

GEODETIKÝ a KARTOGRAFICKÝ

obzor

opzór

Český úřad zeměměřický a katastrální
Úrad geodézie, kartografie a katastra
Slovenskej republiky

10/2016

Praha, říjen 2016
Roč. 62 (104) ● Číslo 10 ● str. 209–232

24. SLOVENSKÉ GEODETICKÉ DNI

**10. a 11. 11.
2016**

v Holiday Inn Trnava

Hornopotočná 5,
917 01 Trnava,

48°22'44"N, 17°35'13"E

www.holidayinn-trnava.sk



ODBORNÝ PROGRAM

- informácie z odboru geodézie a kartografia
- vykonávanie geodetických a kartografických prác
- uplatňovanie nových technológií v geodézii a kartografii
- vystúpenie zástupcov univerzít na Slovensku
- novinky v oblasti používania UAV

ČASOVÝ PROGRAM

- štvrtok, 10. 11.**
- 8:30 – 9:30 Prezentácia
 - 9:30 – 13:00 Prednášky
 - 13:00 – 14:00 Obed
 - 14:00 – 17:00 Prednášky
 - 19:30 – 3:00 Spoločenský večer
- piatok, 11. 11.**
- 9:00 – 13:00 Prednášky
 - 13:00 – 14:00 Obed

KONTAKT: Komora geodetov a kartografov, Na paši 4, 821 02 Bratislava Tel./fax: 02/44 888 348, e-mail: komorag@mail.t-com.sk, www.kgk.sk

Obsah

Doc. Ing. Zlatica Muchová, PhD., Ing. Vladimír Raškovič, Ing. Kateřina Jusková, Ing. Ľubomír Konc, PhD.	
Rozdeľovací plán v projektoch pozemkových úprav – porovnanie slovenskej a českej metodiky	209
RNDr. Lenka Tlapáková, Ph.D., Ing. Václav Šafář	
Výběr archivních leteckých měřických snímků na základě údajů databáze eAGRI.cz	219
Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ	223
SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST	229
Z DĚJIN GEODÉZIE, KARTOGRAFIE A KATASTRU	230
DISKUZE, NÁZORY, STANOVISKA	231
NEKROLOGY	232

Rozdeľovací plán v projektoch pozemkových úprav – porovnanie slovenskej a českej metodiky

Doc. Ing. Zlatica Muchová, PhD.,
Katedra krajinného plánovania
a pozemkových úprav, FZKI, SPU v Nitre,
Ing. Vladimír Raškovič, G. O. K. Nitra,
Ing. Kateřina Jusková,
katedra geomatiky, FSv, ČVUT v Praze,
Ing. Ľubomír Konc, PhD.,
Katedra krajinného plánovania
a pozemkových úprav, FZKI, SPU v Nitre

Abstrakt

Nové prerozdelenie pozemkov v procese pozemkových úprav, ktoré vychádza z rovnakých legislatívnych predpisov na Slovensku a v Českej republike, sa do dnešného dňa vyvinulo ako dva rozdielne postupy. Príspevok sa zaoberá popisom oboch postupov, možnými príčinami ich rozdielov, ako aj zhodnotením výhod a nevýhod každého z nich.

Reallocation Plan in Land Consolidation Projects – Comparison of Slovak and Czech Practices

Abstract

Following the same legislative regulations both in the Slovak and the Czech Republic, the new arrangement of plots in land consolidation process has developed as two separate procedures up to this day. The paper deals with description of both procedures, the possible cause of their differences and also evaluation of their advantages and disadvantages.

Keywords: legislative regulations, ownership claims, principles of the placement of new plots

1. Úvod

Účelom pozemkových úprav (PÚ) z hľadiska práv k nehnuteľnostiam je vytvoriť čo najtransparentnejšie a čo najjednoduchšie právne vzťahy k nehnuteľnostiam. Vlastník najúčelnejšie nakladá s nehnuteľnosťami, pokiaľ ich má čo najmenej rozptýlené a je ich výlučným vlastníkom. Vlastníctvo, či vlastnícke právo, poukazuje na vzťah osoby (vlastníka) a veci (nehnuteľnosti resp. hnutelnosti). Vlastnícke právo je najsilnejším a najrozsiahlejším vecným právom vo všeobecnosti. Termínom „Počet vlastníckych vzťahov“ máme na mysli vzťah medzi vlastníkom a pozemkom, resp. koľko pozemkov vlastní jeden vlastník, resp. na koľkých pozemkoch má vlastník nejaký vlastnícky podiel. Termín „priemerný počet spoluvlastníkov na jednu parcelu“ znamená, koľko spoluvlastníkov sa v priemere delí o jednu parcelu. V Slovenskej republike (SR) je desaťkrát viac vlastníckych vzťahov ako v Českej republike (ČR) a o jednu parcelu sa

v priemere delí sedemkrát viac vlastníkov [1]. Rozdielny stav v oboch republikách spôsobilo historicky rozdielne právo dedenia, ktoré na Slovensku spôsobovalo neustále drobenie poľnohospodárskej pôdy [1].

Napriek ideologickému tlaku počas socializmu v rokoch 1948-1989 súkromné vlastníctvo k pôde nezaniklo, ale zostalo zakonzervované. To znamená, že prirodzený vývoj vlastníctva, ktorý v štandardných podmienkach prebieha aj určitým scelovaním (darovanie, skupovanie pôdy, spájanie majetkov ženbou, vydajom) sa v tomto období obmedzil len na dedenie (všetky ostatné bežné úkony sa nedali legálne realizovať). Vlastníci postupne strácali vzťah k pôde, z ktorej de facto nemali žiaden priamy úžitok, ak neboli členmi družstva, a tým pádom sa dedilo v drvivej väčšine zo zákona, čiže delbou medzi všetkých zákonných dedičov. Táto situácia spôsobila po oživení trhu s pôdou po roku 1989 komplikácie z dôvodu rozdrobených a neprehľadných vlastníckych vzťahov a bola v podstate, jed-

dnou z mnohých podnetov spustenia procesu pozemkových úprav v podobe, v akej ho poznáme dnes. Na pochopenie vývoja rozdrobenosti pozemkov sa ako vhodný materiál javia pozemkovoknižné vložky (PKV), kde je zachytená kompletná chronológia vývoja vzťahov ku konkrétnym nehnuteľnostiam.

Na porovnaní rôzneho prístupu tvorby prerozdelenia nových pozemkov v ČR a SR chceme poukázať na výhody a nevýhody oboch postupov a aproximovať najvhodnejší spôsob z pohľadu účastníka projektu PÚ, moderných technológií a štruktúrovaných súborov údajov. Toto moderné ponímanie je o konfrontácii s historicky hlboko zažitým faktom existencie vlastníckych skupín, ktorá začala PKV a kontinuálne prešla v roku 1964 do listov vlastníctva (LV).

2. Materiál a metódy

Metodický postup práce sme rozčlenili do nasledovných metodických postupov:

- Zadefinovanie terminologických pojmov s cieľom zjednotiť metodický proces návrhu nového usporiadania pozemkov.
Vlastnícky vzťah chápeme ako väzbu medzi vlastníkom a nehnuteľnosťou (parcelou).
Výpis z registra pôvodného stavu (RPS) pre vlastníka v SR = Súpis nárokov pre listy vlastníctva (nárokové listy pre listy vlastníctva) v ČR.
Zoznamy pozemkov pôvodného stavu na vlastníka v SR = Nárokové listy na listy vlastníctva v ČR.
Grafická časť RPS v SR = Vlastnícka mapa nárokov v ČR.
Výpis z registra nového stavu (RNS) pre vlastníka v SR = Súpis nových pozemkov pre listy vlastníctva v ČR.
Rozdeľovací plán vo forme umiestňovacieho a vytyčovacieho plánu v SR (Rozdeľovací plán) = Vlastnícka mapa návrhov v ČR.
- Vytvorili sme fiktívny (imaginárny, pomyselný) návrh 5 listov vlastníctva s majetkovou podstatou a vlastníctvom.
- Z dôvodu zjednodušenia sme uvažovali, že do celého riešeného obvodu zasahuje iba jedna bonitovaná pôdno-ekologická jednotka (BPEJ), čím nebolo potrebné uvažovať s rozdielnou hodnotou vstupných nárokov.
- V celom obvode predpokladáme rovnaký druh pozemku - orná pôda.
- Neuvažovali sme s príspevkom na spoločné zariadenia a opatrenia, prístup na pozemky bol riešený už existujúcou cestou na parcele č. 100 zapísanou v LV5 vo vlastníctve obce, ktorá po novom usporiadaní pozemkov ostane vo vlastníctve obce.
Vysvetlenie pre SR: Existujúce poľné cesty, ktoré sú zobrazené na mapách prešli podľa zákona č. 180/1995 Z. z. [2] po zápise ROEP do vlastníctva Slovenského pozemkového fondu (SPF) mimo zastavaného územia obce a do vlastníctva obce v zastavanom území.
Vysvetlenie pre ČR: Pokiaľ existujú pôvodné poľné cesty v katastrálnej mape, bývajú väčšinou vo vlastníctve obce. Takých ciest je spravidla veľký nedostatok.
- Pri novom usporiadaní pozemkov sme neuvažovali s kritériami primeranosti v hodnote, výmere a vzdialenosti. Nároky boli stanovené v presných výmerách pred a po novom usporiadaní pozemkov.
- Sceľovací proces sme realizovali najprv slovenským [3] a potom českým postupom [4].
- Oba prístupy sme porovnali a zhodnotili ich výhody a nevýhody. Zamysleli sme sa nad rozdielnym princípom sce-

lovania, nakoľko legislatívne počiatky oboch krajín vychádzali z obdobných zákonov.

- Zjednodušenia použité v postupe smerujú k tomu, že sa sústreďujeme na len vlastnícke vzťahy, ich štruktúru a počet pred a po projekte PÚ a elimináciou nepodstatných veličín pre túto oblasť projektu odstránime určité skreslenia, ktoré by mohli spôsobiť.

3. Výsledky

Vypracovali sme Rozdeľovací plán vo forme umiestňovacieho a vytyčovacieho plánu, resp. Vlastnícku mapu návrhov, s ideálnymi parametrami. Pôvodný stav je realizovaný v obvode projektu PÚ, ktorý má výmeru 26 336 m², je tvorený iba ornou pôdou, v jednej bonitnej kvalite. Vstupné dáta sú pre obe krajiny rovnaké. Navrhnutý stav je realizovaný v tom istom obvode projektu PÚ.

3.1 Vstupné dáta pre SR i ČR

Do modelového príkladu vstupuje 7 vlastníkov, v 31 vlastníckych vzťahoch. 5 modelových LV sme navrhli nasledovne (tab. 1):

- LV 1 Majetková podstata: 123/1; 562; 875/1
Vlastníctvo: Anna 1/3; Bela 1/3; Cyril 1/3
- LV 2 Majetková podstata: 105/1; 1006
Vlastníctvo: Anna 1/2; Dušan 1/2
- LV 3 Majetková podstata: 705/1; 1011; 205/1
Vlastníctvo: Bela 1/4; Eugen 1/2; Dušan 1/4
- LV 4 Majetková podstata: 211/1; 725
Vlastníctvo: Bela 1/4; štátna pôda 1/4; Cyril 1/4, Anna 1/4
- LV 5 Majetková podstata: 100
Vlastníctvo: Obec 1/1

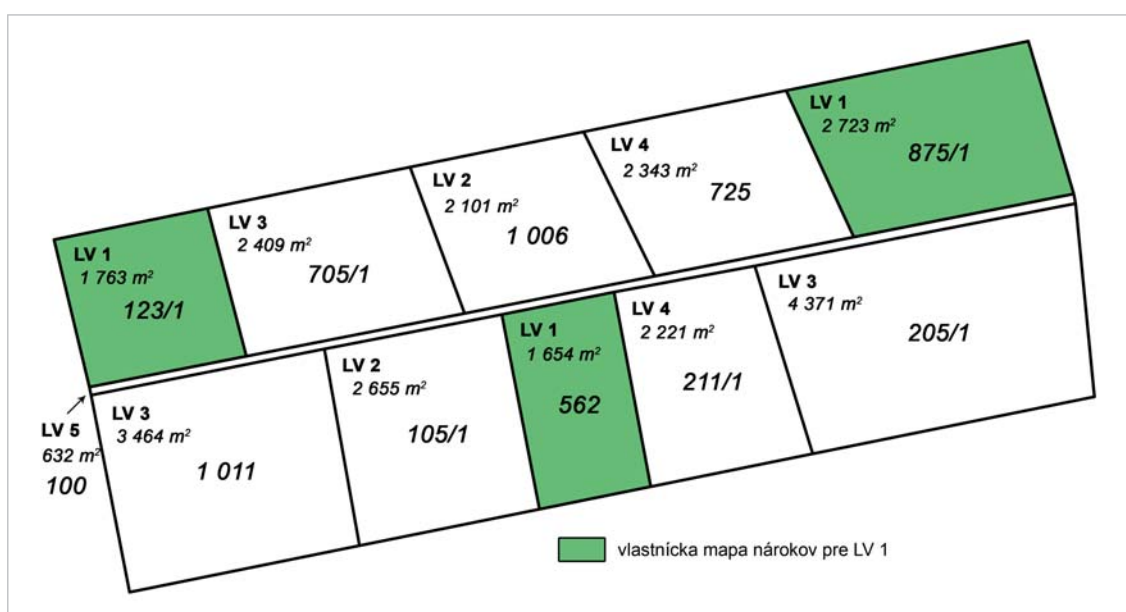
Na obr. 1 a 2 je zobrazený postup stanovenia nárokov v pozemkových úpravách v oboch krajinách. V SR sa vstupné nároky tvoria pre jednotlivých vlastníkov, a to ako v písomnej (tab. 2) tak v grafickej časti (obr. 1), na rozdiel od ČR, kde sa nároky tvoria pre listy vlastníctva (tab. 3, obr. 2), tzn. pre vlastnícke skupiny.

Tab. 1 Súhrn rozmiestnenia vlastníctva na LV a na parcelách

Vlastník	Počet LV jedného vlastníka	Počet parcel jedného vlastníka
Anna	3 LV	7 parcel
Bela	3 LV	8 parcel
Cyril	2 LV	5 parcel
Dušan	2 LV	5 parcel
Eugen	1 LV	3 parcely
Štátna pôda	1 LV	2 parcely
Obec	1 LV	1 parcela
Celkom		31 vlastníckych vzťahov



Obr. 1 Grafická časť RPS pre vlastníčku Annu



Obr. 2 Vlastnícka mapa nárokov pre LV 1, grafická časť k Nárokovému listu pre LV 1

Na **obr. 3** je zobrazené rozmiestnenie jednotlivých LV. Vlastnícke vzťahy jednotlivých vlastníkov zobrazuje farebné rozlíšenie. Pokúsili sme sa, pre lepšiu názornosť, vyhotoviť verziu vstupnej vlastníckej grafickej časti registra pôvodného stavu (resp. nárokov), ktorá zobrazuje zároveň vlastnícke vzťahy. Takéto mapy sa v praxi ani v SR ani v ČR nevytvárajú, boli by príliš zložité. A najmä, ani nie je jednoznačné, akým spôsobom sú v rámci parcely usporiadané jednotlivé podiely jednotlivých vlastníkov. Na **obr. 3** uvádzame jeden z mnohých variantov. Znáznomená situácia je ilustratívna, poloha jednotlivých vlastníckych podielov nie je daná.

Každý vlastník resp. list vlastníctva, ktorého časť pozemku alebo celý pozemok, resp. viac pozemkov spadá svojou polohou do obvodu projektu pozemkových úprav, má na

vstupe do procesu pozemkových úprav nárok v hodnote (cena v ČR), výmere, polohe (vzdialenosť v ČR), druhom, bonitou (ČR nemá dané toto kritérium) a hospodárskym stavom (ČR nemá dané toto kritérium) svojich pôvodných (vstupujúcich) pozemkov. Pre týchto vlastníkov, resp. LV sa vytvárajú zoznamy pozemkov pôvodného stavu, resp. nárokové listy. Výpis z registra pôvodného stavu pre jednotlivých vlastníkov v SR obsahuje informácie uvedené v **tab. 2** a výpis nárokových listov pre jednotlivé listy vlastníctva v ČR v **tab. 3**.

Vypísané informácie z registra pôvodného stavu (**tab. 2**), resp. nárokových listov (**tab. 3**), sú obmedzené iba na dôležité informácie potrebné pre vyhotovenie nášho modelového návrhu. Celé výpisy by boli pre túto modelovú a elementárnu situáciu príliš zdĺhavé a obsahovo zbytočné.

