

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ

**Metodická pomůcka
k aplikaci ustanovení katastrální vyhlášky vztahující se
k souřadnicím obrazu a souřadnicím polohy podrobných
bodů**

č. j. ČÚZK-072739/2024

ÚVOD

Metodická pomůcka má za cíl připomenout základní principy práce se souřadnicemi polohy a souřadnicemi obrazu a jejich vztah ke geometrickému a polohovému určení nemovitosti. Pomůcka reprezentuje standardní postupy práce se souřadnicemi polohy a obrazu za obvyklých podmínek. Případný možný odklon od těchto postupů je třeba vždy odůvodnit v protokolu o výpočtech.

Obsah pomůcky

- 1) [Geometrické a polohové určení nemovitosti ve zkratce](#)
- 2) [Existence souřadnic polohy a souřadnic obrazu](#)
- 3) [Přesnost GPU ve vztahu ke kódu kvality](#)
- 4) [Prostory s analogovou mapou a mapou KM-D](#)
- 5) [Vybraný obsah výsledků zem. čin. v návaznosti na problematiku souřadnic bodu](#)
- 6) [Příloha-jednoduchý příklad](#)

Použité zkratky:

GP	Geometrický plán
GPU	Geometrické a polohové určení
KatV	Vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)
KatZ	Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon)
Kód kvality	Kód charakteristiky kvality souřadnic
KM-D	Digitalizovaná katastrální mapa vyhotovená podle dřívějších předpisů v Katastrálním souřadnicovém systému gusterbergskému nebo Katastrálním souřadnicovém systému svatoštěpánském (S-SK)
S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SOBR	Souřadnice obrazu
SPOL	Souřadnice polohy
ZPMZ	Záznam podrobného měření změn
ZUV	Způsob určení výměry (§ 10 odst. 4 KatV)

1. GEOMETRICKÉ A POLOHOVÉ URČENÍ NEMOVITOSTI VE ZKRATCE

Podrobnou definici geometrického a polohového určení obsahuje § 2 písm. e) a f) KatZ. Definice jsou z pohledu práce se souřadnicemi polohy a souřadnicemi obrazu vzájemně úzce provázané, proto je s nimi v dokumentu pracováno jako s pojmy vzájemně neoddělitelnými, tj. dále je pracováno dohromady s pojmem geometrické a polohové určení (GPU).

Závazným podkladem pro správné stanovení platného geometrického a polohového určení je původní výsledek zeměměřické činnosti. Jedná se o takový výsledek zeměměřické činnosti, na jehož základě byl proveden zápis platného geometrického a polohového určení daného prvku do katastru, příp. na základě něhož bylo jeho geometrické a polohové určení zpřesněno. Původní výsledky zeměměřických činností přitom byly v minulosti vyhotovovány s různou přesností. Umožňuje-li původní výsledek zeměměřické činnosti určit souřadnice bodů změny s přesností podle bodu 13.1 přílohy katastrální vyhlášky, označují se tyto souřadnice kódem kvality 3. Pokud je ovšem původní výsledek zeměměřické činnosti vyhotoven s přesností nižší, nelze provést zvýšení přesnosti geometrického a polohového určení dosavadní hranice pouhým zaměřením hranice za použití přesnějších geodetických metod. Podmínkou pro přesnější určení takové dosavadní hranice je mj. doložení nesporného průběhu této hranice, typicky se tak děje doložením souhlasného prohlášení vlastníků o shodě na průběhu hranic pozemků.

Prvky, které jsou v katastru nemovitostí geometricky a polohově určeny, jsou vymezeny v § 7 odst. 1 KatV (dále jen „prvky“). Geometrické a polohové určení je dáno číselným vyjádřením prvků a spojnicemi lomových bodů, nebo jen zobrazením hranic nebo obvodů těchto prvků v katastrální mapě.

A) Číselné vyjádření

- Prvek je v katastrální mapě zobrazen na podkladě původního výsledku zeměměřických činností, v rámci kterých byl zaměřen geodetickými metodami (zařazují se mezi ně např. i fotogrammetrické metody, laserové skenování, GNSS) a jejichž matematickým zpracováním mu byly určeny unikátní rovinné souřadnice S-JTSK, tzn. byl geometricky a polohově určen
- GPU je dáno nejen souřadnicemi lomových bodů hranic, ale i jejich spojnicemi
- Souřadnice S-JTSK jsou určeny s kódem kvality 3, 4 a 5
- Zařazují se mezi ně rovněž body převzaté ze schváleného návrhu pozemkových úprav

B) Pouze zobrazení hranic nebo obvodů prvků v katastrální mapě

- Prvek je v mapě zobrazen jiným způsobem než v A)
- Zobrazení
 - ve formě analogové nebo digitální vektorové
 - v S-JTSK nebo v S-SK
- Příklady:
 - digitalizace kresby analogové katastrální mapy v rámci obnovy katastrálního operátu přepracováním v případech, kdy se nepodařilo v původním výsledku zeměměřických činností dohledat údaje přímo měřené v terénu, pomocí kterých by bylo možné provést přepočítání do S-JTSK

Přehled formy a souřadnicového systému katastrální mapy podle typu

Forma/Souřadnicový systém	S-JTSK	S-SK
Analogová	THM, ZMVM, Inst. A, FÚO	Grafické mapy v S-SK (včetně metrických měřítek)
Digitální	DKM, KMD	KM-D

V současné době je již naprostá většina katastrálních území zobrazena v katastrální mapě v digitální (vektorové) formě, všem polohopisným prvkům v nich jsou tedy pro potřeby zobrazení v katastrální mapě přiřazeny unikátní rovinné souřadnice = souřadnice obrazu. Primární úlohou souřadnic obrazu je tedy reprezentovat zobrazení prvků v katastrální mapě, jejich samotnou existenci nelze bez dalšího zaměňovat s platným geometrickým a polohovým určením.

2. EXISTENCE SOUŘADNIC POLOHY A SOUŘADNIC OBRAZU

2.1 Základní definice

Souřadnice obrazu

Souřadnice obrazu podrobného bodu polohopisu v katastrální mapě jsou souřadnice, které slouží k zobrazení bodu v platné katastrální mapě (bod 16.24 přílohy KatV). V případě katastrální mapy v S-JTSK se mohou souřadnice obrazu nových bodů určit rozdílně od souřadnic polohy, resp. souřadnice polohy lze přiřadit odlišné od souřadnic obrazu stávajících bodů, a to do vzdálenosti dané mezní souřadnicovou chybou pro daný kód kvality souřadnic. Po dohodě s katastrálním úřadem se mohou souřadnice lišit o hodnotu větší, pokud nejsou dány podmínky pro provedení opravy chyby. V katastrálním operátu se evidují u bodů, které mají svůj obraz v katastrální mapě.

Souřadnice polohy

Souřadnice polohy jsou souřadnice určené v S-JTSK geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV (bod 16.24 přílohy KatV), tj. přesností charakterizovanou základní střední souřadnicovou chybou $m_{xy} = 0,14$ m. Jsou evidovány u bodů, které byly předmětem měření v terénu. Za souřadnice polohy se považují rovněž body převzaté ze schváleného návrhu pozemkových úprav.

