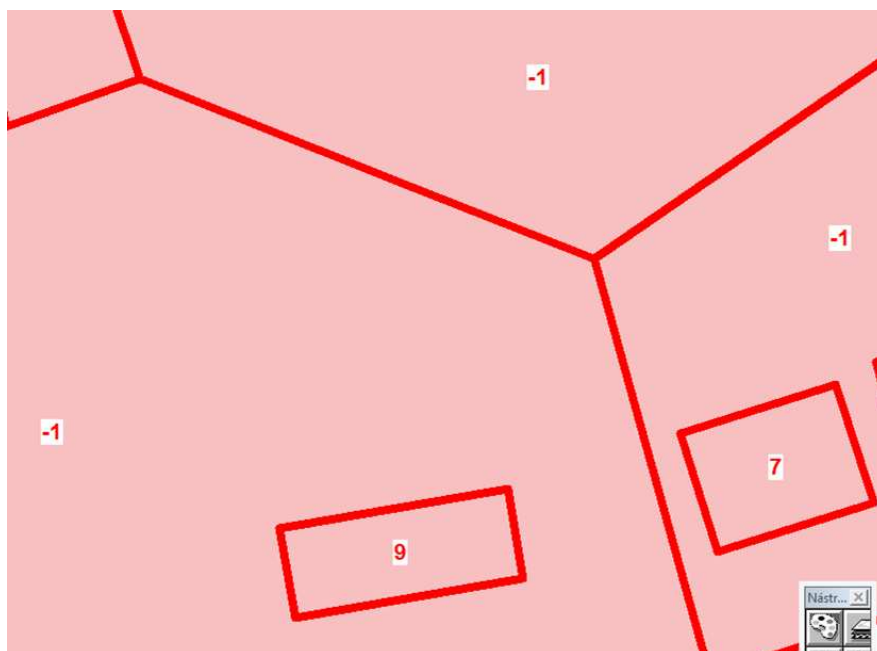
Obr. 117 plošný objekt (parcela) v inom plošnom objekte

Vnorené objekty predstavujú riziko, že pri nesprávnej manipulácii s nimi môže dôjsť k strate informácie. Ak objekt nie je uchytený k obvodu väčšej plochy dochádza k situácii pri ktorej plochy nemajú spoločnú hranicu v zázname súradníc. Ich vzájomný geometrický vzťah je udávaný len interným atribútom grafického objektu %PARENT. Napríklad pri výpočte plochy systém postupuje tak, že vypočíta najprv plochu rodičovskej plochy (včítane vnorených objektov) a následne od nej odčíta plochy vnorených objektov. Problémy však môžu nastať pri exporte do iných systémov ako aj pri niektorých analýzach alebo ďalších operáciách.

Obr. 118 Budovy predstavujú najčastejší prípad tzv. vnorených objektov



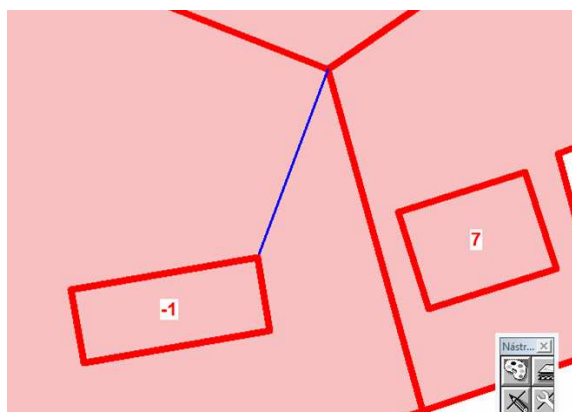
Obr. 119 Atribút %PARENT zobrazujúci info o tzv. rodičovskej ploche