Tab. 2 Zjednodušená verzia výpisu z RPS pre vlastníka v SR

Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Anna	123/1	1 763	1	1/3	588
	562	1 654	1	1/3	551
	875/1	2 723	1	1/3	908
	105/1	2 655	2	1/2	1 328
	1 006	2 101	2	1/2	1 051
	211/1	2 221	4	1/4	555
	725	2 343	4	1/4	586
Spolu	7 vlastníckych vzťahov. Výmera podielov spolu: 5 567 m ²				
Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Bela	123/1	1 763	1	1/3	588
	705/1	2 409	3	1/4	602
	725	2 343	4	1/4	586
	875/1	2 723	1	1/3	908
	1 011	3 464	3	1/4	866
	562	1 654	1	1/3	551
	211/1	2 221	4	1/4	555
	205/1	4 371	3	1/4	1 093
Spolu	8 vlastníckych vzťahov. Výmera podielov spolu: 5 749 m ²				
Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Cyril	123/1	1 763	1	1/3	588
	725	2 343	4	1/4	586
	875/1	2 723	1	1/3	908
	562	1 654	1	1/3	551
	211/1	2 221	4	1/4	555
Spolu	5 vlastníckych vzťahov. Výmera podielov spolu: 3 188 m ²				
Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Dušan	705/1	2 409	3	1/3	602
	1 006	2 101	2	1/4	1 051
	1 011	3 464	3	1/3	866
	105/1	2 655	2	1/3	1 328
	205/1	4 371	3	1/4	1 093
Spolu	5 vlastníckych vzťahov. Výmera podielov spolu: 4 940 m ²				
Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Eugen	705/1	2 409	3	1/2	1 205
	1 011	3 464	3	1/2	1 732
	205/1	4 371	3	1/2	2 186
Spolu	3 vlastnícke vzťahy. Výmera podielov spolu: 5 123 m ²				
Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Štátna pôda	725	2 343	4	1/4	586
	211/1	2 221	4	1/4	555
Spolu	2 vlastnícke vzťahy. Výmera podielov spolu: 1 141 m ²				
Vlastník	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
Obec	100	632	5	1/1	632
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 632 m ²				

Tab. 3 Zjednodušená verzia nárokových listov pre jednotlivé LV v ČR

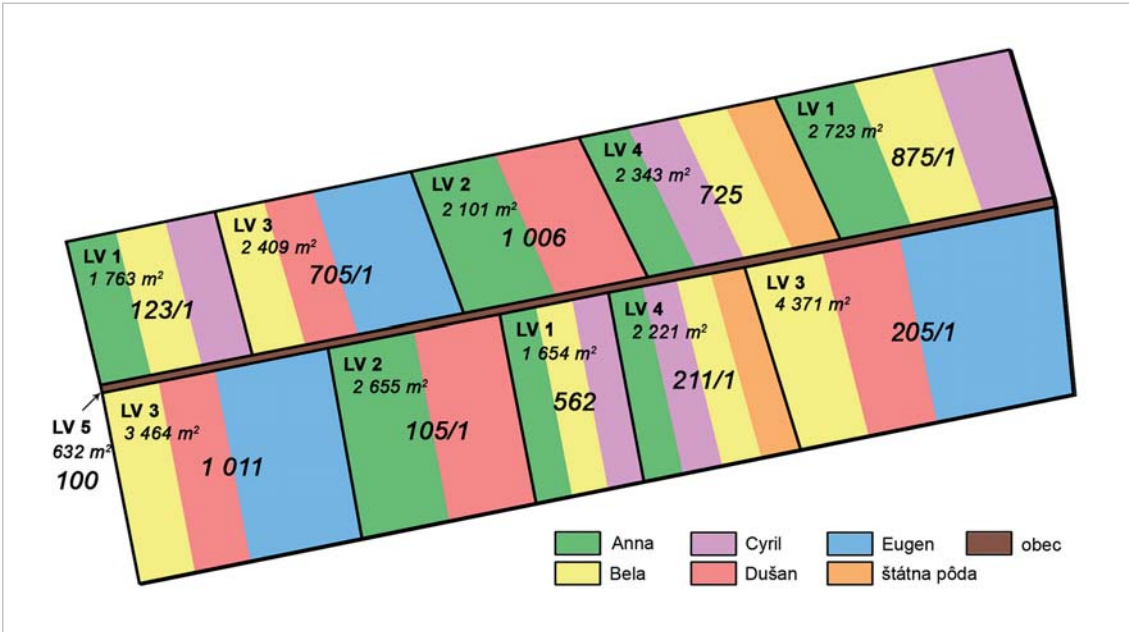
LV 1	Vlastníci	Podiel
	Anna	1/3
	Bela	1/3
	Cyril	1/3
	Parcela č.	Výmera [m²]
	123/1	1 763
	562	1 654
	875/1	2 723
Celkom		6 140

LV 3	Vlastníci	Podiel
	Bela	1/4
	Eugen	1/2
	Dušan	1/4
	Parcela č.	Výmera [m²]
	705/1	2 409
	1011	3 464
	205/1	4 371
Celkom		10 244

LV 2	Vlastníci	Podiel
	Anna	1/2
	Dušan	1/2
	Parcela č.	Výmera [m²]
	105/1	2 655
Celkom		4 756

LV 4	Vlastníci	Podiel
	Bela	1/4
	Štátna pôda	1/4
	Cyril	1/4
	Anna	1/4
	Parcela č.	Výmera [m²]
	211/1	2 221
	725	2 343
Celkom		4 564

LV 5	Vlastníci	Podiel
	Obec	1/1
	Parcela č.	Výmera [m²]
100		632
Celkom		632



Obr. 3 Mapa zobrazení vlastnických vztahov v rámci parcel a LV

3.2 Sceleňovací proces v SR

V SR metodológii sa prioritne sceľujú vlastnícke podiely do výlučného vlastníctva jedného vlastníka. V prípade dodržania podmienok primeranosti je možné vytvoriť aj viaceré parcely, vo výlučnom vlastníctve, v podiele 1/1. Vytvárajú sa nároky na jedného vlastníka, pričom jeho umiestnenie v rámci LV sa nezohľadňuje. V novom usporiadaní vlastníci získavajú nový list vlastníctva s novými parcelami spravidla vo výlučnom vlastníctve.

Nové pozemky vlastníka sú primerané, ak rozdiel hodnoty pôvodných pozemkov a nových pozemkov vlastníka nepresahuje 10 % hodnoty pôvodných pozemkov vrátane pozemkov alebo ich častí potrebných na spoločné zariadenia a opatrenia. S písomným súhlasom vlastníka možno v jeho neprospech prekročiť prípustný rozdiel hodnoty nových pozemkov bez nároku na vyrovnanie v peniazoch. Nové pozemky vlastníka sú primerané, ak rozdiel výmery pôvodných pozemkov a nových pozemkov vlastníka nepresahuje 5 % výmery pôvodných pozemkov po odpočítaní podielu pozemkov alebo ich častí potrebných na spoločné zariadenia a opatrenia. S písomným súhlasom vlastníka možno v jeho neprospech prekročiť prípustný rozdiel výmery nových pozemkov bez nároku na vyrovnanie v peniazoch. Pri celkovej výmere do 200 m² sa toto kritérium nemusí dodržať s písomným súhlasom vlastníka [5].

Rozdelenie vlastníctva sa v SR uskutočňuje iba v prípade malých pozemkov. Minimálna výmera samostatného nového pozemku na poľnohospodárskej pôde je 400 m², na lesných pozemkoch 2 000 m². Pozemky alebo spoluvlastnícke podiely k pozemkom, ktoré nespĺňajú podmienku minimálnej výmery a ktoré nemožno sceliť s ostatnými pozemkami vlastníka a za ktoré nebol uplatnený nárok na vyrovnanie v peniazoch, sú riešené formou spoluvlastníckeho podielu k novým pozemkom, spĺňajúcim podmienku minimálnej výmery [5].

Sú prípady, kedy najmä starší súrodenci požiadajú o zachovanie spoluvlastníctva z dôvodu, že chcú, aby sa o ich spoločný majetok staral len jeden z nich a mohol v ich mene s ich súhlasom vykonávať právne úkony. Takúto požiadavku má menej ako 1 % vlastníkov.

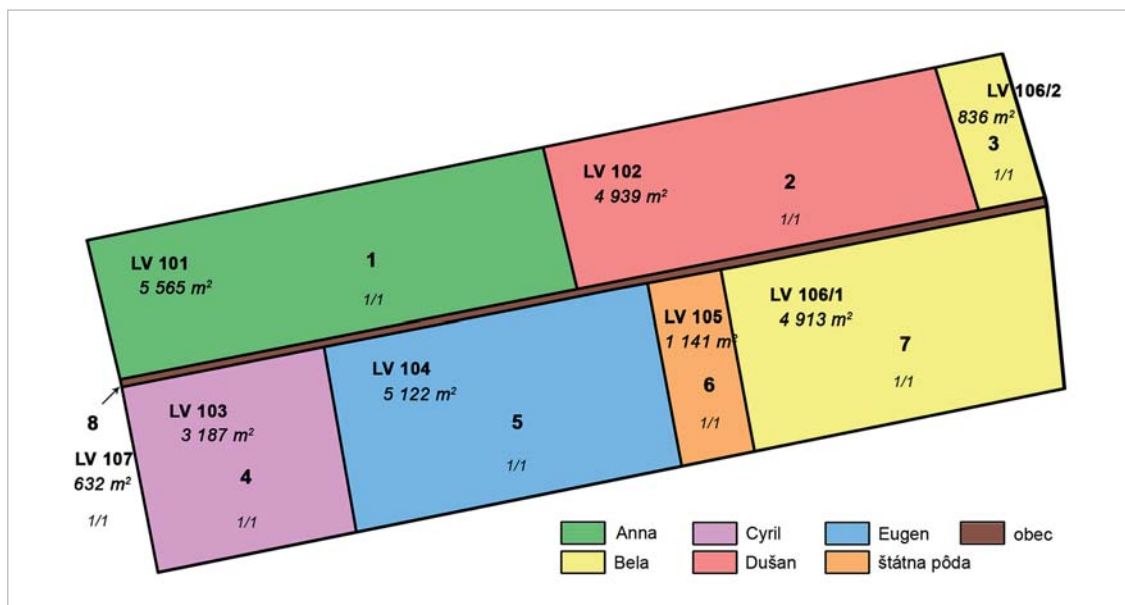
Modelový príklad nového usporiadania pozemkov v SR (obr. 4) vypovedá, že po novom usporiadaní pozemkov sa komplexne mení majetková podstata aj vlastníctvo. Každý vlastník vystupuje z projektu vo výlučnom vlastníctve a v sceľených vlastníckych podieloch na jednotlivých parcelách (tab. 4, obr. 5). Výsledkom je redukcia parciel z 10 na 7. Zníženie pôvodných vlastníckych vzťahov z 31 na 8 (tab. 5).

Komasačný koeficient (pomer vlastníckych vzťahov na vstupe do PÚ a na výstupe z PÚ) má pre slovenský návrh hodnotu 3,875.

3.3 Sceleňovací proces v ČR

Podľa vytvorených vstupných nárokových listov sa vlastníkom navrhujú nové pozemky tak, aby odpovedali ich pôvodným pozemkom primerane cenou, výmerou, vzdialenosťou a podľa možností aj druhom pozemku. Cena novo navrhnutých pozemkov je primeraná, ak nie je vyššia alebo nižšia o viac ako 4 %. Výmera je primeraná, ak neprekročí pôvodnú výmeru o 10 % a u vzdialenosti je to 20 %. Prekročiť kritéria ceny, výmery a vzdialenosti, v prospech či neprospech vlastníka, je možné iba so súhlasom všetkých vlastníkov na LV. Prekročiť kritérium ceny v prospech vlastníka (LV) je možné iba ak vlastník súhlasí s uhradením rozdielu ceny presahujúcej toto kritérium [6]. Minimálna výmera novo navrhnutých pozemkov je obmedzená iba hodnotou evidovanou v katastri nehnuteľností, a to je 1 m². Vznik nového LV nie je obmedzený výmerou. Sceľovanie sa, spravidla, navrhuje na listy vlastníctva, teda na vlastnícku skupinu. Počet a čísla LV pred a po PÚ sú teda väčšinou rovnaké.

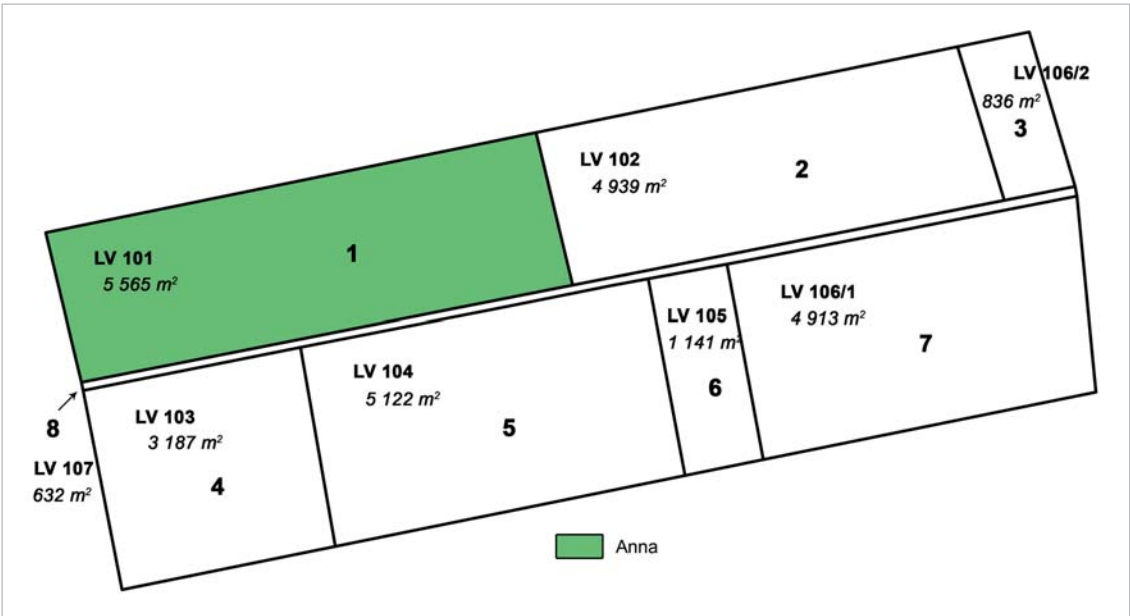
Môže dôjsť k zániku pôvodných a vytvoreniu nových LV. Deje sa tak v prípadoch, kedy spoluvlastníci majú záujem na rozdelení spoluvlastníctva. Spoluvlastníctvo je možné vysporiadať iba na základe dohody o rozdelení podielového spoluvlastníctva, podpísané všetkými spoluvlastníkmi na dotknutom LV. Vlastníkovi sa potom môže vytvoriť nový LV, kde budú sceľené jeho podiely do výlučného vlastníctva.



Obr. 4 Rozdeľovací plán vo forme umiestňovacieho a vytyčovacieho plánu v SR

Tab. 4 Výpis z RNS pre jednotlivých vlastníkov v SR

Anna	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	1	5 565	101	1/1	5 565
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 5 565 m ²				
Bela	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	3	836	106	1/1	836
	7	4 913	106	1/1	4 913
Spolu	2 vlastnícke vzťahy. Výmera podielov spolu: 5 749 m ²				
Cyril	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	4	3 187	103	1/1	3 187
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 3 187 m ²				
Dušan	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	2	4 939	102	1/1	4 939
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 4 939 m ²				
Eugen	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	5	5 122	104	1/1	5 122
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 5 122 m ²				
Štátna pôda	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	6	1 141	105	1/1	1 141
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 1 141 m ²				
Obec	Parcela č.	Výmera [m ²]	LV	Vlastnícky podiel	Výmera podielu [m ²]
	8	632	107	1/1	632
Spolu	1 vlastnícky vzťah. Výmera podielov spolu: 632 m ²				



Obr. 5 Mapa RNS pre vlastníčku Annu

Tab. 5 Súhrn rozmiestenia vlastníctva na LV a na parcelách pre slovenský návrh

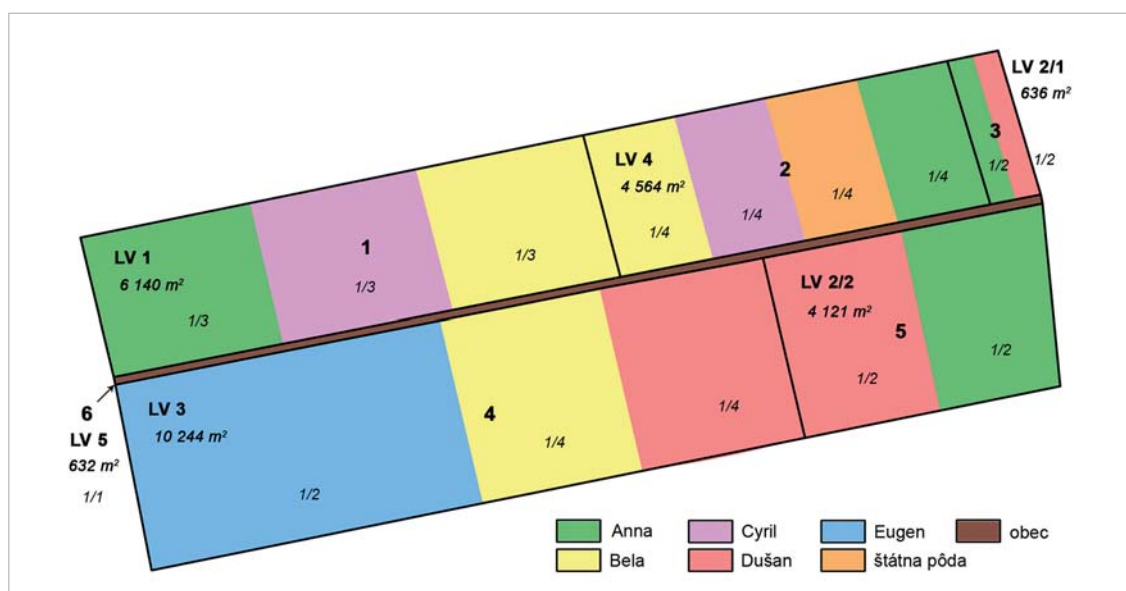
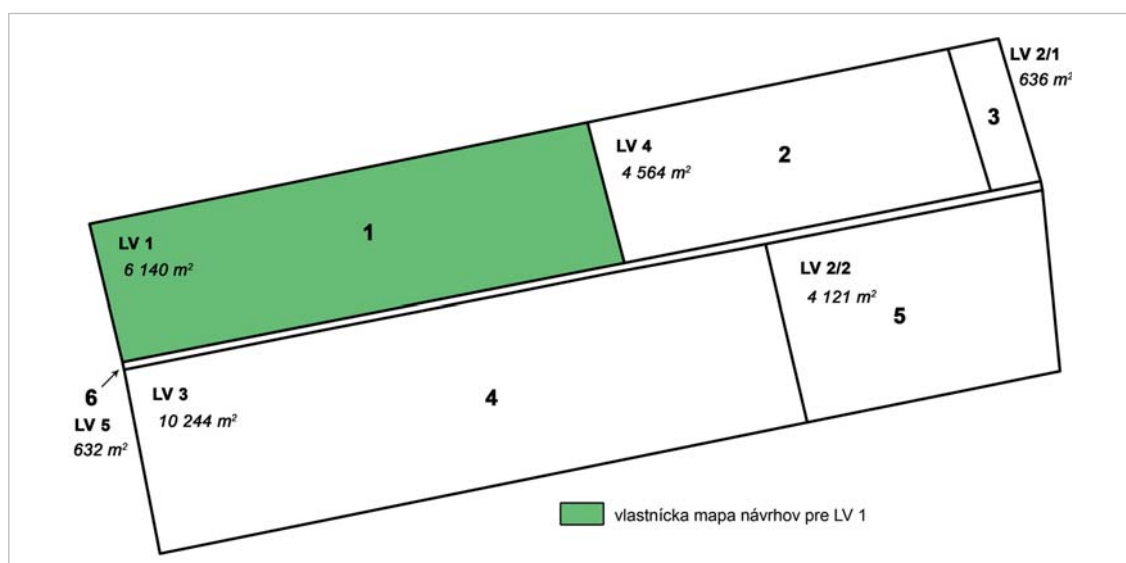
Vlastník	Počet LV jedného vlastníka	Počet parcel jedného vlastníka
Anna	1 LV	1 parcela
Bela	1 LV	2 parcely
Cyril	1 LV	1 parcela
Dušan	1 LV	1 parcela
Eugen	1 LV	1 parcela
Štátna pôda	1 LV	1 parcela
Obec	1 LV	1 parcela
Celkom		8 vlastníckych vzťahov

Modelový príklad nového usporiadania pozemkov v ČR (obr. 6) vypovedá, že sa kompletne mení majetková podstata (parcely), ale vlastníctvo sa nemení (vzťah LV - vlastník). Na výstupe sú rovnaké listy vlastníctva ako na vstupe (tab. 3). Vlastníci vystupujú z projektu v rovnakých vlastníckych skupinách, v akých vstupovali. Ich pozemky sú sceľené iba v rámci listu vlastníctva (obr. 7, tab. 6). Výsledkom je redukcia parcel z 10 na 6. Zníženie pôvodných vlastníckych vzťahov z 31 na 15 (tab. 7).