Kód kvality souřadnic

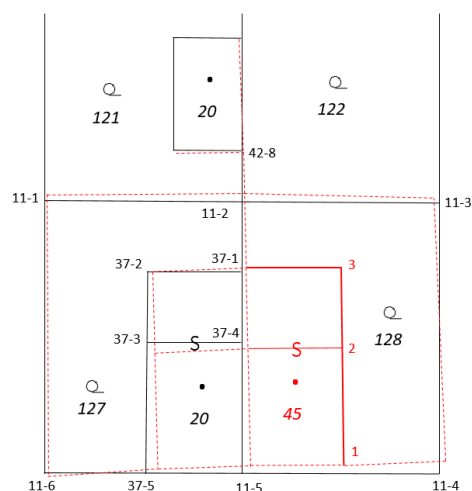
Kód kvality souřadnic vyjadřuje přesnost souřadnic bodů, které byly určeny v S-JTSK. V případě geometrického a polohového určení daného zobrazením hranic v katastrální mapě v digitální formě kód kvality vyjadřuje přesnost zprostředkovaně s odkazem na vlastnosti mapy, ze které byly souřadnice určeny.

2.2 Proč existují souřadnice polohy a souřadnice obrazu

Nově zaměřené prvky vlivem různých faktorů (vliv chyb při měření, nižší přesnost zobrazení původní katastrální mapy, chyby v zobrazení katastrální mapy) zpravidla zcela přesně nenavazují na stávající obsah katastrální mapy. Bylo tedy třeba vytvořit postup, jak takovou změnu zaměřenou v terénu na stávající obsah katastrální mapy navázat, a to tak, aby byla co možná nejlépe vyjádřena jak informace o skutečné poloze bodu v terénu, tak informace o jeho zobrazení ve vztahu ke stávajícímu obsahu katastrální mapy.

Dvojí souřadnice tak, jak jsou zmíněny v předpisech upravujících katastr nemovitostí (v podobě souřadnic polohy a souřadnic obrazu), mají svůj počátek ve vzniku digitálních katastrálních map, resp. ve vzniku digitální evidence souboru geodetických informací. Dvojí souřadnice zde ale v podstatě existovaly již v minulosti, pouze v jiné podobě, než jako souřadnice polohy a souřadnice obrazu v S-JTSK. Již u analogových map by bylo neodborným postupem získat souřadnice lomových bodů hranic bez zohlednění vazby obsahu mapy na skutečnost v terénu. Vždy bylo třeba nově navrhovanou změnu navázat na dosavadní obsah katastrální mapy. Vždy tak existovaly:

- Souřadnice prvků změny (určeny výpočtem z hodnot měřených v terénu)
- Informace o umístění (zákres) v katastrální mapě



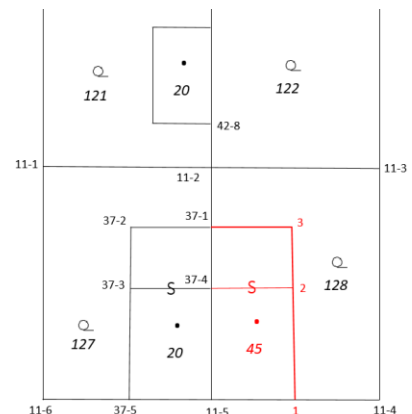
2.3 Souřadnice polohy a souřadnice obrazu z pohledu návrhu změny

2.3.1 Návrh změny před vznikem digitálních map

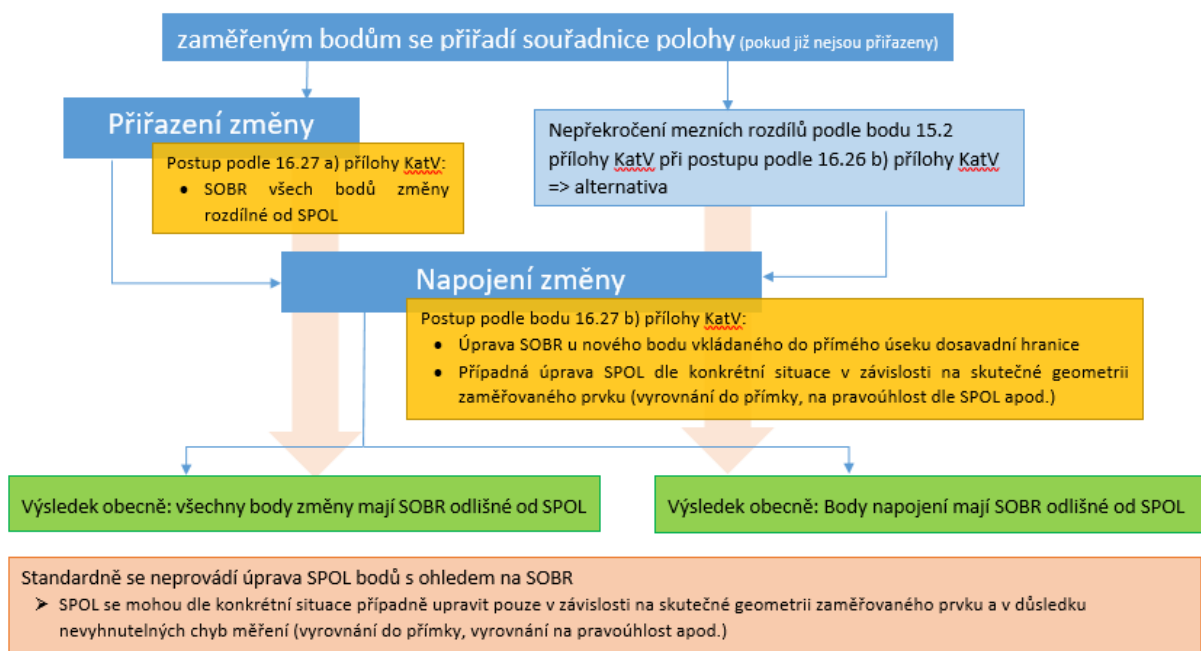
- V minulosti se změna přizpůsobovala mapě zejm. lícováním kresby na průsvitce s obsahem platné analogové mapy: v podstatě všechny změny se tak napojovaly na dosavadní obsah katastrální mapy přizpůsobením změny mapě, kdy ovšem souřadnice obrazu nebyly souřadnice S-JTSK, ale vnitřní mapové souřadnice kresby. Souřadnice polohy představovaly měřené souřadnice.
- Průsvitka/navrhovaná změna (vynesené SPOL) se přizpůsobovala mapě (SOBR) za pomoci identických bodů nebo linií.
- V minulosti v podstatě nebylo možné provést volbu návrhu změny přizpůsobením mapy změně – mapou nešlo „hýbat“
- Vnitřní mapové souřadnice kresby přepracováním mapy do digitální podoby dostaly podobu souřadnic obrazu v S-JTSK

2.3.2 Přizpůsobení změny mapě

- Nově navrhovanou změnu je třeba navázat na stávající obsah katastrální mapy. Je přitom třeba vyjádřit jak souřadnice prvků změny, které jsou určeny výpočtem z hodnot měřených v terénu, tak souřadnice odpovídající těmto prvkům v zobrazení katastrální mapy, aby bylo možné změnu na stávající polohopis katastrální mapy navázat (pokud je to zapotřebí).

