

Nová mapa v měřítku 1:5 000

Mario Vejvoda, Zeměměřický úřad

HISTORIE

První snahy vytvořit mapu v měřítku 1:5 000 z prostoru dnešní České republiky se datují již do 20. let minulého století. Vojenský zeměpisný ústav prováděl vlastní nové topografické mapování prakticky od roku 1923, kdy zahájil tzv. prozatímní mapování ČSR. Práce probíhaly klasickou velmi pracnou stolovou metodou v letech 1923–1926. Pokusně se touto metodou mapovalo v měřítku 1:5 000 a 1:25 000, ale hlavně v měřítku 1:10 000.

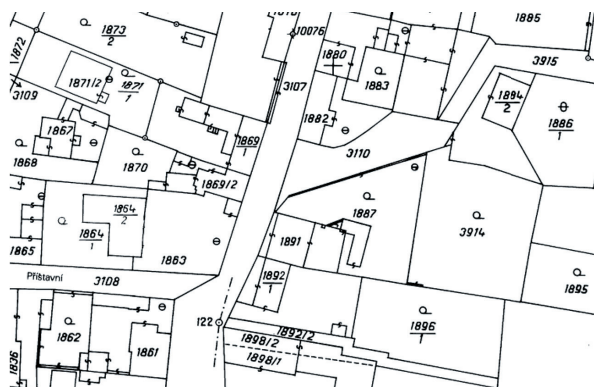
Od 30. let 20. století byly zpracovávány **katastrální mapy v dekadických měřítkách** (1:1 000, 1:2 000 a 1:5 000) na základě měření číselnými metodami v S-JTSK jako tzv. novoměřické mapy podle Instrukce A. Tyto Technickohospodářské mapy (THM) a Základní mapy velkého měřítka (ZMVM) pokrývají přibližně 30 % území České republiky.

Nutnou potřebu podrobného mapování vlastního území vždy vyvolal válečný konflikt. Ne jinak tomu bylo po skončení 2. světové války. Od roku 1946 vznikala novým mapováním **Státní mapa 1:5 000 – hospodářská**, která však nemohla být zpracovávána tak rychle, jak státní správa požadovala. Proto bylo přistoupeno k vytvoření potřebných map odvozením z již existujících podkladů, tj. především z platných katastrálních map a topografických map v měřítku 1:25 000. Paralelně začala od roku 1950 vznikat **Státní mapa 1:5 000 – odvozená (SMO-5)** jako dočasná

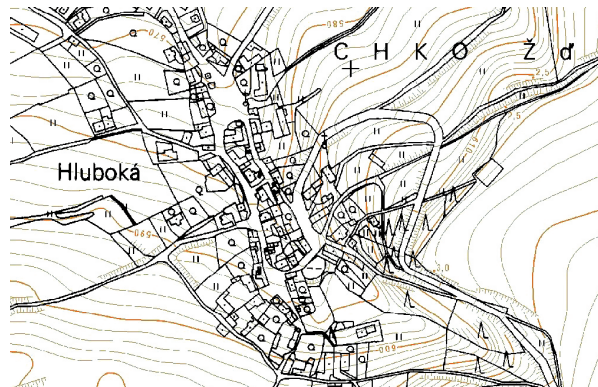
náhrada za dosud neexistující jednotné mapové dílo velkého měřítka v souvislém zobrazení, které by pokrývalo plochu tehdejší celé ČSR.

Pro účely hospodářské výstavby bylo nutné mít k dispozici mapy státního území, které by zobrazovaly reálnou situaci. Proto přijala československá vláda v roce 1955 usnesení č. 1391/1955 Sb. o novém topografickém mapování v základním měřítku 1:10 000 a v prostorách zvláštního zájmu, především pro významné národohospodářské oblasti, v měřítku 1:5 000. Pro potřeby československé armády bylo realizováno mapování v měřítku 1:5 000 v letech 1951–1971 a vznikala **Topografická mapa v S-1952**.