Komasačný koeficient (pomer vlastníckych vzťahov na vstupe do PÚ a na výstupe z PÚ) má pre český návrh hodnotu 2,067.

4. Diskusia

Zákony o PÚ [5], [6], v oboch krajinách, hovoria pri sceľovaní pozemkov o vlastníctve. V SR metodológii sa vytvá-

*Obr. 6 Vlastnícka mapa návrhov v ČR so zobrazením vlastníckych vzťahov**Obr. 7 Vlastnícka mapa návrhu pre LV 1, Grafická časť k súpisu nových pozemkov pre LV 1*

Tab. 6 Zjednodušená verzia súpisu nových pozemkov pre jednotlivé LV v ČR

LV 1	Vlastníci	Podiel
	Anna	1/3
	Bela	1/3
	Cyril	1/3
	Parcela č.	Výmera [m ²]
	1	6 140
Celkom		6 140

LV 2	Vlastníci	Podiel
	Anna	1/2
	Dušan	1/2
	Parcela č.	Výmera [m²]
	3	636
	5	4 121
Celkom		4 757

LV 3	Vlastníci	Podiel
	Bela	1/4
	Eugen	1/2
	Dušan	1/4
	Parcela č.	Výmera [m ²]
	4	10 244
Celkom		10 244

LV 4	Vlastníci	Podiel
	Bela	1/4
	Štátna pôda	1/4
	Cyril	1/4
	Anna	1/4
	Parcela č.	Výmera [m ²]
	2	4 564
Celkom		4 564

LV 5	Vlastníci	Podiel
	Obec	1/1
	Parcela č.	Výmera [m ²]
	6	632
Celkom		632

Tab. 7 Súhrn rozmiestnenia vlastníctva na LV a na parcelách pre český návrh

Vlastník	Počet LV jedného vlastníka	Počet parcel jedného vlastníka
Anna	3 LV	4 parcely
Bela	3 LV	3 parcely
Cyril	2 LV	2 parcely
Dušan	2 LV	3 parcely
Eugen	1 LV	1 parcela
Štátna pôda	1 LV	1 parcela
Obec	1 LV	1 parcela
Celkom		15 vlastníckych vzťahov

rajú nároky na jedného vlastníka, pričom jeho umiestnenie v rámci LV sa nezohľadňuje. Na Slovensku sa prioritne sceľujú vlastnícke podiely do výlučného vlastníctva jedného vlastníka. V prípade dodržania podmienok primeranosti je možné vytvoriť aj viaceré parcely, vo výlučnom podiele. V novom usporiadaní vlastníci získavajú nový list vlastníctva s novými parcelami spravidla vo výlučnom vlastníctve.

V ČR praxi sa vytvárajú nárokové listy a navrhujú sa nové pozemky, spravidla, na listy vlastníctva, t. j. na vlastníck-

ku skupinu. Počet listov vlastníctva po návrhu sa nemení. Úbytok počtu vlastníckych vzťahov nie je prioritou, aj keď sa tento počet prirodzene návrhom tiež zníži.

V SR aj vzhľadom k vysokej rozdrobenosti vlastníctva návrh riešime pre jednotlivých vlastníkov. Takto chápaný prístup sceľovania je jednoznačne výhodnejší pre vlastníka. Pre každého vlastníka je jednoduchšie, keď je na LV vo výlučnom vlastníctve, než s viacerými spoluvlastníkmi, od ktorých musí mať súhlas na akékoľvek právne úkony. Dôvody používania vlastníckych skupín (listov vlastníctva) v českom modeli majú pravdepodobne pôvod v legislatíve, pretože pojem listu vlastníctva sa začína vyskytovať v prvotných československých zákonoch o katastri nehnuteľností [7], [8], [9], [10] a [11].

Ak zhrnieme uvedené fakty je zjavné, že sa do popredia dostáva problematika LV. LV je skupina jednej alebo viacerých nehnuteľností, kde musí platiť, že vlastnícke vzťahy sú pre celú skupinu vlastníkov i nehnuteľností rovnaké. KN je chápaný ako množina nehnuteľností a vybraných údajov ku každej nehnuteľnosti a právne vzťahy k nim. Ak na tomto konštatovaní postavíme relačnú databázu ako základ informačný systém katastra nehnuteľností (IS KN), LV sa javí ako medzičlánok. Ukázali sme na príklade modelu vytvárania nového usporiadania nehnuteľností, že slovenský postup postavený na vzťahu *nehnuteľnosť - vlastník* je oveľa výhodnejší ako model v ČR postavený na vzťahu *nehnuteľnosť - LV (vlastnícka skupina)*.

Faktom zostáva, že pozemkové úpravy sú jednorazový akt, ktorý odstráni deformácie rozdrobenosti pôdy z minulosti. Je na legislatíve, aby zabezpečila zastavenie ďal-

šieho drobenia pôdy následnými právnymi úkonmi. Slovenská legislatíva nastolila takého opatrenia zákonom č. 180/1995 Z. z. [2] v tretej časti „Opatrenia proti drobeniu pozemkov“. V českej legislatíve žiadne podobné opatrenia nie sú zavedené.

5. Záver

Zámerom príspevku bolo zhodnotiť postupy sceľovania v SR a ČR, nájsť príčiny prečo sa v oboch krajinách postupuje rozdielne a na základe týchto zistení vybrať optimálnejší model, resp. ho vytvoriť kombináciou najvýhodnejších fragmentov procesu tvorby nového stavu. Bol vytvorený fiktívny návrh 5 listov vlastníctva s majetkovou podstatou a vlastníctvom. Obvod projektu je charakterizovaný jednotným kódom BPEJ, rovnakým druhom pozemku a neuvažovali sme s príspevkom na spoločné zariadenia a opatrenia. Nároky boli stanovené v presných výmerách pred a po novom usporiadaní pozemkov, s maximálnym rozdielom v hodnote jeden až dva štvorcové metre. Prísudzujeme to chybe zo zaokrúhľovania výmer. Podľa slovenskej metodiky sme navrhli nové pozemky pre jednotlivých vlastníkov a podľa českej metodiky nové pozemky pre jednotlivé LV. Komasačný koeficient má pre slovenský návrh hodnotu 3,875 a český 2,067. Z porovnania komasačných koeficientov pre obe krajiny vyplýva, že principiálne slovenská metóda sceľovania je efektívnejšia. Ak uvažujeme IS KN ako súbor nehnuteľností a právnych vzťahov k nim na úrovni oprávnených a povinných osôb, viníkom nižšej efektivity českého modelu je zaradenie listu vlastníctva – vlastníckej skupiny do procesu tvorby nového stavu. List vlastníctva je nadbytočný článok v logickom relačnom vzťahu *nehnutelnosť – osoba*. Príčina, prečo základnou jednotkou sceľovania pôdy v ČR nie je vlastník a jeho právne vzťahy k nehnuteľnostiam ale vlastnícka skupina (LV), nie je jasná. Predpokladáme, že tento postup sa javil jednoduchší z hľadiska modelu IS KN zo začiatku 90-tych rokov 20. storočia. Pri súčasných poznatkoch najefektívnejšej architektúry relačných databáz môžeme tvrdiť, že výhodnejším základom pre tvorbu nového vzťahu je *nehnutelnosť verus vlastník (iná oprávnená osoba)*.

Podakovanie: Tento príspevok vznikol ako súčasť riešenia grantového projektu VEGA č. 1/0673/16 a študentskej grantovej súťaže ČVUT č. SGS15/057/OHK1/1T/11.

Autori by týmto chceli vopred poďakovať čitateľom príspevku za zváženie participácie na stále prebiehajúcim prieskume formou web-dotazníka, pre SR: <http://goo.gl/forms/TEilF8a5Kz>, pre ČR: <http://goo.gl/forms/9yl7hkPMcZ>.

Poznámky lektorov: Pokud se v pozemkových úpravách ve smyslu metodiky SR daří významně redukovat vlastnické vztahy (pro jednoho vlastníka vždy jen jeden vlastnický vztah, což je velmi dobré), potom vyvstává otázka, jak zajistit, aby při nastávajících dědických řízeních zůstal tento fenomén zachován...? Zdá se, že nesporný efekt provádění pozemkových úprav v SR je jednorázový, tedy bezprostředně po pozemkových úpravách. I to lze ovšem hodnotit kladně, neboť se na x let podaří vztahy zjednodušit.

Ing. Kamil Kaulich

Článek sa podľa názvu má venovať Rozdeľovaciemu plánu v projektoch pozemkových úprav a ich porovnaniu v slovenskej a českej metodike a podľa môjho názoru by nemal za-

sahovať do posudzovania štruktúry IS KN, nakoľko táto prioritne nesúvisí so spôsobom sceľovacieho procesu pozemkových úprav. Odporúčam posúdiť štruktúru IS KN z tohto článku vypustiť a venovať sa jej v samostatnom článku.

Autori sa v článku sústreďujú len na porovnanie sceľovacieho procesu v pozemkových úpravách, pričom použili ideálny triviálny prípad, ktorý sa v skutočnosti vyskytuje ojedinele. Podľa mojich skúseností z praxe do procesu projektovania nových pozemkov vstupuje množstvo ďalších veličín, ktoré autori z dôvodu zjednodušenia úplne eliminujú, ale v konečnom dôsledku môžu mať podstatný vplyv na výsledok sceľovania pozemkov. Bolo by zaujímavé vykonať porovnanie na komplikovanejšom (reálnejšom) prípade, ktorý zohľadňuje aj ďalšie aspekty, aby sa získali komplexnejšie výsledky a až na ich základe urobiť porovnanie výhod a nevýhod oboch metódik.

Ing. Martina Hatalová

LITERATÚRA:

- [1] JUSKOVÁ, K.-MUCHOVÁ, Z.-POCHOP, M.: *Stav pozemkových úprav v České republice a Slovenské republice aneb „Když dva dělají totéž, není to vždy totéž“*. Geodetický a kartografický obzor 61/103, 2015, č. 4, s. 72-81. ISSN 1805-7446.
- [2] Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 180/1995 z. Z. o niektorých opatreniach na usporiadanie vlastníctva k pozemkom, v znení neskorších predpisov.
- [3] VANEK, J. a kol.: *Metodický návod na vykonávanie geodetických činností pre projekt pozemkových úprav*. Bratislava, 2008. ÚGKK, 166 s.
- [4] DUMBROVSKÝ, M.-MEZERA, J.-STRÍTECKÝ, L.-BURIAN, Z.: *Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav*. Brno, Českomoravská komora pro pozemkové úpravy. 2004. 190 s.
- [5] Zákon Slovenskej národnej rady č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov.
- [6] Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úradoch a o zmene zákona č. 229/1991 Sb. o úprave vlastníckych vzťahů k pôde a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.
- [7] Zákon Slovenskej národnej rady č. 266/1992 Zb. o katastri nehnuteľností v Slovenskej republike (platný od 1. 1. 1993 do 31. 12. 1995).
- [8] Zákon č. 22/1964 Zb. o evidencii nehnuteľností (platný v Československej socialistickej republike od 1. 4. 1964 do 31. 3. 1984).
- [9] Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam v znení neskorších predpisov.
- [10] Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), zrušen od 1. ledna 2014, nahrazen zákonem [11].
- [11] Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, účinnost od 1. 1. 2014.

Do redakcie došlo: 18. 2. 2016

Lektorovali:
Ing. Kamil Kaulich,
ČÚZK,
Ing. Martina Hatalová,
VÚGK v Bratislave



Pro příští GaKO připravujeme:

ŠAFÁŘ, V.-AUGUSTÝN, R.: Archivní letecké měřické snímky a jejich využití v interpretaci drenážních systémů

KOSTOLANSKÝ, M.: Niektoré vybrané problémy v súvislosti so zriaďovaním vecných bremien a ich zápis v katastri nehnuteľností

Výběr archivních leteckých měřických snímků na základě údajů databáze eAGRI.cz

RNDr. Lenka Tlapáková, Ph.D.,
Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v. v. i., Praha,
Ing. Václav Šafář,
Výzkumný ústav geodetický, topografický
a kartografický, v. v. i., Zdíby

Abstrakt

Databáze archivních leteckých měřických snímků (ALMS) vedená u Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř) v Dobrušce je distribuována do webovského prostředí péči Českého úřadu zeměměřického a katastrálního prostřednictvím aplikace Geoportál ČÚZK. Databáze ALMS ve spojení s údaji informačního systému bývalé Zemědělské vodohospodářské správy (ZVHS) je autory využita k automatickému vyhledávání vhodných ALMS ze dvou časově nejbližších snímkových misí jdoucích podle roku výstavby drenážního systému. Článek podrobně popisuje systém výběru nejvhodnějších snímků a automatizované sestavení objednávky pro VGHMÚř na skenování ALMS. Rovněž je popsán stav a kvalita dat dostupných na serveru eagri.cz a jsou uvedeny praktické výsledky výběru snímků na testovacích plochách.

Selection of Archival Aerial Photographs on the Basis of the Data Base eAGRI.cz

Abstract

Database of archival aerial photographs (ALMS) is deposited in Military Geographic and Hydrometeorology Office (VGHMÚř) Dobruška and is distributed into the websites by means of Geoportal application of the Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre. ALMS database together with Agricultural Water Management Administration (ZVHS) database are the basic data for automatic lookup of fitted terms of ALMS – survey flights in two nearest terms successive to date of drainage system built-up. The paper describes system of suitable ALMS selection and automated order making for ALMS scanning in VGHMÚř. Moreover, configuration and quality of data accessible in www.eagri.cz are described and practical results of ALMS selection in tested areas are mentioned.

Keywords: Agricultural Water Management Administration, drainage system, mapping, ČÚZK Geoportal

1. Úvod

Článek je prvním ze tří, které se zabývají problematikou využití archivních leteckých měřických snímků ve prospěch určení polohy drenážních systémů. Vzhledem k plošnému rozsahu zemědělského odvodnění v České republice (ČR), více než 1,1 mil. ha, se řešená problematika dotýká prakticky celé zemědělsky využívané krajiny. Kromě narůstajících faktických problémů se stavbami odvodnění, které v současné době nabývají na významu, je komplikovaná situace i s projektovou dokumentací k těmto stavbám [1]. Dle úpravy legislativy po roce 1989 patří fyzicky podrobné odvodňovací zařízení (POZ) vlastníku pozemku. Tím ustala státní péče o drenážní systémy i aktualizace evidence stavu a využívání těchto vodohospodářských staveb (viz zákon č. 229/1991 Sb. [2], resp. viz Příloha č. 1, odst. 4e2 vyhlášky č. 7/2003 Sb. [3]). Převážná část staveb odvodnění, které byly realizovány v době kolektivního hospodářství na půdě v době existence JZD a státních statků, nerespektuje členění parcel dle vlastnických vztahů. Navíc většina vlastníků právo užívání pozemku postupuje současným zemědělským subjektům. Všechny tyto skutečnosti se negativně odrážejí jak v samotné evidenci hydromelioračních staveb, tak především v dalším nakládání s nimi [4]. Díky těmto okolnostem je problematika plošného odvodnění v současnosti citlivé a spíše okrajové téma, neboť nutné řešení tohoto neutěšeného stavu naráží na řadu komplikací, které často kolidují s platnou legislativou a závaznými předpisy.