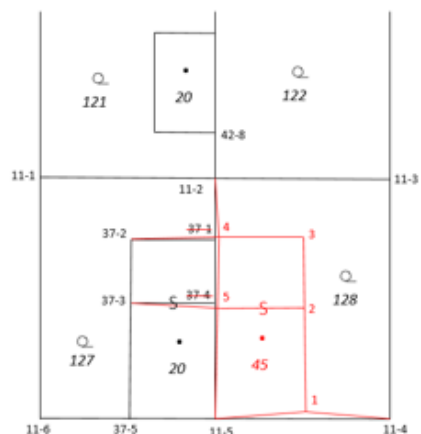


Jednoduché schéma postupu přiřazení SPOL a SOBR při přizpůsobení změny mapě



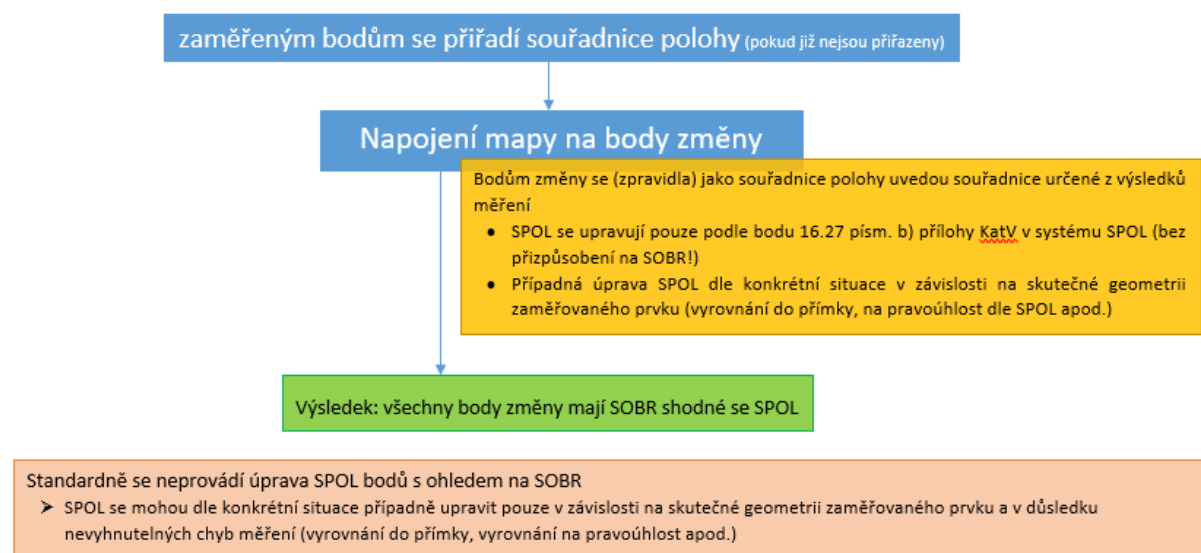
2.3.3 Přizpůsobení mapy změně

- Možnost volby návrhu změny přizpůsobením mapy změně nastala se vznikem katastrálních map v digitální formě (do té doby nebylo v podstatě možné analogové zobrazení mapy navrhovanou změnou změnit).
- Volba návrhu změny přizpůsobením mapy změně nám umožňuje „posunout“ obraz mapy na polohu zaměřenou v terénu a „ztotožnit“ tak oba systémy souřadnic obrazu a polohy, tj. souřadnice obrazu jsou shodné se souřadnicemi polohy.
- V tomto případě v sobě souřadnice obrazu bodu změny (souřadnice prvku katastrální mapy) nesou rovněž informaci o poloze bodu v terénu (souřadnici polohy).



Pozn.: obrázek schematicky znázorňuje (zveličuje) změnu, nejedná se o zákres změny v ZPMZ

Jednoduché schéma postupu přiřazení SPOL a SOBR při přizpůsobení mapy změně

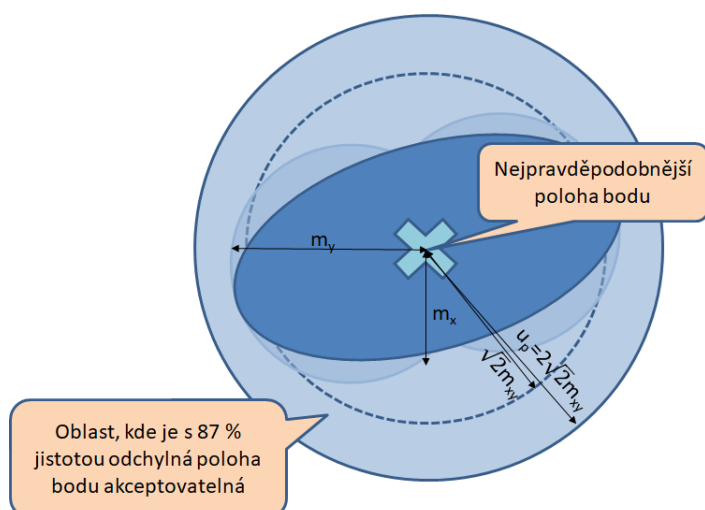


2.3.4 Důvody pro rozlišování mezi umístěním bodu v mapě (určení souřadnic obrazu) a jeho skutečnou polohou v terénu v případě volby návrhu změny přizpůsobením změny mapě

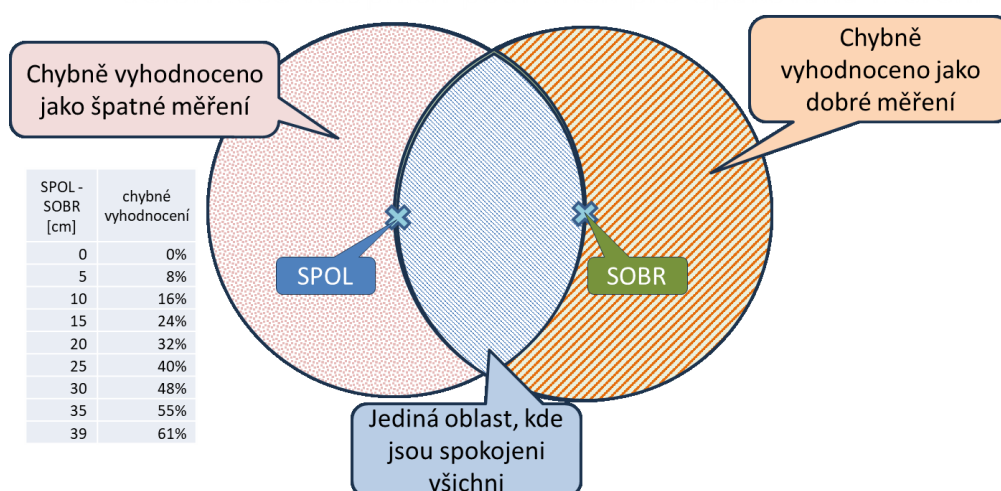
- Souřadnice obrazu obecně nenesou informaci o souřadnicích bodu zaměřeného v terénu (pokud nevychází z dřívějšího zaměření), „pouze“ reprezentují zobrazení katastrální mapy
- Důvodem konečného zvolení S-JTSK pro vedení digitalizovaných katastrálních map, v důsledku čehož jsou hodnoty souřadnic obrazu blízko hodnotám souřadnic polohy, je možnost snadného pořízení jednotného a souvislého zobrazení pro účely různých geografických informačních systémů.
- Každý systém (SOBR a SPOL) reprezentuje jinou informaci, byť o shodném bodě.
- Porovnání zaměřených souřadnic polohy a evidovaných souřadnic obrazu se provádí „pouze“ pro hodnocení, zda zaměřovaná skutečnost odpovídá, zejm. v místě bodu napojení, v mezích přesnosti údajům evidovaným v katastru nemovitostí, příp. za účelem rozlišení mezi využitím možnosti zpřesnění a provedením opravy chyby.
- Snaha o „ztotožnění“ je naopak namístě u zavádění bodů s kódem kvality 3
 - Zavedení možnosti provést návrh změny přizpůsobením mapy změně