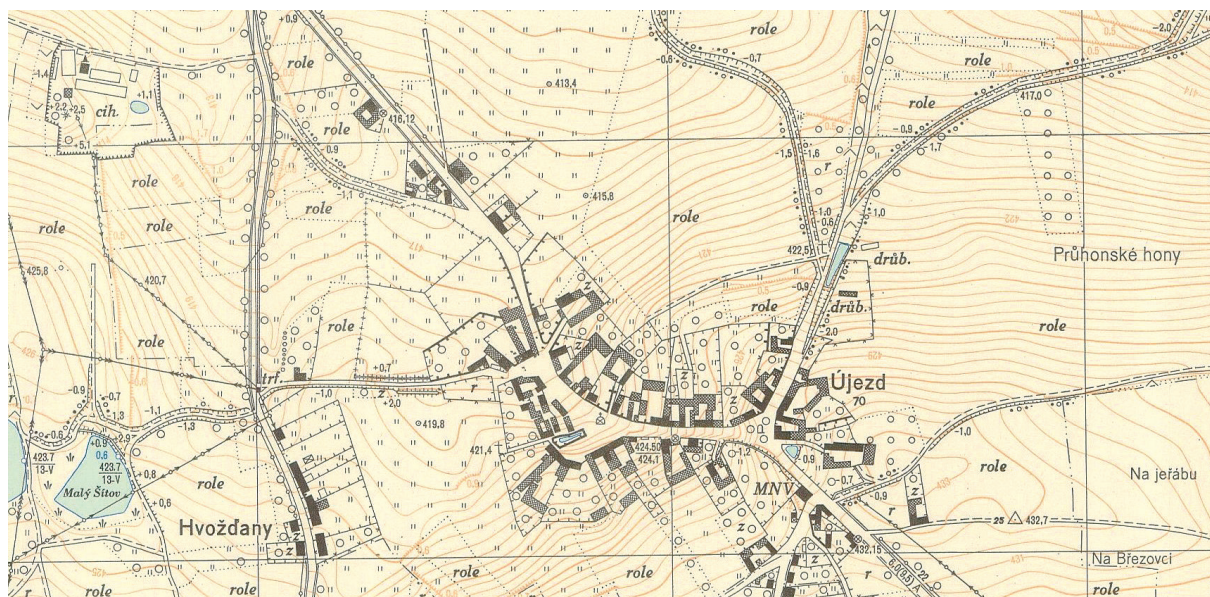
Z prostoru celého území České republiky byla nakonec jako jediná do roku 2001 vydávána analogová **Státní mapa 1:5 000 – odvozená** s katastrální polohovou složkou. V letech 2001 až 2007 byla pro cca 30 % území České republiky vyhotovena vektorová forma Státní mapy 1:5 000 (SM 5) a doplněna rastrovými soubory pořízenými skenováním tiskových podkladů původní SMO-5 pro zbývajících cca 70 % území České republiky. V letech 2008–2009 byla připravena **inovaná podoba SM 5** s cílem zpracovávat produkt *Vektorová data nové podoby SM 5* (a jeho odvozenou rastrovou podobu) v návaznosti na postupující digitalizaci katastrálních map. SM 5 v inovované podobě je vydávána do současnosti.



Obr. 1. Katastrální mapa – ilustrační výřez.



Obr. 2. Státní mapa 1:5 000 – odvozená – ilustrační výřez.



Obr. 3. Topografická mapa v S-1952 1 : 5 000 – ilustrační výřez.

SOUČASNOST

Zeměměřický úřad jako správce státních mapových děl si byl vědom sedmdesátiletého provizoria mapy s polohopisnou složkou vycházející z katastru nemovitostí a nedostatku celoplošného pokrytí podrobným mapovým dílem, které by zobrazovalo realitu okolního světa. Rozsáhlý technologický rozvoj v Zeměměřickém úřadu po roce 2000 vedl ke zpřesnění a obsahovému rozšíření dat ZABAGED a k novému mapování výškopisu s využitím leteckého laserového skenování, a tím se vytvořily podmínky pro adekvátní podrobné znázornění geografických objektů ve velkém měřítku.