2. Aktuální stav – zásadní skutečnosti

Z hlediska řešení problematiky plošného zemědělského odvodnění v souvislostech, které jsou nezpochybnitelné a neopomenutelné, lze jako zásadní uvést následující:

- Nedořešené majetkové vztahy – nájemce vs. vlastník pozemku, často neodborné zásahy do stavby odvodnění v rozporu s platnou legislativou a destrukce při změně využití pozemků např. výstavbou, zalesňováním či výstavbou liniových staveb apod.
- Vlastník pozemku a zároveň POZ vs. správce hlavního odvodňovacího zařízení (HOZ) a drobných vodních toků (Státní pozemkový úřad – SPÚ, podniky Povodí, Lesů ČR), které zajišťují odvod drenážních vod z POZ, a tím i z plochy pozemku. Navíc je někdy obtížné rozeznat HOZ a drobný tok – zařazení do oddělené evidence se měnilo dle alokovaných financí na údržbu. POZ, ač v soukromém vlastnictví, je fyzicky neoddelitelné od HOZ ve státním vlastnictví, většinou ve správě SPÚ. Tyto uživatelské vztahy nereflakují ani zápisy v katastru nemovitostí (KN).
- POZ není v KN, ačkoliv by umístění této stavby na pozemku mělo být zohledněno jako věčné břemeno či služebnost, přestože jde částečně o stavby podzemní.
- Komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) – vytvářejí nové pozemky, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a věčná břemena, opět bez adekvátního a korektního vypořádání s existencí POZ na pozemku [5].
- POZ v ploše (cca 1/3 zemědělské půdy ČR) velmi vý-

znamně ovlivňuje srážkoodtokové poměry, retenci vody i všechny s tím související procesy:

- eroze, distribuce živin a chemikálií, kvantitativní i kvalitativní půdní ukazatele,
- opět bez odpovídajícího zakotvení v DZES, PPH, LFA atd.
- Veškeré nakládání s POZ se děje nad neúplnými, zavádějícími a nepřesnými podklady – vrstva Meliorace v LPIS (Land Parcel Identification System).
- Nenaplnil se předpoklad útlumu funkce POZ přirozeným stárnutím a nelze nadále jejich vliv na zhodnocení, resp. znehodnocování pozemku ignorovat.
- Na údržbu POZ nebyly po roce 2007 MZe vypsány žádné dotační tituly, ačkoliv dochází ke krácení Jednotné platby na plochu (SAPS) na neobdělávanou plochu půdního bloku v místech stagnace vody a zamokření, způsobených změnou funkčnosti stavby odvodnění.
- Chybí koncepční přístup a garant řešení této problematiky i odpovídající zakomponování do strategických materiálů resortu ministerstva zemědělství (MZe) a životního prostředí (MŽP).

Uvedené nesrovnalosti nelze eliminovat bez doplnění aktuálních informací o faktické lokalizaci systémů odvodnění s důrazem na jejich aktuální ne/funkčnost. Existující informační zdroje ke stavbám odvodnění (analogová projektová dokumentace, digitální polygonová vrstva ZVHS (zemědělská vodohospodářská správa), vrstva Meliorace v LPIS jsou zatíženy chybou ve vlastní evidenci, přesnosti i použitelnosti (značná část archivní dokumentace se nedochovála nebo neodpovídá skutečnému provedení stavby, tyto stavby nikdy nebyly geodeticky zaměřeny) [6], [7].

3.

Využití archivních leteckých měřických snímků a dostupných databází dat – testovací fáze

Získání nových a zpřesnění stávajících podkladů je možné pomocí technologie digitálního zpracování jednoznačného podkladu o skutečném umístění drenáží v terénu, kterým jsou historické měřické snímky zachycující přímo fázi stavebních prací nebo několik málo let po jejich uskutečnění kdy je možné identifikovat reálnou polohu a topologii staveb odvodnění (viz [obr. 1](#)).

Analýza ALMS je dávana do souvislosti s analýzou dostupných dat o stavbách odvodnění. V první fázi s celostátní evidencí staveb odvodnění v digitální podobě. Jedná se o neaktualizovaná historická data pořízená dnes již zrušenou Zemědělskou vodohospodářskou správou (ZVHS) digitalizací analogových map. Vzhledem ke skutečnosti, že neexistuje evidence meliorací a jejich změn v terénu, tak geometrický i atributový rozsah dat není kompletní. Data meliorací jsou volně dostupná ke stažení ve vektorovém formátu shapefile (shp) a jsou poskytována bezplatně (zdroj: www.eagri.cz).

Tato databáze, resp. její neúplná verze je součástí portálu LPIS (vrstva Meliorace), v rámci kterého představuje závazný podklad pro limity nakládání s půdními bloky i čerpání dotačních titulů.

Oproti jinak volně dostupným datům ve vrstvě Meliorace LPIS řada prokazatelně odvodněných ploch chybí. Nejedná se přitom o zanedbatelné množství ani plochu, jak dokládají [obr. 2](#) a [3](#). Ve zde uváděném případě se jedná o neevidované stavby s uváděným rokem výstavby 1929, ovšem značného rozsahu. V rámci portálu LPIS se jedná o závazný podklad, který se promítá i do čerpání dotač-

ních titulů a limitů zemědělské praxe. Chybná a neúplná evidence skutečně odvodněných ploch je tak velmi závažná a může mít značné fatální důsledky. Tato mapová vrstva slouží jako podkladový materiál pro kontrolní orgány (např. pro Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský – ÚKZÚZ), které na základě chybných podkladů nejenže nemohou účelně vykonávat svoji činnost, ale mohou naopak přispívat k chybnému a rizikovému jednání. Např. v případě limitovaných možností uložení hnojiv právě podle vrstvy Meliorací. Může tak docházet až k paradoxním situacím, kdy je uživatel nucen kontrolními orgány skladovat hnojiva na pozemcích, které jsou prokazatelně odvodněny drenáží, ale které nejsou zakresleny ve vrstvě Meliorací. V takovém případě velmi reálně hrozí kontaminace spodních vod a jednoznačné porušení závazků vykonávání dobré zemědělské praxe. Zavádějící je i vlastní název mapové vrstvy „Meliorace“. Termínem meliorace se označuje široká škála opatření, směřujících ke zlepšení stavu půdy, zatímco v portálu LPIS jsou prezentovány pouze plochy odvodněné systematickou drenáží.

Jak tedy bylo zjištěno, tato digitální evidence polygonů odvodnění (vedená ve formátu shp) není zdaleka úplná a v řadě svých atributů ani správná: řada staveb odvodnění není evidována vůbec (zejména starší předválečné stavby, ovšem plošně značně rozsáhlé), často neodpovídají uváděné roky výstavby skutečné realizaci stavby a další atributy (kapacita dílčí, celková, délka segmentu atd.) rovněž neodpovídají reálnému stavu. Tyto nepřesné a zavádějící informace souvisejí s překreslováním původních analogových map a popisů v nich, i následnou reorganizací evidence (příslušnost, resp. rozdělení stavby podle katastrů, převod drobných vodních toků a hlavních melioračních zařízení v rámci jejich evidencí atd.).

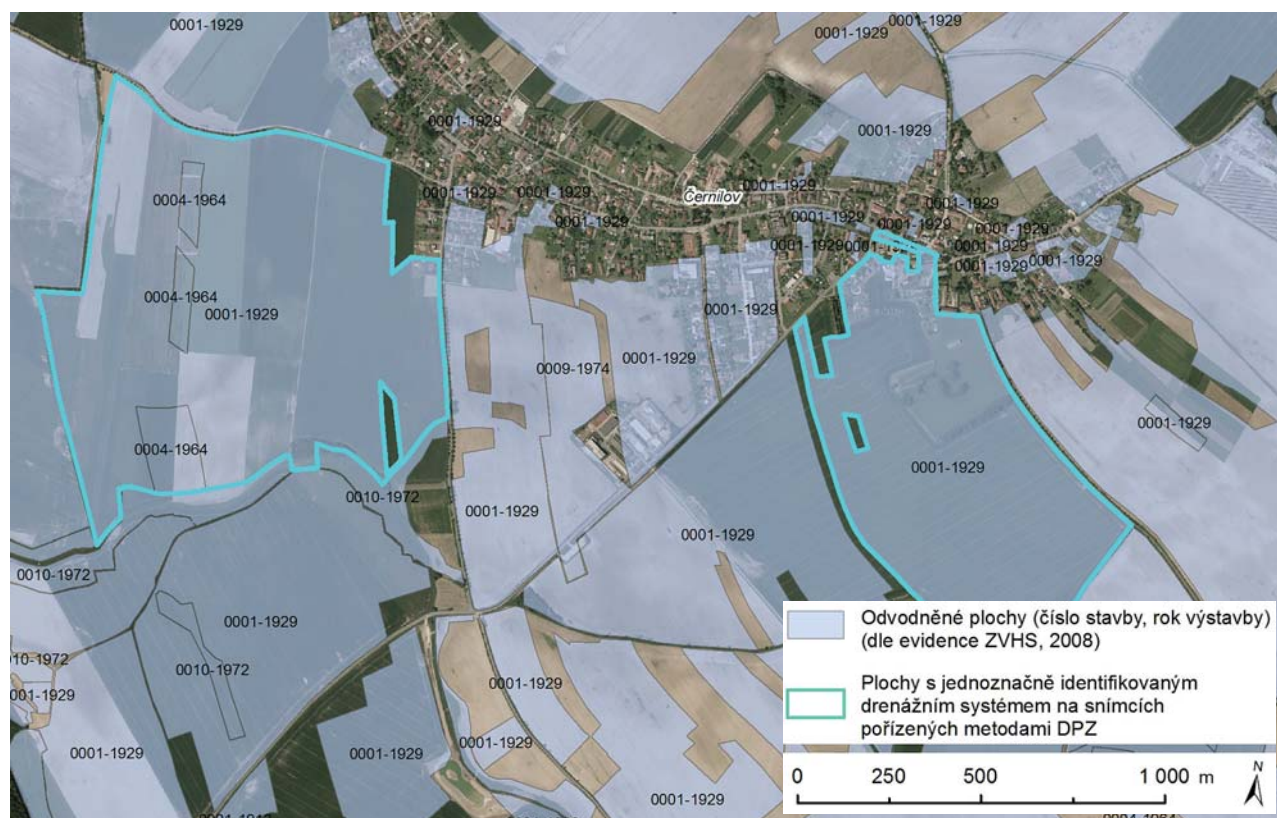
Všechny tyto skutečnosti se promítají do nastavení parametrů pro práci s těmito databázemi a stanovení vstupních parametrů pro výběr ALMS za účelem dokumentování výstavby melioračních staveb. V souvislosti s vlastním řešením projektu je velmi zásadní zjištění neodpovídajícího uváděného roku výstavby, který má být vstupním atributem pro (polo)automatický výběr ALMS v takovém rozpětí, aby byla s největší efektivitou zachycena fáze provádění stavby odvodnění. V návrhu projektu byl uvažován výběr konkrétních LMS ze dvou časově nejbližších snímkových misí jdoucích po roku výstavby odvodnění, uvedeného v atributech odvodněných ploch. S ohledem na zjištěnou neshodu mezi uváděným rokem výstavby v databázi a skutečným rokem realizace stavby bude nutné rozšířit výběr snímkových misí s ohledem na tuto skutečnost, resp. rozlišovat výběr konkrétního roku v kontextu historického vývoje a budování melioračních staveb.

V roce 2015 byla, za účelem testování vyvíjené technologie pro práci s ALMS a jejich transformaci do ortofot pro následné analýzy, vybrána časová řada ALMS z různých časových horizontů, vyhovujících roků výstavby drenážních systémů v modelovém území, resp. na půdních blocích Zemědělského družstva (ZD) Maleč, okres Havlíčkův Brod. Požadované časové řady ALMS byly ručně vybírány podle výše uvedených kritérií a podle reálných termínů snímkování hledaných ploch. Ve výsledku byly pořízeny ALMS z let 1938, 1946, 1976 a 1982, a to v počtu vyhovujícím následným plánovaným úpravám těchto snímků do bezešvých ortofot.

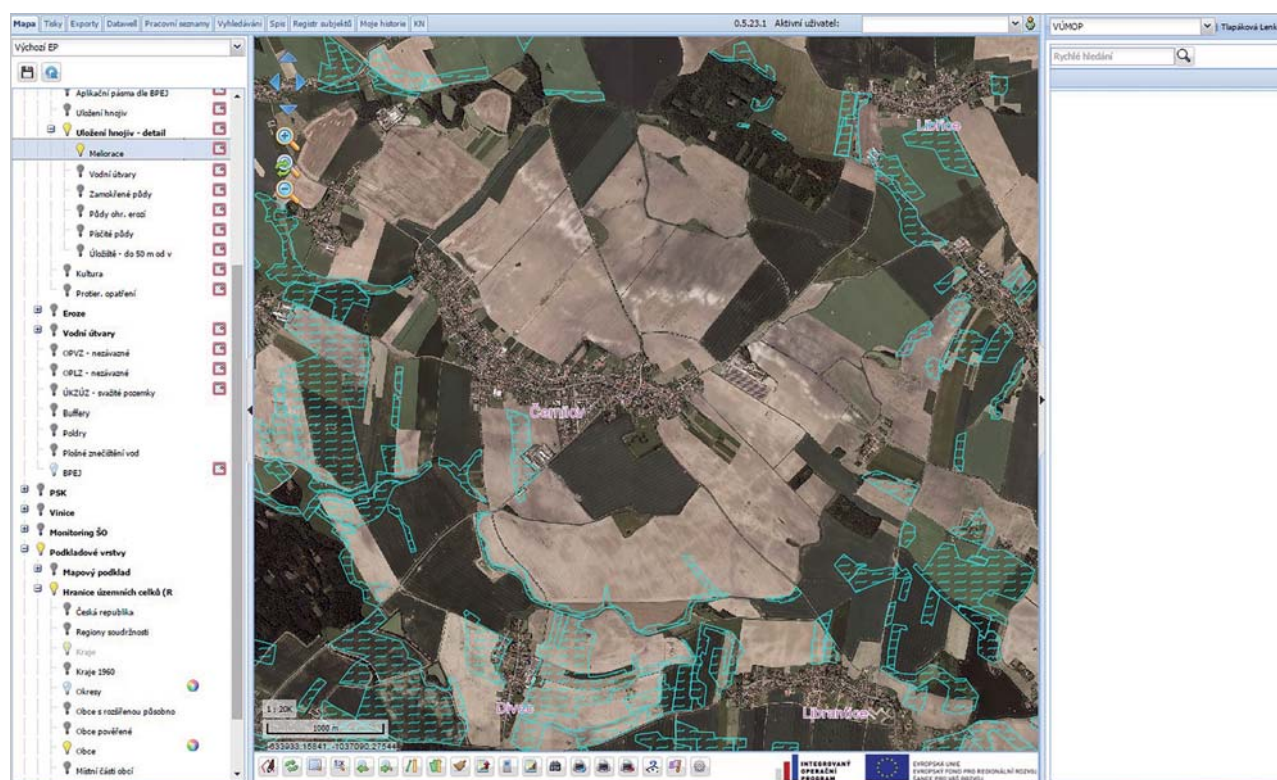
V případě starších staveb odvodnění (s rokem výstavby uváděným v databázi ZVHS 1948) nebylo možné na ALMS z tohoto roku, resp. z nejbližších existujících snímkových misí po uváděném roku výstavby, stavby odvodnění iden-



Obr. 1 Ukázka typického projevu výstavby drenážních systémů na ALMS (zde pořízených 6. 5. 1976, 1 : 26 140, lokalita Krouna, okres Chrudim) na pozadí aktuálního ortofota; červeně označený detailní výřez dokládá neshodu původní projektové dokumentace a skutečného provedení stavby



Obr. 2 Ukázka polygonové vrstvy evidovaných staveb odvodnění (volně stažitelná data www.eagri.cz) s uvedeným číslem stavby a rokem výstavby a s vyznačením ploch s jednoznačně prokazatelnou přítomností podpovrchového drenážního systému (identifikace na snímcích pořízených metodami dálkového průzkumu Země) – lokalita Černilov (okres Hradec Králové)



Obr. 3 Screen portálu LPIS stejné lokality (Černilov, okres Hradec Králové) – plochy odvodnění tematické vrstvy Meliorace, dokládající zcela zásadní nesoulad digitalizovaných vrstev a v důsledku poskytování zkreslených a zavádějících informací o plošném odvodnění; v tomto případě zcela chybí zákres starších staveb odvodnění (rok výstavby 1919, 1925, 1929)

tifikovat. Naopak některé z těchto systémů odvodnění byly ve fázi výstavby zachycené na ALMS z roku 1938! Což je rozdíl deseti let. Souvisí to do značné míry s historickými okolnostmi: ruční výstavba a období druhé světové války zcela jistě ovlivnily průběh výstavby, její zahájení a dokončení, které ovšem není v použité databázi zohledněno a v ní uváděný rok je tak zavádějící údaj.

Pro nastavení vstupních parametrů výběru ALMS bude nutné uvažovat i snímkovací mise předcházející uváděnému roku výstavby, zejména u starších staveb odvodnění. V průběhu testování příslušného SW bude tento vstupní parametr sledován a dále korigován podle dosažených výsledků testování.

Kromě této vstupní digitální databáze staveb odvodnění Zemědělské vodohospodářské správy (ZVHS) byly pro řešené území zajišťovány dostupné původní projektové dokumentace těchto staveb. Projektová dokumentace staveb odvodnění (v analogové podobě obvykle projekčních výkresů, nejlepším případě soutiskem s katastrální mapou) byla v době vzniku vyhotovována v několika kusech (vyhotoveních). Byla poskytnuta ZVHS i subjektu hospodářství na odvodněné ploše. V současnosti je tato dokumentace umístěna z největší části v archivech územně příslušných podniků Povodí. Značná část původní dokumentace se však nedochovala, případně neodpovídá skutečnému provedení stavby. U starších staveb (výstavba různé intenzity probíhala v letech cca 1890–1990) navíc vystává problém proměny krajiny, kdy její struktura měla v době výstavby naprosto odlišný charakter než v současnosti [6]. V těchto případech je velice obtížné zjistit, kde v terénu by se měla stavba odvodnění podle projektové dokumentace nacházet. Zde je třeba zdůraznit, že bez znalosti historické krajinné struktury a zajištění historických mapových podkladů a historických leteckých snímků v ortorektifikované podobě není možné v řadě případů projekty staveb odvodnění do souřadnicového systému správně umístit a v terénu lokalizovat. Tím se velice snižuje jejich reálná použitelnost, zejména pro uživatele, kteří nejsou s touto problematikou i způsobem zakresu konstrukčních prvků drenážního systému a jejich reálné podobě v terénu, obeznámeni.