- Návrh změny přizpůsobením mapy změně vlastně „ztotožňuje“ systém souřadnic polohy a obrazu tím, že posouvá „nesprávný“ obraz katastrální mapy na skutečnou polohu (změny) v terénu
 - lze provést pouze za určitých předpisů stanovených podmínek
- Pokud jsou ve vyhotovení výsledku zeměměřické činnosti obecně zaváděny shodné souřadnice polohy a obrazu při volbě návrhu změny přizpůsobením změny mapy, i v případě nepřekročení mezních rozdílů (při přizpůsobení změny mapy pouze napojením), znamená to provedení změny měřených souřadnic polohy na „nesprávný“ obraz bodu v katastrální mapě = nesprávný postup
 - Rozdílná situace nastává, pokud souřadnice obrazu vychází z měřených hodnot a evidované souřadnice obrazu tak reprezentují rovněž dřívější měření
 - Odchytky od standardního postupu je třeba vždy zdůvodnit v protokolu o výpočtech

2.3.5 Důsledky záměny souřadnic určených měření v terénu (poloha) a kartometrických (obraz) souřadnic



Pokud zaměníme prvotní určení souřadnic polohy za souřadnice obrazu, byť se jejich rozdíl pohybuje v mezích přesnosti stanovených pro kód kvality 3, deformujeme tím vstupní podmínky pro opakovaná měření:



3. PŘESNOST GEOMETRICKÉHO A POLOHOVÉHO URČENÍ VE VZTAHU KE KÓDU KVALITY

3.1 Základní popis kódu kvality bodů

Přesnost geometrického a polohového určení vyplývá z charakteristik a kritérií pro přesnost určení podrobných bodů nebo z charakteristik a kritérií pro přesnost zobrazení hranice v katastrální mapě uvedených v bodech 13 a 15 přílohy KatV.

Kód kvality vyjadřuje přesnost souřadnic bodů, které byly určeny v S-JTSK. Kód kvality se vztahuje k souřadnicím polohy, nebo souřadnicím obrazu, kterými má být nemovitost v katastru geometricky a polohově určena.

Kód kvality podrobných bodů určených geodetickými metodami se stanoví podle hodnoty výběrové střední souřadnicové chyby v závislosti na základní střední souřadnicové chybě (bod 13.9 přílohy KatV):

kód kvality	Základní střední souřadnicová chyba mxy	Podrobnější popis
3	0,14 m	Přísluší podrobným bodům katastrální mapy, jejichž souřadnice byly určeny z výsledků měření se stanovenou přesností ve vztahu k blízkým bodům polohového bodového pole podle bodu 13.1 přílohy KatV.
4	0,26 m	Přísluší zejména podrobným bodům katastrální mapy, jejichž souřadnice byly určeny z výsledků měření ve 4. třídě přesnosti podle dřívějších předpisů z měření pro tvorbu THM či ZMVM v měřítku 1:2000 nebo výpočtem z měřických podkladů pro tvorbu map v měřítkách 1: 625 a 1:1 250.
5	0,50 m	Přísluší zejména podrobným bodům katastrální mapy, jejichž souřadnice byly určeny z výsledků měření v 5. třídě přesnosti podle dřívějších předpisů, případně bodům dopočteným ze zachovaných náčrtů údržby, v případech, kdy měření nevyhovuje přesnosti pro kód kvality 4, nebo výpočtem z měřických podkladů vyhotovených v systémech stabilního katastru pro tvorbu map v měřítkách 1:2000, 1:2500.

Kód kvality podrobných bodů určených digitalizací z katastrální mapy vedené na plastové fólii se stanoví podle měřítka této mapy (bod 15.6 přílohy KatV):

kód kvality	Měřítka katastrální mapy	Základní střední souřadnicová chyba mxy	Podrobnější popis
6	1:1000, 1:1250	0,21 m	Přísluší podrobným bodům katastrální mapy, jejichž souřadnice byly určeny vektorizací grafického obrazu mapy v S-JTSK v měřítku 1:1 000 nebo 1:625, 1:1000 a 1:1250 v systémech stabilního katastru.
7	1:2000, 1:2500	0,50 m	Přísluší podrobným bodům katastrální mapy, jejichž souřadnice byly určeny vektorizací grafického obrazu mapy v měřítku 1: 2 000 v S-JTSK nebo 1:2000 a 1:2500 v systémech stabilního katastru.
8	1:2880 a jiné výše neuvedené	1,00 m	Přísluší podrobným bodům katastrální mapy, jejichž souřadnice byly určeny vektorizací grafického obrazu mapy nevyhovující žádnému z kódů kvality 3 až 7, tj. například mapy v S-SK nebo odvozenin z této mapy (např. FÚO)

3.2 Přesnost geometrického a polohového určení ve vztahu ke kódu kvality lomových bodů hranice

3.2.1 Hranice s lomovými body s kódem kvality 6, 7 a 8 a jejich GPU

- GPU je dáno pouze **zobrazením** hranic nebo obvodů prvků v katastrální mapě
- **Souřadnice obrazu** reprezentují zobrazení hranice v katastrální mapě
 - V podstatě nejsou údajem geometricky a polohově určujícím nemovitost, ale jsou „pouze“ údajem nezbytným k převedení „zobrazení hranice v katastrální mapě“ do vektorové podoby.
 - Při prvotním pořízení takových souřadnic (typicky při obnově katastrálního operátu přepracováním) nedochází ke změně geometrického a polohového určení.
 - Pokud nejsou u těchto bodů evidovány souřadnice polohy, nelze při vytyčování hranice určené těmito body bez dalšího vycházet z evidovaných souřadnic obrazu: je třeba důsledně vyhodnotit původní výsledky zeměměřických činností a využít případně v nich zaznamenané přímo měřené údaje. Je-li původním výsledkem grafický operát dřívější pozemkové evidence, a pro dosažení vyšší přesnosti vytyčení je to účelné, je třeba určit vytyčovací prvky z tohoto grafického operátu transformací na identické prvky zaměřené v terénu.
 - Zvláštním případem mohou být body, které sice nemají evidovány souřadnice polohy, jejich souřadnice obrazu ovšem odpovídají poloze bodu v terénu
 - Jedná se např. o identické body zaměřené, příp. převzaté z jiných zem. čin., při obnově katastrálního operátu přepracováním, kdy těmto bodům byly přiřazeny souřadnice obrazu shodné se souřadnicemi určenými geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV
 - K takovým bodům lze přistoupit obdobně, jako by jim byly přiřazeny souřadnice polohy shodné se souřadnicemi obrazu
- **Souřadnice polohy** = souřadnice určené geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV
 - Není jimi nemovitost geometricky a polohově určena (původní výsledek zeměměřické činnosti není vyhotoven s požadovanou přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV)
 - Nejsou závazné