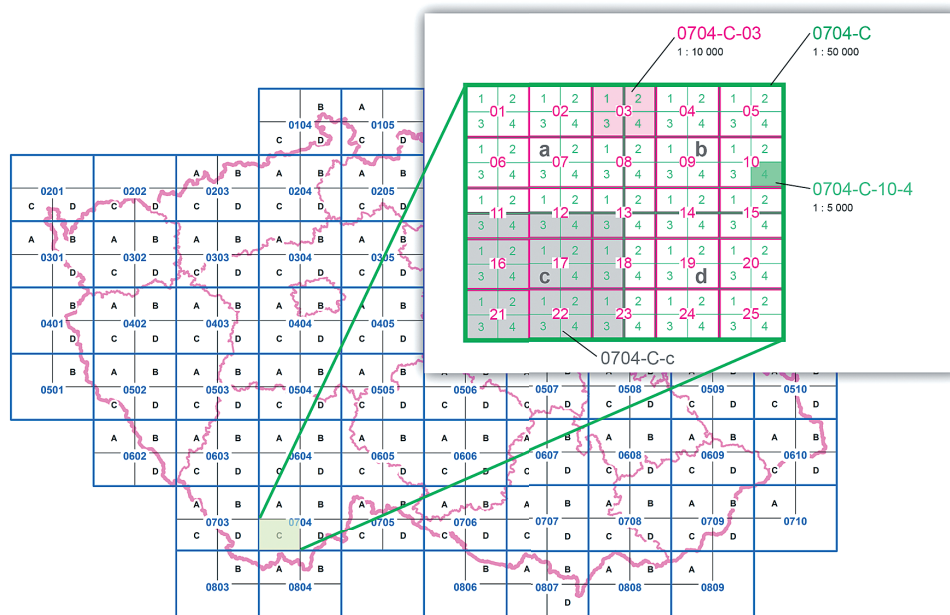
V roce 2014 Zeměměřický úřad prezentoval ve své *Koncepci rozvoje zeměměřictví v letech 2015 až 2020* záměr tvorby nového mapového díla, a to tzv. *Základních*

topografických map České republiky. Je nutné podotknout, že se jedná o dočasné pracovní označení nového mapového díla a definitivní název bude stanoven na základě legislativních procesů při zavádění nových produktů do užívání.

Součástí celého nového souboru map zaměřeného na národní potřeby veřejné správy je i mapa v měřítku 1 : 5 000 s celoplošným pokrytím České republiky. **Základní topografická mapa v měřítku 1 : 5 000 (ZTM 5)** je prioritně určena pro agendy státní správy a územní či zájmové samosprávy, pro potřeby krizového řízení a bezpečnosti, či v oblasti podrobného územního plánování a projektování staveb lokálního charakteru. Obecně může mapa nalézt uplatnění v zemědělství, vodním nebo lesním hospodářství



Obr. 4. Státní mapa 1 : 5 000 inovovaná – výřez.



Obr. 5. Klad mapových listů map měřítek 1:5 000 až 1:50 000 – příklad označení mapových listů.

a ochraně životního prostředí. Předpokládá se zejména integrace do informačních systémů umožňující využívání geografických podkladů bez ohledu na měřítko primárního zobrazení.

STÁTNÍ MAPOVÉ DÍLO

Nové státní mapové dílo Zeměměřický úřad blíže specifikoval v *Projektovém záměru transformace státního mapového díla určeného pro veřejné užití* v říjnu 2017. Nové soubory map jsou připravovány s cílem zajistit svými kartografickými vyjadřovacími prostředky jednotnou interpretaci geografické situace a použít je při navigaci a při koordinování činností všech složek státní správy a územní samosprávy včetně mezinárodní spolupráce v rámci Evropské unie. Pro potřeby nezbytné interoperability geografických podkladů a informací v analogových i digitálních formách budou nové soubory map vydávány v referenčních systémech Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ETRS89-TMzn (ETRS89). Na rozdíl od všech ostatních měřítek je mapa v měřítku 1:5 000 vyráběna pouze v S-JTSK.