LITERATURA:

- [1] KULHAVÝ, Z.–SOUKUP, M.–DOLEŽAL, F.–ČMELÍK, M.: Zemědělské odvodnění drenáží–Racionalizace využívání, údržby a oprav. Metodika. VÚMOP, v. v. i., 2007. ISBN 978-80-254-0672-4.
- [2] Zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku.
- [3] Vyhláška č. 7/2003 Sb., o vodoprávní evidenci.
- [4] TNV č. 75 4922 Údržba odvodňovacích zařízení (leden 2016).
- [5] Zákon č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby.
- [6] TLAPÁKOVÁ, L.–KARÁSEK, P.–STEJSKALOVÁ, D.: *Retrospective Evaluation of the Extent and Spatial Changes of Realized Hydromelioration Systems*. Polish Journal of Environmental Studies. 2013, Vol. 22, No. 6, 1855 až 1862.
- [7] <http://eagri.cz/public/web/mze/farmer/LPIS/>.

Do redakce došlo: 9. 8. 2016

Lektoroval:
Mgr. Petr Dušánek,
Zeměměřický úřad, Praha



Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ

Valné shromáždění Evropské geovědní unie ve Vídni – EGU2016

Ve dnech 17. až 22. 4. 2016 se ve Vídni konalo Valné shromáždění Evropské geovědní unie (European Geosciences Union – EGU). Zájem byl veliký. Registrovalo se 13 650 účastníků ze 109 různých zemí celého světa. Valné shromáždění je nejdůležitější akcí této významné mezinárodní vědecké organizace. Byla založena v září roku 2002 jako spojení Evropské geofyzikální společnosti a Evropské unie geověd. Organizační strukturu EGU lze nalézt na stránkách <http://www.egu.eu/>. Vrcholným orgánem je koncil Unie.

Valná shromáždění Unie jsou pořádána každoročně, zpravidla v jarních měsících. Pro zvýraznění současných aktuálních akcentů bylo pro letošní shromáždění vybráno motto: „Aktivní planeta“. Místem konání, podobně jako v předchozích letech, bylo Rakouské centrum ve Vídni (Austria Center Vienna – ACV, obr. 1). Vídeň je místem těchto shromáždění EGU již od roku 2005. V letech 2002, 2003 a 2004 se shromáždění EGU konala ve francouzské Nice. Před rokem 2002 byl místem setkávání Evropské geofyzikální společnosti i holandský Haag.

Evropská geovědní unie je oddána snaze o dokonalost ve vědách o Zemi, planetách a kosmickém prostoru ve prospěch lidstva na celém světě. Vědecké aktivity Unie jsou organizovány prostřednictvím vědeckých sekcí (divizí) zahrnujících všechny směry ve studiu Země, jejího prostředí a solárního systému obecně. Jedná se o následující celky: vědy o atmosféře (AS); biogeovědy (BG); podnebí – minulost, současnost a budoucnost (CL); vědy o kryosféře (CR); zemský magnetismus a fyzika hornin (EMRP); energie, zdroje a životní prostředí (ERE); informatika ve vědách o Zemi a kosmickém prostoru (ESSI); geodézie (G); geodynamika (GD); geovědní přístrojové vybavení a datové systémy (GI); geomorfologie (GM); geochemie, mineralogie, petrologie a vulkanologie (GMPV); hydrologické vědy (HS); přírodní rizika (NH); nelineární procesy v geovědách (NP); vědy o oceánu (OS); vědy o planetách a sluneční soustavě (PS); seismologie (SM); stratigrafie, sedimentologie a planetologie (SSP); vědy o půdních systémech (SSS); solárně-terestrické vědy (ST); tektonika a strukturální geologie (TS).

Uvedená struktura byla také základní kostrou vědeckého programu valného shromáždění ve Vídni. Kromě disciplinárních zasedání však vědecký program zahrnoval ještě velký počet dalších akcí. Je třeba jmenovat zejména celounijní symposia, dále tzv. velké rozpravy, přednášky přednesené významnými medailisty, zasedání na vídeňské radnici, krátké kurzy, celou řadu specializovaných jednání vědeckého i administrativního zaměření a minimálně ještě mnoho paralelních vzdělávacích a popularizačních akcí. Podrobnosti lze najít na stránkách <http://www.egu2016.eu>. Spolu s tím je však také třeba říci, že EGU podporuje rozvoj partnerských vztahů a na svých valných shromážděních stimuluje účast členů Americké geofyzikální unie (AGU) a členů Geofyzikální společnosti Asie a Oceánie (AOGS).

V rámci letošního valného shromáždění EGU ve Vídni se uskutečnilo 619 vědeckých zasedání a 321 doprovodných jednání. Bylo předneseno 4 863 ústních prezentací, vystaveno 10 320 posterových prezentací a zaznělo 947 prezentací s interaktivním obsahem tzv. prezentací PICO (Presenting Interactive Content), tj. celkem 16 130 prezentací.

Geodetická sekce na Valném shromáždění ve Vídni zorganizovala nebo se ve spolupráci s ostatními geovědními sekcemi spolupodílela na organizaci 18 vědeckých zasedání. Byly uspořádány do skupin. V tomto členění můžeme uvést následující zasedání:

Skupina G1 – Geodetická teorie a algoritmy:

- (G1.1) Současné pokroky v geodetické teorii;
- (G1.2) Matematické metody analýzy údajů o potenciálních polích a geodetických časových řad;
- (G1.3) Vysoce přesné algoritmy v systému GNSS a aplikace v geovědách.



Obr. 1 Austria Center Vienna – ACV

Skupina G2 – Referenční rámce a geodetické observační systémy:

- (G2.1 – společně s NH) Globální geodetický observační systém: monitorování přírodních rizik;
(G2.2) Mezinárodní terestrický referenční rámec: vypracování, používání a aplikace.

Skupina G3 – Geodynamika a Zemní tekutiny:

- (G3.1 – společně s CL, CR, GD, GM, TS) Ledovcové izostatické vyrovnaní: teorie, modelování, pozorování a související účinky;
(G3.2 – společně s CR, HS, OS) Observace pomocí geodetických sensorů na palubě družice: od vysokofrekvenčních signálů geofyzikálních tekutin k aplikacím v hydrogeodézii, oceánografii a vědách o kryosféře;
(G3.4) Zemská rotace: teoretické aspekty, pozorování časových variací a fyzikální interpretace;
(G3.5 – společně s GD, SM) Monitorování a modelování geodynamických a kerných deformací: pokrok za 35 let od iniciativy WEGENER;
(G3.8 – společně s GMPV, GD, TS) Vulkanické procesy: tektonika, deformace, geodézie;
(G3.9 – společně s GMPV, NH, SM) Monitorování sopek pomocí přístrojových sítí.

Skupina G4 – Družicová gravimetrie, modelování gravitačního a magnetického pole:

- (G4.1 – společně s GD) Získávání a zpracování údajů o gravitačním a magnetickém poli a jejich integrující interpretace;
(G4.2) Družicová gravimetrie: analýza dat, výsledky a budoucí koncepty;
(G4.3) Limity modelování gravitačního pole s velmi vysokou přesností, sjednocení výškových systémů a relativistická geodézie.

Skupina G5 – Geodetické monitorování atmosféry:

- (G5.1 – společně s ST) Modelování ionosféry založené na observacích – od Slunce k Zemi;
(G5.2 – společně s AS, CL) Dálkový průzkum atmosféry pomocí kosmické geodetické techniky.

Skupina G6 – Všeobecná zasedání:

- (G6.1) Otevřené zasedání o geodézii;
(G6.2 – společně s SM) Nejnovější vývoj seismického a geodetického přístrojového vybavení.

Přehled je značně instruktivní, podává obraz o akcentech v současné geodézii zahrnující i rozsáhlé interdisciplinární vazby.

Vedle vlastních vědeckých zasedání bylo součástí jednání programu geodetické sekce na valném shromáždění EGU také její pracovní zasedání. Vedl jej prof. Michael Schmidt z Německého geodetického výzkumného ústavu při Technické univerzitě v Mnichově (DGFI-TUM), který v současnosti zastává funkci předsedy sekce. Na zasedání přednesl přehledné kvantitativní údaje o konaném valném shromáždění (viz předchozí text) a doplnil je o podrobnější údaje týkající se geodetické sekce. Uvedl např., že v rámci geodetické sekce bylo k prezentaci přihlášeno 403 vědeckých příspěvků, z toho 114 ústních, 273 posterových a 16 prezentací PICO. Zmínil se také o některých zásadách uplatňova-

ných při sestavování vědeckého programu. V další části pak oznámil jména laureátů cen EGU udělených v rámci geodetické sekce.

Oceněním za mimořádné vědecké výsledky udělovaným v geodetické sekci EGU je **Vening Meineszova medaile**. V roce 2016 ji obdržel Srinivas Bettadpur z Centra pro kosmický výzkum na Texaské univerzitě v Austinu (USA) jako uznání jeho „vynikajících příspěvků k přesnému určování družicových drah a modelování oceánických slapů, a jeho průkopnických výsledků při určování časově proměnného gravitačního pole z údajů vzájemného sledování družice-družice“. Pro převzetí medaile bylo v rámci vědeckého programu geodetické sekce uspořádáno samostatné zasedání, kde S. Bettadpur přednesl svou laureátskou přednášku na téma „Od GRACE k pokračování GRACE a dále“.

Cenu mladých vědců v geodetické sekci získal Witold Rohm z Ústavu geodézie a geoinformatiky na Univerzitě ve Vratislavi za „inovativní příspěvky meteorologického výzkumu v globálním družicovém navigačním systému (GNSS) rozšiřující naše znalosti o meteorologických procesech, které mají vliv na signál v systému GNSS“. Cenu W. Rohm převzal na probíhajícím pracovním zasedání geodetické sekce a v návaznosti přednesl také krátkou přednášku o svých výzkumech.

Cenu za vynikající studentskou posterovou a PICO prezentaci (OSPP) získali: Christoph Bamann z Ústavu astronomické a fyzikální geodézie na Univerzitě v Mnichově za prezentaci s názvem „Simulace dat z detektoru a filtrační strategie pro evropský experiment laserového měření času na palubě ACES“ (jeho spoluautory byli Anja Schlicht, Urs Hugentobler a Magdalena Pühl) a Wolfgang Szwillus z Katedry geověd na Univerzitě v Kielu za prezentaci s názvem „Hloubka citlivosti družicových gravitačních gradientů odvozená z hustotních modelů Severní Ameriky“ (spoluautorem byl Jörg Ebbing).

V závěru pracovního zasedání předseda geodetické sekce vybídnul účastníky k podávání návrhů na ocenění v příštím roce a také návrhů témat pro vědecká zasedání sekce v roce 2017. Poděkoval též za podporu a všechny aktivní příspěvky k činnosti sekce.

Největší počty účastníků měly na letošním valném shromáždění ve Vídni Spolková republika Německo (2 197), Velká Británie (1 301), Francie (1 028), Itálie (925), USA (902), Rakousko (758), Švýcarsko (643), Čína (475), Holandsko (432), Ruská federace (305), Norsko (302), Turecko (257), Korea (249), Belgie (248), Švédsko (232). Česká vědecká komunita se do jednání valného shromáždění výrazně zapojila. Oficiální údaje uvádí, že z České republiky přijelo do Vídne 173 účastníků. Jejich vědecká sdělení zazněla v celé struktuře vědeckého programu valného shromáždění a samozřejmě také na jednáních, která na valném shromáždění organizovala geodetická sekce. Spolu s účastníky z ústavů akademie věd, univerzitní sféry a dalších institucí tuto reprezentaci tvořili i zastupci Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v. i. i. (VÚGTK).

VÚGTK měl své zastoupení i mezi organizátory vědeckých zasedání geodetické sekce. Předsedou zasedání G1.1 (Současné pokroky v geodetické teorii) byl RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc. (z VÚGTK), který jako konvenor toto zasedání v období předcházejícím valnému shromáždění také obsahově a organizačně připravoval, a to ve spolupráci s prof. B. Heckem (z Technologického institutu v Karlsruhe), prof. N. Sneeuwew (z Univerzity ve Stuttgartu), Dr. R. Cunderlikem (ze Slovenské technické univerzity v Bratislavě) a Dr. O. Nesvadbou (ze Zeměměřického úřadu, Praha). Zasedání mělo dvě části, část věnovanou ústním prezentacím a část věnovanou posterovým prezentacím. Setkalo se se zájmem

a od roku 2008 se na každoročních valných shromážděních Unie konalo již podváté. Nově bylo letos pořádáno zasedání G4.3 (Limity modelování gravitačního pole s velmi vysokou přesností, sjednocení výškových systémů a relativistická geodézie). Na jeho přípravě a pořádání se v rámci mezinárodního týmu konvenorů podílel prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D. (ze ŽČU v Plzni a VÚGTK) společně s Dr. WenBin Shenem (z Univerzity ve Wuhanu), Dr. Cheinway Hwangem (z Národní Chiao Tungovy univerzity v Hsinchu na Tchaj-wanu) a prof. C. K. Shumem (z Ohijské státní univerzity v Columbu). Téma reflektovalo současné trendy, vzbudilo zájem a obohatilo profil geodetické sekce.

Valné shromáždění Evropské geovědní unie bylo opět velkým úspěchem. Účastníci valného shromáždění a zvláště ti, kteří svou vědeckou kariéru zahajují, získali velmi mnoho. Seznámili se s předními geovědci z mnoha zemí světa. Získali velmi aktuální informace o dosažených výsledcích a budoucích výzkumných záměrech. Při valném shromáždění v krátkém čase nabýli přehled o neaktuálnějších problémech řešených v rámci diskutovaných geovědních oborů. Valnému shromáždění věnovala pozornost i media. V geodetické sekci byl jejich zájmu nabídnut zejména obsah zasedání G4.2 (Družicová gravimetrie: analýza dat, výsledky a budoucí koncepty). Zcela právem, jedná se totiž o velmi pokročilou technologii, která umožňuje získávat velmi reprezentativní globální obraz o gravitačním poli Země i o jeho časovém vývoji. Syntetizuje v sobě vědecký a technický pokrok v mnoha směrech. U problematiky takového typu a v rozvinuté spolupráci geodetické sekce s ostatními sekcemi lze vidět i vazbu k obsahu motto vybraného pro letošní valné shromáždění EGU – Aktivní planeta. Země je vskutku planetárním tělesem s aktivním nitrem, které ji udržuje ve stavu neustálé změny: postupně v průběhu epoch, ale prudké a náhlé na mnohem kratších časových škálách. Valné shromáždění věnovalo pozornost řadě těchto aspektů a Evropská geovědní unie rozvíjí mezinárodní partnerství při jejich studiu. Na valných shromážděních EGU se setkávají vědci z celého světa. Je velmi dobré, že i naše geovědní a geodetická komunita je na těchto setkáních zúčastněna. Příští valné shromáždění EGU se bude konat opět ve Vídni, a to ve dnech 23. až 28. 4. 2017.

Poděkování: Tato zpráva byla podpořena projektem č. 14-345955 GA ČR.

RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.,
VÚGTK, v. i., Zdi by,
foto: Marius Hoefinger,
IAKW-AG

XXII. mezinárodní slovensko-poľsko-české geodetické dni

V dňoch 5. až 7. 5. 2016 uskutočnila Slovenská spoločnosť geodetov a kartografov, Stowarzyszenie Geodetów Polskich a Český svaz geodetů a kartografů XXII. ročník mezinárodních slovensko-poľsko-českých geodetických dní pre slovenských, poľských a českých geodetov a kartografov a zamestnancov katastra nehnuteľností, tentokrát vo východnej metropole Slovenska – v Košiciach. Odborné prednášky boli rozdelené do tematických oblastí: Obmedzenia vlastnických práv k nehnuteľnostiam, Legislatívna úprava a praktické využívanie bezpilotných leteckých zariadení (dronov), Priestorové údaje – kvalita, presnosť a dostupnosť, Študentské práce z technických univerzít. V každej oblasti vystúpil zástupca za Slovensko, Poľsko a Česko.

V prvý deň vystúpili čelní predstavitelia rezortu geodézie, kartografia a katastra jednotlivých štátov. Ing. Mária Frindrichová, predsedníčka Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky (ÚGKK SR) predniesla príspevok na tému Digitalizácia údajov a elektronické služby katastra nehnuteľností, v ktorom zhodnotila zrealizované úspechy rezortu. Tými je bezpochyby pokrytie celého územia SR vektorovou katastrálnou mapou a sprístupnenie nových aplikácií pre občanov, akými sú:

- služba Mapový portál katastra nehnuteľností – Mapa, ktorá umožňuje prehľadávanie a vyhľadávanie údajov z informačného systému katastra nehnuteľností na všetkých platformách operačných systémov a vo všetkých bežne dostupných webových prehliadačoch,

- služba CICA (Cadastral Information Correctly Applied) umožňuje jednoduché vyhľadávanie popisných údajov z katastra nehnuteľností,
- 15 elektronických služieb v rámci projektu Elektronické služby katastra nehnuteľností.

Predsedníčka ÚGKK SR v pozitívnom smere skonštatovala, že po 20. rokoch je takmer ukončený proces zápisu registrov obnovenej evidencie pozemkov (obr. 1).

Za poľský retort vystúpil dr. inž. Kazimierz Bujakowski, Główny Geodeta Kraju, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa s príspevkom Działania Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w zakresie budowy baz danych przestrzennych.

Český rezort reprezentoval Ing. Karel Večeře, předseda Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) s príspevkom na tému Současný stav resortu ČÚZK.

V rámci Gala večera sprijemili účastníkom geodetických dní oko lahodiacie vystúpenia pozvaných umelcov.

V druhý deň boli prednesené príspevky z oblastí Obmedzenia vlastnických práv k nehnuteľnostiam, Legislatívna úprava a praktické využívanie bezpilotných leteckých zariadení (dronov).

V bloku Obmedzenia vlastnických práv k nehnuteľnostiam vystúpili JUDr. Odeta Poldaufová a Ing. Peter Katona z ÚGKK SR s príspevkom Vecné bremená s verejnoprávnym prvkom, mgr inž. Alicja Kulka z Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach s príspevkom Ograniczone prawa rzeczowe w katastrze nieruchomości a JUDr. Eva Barešová z ČÚZK s príspevkom Omezení vlastnických práv k nemovitostem.