=> Kód kvality se vztahuje k souřadnicím obrazu

3.2.2 Hranice s lomovými body s kódem kvality 4 a 5 a jejich GPU

- GPU je dáno **číselným vyjádřením**
- **Souřadnice obrazu:**
 - Prvek je v katastrální mapě zobrazen na podkladě výsledku zeměměřické činnosti, v rámci které byl zaměřen geodetickými metodami a jejichž matematickým zpracováním mu byly určeny unikátní rovinné souřadnice S-JTSK
 - Pokud nejsou u těchto bodů evidovány souřadnice polohy, lze při vytyčování hranice určené těmito body vycházet z evidovaných souřadnic obrazu
 - V původním výsledku zeměměřické činnosti není dosaženo požadované přesnosti podle bodu 13.1 přílohy KatV pro kód kvality 3
- **Souřadnice polohy** = souřadnice určené geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV
 - Není jimi nemovitost geometricky a polohově určena
 - Nejsou závazné

=> Kód kvality se vztahuje k souřadnicím obrazu

3.2.3 Hranice s lomovými body s kódem kvality 3 a jejich GPU:

- GPU je dáno **číselným vyjádřením**
- **Souřadnice obrazu:**
 - Prvek je v katastrální mapě zobrazen na podkladě výsledku zeměměřické činnosti, v rámci které byl zaměřen geodetickými metodami a jejichž matematickým zpracováním mu byly určeny unikátní rovinné souřadnice S-JTSK
 - Slouží pouze k „zobrazení“ bodů určených v původní zeměměřické činnosti geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV,
 - Při postupu návrhu změny podle bodu 16.26 písm. c) přílohy KatV mohou být rozdílné od souřadnic polohy, které geometricky a polohově nemovitost určují
- **Souřadnice polohy** = souřadnice určené geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV
 - Nemovitost je jimi v původní zeměměřické činnosti geometricky a polohově určena
 - Jsou závazné

=> **Kód kvality se vztahuje k souřadnicím polohy**

Přehled pojmů souvisejících s kódem kvality

kód kvality	3	4	5	6	7	8
Čím dáno GPU	Číselné vyjádření			Zobrazením v katastrální mapě		
K čemu se vztahuje kód kvality	Souřadnice polohy	Souřadnice obrazu				
Kód ZUV	2		0			

4. PROSTORY S ANALOGOVOU MAPOU A MAPOU KM-D

S ohledem na skutečnost, že v současné době existuje již jen minimální počet katastrálních území s katastrální mapou v analogové podobě či s katastrální mapou v KM-D, je obsah pomůcky zaměřen primárně na práci v prostorech s katastrální mapou v digitální formě.

Pro práci se souřadnicemi bodů v prostorech s analogovou mapou a mapou KM-D odkazujeme na dřívější *Pomůcku k aplikaci ustanovení katastrální vyhlášky vztahujících se k souřadnicím podrobných bodů*, Příloha č. j. ČÚZK- 6495/2009-22. Pro úplnost zde z této pomůcky pouze uvádíme:

V prostorech s analogovou mapou je obraz veden na PET fólii a souřadnice obrazu podrobných bodů polohopisu proto zpravidla neexistují.

V těchto prostorech se u bodů změny a případných identických bodů pro práci s vektorovým obrazem změny v ZPMZ a GP pořizují „souřadnice obrazu v S-JTSK“. Ty se zpravidla uvedou shodné se souřadnicemi polohy. Nepřestává přitom platit, že nejsou-li určeny souřadnice lomových bodů hranice s kódem kvality 3, 4 nebo 5, platné geometrické a polohové určení nemovitostí je stále obsahem analogové mapy, tzn. nelze za něj považovat „souřadnice obrazu v S-JTSK“.

V prostorech s KM-D je obraz veden v S-SK mimo ISKN. Souřadnicemi obrazu tak jsou souřadnice v katastrálním souřadnicovém systému gusterbergským nebo svatoštěpánském.

Protože je KM-D vedena mimo ISKN, pro práci v ISKN není rozdíl mezi KM-D a analogovou mapou. Z toho důvodu se výměnný formát doplní „souřadnicemi obrazu v S-JTSK“ obdobně postupu v analogové mapě, v ostatních náležitostech ZPMZ a v GP se však „souřadnice obrazu v S-JTSK“ obecně neuvádí, souřadnicemi obrazu jsou souřadnice v S-SK. Není však na závadu, je-li i v prostorech s KM-D postupováno shodně s postupem v analogové mapě, přitom souřadnice obrazu (v S-SK) jsou v náležitostech ZPMZ a GP uvedeny v jiné formální úpravě.

5. VYBRANÝ OBSAH VÝSLEDKŮ ZEMĚMĚŘICKÝCH ČINNOSTÍ V NÁVAZNOSTI NA PROBLEMATIKU SOUŘADNIC BODU

5.1 Seznam souřadnic ZPMZ

5.1.1 Seznam souřadnic daných bodů

- Je součástí protokolu o výpočtech podle bodu 16.19 písm. a) přílohy KatV
- Obsahuje seznam souřadnic bodů geometrického základu měření a bodů polohopisu katastrální mapy použitých pro výpočet souřadnic nových podrobných bodů
 - Obsahuje rovněž údaje o dosavadních bodech, které jsou v daném výsledku zeměměřické činnosti navrženy ke zrušení
 - Do seznamu lze rovněž zahrnout další body z dokumentace katastru jako např. body z předchozích výsledků zeměměřických činností (dosud nezapsaných) atp.
- Neuvádí se body použité pro výpočet výměř
- Lze vyhotovit i seznamy souřadnic daných bodů samostatně dle povahy vstupních bodů (např. samostatně body geometrického základu a body použité pro výpočet souřadnic nových bodů)

Součástí protokolu o výpočtech je i srovnávací sestavení čísel daných bodů podle bodu 16.2 písm. c) přílohy KatV.

Obsahuje taková data, jaká byla poskytnuta ze souboru geodetických informací (každý bod má vždy souřadnice obrazu, některé body mají určeny i souřadnice polohy), nebo jaká byla převzata z jiného výsledku zeměměřické činnosti (bod může mít rovněž pouze souřadnice polohy). U bodu, jehož souřadnice v S-JTSK se určí výpočtem ze souřadnic původního výsledku zeměměřické činnosti v místním souřadnicovém systému, se tyto souřadnice v seznamu souřadnic daných bodů uvedou v místě pro souřadnice polohy a uvede se poznámka, nebo se vyhotoví samostatný seznam souřadnic pro dané body v tomto místním systému. (Je-li porovnáním stavu evidovaného s původním výsledkem zeměměřické činnosti zjištěn nesprávný údaj evidovaný v katastru o daném bodu (§ 45 odst. 1 KatV), v seznamu souřadnic daných bodů se uvede údaj správný a v poznámce se uvede upozornění.)