Významnou změnou nového mapového díla je odlišný klad mapových listů vůči současné Základní mapě a samotné označování mapových listů. Klad mapových listů je tvořen pro mapu v měřítku 1:5 000 dělením obdélníků mapy 1:50 000 o velikosti 25 × 20 km pomocí 10 sloupců a 10 řádků na mapová pole o velikosti 2,5 × 2,0 km (50 × 40 cm).

V označení mapových listů je pro snadnější orientaci uvedeno jméno největšího sídla z prostoru mapy 1:50 000 (příklad: Český Krumlov). Následuje označení mapy 1:100 000 kombinací čísla vrstvy a čísla sloupce (0704) a příslušný kvadrant mapy 1:50 000 (C). Mapa 1:50 000 je rozdělena na 5 řad a 5 sloupců, a tím je získáno označení mapy 1:10 000 (10), která je ve finále rozřezána na 4 části (4).

Kompletní označení mapového listu na základě uvedeného příkladu pak je Český Krumlov-0704-C-10-4.

V ZTM 5 jsou zobrazeny významné kilometrové čáry a odlišně znázorněné kilometrové křížky souřadnicového referenčního systému ETRS89-TMzn se stanoveným odstupem 500 m. Současně mapa obsahuje zeměpisnou síť referenčního systému ETRS89 s odstupem 10" a je využíván Výškový systém baltský – po vyrovnání (Bpv). V mimorámových údajích je uvedena hodnota rozdílu výškových systémů Bpv, Evropského výškového referenčního systému (EVRS) a elipsoidických výšek v systému ETRS89.

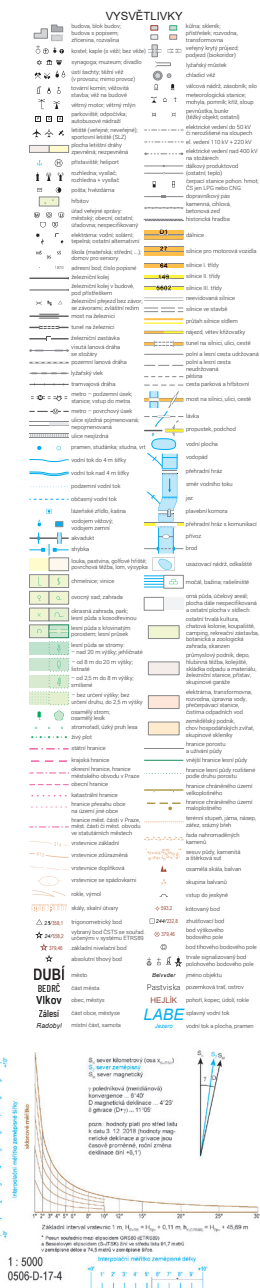
Sekční rámy mapových listů jsou vedeny rovnoběžně se souřadnicovými osami S-JTSK a odpovídají současné Státní mapě v měřítku 1:5 000. Zároveň je celý mapový list rozměrově podobný mapovým listům v současnosti vydávaných Základních map České republiky.

Rozšíření ucelené měřítkové řady (1:5 000 – 1:250 000) směrem k mapám velkých měřítek si vynutilo revizi stávajícího značkového klíče. Pro potřeby nového státního mapového díla byl vytvořen srovnávací značkový klíč základních map, vojenských topografických map a map okolních států, který se stal podkladem vývoje nového standardizovaného značkového klíče. Pro zajištění maximální konzistence symbolologie napříč celou měřítkovou řadou byl vytvořen ucelený styl značkového klíče, který je spravován jednotně pro všechna měřítka nových map.