V svojej časti príspevku Ing. Peter Katona účastníkom slovensko-poľsko-českých geodetických dní poukázal na požiadavku záujmových skupín evidovať v katastri nehnuteľností každé obmedzenie vlastníckeho práva, čo sa však javí ako nemožné najmä z ohľadom na aktualizáciu týchto práv. Ako riešenie navrhol evidovanie týchto práv v jednotlivých záujmových informačných systémoch a vzájomnom jeho prepojení. V záujme zefektívnenia procesu zápisu kódu chránenej nehnuteľnosti, ktorý informuje o určitom obmedzení nakladania v nehnuteľnosti ÚGKK SR pripravuje aplikáciu na hromadný zápis. S jej využitím sa skráti proces zápisu so zákon dovoľenej lehoty 60 dní na jednoduchú záležitosť.

V bloku Legislatívna úprava a praktické využívanie bezpilotných leteckých zariadení (dronov) vystúpili Ing. Darina Norovská a kol. z Ministerstva obrany SR s príspevkom Letecké snímkovanie v podmienkach SR, mgr inž. Sebastian Banaszek z DRONHOUSE group s príspevkom Wykorzystanie danych pozyskanych za pomocą BSL w opracowaniach geodezyjnych i kartograficznych a Ing. David Balhar z Robodrone Industries, s. r. o., s príspevkom Evropský legislativní rámec pro provoz UAS. Záver druhého dňa sa niesol v znamení relaxačného programu a rautu.

V posledný deň boli prednesené príspevky z oblastí Priestorové údaje – kvalita, presnosť a dostupnosť, Študentské práce z technických univerzít. V bloku Priestorové údaje – kvalita, presnosť a dostupnosť vystúpili Mgr. Ľuboslav Michalík z Geodetického a kartografického ústavu v Bratislave s príspevkom ZBGIS – súčasný stav a výhľad do budúcnosti, Ing. Bc. Ľuboš Halvoň, PhD. z Ná-



Obr. 1 Ing. Mária Frindrichová, predsedníčka ÚGKK SR

rodného lesníckeho centra Zvolen s príspevkom Spracovanie priestorových údajov leteckého snímkovania a laserového skenovania na NLC, mgr inž. Jerzy Zieliński, Główny Urząd Geodezji i Kartografii Warszawa s príspevkom Dane przestrzenne w Polsce – jakość, dokładność i dostępność a Ing. Petr Souček, Ph.D. – ČÚZK s príspevkom Prostorové údaje – kvalita, přesnost, dostupnost.

V bloku Študentské práce z technických univerzít vystúpili Lukáš Oravec a Vojtech Višňovský z katedry geodézie Stavebnej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave s príspevkom Určenie nadmorských výšok vrcholov hlavného horského hrebeňa Veľkej Fatry, Ing. Helena Michňová z Ústavu geodézie, kartografie a geografických informačných systémov, Technickej univerzity Košice, Fakulta BERG s príspevkom Využitie bezkontaktných meracích technológií pre modelovanie geomorfologických jaskynných objektov.

Z poľských univerzít Kamil Kaczorowski, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie s príspevkom Autokolimacyjny zestaw do osiowania maszyn i urządzeń, Ing. Paweł Wójcik, Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej s príspevkom Wykorzystanie bezzałogowego statku latającego DJI Phantom 3 Professional w różnych zastosowaniach geodezyjnych, inż. Cezary Sosnowski, Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej s príspevkom Integracja technik fotogrametrycznych na potrzeby rekonstrukcji zamku książąt w olsztynie. Zástupca českej univerzity Ing. Gabriela Ovesná, Institut geodézie a důlního měřictví, vysoká škola báňská, Technická univerzita Ostrava s príspevkom Modelování Štoly sv. Antonína Paduánského na základě nových důlně měřických prací.

Súčasťou geodetických dní bola aj expozícia dronov. Slovenská spoločnosť geodetov a kartografov, Stowarzyszenie Geodetów Polskich a Český svaz geodetů a kartografů vydali pre účastníkov Zborník anotácií pre XXII. medzinárodné slovensko-poľsko-české geodetické dni, z ktorého sa dozvedeli obsah jednotlivých príspevkov.

XXII. ročník medzinárodných slovensko-poľsko-českých geodetických dní prezentoval smerovanie jednotlivých štátov v oblasti geodézie, kartografie a katastra. Takáto vzájomná informovanosť štátov je základom posúdenia smerovania rezortu v tom ktorom štáte, korigovania jeho vízií a prípadného implementovania nových vízií za účelom skvalitnenia poskytovaných služieb tak pre širokú ako aj odbornú verejnosť. Vzájomná družná spolupráca odborníkov dáva zároveň predpoklad pre efektívny tok poskytujúcich si informácií.

Ing. Peter Katona,
ÚGKK SR,

foto: Ing. Vladimír Nechuta,
Geodetická kancelária Martin

33. stretnutie predstaviteľov geodetických a katastrálnych služieb krajín bývalej rakúsko-uhorskej monarchie

V dňoch 18. až 20. 5. 2016 sa v Trenčianskych Tepliciach uskutočnilo 33. stretnutie predstaviteľov geodetických a katastrálnych služieb krajín bývalej rakúsko-uhorskej monarchie (Slovenská republika – SR, Česká republika – ČR, Chorvátsko, Slovinsko, Maďarsko, Rakúsko, talianske regióny Južné Tyrolsko a Trentíno). Hlavnými témami stretnutia boli „Mechanizmus opravy chybných údajov v katastri nehnuteľností“ (kataster) a „Poskytovanie údajov z katastra“, a to s osobitným dôrazom na ich poskytovanie hromadne ako otvorené údaje. Téma „Poskytovanie údajov z katastra“ bola zvolená vzhľadom na značný pokrok v oblasti informačných technológií v porovnaní s dobou, kedy sa v našom regióne formovali základné zásady spravovania katastra, resp. poskytovania údajov nehnuteľností (KN) a vzhľadom na výzvy, ktoré tento technologický pokrok predstavuje. Téma „Poskytovania údajov z katastra“ je aktuálna aj z dôvodu prispôsobenia sa právneho aktu Európskej únie o opakovanom použití informácií verejného sektora. V SR je vyvíjaný silný tlak poskytovať údaje KN ako otvorené údaje a v duchu smernice o opakovanom využívaní informácií verejného sektora aj v strojovo čitateľnej podobe. Je to však správne? Nie je potrebné prihliadať na ochranu súkromia vlastníkov? Nemôžu byť citlivé údaje

zneužitú? Aj o týchto otázkach sa diskutovalo na tohtoročnom stretnutí v Trenčianskych Tepliciach.

Dvojdnové pracovné stretnutie otvorila predsedníčka Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky (ÚGKK SR) Mária Frindrichová, ktorá vo svojom prejave poukázala na nové technológie a ich prienik aj do oblasti KN, v dôsledku čoho sú údaje KN prostredníctvom internetu dostupné rýchlejšie ako kedykoľvek predtým. Ďalej vyzdvihla prínos stretnutí predstaviteľov geodetických a katastrálnych služieb krajín bývalej rakúsko-uhorskej monarchie a vysvetlila dôvod voľby vyššie uvedených tém.

Po úvodnom slove predsedníčky ÚGKK SR privítala v Trenčianskych Tepliciach predstaviteľov geodetických a katastrálnych služieb krajín bývalej rakúsko-uhorskej monarchie zástupkyňa primátora Trenčianskych Teplic Monika Pšenčíková.

Ako prvý vystúpil s odbornou prednáškou Erik Ondrejčíka, riaditeľ katastrálneho odboru ÚGKK SR. Vo svojom vystúpení priblížil evidenciu nehnuteľností a spravovanie KN v podmienkach slovenskej právnej úpravy. V závere svojej prednášky sa zmenil o službách, ktoré poskytuje informačný systém katastra nehnuteľností pre odbornú verejnosť, pre štát aj pre občanov.

Na prednášku E. Ondrejčíka potom nadviazali prednášky odborníkov z jednotlivých krajín zastúpených na predmetnom stretnutí.

Národné právne úpravy týkajúce sa opravy chybných údajov o nehnuteľnostiach a o právach k nehnuteľnostiam ako aj poskytovania údajov KN sú samozrejme do značnej miery ovplyvnené modelom evidencie nehnuteľností a práv k nehnuteľnostiam v určitej krajine. Jednotná evidencia nehnuteľností a práv k nehnuteľnostiam existuje v SR, v ČR a v Maďarsku. V ďalších krajinách zastúpených na tomto stretnutí existuje osobitne evidencia nehnuteľností (prípadne aj kataster budov) a osobitne evidencia práv k nehnuteľnostiam. V Chorvátsku je v súčasnosti snaha zlúčiť obidve evidencie nielen inštitucionálne pod jednu organizáciu, ale aj vybudovať jeden informačný systém, v ktorom budú evidované nehnuteľnosti a aj právne vzťahy k nim. Tento spojený informačný systém by mal byť hotový v septembri 2016.

Čo sa týka opravy chybných údajov v KN, prednášajúci sa zameriavali na opravu údajov KN technického charakteru. V rámci tejto témy sa pozornosť sústreďovala na to, aký je mechanizmus opravy chybných údajov v KN (napr. pri chybach týkajúcich sa údajov o vlastníkoch, pri chybach generujúcich v určitom rozsahu evidenciu duplicity vlastníctva a pri chybach v geodetickom určení a dokumentovaní hraníc pozemkov).

S výnimkou SR a ČR ostatné krajiny nepoznajú evidenciu duplicity vlastníctva. V tejto súvislosti je však potrebné spomenúť ešte pomerne neprehľadnú situáciu ohľadne evidovania vlastníckeho práva k nehnuteľnostiam v Chorvátsku, kde sa počet evidovaných vlastníkov pohybuje v desiatkach miliónov.

V nadväznosti na prednášky zástupcov jednotlivých delegácií možno konštatovať, že tak právna úprava ako aj technická stránka poskytovanie údajov KN v jednotlivých krajinách vykazuje značné rozdiely, avšak v žiadnej z krajín zastúpených na tomto stretnutí sa údaje KN neposkytujú v plnom rozsahu hromadne ako otvorené údaje zadarmo. V zásade platí, že v krajinách regiónu strednej Európy sa údaje KN síce vnímajú ako „otvorené“ (t. j. verejnosť má prístup k týmto údajom za podmienok stanovených príslušnou národnou právnou úpravou), avšak táto „otvorenosť“ neznamená zároveň bezplatnosť. Slovinská delegácia uviedla, že v Slovinsku neexistujú otvorené údaje o nehnuteľnostiach, ktoré by zodpovedali definícii otvorených údajov, podľa ktorej sú to dáta bezplatne prístupné každému na použitie bez obmedzení na autorských právach. V Rakúsku sa iba niektoré sady údajov (napr. údaje o administratívnych hraniciach) poskytujú zadarmo.

Pokiaľ ide o poskytovanie citlivých údajov, v Slovinsku, Chorvátsku ako aj v Maďarsku, má verejnosť prístup k informácii o tom, kto poskytol úver zabezpečený záložným právom k nehnuteľnosti a v akej výške bol úver poskytnutý. V Slovinsku a Chorvátsku je tento údaj obsiahnutý v pozemkovej knihe. Táto právna úprava je zo strany niektorých zahraničných nadobúdateľov nehnuteľností v Chorvátsku podrobovaná kritike.

Tohtoročné stretnutie predstaviteľov geodetických a katastrálnych služieb krajín bývalej rakúsko-uhorskej monarchie (obr. 1) sa odohrávalo v hoteli Most Slávy v kúpeľnom mestečku Trenčianske Teplice. Pokojná atmosféra tohto miesta vytvorila príjemnú kulisu na výmenu odborných informácií. Rakúsko bude v roku



Obr. 1 Účastníci stretnutia

2017 oslavovať dvestoročné výročie vydania patentu cisára Františka I. o pozemkovej dani a súčasťou týchto osláv bude aj 34. stretnutie predstaviteľov geodetických a katastrálnych služieb krajín bývalej rakúsko-uhorskej monarchie v máji 2017.

Mgr. Róbert Jakubáč, PhD.,
ÚGKK SR

Výročné sympóziu EUREF 2016

Na konci mája (25. až 27. 5. 2016) sa v Baskickom regióne v Španielsku, v meste San Sebastián (po baskicky Donostia), konalo tradičné výročné sympóziu organizácie EUREF – subkomisie Medzinárodnej asociácie geodézie (IAG) referenčných rámcov pre Európu. Sympóziu opäť po minuloročnej pozitívnej skúsenosti predchádzal jednodňový tutoriál, tentokrát zameraný na tému: „Referenčné rámce a ETRS89“. Tutoriál sa konal 24. 5. 2016 v budove centrály baskickej vedeckovýskumnej organizácie Aranzadi a úlohou jednotlivých príspevkov bolo priblížiť odbornej verejnosti detailnejší pohľad na tvorbu, definíciu, kontrolu kvality a prácu s terestrickými referenčnými systémami ITRS a najmä ETRS89. Výročné sympóziu EUREF 2016 sa konalo v priestoroch paláca Miramar v San Sebastián. Sympózia sa zúčastnilo vyše 100 zástupcov z rôznych inštitúcií najmä z oblasti správcov národných či nadnárodných geodetických sietí, zástupcov geodetických úradov, ale aj množstvo predstaviteľov vedeckovýskumného sektora. Sympóziu bolo rozdelené na otvárací, záverečný a tri hlavné bloky týkajúce sa:

- aktuálneho stavu referenčných systémov ITRS, ETRS89, EVRS a ich realizácii,
- aktuálneho stavu referenčnej siete EPN,
- stavu projektu EPN densification (zhusťovania siete EPN národnými riešeniami),
- technik GNSS (globálnych navigačných satelitných systémov), nivelácie a ich kombinácii,
- stavu rôznych geovedných a geoinformačných aplikácií využívajúcich údaje GNSS,
- geodetických aktivít vykonávaných v jednotlivých štátoch za posledný rok.

ETRF2000 vs. ETRF2014P

Z. Altamimi vo svojej prednáške na tutoriále predstavil detailne definíciu a tvorbu terestrických referenčných systémov a ich realizácii. Hlbšie sa venoval systému ITRS a ETRS89 a ich vzájomnému prepojeniu prostredníctvom 14-tich transformačných parametrov. Na záver prednášky predstavil nové realizácie ITRF2014 a ETRF2014P (označenie P znamená predbežná) a otvoril otázku prijatia ETRF2014P ako novej realizácie ETRS89 namiesto súčasnej ETRF2000. C. Bruyninx vo svojom príspevku predstavila transformačnú službu EPN, ktorá slúži na transformovanie súradníc medzi všetkými doteraz publikovanými systémami, realizáciami a epochami ITRS a ETRS89. Na príklade mnohých ukážok

poukázala na najčastejšie chyby, ktorých sa používatelia transformačnej služby dopúšťajú. Z. Altamimi sa vo svojom ďalšom príspevku vrátil k prezentácii najnovšej realizácii ITRF2014. Tá sa odlišuje od predchádzajúcich tým, že má v sebe zapracované modely nelineárnych pohybov permanentných staníc (ročné a polročné variácie) a uvažuje post seizmické deformácie, čiže súčasťou novej realizácie sú aj produkty s post seizmickými diferenciáciami pre vybrané stanice. Rozdiel v uvažovaní týchto novinek priniesol voči realizácii ITRF2008 minimálne rozdiely. Inou skutočnosťou bolo odvodenie novej realizácie ETRS89 priamo z ITRF2014, ktorá dostala označenie ETRF2014P (predbežná). Pri jej porovnaní so súčasnou odporúčanou realizáciou ETRF2000 boli zistené malé rozdiely v transformačných parametroch, ale v prípade jej zavedenia do praxe by došlo k zmenám horizontálnych súradníc staníc do 3 cm, čomu sa logicky viacerí zástupcovia národných geodetických inštitúcií a správcovia geodetických základov začali brániť. Výsledkom bola diskusia a prijatie rezolúcie, ktorej úlohou je o tejto téme diskutovať a hľadať riešenie.

Nejednotnosť v terminológii

W. Söhne z nemeckého spolkového úradu pre geodéziu a kartografiu (BKG Nemecko) zameriaval svoj príspevok na zopakovanie histórie zavedenia smernice INSPIRE, ako dôležitého európskeho dokumentu uvažujúceho ETRS89 a EVRS. Spomenul dostupné ISO normy týkajúce sa geodetických referenčných systémov, stručne poukázal aj na existenciu databázy EPSG a webovej stránky crs-geo.eu spravovanej BKG. Na týchto príkladoch ukázal nejednotnosť v terminológii a zdrojoch a vyzval na potrebu unifikácie a homogenizácie v nich používaných pojmov (napr. referenčný systém – geodetický systém – súradnicový systém atď.). V záverečnej prezentácii tutoriálu predstavil A. Caporali „dĺžku života“ súradníc ETRS89 v jednotlivých štátoch. Išlo vlastne o jednoduchý výpočet počtu rokov, kedy dôjde vplyvom existencie vnútroplatňových rýchlostí eurázijskej tektonickej platne k významnej zmene národných súradníc permanentných staníc, ktoré by tak mali byť nanovo odhadnuté a zmenené.

Spomienka na prof. Seegera

Účastníkov sympózia postupne privítali čelní predstavitelia mesta a organizatori sympózia. V rámci otváracieho bloku predniesol spomienkovú prezentáciu o v decembri zosnulom prof. Hermannovi Seegerovi zástupca BKG W. Söhne. V prezentácii pripomenul životnú misiu prof. Seegera, ktorý bol profesorom na univerzite v Bonne a čestným členom EUREF. Prof. Seeger stál pri počiatkoch prvých družicových systémoch, organizoval prvé kampane využívajúce navigačný družicový systém GPS (Global positioning system) aj v krajinách východnej Európy a bol jedným zo zakladateľov subkomisie EUREF a dlhoročným členom EUREF TWG. Prvú odbornú prezentáciu predniesol nový predseda EUREF M. Poutanen. V prezentácii predstavil Globálny geodetický referenčný rámec, ktorý bol schválený rezolúciou Organizácie spojených národov (OSN), ako jednotný svetový referenčný rámec. Zaujímavý príspevok podal B. Albers z Holandska, ktorý informoval o projekte EMODnet, ktorého cieľom je zjednotenie a vytvorenie štandardu pre európsky vertikálny datum (referenčný systém) pre

pobrežné mapovanie. Projekt spája rôzne európske hydrologické inštitúcie a jeho cieľom je zjednotiť dnes rôznorodé „chart tables“ a výškové systémy používané v jednotlivých krajinách s morom. J. Ihde, ostatný predseda EUREF, sa v príspevku venoval dôležitosti previazania polohy definovanej GGRF s výškou a tiažovým zrýchlením.