Vzor seznamu souřadnic daných bodů (uvedeny různé varianty vstupních hodnot):

Seznam souřadnic (S-JTSK)

Číslo bodu	Souřadnice obrazu			Souřadnice polohy			Poznámka
	Y'	X'	Kód kvality	Y	X	Kód kvality	
001120005				611521.17	1132551.66		bod z dokum. KN
001480101	611546.63	1132542.38	8	611547.05	1132542.51		
001480105	611547.51	1132542.88	8				
001500211	611571.38	1132504.40	8	611571.38	1132504.40		
001592629	611545.63	1132541.80	8				
001734322	611550.84	1132520.93	8				
001880001	611535.57	1132566.46		611535.57	1132566.46	3	budoucnost
001920007	611551.58	1132519.52		611551.66	1132519.30	3	
003520023	611563.62	1132526.85	8				
003520024	611552.44	1132545.68	8				
007230245	611583.19	1132723.47	8				k.ú. Dlábačov

5.1.2 Seznam souřadnic nově určených bodů

- Je součástí protokolu o výpočtech podle bodu 16.20 a 16.21 přílohy KatV
- Obsahuje všechny body (včetně pomocných) určené v příslušném ZPMZ, včetně stávajících bodů, kterým byly nově doplněny nebo změněny souřadnice polohy.
- Obsah uveden v bodu 16.20 a 16.21 přílohy KatV

Souřadnice obrazu se uvádí v pořadí Y, X, případně se uvede kód kvality. Souřadnice obrazu jsou souřadnice, které slouží k zobrazení bodu v katastrální mapě, uvádí se v souřadnicovém systému katastrální mapy (S-JTSK, S-SK).

Souřadnice polohy se uvádí v pořadí Y, X, případně se uvede kód kvality. Souřadnice polohy jsou souřadnice určené v S-JTSK geodetickými metodami s přesností charakterizovanou základní střední souřadnicovou chybou $m_{xy}=0,14$ m a vztahují se vždy ke konkrétnímu jednoznačně identifikovatelnému terénnímu prvku.

- U lomových bodů hranice rozsahu věcného břemene k části pozemku, jejichž souřadnice obrazu byly vymezeny podle bodu 16.3 přílohy KatV bez vytyčení v terénu vzdáleností od zaměřeného liniového nebo bodového prvku, nebo prvku, jehož poloha je evidována v katastru, se neuvádí souřadnice polohy.
- U průsečíků hranic věcného břemene s dosavadními hranicemi parcel, jejichž poloha nebyla v terénu měřena, se neuvádí souřadnice polohy, pokud jimi není rozsah geometricky a polohově určen (kód kvality 3).
- Pomocné a další v terénu zaměřené body, které nebudou v novém stavu podrobnými body polohopisu katastrální mapy: Pokud jsou tyto souřadnice terénnímu prvku v ZPMZ určeny, aniž by tento terénní prvek byl předmětem polohopisu katastrální mapy (např. zeď, plot, rozhraní faktického využívání pozemku, terénní nerovnost, hraniční znak na zaniklých hranicích apod.), uvedou se v seznamu souřadnic tak, aby bylo patrné, že netvoří polohopis katastrální mapy, tj. příslušný bod nemá souřadnice obrazu v katastrální mapě a nemá u souřadnic uvedený kód kvality.
- Doplnění příp. změna souřadnic polohy stávajícího bodu: pokud vyhotovitel zeměměřické činnosti ztotožní zaměřený terénní prvek s průběhem hranice vyznačené v katastrální mapě s přesností nižší než je kód kvality 3, ale dosavadní geometrické a polohové určení nelze zpřesnit (např. u identických bodů, bodů napojení změny, navazujících kontrolních bodů), souřadnice polohy bez kódu kvality se přiřadí k existujícím souřadnicím obrazu podrobného bodu polohopisu katastrální mapy (bez změny čísla bodu).
 - Pokud jsou v dokumentaci katastru již ke stávajícímu bodu souřadnice polohy přiřazeny, je na odborné úvaze vyhotovitele zeměměřické činnosti, zda navrhne nahrazení stávajících souřadnic polohy novými hodnotami měřených souřadnic nebo ponechá stávající hodnoty souřadnic polohy.

Kód kvality se uvádí u souřadnic, kterými je geometricky a polohově určena nemovitost v katastru podle § 7 KatV. Každý bod má právě jeden kód kvality, jelikož pouze jedny souřadnice geometricky a polohově určují nemovitosti, na jejichž hranici bod leží.

- Souřadnice polohy bodu na nové hranici se zpravidla označují kódem kvality 3.
- Jedná-li se o bod na dosavadní hranici, která je v katastru evidována s přesností nižší než kódem kvality 3 nebo jedná-li se o bod hranice rozsahu věcného břemene k části pozemku, jehož souřadnice obrazu byly určeny podle bodu 16.3 přílohy KatV bez vytyčení v terénu, kód kvality souřadnic obrazu tohoto bodu se určí v závislosti na přesnosti dosavadní hranice.

- Vložit do dosavadní hranice, která je v katastru evidována s přesností nižší než kódem kvality 3, bod s kódem kvality 3 (nebo nahradit stávající bod napojení změny) lze pouze v případě změny údajů o geometrickém a polohovém určení podle § 50 KatZ (včetně postupu podle § 81 odst. 3 věty třetí a násl. KatV), případně v případě opravy chyby v údajích katastru.

Poznámka je určena pro vyznačení totožnosti bodů podle bodu 16.21 přílohy KatV a uvedení příslušnosti bodů z jiného katastrálního území podle bodu 16.20 přílohy KatV. V poznámce je možné uvádět další důležité údaje o bodu (např. způsob stabilizace apod.).

Vzor seznamu souřadnic nově určených bodů:

Seznam souřadnic (S-JTSK)

Číslo bodu	Souřadnice obrazu			Souřadnice polohy			Poznámka
	Y'	X'	Kód kvality	Y	X	Kód kvality	
001480105	611547.51	1132542.88	8	611547.58	1132542.92		
001500211	611571.38	1132504.40	8	611571.52	1132504.55		změna SPOL
001734322	611550.84	1132520.93	8	611550.90	1132520.61		
005010001	611563.64	1132526.90		611563.64	1132526.90	3	= 003520023
005010002	611539.34	1132555.23	8	611539.41	1132555.30		
005010003	611552.44	1132545.68		611552.59	1132545.43	3	= 003520024
005010011				611549.54	1132550.79		roh pergoly
005010012				611542.72	1132553.07		sl.el. vedení
005014001				611541.62	1132564.38		
005014002				611544.85	1132516.33		
007230245	611583.19	1132723.47	8	611583.35	1132723.89		k.ú. Dlabačov

Vzor seznamu souřadnic rušených bodů:

Seznam souřadnic (S-JTSK)

Číslo bodu	Souřadnice obrazu			Souřadnice polohy			Poznámka
	Y'	X'	Kód kvality	Y	X	Kód kvality	
001592629	611545.63	1132541.80	8				
003520023	611563.62	1132526.85	8				= 005010001
003520024	611552.44	1132545.68	8				= 005010003

5.2 Seznam souřadnic GP

Obsahuje souřadnice bodů nové nebo zpřesněné hranice, obvodu budovy nebo vodního díla a souřadnice navazujících kontrolních bodů. Pod pojmem body nové hranice je nutné zahrnout i body nové hranice rozsahu věcného břemene k části pozemku.