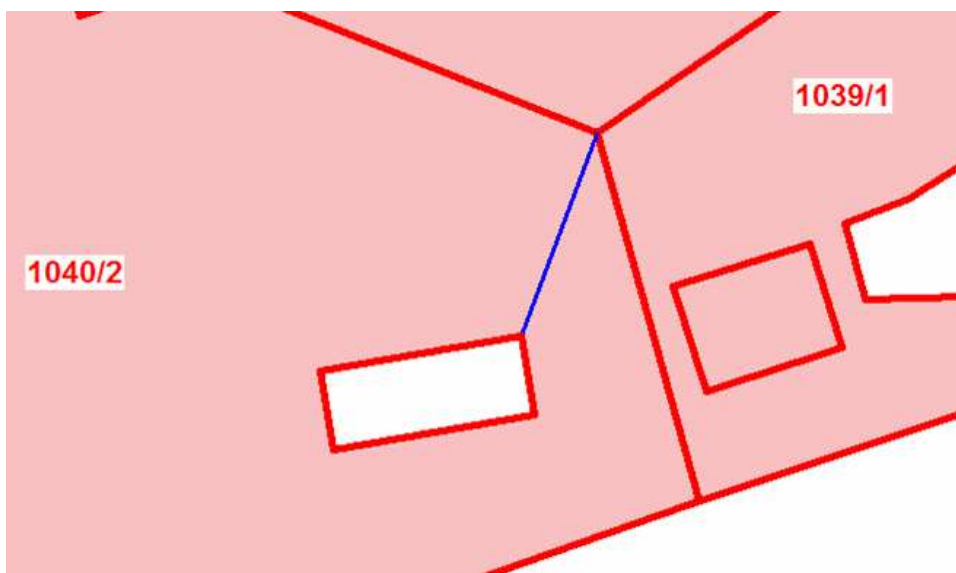
Najčastejšou chybou v minulosti bolo hromadné rušenie parciel inej kultúry ako les pri prevode z vgi, bez ošetrenia topologických vzťahov. Ak zrušíme plochu ktorá leží na inej ploche jej plocha sa automaticky na základe geometrie objektov stane súčasťou rodičovskej plochy a jej hranica líniou netvoriacou hranicu plochy.

Táto problematika sa netýka len vrstvy KN, ale obdobne platí pre všetky vrstvy obsahujúce plošné objekty teda aj pre vrstvu LP. Z tohto dôvodu je podľa mapového štandardu povinnosť vykonať prepojenie vnútorných plôch na vonkajšiu plochu pomocou prepojovacej línie. V bloku LP sa na prepojenie používa druh línie prázdna, v bloku KN hranica parcely (druh prázdna línia nie je v bloku prípustná)

Obr. 120 Prepojovacia línia (pre ilustráciu modrá) zmenila topologické vzťahy medzi objektami



Obr. 121 Rozdielny výsledok pri rušení prichytenej a neprichytenej plochy. (prepojovacia línia je pre zvýraznenie modrá)



Možnosť vyhľadania objektov v objekte poskytujú výrazy (dotazy) jazyka TOPAS :

- %PARENT – číslo rodičovskej plochy. Výraz %PARENT > 0 nám nájde všetky vnorené plochy

- %INCLUDESAREA – test na to, či je plocha rodičovská (obsahuje vnorené plochy). Vracia logickú hodnotu. Preto výraz pre vyhľadanie týchto plôch má tvar %INCLUDESAREA = true

Topole rady 6 však neodovzdávajú si pri editačných zmenách info o vzťahu %PARENT korektne. Preto je nutné pred každou analýzou v TopoLi 6 spustiť čistení bloku, ktoré dá info o %PARENT do poriadku.