EPN projekt zahusťovania siete nabera na obrátkach

O stave a novinkách siete permanentných staníc EPN aj s prepojením na projekt EPOS tradične informovala C. Bruyninx. V poslednom roku pribudlo do EPN 20 nových permanentných staníc a 2337 staníc je ku dnešnému dňu zapojených do projektu EPN zahusťovania siete (EPN densification). Prepojenie EPN – EPOS, ktorý prechádza do implementačnej fázy, je nastavené tak, že nebude treba zabezpečovať aktualizáciu metadát (sitelógov) na oboch miestach, ale bude stačiť iba na EPN. Z noviniek odznelo, že v rámci EPN bolo zavedené používanie nového 9 miestneho pomenovania staníc, a že na kontrolu RINEX 3.x údajov je využívaný nástroj G-nut/Anubis vyvinutý na Geodetickom observatóriu Pecný (GO Pecný). Podrobnejšie informácie o stave EPN projektu zahusťovania siete predniesol A. Kenyeres. Do projektu je k dnešnému dňu zapojených 118 sietí nie len z Európy, čo predstavuje vyše 3 000 permanentných staníc, 10 270 týždenných SINEX súborov o veľkosti vyše 32 GB údajov. Samotný čas kombinácie predstavuje takmer 1 celý deň. Výsledkom sú kombinované riešenia a mapy Hz a V rýchlostí bodov. Cieľom je vytvoriť husté vektorové pole, pomocou ktorého by mohol byť v budúcnosti definovaný systém ETRS89, tak aby vyhovoval aj krajinám s významnými polohovými a výškovými zmenami.

Nová realizácia EVRS v roku 2018

M. Sacher, jedna so správkyň EVRS, vo svojej prezentácii informovala o viacerých aktualitách z nívelačnej siete UELN. Hlavnou novinkou je, že pribudli nové merania z Francúzska (nívelačná sieť nultého rádu NIREF) a nové merania prvého rádu siete IGN69. Ďalej pribudli aj nové merania zo Švajčiarska a ich prepojenia na susedné krajiny: Nemecko, Taliansko a Francúzsko. Francúzsko dodalo aj nové meranie vykonané cez Eurotunel pod kanálom La Manche, čo spôsobilo konštantnú zmenu pre výškovú sieť Veľkej Británie o 141 mm. M. Sacher informovala, že na rok 2018 plánujú v BKG Lipsko na základe dodaných nových meraní vypočítať novú realizáciu EVRS. So zaujímavým príspevkom vystúpil J. Šímek z Výskumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v. v. i. (VÚGTK). V prezentácii predstavil koncepciu realizácie európskej kombinovanej geodetickej siete na území Českej republiky (ČR). Myšlienka ECGN bola koncipovaná v subkomisii IAG pre Európu už v roku 2002 ako kontinentálny príspevok do terestrickej geodetickej infraštruktúry Globálneho observačného systému, ktorý integruje zmeny v tvare Zeme, tiažového poľa a rotácie. V prezentácii sa venoval výsledkom kombinácie techník vykonaných ČR napr. porovnaniu tiažových meraní s nívelačiou, ale aj porovnaniu rôzne určených geoidov.

Rušenie signálov GNSS antiradarmi

Z inej oblasti sa oplatí spomenúť príspevok M. Greaves z Anglicka. Ten svoj príspevok venoval predstaveniu projektu GEMNet. Ten spája neziskové technologické a inovačné centrá s výskumnou a akademickou komunitou. Jednou zo súčastí projektu predstavuje riešenie problematiky zámerného rušenia signálov GNSS, ktoré môže v dnešnej dobe znamenať totálny kolaps. V rámci projektu bol vyvinutý systém, ktorý monitoruje rádiové spektrum GNSS v blízkosti permanentných staníc GNSS na mnohých miestach Veľkej Británie. Systém detekuje rušenia a interferenciu signálov. Pri jeho používaní boli odhalené rušiacie systémy inštalované v dodávke (zrejme antiradar), ktoré spôsobili zníženie sily signálu, ale nie jeho degradáciu. Výsledkom je príprava zlepšenej legislatívy na ochranu signálov GNSS pred takýmito rušeniami.

Kalibrácia miesta vs. monitoring kvality sieťových RTK služieb

M. Lidberg zo Švédska informoval o tzv. kalibrácii miesta (site calibration) vykonanej na vybraných permanentných staniciach siete SWEPOS. Vysvetlil, že okrem absolútnej kalibrácie GNSS antény sa dá kalibrovať aj vplyv okolia permanentnej stanice. Predstavil metódu kalibrácie, ktorá spočíva v umiestnení troch antén a prijímačov GNSS v okolí permanentnej stanice do tvaru trojuholníka



Obr. 1 Slovenská delegácia na výročnom sympóziu EUREF 2016 (zľava B. Droščák, I. Horváth a K. Smolík)

a v porovnaní nimi nameraných fázových diferencií. Namerané zmeny predstavujú vplyv okolia a dajú sa použiť na opravu modelu fázového centra antény. Diferencie na niektorých miestach dosiahli rozdiely vo vertikálnom smere okolo 11,5 mm. Iný spôsob monitorovania kvality predstavil zástupca GKÚ (Geodetický a kartografický ústav) Bratislava K. Smolík (obr. 1). V prezentácii sa venoval problematike analýzy kvality sieťových riešení služieb RTK (Real time kinematics) krajin iniciatívy EUPOS. Stručne informoval o iniciatíve EUPOS, pracovnej skupine na monitorovanie kvality EUPOS služieb, koncepcii monitorovania a overení správnosti použitého virtuálneho princípu. V súčasnosti je do monitoringu zapojených 152 permanentných staníc zo 6 krajín Európy: Slovensko, Maďarsko, Rumunsko, Poľsko, Lotyšsko a Nemecko. Získané výsledky potvrdili centimetrovú presnosť u všetkých monitorovaných služieb. Množstvo staníc a získaných odchýlok umožnilo vykonať ich analýzy v závislosti od rôznych parametrov – od typu riadiaceho softvéru služby, hustoty referenčných staníc, stavu ionosféry, typu prijímača, extrapolácie testovacích bodov. Viaceré predpoklady sa potvrdili, avšak niektoré ostávajú naďalej nejasné a otvorené.

Plán novej realizácie výškového systému na Slovensku

Predstavy plánu a už vykonané prvé kroky smerujúce k výpočtu nových realizácií vertikálnych referenčných systémov na Slovensku predniesol B. Droščák z GKÚ Bratislava. V príspevku predstavil históriu výškových systémov a nívelačných sietí na Slovensku a poukázal na fakt, že súčasná realizácia je platná už od roku 1957. Predstavil plán na najbližšie roky, ktorý spočíva v homogenizácii údajov, vyrovnaní normálnych výšok a geopotenciálnych kót, naftovaní nového kvázigeoidu a v nasadení výškového systému do praxe v roku 2020.

Novinky z GNSS meteorológie

Vysokoodborný príspevok na tému GNSS meteorológie odprezentoval J. Douša z GO Pecný. Venoval sa úspechom pracovnej skupiny projektu GNSS4SWEC, ktorá sa zaoberá prepojením výsledkov GNSS observácií s meteorologickými predpoveďami. Hlavným cieľom skupiny je rozvíjať pokročilé troposférické produkty na podporu predpovedí počasia. V príspevku odzneli aj porovnania troposférických modelov s modelmi ALADIN. Dnešným záujmom GNSS meteorológie je počítať a poskytovať vysoko presné gradienty zdržaní v smere zenitu (ZTD) pre krátkodobé predpovede počasia, na čo sa používajú ZSD, čiže oneskorenia sklonenej dráhy.

Ing. Branislav Droščák, PhD,
GKÚ Bratislava



SPOLEČENSKO-ODBOBNÁ ČINNOST

5. české uživatelské fórum
Copernicus v Praze

V Kongresovém centru v Praze se dne 10. 5. 2016 konalo již 5. uživatelské fórum Copernicus. Program Copernicus (dříve GMES – Global Monitoring for Environment and Security) vznikl z rozhodnutí Evropské komise v roce 2001 jako nástroj pro naplňování evropských politik a jako evropská kapacita pro globální monitoring životního prostředí a bezpečnosti. Předpokládanými uživateli výstupů programu Copernicus jsou především tvůrci politik a orgány veřejné správy, kteří mohou na základě informací poskytovaných tímto programem lépe rozhodovat o otázkách v oblasti životního prostředí, pružně reagovat v případě přírodních katastrof a humanitárních krizí. Česká republika (ČR) se zapojila do programu GMES/Copernicus v roce 2006. S postupným plněním a rozvíjením odborných aktivit programu vznikala potřeba informovat uživatele o již dostupných produktech a službách. V roce 2012 tak byla z popudu Národního sekretariátu GEO/GMES uspořádána první národní uživatelská konference věnovaná evropskému programu monitorování životního prostředí a bezpečnosti. Další podobná setkání zaměřená na uživatele byla od uvedeného roku pořádána již každoročně, v roce 2016 tedy již po páté.

Letošní setkání se od předchozích ročníků lišilo tím, že proběhlo v rámci prestižní mezinárodní konference věnované pozorování Země Living Planet Symposium. Akci organizovala pro více než 3 000 účastníků Evropská kosmická agentura (ESA) ve dnech 9. až 13. 5. v pražském Kongresovém centru. Registrovaným účastníkům uživatelského fóra Copernicus byla dána možnost zúčastnit se celého přednáškového programu zmíněné pětidenní konference.

V tomto roce bylo 5. uživatelské fórum Copernicus zaměřeno na využívání družicových dat v oblasti zemědělství a lesnictví. Připomněli to při přivítání účastníků už ve svých úvodních slovech náměstek ministra Vladislav Smrč z Ministerstva životního prostředí ČR, náměstek ministra Kamil Rudolecký z Ministerstva dopravy ČR a náměstek ministra Zdeněk Adamec z Ministerstva zemědělství ČR. Úvodní sekce odborných přednášek byla věnována zahraničním hostům, kteří ve svých přednáškách upozornili na novinky v oblasti poskytování dat a služeb z dálkového průzkumu Země (DPZ) v rámci programu Copernicus. Mauro Facchini (obr. 1), zástupce Evropské komise, přednesl příspěvek s názvem Program a služby Copernicus: možnosti pro zemědělství a lesnictví, Bianca Hoersch z ESA informovala o tom, co mohou nabídnout pro zemědělství data poskytovaná družicemi Sentinel2. Také poslední ze zahraničních hostů vystupujících v první sekci, Vincent-Henri Peuch z ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts), se zabýval možnými přínosy programu Copernicus pro zemědělství a lesnictví. Zaměřil se především na využití dat pocházejících ze sledování a analýz atmosféry a klimatu. Jednání první sekce uzavřel svým vystoupením Ondřej Šváb (obr. 2) z Ministerstva dopravy ČR. V příspěvku s názvem Copernicus v ČR – vize 2016+ informoval o současném stavu programu a perspektivách rozvoje programu v ČR. Připomněl především důležité skutečnosti, že na oběžnou dráhu okolo Země byly vypuštěny první družice Sentinel a postupně jsou zprovoznovány základní služby programu. Uživatelé z oblasti státní správy, soukromé firmy a vědecko-výzkumné instituce začínají postupně využívat obrovský potenciál, který program Copernicus v sobě skrývá. Pro maximalizaci jeho socioekonomických přínosů byl gestory programu Copernicus v ČR, Ministerstvem dopravy ČR a Ministerstvem životního prostředí ČR, vytvořen Implementační plán, který napomůže naplnění vizí a cílů vytyčených Národním kosmickým plánem.

V dalších přednáškových sekcích fóra byla uvedena řada příkladů užití dat DPZ v nejrušnějších aplikacích zaměřených na oblast zemědělství a lesnictví. Sekci přednášek o využití dat z družic Sentinel uvedl svým vystoupením Martin Havlíček z Ministerstva zemědělství ČR. Připomněl mj. významnou roli družicových dat při zpracovávání analýz globálních rizik a upozornil na nutnost zajištění snadného přístupu k datům z družic Sentinel nejširšímu okruhu uživatelů. Ondřej Krym ze Státní zemědělského a intervenčního fondu pak informoval



Obr. 1 M. Facchini informoval o možnostech využití programu Copernicus v zemědělství a lesnictví

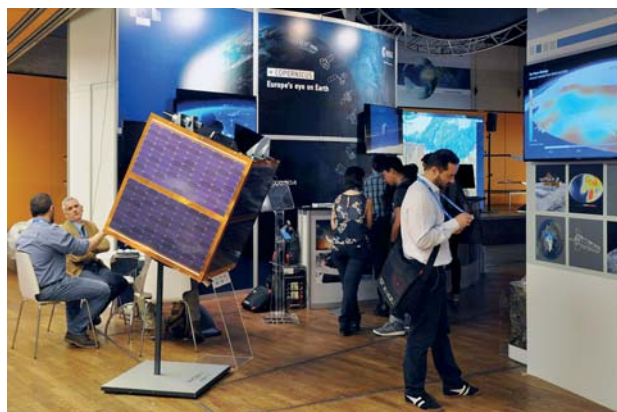


Obr. 2 O. Šváb informoval o dalším rozvoji programu Copernicus v ČR

posluchače o tom, jak jsou využívány družicové a letecké snímky a rovněž technologie GNSS pro kontrolu zemědělských dotací a pro aktualizaci evidence půdy (LPIS). Zástupce firmy GISAT Luboš Kučera vystoupil se dvěma příspěvky. V prvním představil program DROMAS, který slouží k monitoringu rizika ohrožení zemědělské půdy a plodin suchem, druhý příspěvek se týkal studie CzechAgri, která se zabývá demonstrací možnosti mapování zemědělských plodin s využitím kombinace radarových dat z družic Sentinel-1 s optickými daty snímánými družicemi Sentinel-2, a také Landsat. O společném projektu Masarykovy univerzity v Brně a společnosti WirelessInfo informoval posluchače Vojtěch Lukas. Projekt zaměřující se na oblast tzv. precizního zemědělství se zabývá vývojem cloudové platformy FOODIE pro sběr, správu a analýzu prostorových dat, která by umožnila integrovat otevřená data (LPIS, DPZ apod.) se záznamy zemědělských podniků a údaji ze senzorových měření zemědělských strojů.

Poněkud širší záběr měly přednášky v další sekci o využití dat Sentinel pro sledování krajiny. Petr Lukeš z Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů upozornil na možnosti práce s daty Sentinel-2 v tzv. časových řadách a na to, jak lze pomocí takto uspořádaných dat hodnotit zdravotní stav lesů. O možnostech využití družicových dat pro předpověď rizika požárů ve volné krajině informoval účastníky fóra Martin Možný z Českého hydrometeorologického ústavu. Monitoringem erozního poškození půd pomocí dat DPZ se zabývala přednáška Daniela Žižaly z Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy. Závěr sekce obstarala Veronika Kopačková z České geologické služby, která představila mezinárodní projekty průzkumu litosféry, na nichž spolupracuje pracoviště DPZ uvedené organizace.

V závěrečné sekci přednášek informoval Siri Jodha Singh Khalsaz z Ústavu výzkumu globální změny AV ČR – CzechGlobe o tom, jakým směrem by se měl ubírat v následujícím desetiletí mezinárodní program pozorování Země GEOSS. Poslední prezentaci o zkušenostech s reálným nasazením družicových dat v pro-



Obr. 3 Expozice ESA na výstavě souběžně probíhající s konferencí Living Planet Symposium

vozu zemědělské výroby přednesl zástupce uživatelské veřejnosti Michal Kraus ze zemědělského podniku Rostěnice.

5. české uživatelské fórum Copernicus opět poskytlo účastníkům mnoho nových informací o širokých možnostech využití dat DPZ, v průběhu jednání ale bylo také poukázáno na některé problémy, jejichž řešení bude důležité pro další úspěšné pokračování programu. Především je nezbytné dále pokračovat v rozsáhlé propagaci možností DPZ, zejména poukazovat na dobré příklady praktického užití dat získávaných z pozorování Země, důležitým předpokladem úspěšného naplňování cílů programu je také vybudování národního skladu družicových dat Sentinel.

Vedle účasti na kompletním přednáškovém programu konference Living Planet Symposium mohli navštívit účastníci 5. českého uživatelského fóra Copernicus také souběžně probíhající výstavu firem, zabývajících se technologiemi DPZ (obr. 3).

Další informace o 5. českém uživatelském fóru Copernicus a některé z prezentací lze získat na <http://copernicus.gov.cz/5.-ceske-uzivatelske-forum-copernicus>.