ZÁKLADNÍ TOPOGRAFICKÁ MAPA 1 : 5 000

Základní topografická mapa 1:5 000 bude pokrývat celé území České republiky podle jednotných zásad nového mapového díla zohledňující specifika mapy velkého měřítka. Prostor za státní hranicí není doplňován a je zobrazen pouze na hraničních mapových listech v měřítku 1:50 000

0506-D-17-4
1:5000



Obr. 6.

Mapový list Základní topografické mapy v měřítku 1:5 000 (zmenšeno).

ZÁKLADNÍ TOPOGRAFICKÁ MAPA
1: 5000

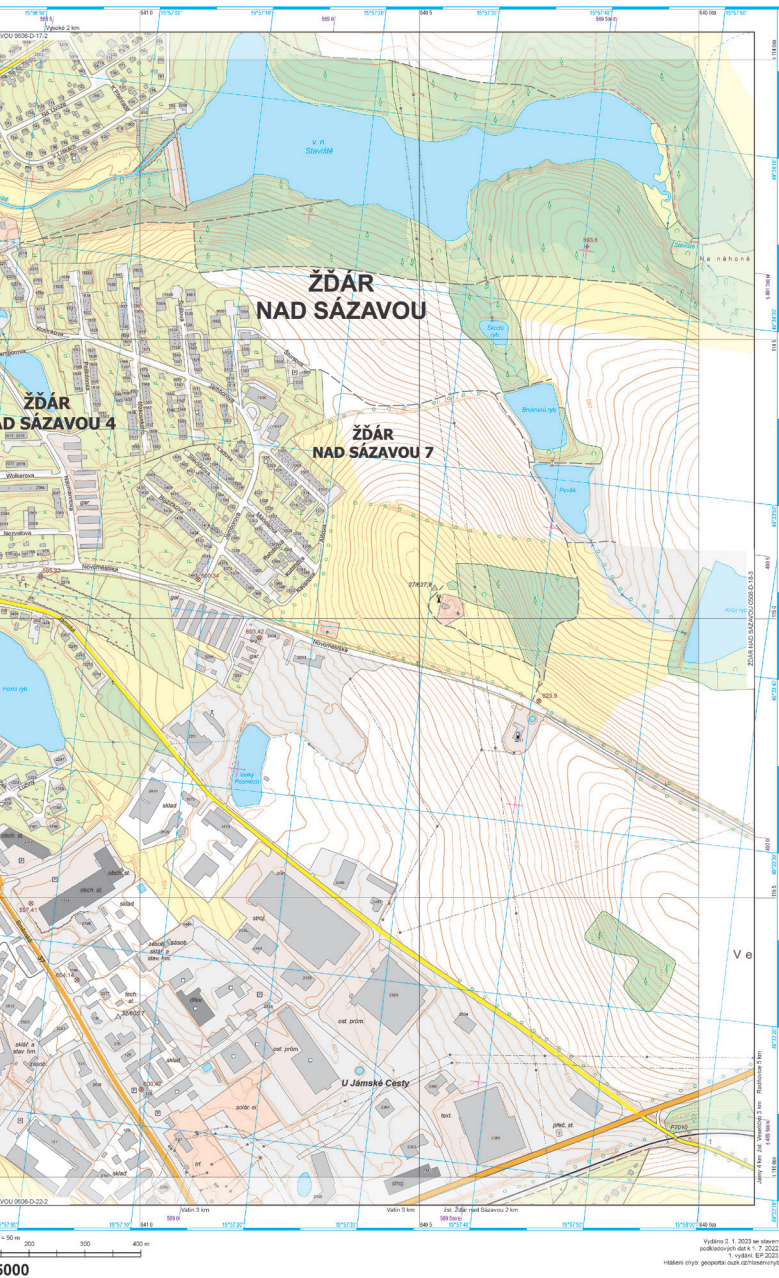


a 1 : 250 000, a to do hloubky mapového listu, který současně zobrazuje i území ČR. Polohopisná, výškopisná i popisná složka ZTM 5 je tvořena z datových zdrojů, které jsou spravovány přímo Zeměměřičským úřadem. Základní obsah mapového pole vychází z komplexního digitálního geografického modelu území ČR ZABAGED®, databáze geografických jmen ČR Geonames, částečně z kartografické databáze Data10 a z výškopisu odvozeného z digitálního modelu reliéfu 5. generace.

Při výrobě ZTM 5 je maximální snaha o zachování polohové přesnosti a skutečného tvaru a rozměru zobrazených topografických objektů, tzn. zachování maximálního možného detailu původní geometrie geografických objektů vedených ve zdrojových databázích. Cílem je u geografických objektů zřetelně vymezených v terénu dosáhnout výsledné střední polohové chyby $m_p = 1$ m.

V porovnání s menšími měřítky jsou posuny jednotlivých objektů a nezbytná generalizace využívány velice omezeně. Uvedené kartografické zásahy jsou minimalizovány formou rozšířeného sdružování objektů nebo řízeným překrytem topografických značek. Celkově dochází oproti v současné době vyráběné Základní mapě ČR 1:10 000 k výraznému obohacení zobrazených polohopisných, výškopisných i popisných informací.

Vzhledem k velmi vysokému počtu mapových listů čítajících 16 301 ks, které je nutné zpracovat ve čtyřletém období, byl kladen vysoký důraz na automatizaci celého procesu výroby ZTM 5. Z toho důvodu je kompletní polohopis a výškopis vytvářen zcela automatizovaně a částečně je automatizace využita i při umístování některých popisných informací. U zbývajících popisů dochází k manuálnímu určení pozice kartografy.



ÚZEMNÍ CELKY



Česko republika
Kraj Vysočina
Okres Žďár nad Sázavou
1) Veselá
a) Vavčel
b) Žďár nad Sázavou
c) Město Žďár

CHRANĚNÁ ÚZEMÍ



1) CHKO Žďárské vlny

KLAD MAPOVÝCH LÍSTŮ ZTM 5 - ZTM 50

	0506-B				
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	
	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	
0506-C	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	0507-C
	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	
	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	
	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	3 4 3 4	
	0506-B				



ZÁVĚR

Zahájením tvorby Základní topografické mapy v měřítku 1 : 5 000 v roce 2019 rozšiřuje Zeměměřický úřad svoji produkci základních mapových děl s cílem zařadit k 1. lednu 2023 novou mapu do seznamu závazných státních mapových děl užívaných veřejnou správou České republiky.

Zeměměřický úřad udrží životnost současných Základních map České republiky v měřítkách 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 200 000 minimálně do roku 2022. Od roku 2020 však začne ukončovat jejich aktualizaci a v roce 2023 je v rámci legislativních procesů spojených s přijetím nového státního mapového díla vyřadí ze seznamu závazných státních mapových děl.

Je předpoklad, že Základní topografické mapy České republiky zpracované v S-JTSK a ETRS89 budou tištěny pouze na zakázku, případně bude službami Geoportálu

Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) zajištěna možnost tisku map přímo uživatelem. Samozřejmě však zůstane distribuce digitálních forem státního mapového díla jako mapových podkladů do informačních systémů veřejné správy a jiných uživatelů.

Rozšířením měřítkové řady nového mapového díla o ZTM 5 završí zároveň Zeměměřický úřad více jak sedmdesátiletou snahu topografů a kartografů o vytvoření mapy měřítka 1 : 5 000 s celoplošným pokrytím území republiky, která může doplnit nebo přímo ukončit nejdéle udržované mapové dílo s provizorním obsahovým charakterem a uspokojit požadavky uživatelů na topografickou interpretaci fyzické reality současného světa, jeho terénních tvarů, předmětů a jevů v odpovídající přesnosti a detailnosti a kvalitou zajištěnou periodickými a časově akceptovatelnými aktualizacemi. <<