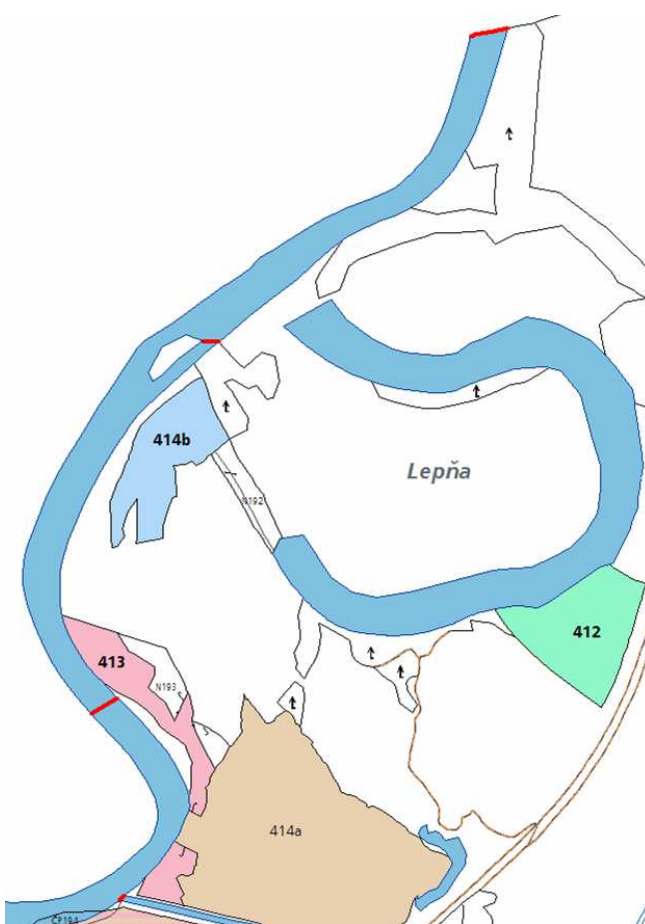
7.3.4 Ďalšie použitie prázdnej čiary

Línia „prázdna čiara“ sa používa výhradne v bloku LP na:

- a) prepojenie vnútorných plôch na vonkajšiu,
- b) delenie plochy na menšie časti,
- c) ukončenie plochy.

Ako vidno z obrázku delenie plôch a ich ukončovanie prázdnyimi čiarami je určené predovšetkým pre vodné toky. Zvlášť vhodné pre prázdnu čiarou oddeľovať prítoky od hlavných tokov.

Obr. 122 Príklad použitia prázdnych línií na vodnom toku (prázdna čiara zvýraznená červene)

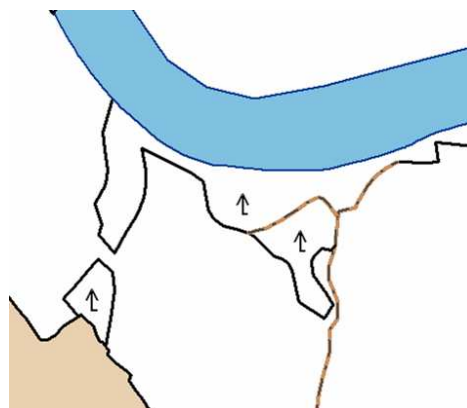


7.3.5 Biele plochy

Hlavnou požiadavkou, ktorá ovplyňuje mapovanie bielych plôch je tá, že aj keď sa biele plochy neplochujú, musí byť zabezpečená možnosť vygenerovať z lesníckej mapy biele plochy ako plošné objekty. Z toho dôvodu je potrebné dodržať nasledovné zásady:

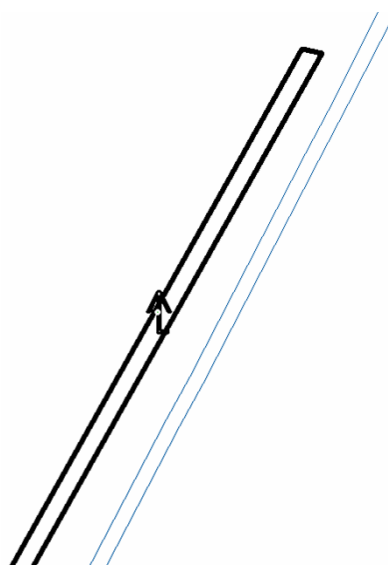
- a. línie ohraničujúce bielu plochu musia po prekrytí vrstiev LP, LS, DS vytvoriť uzavretý polygón. Preto je potrebné pri tvorbe mapy dbať o správne prichytávanie sa na línie v iných vrstvách mapy. V tomto je vo výhode jednobloková koncepcia pracovnej mapy, ktorá voľnými koncami ukazuje na nedodržanie tejto zásady pri tvorbe mapy.

Obr. 123 Biele plochy, slučky a zlučky sa nepoužívajú.



- b. Vzťažný bod bodu bielej plochy musí ležať v polygóne plochy bielej plochy. Len tak je možné použiť funkciu zapločovania bielych plôch na základe ich označenia bodmi. Ďalej z toho vyplýva, že pri bielych plochách nepoužívame slučky ani zlučky, ale každá enkláva bielej plochy dostane svoj „stromček“. V tejto súvislosti je dobré pripomenúť, že nemá význam mapovať biele plochy o takej veľkosti, že sa do nich nevmestí ani ich bodové označenie. Rovnako je neprípustné odsúvať bodové označenie bielych plôch napr. u vetrolamov,

Obr. 124 Estetika kontra funkčnosť mapy, bod musí ležať v ploche aj za cenu straty estetiky

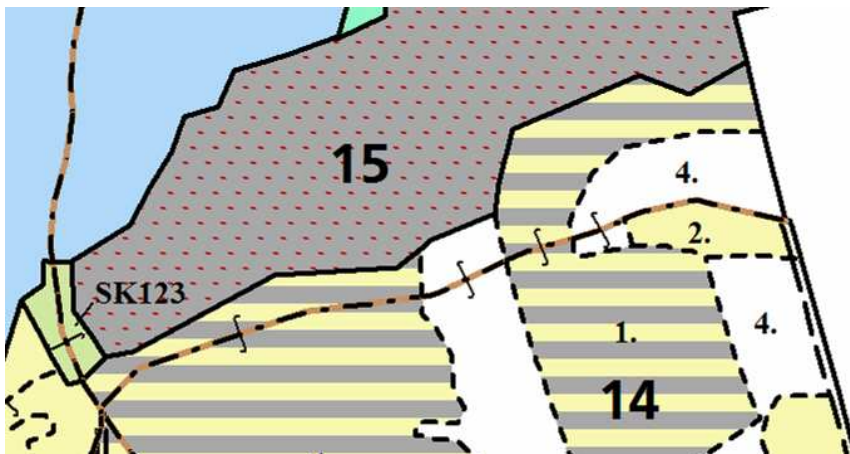


pretože následný pokus o generovanie plôch by zákonite viedol k chybám. Ak je predsa len nevyhnutné zamapovať bielu plochu – vetrolam (napríklad na odlíšenie od susedného vetrolamu na LPF - JPRL), neostáva nič iné, len „obetovať“ vzhľad mapy.

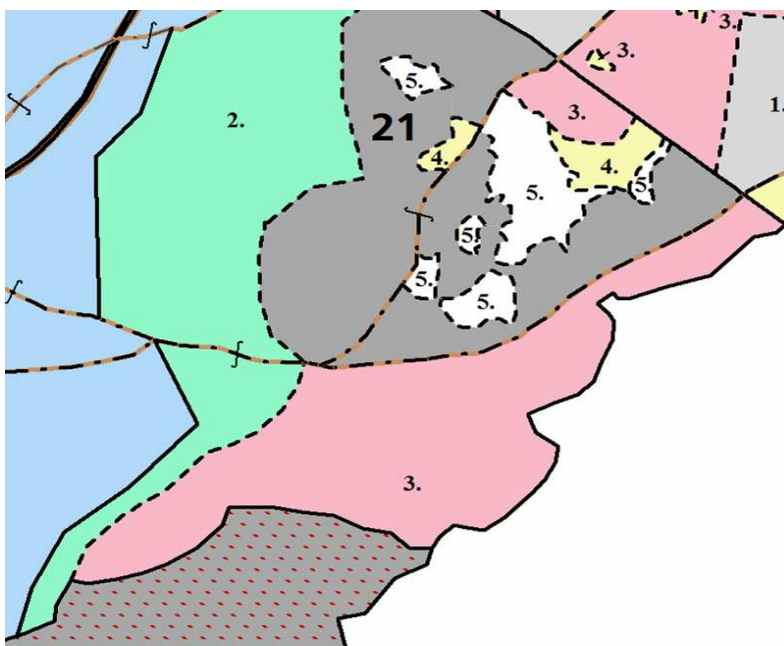
7.3.6 Porastové skupiny delené al. ohraničené zväznicou

V praxi sa často dostávame do situácie, že zväžnica je v JPRL umiestnená tak, že komplikuje identifikáciu časti JPRL.

Obr. 125 graficky bezproblémová zväžnica, hranicu porastovej skupiny tvorí na nevýznamnej časti, slučky jednoznačne priradujú územie k dielcu a čiastkovej ploche

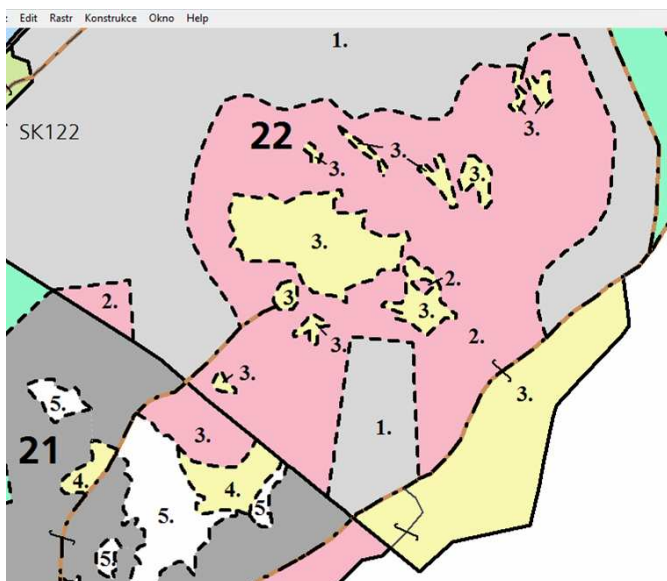


Obr. 126 Jediná slučka postačuje na priradenie plochy k dielcu a čiastkovej ploche



Zložitejšia situácia nastáva ak zväžnica pretínajúca čiastkovú plochu (dielec) je zároveň po celej dĺžky aj hranicou porastovej skupiny. Riešiť situáciu pomocou zlučiek už nie je možné, pretože nový štandard neumožňuje používať zlučky v rámci porastovej skupiny. Navyše nie vždy majú porastové skupiny viac častí. V tomto prípade je potrebné zaradenie plôch do jednej čiastkovej plochy (dielca)

Obr. 127 zväžnica v dielci (v čiastkovej) ploche, tvorí po celej dĺžke hranicu porastovej skupiny



vyjadriť slučkou aj za cenu toho, že sa slučkujú 2 rôzne porastové skupiny. Textové označenie porastovej skupiny je potrebné umiestniť tak, aby bolo na prvý pohľad zrejmé že slučka označuje úroveň vyššiu ako porastovú skupinu. Ak to situácia vyžaduje (prehľadnosť a čitateľnosť mapy) , môže mať daná porastová skupina na svojej ploche 2 (teoreticky aj viac) textové označenie, jedno v strede plochy a druhé na ošetrovanie slučky.

7.3.7 Sklad a zväžnica

Občas sa vyskytuje situácia, že sklad je tak rozjazdený a využívaný, že nie je možné jednoznačne určiť, čo je zväžnica a čo plocha skladu. Napriek tomu z dôvodu úplnosti cestnej siete v mape nie je možné zväžnicu na ploche skladu prerušiť. Do mapy sa uvedie jej najpravdepodobnejšia trasa. Sklad nie je dôvodom na prerušenie zväžnice, akokoľvek by bol priebeh zväžnice v ňom nejasný.

Obr. 128 Sklad