Obsahuje:

- a) Číslo bodu
- b) Souřadnice pro zápis do KN v pořadí Y, X
- c) Kód kvality
- d) Souřadnice určené měřením v pořadí Y, X
 - Souřadnice polohy
 - Uvádí se u bodů s kódem kvality vyšším než 3, pokud jsou odlišné od souřadnic obrazu
- e) Případnou poznámku
 - Např. způsob označení bodu v terénu, pokud není u všech bodů stejný, nebo pokud není ze zobrazení zřejmý

Číslo bodu se udává ve tvaru podle bodu 17.23 přílohy KatV, tj. zpravidla pouze vlastní číslo u bodů aktuálního ZPMZ, u bodů předcházejících ZPMZ se před vlastní číslo uvede číslo ZPMZ oddělené pomlčkou (u obou čísel se vynechají počáteční nuly). V případě, kdy jsou v GP zobrazeny body ze sousedního katastrálního území, udávají se tyto body s použitím úplného čísla včetně příslušnosti ke katastrálnímu území, příp. v jiné formě dostatečně rozlišující příslušnost ke katastrálnímu území. Ve shodném formátu jako v seznamu souřadnic se číslo bodu uvede v grafickém znázornění GP.

Souřadnice pro zápis do KN jsou souřadnice, kterými je geometricky a polohově určena nemovitost v katastru a je u nich tak uveden kód kvality:

- U bodů s kódem kvality 4 až 8 se jedná o souřadnice obrazu
- U bodů s kódem kvality 3 se jedná o souřadnice polohy

Souřadnice určené měřením (souřadnice polohy) sloupec se uvádí pouze v případě, jsou-li u bodů se souřadnicemi s kódem kvality vyšším než 3 souřadnice polohy odlišné od souřadnic obrazu.

Upozornění pod seznamem souřadnic

Podle bodu 17.23 přílohy KatV se v případě přizpůsobení změny mapě podle bodu 16.26 písm. b) přílohy KatV, jehož výsledkem bude evidence souřadnic obrazu bodu napojení odlišných od souřadnic polohy, pod seznam souřadnic napíše upozornění:

"Souřadnice bodů na dosavadní hranici pozemku určené měřením v terénu budou pro zápis do katastru nemovitostí upraveny podle dosavadního určení hranice lomovými body s kódem charakteristiky kvality souřadnic vyšším než 3. Důvodem je nerealizované zpřesnění této hranice, ke kterému je nutné doložit listinu prokazující shodu vlastníků na jejím průběhu [§ 50 odst. 1 písm. a) katastrálního zákona]."

- Poznámka se umísťuje při existenci odlišných souřadnic polohy a obrazu u bodů napojení s kódem kvality vyšším než 3
 - Poznámka je umísťována zejména s cílem informovat nabyvatele oddělené části pozemku o existenci rozdílných souřadnic polohy bodu v terénu a obrazu bodu

v katastrální mapě u bodu napojení. Vždy je proto umístována při existenci odlišných souřadnic u bodu napojení při dělení pozemků.

- S ohledem na účel a znění poznámky je vhodné v tomto případě bod napojení chápat v širším smyslu tak, že se jedná obecně o bod na dosavadní hranici pozemku, ze kterého vychází hranice změny (nikoliv pouze při dělení pozemku), tj. rovněž např. nová hranice obvodu budovy atd.

Vzor seznamu souřadnic geometrického plánu

Seznam souřadnic (S-JTSK)

Číslo bodu	Souřadnice pro zápis do KN			Souřadnice určené měřením		Poznámka
	Y	X	Kód kvality	Y	X	
173-4322	611550.84	1132520.93	8	611550.90	1132520.61	sl.plotu
188-1	611535.57	1132566.46	3			sl.plotu
1	611563.64	1132526.90	3			roh budovy
2	611539.34	1132555.23	8	611539.41	1132555.30	sl.plotu
3	611552.59	1132545.43	3			roh budovy

5.3 Návrh zobrazení změny

Obsahuje v podobě formátu souboru *.vfk souřadnice bodů:

- Nutných k zobrazení změny do souboru geodetických informací, tj. bodů změny.
 - Body změny jsou body na nové hranici prvku zobrazovaného do katastrální mapy, dále body, které jsou předmětem zpřesnění geometrického a polohového určení či předmětem opravy chyby, příp. body na hranici, jejíž průběh byl určen soudem.
 - Bodem změny je rovněž bod napojení změny na dosavadní polohopis katastrální mapy
- Součástí návrhu změny jsou i identické body se souřadnicemi polohy a obrazu použitými pro přiřazení změny.
- Není na závadu, pokud návrh zobrazení změny obsahuje i údaje nad rámec stanovený KatV (např. další kontrolně zaměřené body)

Návrh zobrazení změny obsahuje kromě bodů i nové, případně rušené, prvky polohopisu katastrální mapy (hranice, parcelní čísla, mapové značky apod.).

V prostorech s katastrální mapou v digitální formě v Katastrálním souřadnicovém systému gusterbergském nebo v Katastrálním souřadnicovém systému svatoštěpánském se vyhotovuje také návrh změny v podobě seznamu souřadnic podrobných bodů v textovém formátu (*.txt).

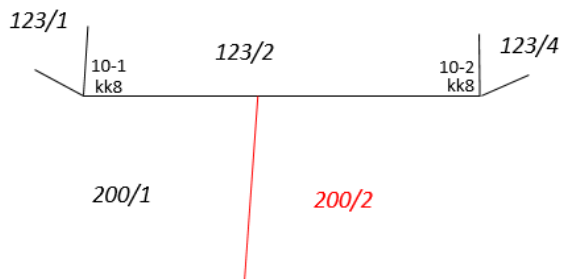
Souřadnice obrazu a souřadnice polohy včetně kódu jejich kvality se uvádí v datových blocích SOBR (Souřadnice obrazu bodů polohopisu v mapě) a SPOL [Souřadnice polohy bodů polohopisu (měřené)] skupiny PKMP. U stávajících podrobných bodů, kterým byly vyhotovitelem zeměměřické činnosti doplněny nebo změněny souřadnice polohy, se v bloku SPOL uvede i informace o čísle ZPMZ, ve kterém byly souřadnice polohy tomuto bodu určeny (položka KATUZE_KOD_MER a CISLO_ZPMZ_MER).

6. PŘÍLOHA

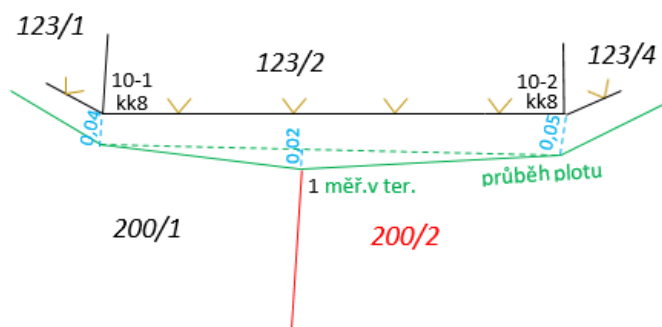
Jednoduchý příklad aplikace pravidel pro práci se souřadnicemi polohy a obrazu u bodu napojení

Pozn.: v příkladu záměrně pracováno se shodnou situací, přičemž jsou zvoleny malé hodnoty odchylek mezi SPOL a SOBR

Požadovaný záměr: rozdělení pozemku

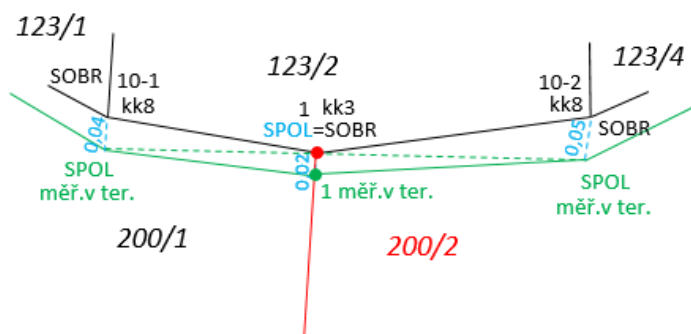


Zaměření skutečnosti v terénu: dosavadní hranicí je rovný plot s trvale označenými lomovými body



A) Provedení návrhu změny přizpůsobení mapy změně

- V rozsahu bodu napojení – bod 16.25 písm. d) přílohy KatV

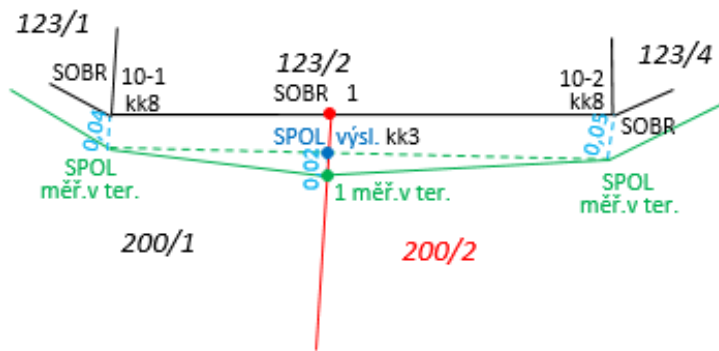


- Kontrolním bodům se přiřadí měřené souřadnice polohy
- Souřadnice polohy nového bodu napojení určené měřením se upraví způsobem podle bodu 16.27 písm. b) přílohy KatV, tj. vyrovnáním do přímky podle měřené polohy kontrolních bodů (úprava geometrie)
- Souřadnice obrazu bodu změny jsou shodné se souřadnicemi polohy

- Bod napojení je s kódem kvality 3
- SPOL určují GPU

B) Provedení návrhu změny přizpůsobením změny mapě

- Narušení logických vazeb – bod 16.26 písm. c) přílohy KatV
- Změna pouze napojením

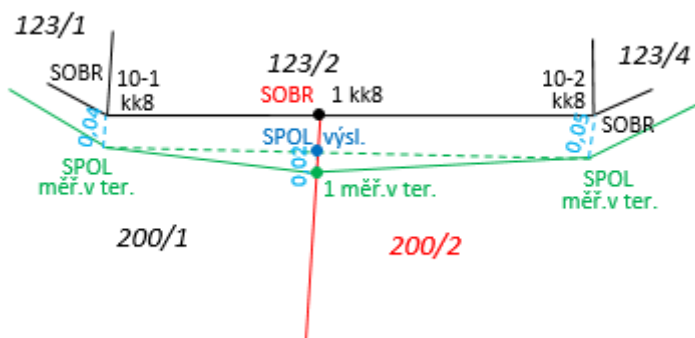


- Kontrolním bodům se přiřadí měřené souřadnice polohy
- Souřadnice polohy nového bodu napojení určené měřením se upraví způsobem podle bodu 16.27 písm. b) přílohy KatV, tj. vyrovnáním do přímky podle měřené polohy kontrolních bodů
- Souřadnice obrazu bodu změny se přizpůsobí mapě napojením do stávajícího obrazu dosavadní hranice v katastrální mapě (bod 16.27 písm. b) přílohy KatV)

- Bod napojení je s kódem kvality 3
- SOBR jsou odlišné od SPOL
- **SPOL určují GPU**

C) Provedení návrhu změny přizpůsobením změny mapě – nejedná se o postup podle § 81 odst. 3 věta třetí a násl. KatV (zprávnění na podkladě konkludentního souhlasu)

- Jedná se o katastrální mapu v S-JTSK, ale bod napojení resp. navazující kontrolní body jsou v katastru evidovány s kódem kvality jiným než 3 nebo nemají souřadnice určeny, přitom se nejedná o případy podle bodu 16.25 písm. d) přílohy KatV – bod 16.26 b) přílohy KatV



- Kontrolním bodům se přiřadí měřené souřadnice polohy
- Souřadnice polohy nového bodu napojení určené měřením se případně upraví způsobem podle bodu 16.27 písm. b) přílohy KatV, tj. vyrovnáním do přímky podle měřené polohy kontrolních bodů
- Souřadnice obrazu bodu změny se přizpůsobí mapě napojením do stávajícího obrazu dosavadní hranice v katastrální mapě (bod 16.27 písm. b) přílohy KatV)

- Bod napojení je s kódem kvality podle navazujících kontrolních bodů – kód kvality 8
- SOBR jsou odlišné od SPOL
- **SOBR určují GPU**

- V případě, že jsou u kontrolního bodu s kódem kvality vyšším než 3 v katastru evidovány SPOL, porovná se nové zaměření bodu se stávajícími SPOL v evidenci katastru: při dodržení mezních odchylek se takovému bodu obvykle ponechají SPOL z evidence katastru a dále se pracuje s těmito evidovanými souřadnicemi (případně přiřazení nově měřených souřadnic namísto SPOL evidovaných v katastru se bude odvíjet od okolností daného konkrétního případu a je na odborném uvážení vyhotovitele zeměměřické činnosti)
 - Shodný postup lze zvolit i v případě bodů, které **nemají přímo evidované SPOL v katastru, ale v katastrálním operátu existují souřadnice určené geodetickými metodami s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV** (např. souřadnice určené v dřívější zem. čin., typicky se může jednat o měřené identické body při obnově katastrálního operátu přepracováním, jejichž měřené souřadnice s přesností podle bodu 13.1 přílohy KatV, shodné se SOBR, nejsou zavedeny jako SPOL). Zvolený postup je třeba zdůvodnit v protokolu o výpočtech.