Ing. Petr Dvořáček,
Zeměměřický úřad, Praha,
foto: <http://copernicus.gov.cz/>



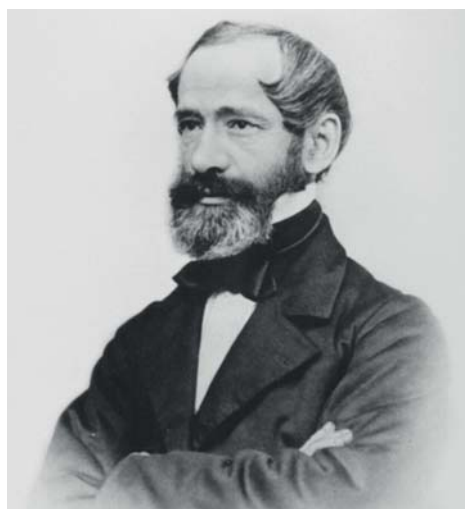
Z DĚJIN GEODÉZIE, KARTOGRAFIE A KATASTRU

Carl Zeiss

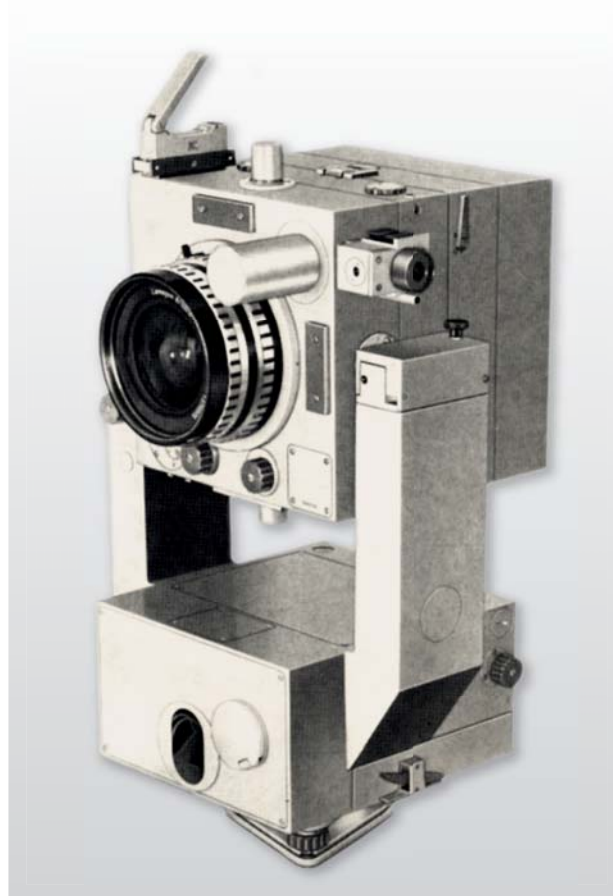
Carl Zeiss (obr. 1) se narodil 11. 9. 1816 ve Výmáru v početné rodině soustružníka. Po gymnaziálních studiích se stala jeho životním zájmem aplikovaná optika, která tehdy ještě neměla pevné vědecké základy. Na univerzitě v Jeně proto navštěvoval přednášky matematiky, fyziky a mineralogie. Roku 1846 založil v Jeně vlastní dílnu a jeho mikroskopy, konstruované na podkladě zkušeností, se staly vyhledávanými. Pro přetrvávající snahu o zdokonalení se spojil s docentem, pozdějším profesorem fyziky jenské univerzity, optikem Ernstem Karl Abbe (1840-1905). Roku 1870 vyrobili (po počátečních problémech) první předmět vypočtený, vysoce kvalitní mikroskop. Abbe se stal roku 1875 společníkem a roku 1888 jediným vlastníkem firmy Zeiss. Od roku 1882 firma spolupracovala s chemikem a sklářem Dr. Otto Schottem (1851-1935), zakladatelem stále existující světověznámé firmy Schott AG pro výrobu optického skla. Carl Zeiss zemřel 13. 12. 1888 v Jeně.

Závody Zeiss se vývojem a přejímáním jiných výrobců staly světověznámou firmou, pokrývající široké spektrum výrobků jemné optiky a mechaniky. Roku 1909 bylo založeno velmi úspěšné oddělení výroby geodetických a fotogrammetrických přístrojů. K jeho konstruktérům patřili např. Heinrich Wild, vyni-

kající konstruktér teodolitů a nivelačních přístrojů (autor čtecího mikroskopu skleněných kruhů, vnitřní zaostřovací čočky dalekohledu, koincidenčního sledování nivelační libely a optického mikrometru pro čtení na invarové latě), a Carl Pulfrich, autor principu stereofotogrammetrie. Ve výrobním programu byly i přístroje podle návrhů jiných konstruktérů, např. stereoautograf Eduarda von Orel. V teodolitu Th1 se po roce 1922 komerčně prosadilo použití skleněných dělených kruhů. Po roce 1945 se závody Zeiss rozdělily na dva podniky v obou částech Německa. Výrobky firmy VEB Carl Zeiss Jena měly v té době v naší geodetické i fotogrammetrické praxi dominantní postavení (obr. 2 a 3, str. 231). Po



Obr. 1 Carl Zeiss



Obr. 2 Univerzální měřická komora UMK



Obr. 3 Theodolit Theo 020B

znovusjednocení došlo v letech 1991–1995 ke spojení, ředitelství nynější světově známé firmy přesné opto-elektroniky Zeiss AG je v Oberkochenu. Geodetickou výrobu převzala firma Geodimeter a tu firma Trimble, která nabízí na světovém trhu kompletní sortiment přístrojů. Z části jenských závodů vznikla známá firma Jenoptik AG, podnikající v oboru průmyslových systémů (včetně fotogrammetrických), část závodů v Oberkochenu převzal Intergraph.

Doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.,
ČVUT v Praze



DISKUZE, NÁZORY, STANOVISKA

Mýty o obsahu mapových sbírek a veřejném šíření starých map

K napsání článku vedou autora zkušenosti s malým povědomím o mapovém obsahu archivních depozitářů o vojenských mapách mj. z období let 1935 až 1945.

Řada specialistů se domnívá, že veřejné archivy a mapové sbírky v České republice (ČR) obsahují celou škálu vydaných kartografických, topografických a geodetických materiálů. Obdobná domněnka vzniká kolem obsahu webových prohlížečů, že vše lze nalézt na „arcanum“ nebo „oldmaps“. Není posláním tohoto článku rozebírat obsah webových prohlížečů. Jen lze konstatovat, že v našich podmínkách využívaný český portál old-maps neobsahuje ani nepopisuje variabilitu československých a německých vydání z prvních pěti dekad 20. století. Obdobně je na tom také maďarský webový prohlížeč arcanum a též státní

archiv ve Vídni (materiály Vojenského zeměpisného ústavu – VZÚ – ve Vídni). Ze zavedených archivů měl největší zpracovaný objem map Ústřední archiv zeměměřičství a katastru v Praze a archiv Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu generála Churavého v Dobrušce.

Velký objem práce za poslední období provedli pracovníci mapové sbírky Univerzity Karlovy v Praze, mapové sbírky Masarykovy univerzity v Brně a Moravské zemské knihovny. V současné době se připojují další pracoviště – Slezský zemský archiv v Opavě a Moravský zemský archiv v Brně.

Neúplnost veřejných mapových sbírek

Torzovitost nebo totální absence mapových souborů je mnohem větší než z již uvedeného popisovaného období. Nedostatků v obsahovém pokrytí jsou zřejmé patrně úzkému okruhu specialistů. Mnozí nemají o celkových výstupech z tohoto období žádné informace nebo taky velmi zkreslené.

Důvodů, proč tento stav nastal, je celá řada. Po obsazení Sudet a následně zbytku Československa německou armádou mělo dojít nebo došlo k záboru celé řady materiálů vyhotovených ve Vojenském zeměpisném ústavu v Praze. Část tohoto materiálu měla být nebo byla vydána na základě mezistátních dohod: První z února 1939 mezi německou a česko-slovenskou stranou. Druhá dohoda o vydání v březnu 1941 mezi Německem a Maďarským královstvím. Třetí dohoda o vydání byla podepsána o něco později roku 1941, také mezi Německem a Slovenským státem. Materiály ze zabraného pohraničí byly částečně postoupeny do německých zemí Bavorska, Saska, Slezska, Alpské a dunajské říšské župy a říšské župy Sudety. Podobná situace s vydáváním materiálů nastala také v roce 1945 a letech následujících, kdy materiály převzala, resp. zabrala, spojenecká vojska od poraženého Německa. Po ztrátě Podkarpatské Rusi obdržel Sovětský svaz geodetické a kartografické materiály nabytého území, které mu Československo vydalo, aniž by pro sebe ponechalo dostatek kopií pro archivy. V poválečných letech mapové sady vytvořené během okupace německou vojenskou topografickou službou byly záměrně ničeny. Zadržené geodetický materiál byl převáděn do jiných souřadnic např. dle Mercatora. Velmi nelichotivý osud se týkal také vydání spojenců z území Československa (mapové sady 1 : 75 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000). Velmi důsledně byly likvidovány mapy vydané VZÚ v Bratislavě. Několik kusů se zachovalo díky tomu, že byly v zahraničí mimo území vlastního Československa (v Polsku, Německu). Mapové výstupy vydané v průběhu druhé světové války se staly balícím nebo dopisním papírem pro vojenské posádky československé, později československé lidové armády. Dalším využitím byl zdroj papíru pro tisky poválečných cvičných map. Na rub map se tiskly plakáty s revoluční a budovatelskou tematikou. Nežádka se staly zdrojem pro vytvoření složek pro nově vytvořené topografické mapy. Zbylý mapový materiál posloužil jako zdroj starého papíru pro recyklaci nebo byl skartován či spálen.

Z tab. 1 vyplývá, jaké stovky map nejsou obsaženy – byť se mnohdy dotýkají území ČR, nejsou přístupné. Tabulka neobsahuje variace topografických sekcí z území nynější ČR a SR, které autor nerozvádí. Není posláním zde odhalit všechna bílá místa. Spíše poukázat na neřešený problém. Určitou možností by mohla být shoda na uložení alespoň skenů chybějících map ze soukromých sbírek na vybraném uložišti za předem stanovených podmínek. Taky se nabízí opakovat soupisy map, které byly v minulosti časté.

Autor měl záměr v blízké budoucnosti podchytit a zpracovat soupis z období 1763–1952. Vypracovat katalogy z jednotlivých vojenských mapování a z nich vytvořených mapových sad, jež prošly různými úpravami. Nelze rozsah takových prací financovat z vlastních zdrojů. V období konce 19. století a první poloviny 20. století došlo nejen ke zničení, ale také postrádání řady map z archivů a mapových sbírek. Záměr bohužel nebude možné splnit v zamýšleném rozsahu. Došlo k nepochopení autorova záměru pomoci pracovníkům archivů a mapových sbírek jak rozpoznávat vydané mapy.

Uplynulých více než 70 let se podepsalo na tom, že na jednom veřejně dostupném místě neexistuje komplet vybraných topografických map. Je to skutečnost i u map vydaných v tisících položek, např. topografické sekce 1 : 25 000 a speciální mapy 1 : 75 000. Seznam uvedený v tab. 1 není kompletní, ale poukazuje především na větší soubory. Samozřejmě řada výstupů v archivech a mapových sbírkách zcela chybí.

Tab. 1 Přehled vybraných nedostupných mapových souborů v archivech ČR

Název sady	Měřítko	Nyní dostupné mapy v ks	Mapy v soukromých sbírkách v ks
Befestigungskarte Tschechoslowakei	1 : 25 000	29	navíc 145
Befestigungskarte – Stellungskarte Russland	1 : 25 000 až 1 : 300 000	0	7
Befestigungskarte Tschechoslowakei	1 : 300 000	0	2
Zábory říjen 1938	1 : 200 000	0	17
Zábory říjen 1938	1 : 75 000	0	45
Přítisk obyvatelstva 1938	1 : 75 000	0	35
Topographische karte (Messtischblatt) Slezsko	1 : 25 000	0	6
Sudosteuropa, Europa (Deutsche Heereskarte)	1 : 200 000	0	10
GSGS War Office (letecké mapy)	1 : 100 000	0	16
Grossblatt (Deutsche Heereskarte) (listy 408, 420)	1 : 100 000	0	2
Mitteleuropa, Osteuropa Europa (1942-1945)	1 : 300 000	4	navíc 100

Zpracováno podle poznámek autora 2005-2015.

Webové prohlížeče a autorská práva k šíření

Zcela mylná je představa některých specialistů a hodnotitelů projektů v oblasti šíření skenů map, katalogů, kladů listů a dalších dokumentů týkajících se mapové tvorby a geodetických základů. Práva ke zveřejnění map, kladů listů, značkových klíčů, popisných informací a dalšího kartografického materiálu je 70 let po jejich vydání možné, pokud originály sběratelé skutečně vlastní. Nepotřebují souhlasy nástupnických institucí po tvůrcích nebo ze strany archivů a mapových sbírek. Je politováníhodné, když mají zájem mapy pořízené z vlastních zdrojů prezentovat a nabídnout k dalšímu výzkumu. Nevědomost k tomu vystaví stop!

Zcela specifická situace je u popisných informací k topografickým sekcím rakouských vojenských mapování. Tyto popisy nejsou součástí ani webového prohlížeče „arcanum“ a ani „oldmaps“. Podle platného autorského zákona totiž můžete originální materiál přeložit a doplnit, čímž se dostává na kvalitativně jinou úroveň. Je autorských dilem, a tím pádem jej podle platné legislativy můžete veřejně šířit.

Poznámka viz zákon č. 121/2000 Sb., § 2, odst. (4): Předmětem práva autorského je také dílo vzniklé tvůrčím zpracováním díla jiného, včetně překladu díla do jiného jazyka. Tím není dotčeno právo autora zpracovaného nebo přeloženého díla.

Je na škodu další odklad publikování popisných informací 1. rakouského vojenského mapování na neurčito. Rovněž tak vypracování katalogů mapových sad a zveřejnění neznámých topografických map především 20. století má nejasnou budoucnost.

Závěr

Existovala možnost významně doplnit bílá místa až téměř zkompletovat mapové sady částečně nastíněné v tab. 1 především území ČR, resp. Československa, zahraničí nevyjímaje. Došlo by ke kompletaci dosavadních neúplných mapových sad. Byl by to přínos pro oblast střední, východní a jihovýchodní Evropy. Tato možnost byla v roce 2015 ztracena. Stovky dosud nezveřejněných mapových listů zůstanou i nadále neznámými. Je škoda pro badatele a jejich činnost se nebude moc ještě více rozvinout. Autor se pokusí v rámci možností prezentovat německé mapy opevnění vydané z území Československa, ale i dalších evropských zemí. To je ovšem maximum, které lze v dané chvíli zvládnout.

Mgr. Peter Mackovčin, Ph.D.,
katedra geografie,
Přírodovědecká fakulta,
Univerzita Palackého v Olomouci



NEKROLOGY

Nečekaně zemřel Ing. Ján Vanko



Koncem letošního srpna přišla velmi smutná zpráva: Dňa 24. 8. 2016 v poledňajších hodinách zomrel po vážnom úraze a krátkej hospitalizácii v Čadčianskej nemocnici náš kamarát a kolega Ing. Ján Vanko. Jána jsem poznal v roce 1970, ale hlavně pak o pár let později, když jsme v Hluboké nad Vltavou připravovali technologii opakovaných nivelací na území východní Evropy. Bylo právě jeho velkou zásluhou, že se podařilo zpracovat nejen nová, ale také historická nivelační měření na území Slovenské republiky.

Právě v této oblasti jsme spolupracovali, proto věřím, že mám právo i povinnost jeho práci ocenit. Zvláště si cením skutečnosti, že jsme v letech 1973 až 1978 zaměřili nivelační linie mezi severními a jižními evropskými moři. Tím byl vytvořen nejen základ pro nové vyrovnání výškových sítí, ale i pro studium vertikálních pohybů zemského povrchu na evropském kontinentu. Po vytvoření jednotné nivelační sítě na území Evropy se prokázalo, že nejen práce našich předchůdců, ale i práce naše, byla kvalitní. Svědčí o tom i přijetí systému normálních výšek za základ pro Evropu. A právě na tom má Ing. Ján Vanko obrovský podíl a zásluhu.

O jeho práci bylo napsáno více v letošním únorovém čísle Geodetického a kartografického obzoru (GaKO) v redakční gratulaci k jeho osmdesátinám. Nebudu proto opakovat fakta, chci ale připomenout, že nám Janko už nyní chybí. Těším se na každoroční předvánoční setkání s bývalými členy redakční rady v Bratislavě. Ján byl jejím členem obdivuhodných třicet jedna let, ale letos bude mít poprvé omluvnou absenci. Mně bude chybět o to víc, že vyznávám stejné hodnoty jako on – práci, přátelství, úctu k hodnotám a společně prožité historii. Budu na Jána vzpomínat jako na kamaráda, jehož přátelství si velmi vážím a chci poděkovat, za celou redakční radu GaKO, za jeho práci. Čest jeho památce.

Ing. František Beneš, CSc.,
vedoucí redaktor GaKO

GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ OBZOR
recenzovaný odborný a vědecký časopis
Českého úřadu zeměměřického a katastrálního
a Úřadu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Redakce:

Ing. František Beneš, CSc. – vedoucí redaktor
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 11 Praha 8
tel.: 00420 284 041 415

Ing. Darina Keblůšková – zástupce vedoucího redaktora
Úřad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky,
Chlumeckého 2, P.O. Box 57, 820 12 Bratislava 212
tel.: 00421 220 816 053

Petr Mach – technický redaktor
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 11 Praha 8
tel.: 00420 284 041 656

e-mail redakce: gako@egako.eu

Redakční rada:

Ing. Katarína Leitmannová (předsedkyně)
Úřad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Ing. Karel Raděj, CSc. (místopředseda)
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.

Ing. Svatava Dokoupilová
Český úřad zeměměřický a katastrální

doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.
Fakulta stavební Českého vysokého učení technického v Praze

Ing. Michal Leitman
Úřad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Ing. Andrej Vašek
Bratislava

Vydavatelé:

Český úřad zeměměřický a katastrální, Pod sídlištěm 1800/9, 182 11 Praha 8
Úřad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, Chlumeckého 2, P. O. Box 57, 820 12 Bratislava 212

Inzerce:

e-mail: gako@egako.eu, tel.: 00420 284 041 656 (P. Mach)

Sazba:

Petr Mach



Vychází dvanáctkrát ročně, zdarma.

Toto číslo vyšlo v říjnu 2016, do sazby v září 2016.
Otisk povolen jen s udáním pramene a zachováním autorských práv.

ISSN 1805-7446

<http://www.egako.eu>
<http://archivnimapy.cuzk.cz>
<http://www.geobibline.cz/cs>



Český úřad zeměměřický a katastrální



Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky