

PEDAGOGICKÉ LISTY 8/2001



POZEMKOVÉ ÚPRAVY

v najbližšom desaťročí

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
KATEDRA MAPOVANIA A POZEMKOVÝCH ÚPRAV
Stavebnej fakulty
RAKÚSKY ÚSTAV PRE VÝCHODNÚ A JUHOVÝCHODNÚ EURÓPU
POBOČKA BRATISLAVA

Zošíť 8

PEDAGOGICKÉ LISTY

POZEMKOVÉ ÚPRAVY V NAJBLIŽŠOM DESAŤROČÍ



BRATISLAVA 2001

Redakčná rada:

Predseda:

Doc.Ing. Jozef Čižmár, PhD.

Členovia:

Ing. Július Bartaloš,Phd., Doc. Ing. Erich Geisse,PhD.,
Doc. Ing. Milan Hájek, PhD., Doc. Ing. Irena Mitášová, PhD.,
Ing. Andrej Vojtičko, PhD.

Spolupracovali:

K. Ábelová, P. Holešinská,
D. Mohlerová, Ing. B. Petrisková, P. Tringela

Editor:

Milan Hájek

Adresa vydavateľa:

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Stavebná fakulta STU
Katedra mapovania a pozemkových úprav
Radlinského 11, 813 68 Bratislava
Slovakia
Tel. +421/02/52 494 330
e-mail: cizmar@svf.stuba.sk

© Slovenská univerzita v Bratislave 2001
ISBN 80-227-1618-9

Predhovor

Seminár s medzinárodnou účasťou „Pozemkové úpravy v najbližšom desaťročí“ sa konal 18.10.2001 na Stavebnej fakulte STU v Bratislave. Usporiadala ho Katedra mapovania a pozemkových úprav v spolupráci s Rakúskym ústavom pre východnú a juhovýchodnú Európu pobočka Bratislava. Odborný garant bol Doc. Ing. Erich Geisse, PhD.

Želaním spoločnosti je, aby pozemkové úpravy boli lepšie, spravodlivejšie, demokratickejšie, technickejšie a ekonomicky úspešnejšie s cieľom idey vyššej miery rastu hodnotového systému. Pojem modelovanie trvalo udržateľného života je zameraný na trvalo udržateľný rozvoj ,(inak rast). Trvalo udržateľný rast-obnova dediny, rozvoj poľnohospodárskej krajiny v zameraní seminára je synonymom života, ale v uzavretom systéme Zeme „vyrába“ problémy so zásobami neobnoviteľných surovín, čo je opakom výzvy vedcov na obmedzenie spotreby, či na obnoviteľnosť zdrojov smerujúcich až do našich slovenských stratégií, koncepcií a projektov.

Naše dejinné mapové katastrálne „dokumenty“ usporiadania pozemkov, ich využívania, vynikali originálnosťou, technickým, ekonomickým a spoločenským významom, čím sa v minulosti zaradili spolu s Rakúskom medzi skvosty aj európskeho významu. Naše mapové dedičstvo, novodobé usporiadanie pozemkov s využitím mapových archívov a písomnej dokumentácie tvorili pre pracovníkov katedry a spolupracovníkov vedeckovýskumný program v rámci riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“. Poznatky prezentované na seminári, (nie všetky boli prednesené) majú znaky osobitosti v historickom procese a sú svedectvom o tvorivých schopnostiach našich predkov a súčasníkov. Seminár prispel k vzájomnej vedeckej informovanosti z modelovania predprojektových a projektových aktivít v pozemkových úpravách na Slovensku.

Usporiadatelia ďakujú autorom, prednášateľom i diskutujúcim za vecné, profesné vyjadrenia úloh, metód, kritérií, procesov spojených s pozemkovými úpravami. Lektorom ďakujeme za verifikovanie autorských príspevkov. Osobitná vďaka patrí pracovníkom katedry za spracovanie a tlač zborníka.

odborný garant a editor

V Bratislave 29.10.2001.

Vorwort

Das internationale Seminar unter der Name „Flurregelung im nächsten Dezennium“ hat am 18. Oktober 2001 an der Slowakischen Technischen Universität - Fakultät für Bauwesen statt gefunden. Es wurde vom Lehrstuhl (Institut) der Mappierung und Flurregelung in der Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Ost- und Südosteuropa-Institut organisiert. Der Fachgarant des Seminars war Doz.Dipl.-Ing. Erich Geisse, PhD.

Von der Seite der Öffentlichkeit ist es erforderlich, dass die Flurregelung besser, gerechter, demokratischer, technischer und wirtschaftlich erfolgreicher wird und zwar mit der Idee der höheren Wertordnung. Der Begriff „Modellierung des dauernd haltbaren Lebens“ ist auf die nachhaltige Entwicklung des Lebensraumes konzentriert. Die nachhaltige Landesentwicklung, Erneuerung und Flurentwicklung, sowie Dorfentwicklung in der Zielstellung des Seminars, ist ein Synonymum fürs Leben. Im kompletten System der Erde bringt es mehrere Probleme mit: den nicht erneubaren Rohstoffbeständen mit, was aber mit der Anforderung der Wissenschaftler, den Verbrauch zu beschränken, im Gegenstand ist. In den Strategien, Konzeptionen und Projekten betonen sie auch die Möglichkeit, die Rohstoffquellen zu erneuern.

Unsere historische „Katasterdokumente“ zur Regelung der Eigentums- und Nutzungsverhältnissen waren durch ihre Originalität, technische, ökonomische sowie gesellschaftliche Bedeutung hervorragend; gemeinsam mit den österreichischen Dokumenten gehörten sie zu den unikaten europäischer Bedeutung. Unsere Kartenerbschaft, Flurneuordnung mit der Nutzung der Kartenarchivs und schriftlichen dokumentation bildeten einen Forschungsprogramm der Mitglieder unseres Lehrstuhls im Rahmen der Grantaufgabe VEGA Nr.1/6300/1999 unter der Name „Modellierung im Prozess der Raumordnungsprojektierung“. Die auf dem Seminar präsentierte Kenntnisse (nicht alle waren vorgetragen) enthalten die Zeichen der Individualität im Rahmen des historischen Prozesses und beweisen die schöpferische Fähigkeiten unserer Vorgängen und Zeitgenossen. Das Seminar hat zu gegenseitigen Informierung über den Aktivitäten im Bereich der Raumordnung in der Slowakei sowie in Österreich beigetragen.

Die Veranstalter bedanken sich den Autoren, Vortragenden, und Diskutierenden für sachliche, professionelle Formulierung der Aufgaben, Verfahren, Kriterien und Prozessen, welche mit der Flurregelung verbunden sind. Den Lektoren danken wir für die Verifikation der Vorträge. Besonders bedanken wir uns den Mitgliedern des Lehrstuhls für die Verarbeitung und den Druck des Sammelwerkes.

Bratislava, den 29. Oktober 2001

Fachgarant und Editor

OBSAH

Predhovor

VANEK J. Úlohy pozemkových úprav	9
WALLNER CH. Modelovanie pozemkových úprav v Rakúku.....	15
TEKEL M. Legislatívne zmeny v modelovaní usporiadania poľnohospodárskej krajiny ...	19
GEISSE E. Plán spoločných a verejných opatrení a zariadení.....	23
GEISSE E. Komunikačné opatrenia v pozemkových úpravách	33
GEISSE R. Vodohospodárske opatrenia v pozemkových úpravách	43
SEHER W. Ekologické aspekty v rozvoji vidieka v Rakúsku	51
ŽIGRAI F. Krajinnoekologický výskum poľnohospodárskeho územia z historických máp	59
PETRISKOVÁ B. Digitálny model krajiny na riešenie pozemkových úprav	67
JURÁNI B. Pôdnohonitné spresňovanie charakteristík poľnohospodárskych areálov Slovenska	75
KOLÉNY M. Pozemkové úpravy PPF z aspektu teórie regionalizácie.....	79
IZAKOVIČOVÁ Z., MOYZEOVÁ M. Zhodnotenie skúseností s tvorbou ÚSES v SR.....	83
GEISSE R. Protierózne opatrenia v pozemkových úpravách	91
GEISSE R. Rekultivačné opatrenia v pozemkových úpravách	97
GEISSE R. Ekologické opatrenia v pozemkových úpravách	99

IVANOVÁ Z. Štatistické metódy a mapy v krajinnom plánovaní.....	105
JURAŠÍK R., SCHVÁB M. Problematika protierózných opatrení vyvolaných pozemkovými úpravami na modelovom území.....	111
HÁJEK M. Funkcie a kvality digitálnej bázy geoinformačnej infraštruktúry v trvalo udržateľnom rozvoji vidieka	117
PALČÍK J. Skúsenosti zo zapisovania register obnovenej evidencie pozemkov do katastra nehnuteľností.....	127
PIROHA J. Skúsenosti z vyhotovovania registrov obnovenej evidencie pozemkov a ich zápis do katastra nehnuteľností.....	133
SADLOŇ R. Usporiadanie vlastníctva pozemkov a zápis do Katastra nehnuteľností v Pezinku	139
JULÉNY J., JULÉNY A. Projekt pozemkových úprav, trvalo udržateľný rozvoj a informačné systémy	145
REPÁŇ P., SVĀTOJÁNSKY O., BARCA R. Využitie ortofotomáp pri spracovaní pozemkových úprav	153
STANKO P., BARCA R. Rozvoj a realizácia postupov pre presné analýzy využitia poľnohospodárskej pôdy prostredníctvom fotogrametrie, ortofotomáp a GIS.....	179
ČIŽMÁR J. Vývoj kartografickej interpretácie poľnohospodárskeho využívania krajiny..	185
CZOCHAŇSKI M. Systémy registrácie údajov o nehnuteľnostiach a ich oceňovanie	195
KONDÁŠ Š. Archivácia digitálnych údajov	203

INHALT

Vorwort

VANEK J. Aufgaben der Flurregelung	9
WALLNER CH. 4-Stufenmodell zur Landentwicklung	15
TEKEL M. Legislative Änderungen in der Modellierung von Flurneuordnung des landwirtschaftlichen Landes.	19
GEISSE E. Plan der gemeinschaftlichen und öffentlichen Massnahmen und Anlagen	23
GEISSE E. Wegerschliessung bei der Flurbereinigung.....	33
GEISSE R. Wasserwirtschaftliche Massnahmen bei der Flurbereinigung	43
SEHER W. Ökologische Aspekte in der ländlichen Entwicklung in Österreich	51
ŽIGRAJ F. LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE FORSCHUNG DER AGRARLANDSCHAFT ANHAND DER HISTORISCHEN KARTEN.....	59
PETRISKOVÁ B. Digitales Geländemodell und die Lösung der Flurneuordnung.....	67
JURÁNI B. Bodenbonitätspräzisierung der Charakteristiken der landwirtschaftlichen Geländen der Slowakei.....	75
KOLÉNY M. Flurneuordnung des landwirtschaftlichen Bodenfonds unter dem Aspekt der Regionalisierungstheorie	79
IZAKOVIČOVÁ Z., MOYZEOVÁ M. Auswertung der Erfahrungen mit der Errichtung des Biotopverbundsystems in der Slowakischen Republik	83
GEISSE R. Massnahmen für Erosionsschutz bei der Flurbereinigung	91

GEISSE R. Massnahmen für Rekultivierung bei der Flurbereinigung	97
GEISSE R. Ökologische Massnahmen bei der Flurbereinigung	99
IVANOVÁ Z. Statistical methods and the maps in the Landscape Planning	105
JURAŠÍK R., SCHVÁB M. Problematik der Erosionsschutzmassnahmen bei der Flurneuordnung eines Modellgebietes	111
HÁJEK M. Funktion und Qualität der digitalen Basis der geoinformationsstruktur in der nachhaltigen Landentwicklung	117
PALČÍK J. Erfahrungen mit der Einführung der „ROEP“ (Register des Erneuten Bodenerfassung) in das Liegenschaftskataster im Region Prešov	127
PIROHA J. Erfahrungen bei der Errichtung des Registers der erneuten Bodenerfassung und seine Eintragung in das Liegenschaftskataster	133
SADLOŇ R. Regelung der Eigentumsverhältnissen und Einführung in das Liegenschaftskataster in Pezinok (Bösing)	139
JULÉNY J., JULÉNY A. Das Projekt der Flurneuordnung, nachhaltige Entwicklung und Informationssysteme	145
REPÁŇ P., SVÄTOJÁNSKY O., BARCA R. Nutzung der Orthophotokarten bei der Verarbeitung der Flurregelung	153
STANKO P., BARCA R. Entwicklung und Realisierung der Vorfahren genauer Analysen der Bodennutzung mittels Fotogrammetrie, Orthophotokarten und GIS	179
ČIŽMÁR J. Kartografische Interpretation der landwirtschaftlichen Nutzung des Landes .	185
CZOCHAŇSKI M. Systeme der Registrierung der Liegenschaftsdaten und ihre Schätzung	195
KONDÁŠ Š. Archivierung der digitalen Daten	203

Jozef VANEK¹

ÚLOHY POZEMKOVÝCH ÚPRAV

AUFGABEN DER FLURREGELUNG

Zusammenfassung: Bestand der Eigentums- und Nutzungsverhältnissen zu den land- und forstwirtschaftlichen Grundstücken. Charakteristische Merkmale der Flurregelung bis J. 1990 und nachher. Aufgaben der gegenwärtigen flurregelung: Zusammenlegung der zersplitterten Parzellen, Verminderung der Miteigentumsanteilen, Förderung der ländlichen Entwicklung, Vermarktung des Bodenfonds, Wegerschliessung usw. Novelisierung des Gesetzes.

Stichworte: Eigentums- und Nutzungsverhältnisse, Aufgaben der Flurregelung, durchgeführte Projekte der Flurneuordnung, Novelisierung des Gesetzes

1. ÚVOD

Úlohy pozemkových úprav a s tým súvisiaci účel, obsah a forma pozemkových úprav sú v každom období a v každej krajine vždy odrazom daných politických a hospodárskych pomerov, právnych a spoločenských vzťahov danej krajiny.

Úlohou pozemkových úprav je usporiadanie pozemkového vlastníctva pomocou právnych, terénnych, komunikačných, vodohospodárskych, protieróznych, ekologických a iných opatrení s cieľom zlepšiť produkčné a pracovné podmienky v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve a s cieľom podpory kultúry a rozvoja vidieka.

Súčasný stav vlastníckych a užívacích pomerov k pozemkom poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu je produktom dlhšie trvajúceho historického vývoja hospodárskych, právnych a spoločenských pomerov na území Slovenska. Vo svojom dôsledku ho charakterizuje:

- extrémna rozdrobenosť pozemkového vlastníctva,
- neúplnosť a s tým súvisiaca nedokonalosť štátnej (verejnej) evidencie (registrácie) pozemkov v pozemkovej knihe a následných operátoch,
- existencia hospodárskych celkov, v ktorých vlastníctvo pôdy je oddelené od vlastníctva ostatného s pôdou funkčne spojeného majetku,
- odlúčenie prevažnej väčšiny vlastníkov pozemkov od predmetu ich vlastníctva, či už z hľadiska priestorového alebo z hľadiska povolania a životného štýlu vlastníkov.

¹ Ing. Jozef VANEK

Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava
č. tel.: 59266 419, č. faxu: 59266 271
e-mail: jvanek@land.gov.sk

Tento stav spôsobuje:

- že vlastníci pozemkov, ale i vlastníci hmotného majetku, ktorý je s pozemkami funkčne spojený, nemôžu reálne postúpiť k usporiadaniu vzájomných pomerov, čo paralyzuje ich záujmy,
- odklad vzniku reálneho trhu s pôdou,
- obmedzenie priestoru pre hypotekárny úver, komplikácie v oblasti pozemkovej dane a zapojenia pôdy do globálnych hodnotových vzťahov,
- predĺženie procesu privatizácie i uspokojovanie uplatnených reštitučných nárokov,
- neúmerné komplikácie pri investičnej výstavbe,
- znevýhodnenie podnikania v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve,
- vylúčenie (obmedzenie) vlastníkov pozemkov zo starostlivosti o taký prírodný zdroj, akým poľnohospodársky pôdny fond a lesný pôdny fond nesporne sú.

Užívanie pozemkov v období rokov 1948 až 1990 bolo zamerané na veľkovýrobné formy hospodárenia bez zohľadnenia skutočného vlastníctva pozemkov. Poľnohospodárstvo sa rozvíjalo smerom, ktorý postupne oddelil vlastníctvo pôdy od jej užívania do tej miery a tým spôsobom, že vlastnícke právo pozemkov sa prestalo v procese výroby prakticky rešpektovať (aj na základe legislatívnych predpisov) a ekonomicky realizovať.

Kvalitatívnou charakteristikou oddelenia užívacích a vlastníckych vzťahov k pôde na Slovensku bola bezodplatnosť a časová neobmedzenosť užívacích práv poľnohospodárskych organizácií k pôde. Vytváranie veľkých pôdnych celkov negatívne vplývalo na ekologickú rovnováhu krajiny a spôsobovalo jej poškodzovanie (vodná a veterná erózia, nadmerné používanie umelých hnojív s cieľom zlepšiť výrobu, chemická ochrana rastlín, koncentrácia výroby s jej negatívnym dopadom na životné prostredie a pod.)

Charakteristickou črtou pozemkových úprav tohto obdobia, obdobia rozsiahlej plošnej koncentrácie spojenej s novou prestavbou pôdneho fondu a vidieckeho priestoru, obdobia dominancie užívacích vzťahov nad vlastníckymi bola ich komplexnosť, variabilnosť, maximálna efektívnosť a ekonomickosť projektovania.

Zrovnoprávnením foriem vlastníctva po roku 1990, keď vlastnícke právo všetkých vlastníkov má rovnaký zákonný obsah a ochranu, sa vytvorili základné predpoklady prechodu na trhovú ekonomiku ako podmienky pre stabilizáciu hospodárskych, sociálnych a ekologických podmienok vidieka. Uplatnenie trhového mechanizmu v poľnohospodárstve si vyžaduje komplexné usporiadanie pozemkového vlastníctva a základným a jediným komplexným organizačným nástrojom usporiadania pozemkového vlastníctva sú pozemkové úpravy.

2. SÚČASNÉ ÚLOHY

Pozemkové úpravy dnes vzhľadom na ich nové poňatie, v ktorom vlastníci pozemkov a vlastníctvo z trpného objektu pozemkových úprav sa stávajú aktívnymi účastníkmi, sú nielen základným a jediným komplexným organizačným nástrojom usporiadania pozemkového vlastníctva, ale aj nástrojom, ktorý rieši právne, terénne, komunikačné, vodohospodárske, protierózne, ekologické a iné opatrenia v rámci obvodu pozemkových úprav.

Úlohou súčasných pozemkových úprav je:

- prekonať vysoký stupeň rozdrobenosti pôvodnej pozemkovej držby,
- odstrániť nedostatky v evidencii pozemkov a právnych vzťahov k nim,
- zredukovať (znížiť) veľký počet existujúcich spoluvlastníckych podielov k jednej nehnuteľnosti,
- prostriedkami vlastnými pozemkovým úpravám založiť základ ďalšieho rozvoja vidieka
- vytvoriť podmienky pre trh sa pôdou,
- vyriešiť prístup vlastníkov k svojim pozemkom, ktorý bol znemožnený v dôsledku zavedenia kolektivistických foriem hospodárenia na pôde,
- zastaviť proces drobenia pozemkového vlastníctva,
- znížiť počet parciel právneho stavu na poľnohospodárskom pôdnom fonde v katastrálnom území.

Zmysel a cieľ súčasných pozemkových úprav tkvie nielen v racionálnom usporiadaní a využívaní poľnohospodárskeho pôdneho fondu, v celkovej humanizácii a zušľachtovaní krajiny, ale aj v zabezpečení a ochrane vlastníckych práv k pôde, pri zachovaní racionálnosti hospodárenia.

Pozemkové úpravy sú vykonávané úradne vedeným konaním v rámci určitého územia (obvodu pozemkových úprav) v spolupráci s účastníkmi pozemkových úprav.

Pozemkové úpravy zahŕňajú zistenie vlastníckych a užívacích pomerov k pozemkom ako aj súvisiacich ostatných vecných práv v obvode pozemkových úprav, nové rozdelenie pozemkov (scelovanie, parcelácia, arondácia) a technické, biologické, ekologické, ekonomické a právne opatrenia súvisiace s novým pozemkovým usporiadaním.

Vykonávanie pozemkových úprav na Slovensku je upravené zákonom SNR č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov, metodickými pokynmi Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Katedry mapovania a pozemkových úprav Stavebnej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave z roku 1994 a metodickým návodom Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky na vykonanie geodetických a niektorých súvisiacich činností pre projekt pozemkových úprav z apríla 2000.

V súčasnej dobe prebieha na Slovensku konanie o pozemkových úpravách v 104 katastrálnych územiach, pričom obvodom projektu pozemkových úprav je na rozdiel od krajín ES ako aj krajín V4 celé katastrálne územie.

Prečo obvod pozemkových úprav tvorí v súčasnosti celé katastrálne územie a nie jeden alebo viac celkov v jednom katastrálnom území, čím by sa konanie o pozemkových

úpravách nepochybne zjednodušilo? Jednoducho preto, že bez sústredenia pokiaľ možno všetkých údajov o pozemkoch v celom katastrálnom území a o právnych vzťahoch k nim, teda bez registrácie extrémne rozdrobeného pozemkového vlastníctva v celom katastrálnom území, veď na Slovensku je cca 12,5 mil. pôvodných pozemkov, z čoho je 9,6 mil. mimo zastavaných území obcí, priemerná výmera pozemku mimo zastavané územie obce je 0,45 ha s priemerným počtom 12-15 spoluvlastníkov na jednom pozemku, nie je možné vykonávať pozemkové úpravy.

Preto sme začatie ďalších konaní o pozemkových úpravách jednoznačne podmienili okrem iných kritérií tým, že pred projektom pozemkových úprav bude do katastra nehnuteľností vpísaný register obnovenej evidencie pozemkov zostavený v konaní o obnove evidencie niektorých pozemkov a právnych vzťahov k nim podľa zákona NR SR č. 180/1995 Z.z. o niektorých opatreniach na usporiadanie vlastníctva k pozemkom v znení neskorších predpisov.

Aké sú ostatné výberové kritériá? Sú to okrem už spomínaného registra obnovenej evidencie pozemkov a preukázaného záujmu o pozemkové úpravy, ďalšie skutočnosti zistené a vyhodnotené v prípravnom konaní, predovšetkým rozdrobenosť pozemkov, veľkosť spoluvlastníckych podielov, neprístupnosť pôvodných pozemkov a stupeň ekologickej stability územia. Ďalšími kritériami môže byť záber pôdy pre celospoločenský a obecný záujem, možnosť uplatnenia vlastníckych a užívacích práv a aktuálnosť operátu katastra nehnuteľností.

Správa na úseku pozemkových úprav doposiaľ ukončila konanie o pozemkových úpravách v 12 katastrálnych územiach, z toho 9 projektov pozemkových úprav na celkovej výmere vyše 10 000 ha je aj v katastri nehnuteľností zapísaných.

Priemerná výmera obvodu týchto už v katastri nehnuteľností zapísaných projektov pozemkových úprav je 1100 ha a priemerná doba konania vrátane vytýčenia a označenia lomových bodov hraníc náhradných pozemkov v teréne 6 rokov, ale a to zdôrazňujem, bez akejkoľvek realizácie v projekte pozemkových úprav navrhnutých opatrení, či už sa jedná o výstavbu poľných ciest, zúrodňovanie pôdneho fondu alebo výstavbu spoločných zariadení.

Plánovanie a vykonanie opatrení v rámci pozemkových úprav je jednou z najväčších výhod projektov pozemkových úprav.

A práve realizácia plánovaných opatrení s cieľom zlepšiť výrobu, prevádzkové pomery a životné podmienky vidieckeho obyvateľstva, je v súčasnosti naším neuralgickým bodom.

Momentálna finančná podpora umožňuje len usporiadanie vlastníckych vzťahov na upravovanom území a vytvorenie právnych predpokladov pre výkon plánovaných opatrení, avšak realizácia týchto opatrení sa v rámci pozemkových úprav neuskutočňuje.

A preto prvoradou úlohou správy na úseku pozemkových úprav je novela zákona o pozemkových úpravách, ktorá bude obsahovať zmeny jednotlivých ustanovení vzniknulé na základe skúseností s uskutočňovanými projektami pozemkových úprav a zmeny na základe adaptácie štandardov a praxe EÚ.

3. ZÁVER

Pozemkové úpravy sú jediným komplexným organizačným nástrojom usporiadania pozemkového vlastníctva a zlepšenia životných podmienok vidieckeho obyvateľstva. Sú predpokladom vytvorenia kvalitného trhového hospodárstva v SR a zapojenia sa do integračného procesu v oblasti stimulácie zahraničných investícií do pozemkov a v oblasti posilňovania vidieckej politiky prostredníctvom pozemkovej konsolidácie.

Krokom pre zlepšenie situácie na úseku pozemkových úprav na Slovensku je okrem implementácií opatrení a novely zákona o pozemkových úpravách aj oddelenie správy na úseku pozemkových úprav od všeobecnej správy a opätovné zriadenie špecializovanej správy riadenej a kontrolovanej Ministerstvom pôdohospodárstva Slovenskej republiky, pretože len zriadením špecializovanej správy pozemkových úprav môže byť dosiahnutá zodpovednosť jednej organizácie s tou výhodou, že komplikované postupy pozemkových úprav, ktoré sú vykonávané v spolupráci s inými dotknutými správami budú realizované jednoduchými rozhodnutiami.

Lektoroval:
Doc. Ing. Erich Geisse, PhD.
Stavebná fakulta STU Bratislava

4-STUFENMODELL ZUR LANDENTWICKLUNG

Zusammenfassung:

Das Stufenmodell zur Landentwicklung stellt ein breit angelegtes Lösungsmodell zur Bewältigung der strukturellen Probleme der Landschaft und der Landwirtschaft insbesondere im Waldviertel dar. Flexibel eingesetzt kann es sowohl in landschaftlich reich strukturierten Gebieten als auch in landwirtschaftlichen Gunstlagen zum Erreichen des Ziels führen.

1. Flurplanung

Am Beginn steht die Erhebung und grobe Beurteilung des Planungsgebietes. Die Planung erfolgt auf der Ebene einzelner Katastralgemeinden, wodurch die Beteiligung der Landwirte und der Bevölkerung sichergestellt wird. Gemeinsam wird ein Konzept für die mögliche Entwicklung und Neustrukturierung der Flur einschliesslich des Wegenetzes verarbeitet. Die Planung erfolgt unter der Voraussetzung, dass ein mögliches späteres Flurverfahren nicht behindert wird. Ausgehend von der Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe werden längerfristige Überlegungen zur flächendeckenden Nutzung angestellt.

2. Landwirtschaftliche Vorrangflächen

Riede mit entsprechender Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung werden im Flächenwidmungsplan als „landwirtschaftliche Vorrangflächen“ ausgeschieden. Dadurch wird der Druck zur Aufforstung und die damit verbundene Entwertung der angrenzenden Grundstücke für die landwirtschaftliche Nutzung unterbunden.

3. Schrittweise Realisierung

Die Umsetzung der Planungsergebnisse der Flurplanung soll möglichst rasch erfolgen.

Flächenbezogene Umsetzung:

Massnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur werden zur Überbrückung der Wartezeit auf eine mögliche Flurbereinigung bzw. in gewissen Gebieten auch unabhängig davon durchgeführt. Dadurch werden für die einzelnen Betriebe grössere Bewirtschaftungskomplexe erzielt. Eventuell erforderliche Wegeausbauten können dort vorgenommen werden, wo eine spätere Neueinteilung der Flur nicht behindert wird. Genauso werden Massnahmen zum Wasserrückhalt, zum Erosionsschutz und zum Biotopverbund durchgeführt.

Betriebliche Umstellungen:

Betriebsberatungen sollen die wirtschaftliche Schlagkraft der Betriebe verbessern. Durch die Landentwicklung werden landwirtschaftliche Projekte in den Bereichen alternative Bewirtschaftung, nachwachsende Rohstoffe, Vermarktung, bäuerlicher Tourismus, Kooperationen usw. gemeinsam mit der Bevölkerung erarbeitet. In diesem Bereich wird man vielfach über Gemeindegrenzen hinweg zusammenarbeiten.

¹ DiDr. Christian Wallner, NÖ Agrarbezirksbehörde, Schwauzstr. 50, A-2500 Baden

4. Flurneuordnung

Eine umfassende Flurneuordnung kann durch Komassierungs- bzw. Flurbereinigungsverfahren erfolgen. Die vorweggenommenen Realisierungen dürfen eine optimale Flurneuordnung nicht behindern.

Kosten/Nutzen

Für die Schätzung der **Kosten** wird eine fiktive Gemeinde mit 10 Katastralgemeinden mit je 200 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche angenommen.

Die Kosten für die **Flurplanung, Ausweisung der landwirtschaftlichen Vorrangflächen und Betreuung** der Tauschbörse belaufen sich etwa **1,0 Mio** ATS. Etwa die Hälfte dieses Betrages kann aus der ländlichen Entwicklung mit bis zu 70% gefördert werden.

Die Kosten für die schrittweise Realisierung (Wegebau, Wasserrückhalt usw.) hängen vom Ergebniss der Planung ab und können pauschal nicht angegeben werden.

Für die Durchführung der **Flurbereinigung** wird für eine 3 Mann Gruppe der Agrarbezirksbehörde ein Bearbeitungszeitraum von etwa 15 Jahren angenommen. Mit den Sachkosten vor Ort ergibt dies etwa ein Betrag von **50 Mio** ATS, wobei die Personalkosten von rd. 40-45 Mio ATS vom Land getragen werden.

Der **Nutzen** für die Landwirte ist schwer zu erfassen. Wenn der optimale Nutzen durch eine Flurbereinigung mit 100% angenommen wird, kann der mögliche Nutzen durch Einzeltäusche und private Übereinkommen mit bis 50% geschätzt werden.

Die möglichen betrieblichen Verbesserungen durch angehängte Landentwicklungsprojekte sind dabei weder in Kosten noch im Nutzen berücksichtigt. Durch überregionale Zusammenarbeit sind die Kosten pro Gemeinde in diesem Bereich gering, der Nutzen für einzelne Betriebe kann sehr gross sein.

Aufgrund der geringen Kosten erscheint der Aufwand für das Stufenmodell zur Landentwicklung auf jeden Fall gerechtfertigt. Die Planugsergebnisse können im Falle einer Flurbereinigung übernommen werden. Ein wesentlicher Vorteil im Stufenmodell liegt in der unmittelbaren und flächendeckenden Anwendbarkeit in interessierten Gemeinden ohne Wartezeit.

4 STUPNE K ROZVOJU VIDIEKA

Resumé:

Stupňovitý model rozvoja vidieka predstavuje obsiahly model riešenia na zvládnutie štrukturálnych problémov krajiny a poľnohospodárstva najmä v lesnatých oblastiach.

1. Plánovanie pozemkových úprav

Plánovanie pozemkových úprav začína analýzou danej oblasti. Plánovanie sa uskutočňuje na úrovni katastrálnych území, pričom sa zabezpečuje účasť obyvateľstva. Spoločne sa vytvára projekt nového usporiadania pozemkov vrátane cestnej siete.

2. Prednostné poľnohospodárske plochy

Mokrade s príslušnou dôležitosťou pre poľnohospodárske využitie budú ako "prednostné poľnohospodárske plochy" vylúčené z tohto procesu. Tým bude podchytený tlak na zalesnenie a s tým spojené dotácie na poľnohospodárske účely pre susediace pozemky.

3. Postupná realizácia

Uskutočnenie projektu pozemkových úprav v čo najkratšom čase a to - v oblasti poľnohospodárskych plôch (výmena pozemkov, protierózne opatrenia, vybudovanie prístupových ciest), ale aj v oblasti poľnohospodárskych podnikov, alternatívne hospodárstvo vytváranie rodinných fariem, vidiecke trhy s vlastnými produktami, agroturistika, spolupráca s obyvateľmi.

4. Pozemkové úpravy

Rozsiahle pozemkové úpravy komasáciou, sceľovaním atď.

Finančné náklady

Na odhad nákladov bola vybratá fiktívna obec s 10 katastrálnymi územiami, každé s 2000ha úžitkovej plochy.

Náklady na *projektovanie*, výkaz prednostných poľnohospodárskych plôch a výmena pozemkov predstavujú cca 1 mil. šilingov. Približne polovica tejto sumy môže byť až na 70% podporovaná z rozvoja vidieka

Náklady na *postupnú realizáciu* (vybudovanie ciest, podpora vodného režimu atď.) závisia od výsledku plánovania a *nemôžu byť dané paušálne*.

Pozemkové úpravy –pre pozemkový úrad s 3 člennou pracovnou skupinou predstavuje harmonogram spracovania cca. 15 rokov, Náklady predstavujú sumu asi 50 mil. šilingov, pričom náklady na personál 40-45 mil. zabezpečuje spolková krajina.

Úžitok pre vidieckeho podnikateľa je ťažko vyjadriteľný. Ak je optimálne využitie projektu na 100%, možný zisk pre súkromníka sa odhaduje až na 50%.

Na základe relatívne nízkych nákladov sa dostáva uvedený štvorstupňový model do popredia záujmu. Významným pozitívom je aj celoplošná využiteľnosť projektov v záujmových oblastiach bez časových strát.

Preklad:
Ing. Patrícia Sokáčová

Mikuláš TEKEĽ¹

LEGISLATÍVNE ZMENY V MODELOVANÍ USPORIADANIA POĽNOHOSPODÁRSKEJ KRAJINY

LEGISLATIVE ÄNDERUNGEN IN DER MODELLIERUNG VON FLURNEUORDNUNG DES LANDWIRTSCHAFTLICHEN LANDES.

Zusammenfassung: Raum- und Funktionsneuordnung der Grundstücke durch Flurbereinigung. Inhalt und Grund der Flurregelung im Sinne des Gesetzes Nr. 330/1991. Aufbau des landwirtschaftlichen Landes ohne Widersprüche im Interaktion der Ökonomie, Ökologie, Kultur oder der sozialen Sphäre.

Stichworte: Raumordnung, Grundzusammenlegung, Pachtung landwirtschaftlichen Grundstücken, nachhaltige Landentwicklung

1. ÚVOD

Poľnohospodárska krajina je územie, na ktorom prevládajúca aktivita človeka je zameraná na prácu s pôdou, za účelom získavania produktov rastlinného a živočíšneho charakteru.

Akákoľvek zmena na zemskom povrchu narúša ustálené väzby, čo následne vyvoláva reakciu, ktorej základným cieľom je vrátiť pomery do východzieho stavu. Rýchlosť a intenzita zmeny je priamoúmerná veľkosti reakcie.

Človek je súčasťou životného prostredia a ako taký participuje na akcii aj reakcii.

Poľnohospodárske aktivity sú jedni z najviditeľnejších na zemskom povrchu. Týkajú sa veľkých plôch a tým podstatným spôsobom menia prostredie. Majú v sebe množstvo vlastností, ktoré vplyvajú na veľký počet oblastí, ktoré nie sú len organického či anorganického charakteru. Prejavujú sa v mnohých oblastiach kultúrneho prostredia, v sociálnych alebo ekonomických väzbách.

2. HISTÓRIA POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Pozemkové úpravy viac ako 150 rokov .Hospodárenie na pôde, v čase, vyvoláva mnoho problémov. Pre zachovanie primeraného rozsahu príspevku si budem všímať len niektoré.

Z hľadiska ekonomiky, sociálnych vplyvov a dopadu na životné prostredie, poľnohospodárska výroba vždy po určitom čase nevyhnutne vyvolá potrebu nápravy, stabilizácie alebo vytvorenia stavu, umožňujúceho naďalej efektívne hospodáriť.

¹ Ing. Mikuláš Tekeľ, Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava, Tel./fax: 59266201, e-mail: tekel@land.gov.sk

Hlavným, najúčinnjším, najkomplexnejším a najefektívnejším nástrojom na nápravu vzniknutého stavu sú pozemkové úpravy.

Postupom času sme používali formy, ktoré reflektovali daný stupeň rozvoja spoločnosti, politické, vedecké a technické možnosti a sociálne pomery. Vždy však smerovali k optimálnemu priestorovému a funkčnému usporiadaniu pozemkov.

Prvou formou boli **komasácie** v druhej polovici devätnásteho storočia a na začiatku dvadsiateho storočia. Ich hlavnou črtou bolo sceľovanie pozemkov na základe skutočnej držby. Tým usporiadávali vlastnícke pomery a rozdrobenosť pozemkov spôsobenú právnym stavom na území dnešného Slovenska, napr. systém dedenia.

Po druhej svetovej vojne pozemkové úpravy pokračovali, samozrejme formou, ktorá zodpovedala dobe. Nariadenie vlády č.47 z roku 1955 založilo vypracovávanie Hospodársko technických úprav pozemkov. Na rozdiel od predchádzajúcej formy, tieto nebrali do úvahy vlastnícke vzťahy k pozemkom. Za pomoci technických a agrotechnických opatrení **HTUP** mali za cieľ vytvoriť podmienky na veľkovýrobnú formu hospodárenia na pôde, mechanizovať prácu a zefektívniť výrobu. V tom čase si zainteresovaní uvedomovali dopad veľkoplošných zásahov do životného prostredia, ale negatívne vplyvy koncentrácie rastlinnej a živočíšnej výroby sa marginalizovali, prípadne, ak to nebolo možné ináč, tak formálne riešili.

Každá politická zmena prináša nevyhnutne zmeny vo všetkých oblastiach. Tak aj po roku 1989 zmenou politických pomerov sa zmenil aj prístup k tejto oblasti. Zákon SNR č.330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách definoval obsah a dôvody pozemkových úprav.

Proces **pozemkových úprav** má v sebe konečne zahrnuté reálne východzie podmienky pred úpravou, rozvinutý stupeň vedeckého poznania, technické a ekonomické možnosti a spoločenský konsenzus. Pri jeho aplikácii sa však nesmieme nechať viesť len pocitom nápravy krívd za posledných päťdesiat rokov.

Dôkazom rozvoja v tejto oblasti je aj množstvo právnych predpisov, ktoré vo väčšom či menšom rozsahu novelizujú obsah zákona č.330/1991 Zb o pozemkových úpravách:

z. č. 293/1992 Zb., z. č. 323/1992 Zb., z. č. 187/1993 Z. z., (úplné znenie vyhlásené pod č. 12/1994 Z. z), z. č. 180/1995 Z. z., 181/1995 Z. z., z. č. 222/1996 Z. z., 80/1998 Z. z., z.č.256/2001 Z.z.

3. SÚČASNOSŤ A BLÍZKA BUDÚCNOSŤ

V súčasnosti v Slovenskej republike je veľká rozdrobenosť pozemkov, ktorá je priamym dôsledkom historického vývoja a právneho systému a má za následok veľký počet pozemkov s malými výmerami. Zároveň konštatujeme malý záujem vlastníkov o pôdu a o hospodárenie na nej, čoho dôsledkom je snaha o prenájom pozemkov.

Na pozemkoch sú príliš malé spoluvlastnícke podiely, zapríčinené systémom dedenia, čo má za následok obtiažnosť nakladania s pozemkami.

Momentálne z hľadiska dostupnosti finančných zdrojov sa v rámci pozemkových úprav práce sústreďujú hlavne na usporiadanie vlastníckych vzťahov na upravovanom území a vytvorení právnych predpokladov k realizácii navrhnutých spoločných zariadení a opatrení. V tej súvislosti nie je doriešený štatút združenia účastníkov pozemkových úprav, s tým súvisiaci výkon lokálnej demokracie a mechanizmy finančného zabezpečenia výstavby a následnej údržby spoločných zariadení a opatrení.

V súčasnosti, keď existujúce poľnohospodárske podniky majú problémy, nie je uspokojivo doriešený spôsob prenájmu pozemkov, ochrany práv vlastníka ale aj užívateľa poľnohospodárskej pôdy ako aj mechanizmus využívania inštitútu dočasného náhradného užívania pozemkov. Pozemkové úpravy v rámci svojho právneho rámca nemajú prepracovaný systém predpisov umožňujúcich uplatnenie štrukturálnej politiky, cez typový model poľnohospodárskeho podniku, v procesnom postupe konania o pozemkových úpravách, v stabilizácii poľnohospodárskej výroby vo veľkostných kategóriách, na dosiahnutie požadovaných cieľov v poľnohospodárskom vidieku a nie je stav, ktorý by umožňoval **stabilitu, dlhodobosť a transparentnosť** v nájme poľnohospodárskych pozemkov a rozvoji vidieka.

V porovnaní s krajinami EÚ je štrukturálna politika štátu ako aj jej uplatnenie v teréne nedostatočne rozvinutá. Chýbajú jasne stanovené ciele poľnohospodárskej politiky z hľadiska štruktúry užívateľov pozemkov z aspektu efektívnosti hospodárenia ale aj stabilizácie vidieckeho obyvateľstva zo sociálneho hľadiska. Nie sú prepracované mechanizmy a organizmy, ktoré by aplikovali kontrolu štruktúr a zároveň usmerňovali trh s pôdou tak, aby bol dosiahnutý stanovený cieľ.

Dôležitým a možno aj jediným nástrojom na aplikáciu poľnohospodárskej politiky cez štrukturálnu politiku a rozvoj vidieka sú pozemkové úpravy. Prepracované predpisy, kompatibilné so štandardami v členských krajinách EÚ, umožnia v kandidátskych krajinách postupovať nekonfliktným spôsobom vzhľadom k pričleneniu do EÚ a následným uplatňovaním týchto nástrojov v nej bez ďalšej náhlej zmeny s tým spojenej.

V najbližšej budúcnosti nás čaká cez kontrolu poľnohospodárskych štruktúr dosiahnutie takej právnej úpravy ktorá dovoľí riadiť a kontrolovať hospodárenie vo väzbe na typový model poľnohospodárskeho podniku.

Je preto potrebné zadefinovať typový model poľnohospodárskeho podniku z hľadiska veľkosti, v závislosti na regionálnych podmienkach. Tento typový model bude limitovať na základe efektívnosti a sociálnej potrebe minimálnu a maximálnu výmeru hospodárskeho obvodu tak, aby sa nezamedzilo konkurencii. Úlohou bude zamedziť znižovanie počtu hospodáriacich roľníkov, znižovanie ich výmery pod ekonomickú hranicu ako aj zamedziť zväčšovaniu sa silných tak, aby znižovali hospodárske obvody ostatných pod minimálnu hranicu a tým vytvárali tlak na sociálne zabezpečenie vzniknutých nezamestnaných. Dôležitým prvkom bude vytvoriť podmienky pre mladých poľnohospodárov na začatie hospodárenia.

4. ZÁVER

Pozemkové úpravy môžeme charakterizovať ako prejav lokálnej demokracie, keď štát v konaní garantuje len legálnosť operácií.

Preto pre najbližšie obdobie máme pred sebou úlohu nielen poznať dôvody, úlohy a obsah pozemkových úprav, ale presne stanoviť ciele, ktoré chceme konaním o pozemkových úpravách dosiahnuť. Tieto ciele nie sú sprístupnenie pozemkov či vytvorenie ekologickej stability na upravovanom území.

Cieľom je vymodelovať poľnohospodársku krajinu, v ktorej ekonomika, ekológia, kultúra či sociálna sféra nebudú vo vzájomnom protiklade. Musíme vytvoriť takú poľnohospodársku krajinu, ktorá bude predpokladom pre **trvalo udržateľný rozvoj vidieka**.

Lektoroval:

Doc. Ing. Erich Geisse, PhD.

Stavebná fakulta STU v Bratislave

PLÁN SPOLOČNÝCH A VEREJNÝCH OPATRENÍ A ZARIADENÍ

PLAN DER GEMEINSCHAFTLICHEN UND ÖFFENTLICHEN MASSNAHMEN UND ANLAGEN

Zusammenfassung: Vor dem Realisierungsvorschlag des Planes der gemeinschaftlichen und öffentlichen Massnahmen und Anlagen sollen wir die Auswege der landwirtschaftlichen Produktion im Bereich der Flurregelung kennen. Das Projekt für die Kleinproduktion (Landwirte) ist anders als für die landwirtschaftliche Betriebe. Die grösste Unterschiede sind in der Bildung und in der Grösse der Wirtschaftsflächen, in der Errichtung von ländlichen Wegerschliessung, in wasserwirtschaftlichen Massnahmen und im Erosionsschutz.

Stichtworte: Gemeinschaftliche und öffentliche Massnahmen und Anlagen, Landwirtschaftsproduktion, Wirtschaftsflächen

1. ÚVOD:

Pozemkové úpravy na základe definície neriešia len nové usporiadanie a umiestňovanie pozemkov a ich vlastníctvo k nim, ale riešia aj optimálnu a ekonomicky výnosnú poľnohospodársku výrobu, usporiadanie poľnohospodárskych a lesných hospodárstiev a riešia ekologickú situáciu v odbore pozemkových úprav (§12 zák. SNR č. 330/91 Zb.).

Spoločné a verejné opatrenia a zariadenia nazývané tiež technické opatrenia, riešime následnou projektovou dokumentáciou, ktorá by mala byť súčasťou komplexného riešenia projektu pozemkových úprav. Len komplexné vyriešenie daného problému môže slúžiť k optimálnej poľnohospodárskej prípadne lesnej výrobe, a vedie k zníženiu vlastných nákladov. Vyriešenie ekologických problémov povedú k výraznejšiemu ahodnotnejšiemu životnému prostrediu v poľnohospodárskej prípadne lesnej krajine.

Vyriešenie technických a ekologických opatrení a zariadení v projekte pozemkových úprav závisí predovšetkým od vyriešených základných otázok v obvode pozemkových úprav.

Medzi tieto patria predovšetkým

- vyriešené vlastníctvo k pozemkom – Registrom pôvodného stavu,
- vyriešené obhospodarovanie pozemkov (vlastné obhospodarovanie pozemku, vyriešený nájom pozemku, predaj pozemku a pod.),
- vyriešenie poľnohospodárskej činnosti v obvode pozemkových úprav (hospodárenie formou drobnopodnikateľov, fariem, poľnohospodárskych podnikov – a.s, s.r.o., poľnohospodárskych družstiev a i.),
- vyriešené stretý záujmov v obvode pozemkových úprav.

Po vyhodnotení uvedených podnikov pristúpi sa k:

¹ Doc. Ing. Erich Geisse, PhD., Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail:geisse@svf.stuba.sk

- a) Revitalizácii technických opatrení a zariadení i ekologických opatrení. Vykoná sa revízia existujúcich komunikačných, vodohospodárskych, protieróznych, rekultivačných a ekologických stavieb v obvode pozemkových úprav a rozhodne sa o ich zaradení medzi stavby:
- na zrušenie,
 - na rekonštrukciu a ponechanie,
 - na zachovanie opatrenia a resp. zariadenia bez akéhokoľvek zásahu.
- b) Návrhu nových technických a ekologických opatrení, ktoré budú nevyhnutné k ekonomickému rastu poľnohospodárskej výroby.

Snažíme sa tak vytvoriť:

- 1) ekonomicky výnosné hospodárenie na poľnohospodárskej a lesnej pôde,
- 2) vybudovať zdravé životné prostredie na poľnohospodárskej a lesnej krajine,
- 3) vytvoriť optimálnu infraštruktúru v obvode pozemkových úprav.

K tomu, aby sa vytvorila vhodná štruktúra územia, ktorá zabezpečí požadovaný rozvoj krajiny i výnosné obhospodarovanie pozemkov v obvode pozemkových úprav a k tomu je potrebné vyriešiť:

- 1) poľnohospodársku prípadne lesnú výrobu,
- 2) navrhnuť hospodárske obvody,
- 3) riešiť účelové poľnohospodárske zariadenia,
- 4) vytvoriť vhodné pôdne celky pre ekonomicky výnosné hospodárenie.

Na základe vyriešenia hospodárenia na poľnohospodárskom a lesnom pôdnom fonde určením hospodárskych obvodov pristúpi sa k vyriešeniu technických opatrení, a to:

- a) komunikačné opatrenia,
- b) vodohospodárske opatrenia,
- c) protierózne opatrenia,
- d) rekultivačné opatrenia.

Vyriešením a umiestnením jednotlivých druhov pozemkov, následnou ochranou a tvorbou krajínovorných prvkov navrhne sa systém:

- biocentier,
- biokoridorov,
- interakčných prvkov,
- ochranných zón.

Komplex všetkých uvedených operácií vytvorí tak novú organizáciu územia v obvode pozemkových úprav.

2. POZEMKOVÉ ÚPRAVY A POĽNOHOSPODÁRSKA VÝROBA

Poľnohospodársku výrobu môžeme charakterizovať ako:

- hospodárenie formou drobnopestovateľov,
- hospodárenie formou fariem,
- hospodárenie formou poľnohospodárskych podnikov.

Do skupiny hospodárenia formou drobnopestovateľa zaraďujeme takých hospodárov, ktorí obhospodarujú pozemky iba rodinnými príslušníkmi, ale túto činnosť vykazujú ako vedľajší, doplnkový pracovný pomer. Veľkosť takýchto hospodárstiev by nemal prekročiť 10 ha obhospodarovanej plochy.

Do skupiny fariem sa zaraďujú také hospodárstva kde sú vytvorené trvalé (hlavné) pracovné príležitosti pre členov rodiny (rodinné farmy), spoločníkov a ktorí hospodária vo vlastnej réžii, prípadne využívajú brigádnickú pomoc počas špičkových poľnohospodárskych prác. Tieto farmy mali by mať hospodársky obvod do 100 ha. poľnohospodárskej pôdy.

Do skupiny poľnohospodárskych podnikov zaradiť také hospodárstva, ktorých výmera prekračuje 100 ha obhospodarovaných pozemkov, hospodárstva zamestnávajú pracovníkov v poľnohospodárstve. Tieto poľnohospodárske podniky môžu mať rôznu formu podnikania (s.r.o, a.s., a pod.)

3. STANOVENIE HOSPODÁRSKYH OBVODOV

Jednou z požiadaviek pozemkových úprav je aj vytvoriť pre jednotlivé hospodárstva efektívnu poľnohospodársku činnosť. K tomuto účelu je nutné navrhnuť optimálne hospodárske obvody pre jednotlivé typy hospodárstiev. Je pri tom potrebné uvažovať, že hospodárstva budú hospodáriť jednak na vlastných pozemkoch, ale aj na pozemkoch, ktoré budú prenajímať. Aby sa vytvorili dlhodobé silné ekonomické celky, ktoré budú výnosné a ekonomicky hospodáriť, je potrebné aj legislatívne upraviť nájomné zmluvy. Tieto by mali vychádzať s minimálne 7-12 ročného nájmu, aby hospodárstva mohli vynakladať do pôdných celkov finančné hodnoty (meliorácie, protierózne opatrenia a i.).

Ďalšou podmienkou je, aby vlastné pozemky i pozemky z nájmu boli riešené spolu, aby sa získali ekonomicky i mikroklimaticky vhodné výmery pôdných celkov.

4. VYTVORENIE PÔDNYCH CELKOV

Ak príslušné hospodárstvo má úspešne, rentabilne a ekonomicky výhodne hospodáriť, musí mať k tomu vytvorené optimálne podmienky. Je preto potrebné v rámci hospodárskeho obvodu hospodárstva zlučovať pozemky s malou výmerou do väčších celkov, blokov, ktoré nazveme pôdne celky.

Pôdny celok sa skladá z jedného alebo niekoľkých pozemkov určených na hospodárenie v rámci jedného hospodárstva, obyčajne na ktorom sa pestuje jedna plodina. V rámci jedného hospodárstva tak môžeme zoskupiť pozemky, ktoré má hospodár vo vlastníctve s pozemkami, ktoré má zmluvne v nájme. Aby sa dosiahla maximálna možnosť koncentrácie a minimálna roztrieštenosť pozemkov respektíve pôdných celkov, stanovenie ich plošnej veľkosti závisí predovšetkým od veľkostnej skupiny samotného hospodárstva.

Optimálna veľkosť plochy pozemkov (pôdnych celkov), počtu pozemkov pôdnych celkov v závislosti od veľkosti skupiny hospodárstva vyjadruje tab. č. 1.

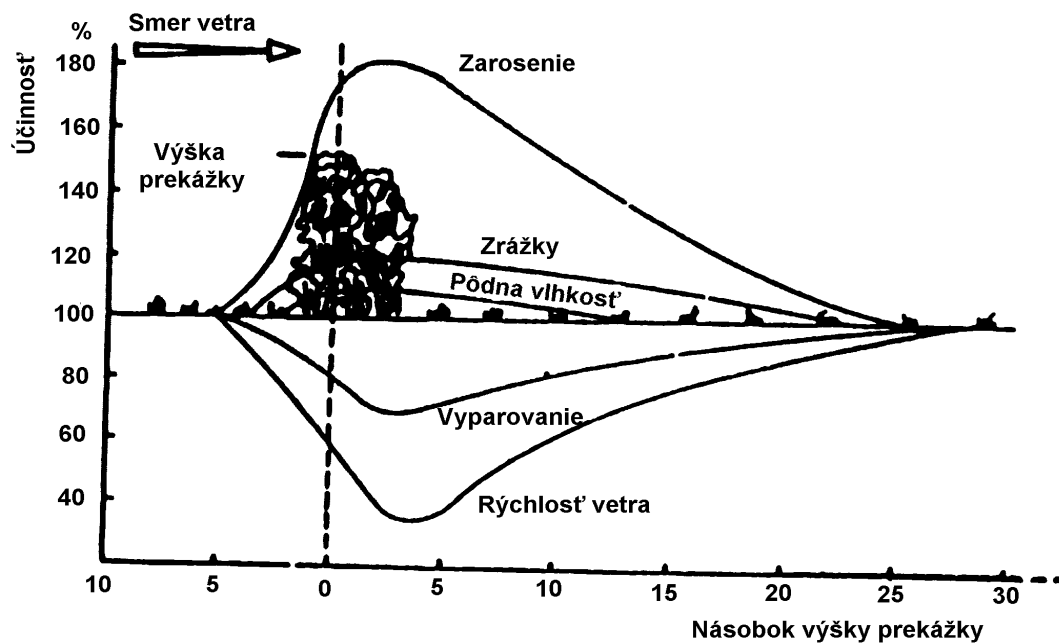
Závislosť veľkosti pozemkov (pôdnych celkov), počtu pozemkov (pôdnych celkov), ornej pôdy od veľkostnej skupiny hospodárstva, tab.1.

Tab. 1 Veľkosti pozemkov, pôdnych celkov pri hospodárení

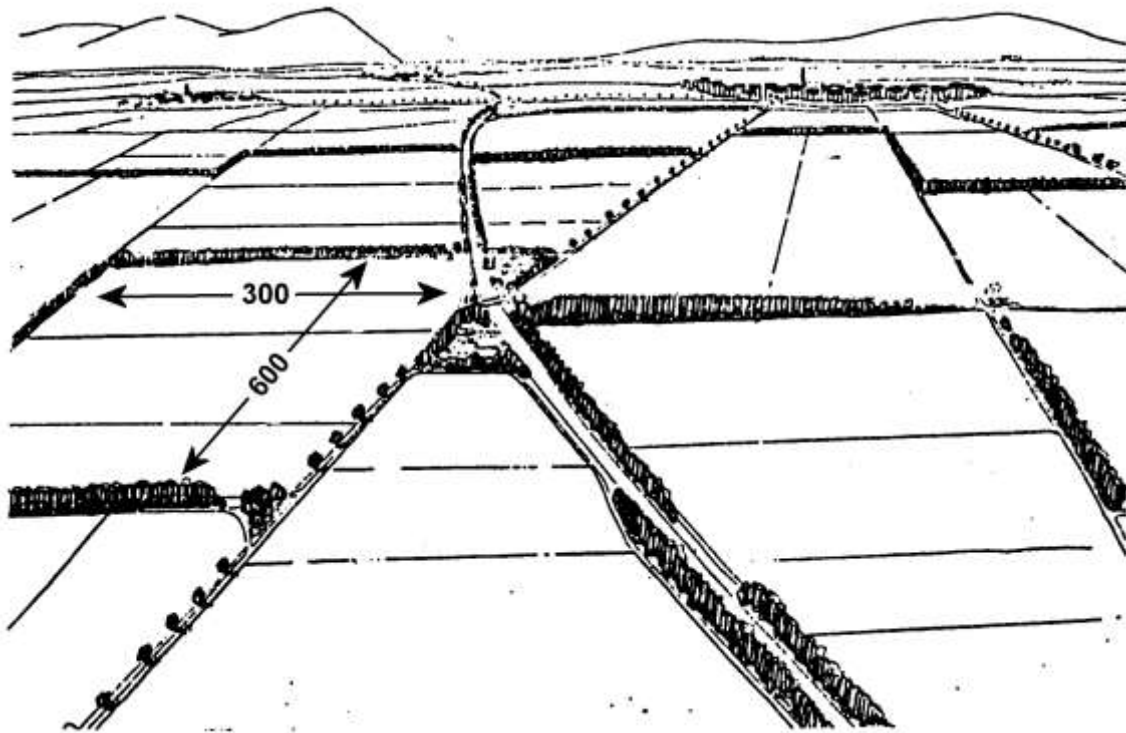
Druh hospodárenia	Veľkostná skupina ha	Počet pôdnych celkov	Opt.vým.pôd.celkov ha
Drobnopestovatelia	1	1	1
	3	2	2
	5	2-3	2
	8	3	3
	10	3-4	3
Farmy	20	1-4	8-12
	30	3-5	8-12
	50	4-6	10-18
	75	5-8	10-18
	100	6-8	10-18
Poľ. podniky	nad 100		25 v podhorských obl
			75 v rovinatých obl.

Mikroklimaticky ovládateľný pozemok

Podľa Schulera [2] je 18 ha pozemok s obojstranným prístupom (600 m) a vzdialenosťou húštiny resp. vetrolamom (300 m), obr.1, obr.2.



Obr.1 Vplyv vetrolamu (húštiny) na pozemok, pôdny celok



Obr.2 Rozmiestnenie hlavných a vedľajších vetrolamov

Stanovenie optimálnych tvarov pôdneho celku

Podľa doterajších skúseností je potrebné vytvárať z dôvodov poľnohospodárskej mechanizácie a to predovšetkým z hľadiska efektívneho využitia poľnohospodárskej techniky pôdne celky v tvare rovnobežníkov a im podobné tvary (obdĺžniky, kosodĺžniky, štvorce a i.). Určujúcim prvkom plochy pozemkov prípadne pôdnych celkov sú tak ich dĺžka a šírka.

Veľmi dôležitým kritériom je predovšetkým jazda mechanizmov po ornej pôde, kde ekonomická jazda je 150-300m, tieto údaje zodpovedajú predovšetkým pre rovinnaté a mierne zvlnené územia. V členitých až horských územiach jazda po ornej pôde závisí od hydrografickej siete.

Šírka pôdnych celkov v rovinnatých územiach závisí od optimálnej dĺžky k šírke. Táto by nemala klesnúť pod 20 m. V svahovitých územiach, kde pôsobí väčšinou plošná vodná erózia, šírka pôdneho celku je závislá od prípustnej dĺžky svahu. (Wischmayer-Smith, Alena a i.).

Stanovenie dĺžky pôdneho celku je závislá predovšetkým od morfológie terénu a pracovnej dĺžky poľnohospodárskeho mechanizmu. Optimálna dĺžka pôdneho celku je 1600 m, v krajnom prípade 2000m.

Pomer šírky k dĺžke pôdneho celku vidieť z tab. 2

Tab. 2 Vzťah šírky a dĺžky pozemku, pôdneho celku

Spôsob hospodárenia	Výmera pôdneho celku ha	Pomer opt. šírky k dĺžke
Drobnopestovatelia	do 1	1:6
	1-5	1:5
	5-10	1:4
Farmy	do 12	1:3
	12-18	1:2
Poľ. podniky rovinný terén	do 50	1:2
	50-75	1:1-1:2
Zvlnený terén zvlnený terén	5-25	1:9
Lesné pozemky		1:12

Z dôvodov efektívneho využívania mechanizačných prostriedkov sa vyžaduje, aby dlhšie strany pôdnych celkov boli navzájom priame, rovnobežné a kolmé až pod uhlom 60°-120° zošikmené ku kratším stranám. Tvary pôdnych celkov z hľadiska ekonomického využitia poľnohospodárskymi mechanizmami môžeme rozdeliť do piatich skupín takto:

- pôdne celky s rovnobežnými stranami nad 20 ha – **tvar 1**
- pôdne celky s rovnobežnými stranami do 20 ha – **tvar 2**
- pôdne celky, ktoré môžeme rozložiť na pravidelné rovnobežníky – **tvar 3**
- pôdne celky v tvare trojuholníkov a pravidelných mnohoúhelníkov – **tvar 4**
- pôdne celky v tvare nepravidelných mnohoúhelníkov – **tvar 5**

Umiestnenie a usporiadanie pôdnych celkov

Pri definitívnom umiestnení a usporiadaní pôdnych celkov je nutné vychádzať zo zásad pre umiestnenie náhradných pozemkov a z rozhodnutia vlastníkov, či svoje pozemky prenájmu hospodárom, ktorí budú na týchto pozemkoch hospodáriť. Pre návrh pôdneho celku potom už nemusíme prihliadať na vlastníctvo ale na obhospodarovanie pozemkov.

Pri tvorbe (návrhu) pôdnych celkov musí sa prihliadať na tieto kritéria:

- **organizačno – legislatívne podmienky**
 - jeden pôdny celok obhospodaruje jeden hospodár,
 - umiestňovať ich tak, aby nenarušili, prípadne nezhoršili pomery v organizácii poľ. výroby,
 - aby hospodárske obvody jednotlivých hospodárstiev tvorili jednotné kompaktné celky,
- **prírodné podmienky**
 - prihliadať na pôdne pomery, aby pôdne celky boli vytvárané na rovnakých pôdnych predstaviteľoch (BPEJ, homogénnosť),
 - v rámci pôdneho celku, aby sa zachovala homogénnosť pôdneho celku t.j. maximálna prípustnosť pôdy lepšej kvality na pôde horšej kvality bola 25% a maximálna prípustnosť pôdy horšej kvality na pôde lepšej kvality bola 20%,

- vhodnosť zlučovania pôdnych typov bola dodržiavaná tak, aby sa zlúčili pôdy ľahké až stredne ťažké, prípadne stredne ťažké až ťažké pôdy, a nie inak,
- aby bola zachovaná vhodnosť zlučenia agropôdnych skupín KPP (t.j. geneticko-agronomických zoskupení a organicko pôdnych skupín),
- aby pôdne celky boli morfológicky súrodé a približne mali rovnakú členitosť, svahovitosť a expozíciu,
- aby na celom pôdnom celku bol vyrovnaný režim spodnej vody,
- aby sa zabránilo negatívnym vplyvom akejkoľvek eróznej činnosti,
- aby sa rešpektovali príslušné vegetačné prvky zo strany ochrany a tvorby ekologických opatrení danej lokality,

- **z hľadiska životného prostredia (environmentálnych opatrení)**

- aby umiestnenie pôdnych celkov zabránilo devastácii pôdy príslušnej lokality a tým celej krajiny,
- aby sa zabránilo vplyvu akejkoľvek erózií,
- aby sa zabránilo odstraňovaniu pozitívnych krajnotvorných prvkov,
- aby sa rešpektovali vybudované najmä vodohospodárske (melioračné opatrenia, ochranné brázdy) i protierózne opatrenia (zemné terasové stupne, ochranné, odvádžajúce priekopy),
- aby sa navrhované pozitívne pôsobiacie vegetačné prvky umiestňovali tak, aby plnili stabilizačné ekologické funkcie a pôdny celok vytváral optimálne podmienky pre obhospodarovanie,
- pôdne celky deliť systémom vetrolamov, húštín, aby sa zabezpečila ekologická stabilita,

- **z hľadiska technických opatrení**

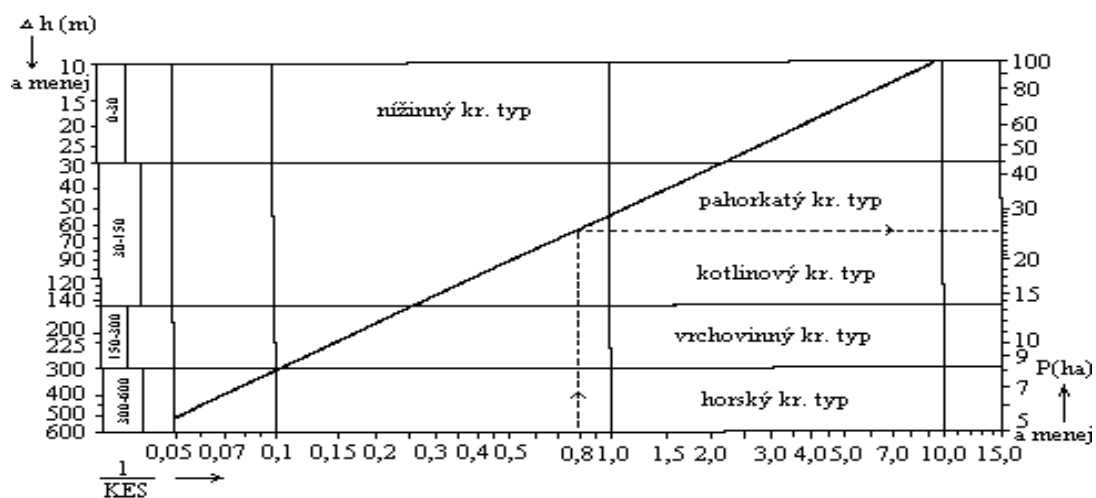
- v oblasti nížinného charakteru s minimálnym vertikálnym členením vychádzať z hladiny výšky podzemných vôd,
- v oblasti pahorkatinného charakteru situovať pôdne celky vzájomne s návrhom siete poľných ciest, budovaním ochranných priekop a iných vodohospodárskych a protieróznych zariadení,
- v oblasti kopcovitého, horského terénu pôdne celky navrhovať súčasne s komunikačnými, vodohospodárskymi a protieróznymi opatreniami,
- šírku pôdneho celku v oblastiach, kde pôsobí veterná erózia navrhovať tak, aby šírka prebiehala v smere vrstevníc a max. prípustným odklonom 4%,
- aby bola zachovaná optimálna prístupnosť na pôdne celky resp. pozemky.

Veľkosť pôdnych celkov v rámci hospodárenia na poľnohospodárskej pôde tab.3.

Tab. 3 Veľkosť pôdnych celkov.

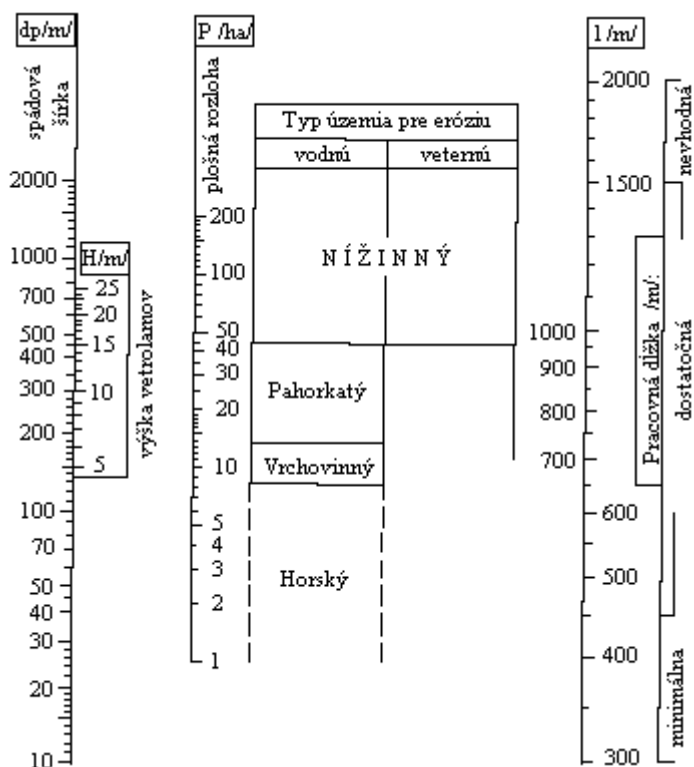
Formy hospodárenia	Pôdne celky		
	Min. veľkosť na	Opt. veľkosť na	Max. veľkosť na
Drobnopestovatelia	1,5	3,0	4,0
Farmy	10,0	12,0	18,0
Poľ. podniky na rovine, zvlhnom teréne	20,0	50,0	75,0
Poľ. podniky na pahorkatine, kopcovitom teréne	3,0	5,0	25,0

Plošný diagram na stanovenie veľkosti pôdnych celkov z ekologického hľadiska, obr. 3.



Obr.3 Stanovenie veľkosti pôdnych celkov z ekologického hľadiska

Nomogram na stanovenie veľkosti pôdneho celku chráneného pred vodnou plošnou alebo veternou eróziou, obr. 4.



Obr.4 Stanovenie veľkosti pôdnych celkov na erodovaných pôdach

Vymedzenie plôch pre účelové poľnohospodárske zariadenia

Pre komplexné vyriešenie novej organizácie pôdneho fondu je potrebné navrhnuť umiestnenie a veľkosť účelových poľnohospodárskych zariadení. V našich podmienkach môžeme účelové poľnohospodárske zariadenia špecifikovať nasledovne:

- a) Umiestniť účelové poľnohospodárske zariadenia v intraviláne za prísnych hygienických požiadaviek. Navrhuje sa prevažne u drobnopodstatiteľov, je to však viac – menej riešenie nevhodné.
- b) Umiestniť účelové poľnohospodárske zariadenia na okraji intravilánu zväčša sústredene pre viacero fariem na jednom mieste.
- c) Umiestniť účelové poľnohospodárske zariadenie v bývalých hospodárskych dvoroch poľnohospodárskych družstiev (JRD a ŠM) .
- d) Umiestniť účelové poľnohospodárske zariadenie priamo v hospodárskom obvode farmy (SRN).
Uvedené účelové poľnohospodárske zariadenia sa týmito spôsobmi navrhujú zväčša pre farmy.
- e) Pre poľnohospodárske podniky a väčšie farmy, kde sa vo zvýšenej miere bude koncentrovať živočíšna výroba je potrebné pre výber vhodného miesta pridržovať sa nasledovných kritérií:

Umiestnenie UP vzhľadom na:

1. obhospodarovaný pôdu, má byť umiestnené

- v strede (ťažisku) hospodárskeho obvodu,
- relatívne nižšie ako sú obhospodarované pozemky ,

2. pôdne a vodohospodárske pomery má byť umiestnené

- nižšie ako sídelná časť,
- na pôdach horšej kvality,
- na pôdach ľahkých až stredne ťažkých,
- tak, aby únosnosť pôdy bola najmenej 1,5 kg na cm²,
- tak, aby hladina spodnej vody bola 2,5 m pod povrchom

3. terénny reliéf, svetové strany a prevládajúce vetry má byť umiestnené

- na miernom svahu, avšak s maximálnym sklonom do 6%,
- orientované na juh, juhovýchod alebo juhozápad,
- v smere prevládajúcich vetrov od sídelnej časti,

4. sídelnú časť a poľnohospodárske služby má byť umiestnené

- vo vzdialenosti 50-300 m od sídelnej časti,
- tak, aby objekty od verejných komunikácií nadmiestneho významu boli vzdialené minimálne 50 m.
- tak, aby spojenie s komunikáciami nadpodnikového významu boli riešené spojovacou poľnou cestou,

5. vodné zdroje, má byť umiestnené:

- v blízkosti vodných tokov,
- v dostatočnej vzdialenosti (300-500 m) od prameňov pitnej vody verejných vodovodov,

6. krajinské prostredie

- vysádzať vysokou zeleňou (stromoradiám) hlavne od sídelnej časti a komunikácií nadmiestneho významu,
- vysádzať nízkou zeleňou a ojedinelými stromami vo vnútri strediska.

Stanovenie optimálnej výmery účelového poľnohospodárskeho zariadenia (ÚPZ)

Výmera ÚPZ sa určí na základe veľkosti jednotlivých uvažovaných stavieb s prihliadnutím na ich účelné využitie, ekonomiku prevádzky, funkčné začlenenie, pričom je potrebné prihliadať i na protipožiarne, bezpečnostné, zdravotno – hygienické a veterinárne predpisy.

Pre orientačné účely výmery výrobného strediska predstavuje:

do 400 ha obhospodarovanej plochy	1,0 – 1,3 %
401 – 800 ha obhospodarovanej plochy	0,8 – 1,0 %
801 ha obhospodarovanej plochy	0,6 – 0,8 %

Pričom pod obhospodarovanú plochu rozumieme 100 % ornej pôdy + 50 % TTP a ŠK.

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Berichte aus der Flurbereinigung. Bayerisch Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Füssen. München 1990-1996.
- [2] Schuler E.: Flurbereinigung. Landsditschaftsverlag GMDH. Münster 1997
- [3] Rybársky, I., Švehla, F., Geisse, E.: Pozemkové úpravy. ALFA Bratislava 1991
- [4] Kolektív autorov: Komplexné pozemkové úpravy. VUM a OP Praha 1995
- [5] Magel, H. a kol.: Flurbereinigung in Bayern, Flurbereinigungsdirektion München 1986
- [6] Kolektív autorov: Flurbereinigung, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Fosten. GMBH Münster München 1987.

Lektoroval:

Ing Jozef Vanek

Ministerstvo pôdohospodárstva SR

KOMUNIKAČNÉ OPATRENIA V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

WEGERSCHLIESSUNG BEI DER FLURBEREINIGUNG

Zusammenfassung: Strassennetz im Rahmen des landwirtschaftlichen Verkehrs. Eschliessung von Grundstücken. Anforderungen, Vorschlag und Kategorisierung der Strassen in der Landwirtschaft. Wichtigste Parameter der Feldwegen, Bestimmung des Feldwegeigentums.

Stichworte: Strassennetz in der Landwirtschaft, Feldwege, Parameter der Feldwege

1. ÚVOD:

Návrh na projektovanie poľných ciest je veľmi zodpovednou úlohou nakoľko konečným cieľom je zabezpečiť dokonalé a prevádzkovo najekonomickejšie spojenie na poľnohospodárske pozemky respektíve pôdne celky v rámci novej organizácie územia v obvode pozemkových úprav.

Cestná sieť musí rešpektovať kritéria dopravné, ekologické, pôdoochranné, vodohospodárske, estetické a ekonomické, konkrétne pri návrhu cestnej siete sledujeme:

- umožnenie prístupu na pozemky, pôdne celky,
- spojenie poľnohospodárskych podnikov a jednotlivých fariem,
- spojenie poľnohospodárskych podnikov a fariem s odvozom poľnohospodárskych výrobkov,
- spojenie poľnohospodárskych podnikov, fariem i hospodáriacim drobnopestovateľom s účelovými poľnohospodárskymi zariadeniami respektíve obcami,
- umožniť sprístupnenie krajiny,
- vytvorenie dôležitého krajnotvorného polyfunkčného prvku s funkciou ekologickou, pôdoochrannou, vodohospodárskou a estetickou,
- využitie poľných ciest ako základného líniového tvaru vhodného pre stanovenie novej hranice pozemku či pôdneho celku,
- nadväznosť na štátne cesty s poľnohospodárskou dopravou, miestne komunikácie a lesné cesty.

Pri návrhu cestnej siete mali by sa dodržať nasledovné zásady:

¹ Doc. Ing. Erich Geisse, PhD., Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail:geisse@svf.stuba.sk

- vychádzať z tvaru územia, konfigurácie terénu,
- trasu cesty sa snažiť viesť v úrovni terénu, v priamej s jednoduchými oblúkmi s prípadnými prechodnicami,
- trasa cesty by nemala priečne pretínať údolie,
- neuvažovať s návrhom cesty, kde dochádza k väčšiemu sústreďovaniu odtokovej vody,
- protierózne záchytné priekopy riešiť súčasne s poľnou cestou,
- pri návrhoch, vyhnúť sa pokiaľ je to možné, zárezom a výkopom,
- zemné a trávne usporiadanie vedľajšie poľné cesty navrhovať do zvoznaj oblasti 100 až 150 ha.,
- hlavné poľné cesty spevnené (prašné a bezprašné) navrhovať, kde zvozná oblasť cesty presahuje 150 ha.

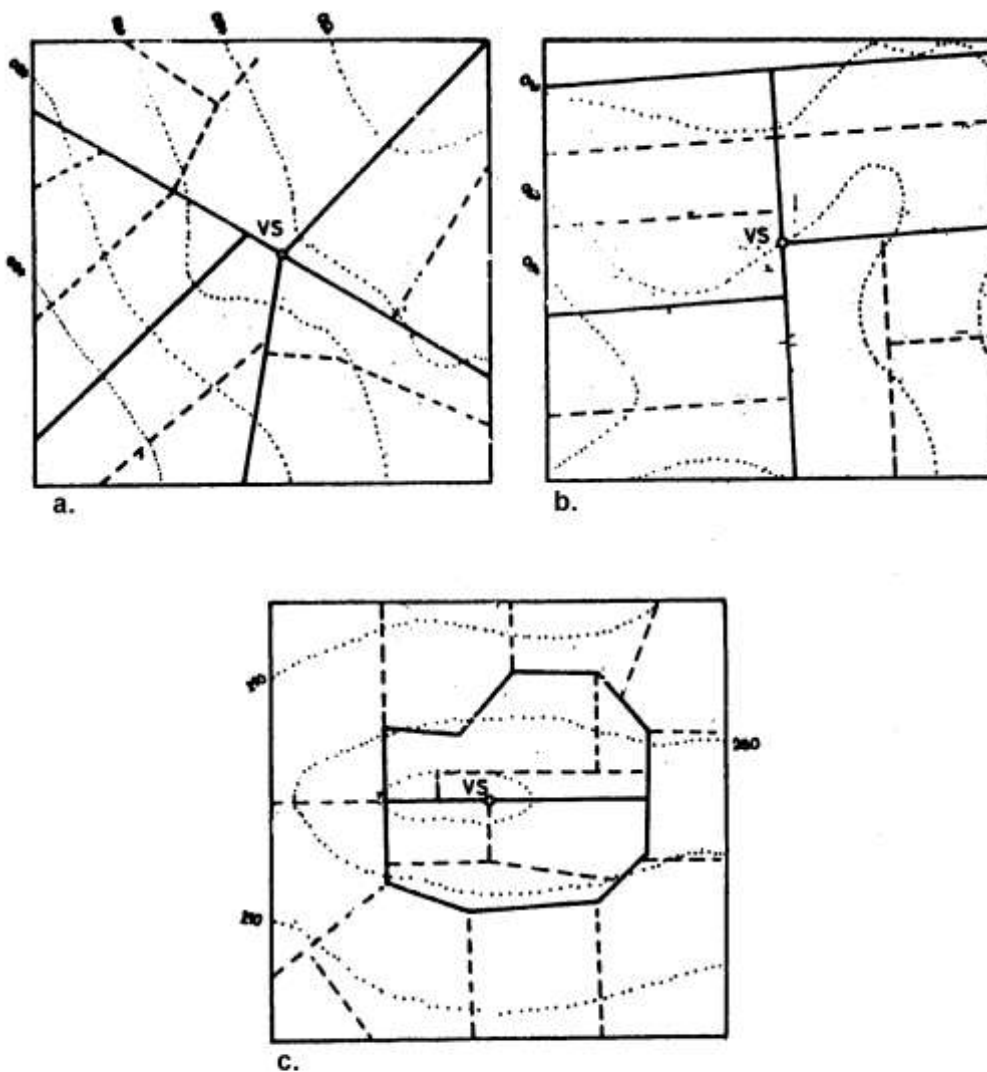
Požiadavka súčasnej doby je vytvorenie poľnej cestnej siete umožňujúca nielen racionálne hospodárenie poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, ale aj dopravné spojenie susedných sídlisk, situovanie vychádzkových a turistických trás, obchvatov okolo sídlisk, situovanie vychádzkových a turistických trás, obchvatov alebo sídlisk a vhodné napojenie na cesty nadmiestneho významu (štátne cesty a miestne komunikácie).

2. POŽIADAVKY NA CESTNÚ SIETĚ

Z hľadiska poľnohospodárskej dopravy je možné pre transport používať štátne cesty II. tr. s výnimkou, III. a IV. tr., miestne komunikácie a ostatné účelové cesty. Spolu s navrhovanými poľnými cestami majú vytvoriť optimálnu cestnú sieť.

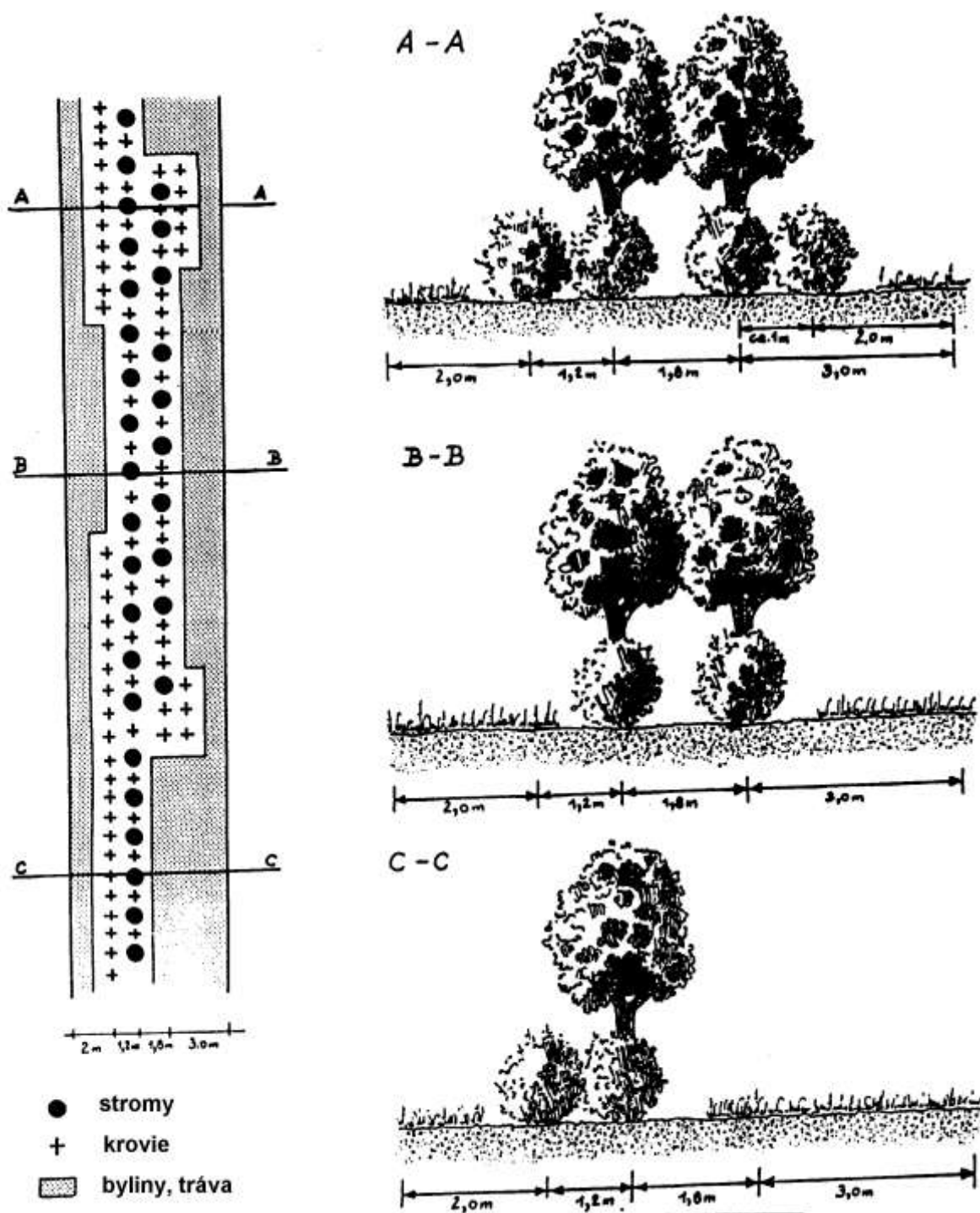
Cestná sieť, obr.1 sa navrhuje v tvare:

- šachovnicovom (paralelnom) vhodný pre roviny až mierne zvlnený terén,
- lúčovitom (radiálnom) vhodný pre podhorské až horské oblasti,
- okružnom, vhodný pre pahorkatiny až dlhé mierne svahy,
- kombinovanom.



Základné systémy cestných sietí
a) radiálny, b) paralelný, c) okružový

Obr. 1 Základné systémy cestných sietí v poľnohospodárstve



Obr.2 Vzťah hústiny a zatravnenej cesty k pozemku

Z hľadiska dopravy musí cestná sieť zaistiť prístupnosť ku všetkým pozemkom alebo pôdnym celkom v oblasti pozemkov drobnopodstatiteľov z hľadiska zaťaženia je postačujúca cesta s ľahkou dopravou. Inak pre farmy a poľnohospodárske podniky navrhujeme stredne ťažké zaťaženie vozovky. Na obr.2 je vzťah hústiny, zatravnenej poľnej cesty k príslušným pozemkom prípadne k pôdnym celkom.

Prístupnosť na pozemky je nutné riešiť tak, aby:

- pozemky alebo pôdne celky o výmere do 20 ha na rovine a 5 ha v kopcovitom teréne boli sprístupnené z jednej strany,
- u pôdnych celkov väčších ako 75 ha navrhovať prístupnosť z troch strán,
- sprístupnenie pozemkov t.t.p. navrhovať nespevnenými poľnými cestami,
- pri navrhovaní poľných ciest ich hustotu voliť tak, aby jazda po poli pri jednostrannom prístupe bola 300 m, maximálne 500 m u ľahkých pôd, pri obojstrannom prístupe 600 m, maximálne 1000 m u ľahkých pôd,
- sieť by mala byť v teréne riešená tak, aby nevytvárala pozemky pre farmy a poľnohospodárske podniky menšie ako 3 ha,
- pri kombinácii cesty so sprievodnou zeleňou je žiadúce situovať cestu do miesta zatienia.

3. KATEGORIZÁCIA POĽNÝCH CIEST

Podľa priestorového usporiadania a návrhových prvkov môžeme poľné cesty rozdeliť na poľné cesty:

- s ľahkou dopravou pre drobnopodstatiteľov s predpokladom menších a ľahších poľnohospodárskych mechanizmov,
- so strednou dopravou pre farmy a poľnohospodárske podniky.

Na základe takéhoto usporiadania navrhujeme tieto kategórie poľných ciest:

- hlavné poľné cesty
 - vedľajšie poľné cesty
- } pre stredne ťažkú dopravu
- prístupové poľné cesty pre ľahkú dopravu.

Hlavné poľné cesty sústreďujú dopravu z vedľajších i prístupových poľných ciest a zároveň podchycujú dopravu z príľahlých pozemkov alebo pôdnych celkov v smere k účelovým poľnohospodárskym zariadeniam. Idú priamo k UPZ alebo sú napojené na miestne komunikácie či štátne cesty s poľnohospodárskou dopravou. Hlavné poľné cesty mali by byť vždy spevnené (prašné alebo bezprašné) vzhľadom k údržbe a možnosti celoročnej prevádzky. V odôvodnených prípadoch môžu byť aj tzv. hlavné poľnohospodárske cesty s koľajovou úpravou.

Vedľajšie poľné cesty podchycujú dopravu z príľahlých pozemkov, pôdnych celkov. Sú napojené na hlavné poľné cesty, ale aj na miestne komunikácie, verejné komunikácie a môžu priamo vyústiť a v UPZ alebo sídlisku. Bývajú nespevnené buď zemné alebo zatrávené.

Prístupové poľné cesty podchycujú dopravu z príľahlých pozemkov drobnopodstatiteľov. Nakoľko sa tu počíta s vyšším počtom ľahkých vozidiel, súbežne s cestou by mali mať zelený pás slúžiaci na križovanie, odstavenie mechanizmov i na ekologické vylepšenie sprievodnou nízkou zeleňou v ktorej je možné vysadiť aj stromy, kríky. Cesty by mali byť väčšinou spevnené a sú napojené na hlavné poľné cesty, verejné alebo miestne komunikácie.

4. NAJDÔLEŽITEJŠIE PARAMETRE POĽNÝCH CIEST

Tab.1 Šírka poľných ciest

Druh cesty	Šírka vozovky	krajnice	Navrhovaná rýchlosť	
Hlavné poľné c.				
Dvoj pruhové	5 m	2 x 0,5 m	30 – 60 km h ⁻¹	
Jedno pruhové	3 m	2 x 0,5 m	30 – 40 km h ⁻¹	Výhybne 200 – 300 m
Vedľajšie poľné cesty	3 m – 3,5 m	bez	20 – 30 km h ⁻¹	Výhybne 200 – 300 m
Prístupové poľné cesty	3+2 m	2 x 0,25 m	30 – 40 km h ⁻¹	

Pozdĺžny sklon

Maximálny prípustný pozdĺžny sklon je 12 %, na kratšom úseku 15 % pri rýchlosti pod 30 km. h⁻¹. Najmenší pozdĺžny sklon z hľadiska odvodnenia je 0,5 %, u nespevnených poľných ciest 2 %.

Priečný sklon

Priečný sklon sa doporučuje jednostranný alebo obojstranný (strechovitý). Pri prašných cestách býva 3 %, živičných 2,5 %, nespevnených 6 %. V oblúkoch sa navrhuje sklon jednostranný v smere do stredu oblúka. Jeho hodnota sa určí vzorcom: [1]

$$p = 0,25 \frac{V^2}{R} \quad \text{Kde } p \text{ je priečný dostredivý sklon v \%} \quad (1)$$

V – návrhová rýchlosť v km h⁻¹
 R – polomer kruhového oblúka v m

Prehľad ďalších technických parametrov poľných ciest

Tab.2 Technické parametre poľných ciest

Označenie	HPC-dvojpruhové	HPC-jednopruhové	Vedľ.p.cesta	Prístup.poľ.cesta
Min. polomer smerového oblúka v m	115	80	50-30	80
Min. polomer výškového oblúka vypuklého v m	1500	800	250-500	800
Detto ale oblúka vydatého v m	1390	660	270-470	660
Rozšírenie v smer.obl.v m odvodnenie priekopami	0,67	0,86	1,23	0,76
Pozdĺžny sklon v %	3	3	5	3
Max. v %	5			
Šírka jednostrannej priekopy v m	150-200			
Výpočet prietoku množstva vody v priekope	$Q=\varphi.i.s$			
Križovanie ciest v °	60-90			
Vjazd na št.cestu v m	20 spevnenie			
Výsadba sprievodnej zelene (stromy okrasné alebo ovocné) v m	150-200			

Určenie cestného pozemku

Pre projekt pozemkových úprav je dôležité v I. etape stanoviť výmeru cestného pozemku. Skladá sa z celkovej dĺžky poľnej cesty a šírky cestného pozemku. Šírku cestného pozemku určíme a súčet koruny cesty, uvažovanej jednostrannej alebo obojstrannej priekopy a plochy určenej na výsadbu zelene. Prípadne vychádzame zo zemného cestného telesa (kde uvažujeme aj navrhované násypy, výkopy).

Výmera cestného pozemku a určením jeho vlastníka je dôležitým údajom v rozdeľovacom pláne (RNS)

Určenie hrúbky vozovky

Hrúbku vozovky poľných ciest môžeme vykonať viacerým spôsobmi:

- Steelovou metódou
- Metódou skupinových indexov
- Modulom pružnosti zemín a metódou CBR
- ČS – metódou.

Najčastejšie sa používa buď Peltierov vzorec alebo pomocou Modulu pružnosti – grafom.

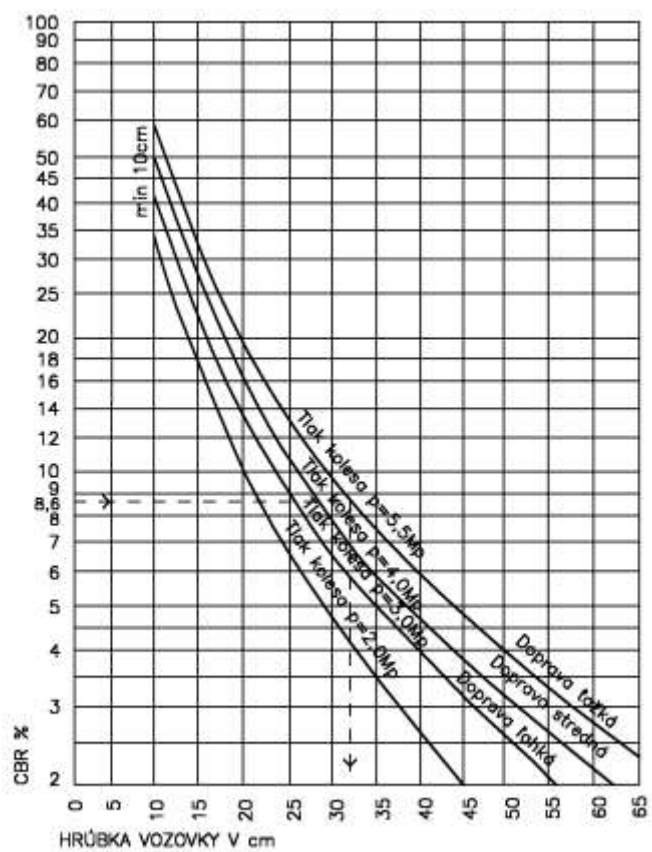
Peltierov vzorec:[2]

$$H = \frac{100 + 150 \cdot \sqrt{P} \cdot \sqrt[10]{M : M_o}}{I + 5} \quad (2)$$

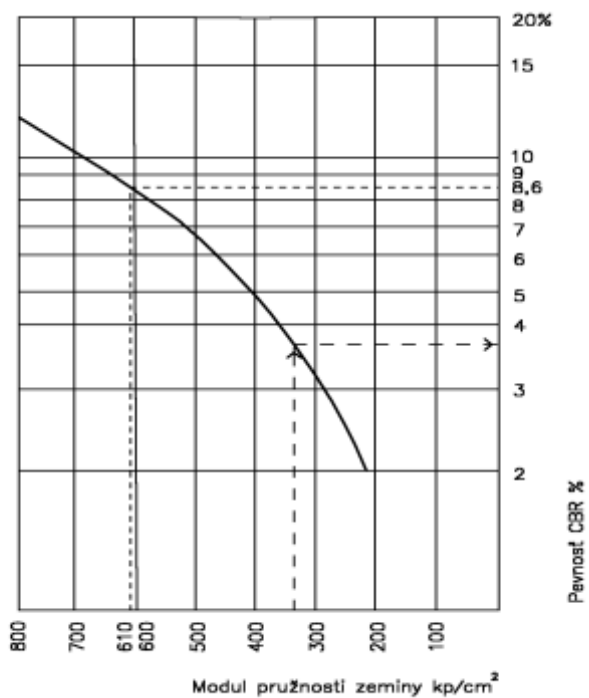
, kde H je hrúbka spevnenia v cm
P je tlak kola v t
I je kalifornský index únosnosti v %
M je dopravné zaťaženie v t
M_o je zrovnávacie zaťaženie v t

$$\sqrt[10]{M : M_o}$$

odpovedá: 1 000 t-0,63
 5 000 t-0,75
 10 000 t-0,75
 20 000 t-0,85
 50 000 t-0,93
 100 000 t-1,00



Obr.3 Určenie hrúbky vozovky na základe hodnôt CBR – grafický spôsob



Obr.4 Závislosť CBR od modulu pružnosti zeminy

Projekt pozemkových úprav rieši predovšetkým cestný pozemok. Vlastnú konštrukciu poľnej cesty rieši osobitná následná projektová dokumentácia, ktorá mala byť súčasťou komplexného riešenia pozemkových úprav.

Označenie zemín a ich orientačné hodnoty na zaradenie do podložia komunikácií, tab.3

Tab.3 Zeminy do podložia poľných ciest

Por. Číslo	Názov zeminy	Označenie	Pomer únosnosti CBR hodnota I
1	Íl	I	2 - 6
2	Piesočnatý íl	PI	3 - 6
3	Ílovitá hlina	iH	2 - 7
4	Ílovitá hlina piesočnatá	iHp	3 - 7
5	Hlina	H	3 - 15
6	Prachovitá hlina	prH	2 - 15
7	Piesočnatá hlina	pH	5 - 15
8	Prachovitý piesok	prP	5 - 20
9	Ílovitý piesok	iP	5 - 15
10	Hlinitý piesok	hP	5 - 25
11	Piesok	P	-
12	Piesok so štrkom	P+Š	-
13	Hlinitý piesok so štrkom	hP+Š	10 - 50
14	Ílovitý piesok so štrkom	iP+Š	10 - 25
15	Piesočnatá hlina so štrkom	pH+Š	8 - 18
16	Íl. hl. piesok so štrkom	iHp+Š	5 - 10
17	Piesočnatý štrk	pŠ	-
18	Hlin. piesočnatý štrk	hpŠ	20 - 50
19	Íl. piesočnatý štrk	ipŠ	15 - 35
20	Hlinitý štrk	hŠ	5 - 10
21	Ílovitý štrk	iŠ	3 - 7
22	Štrk s pieskom	Š+P	-
23	Štrk s hlinitým pieskom	Š+hP	-
24	Štrk s ílovitým pieskom	Š+iP	-

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Kolektív autorov: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung. Münster – Hiltrup GMBH München 1987-1995.
- [2] Rybársky, I., Švehla, F., Geisse, E.: Pozemkové úpravy. ALFA Bratislava 1991
- [3] Geisse, E.: Pozemkové úpravy. Prednášky SvF STU Bratislava 2001-11-07

Lektoroval:

Ing. Jozef Vanek

Ministerstvo pôdohospodárstva SR

VODOHOSPODÁRSKE OPATRENIA V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

WASSERWIRTSCHAFTLICHE MASSNAHMEN BEI DER FLURBEREINIGUNG

Zusammenfassung: Revitalisierung der wasserwirtschaftlichen Massnahmen, vor allem Melioration mit dem Vorschlag der Rekonstruktion und des Wiederaufbaus. Projekte der Flurneuordnung in den Schutzgebieten.

Stichworte: Melioration, Entwässerung, Bewässerung, Schutzgebiet

1. ÚVOD

Projekt pozemkových úprav rieši také vodohospodárske opatrenia ktoré v obvode pozemkových úprav sú už vybudované, alebo hospodári resp. vlastníci pozemkových úprav ich chcú zriadiť, prípadne sú novou organizáciou územia nevyhnutné.

2. SIEŤ VODOHOSPODÁRSKÝCH OPATRENÍ

Vodohospodárska časť pozemkových úprav rieši vodný režim v obvode p.ú., ako eliminovanie podmáčania, zadržiavanie a spomaľovanie odtoku zrážok, kde to morfológické a pedologické pomery vyžadujú, a navrhujú sa melioračné opatrenia. Nerešpektovanie prirodzených vlastností pohybu vody, neodborné zásahy pri novom usporiadaní pozemkov z hľadiska vodohospodárskeho, môžu negatívne ovplyvniť ekologickú stabilitu územia a tým poškodiť aj budúcich vlastníkov prípadne užívateľov pozemkov. Vzhľadom na dlhodobý proces prispôsobovania sa prírody novým zásahom, negatívne dopady sa prejavia neskôr a ich odstránenie bude vyžadovať nemalé finančné čiastky.

Problematika vodného hospodárstva v pozemkových úpravách sledujú tri základné časti:

- a) rešpektovanie jestvujúceho stavu vodohospodárskych opatrení na území, kde sa rieši projekt pozemkových úprav a to
 - určením hraníc pozemkov patriacich vodným tokom, hraníc pozemkov vodohospodárskych diel, vyrovnávanie hraníc, výmena pozemkov podľa požiadaviek správcu toku (manipulačné plochy, prístupové cesty a pod.),
 - posúdenie hydromelioračných zariadení, aby nedošlo ich poškodzovaniu a aby sa úpravou vytvorili podmienky ich účelného využívania,
- b) zohľadnenie plánovaných vodohospodárskych stavieb, ktoré priamo súvisia s poľnohospodárskou alebo lesnou výrobou
 - predovšetkým ktorých význam a naliehavosť budovania je vo verejnom záujme (zohľadniť požiadavky na záber a ponechanie rezervy na výmenu pozemkov),

¹ Ing. Robert Geisse, Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail: geisse@svf.stuba.sk.

- zapojenie územia po stránke vodohospodárskej do komplexu USES,
- c) hydromelioračné zariadenia priamo nadväzovať na nové usporiadanie pozemkov v rámci pozemkových úprav a jedná sa o:
 - odvodňovanie a závlahy pozemkov,
 - umiestnenie umelých vodných nádrží a rybníkov,
 - úprava malých vodných tokov,
 - lesotechnické meliorácie,
 - hradenie bystrín a lesných celkov,
 - budovanie ochranných nádrží.

Uvedené opatrenia sa navrhujú z hľadiska ich potreby plošného vymedzenia pre zápis do KN a získavanie dostupných štúdií a inej projektovej dokumentácie pre ďalšie riešenie v projekte komplexných pozemkových úprav.

Každá vodohospodárska stavba navrhovaná v projekte pozemkových úprav je riešená osobitnou následnou projektovou dokumentáciou a projekt p.ú. len vymedzuje plošne navrhovanú vodohospodársku stavbu.

3. ODVODNENIE POZEMKOV

Voda je v pôde rozložená v určitej hĺbke pod povrchom a jej stav vytvára nasýtenie a teda pásmo podzemnej vody. Z hladiny podzemnej vody sa vzlína voda kapilárne do vyšších pôdnych vrstiev a tvorí pásmo kapilárnej vody. Tá sa delí na 2 časti v spodnej vrstve vzlína voda spojitě a v hornej vrstve v jemnejších póroch. Ideálny stav je vtedy, keď koreňový systém pestovaných plodín dosahuje kapilárne pásmo. Odporúčaná priemerná hĺbka hladiny podzemnej vody pre jednotlivé druhy pozemkov je pre:

trvalé trávne porasty – lúky	0,50 – 0,60 m,
trvalé trávne porasty – pasienky	0,60 – 0,80 m,
ornú pôdu	1,00 – 1,20 m,
ovocné sady	1,40 – 1,60 m.

Nižšie hodnoty platia pre ľahké pôdy, vyššie pre stredne ťažké pôdy. Projekt pozemkových úprav by mal plošne riešiť potrebu odvodnenia. Vlastný spôsob odvodnenia rieši: samostatný projekt.

Pri návrhu pozemkových úprav na území, kde bolo vykonané odvodnenie musí projektant rešpektovať a odvodnenie je jedno z kritérií usporiadania pozemkov. Pre budúcnosť sa musí zabezpečiť funkcia odvodnenia tým, že sa zabezpečí údržba, oprava, prípadne rekonštrukcia celého odvodňovacieho systému nedopusť sa zníženie krytu pod 0,80 m. s odvodňovacím zariadením oboznámi všetkých vlastníkov i užívateľov v dotknutých pozemkov. V blízkosti umiestnených drénov sa nevysádza fytoceenóza, aby nedošlo k prípadnému zaneseniu korenkami.

4. ZÁVLAHA POZEMKOV

Závlaha pozemkov je dôležitým intenzifikačným činiteľom rastlinnej výroby v oblastiach s nedostatočným úhrnom vodných zrážok pripadajúcich na vegetačné obdobie.

V rámci pozemkových úprav navrhnu sa pozemky pre ktoré sa počíta so závlahou. Potrebu zavlažovania môžeme určiť zo vzorca:

$$M'c = Vc - (S \cdot v + W_z + W_k) \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \quad (1)$$

kde: $M'c$ = závlahové množstvo vody v $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$
 Vc = vlhová potreba plodiny za vegetačné obdobie v $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$
 S = zrážky za vegetačné obdobie plodiny v $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$
 v = koeficient využiteľnosti zrážok 0,6 – 0,9
 W_z = využiteľné množstvo zásoby, vytvorené zimnou vlhovou v $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$
 W_k = využiteľná vzlianjúca vlaha zo spodných vôd v $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$

Projekt pozemkových úprav musí uvažovať o rôzne a navrhuje spôsoby závlah (napr. postrekom, podmokom, výtopom a pod.), ktoré by mali byť známe v projektovej dokumentácii a podľa nich tvoriť predovšetkým pôdne celky.

Existencia závlah je vždy podstatným kritériom pre nové usporiadanie pozemkov. Z toho dôvodu musí byť projektant oboznámený s problematikou závlah, aby mal dostatok informácií o konkrétnych závlahových zariadeniach v riešenom území. Neslobodno zabudnúť na prístup užívateľov pozemkov k závlahe a navrhnúť pre náhradné pozemky spôsob zavlažovania.

Pri spôsobe závlahy postrekom, keď hydrantové rady sú umiestnené na okrajoch pôdných celkov je potrebné dodržiavať tieto zásady:

- tvar pozemkov by mal byť rovnobežník,
- jednu hranicu pozemku viesť pozdĺž hydrantového radu, druhú max. v 600m. vzdialenosti,
- stanoviť hospodárom z ktorého hydrantu budú odoberať závlahovú vodu,
- zachovať, prípadne vybudovať pozdĺž hydrantov poľnú cestu, aby bol plynulý prístup k hydrantom,
- vybudovať pre pozemky ležiace cez cestu oproti hydrantom, žľaby pre polozenie závlahového potrubia, resp. vybudovať železobetónové rúry s \varnothing 250 – 300 mm pre vsunutie zavlažovacieho potrubia,
- pre pozemky, kde je umiestnený závlahový systém „FREGAT“ vytvoriť jeden pôdny celok jedného hospodára,
- pre pozemky, kde je umiestnený závlahový systém „SIGMATIC“ je možné vytvoriť viac pozemkov resp. pôdných celkov.

Dôležitým predpokladom pôdných celkov na odvodnených resp. zavlažovaných celkoch je potrebné prediskutovať tieto skutočnosti s vlastníkmi pozemkov a projektant sa musí riadiť ich požiadavkami.

5. ÚPRAVA MALÝCH VODNÝCH TOKOV A NÁVRH VODNÝCH NÁDRŽÍ

Úpravu malých vodných tokov je potrebné posudzovať komplexne a to s uvažovaním stavu príslušného povodia, zistením prietoku množstva vody (Q). Navrhujú sa predovšetkým úseky na spevnenie koryta vodného toku, tzv. prepichy pri nežiadúcich tvaroch vodného toku, návrh ozelenenia sprievodnou resp. brehovou zeleňou.

V rámci pozemkových úprav môžu sa navrhnuť aj plochy pre malé vodné nádrže prípadne rybníky o rozlohe do 3 ha resp. objemu 2 mil m³ vody. Nádrže môžeme navrhnuť závlahové, ochranné, hospodárske, rekreačné, na chov rýb alebo viacúčelové nádrže. Hlavnou úlohou je tu vyčlenenie plochy pre vybudovanie nádrže.

Pre potrebu riešenia vodohospodárskych opatrení vo väčšine prípadov je potrebné poznať tzv. prietochné množstvo vody povodia (Q).

Pre určenie prietochného množstva vody musíme charakterizovať príslušné povodie, a to:

a) svojim plošným rozsahom na povodie:

- veľké (nad 50 km²),
- malé až stredné (do 50 km²),
- veľmi malé (do 1 km²),

b) odtokovými činiteľmi:

- tvar a spád územia,
- pôdne a geologické pomery,
- vegetačný kryt,
- klimatické vplyvy.

Prietokové pomery určujeme z priamych dlhodobých pozorovaní. Údaje získame na HMÚ vo forme Q_{max} alebo v príslušnej periodicite napr. Q₅, Q₁₀, Q₁₀₀, a pod.

Prietochné množstvo vody Q pre veľmi malé (elementárne) povodie určíme zo vzťahu:

$$Q_{\max} = o.i.P \quad (2)$$

Kde i je intenzita krátkodobého dažďa (1. Sec⁻¹.ha⁻¹), (tab.3)

o - súčiniteľ odtoku (tab.1)

P - plocha povodia (ha)

Prietochné množstvo vody Q pre malé až stredne veľké povodie určíme zo vzťahu:

(3)

$$Q = A.p^{1-n} \left[1 + 0,5 \left(0,5 - \frac{P_1}{P_p} \right) \right]$$

Kde A je konštanta O. Duba (tab. 2),

n - premenlivý exponent podľa O. Duba (tab. 2),

P - plocha povodia (km²),

P₁ - plocha zalesnenej časti (km²),

P_p - plocha odlesnenej časti (km²).

Prietochné množstvo vody Q pre veľké povodie určíme zo vzťahu:

$$Q = A.P^{1-n} \quad (4)$$

Tab.1 Odporúčané hodnoty odtokového súčiniteľa „o“

Druh povrchu (krytu)	Hodnota odtokového súčiniteľa pri sklone plochy		
	do 1%	1-5%	nad 5%
1. Dopravné a podobné plochy			
- s uzavretými živičnými alebo cementobetónovými krytmi, prípadne dláždeným krytom so zaliatymi špármi	1,00	1,00	1,00
- so živicovým krytom z penetračného materiálu	0,60	0,70	0,80
- so štrkovým krytom	0,40	0,50	0,60
- s dláždeným krytom so zapieskovanými špármi	0,50	0,60	0,70
2. Zelené pásy, lúky, pasienky a pod.	0,50	0,10	0,15
3. Ovocné sady, vinice	0,10	0,15	0,20
4. Lesy	0,00	0,05	0,10
5. Orná pôda	0,15	0,20	0,25
6. Strmá zatravnená plocha	0,50	0,60	0,70
Hodnoty odtokových súčiniteľov platia pre stredne priepustné pôdy, pre priepustné pôdy (piesky) sa znižujú, pre nepriepustné pôdy (íl) sa zväčšujú o 10%			

Tab.2 Hodnota „A“ a „n“ pre oblasti SR

Označenie oblasti	A	n'	Označenie oblasti	A	n'
Poprad	5,2	0,30	Dolná Nitra	10,0	0,50
Váh	18,3	0,43	Hron	2,0	0,27
Torysa, Ondava	18,9	0,33	Ipeľ	3,4	0,39
Orava	8,9	0,33	Slaná	3,0	0,39
Horná Nitra	4,4	0,33			

6. OCHRANNÉ PÁSMA

S osobitnou pozornosťou sa musia riešiť pozemkové úpravy v oblastiach pásiem hygienickej ochrany vodných tokov. Určí sa ochranné pásmo 200 – 300 m proti prúdu a 50 m po prúde o minimálnej šírke 15 m. Pri II. – III. stupni je ochranné pásmo až po rozvodie.

Ochrana vodných nádrží a ich prítokov rieši ochranný pás okolo nádrží o šírke 100 m a pri prítokoch trojnásobok šírky koryta. Pri II. – III. stupni ochrany ochraňujeme prítoky po rozvodie maximálne však 2 – 5 km.

V pásmach hygienickej ochrany:

- I. stupeň nad výrobnú funkciu je nadradená vodoochranná a ekologická funkcia. Plocha sa navrhne na zatravnenie, zalesenie aby sa vytvorila funkcia biocentra alebo biokoridoru. Pozemky by sa mali vykúpiť a dať ich do vlastníctva, ktoré bude vlastniť bioplochy (SPF, obec, a i.). obmedzenie vlastníkov, ak by bola neochota k predaju pozemkov, pristúpime ak sa nenájde iné riešenie.

- II. stupeň kde funkcia ochrany kvality a kvality vody, funkcia ekologická a krajnotvorná je nadriadená hospodárskemu využitiu. Snažíme sa tu zmeniť druh pozemkov na t.t.p. Vedľa zmeny druhu pozemku na lokalitách navrhujeme výsadbu strednej fytoocenózy, ktoré majú charakter lokálnych centier a biokoridorov, predovšetkým asanovať hlavné dráhy sústredeného povrchového odtoku s cieľom zamedziť ohrozeniu vodného zdroja. V prípade, že ani po intenzívnom rokovaní s vlastníkom nedôjde k dohode, pridelujeme plochy SPF, resp. riešime ich ako s obmedzením využívaním.
- III. stupeň je charakterizovaný ako územie, kde je umožnený určitý rozvoj hospodárskej činnosti pri splnení predpísaných podmienok nad rámec obecnej ochrany vôd. Návrh opatrení prebieha individuálne na základe identifikácie a analýzy skutočností. Základným opatrením je zmena druhu pozemku na t.t.p. a zabezpečenie protieróznych opatrení so základným opatrením na ochranu vodoochranej funkcie. Uvedené plochy je možno zaradiť i do spoločných opatrení, na ktorých sa budú podieľať vlastníci alikvotným podielom zo svojej výmery. Možnosť dosiahnuť tohto cieľa je možné aj zrušenie vlastníctva, obmedzenie vlastníctva, obmedzenie činnosti na pozemku, predpísanou činnosťou na pozemku, predaj – výkup pozemku, zámena vlastníctva pozemku.

Periodicity intenzít krátkodobých dažďov

h=a) úhrn zrážok v mm pre jednotlivé trvania dažďa

c) intenzity v mm za min.

i=c) intenzity v 1/s.ha

Tab. 3 Intenzita krátkodobého dažďa

Periodicita		Trvanie zrážkových oddielov v minútach										
		5	10	15	20	30	40	50	60	90	120	180
5,0	h = a	4,3	5,6	6,5	7,1	8,0	8,6	8,9	9,1	9,7	10,0	10,3
	b	0,86	0,56	0,43	0,36	0,27	0,21	0,18	0,15	0,11	0,08	0,06
	i = c	143	91	72	59	44	36	30	25	18	14	10
2,0	h = a	5,8	7,7	9,0	10,0	11,2	12,0	12,6	13,1	14,0	14,5	15,0
	b	1,17	0,77	0,60	0,50	0,37	0,30	0,25	0,22	0,16	0,12	0,08
	i = c	195	129	100	83	62	50	42	36	26	20	14
1,0	h = a	6,7	9,4	11,2	12,2	13,9	15,0	15,7	16,2	17,7	18,4	19,1
	b	1,33	0,94	0,74	0,61	0,46	0,37	0,31	0,27	0,20	0,15	0,11
	i = c	222	156	124	102	77	62	52	45	33	26	18
0,5	h = a	7,6	10,9	13,0	14,4	16,4	17,8	19,1	19,8	21,5	22,5	23,8
	b	1,52	1,09	0,86	0,72	0,55	0,45	0,38	0,33	0,24	0,19	0,13
	i = c	253	181	144	120	91	74	64	55	40	31	22
0,2	h = a	8,6	12,7	15,3	17,0	20,0	21,9	23,4	24,2	26,6	28,2	30,1
	b	1,73	1,27	1,02	0,85	0,67	0,55	0,47	0,40	0,30	0,24	0,17
	i = c	288	212	170	142	111	91	78	67	49	39	28
0,1	h = a	9,3	14,0	17,0	19,2	22,7	25,2	26,8	28,4	30,8	32,7	34,8
	b	1,86	1,40	1,13	0,96	0,76	0,63	0,54	0,47	0,34	0,27	0,19
	i = c	310	233	189	160	126	105	89	79	57	45	32
0,05	h = a	9,9	15,1	18,2	20,9	25,0	27,6	29,3	31,0	34,6	37,3	40,5
	b	1,98	1,51	1,21	1,04	0,83	0,69	0,59	0,52	0,38	0,31	0,22
	i = c	330	251	202	174	139	115	98	86	64	52	38
0,033	h = a	10,3	15,9	18,8	22,4	26,5	29,3	31,2	33,1	37,7	40,2	43,7
	b	2,07	1,59	1,25	1,12	0,88	0,73	0,62	0,55	0,42	0,34	0,24
	i = c	345	265	209	187	147	122	104	92	70	56	40

Bratislava: VÚ

Periodicita		Trvanie zrážkových oddielov v minútach										
		5	10	15	20	30	40	50	60	90	120	180
5.0	a	3,8	4,8	5,5	6,0	6,7	7,2	7,6	8,0	8,9	9,5	10,4
	b	0,77	0,48	0,37	0,30	0,22	0,18	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06
	c	128	80	61	50	38	30	26	22	16	13	10
2.0	a	5,3	7,1	8,3	9,1	10,3	11,0	11,0	12,1	13,1	13,7	14,6
	b	1,06	0,71	0,55	0,45	0,34	0,28	0,23	0,20	0,15	0,11	0,08
	c	178	118	92	76	57	46	39	34	24	19	14
1.0	a	6,7	9,1	10,5	11,5	13,0	13,9	14,5	15,3	16,4	17,2	18,0
	b	1,34	0,91	0,70	0,57	0,43	0,35	0,29	0,25	0,18	0,14	0,10
	c	224	151	117	96	72	58	49	42	30	24	17
0.5	a	8,2	11,0	12,8	14,0	15,8	17,0	18,0	18,7	20,2	20,3	21,6
	b	1,64	1,10	0,85	0,70	0,53	0,43	0,36	0,31	0,22	0,17	0,12
	c	274	184	142	117	88	71	60	52	38	28	20
0.2	a	10,3	14,0	16,2	17,6	19,8	21,2	22,3	23,0	25,2	26,0	27,3
	b	2,07	1,40	1,08	0,88	0,66	0,53	0,44	0,38	0,27	0,22	0,15
	c	345	233	180	147	110	88	74	64	46	36	25
0.1	a	11,7	16,0	18,8	20,6	23,0	24,7	25,7	26,6	28,1	29,3	30,2
	b	2,35	1,60	1,25	1,03	0,77	0,62	0,51	0,44	0,31	0,24	0,17
	c	391	267	209	172	128	103	86	74	52	41	28
0.05	a	13,0	17,9	21,0	23,0	26,1	27,8	28,8	29,5	30,9	32,4	32,9
	b	2,60	1,79	1,40	1,15	0,87	0,70	0,58	0,49	0,34	0,27	0,18
	c	434	298	233	192	145	116	96	82	57	45	31
0.033	a	13,6	19,0	22,5	24,6	27,9	30,2	31,2	32,4	34,6	36,0	37,0
	b	2,72	1,90	1,50	1,23	0,93	0,76	0,62	0,54	0,38	0,30	0,21
	c	454	316	250	205	155	126	104	90	64	50	34
0.02	a	13,9	19,7	23,2	25,4	28,8	31,4	33,0	34,2	36,1	38,2	39,5
	b	2,78	1,97	1,55	1,27	0,96	0,79	0,66	0,57	0,40	0,32	0,22
	c	464	328	258	212	160	131	110	95	67	53	37
0.01	a	14,3	20,3	24,2	26,6	30,6	33,6	35,4	36,0	38,9	40,6	42,6
	b	2,87	2,03	1,61	1,33	1,02	0,84	0,71	0,60	0,34	0,34	0,24
	c	478	339	269	222	170	140	118	100	72	56	39

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Kolektív autorov: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung. Münster – Hiltrup GmbH München 1987-1995.
- [2] Rybársky, I., Švehla, F., Geisse, E.: Pozemkové úpravy. ALFA Bratislava 1991
- [3] Alena F.: Návrh opatrení protieróznej ochrany PPF. SMS Bratislava 1985

Lektoroval:

Ing. Mikuláš Tekel'

Ministerstvo pôdohospodárstva SR

Walter SEHER¹

ÖKOLOGISCHE ASPEKTE IN DER LÄNDLICHEN ENTWICKLUNG IN ÖSTERREICH

EKOLOGICKÉ ASPEKTY V ROZVOJI VIDIEKA V RAKÚSKU

Zusammenfassung: Von der Bodenreform zur ländlichen Entwicklung, ökologische Aspekte am konkreten Beispielen der Grundzusammenlegung, multifunktionale Grundzusammenlegung, Erhaltung der Kulturlandschaft, Ausblick in die Zukunft, weitere Möglichkeiten

Stichworte: Bodenreform, Flurregelung, Ökologische Aspekte, Grundzusammenlegung, Landentwicklung

1. VON DER BODENREFORM ZUR LÄNDLICHEN ENTWICKLUNG

Entwicklung im ländlichen Raum ließ sich in Österreich lange mit dem Begriff Bodenreform gleichsetzen. Die Bodenreform beschäftigt sich im weitesten Sinn mit der Neugestaltung der Bodeneigentums- und Bodennutzungsverhältnisse im ländlichen Raum. Die Aufgabe der Bodenreform in Österreich besteht laut Bundesverfassungsgesetz in der Neuordnung und Regulierung der Bodenbesitz-, Benützung- oder Bewirtschaftungsverhältnisse im ländlichen Raum entsprechend den geänderten sozialen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Ziel ist die Beseitigung von Mängeln der Agrarstruktur durch Flurneuordnung, Erschließung von Grundstücken oder Entflechtung überlagernder Nutzungen. Der Rechtsbegriff Bodenreform bezieht sich ausschließlich auf die ländliche Bodenfrage. Gegenstand dieser Maßnahmen sind also nur land- und/oder forstwirtschaftlich genutzte Grundstücke.

Im einzelnen fallen folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur in den Bereich Bodenreform:

- Zusammenlegung land- und forstwirtschaftlicher Grundstücke
- Flurbereinigung (als Zusammenlegungsverfahren kleinen Ausmaßes)
- Teilung agrargemeinschaftlicher Grundstücke
- Regulierung der Nutzungs- und Verwaltungsrechte an agrargemeinschaftlichen Grundstücken
- Regulierung der Wald- und Weidenutzungsrechte
- Ländliche Wegerschließung
- Sicherung der Alm- und Weidewirtschaft
- Landwirtschaftliches Siedlungswesen

Zu allen diesen Maßnahmen gibt es detaillierte Rechtsvorschriften, die die Durchführung dieser Verfahren regeln. Die Durchführung dieser Maßnahmen ist Aufgabe der Agrarbezirksbehörden.

¹ Dr. Walter Seher, Institut für Raumplanung und ländliche Neuordnung, Universität für Bodenkultur, Peter Jordan Str.82, A-1190 Wien

Die Ausrichtung der wichtigsten Maßnahmen der Bodenreform - die Grundzusammenlegung im Flach- und Hügelland sowie die Wegerschließung landwirtschaftlicher Grundstücke im Berggebiet – blieb lange Zeit auf ausschließlich landwirtschaftliche Zielsetzungen, d.h. die Verbesserung der Agrarstruktur, beschränkt.

Neue Rahmenbedingungen erforderten auch eine Neuausrichtung der Bodenreformmaßnahmen. Die landwirtschaftliche Überschussproduktion und das Aufkommen der Ökologiebewegung seit Beginn der achtziger Jahre führten zu einer verstärkten Berücksichtigung ökologischer Erfordernisse besonders in der Grundzusammenlegung. Der fortschreitende Strukturwandel in der Landwirtschaft, der sich plakativ mit den Schlagworten Intensivierung, Extensivierung (nach Region unterschiedlich) und Spezialisierung beschreiben lässt, sowie die Neuorientierung der Agrarpolitik auf EU-Ebene – Stichworte Multifunktionalität der Landwirtschaft und Förderung der ländlichen Entwicklung – stellen vermehrt den ländlichen Raum in seiner Gesamtheit in den Mittelpunkt und erfordern eine Weiterentwicklung des bodenreformerischen Instrumentariums zur Erschließung neuer Aufgabenfelder.

Die Bodenreform dient damit nicht mehr ausschließlich der Verbesserung der Agrarstruktur, sondern wird zum Umsetzungsinstrument für Flurenentwicklung, Dorfontwicklung, Ökologie, Naturschutz, Wasserwirtschaft und anderer raumbedeutsamer, im öffentlichen Interesse stehender Maßnahmen, im Sinne einer umfassenden Bodenordnung für den ländlichen Raum. Wir bezeichnen diesen erweiterten Aufgabenbereich als Landentwicklung oder ländliche Entwicklung. Landentwicklung bedeutet damit die Verwirklichung der von der Raumordnung (Landes- und Regionalplanung, Planungen auf kommunaler Ebene) vorgegebenen Entwicklungsziele und Leitbilder für den ländlichen Raum. Die Raumordnung und andere raumrelevante Fachplanungen liefern bedeutende planerische Vorgaben für die Bodenressourcenverwaltung. Die Landentwicklung sorgt in vielen Bereichen für deren Umsetzung. Es geht also in der Landentwicklung darum, die Wohn-, Wirtschafts- und Erholungsfunktion des ländlichen Raumes zu erhalten und verbessern.

1 ÖKOLOGISCHE ASPEKTE – AM BEISPIEL GRUNDZUSAMMENLEGUNG

Die Grundzusammenlegung als flächenmäßig bedeutendstes Instrument der ländlichen Entwicklung weist vielfältige Schnittbereiche zur Ökologie auf. Dieses Verhältnis von Grundzusammenlegung und Ökologie ist ambivalent und verläuft nicht immer spannungsfrei. Die Grundzusammenlegung in ihrer „klassischen“ Ausrichtung zielt auf die Schaffung günstiger Produktionsverhältnisse für die Landwirtschaft ab: große, günstig geformte und gut erschlossene Flächen mit weitgehend gleichartigen Bodenverhältnissen. Die Realisierung dieser Ziele ist mit umfassenden Eingriffen in den Landschaftshaushalt verbunden: Beseitigung von Rainen, Hecken und Feldgehölzen, Planierungen, nachfolgende Nutzungsänderungen auf extensiv genutzten Standorten (Grünlandumbruch) etc. Die Auswirkung einer solchen Vorgangsweise gepaart mit den Auswirkungen der Intensivierung in der Landwirtschaft sind im Landschaftshaushalt sichtbar und messbar:

- Ausgeräumte monostrukturierte Wirtschaftsflächen
- Gefährdete Bodenfruchtbarkeit durch verstärkten Bodenabtrag und gestörten Wasserhaushalt
- Verluste im Artenspektrum
- Umweltbelastungen und Labilitäten im agrarökologischen Wirkungsgefüge

Der Konflikt mit der Ökologie ist hier vorprogrammiert.

Zum anderen ist die Grundzusammenlegung sehr gut geeignet, ökologische Anliegen zu transportieren und umzusetzen. Die Errichtung von Erosionsschutzhecken, Feldgehölzen und ganzer Biotopverbundsysteme ist mit einem erheblichen Flächenbedarf verbunden, Flächen, die optimalerweise in einem Grundzusammenlegungsverfahren aufgebracht werden können. Das Potenzial, das diesbezüglich im Instrument der Grundzusammenlegung steckt, die gemeinschaftliche Aufbringung von Flächen für sogenannte „gemeinsame Anlagen“, wurde bereits sehr früh zur Schaffung von Windschutzhecken im winderosionsgefährdeten Flach- und Hügelland genutzt. Seit Beginn der achtziger Jahre wurde in einigen Bundesländern die Ökologisierung der Grundzusammenlegung gezielt vorangetrieben. Der Verfahrensablauf sieht nunmehr eine Erhebung und Bewertung der vorhandenen Landschaftselemente als Planungsgrundlage für die Neuordnung vor. In die Planung der Flurneuordnung werden vermehrt ganze Biotopverbundsysteme (Verbund aus flächigen, linearen und punktförmigen Landschaftselementen) integriert beziehungsweise Flächen von hohem Naturschutzwert aus der Bewirtschaftung ausgenommen. Damit kann vielfach trotz unvermeidlichen Entfernens bestehender Landschaftselemente durch die Schaffung neuer Biotope eine positive Ökobilanz erreicht werden. Die Verbesserung der agrarökologischen Verhältnisse nach der Zusammenlegung wird in der Praxis zu einem wesentlichen Ziel der Flurneuordnung.

Die rechtliche Absicherung der Ökologisierung des Zusammenlegungsverfahrens blieb sehr lange hinter der praktischen Durchführung zurück. Obwohl das Flurverfassungsgrundsatzgesetz des Bundes oftmals novelliert wurde, wurde der Schritt zur „rechtlichen Ökologisierung“ der Grundzusammenlegung erst im Jahr 2000 getan. So hat eine Flurneuordnung nicht nur nach zeitgemäßen volks- und betriebswirtschaftlichen sondern gleichberechtigt auch nach ökologischen Gesichtspunkten zu erfolgen (§ 1 Abs 1 FGG 1951 idGF). Zu den zu behebenden Mängeln der Agrarstruktur zählen neben zersplittertem Grundbesitz, ungünstigen Grundstücksformen oder unzulänglicher Verkehrserschließung auch ungünstige Wasserverhältnisse sowie eine unzureichende naturräumliche Ausstattung (§ 1 Abs 2 FGG 1951 idGF). Damit ist die Grundaufbringung für ökologische Maßnahmen (Biotopverbund, Vernetzungstreifen etc.) im Plan der gemeinsamen Maßnahmen und Anlagen nicht mehr nur vom „good will“ der Grundbesitzer sowie von Ausgleichszahlungen abhängig, sondern es kann – bei Vorhandensein agrarökologischer Mängel - wie etwa auch für die Errichtung von Weganlagen Fläche entsprechend der Fläche der eingebrachten Grundstücke entschädigungslos in Anspruch genommen werden. Zudem ist für Verfahren, die bestimmte aus Sicht der Ökologie festgelegte Schwellenwerte überschreiten, eine Umweltverträglichkeitsprüfung verpflichtend vorgesehen.

Im folgenden soll die Berücksichtigung ökologischer Aspekte im Grundzusammenlegungsverfahren anhand dreier Beispiele dargestellt werden:

- Zusammenlegungsverfahren Oberkreuzstetten (Niederösterreich): Zweitverfahren mit Schwerpunkt Agrarökologie, Einbau eines Biotopverbundsystems, Verbesserung des Wasserhaushalts, Landschaftselemente vermindern die Wassererosionsgefahr, Anlage von naturnahen Flächen erhöht die Artenvielfalt.
- Zusammenlegungsverfahren Frastanzer Ried (Vorarlberg): Zusammenlegungsverfahren zur Realisierung von Naturschutzinteressen, Landwirtschaft und Naturschutz lassen sich nicht auf Restflächen verwirklichen, Erhaltung eines charakteristischen Landschaftsraums und der ökologischen Vielfalt durch Verbesserung der Agrarstruktur, Lösung von Nutzungskonflikten, Erhaltung des Riedes durch Abhaltung von Störfaktoren.

- Zusammenlegungsverfahren Lafnitz (Burgenland): Zusammenlegungsverfahren zur Realisierung von passivem Hochwasserschutz (Uferbegleitstreifen entlang der unregulierten Lafnitz), Verbesserung der Agrarstruktur im Lafnitztal, Erhaltung der traditionellen Grünlandbewirtschaftung aus Gründen der (Gewässer)Ökologie, Erschließung für Wander- und Radtourismus.

2 DIE LANDENTWICKLUNG BAUT AUF EINER MULTIFUNKTIONALEN GRUNDZUSAMMENLEGUNG AUF

Das letztgenannte Beispiel des Zusammenlegungsverfahrens Lafnitz macht deutlich, dass zur Erhaltung traditionell bewirtschafteter Kulturlandschaften, die aus ökologischer Sicht erwünscht ist, Maßnahmen nötig sind, die über die Leistungsfähigkeit der Grundzusammenlegung (der Bodenreform im allgemeinen) hinausgehen. Gefragt ist – ergänzend zu einer Verbesserung der Agrarstruktur – eine Vorgangsweise, die die Flächennutzung direkt beeinflusst. Eine solche integrative Sichtweise (Umsetzung ökologischer Zielvorstellungen in der Fläche) markiert den Übergang von der Grundzusammenlegung (Bodenreform) zur Landentwicklung.

Eine solche Landentwicklung, die auch ohne vorhergehende Flurneuordnung denkbar ist, hat den Aufbau und die Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe, in die die Landwirtschaft mit eingebunden ist, zum Ziel. Produktveredelung und –vermarktung, der Aufbau von Vermarktungsorganisationen, die Zusammenarbeit der Landwirtschaft mit anderen Dienstleistungssektoren, alle Arten von Erwerbsskombinationen sowie der Aufbau kommunaler und bäuerlicher Netzwerke gehören zum Maßnahmenspektrum der Landentwicklung.

So kann Landentwicklung als handlungsorientierte Bündelung aller Maßnahmen in der Landbewirtschaftung verstanden werden, die die Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsfunktion des ländlichen Raumes gestalten, erhalten oder verbessern helfen (SCHAWERDA 1996). Landentwicklung ohne Flurneuordnung als freiwillig nutzbare, beratende und fördernde Tätigkeit umfasst damit Projekte und Initiativen im ländlichen Raum, die sich zum Ziel setzen, Menschen vor Ort für eine selbsttragende und nachhaltige Entwicklung ihres Lebensraumes zu mobilisieren (PELIKAN 1999). Der Bodenordnungsingenieur wird zum Projektentwickler und Projektmanager.

Viele Landentwicklungsprojekte haben die Erhaltung extensiv genutzter und damit ökologisch wertvoller Kulturlandschaften zum Ziel. Die Landentwicklung versucht dabei, die hinter diesen Kulturlandschaften stehende Ökonomie zu sichern und zu fördern. Ob dazu auch eine Flurneuordnung notwendig ist, muss im jeweiligen Einzelfall entschieden werden. Ein Planungsvorlauf – etwa im Rahmen einer agrarstrukturellen Vorplanung oder Flurplanung – kann dafür die entsprechenden Entscheidungsgrundlagen liefern.

3 ÖKOLOGIE ALS SELBSTZWECK? – DIE ERHALTUNG DER KULTURLANDSCHAFT

Ökologische Ziele gehen allerdings nicht immer mit dem Ziel der Erhaltung der Kulturlandschaft Hand in Hand. Besonders Zusammenlegungsverfahren in agrarischen Ungunstlagen mit entsprechend reicher Ausstattung an natürlichen Landschaftselementen werfen in dieser Hinsicht Probleme auf. Der Zielkonflikt besteht darin, dass eine Weiterbewirtschaftung der Flächen ohne strukturverbessernde Eingriffe aus betriebswirtschaftlichen Gründen zunehmend unwahrscheinlich wird. Eine Verbesserung der Agrarstruktur wiederum wird ohne eine Beseitigung von Landschaftselementen und damit ökologisch wertvollen Le-

bensräumen nicht zu bewerkstelligen sein. Hier ist eine Grundsatzentscheidung zu treffen, welcher Funktion des ländlichen Raumes der Vorzug gegeben wird, dem ländlichen Raum als Naturschutzgebiet oder dem ländlichen Raum als Wohn-, Wirtschafts- und Erholungsraum.

Der Naturschutz hat mit der Ausweisung von Natura 2000 - Gebieten (nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union) ein besonders wirksames Naturschutzinstrument in die Hand bekommen. Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung werden durch das in diesen Gebieten bestehende ökologische Verschlechterungsverbot erschwert. Gerade hier ist allerdings eine multifunktional ausgerichtete und integrative Landentwicklung im Sinne eines Konfliktmanagements zwischen Naturschutz und Landwirtschaft gefragt. Die Landentwicklung besitzt Instrumente und Kompetenzen, einerseits konfliktträchtige Nutzungen durch gezieltes Flächenmanagement zu entflechten und andererseits starre argumentative Fronten zwischen Bauern und Naturschützern durch Moderations- und Mediationsprozesse aufzulösen. Warum sollten die für Natura 2000 - Gebiete notwendigen Managementpläne nicht im Rahmen der Landentwicklung, also gemeinsam mit den betroffenen Landwirten, erarbeitet werden? Zudem könnte damit die eigentliche Herausforderung, den Landwirten die Chancen von Natura 2000 - Gebieten (z.B. für Ökotourismus) transparent zu machen, angenommen werden.

Der Schutz von wertvollen Kulturlandschaften kann nicht durch statische Festschreibung des gegenwärtigen Zustands erreicht werden, sondern muss sich, wie die Landschaftsentwicklung selbst, als dynamischer Prozess im Sinne der Landentwicklung gestalten.

4 RESÜMEE UND AUSBLICK

Die ländliche Entwicklung in Österreich hat bereits zu Beginn der achtziger Jahre einen paradigmatischen Wandel hinsichtlich ihrer Ausrichtung vollzogen. Ursprünglich beschränkt auf die „klassische“ Aufgabe der Verbesserung der externen Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft, wie z.B. Grundstücksgrößen, maschinengerechte Grundstücksformen, Erschließung der landwirtschaftlichen Grundstücke oder Verbesserung der Bodenqualität, hat sie zu dieser Zeit damit begonnen, vermehrt ökologische Aspekte, wie Landschaftsgestaltung, Realisierung von Biotopverbundsystemen, Erosionsschutz und Wasserrückhalt, in ihre Verfahren zu integrieren und damit einen ersten Schritt zur Berücksichtigung des ländlichen Raumes in seiner Gesamtheit getan. Die ländliche Entwicklung trug damit der Tatsache Rechnung, dass sich Landwirtschaft keineswegs auf eine Funktion, die der Produktion von Nahrungsmitteln und Rohstoffen, beschränkt. Vielmehr erfüllt die Landwirtschaft ein breites Funktionsspektrum, das von der Landschaftspflege, der gliedernden Funktion von landwirtschaftlich genutzten Freiflächen in Gebieten mit hoher Siedlungsdynamik, der Aufrechterhaltung von Versorgungsinfrastrukturen in peripheren, dünn besiedelten Regionen, dem Schutz vor Naturgefahren im Berggebiet bis zu ökologischen (Erhaltung extensiv bewirtschafteter Ökosysteme) und soziokulturellen Funktionen reicht. In diesem multifunktionalen Zielsystem stehen ökologische Aspekte gleichberechtigt mit wirtschaftlichen und sozialen Aspekten. Damit ist in der Landentwicklung weder das Ignorieren der Ökologie noch ihre Überbewertung angebracht. Die Landentwicklung verfügt über Instrumente und Methoden ausgewogene Mehrzielplanungen für den ländlichen Raum in seiner Gesamtheit zu realisieren. Hervorzuheben sind dabei,

- die Bodenmobilität als traditionelle Stärke der Verfahren der Landentwicklung
- eine multifunktionale Zielrichtung der Instrumente

- die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Planungsträger im ländlichen Raum
- die Bürgerbeteiligung
- Erfahrungen der Planer in Projektmanagement, Kommunikation und Moderation

Die Landentwicklung in Österreich versteht sich als Dienstleistung für Gemeinden und Landnutzer im ländlichen Raum und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Bodenressourcenverwaltung. Die Ökologie ist ein wichtiger Teil davon.

LITERATUR

- [1] PELIKAN, W. (1999): Ein Blick in die Zukunft der Agrarischen Operationen in Österreich. In: Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung. 40. Jhg. Heft 2. o.S.
- [2] SCHAWERDA, P. (1996): Landentwicklung -Taten statt Worte. In: SCHAWERDA et al. (Hg.): Landentwicklung in Niederösterreich. S. 6-16. Schriftenreihe Club Niederösterreich. 7/1996. Wien.

Lektoroval:

Prof. RNDr. Florian Žigrai, CSc.

Rakúsky ústav pre východnú a juhovýchodnú Európu

Resumé:

Úloha pozemkovej reformy v Rakúsku pozostáva podľa ústavného zákona z reorganizácie a regulácie vlastníckych a používateľských alebo správnych vzťahov na vidieku pri rešpektovaní rámcových sociálnych a hospodárskych podmienok. Pozemková reforma sa týka výlučne vidieckych pozemkov. Do jej kompetencií spadajú nasledovné opatrenia:

- Sceľovanie poľnohospodárskych a lesných pozemkov
- Komasácie (sceľovanie menšieho rozsahu)
- Delenie parciel družstevných spoločenstiev
- Regulácia používateľských práv v oblasti lesov a pasienkov
- Vidiecke poľnohospodárske dvory (sídla)

Nové rámcové podmienky si vyžiadali aj zmeny v oblasti pozemkovej reformy. Nadbytočná poľnohospodárska výroba aj narastajúce ekologické povedomie na začiatku 80tych rokov viedli k zvýšenému ohľadu na ekologické požiadavky najmä v oblasti sceľovania pozemkov. Sceľovanie do tzv. „spoločných zariadení“ sa začalo využívať na vytváranie ochrany pred veternou eróziou v ohrozených nížinných a pahorkatinových oblastiach. Vo všetkých spolkových krajinách bola cielene zdôrazňovaná ekologizácia sceľovania. Riešenia predpokladajú vyzdvihnutie a ocenenie jestvujúcich krajinných prvkov ako východiskového podkladu pre pozemkové úpravy. Do projektov sú vyberané celé územné systémy ekologickej stability. Vytváraním nových biotopov sa dosahuje pozitívna ekologická bilancia. Zaujímavosťou je, že právne zabezpečenie ekologizácie sceľovania zaostávalo veľmi výrazne za jej realizáciou v praxi. Do popredia sa dostávajú ekologické aspekty pred ekonomické. Nie zisk za každú cenu, ale uchovanie rôznorodosti krajiny, zachovanie jej pôvodného rázu, alebo jeho obnovenie, vytvorenie lepších možností bývania, rekreácie a kultúrneho vyžitia za účelom zastavenia vyľudňovania vidieckych oblastí. Uvedené sú tri príklady zohľadnenia ekologických aspektov pri uskutočňovaní sceľovania. Ukazuje sa, že pozemková reforma neslúži iba vylepšeniu poľnohospodárskej štruktúry, ale aj rozvoju pozemkov, dediny, ochrany životného prostredia, vodného hospodárstva v zmysle rozsiahlych pozemkových úprav na vidieku.

Ekologické aspekty – príklad sceľovania.

Komasácie ako také prinášajú konfliktné situácie vo vzťahu k ekológii.

Sceľovanie v minulosti s dôrazom iba na ekonomický prínos prinášalo v konečnom dôsledku škody a straty v krajine (vyprázdnené monoštrukturované hospodárske plochy, ohrozená úrodnosť v dôsledku vyčerpania pôdy, narušený vodný režim, straty na rôznorodosti druhov, zaťaženie životného prostredia v štruktúre agrárnoekologickej pôsobnosti...)

Na druhej strane sú vhodné na uskutočňovanie ekologických požiadaviek. Vytváranie protieróznych opatrení, zachovanie charakteristického vidieckeho vzhl'adu krajiny a ekologickej rôznorodosti.

Zohľadnenie ekologických aspektov pri sceľovaní pozemkov demonštrujeme na troch príkladoch z praxe:

- **Oberkreuzstetten** (Niederösterreich) –dvojitá komasácia, zlepšenie vodného režimu, zabránenie vodnej erózie, zachovanie rôznorodosti druhov
- **Frastanzer Ried** (Vorarlberg) – sceľovanie za účelom zachovania životného prostredia, zachovanie pôvodného rázu krajiny (pred neprirodzeným zásahom v minulosti) –mokrade
- **Lafnitz** (Burgenland) sceľovanie s cieľom pasívnej protipovodňovej ochrany –vytvorenie zelených pásov pozdĺž neregulovanej rieky Lafnitz, zachovanie pasienkového hospodárstva, sprístupnenie pre účely agro- a cykloturistiky.

Sceľovanie pri zohľadnení uvedených aspektov sa stáva multifunkcionálnym. V Rakúsku sú snahy zainteresovať samotných obyvateľov do projektovania pozemkových úprav, aby boli zohľadnené všetky hľadiská a splnené horeuvedené ciele a možnosti využitia krajiny. Ide o interdisciplinárny proces, ktorý prebieha prostredníctvom špecialistov na pozemkové úpravy v úzkej spolupráci s lokálnymi pozemkovými úradmi.

Rozvoj vidieka v Rakúsku je chápaný ako služba pre obce a užívateľov pôdy na vidieku a poskytuje výrazný prínos k správe pôdných zdrojov. Jej dôležitou súčasťou je ekológia.

Preklad:
Ing. Patrícia Sokáčová

Florin ŽIGRAI¹

KRAJINNOEKOLOGICKÝ VÝSKUM POĽNOHOSPODÁRSKEHO ÚZEMIA Z HISTORICKÝCH MÁP

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE FORSCHUNG DER AGRARLANDSCHAFT ANHAND DER HISTORISCHEN KARTEN

Zusammenfassung: Historische Karten gehören zu den kartographischen Unterlagsmaterialien mit großer Interpretationsausagekraft für historisch, geographisch und landschaftsökologisch orientierte Grundlagen- und angewandte Forschung. Der größte Vorteil der historischen Karten besteht darin, daß diese das Forschungsobjekt in einem zeit-räumlichen Kontext erfassen. Besonders die alten militärischen Karten (Josephinische Landesaufnahme (1763-1785) und Franziszeische Landesaufnahme (1806-1869) mit ihrem großen kartographischen Maßstab, genauer Ausfertigung und detailliertem Inhalt, sind besonders für wissenschaftlich anspruchsvollere Forschungen geeignet. Dabei ist auch das Interpretationsspektrum von Flächennutzungsentwicklung, über Kulturlandschaftswandel bis zur wirtschaftsgeographischen und ökologischen Landschaftsstabilität sehr breit. Die historischen Karten sind für eine Rekonstruktion der Vergangenheit, z.B. des Landschaftswandels sehr geeignet. Außerdem finden diese eine wirkungsvolle Anwendung auch für die Prognose der künftigen Flächennutzungsentwicklung, für das Studium der Beziehungen zwischen dem ökologischen Potential der Agrarlandschaft und ihrer Nutzung, sowie im Rahmen der landschaftsökologischen Planung.

Stichworte: Interpretation - historische Karten – Flächennutzung – Landschaftsökologie - Flurbereinigung

1. ÚVOD

Historické mapy predstavujú jeden z najdôležitejších materiálov s veľkou informačnou silou a interpretačnou možnosťou pre potreby viacerých vedných disciplín a okrem iných aj náuky o využití zeme a krajinnej ekológie. Najväčšou prednosťou historických máp je zrejme okolnosť, že zachytáva skúmaný jav v časopriestorovom kontexte. To znamená, že umožňujú sledovať a pochopiť genézu a funkciu študovaného objektu v jeho závislosti od určitých časových vlastností ako napr. evolučného akumuláčného potenciálu, kontinuity a zotrvačnosti za súčasnej kombinácie s vybranými priestorovými znakmi ako napr. polohou, tvarom, veľkosťou a štruktúrou. Tým dostaneme plastickejšiu a dokonalejšiu časopriestorovú obraz o danom skúmanom objekte, fenoméne a procese. Samozrejme, že kvalita tohto obrazu závisí okrem iného od odborného, polohopisného a výškopisného obsahu vlastných historických máp, ako aj od spôsobu ich účelovej interpretácie (pozri obr. 1). V tomto príspevku zameriame našu pozornosť na mapy z prvého vojenského mapovania tzv. Jozefínskeho (1763-1785) a druhého vojenského mapovania tzv. Františkovo (1806-1869), pretože tieto precíznosťou svojho vyhotovenia ako aj obsahom, už spĺňajú prísne vedecko-výskumné kritériá potrebné pre ich korektnú interpretáciu a evaluáciu pre základný a aplikovaný výskum predovšetkým historického, geografického a krajinnoekologického charakteru.

¹ Prof. RNDr. Florin Žigrai, CSc., Rakúsky ústav pre východnú a juhovýchodnú Európu. Pobočka Bratislava, Gondova 2, 818 01 Bratislava, E-mail: ruvje@fphil.uniba.sk

Zo širšieho krajinnoekologického výskumného spektra upozorňujeme v tomto príspevku na kombinované krajinnoekologicky orientované štúdium využitia zeme vo veľkých kartografických mierkach, viažuce sa predovšetkým na poľnohospodársku krajinu. Výsledky takto chápaného krajinnoekologického výskumu s použitím historických máp má popri čisto vedecko-poznávacom význame aj praktický a síce pri krajinnoekologickom plánovaní a projektovaní pozemkových úprav. Z historických vojenských máp sa dajú pre potreby pozemkových úprav použiť údaje o krajinnoekologickom potenciáli a priestorovej infraštruktúre sledovaného poľnohospodárskeho územia.

S prihliadnutím na tieto úvahy, ako aj príslušný metodický prístup je podriadené aj členenie vlastného príspevku. V jeho prvej časti bude vyslovené niekoľko poznámok k možnosti interpretácie historických máp potreby štúdia využitia zeme, ktoré predstavuje odrazový mostík pre interpretáciu historických máp pre potreby krajinnoekologického výskumu koncentrujúceho sa na poľnohospodársku krajinu. Výsledky týchto dvoch interpretačných prístupov predstavujúcich určitú bázu, z ktorej sa dá vychádzať na interpretácii historických vojenských máp aj pre potreby pozemkových úprav.

2. NIEKOĽKO POZNÁMOK K INTERPRETÁCII HISTORICKÝCH MÁP PRE POTREBY ŠTÚDIA VYUŽITIA ZEME

Historické mapy a špeciálne mapy z prvého a druhého vojenského mapovania patria medzi najvýznamnejšie a zároveň aj najvd'áčnejšie kartografické podklady potrebných pre štúdium využitia zeme. Vyplýva to zo samotnej náplne náuky o využití zeme ako vednej subdisciplíny humánnej geografie. Predstavujúcej ucelený súbor teoretických poznatkov, územných informácií a metodických postupov zaoberajúcich sa časopriestorovými, funkčnými a fyziognomickými aspektmi jednotlivých kategórií využitia zeme, ktoré sú konkrétnym prejavom interakcie ľudských aktivít s prírodným prostredím a zároveň v sebe zhromažďujúcich určitý prírodný, historický, technický, sociálny a kultúrny potenciál a pritom integrujúcich poznatky fyzickej humánnej geografie do regionálno geografickej polohy.

V jednotlivých historických vojenských mapách sú zachytené ako „vedľajší produkt“ aj informácie o príslušných kategóriách využitia zeme zastúpené predovšetkým formami využitia zeme ako napr. ornou pôdou, trvalými trávnymi porastami, lesnými plochami, vodnými plochami, zastavanými plochami obytného, výrobného, dopravného charakteru a pod., ako aj „skrytými“ kategóriami využitia zeme, t.j. spôsobmi využitia zeme, ako napr. smerom orby, druhom pastvy a pod.

Tieto veľmi cenné a súčasne aj unikátne informácie môžeme využiť jednak pre zostavenie vlastnej mapy využitia zeme, t.j. priestorového rozloženia jednotlivých foriem a spôsobov využitia zeme vzťahujúcich sa k určitému časovému horizontu, t.j. v našom prípade k dobe vojenského mapovania ako aj k stanoveniu zmien využívania zeme porovnaním dvoch, alebo viacerých máp využitia zeme z toho istého územia za časové obdobie medzi dvomi uskutočnenými vojenskými mapovaniami, alebo rozšírením o interpretáciu ďalších kartografických podkladov mladšieho dáta.

Na základe výsledkov získaných používaním historických vojenských máp pri štúdiu vývoja využitia zeme ako nosného materiálneho prvku kultúrnej krajiny a jej zmien, dokumentovaných vo viacerých autorových prácach môžeme vysloviť niekoľko nasledujúcich interpretačno-evaluačných použití:

- Pri určení priestorového rozloženia jednotlivých foriem a spôsobov využitia zeme a s ním spojeným určením priebehu ich hraníc treba zohľadňovať vtedajšiu úroveň mapárskej techniky, ktorá bola rozhodujúca pri stanovení polohopisnej a výškopisnej situácie jednotlivých mapových elaborátov, (F. Žigrai 1974).
- Pri analýze hospodárskej charakteristiky daného územia nám môže účinne pomôcť interpretácia polohy, veľkosti a tvaru jednotlivých foriem využitia zeme pre stanovenie jej intenzívnosti, dostupnosti, obrábateľnosti a erodovateľnosti, (F. Žigrai 1995).
- Pri sledovaní vývoja využívania zeme a ich zmien treba zohľadňovať rozdielnosť mapovacej techniky, ktorá sa postupne vyvíjala a zdokonaľovala a pri superpozícii mapových listov z toho istého územia z dvoch rozličných vojenských mapovaní. To nám umožní vyhnúť sa prípadnej nesprávnej interpretácii získaných výsledkov spojenej s priestorovým posunutím, čo je u krajinných prvkov šíriacich sa v priestore diskontinuitne ku ktorým patria aj formy využitia zeme, nežiaduca okolnosť. To isté platí aj pri interpretácii toponomastických názvov, ktoré sú spojené s určitou formou využitia zeme. Pri transkripcii týchto toponomastických názvov zo starších historických máp na mladšie môže dôjsť tak isto k ich priestorovému posunutiu a tým nesprávnej lokalizácii interpretovanej príslušnej formy využitia zeme;
- Pri stanovení ekonomickej stability a sily využitia zeme. Mapu zmien využívania zeme, získanej porovnaním historických máp z rôznych časových horizontov môžeme teda interpretovať aj v ekonomicko-geografickom zmysle a vyjadriť ju dvojakým spôsobom a síce ako stabilitu využitia zeme, ako aj ekonomickú silu zmien využitia zeme.
- V prvom prípade na územiach, na ktorých sa neuskutočnili za celé dlhé obdobie žiadna zmena vo využívaní zeme sú označené ako za územia s vysokou stabilitou využívania zeme a opačne územia s najväčším počtom zmien vo využívaní zeme za sledované obdobie s najnižšou stabilitou využitia zeme. Ekonomická stabilita využitia zeme, resp. krajiny týmto znázorňuje topicko-nodálnu ekonomicko-geografickú charakteristiku stálosti tej istej formy využívania zeme za určité časové obdobie. Mapa ekonomickej stability využitia zeme takto zároveň predstavuje priestorové rozloženie určitej odolnosti územia voči zmenám a zároveň nepriamo vyjadruje hospodársku polohu územia napr. blízkosť sídla, resp. priaznivé prírodné stanovištné podmienky. Tento poznatok sa dá veľmi dobre využiť pri rozhodovaní o návrhu budúceho využívania krajiny s prihliadnutím na formy využitia zeme, z ktorého sa skladá stabilizačné jadro.
- V druhom prípade sa mapa zmien využívania zeme môže interpretovať ako ďalší humánno-geografický ukazovateľ, vyjadrujúci ekonomickú silu zmien. Poslaním tohto ukazovateľa je stanoviť charakter a intenzitu pôsobenia zmien využívania zeme za určité časové obdobie z ekonomicko-geografického hľadiska. Jednotlivé formy

využitia zeme zoradené do určitého reťazca podľa intenzity ich obhospodarovania nám môže poslúžiť pre určenie charakteru a intenzity zmien využívania krajiny. V prípade, že dôjde k vzájomnej premene foriem využitia zeme, ktoré tvoria opačné konce ekonomicko-geografického reťazca, tak túto označíme za ekonomické veľmi silné zmeny a opačne, za veľmi slabé zmeny sa označuje tie zmeny, ktoré sa udiali vzájomnou premenou foriem využitia zeme susediacich bezprostredne vedľa seba v ekonomicko-geografickom reťazci (F. Žigrai 1995).

- Pri rekonštrukcii historickej krajinnej štruktúry, kultúrnokrajinných vrstiev vzťahujúcich sa k určitému časovému obdobiu, ako aj celkového vývoja kultúrnej krajiny je potrebné interpretovať priestorové a usporiadanie a šírenie sa jednotlivých foriem využitia zeme, ktoré vytvárajú vlastnú nosnú kostru týchto kultúrnokrajinných vrstiev a z ktorých sa skladajú jednotlivé druhy, resp. typy kultúrnej krajiny. Pritom každá kultúrna krajina predstavuje určitý časový komprimát, obrazne povedané akúsi stlačenú „časovú briketu“, v ktorej sa prelínajú prvky, resp. časti doznievajúcich, časove „spodnejších“ kultúrnokrajinných vrstiev s časove „vrchnejšími“, (F. Žigrai 2000a).
- Pre stanovenie koeficientu pôvodnosti kultúrnej krajiny ako pomeru úhrnu lesnej a trávnej plochy v percentách z celkovej plochy územia k veľkosti ornej pôdy v percentách z celkovej plochy územia, (F.Žigrai 1971).
- Pri rekonštrukcii vývoja líniových prvkov, ako napr. tvaru, dĺžky a hustoty cestnej a riečnej siete, (S. Burtscher et al. 1990).

3. NIEKOĽKO POZNÁMOK K INTERPRETÁCIÍ HISTORICKÝCH MÁP PRE POTREBY KRAJINNOEKOLOGICKÉHO ŠTÚDIA

Historické mapy a najmä vo väčších kartografických mierkach, ktoré sú v našom prípade zastúpené z prvého a druhého vojenského mapovania v mierke 1:28 800, predstavujú okrem ich použitia pri štúdiu využitia zeme aj veľmi vhodný informačný materiál pre krajinnoekologický výskum. Tento výskum sa totiž vyznačuje interdisciplinárnym a predovšetkým geograficko-ekologickým prístupom orientovaným na štúdium vzťahov medzi krajinnoekologickým potenciálom daného územia a jeho využívaním. Táto okolnosť okrem iného prezrádza, že ide o časo-priestorové porovnávanie väčšinou drobnejšej štruktúrálnej mozaiky pozostávajúcej z prírodných abiotických a biotických prvkov na jednej strane a socio-ekonomických prvkov na strane druhej, väčšinou na menších, alebo stredne veľkých sledovaných územiach. Pre takto orientovaný druh výskumu sú práve potrebné mapové elaboráty územia vo veľkých kartografických mierkach. Historické mapy z prvého a druhého vojenského mapovania sa ukázali byť na základe viacerých autorových prác ako veľmi vhodné. Z nich možno upozorniť na niektoré ich interpretačné a evaluačné možnosti pre potreby krajinnoekologického výskumu ako napr.:

- Pre vývoj krajinnoekologickej siete ako súčasť kultúrnokrajinného vývoja (F. Žigrai 2000b).
- Pre vývoj krajinnoekologickej stability na základe prisúdenia príslušných indexov ekologickej stability jednotlivým geobiocenózam, ktoré predstavovali súčasne určité formy využitia zeme, resp. krajinné prvky. (M. Ružička, A. Jurko, M. Kozová, F.

Žigrai, V. Svetlosanov 1983). Príbuznou metodikou ekologického hodnotenia vývoja krajiny sa môžu určiť okrem iného napríklad aj ohniská ekologicky stabilných makroštruktúr využitia krajiny ,(Z. Lipský 1999).

- Pre vývoj vzťahov medzi krajinoekologickými vlastnosťami daného územia a jeho hospodárskym využívaním a stanovenia koeficienta priaznivosti väzby foriem využitia zeme a ich zmien na krajinoekologické danosti územia, (F. Žigrai 1995).
- Na určenie území s výraznými krajinoekologickými stanovištnými pomerami ako napr. mokrade, strmé zrázy, výmole, úvozy a pod., (W. Sperling, F. Žigrai, 1970).
- Pri prognóze vývoja využitia zeme a zostavovaní krajinoekologických a environmentálnych plánov, kde interpretujeme stanovištné vlastnosti krajinoekologického evolučného potenciálu, ako jednej z časových vlastností, (F.Žigrai, 1983, F.Žigrai a V.Drgoňa, 1995).

HISTORICKÉ MAPY AKO INFORMAČNÝ A INTERPRETAČNÝ ZDROJ V ČASO-
PRIESTOROVOM KONTEXTE

(polohopis, výškopis, vojensky dôležitá infraštruktúra ako napr. cesty, sídla, mosty, terénne prekážky, mokrade, úvozy, terénne zrázy a zásobovacie plochy ako napr. orná pôda, záhrady a vinice)



HISTORICKÉ MAPY AKO PODKLADOVÝ MATERIÁL PRE POTREBY ŠTÚDIA VÝVOJA
VYUŽITIA ZEME

t.j. zmeny priestorového usporiadania jednotlivých foriem a spôsobov využitia zeme za určité časové obdobie (ekonomická stabilita využitia zeme a ekonomická sila zmien využitia zeme)



HISTORICKÉ MAPY AKO JEDNA Z NAJDÔLEŽITEJŠÍCH VÝCHODISKOVÝCH KAPITOL
POTREBNÝCH PRE ŠTÚDIUM VÝVOJA KULTÚRNEJ KRAJINY

t.j. určenie vývoja jej historických kultúrno-krajinných štruktúr a vrstiev, pôvodnosti kultúrnej krajiny atď.



HISTORICKÉ MAPY AKO HISTORICKO-KULTÚRNE A SOCIO-EKONOMICKÉ POZADIE
PRE ŠTÚDIUM OD NICH ZÁVISLÝCH KRAJINNO-EKOLOGICKÝCH VLASTNOSTÍ

ako napr. vývoj krajinno-ekologickej stability, krajinno-ekologickej siete, vývoj vzťahov medzi krajinno-ekologickými vlastnosťami územia a jeho využívaním, ako aj pri prognóze vývoja využitia zeme a zostavovaní krajinno-ekologických a environmentálnych plánov

Obr. 1 Schéma interpretačného spektra historických máp

4 NIEKOLKO POZNÁMOK K MOŽNOSTI INTEPRETOVANIA HISTORICKÝCH MÁP PRE POTREBY POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Z vyššie uvedených pár poznámok k možnosti interpretácie historických vojenských máp na potreby štúdia využitia zeme, ako aj pre potreby základného a aplikovaného krajinnokoekologického výskumu v rámci poľnohospodárskej krajiny, nepriamo vyplýva aj ich interpretačná použiteľnosť pre potreby pozemkových úprav, z ktorých môžeme upozorniť aspoň na tieto:

- pri ohraničení krajinnokoekologicky cenných území (ekologické siete, vlhké biotopy, atď.), ktoré treba zohľadňovať pri scelovaní parciel;
- pri rekonštrukcii starej cestnej a sídelnej siete, ktorú je potrebné zohľadňovať pri zakladaní novej cestnej siete a
- pri načrtnutí historickej štruktúry krajiny, z ktorej treba v prípade potreby zohľadňovať ich pôvodnú veľkosť, tvar a usporiadanie jednotlivých parciel, t.j. ich kompozíciu pri vytváraní novej krajinnej štruktúry.

5. ZÁVER

V tomto stručnom príspevku boli uvedené len niektoré hlavné interpretačné možnosti historických máp z prvého a druhého vojenského mapovania pre potreby štúdia využitia zeme a krajinnokoekologického výskumu. Už len tieto vybrané príklady prezrádzajú na ich veľmi široké interpretačné možnosti, ktoré doteraz neboli plne využité. Nakoľko tieto mapy skrývajú v sebe neobyčajne vysokú interpretačnú výpovednú silu, použiteľnú vo viacerých vedných odboroch pre potreby základného a aplikovaného výskumu, bolo by veľmi vhodné vypracovať ucelené súborné kartografické dielo zachytávajúce tieto dva najdôležitejšie časové horizonty, ktoré sú nevyhnutné okrem iného aj pri vypracovaní vývoja kultúrnej krajiny Slovenska. Ako vzor by nám mohlo poslúžiť sedemzväzkové kartografické dielo o Slovinsku (V. Rajšp 2000).

LITERATÚRA

- [1] BURTSCHER, S. et al. 1990: Kulturlandschaft, was nun? Seminararbeit, Institut für Landschaftsplanung und Gartenkunst der TU Wien, 55 s.
- [2] LIPSKÝ, Z., 1999: Sledování změn v kulturní krajině. Učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie. Česká zemědělská univerzita, Lesnická fakulta Praha, 71 s.
- [3] RAJŠP, V., 2000: Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763-1787. Karte in opisi, 7 zvezkov. Znanstvenoraziskovalni Center SAZU, Ljubljana
- [4] SPERLING, W., ŽIGRAJ F., 1970: Siedlungs- und agrargeographische Studien in der Gemarkung der Gemeinde Liptovská Teplička. In: Geografický časopis, roč. XXII, č.1, 3-18, č. 2, 97-131, Bratislava.

- [5] RUŽIČKA, M., JURKO, A., KOZOVÁ, M., ŽIGRAI, F., SVETLOSANOV, V., 1983: Evaluation methods of landscape stability on agricultural territories in Slovakia. In: Ecology (ČSSR), Vol. 2, No. 3, p. 225-253, Bratislava.
- [6] ŽIGRAI, F., 1971: Forming of the cultural landscape of Liptov in the past and today. In: Acta Geogr. Univ. Com. Econ.-Geogr. Nr. 10, 137-154.
- [7] ŽIGRAI, F., 1974: Agrarlandschaftsentwicklung im Raum nordöstlich von Sarstedt bei Hannover seit 1830. In: Acta geobiologica, III, 8, 70 s.
- [8] ŽIGRAI, F., 1983: Krajina a jej využívanie. Vysokoškolská učebnica, UJEP PF Brno, 130 s.
- [9] ŽIGRAI, F., 1995: Integračný význam štúdia využitia zeme v geografii a krajinnej ekológii na príklade modelového územia Lúčky v Liptove. Geogr. štúdie 4, Vysoká škola pedagogická Nitra 133 s.
- [10] ŽIGRAI, F., DRGOŇA, V., 1995: Landscape-ecological analysis of the land use development for environmental planning (case study Nitra). In: Ekológia (Bratislava), Vol. 14, Suppl. 1, p. 97-112.
- [11] ŽIGRAI, F., 2000a: Transformation of cultural landscape in time-spatial context (selected theoretical and methodological aspects). In: Proceedings from 5th Internat. Conference on Culture and Environment (Ed. L. Miklós), UNESCO Chair ecological awareness, Banská Štiavnica, TU Zvolen, p. 4-9.
- [12] ŽIGRAI, F., 2000b: Vzťah medzi kultúrnou krajinou a ekologickou sieťou. In: SEKOS Bulletin, Vol. 8, No. 1, Slov. ecol.spol. SAV, Bratislava – Nitra, 2-7.

Lektoroval:

Doc. Ing. Milan Hájek, PhD.

Stavebná fakulta STU v Bratislave

Barbora PETRISKOVÁ¹

DIGITÁLNY MODEL KRAJINY NA RIEŠENIE POZEMKOVÝCH ÚPRAV

DIGITALES GELÄNDEMOMDELL UND DIE LÖSUNG DER FLURNEUORDNUNG

Zusammenfassung: Modellierung des digitalen Geländemodells eines landwirtschaftlichen Gebietes. Raumbezogene Analysen, räumliche und Funktionsverhältnisse der „Geoobjekten“. Integrierung der raumbezogenen Daten in ein dynamisches Modell. Struktur des digitalen Reliefmodells. Lösung einiger Aufgaben der Flurregelung mittels eines digitalen Reliefmodells.

Stichworte: digitale Reliefmodell, digitale Geländemodell, räumliche Verhältnisse der Geo-Objekten, Lösung einiger Aufgaben der Flurregelung mittels eines digitalen Modells.

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Digitálny kartografický model krajiny má nezastupiteľné miesto v problematike pozemkových úprav. Najdôležitejšiu úlohu pozemkových úprav vidím v tom, že by mali viesť k rozumnému riešeniu otázky ako využiť potenciál krajiny na maximum pri minimálnych nákladoch v spolupráci s ekológiou a ostatnými prírodnými vedami.

2. DIGITÁLNY MODEL KRAJINY

Modelovanie územia v počítačovom prostredí môže odbor pozemkových úprav obohatiť nielen o 3D modely ale aj o ďalšie výhody, ako je vykonávanie priestorových analýz, analýz sklonu, osvetlenia terénu, orientácie na svetové strany, projektovania zemných prác, navrhovanie terénu, výpočty objemov pri zemných prácach (výkopov, násypov v projekte cestnej komunikácie), výpočtoch profilov, projektovanie 3D prvkov do profilu alebo priečného rezu. Digitálny model krajiny poskytuje podľa potreby spôsoby vizualizácie formou vrstevníc, bodových modelov, tin modelu, sieťových modelov mriežkového modelu ako názorné znázornenie skúmaných záujmových oblastí. Umožňuje definíciu oblastí tj. pridelenie oblastných informácií trojuholníkom a samotné zobrazenie oblastí. Oblasti možno následne využiť na rozlíšenie jednotlivých typov terénu a vytvoriť vlastný klasifikačný systém na jednotlivé typy terénu. Po zobrazení nám model poskytuje horizontálne členený reliéf ktorý môže obsahovať také oblasti ktoré si sami nadefinujeme ako sú napr., Porasty, Cesty, Lesy, Skaly, Trávny porast. Každý oblasti možno priradiť farebnú paletu, výplň bunkou. Samotné vytvorenie modelu závisí od zdroja vstupných údajov ktorými môžu byť namerané údaje teda priestorové súradnice jednotlivých bodov objektov alebo prvky grafického výkresového súboru (získané vektorizáciou vrstevníc z naskenovaného rastrového podkladu topografickej mapy), resp podrobné body získané fotogrametrickým vyhodnotením

¹ Ing. Barbora Petrisková, Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail: petrisko@sco.svf.stuba.sk

stereomodelu. Teda ide o zdroje geodetické, fotogrametrické a kartografické. Jedným z nástrojov na tvorbu a prácu s takýmito modelmi reliéfu je TerraModeler ako nadstavbová aplikácia nad programom Microstation, ale obdobné operácie s reliéfom umožňujú aj ďalšie programy z ktorých spomeniem napr. český produkt Atlas DMT. V príspevku sa zaoberám vzájomnými priestorovými vzťahmi medzi geoobjektami a poukážem na niektoré z možností využitia digitálneho modelu reliéfu v pozemkových úpravách.

3. ANALÝZA VZŤAHOV MEDZI GEOOBJEKTAMI

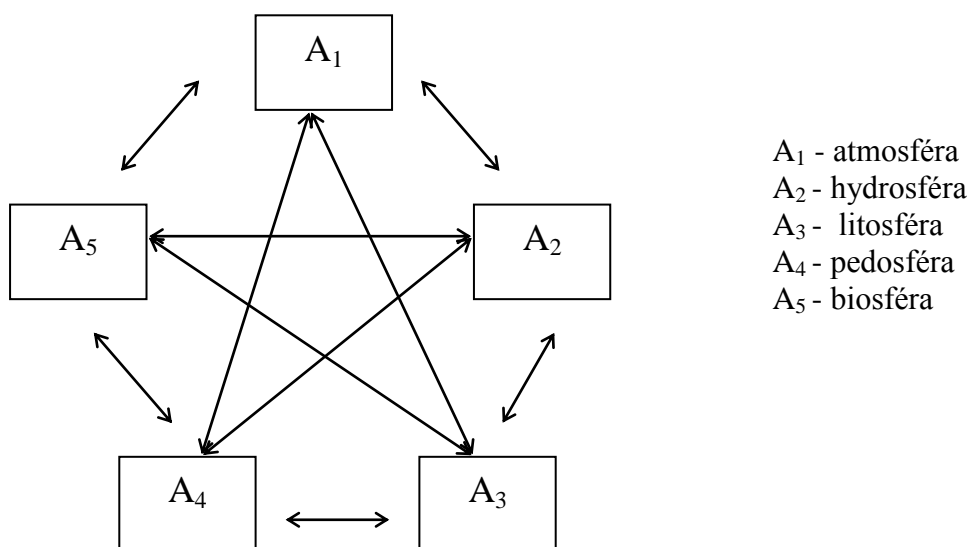
Geoobjekty sú definované ako reálne (skutočnosť) alebo imaginárne objekty (mapa alebo prostredie geoinformačného systému), ktoré sa vzťahujú k časti priestoru na povrchu Zeme a dajú sa identifikovať pomocou:

- priestorovej polohy a tvaru = vnútorná a vonkajšia geometria,
- polohových vzťahov k iným objektom = topológia
- tematických charakteristík resp. funkčných vzťahov
- zmien v čase = dynamiky

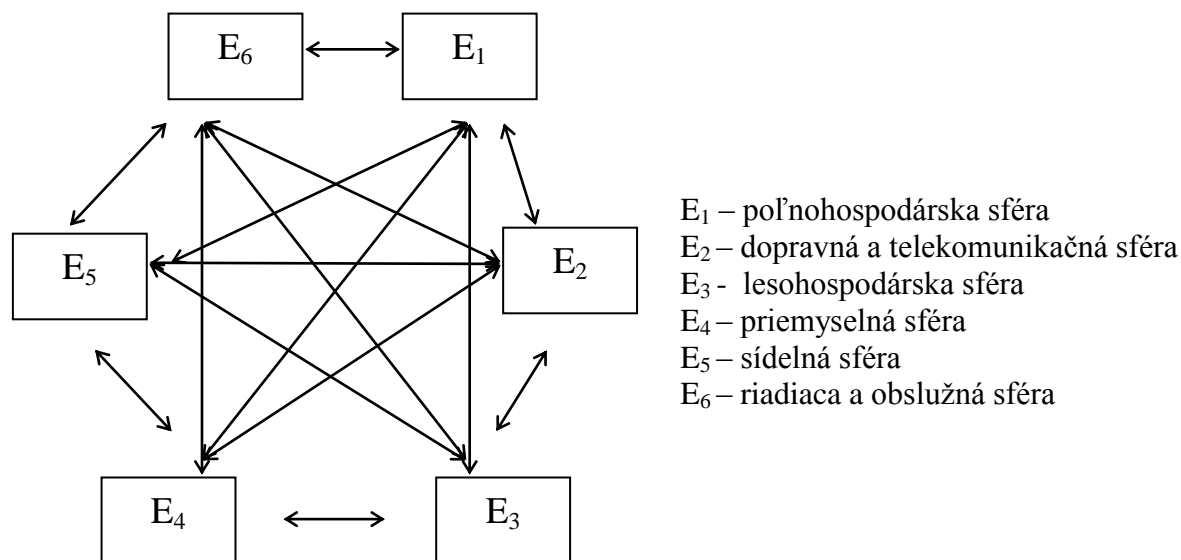
Aby bolo možné zadefinovať priestorové vzťahy medzi geoobjektami tj. jednoznačná definícia vnútornej a vonkajšej geometrie a topológie je potrebné zadefinovať priestorový súradnicový systém. V súvislosti s globalizáciou a štandardizáciou geografických údajov sa smeruje k používaniu jednotného priestorového referenčného súradnicového systému. U nás sa najčastejšie stretávame so súradnicovým systémom S 42, WGS 84 a S JTSK.

4. FUNKČNÉ VZŤAHY MEDZI GEOOBJEKTAMI

Prvky geosféry sú tvorené objektmi a javmi fyzicko-geografickej a socio-ekonomickej sféry [4]. Identifikácia funkčných vzťahov medzi týmito objektami a javmi je pri oboch skupinách rozdielna. Vzájomné funkčné vzťahy medzi fyzicko-geografickými objektmi a javmi (fyzicko-geografická sféra) existujú vo veľkej miere nezávisle od človeka – sú vytvárané prírodnými silami. Naopak, vzájomné vzťahy medzi socio-ekonomickými objektmi a javmi vznikajú vedomou a cieleňou činnosťou človeka. Vzájomná interakcia medzi oboma sférami je veľmi intenzívna, obr.1, obr.2.



Obr.1 Štruktúra systému fyzicko-geografickej sféry

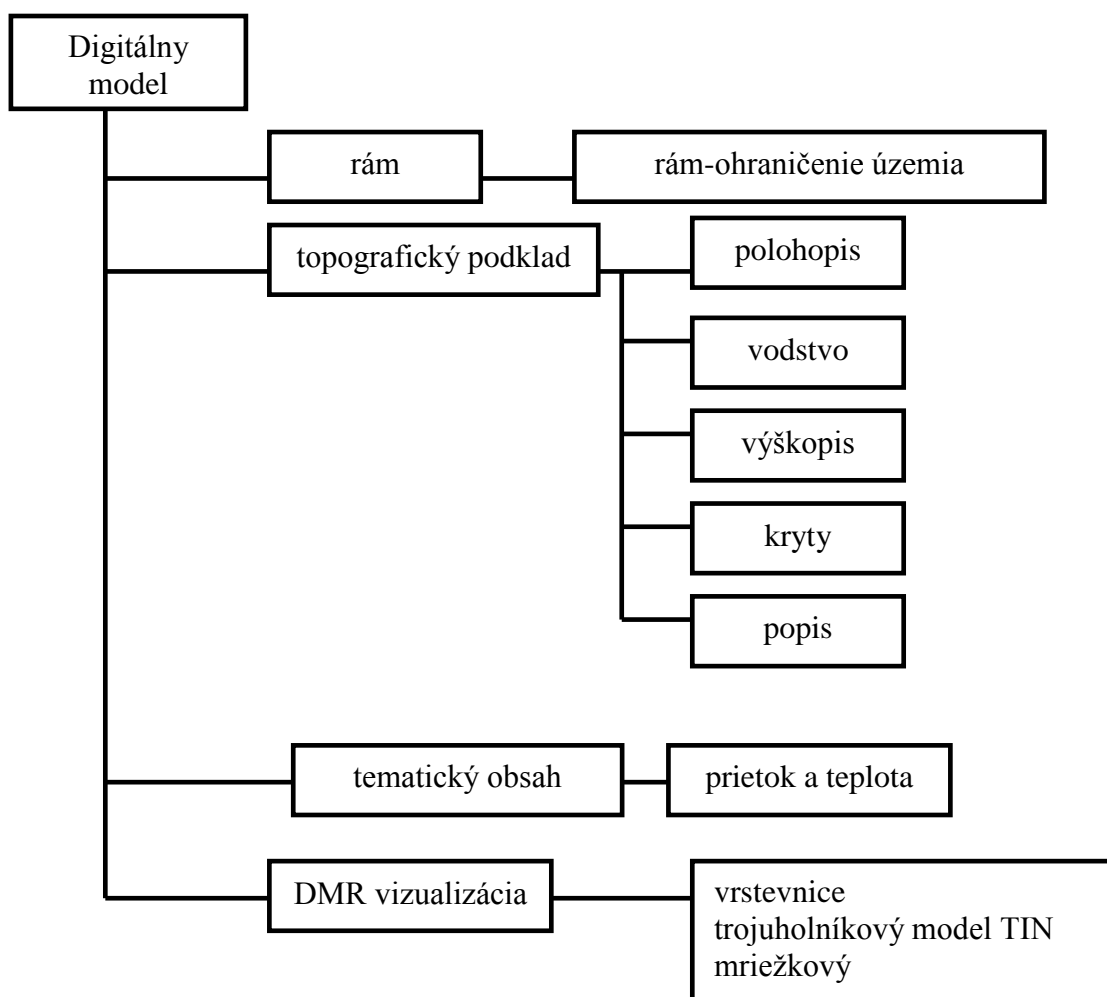


Obr.2 Štruktúra systému socio-ekonomickej sféry

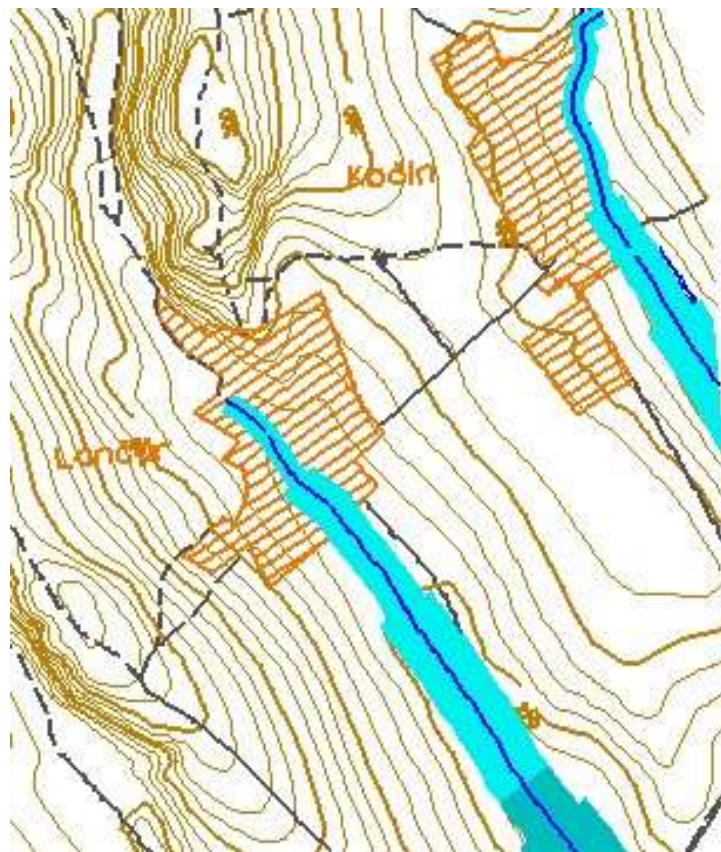
Zo systémového hľadiska mapu alebo priestorový digitálny model krajiny možno chápať ako model vybraných prvkov a väzieb systému geografickej sféry. Preto sa mapy a priestorové digitálne modely dajú využiť na skúmanie a analýzu priestorových a funkčných vzťahov medzi geoobjektami a pomocou aproximácie aj na prognózy ich vývoja v budúcnosti. Ako jedenást'uholník si môžeme predstaviť vzájomnú interakciu medzi socio-ekonomickou sférou a fyzicko-geografickou sférou, pričom zložitosť stúpa vstupom nových sfér v štruktúre socio-ekonomickej sféry.

5. INTEGRÁCIA PRIESTOROVÝCH INFORMÁCIÍ NA DYNAMICKOM MODELI

Digitálny model krajiny môže graficky zachytávať dynamické zmeny. Túto dynamickú zmenu môžeme ďalej nazvať aj tematickým obsahom, na ktorý digitálny model budeme využívať. Na obr.1 je digitálny model štruktúry. Prietok a teplota vody vo vodných tokoch Lančársky a Kočínsky potok je na obr.4. Vyjadrený je metódou jednoduchých líniových kartodiagramov vyplnených farbou. Ako podklad na tvorbu digitálneho modelu sme použili rastrové súbory jednotlivých vrstiev ZM-10 000 vo formáte cit., mapový list 35-31-15 a vrstvy: popis mapy, polohopis, vodstvo, výplne vegetačných krytov a výškopis. V oblasti sme znázornili vodné toky Lančársky potok a Kočínsky potok, časť lesa a príľahlé poľnohospodárske pozemky. Dané rastrové podklady sme vektorizovali v programe Microstation SE a digitálny model reliéfu (DMR) je v programe TerraModeler ver. 30-09-96, Terrasolid Ltd, Finland.



Obr 3. Štruktúra digitálneho modelu



PRÍTOK VODY V LITROCH ZA SEKUNDU s



TEPLOTA VODY V STUPŇOCH CELZIA (°C) s

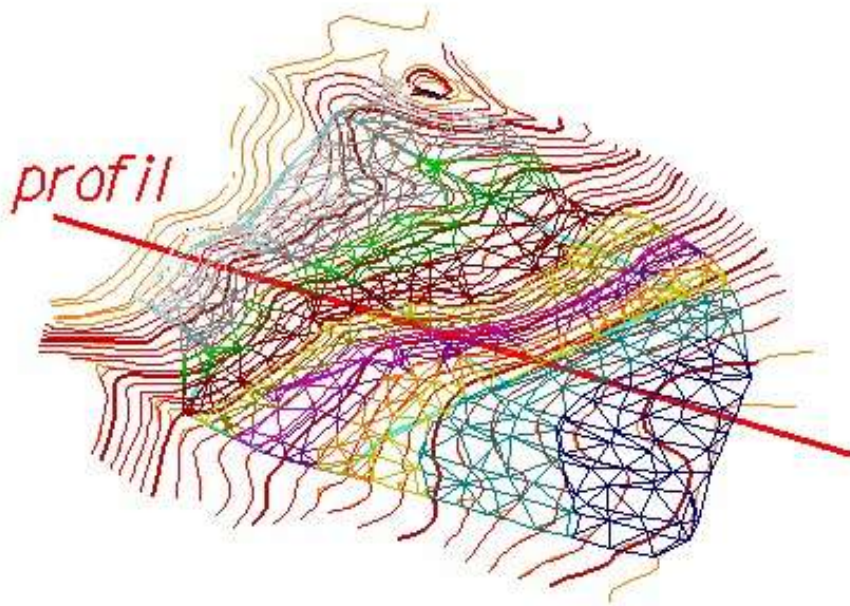


Obr.4. Digitálny model reliéfu s vyjadrením vrstvy teplota a prietok vody

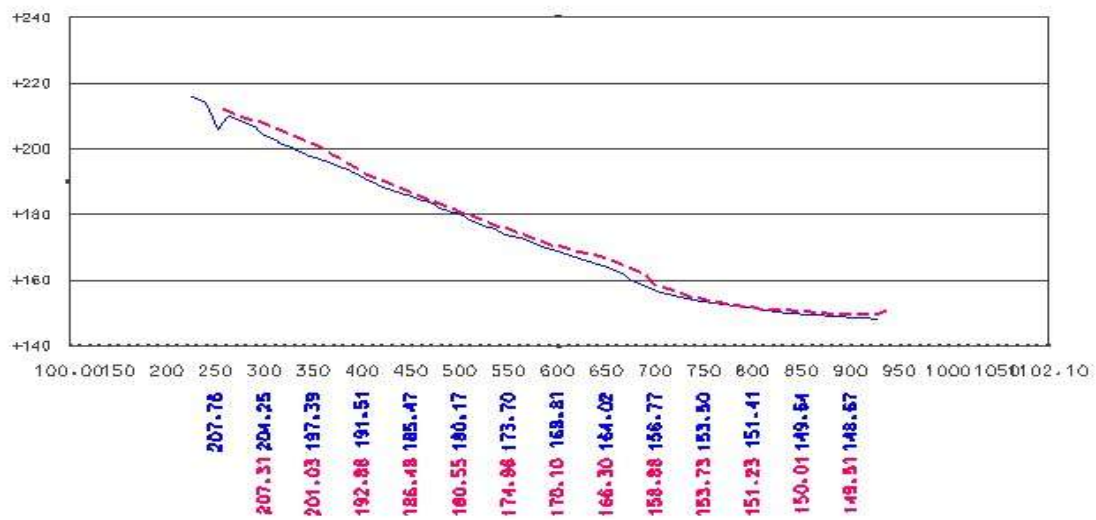
Prakticky nie je možné v geoinformačných technológiách identifikovať, popísať a modelovať všetky skutočné priestorové aj funkčné vzťahy medzi geoobjektami. Len niektoré z nich sú explicitne definované a znázornené, ostatné sa dajú vypočítať, odvodiť alebo dedukovať ak je to potrebné, ale mnoho ich vzájomných vzťahov nie je možné vôbec zistiť a ostávajú neznáme.

Na účel pozemkových úprav je zaujímavý aj problém grafického znázornenia oblastí. Hlavne z pohľadu ekológie. Zaujímavá by mohla byť možnosť modelovania dynamických zmien v zamorení územia. Pre poľnohospodárstvo to môže byť napr. sledovanie pestovania plodín na danej lokalite. Digitálny model reliéfu môže poskytnúť množstvo vizuálnych výstupov tak, aby tieto vyhovovali účelu na ktorý sú vytvárané. Využitie DMR je najmä v oblasti vizualizácie vrstevníc a 3D modelu, tvorba máp sklonov a orientácie voči svetovým stranám či analýza viditeľnosti. Okrem týchto možností na základe vytvorenia DMR môžeme vykonávať na priestorovom modeli aj ďalšie operácie ako projektovanie stavebných objektov do terénu (cesty, rôzne plochy v zadanej výške a pod.). Pre problematiku pozemkových úprav sú to najmä identifikácie oblastí, potencionálne bariéry, erózie, záplavy a zosuvy pôdy. Z ďalších úloh spomeniem modelovanie prúdenia dopravných procesov, analýzu tokov, hydraulické výpočty, výpočet oslnenia príklonu slnečného žiarenia a iné.

Ako ukážku spôsobu využitia DMR uvádzame možnosť posúdenia kvality výškopisu, kde sú porovnávané dva „terény“ vytvorené v počítačovom prostredí v programe TerraModeler. Do faktoru presnosti však vstupuje aj časové hľadisko lebo topografický podklad použitý na vektorizáciu bol už pomerne starý a priame meranie bolo vykonané v rámci sústredenej výučby v teréne v r. 2000. Takže sme mali k dispozícii dva zdroje vstupných dát, z ktorých boli dané „terény“ vygenerované. Použili sme: zvektorizovaný topografický podklad z rastra vrstevníc teda kartografický zdroj a druhým zdrojom pre tvorbu DMR bol súbor podrobných bodov získaných priamym geodetickým meraním v lokalite Modra v textovom tvare (X,Y,Z). Výsledné modely nám znázorňujú rozdiely toho istého „terénu“, obr.5. Priečny rez reliéfom je rovnako cenným zdrojom informácií na ďalšie účelové použitie, obr.6. Takýmto spôsobom sa môže v pozemkových úpravách vizualizovať napríklad erózne procesy pôdy, ktoré sa ďalej môžu analyzovať pomocou priečných rezov. Ako ďalšia ukážka vizualizácie „oblastí“ na digitálnom modeli reliéfu je na obr.7.



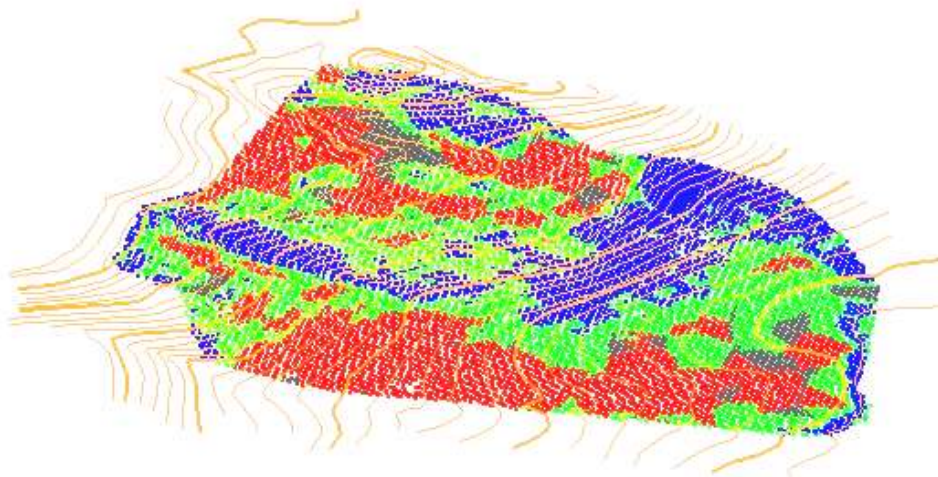
Obr.5. Porovnanie výškopisu.



Obr.6. Profil reliéfu z dvoch báz údajov

..... reliéf vytvorený z priameho geodetického merania

— reliéf vytvorený na podklade zvektorizovaného topografického podkladu



Obr.7. Vizualizácia oblastí na záujmovom území Modra

6. ZÁVER

V príspevku sme načrtli svoju predstavu ako vizuálne za pomoci DMR vyjadriť niektoré úlohy v pozemkových úpravách. Táto oblasť je aplikačne, v neustálom rozvoji. Vývoj digitálnych technológií naberá závratné tempo, naskytuje sa príležitosť hlbšie pouvažovať ako to v novom prostredí využívať aby sme získali to, čo je pre jednotlivých používateľov podstatné.

LITERATÚRA

- [1] TERRASOLID LTD, FINLAND,,: TerraModeler – Užívateľská príručka, verzia 30-09-96.
- [2] TUČEK, J.: Geografické informační systémy – princípy a praxe, Computer Press 1998, s.105-110.
- [3] KOSTRA, D.: Kartografické vyjadrenie reality v geoinformačných systémoch, diplomová práca, Bratislava 2001, s.38,39,42,43.
- [4] KRCHO,J.: Morfometrická analýza a digitálne modely georeliéfu. Veda, SAV, Bratislava 1990, s.432, 8 príloh a 3 mapy

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

Lektoroval:
Doc.Ing. Jozef Čižmár, PhD.
Stavebná fakulta STU Bratislava

Bohdan JURÁNI¹

PÔDNOBONITNÉ SPRESŇOVANIE CHARAKTERISTÍK POĽNOHOSPODÁRSKÝCH AREÁLOV SLOVENSKA

BODENBONITÄTSPRÄZISIERUNG DER CHARAKTERISTIKEN DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN GELÄNDEN DER SLOWAKEI

Zusammenfassung: Präzisierung von Bodenbonitätscharakteristik der landwirtschaftlichen Geländen der Slowakei. Entwicklung des Bodenbonitätssystem und seine Geschichte, aktueller Bestand, Aufgaben in der Zukunft.

Stichworte: Erste Bodenbonitierung 1927, Produktionstyp und –subtyp, komplexe Forschung der Landwirtschaftsboden, Kategorisierung der Produktionsgruppen, Bonitierungssystem

1. ÚVOD

Snaha o ohodnotenie schopnosti pôd poskytovať úrodu sprevádza ľudstvo pravdepodobne od dôb jej uvedomelého využívania. Prvé klasifikácie, ktoré vychádzajú z evidencie pozemkov pochádzajú zo 17. storočia. Významnejšie aktivity u nás boli však zaznamenané až približne od 18. storočia. V roku 1817 vzniká stabilný kataster, v ktorom sa všetky pozemky zaradili do účelových kategórií druhov pozemkov a boli ohodnotené podľa čistého výnosu. Stabilný kataster sa stal základom aj pre prvú bonitáciu od roku 1927. Snaha o vedecké zvládnutie tohoto problému dominuje už v prvej polovici 20. storočia (napr. A. Petrov 1938), do praktickej polohy sa riešenie tohoto problému dostalo až v šesťdesiatych rokoch, v súvislosti s dokončením rozsiahlej akcie hodnotiacej všetky pôdy Slovenska na základe jednotného prístupu, opierajúceho sa o terénne pozorovania v päťdesiatych rokoch. Výsledkom bol systém tzv. výrobných typov (kukuričný, repný, zemiakový a horských hospodárstiev, deliaci sa na výrobné podtypy (ražný, jačmenný, pšeničný, ovsený, na plytkých pôdach, na hlbokých pôdach). Dôkazom dobrého prístupu tohoto systému je skutočnosť, že časť praxe, ale aj špecialisti tento systém ešte sporadicky na rôzne účely využívajú.

2. KOMPLEXNÝ PRIESKUM POĽNOHOSPODÁRSKÝCH PÔD

Šesťdesiate roky 20. storočia priniesli nástup rozsiahlej akcie "Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd" v rámci ktorého bolo v detailnej mierke zmapovaná celá výmera poľnohospodárskych pôd. Koncom šesťdesiatych rokov boli využité výsledky prebiehajúceho komplexného prieskumu pôd a novej klimatickej kategorizácie poľnohospodárskeho územia. Na Slovensku bolo každé katastrálne územie zaradené do jedného zo 63 prírodných stanovišť, podľa prevládajúceho charakteru prírodných podmienok.

V sedemdesiatych rokoch, v náväznosti na "Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd" prebiehali aktivity, označované ako "Bonitácia", spočívajúce v ďalších terénnych

¹ Prof. Ing. Bohdan Juráni, PhD., Katedra pedológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

pozorovaniach a úpravách získaných pedologických výsledkov, najmä o svahovitost' a expozíciu ako aj v ekonomických sledovaniach tzv. "vybraných honov". Na ich základe bola v roku 1984 spracovaná kategorizácia produkčných skupín podnikov (42 PSP) . Diferenciácia bola založená na relatívnom ocenení, pri ktorom ako základ 100 bodov bolo použité ocenenie v najlepšej bonitovanej pôdno-ekologickej jednotke vyjadrenej v energetických jednotkách 67,18 Gj.ha⁻¹ (Budaj 2000).

Vyčlenenie bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek bolo uskutočnené na nasledujúcich kategóriách poľnohospodárskych pôd: orná pôda, lúky, pasienky, chmeľnice, vinice a sady. Výnimkou sú intravilány obcí, ktoré však neboli preskúmané, BPEJ boli určené odhadom. Hranice intravilánov, hranice lesov a inej nepoľnohospodárskej pôdy nemajú právoplatnosť na mapách BPEJ nemajú právoplatnosť v geodetickom a právnom význame.

3. ŠPECIFICKÝ ÚZEMNÝ CELOK V BONITAČNEJ BANKE DÁT

Bonitovaná pôdno-ekologická jednotka vyjadruje vo všeobecnosti špecifický územný celok, ktorý v dôsledku svojrázneho pôsobenia zložiek prostredia, predovšetkým pôdy, klímy a reliéfu má špecifické stanovištné vlastnosti, vyjadrené určitou hodnotou produkčného potenciálu. Tieto jednotky boli vyčlenené na základe podrobného vyhodnotenia vlastností klímy, genetických vlastností pôd, pôdotvorných substrátov, zrnitosti pôdy, obsahu skeletu, hĺbky pôdy, svahovitosti a expozície. Konkrétne vlastnosti pôdno-ekologických jednotiek sú vyjadrené 5 - miestnym, novšie 7 miestnym podrobnejším kódom.

V 7 miestnom kóde prvé 2 čísla vyjadrujú klimatický región, druhé dvojčíslenie charakterizuje hlavnú pôdnu jednotku, piate miesto je dané kombináciou svahovitosti a expozície, šieste miesto je kombináciou skeletovitosti a hĺbky pôdy, siedme miesto vyjadruje zrnitosť pôdy. Všetky tieto charakteristiky sú kategorizované a sú spracované vo forme číselníkov. Špecifikom je číselník nadmorskej výšky, ktorý nie je zahrnutý v kóde BPEJ, ako doplnková je táto vlastnosť uložená v údajovej vete o konkrétnej BPEJ v príslušnom katastrálnom území, v bonitačnej banke dát.

Tiež ďalšie údaje, ovplyvňujúce produkčnú a dôchodkovú schopnosť pôd boli zohľadnené:

Výmera imisie zaťažených pôd - predovšetkým SO₂,

- exhaláty z priemyselných technológií,
- emisie tuhých látok, bez toxických prímiesí
- emisie tuhých látok s toxickými prímiesami

Pre rôzne koncentrácie bola navrhnutá forma jednotlivých stupňov znečistenia poľnohospodárskeho územia, ktoré vyjadruje vzťah medzi koncentráciou jednotlivých priemyselných exhalátov a percentom zníženia úrod poľnohospodárskych plodín. Po zohľadnení stupňa kontaminácie došlo ku korekcii základného zaradenia o 1 - 3 produkčno-ekonomické skupiny.

Výmera pásiem hygienickej ochrany vôd - podľa výpočtu podielu PHO na poľnohospodárskej pôde sa korigovalo zaradenie o 1 - 3 produkčno-ekologické skupiny v závislosti od výmery jednotlivých pásiem (I., II., III.).

Výmery chránených krajinných oblastí - v bonitačnej banke dát sú uložené súbory chránených krajinných oblastí v 3 kategóriách s podobným spôsobom využitia ako PHO.

Výmery zavlažovaných plôch - pozitívny vplyv závlah na produkčnú schopnosť pôd bol rešpektovaný len u tých plodín v typovej štruktúre, kde bol preukázaný ekonomický prínos.

Výmery poddolovaných území - boli premietnuté ako zhoršujúci faktor vplývajúci na poľnohospodársku výrobu s korekciou o 1 až 2 PES v závislosti na ich percentuálnom zastúpení.

Ako vyplýva z uvedeného výpočtu zhoršujúcich faktorov do úvahy zatiaľ nie je braný výskyt kontaminovaných pôd, vrátane druhu kontaminantov a miery ich kontaminácie. Taktiež odvodnenie pozemkov nie je uvažované ako zlepšujúci faktor. Tiež vyššie uvedené faktory, ako imisné zaťaženie, pásma hygienickej ochrany vôd, chránené krajinné oblasti, zavlažované plochy a poddolované územia sa v systéme prejavujú na úrovni poľnohospodárskych podnikov, teda PES a nie na úrovni jednotlivých pozemkov., z čoho vyplýva ich menšia využiteľnosť pri pozemkových úpravách.

4. NOVÝ PRÍSTUP K BONITÁCI

V najbližších rokoch ,tj. do roku 2010 je možno očakávať snahy o riešenie problémov, súvisiacich so zohľadnením problematiky kontaminácie pôd, prípadne i odvodnenia pozemkov predovšetkým však na úrovni poľnohospodárskeho podniku, teda PES a nie na úrovni BPEJ i keď riešenie problému kontaminácie pôd v bonitačnej banke dát na úrovni doplnkovej vlastnosti už bolo navrhnuté.

Výhľadovo, ako dlhodobá perspektíva zostáva nový prístup k bonitácii, založený nie len na produkčnom prístupe, ale na hodnotení environmentálnych funkcií pôd, teda na hodnotení pôd ako súčasti životného prostredia. Prístup spočíva vo spoločnom vyjadrení takých dôležitých funkcií pôd, ako je produkcia biomasy, filtračná, akumulácia, transportná , transformačná a pufračná funkcia, pôda ako habitat a génová rezerva a asanačná funkcia, ktorých váha (dôležitosť) je rovnaká a zvyknú sa označovať ako ekologické funkcie a ďalšou skupinou, označovanou ako socio-ekonomické funkcie - pôda ako priestor pre ľudské aktivity, pôda ako zdroj surovín a energie a pôda ako kultúrne a historické dedičstvo, ktoré sú často v protiklade s ekologickými funkciami. Tento nový prístup si vyžiada ešte veľmi dlhé a intenzívne úsilie odborníkov celého sveta, preto z jeho zrealizovaním nie je možné v dohľadnej dobe uvažovať.

5. ZÁVER

Na Slovensku používaný bonitačný systém patrí k dobre prepracovaným a moderným systémom, ktorý sa opiera o pomerne detailnú informačnú databázu. Príspevok vyznačuje jeho rezervy pre obdobie nasledujúcich rokov, spočívajúce najmä v jeho doplnení o kontaminované pôdy a odvodnené pôdy. Dlhodobý výhľad spočíva v environmentálnom prístupe.

LITERATÚRA :

- [1] BUDAJ, Š.: Cena poľnohospodárskej pôdy a smery jej využitia. VUEPP, Bratislava 2000
- [2] BUJNOVSKÝ, R., JURÁNI, B.: Kvalita pôdy - jej vymedzenie a hodnotenie. VÚPOP, Bratislava 1999
- [3] LINKEŠ, V., PESTÚN V., DŽATKO, M.: Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. VÚPÚ, Bratislava 1996
- [4] PETROV, A.: Odhad pozemkov, tarifovanie, a nové skúsenosti v použití niektorých bonitačných a taxačných metod. Zprávy výzkumných ústavu zemědělských ČSR. Čís. 73, Praha 1938

Lektoroval:

Doc. RNDr. Zoltán Bedrna, DrSc.

Prírodovedecká fakulta UK Bratislava

Mladen KOLÉNY¹

POZEMKOVÉ ÚPRAVY POĽNOHOSPODÁRSKEHO PÔDNEHO FONDU Z ASPEKTU TEÓRIE REGIONALIZÁCIE

FLURNEUORDNUNG DES LANDWIRTSCHAFTLICHEN BODENFONDS UNTER DEM ASPEKT DER REGIONALISIERUNGSTHEORIE

Zusammenfassung: Projekte der Flurneuordnung des landwirtschaftlichen Bodenfonds werden angeführt zusammen mit der Information über der Regionalisierungstheorie. Applikation der regionalen Erkenntnissen im Kontext mit der Flurneuordnung wird vorgelegt.

Stichworte: Kriterien der Regionalisierung, gleichartige Region, Knotenregion, Verfahren der regionalisierung (individuell, typologisch, monohierarchisch, polyhierarchisch, Projekte der Flurneuordnung)

1. TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ REGIONALIZÁCIE VO VZŤAHU K POZEMKOVÝM ÚPRAVÁM

Vedecké bádanie prináša okrem objavov nových foriem hmôt (látok), energie a nových informácií aj ich klasifikáciu (t.j. zaoberá sa ich vecným triedením). Triedenie výskumných objektov s akcentom na priestorový aspekt sa nazýva regionalizácia. Táto špecifická činnosť môže byť vyvolaná z potrieb regionálnych vied ako takých (pri nahromadení enormného množstva poznatkov je ich treba zatriediť a systematizovať), alebo z potrieb praxe – tlakom na polyfunkčné využitie istých priestorov, zmenu ich využitia, polohovú lukrativitu týchto priestorov apod. Regionalizácia (členenie priestoru na celky) sa deje podľa istých logických princípov. Výsledkom sú jednotlivé areály, oddelené od seba viac-či menej ostrou hranicou. V mape ju znázorňujeme rôznymi líniami, menej často prechodným pásom (ekotónom). V realite sú hranice hospodárske ako aj administratívne pomerne ostré (líniové), hranice prírodných celkov iba výnimočne. Pri hľadaní univerzálnej hranice (totálnych krajinných komplexov) nadradujeme vždy hranice výrobných celkov (socio-ekonomické) hraniciam prírodným. Až na nižšej hierarchickej úrovni možno územie podrobnejšie deliť aj podľa prírodných celkov. Kritéria pre vyčleňovanie hraníc areálov by mali byť natoľko jednoznačné, aby nezakladali už v princípe nejasnosti členenia územia.

Z formálneho hľadiska môžu byť regióny prírodné (komplexné, čiastkovo komplexné, komponentné, prvkové a atribútové) alebo socio-ekonomické, t.j. humánne (s takou istou rozličnou mierou komplexnosti, ako prírodné). Z hľadiska vnútorného usporiadania obsahu areálu môžu byť homogénne, nodálne (špecificky heterogénne – postupne sa menia kvality z jednej do druhej), výnimočne i heterogénne (ak sú plochy rozdrobené do areálov nemapovateľnej veľkosti a tieto sú asociované do zmiešaného, kombinovaného areálu).

Podľa formy (modusu) regionalizácie môžu byť regióny typologické (s opakovaním areálov istých kvalít a s prísnyim stanovením regionalizačného kritéria nad 85 % dominantnej kvality) a regióny individuálne (plošne celistvé a neopakovateľné, ale postačuje iba prevaha

¹ RNDr. Mladen Kolény, CSc., Katedra fyzickej geografie a geokológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, 842 15 Bratislava, Mlynská dolina 1

istých kvalít). Areály pozemkových úprav možno začleniť do individuálnej regionalizácie. Ďalšou formou regionalizácie je modus jednostupňový a viacstupňový. Pri jednostupňovom moduse sa územie jediným kritériom rozdelí na celky toho istého taxonomického rádu! Pri opakovanom delení (podľa ďalších kritérií) sa územie hierarchicky rozčlení na celky rozličných taxonomických rádov. Areály pozemkových úprav by mali byť viacstupňové (aspoň dvojestupňové) regióny. Zonálny a azonálny modus ako aj jednoduchý a zložitý modus regionalizácie majú pre pozemkové úpravy menšiu dôležitosť, a preto ich nebudeme podrobnejšie analyzovať.

Areály pozemkových úprav v predprojektovej a projektovej dokumentácii možno charakterizovať ako čiastkovo komplexné areály, kde dominantné sú vlastnícko-výrobnoužívateľské vzťahy na úkor prírodného základu. Spravidla sa vyčleňujú v úrovniach parciel ako homogénne (majú jediné parcelné číslo, jednoznačnú /registrovanú/ výmeru, jediného vlastníka /pri väčšom počte vlastníkov bývajú problémy/, jedinú záväznú formu využitia /kultúru: orná pôda, lúky, pasienky, záhrady, sady intenzívne a extenzívne, vinice, chmelnice, les, vodné plochy, zastavané plochy a neúžitok/, cenu bazálnu, polohovú rentu, a cenu za trvalý záber pôdy/). Odporúčané je plodinové zastúpenie, jeho rotácia, dávky hnojenia, neinvestičné i investičné melioračné úpravy, delimitácie, ochrana pôdneho fondu, spájanie parciel do väčších výrobných plôch (honov) a ochrana proti polutantom (priemyselným, ale aj komunálnym). Prírodný základ bol človekom mierne ovplyvnený, pozmenený až premenený. Navyše prírodná časť, aj keď nie je človekom ovplyvnená, má svoju vnútornú dynamiku (režimovú i procesnú) a je dnes silná diskrepancia medzi registrovaným stavom a realitou. Antropogénne procesy miestne vytvárajú akúsi vonkajšiu dynamiku areálov, alebo aspoň ovplyvňujú (spravidla urýchľujú) vnútornú dynamiku prírodnej časti regiónov.

2. POZEMKOVÉ ÚPRAVY POĽNOHOSPODÁRSKEHO PÔDNEHO FONDU (PPF) S APLIKÁCIOU TEÓRIE REGIONALIZÁCIE

Pozemkové úpravy sú zamerané na zmenu nevhodnej štruktúry výrobných celkov, v prípade poľnohospodársky využívaného územia na zmenu honov (spojených parciel do plošne väčších areálov). Je možné im prisúdiť aj úlohu vylepšenia vnútorných kvalít obsahu parciel. S prvou funkciou bolo za posledných 53 rokov viacero problémov. V dôsledku silného populačného vývoja v minulosti sa parcely pri dedení delili až na neúnosné rozmery. Aj pred socialistickým združstevňovaním boli pokusy niekde viac, niekde menej úspešné s ich scelovaním (komasáciou). V štátnej, ale najmä v družstevnej forme vlastníctva, sa v dôsledku nových výrobných pomerov s podstatne vyššou mierou využívania agrotechniky upravovali výrobné parcely (kde to terén dovolil) aj do niekoľko 100 ha-vých rozmerov pri ornej pôde. V členitej pahorkatinnej oblasti a podhorskej (spravidla kotlinovej) oblasti sa tieto hony pohybovali rádovo do niekoľko desiatok ha. Tu sa najviac porušila protierózna štruktúra polí, ktorá sa vytvorila dlhodobou orbou po vrstevnici (vznikli antropogénne terasy, zabraňujúce urýchlenej vodnej erózii pôd). Vo vinohradníckych oblastiach sa staré vinohrady strihané na hlavu sa zmenili na drôtenkové vedenia alebo vertikó. Terasovanie po vrstevnici, ako súčasť protieróznych úprav, by malo byť optimálne, ale jeho realizácia vytvorila problémové teritórium. Umelé kamenice, viacero storočí manuálne vytvorené, boli rozvláčené po novovzniknutých terasách. Rigolované pôdy z pôvodných kambizemných pôd boli čiastočne premiestnené na valy, čiastočne prikryté skeletom. Spravidla všade pôvodnú pásovú štruktúru nahradila nová, inak orientovaná. V rámci reštitúcie sa pôvodným vlastníkom a ich dedičom neprinavrátila ich pôvodná parcela. Pokým roľnícke družstvo obhospodaruje podstatnú časť pôdy, niet záujem ani zo strany užívateľa, ani zo strany

vlastníka, hospodáriaceho na náhradne vyčlenených pozemkoch ku podstatnejšiemu zveľaďovaniu pôd. Tie sa dostatočne nehnoja, nekultivujú, plodiny sa náležite neošetrujú. Ak by vlastníci mali opätovne zažiť za pár rokov (napr. po definitívnom úpadku niektorých družstiev) nové štruktúrovanie pozemkov, niet sa im čo čudovať, že do pôdy neinvestujú. Navyše isté priestory v blízkosti intravilánu sa stávajú lukratívnymi pre individuálnu bytovú výstavbu a škoda mimoriadnych investícií do vinohradov a záhrad, keď je navyše aj depresia v odbýte produkcie hrozna a z neho vyrobeného vína. Ide napr. o priestor Vinohrady-Rača-Svätý Jur, ale aj Grinavu, Limbach apod.

Horeuvedené vlastnícke a ekonomické vzťahy treba doriešiť v prvom rade, vrátane dobudovania celej infraštruktúry. Tým by sa mala stabilizovať štruktúra socio-ekonomických regiónov od úrovni parciel až po celé katastrálne územia predmetnej oblasti. Jednoznačne by sa stanovila hranica medzi intravilánom a extravilánom, poľnohospodárskym a lesným pôdnym fondom a špecifickými kultúrami. Optimálnejšiu horizontálnu (vonkajšiu) štruktúru dosiahneme úpravami tvarov a veľkostí pozemkov a ich sprístupnením kvalitnými komunikáciami. Až v ďalšom kroku by sa pozemkové úpravy zaoberali optimalizáciou plodín a zúrodňovacími opatreniami, vychádzajúc pritom zo štruktúry prírodných daností územia – t. j. aj zmenou vnútornej štruktúry pozemkov. Následne by mohla nastať revízia kvality bonity parciel, čo sa oplatí intenzívne, čo extenzívne obhospodarovať, čomu treba nájsť úplne nové funkcie. Všetko uvedené treba legislatívne ošetriť systémom tendencií a potenciálov, limitných a regulatívnych opatrení až povinnou projektovou prípravou na všetky zmeny výmer a kvalít pôdneho fondu, vrátane daňových odvodov a bazálnych cien.

Na dopyt, či treba robiť projekty pozemkových úprav, treba dať odpoveď kladnú. Treba však nadradit' štruktúrovanie pozemkov podmieniť v prvom rade vlastnícko-ekonomickým kritériam, až následne technicko-prírodným systémom.

3. ZÁVER

V prvej časti sme vysvetlili niektoré pojmy z teórie regionalizácie a to aj formou komentovaných piktogramov, v druhej časti sme naformulovali naše videnie pozemkových úprav a súčasné problémy s náčrtom riešenia pri využití poznatkov regionalizácie.

Príspevok vznikol v rámci riešenia vedeckého projektu VEGA č. 1/7308/20.

LITERATÚRA

- [1] ARMAND, D. L.: Logičnosť geografických klasifikácií i schem rajonirovania. Razvitie i preobrazovanie geografickej srody. Moskva, 1964
- [2] ČIŽMÁR, J.: Využitie tematických a mapových údajov v databáze poľnohospodárskych regiónov. Geoinformačný model krajiny a registre územných informácií. Pedagogické listy 7/2000. SvF STU, Bratislava, 2000. s. 65 - 72
- [3] ČURLÍK, J., ŠURINA, B.: Príručka terénneho prieskumu a mapovania pôd. VÚPÚ, Bratislava, 1998. 138 s.
- [4] DŽATKO, M., MAŠÁT, K. a kol.: Bonitácia čs. poľnohospodárskych pôd a smery jej využitia. 2. diel. FMZV, MZV ČSR, MPV SSR, Praha-Bratislava, 110 s

- [5] GEISSE, R.: Projekt pozemkových úprav. Geoinformačný model krajiny registre územných informácií. Pedagogické listy 7/2000.SvF STU, Bratislava, 2000. s. 113 – 120
- [6] HAMPL, M.: Příspěvek k teorii regionu. Sborník Čsl. Spol. zeměpisné, 71/2, Praha, 1966. s. 97 - 114
- [7] HÁJEK, M.: Integrácia a štruktúra mapových a tematických geoinformačných zdrojov pre poľnohospodársky región. . Geoinformačný model krajiny registre územných informácií. Pedagogické listy 7/2000.SvF STU, Bratislava, 2000. s. 33 – 42
- [8] KUSENDOVÁ, D., KOLÉNY, M.: Identifikácia prvkov krajiny z hľadiska pozemkových úprav. Geoinformačný model poľnohospodárskeho regiónu. Pedagogické listy 6/1999. SvF STU, Bratislava, 1999. s. 165 - 174
- [9] LINKEŠ, V., PESTÚN, V., DŽATKO, M.: Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. VÚPÚ Bratislava, 1996, 103 s.
- [10] RODOMANN, B.B.: Sposoby individual'nogo a typologičeskogo rajonirovanija a ich isobraženije na karte. Voprosy č. 39, 1965.

Lektoroval:

Doc. RNDr. Zoltán Bedrna, DrSc.

Prírodovedecká fakulta UK Bratislava

Zita IZAKOVIČOVÁ, Milena MOYZEOVÁ¹

ZHODNOTENIE SKÚSENOSTÍ S TVORBOU ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY V SR

AUSWERTUNG DER ERFAHRUNGEN MIT DER ERRICHTUNG DES BIOTOPVERBUNDSYSTEMS IN DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK

Zusammenfassung: Kurze Beschreibung der Entwicklung des Biotopverbundsystems in der Slowakei, Identifizierung der Probleme aufgrund der bisherigen Erfahrungen bei der Verarbeitung der Dokumentation des Systems. Vorschlag einiger Massnahmen als Lösung und Verbesserung dieses Prozesses.

Stichworte: Biotopverbundsystem, neue planmässige Anweisung, Errichtung des Biotopverbundsystems

1. ÚVOD

Cieľom zabezpečenia priestorovej ekologickej stability krajiny je vytvorenie takej krajinnej štruktúry, ktorá je schopná zachovať priestorové ekologicke vzťahy medzi individuálnymi ekosystémami (na zabezpečenie výmeny hmoty, energie a informácií) pre dynamickú variabilitu podmienok aj foriem života, a to aj za predpokladu, že krajina je tvorená lokálne ekosystémami s rôznym (aj nízkym) stupňom ekologickej stability. Konceptia územného systému ekologickej stability sa zameriava na postupný prechod od čierno-bieleho členenia krajiny na chránenú a nechránenú, ku celoplošnému diferencovanému systému zachovania ekologicky vyhovujúcej krajinnej štruktúry uskutočňovanej diferencovaným spôsobom využívania (Miklós, 1986).

V Slovenskej republike bola koncepcia územného systému ekologickej stability (ÚSES) prijatá uznesením vlády SR č. 394 zo dňa 23. júla 1991. Teoreticko-metodickým základom koncepcie tvorby ÚSES v SR bola metodika LANDEP rozpracovaná v Ústave krajinnej ekológie SAV Bratislava (Ružička, Miklós, 1982). Realizácia ÚSES v praxi je nevyhnutná z hľadiska implementácie trvalo udržateľného rozvoja, najmä jeho princípu zachovania priestorovej stability a ochrany biodiverzity.

Základ územného systému ekologickej stability (ÚSES) tvorí kostra ÚSES pozostávajúca z biocentier, biokoridorov a interakčných prvkov. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES v koncepcii ÚSES v SR je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využívanie krajiny, t. j. súbor ekostabilizačných opatrení. Ich hlavným cieľom je ochrana prírody, prírodných zdrojov a životného prostredia. Návrhy ekostabilizačných opatrení pozostávajú z:

- návrhu lokalizácie nových ekostabilizačných prvkov - predovšetkým lokalizácia skupín a pásov nelesnej stromovej a krovinovej vegetácie,

¹ RNDr. Zita Izakovičová, RNDr. Milena Moyzeová, Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefániková 3, 814 99 Bratislava, e-mail: zita@uke.savba.sk

- návrhu ekologicky optimálneho využívania poľnohospodárskej krajiny,
- návrhu ekostabilizačných opatrení v lesných ekosystémoch,
- návrhu ekostabilizačných opatrení v urbanizovanom prostredí.

Na Slovensku sa začalo s vypracovávaním projektov ÚSES v roku 1991, keď bola vypracovaná a schválená koncepcia ÚSES. Tvorba projektov ÚSES na Slovensku prebiehala na princípe "zhora na dol" – od Generelu nadregionálneho ÚSES, cez regionálne ÚSES až po miestne ÚSES.

2. NADREGIONÁLNA ÚROVEŇ – GENEREL NADREGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY A NECONET

V roku 1992 bol vypracovaný Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES), ktorý vyjadruje základný rámec priestorovej ekologickej stability územia Slovenska. Predstavuje priestorové usporiadanie ekologicky najvýznamnejších zachovalých prírodných území (najmä lesov, mokraďí, brál, sprievodných porastov vodných tokov a pod.) a vyjadruje vzťah a postavenie ekologicky stabilných území Slovenska v prepojení na európsky systém ekologicky stabilných území, čím vytvára významný dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky (Miklós, 1991). GNÚSES bol vypracovaný v mierkach 1 : 500 000 a 1: 200 000 a bol schválený 27. apríla 1992 uznesením vlády č. 319.

V rámci Generelu NÚSES bolo vyčlenených 87 biocentier, z toho 77 biocentier nadregionálnych, 9 provincionálnych a 1 biosférické, ktoré sú v mnohých prípadoch súčasťou národných parkov a chránených krajinných oblastí a ich jadrá sa často viažu na maloplošné chránené územia.

V nadväznosti na Generel ÚSES bol vypracovaný návrh národnej ekologickej siete známej pod názvom NECONET. Návrh NECONET vychádza z koncepcie budovania európskej ekologickej siete (EECONET), ktorá vychádza z holandskej koncepcie tvorby ekologických sietí. Predstavuje sieť významných, najmä chránených území, ktoré majú význam pre záchranu genofondu a biodiverzitu. Jej základom je vyhraničenie jadrových areálov (obdoba biocentier v rámci ÚSES), ekologických koridorov (obdoba biokoridorov v rámci ÚSES) a území rozvoja prírodných prvkov európskeho a národného významu s cieľom vytvorenia integrovaného systému chránených území a potenciálnych hodnotných území jednotlivých európskych krajín, vytvoreného podľa medzinárodných kritérií a štandardov (KURS, 2000).

Na území Slovenska bol NECONET spracovaný v roku 1996 (IUCN, 1996). V rámci NECONET bolo vyhraničených 35 jadrových území európskeho významu a ďalších 35 jadrových území národného významu. Mnohé z nich sa prekrývajú s prvkami ÚSES, nadregionálneho i regionálneho charakteru.

3. REGIONÁLNA ÚROVEŇ

V rokoch 1993 -1995 sa postupne spracovávali jednotlivé regionálne ÚSES (RÚSES). RÚSES boli vypracované za všetkých 38 bývalých okresov Slovenska. Ich poslaním je zabezpečenie podmienok na zachovanie druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu organizmov určitého regiónu. Regionálne územné systémy ekologickej stability sa spracovávali v mierkach 1 : 50 000, príp. 1 : 25 000. Tvoria základný krajinnoekologický podklad pre spracovanie územno-plánovacích dokumentácií VÚC a tiež tvoria základnú východiskovú bázu pre ostatné odvetvia a ich dokumentácie (ochranu prírody, územný rozvoj, projekty pozemkových úprav, lesné hospodárske plány a i.).

4. MIESTNA ÚROVEŇ

V nadväznosti na spracovanie regionálnych územných systémov sa začalo so spracovaním miestnych územných systémov ekologickej stability (MÚSES). Miestna úroveň zabezpečuje špecifické, z funkčného hľadiska rozhodujúce, podmienky pre zachovanie druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu na miestnej úrovni. Vychádza z regionálnej úrovne, ktorú detailizuje na úroveň konkrétnej lokalizácie krajinných prvkov. MÚSES predstavujú konkrétny podklad pre realizačné projekty. Miestne územné systémy sa spracovávajú najčastejšie v mierkach 1 : 10 000, príp. 1 : 5 000. Tvoria základný krajinnoekologický podklad pre spracovanie územných plánov obcí, sídelných zón, ako i projektov pozemkových úprav.

5. SÚČASNÉ AKTIVITY V TVORBE ÚSES

V súčasnosti v SR prebieha aktualizácia nadregionálneho územného systému ekologickej stability. Požiadavka aktualizácie GNÚSES vyplynula z Národného environmentálneho akčného programu (NEAP), ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 350/96. kde v sektore E - Starostlivosť o prírodu, krajinu a územný rozvoj bolo prijaté opatrenie "Zjednotiť projekty regionálnych územných systémov ekologickej stability s cieľom aktualizácie GNÚSES SR".

V rámci návrhu aktualizovaného GNÚSES sa navrhuje celkovo 138 biocentier o výmere 584 258 ha, čo činí 11,91% z rozlohy SR. Stupeň ochrany jednotlivých navrhovaných prvkov ÚSES je veľmi nízky. Plošne najviac navrhovaných prvkov ÚSES (38,8% z celkovej výmery biocentier) leží v 1. stupni ochrany. 24,4% z celkovej výmery biocentier leží v 2. stupni ochrany, 21,1% v 3. stupni ochrany. Najnižší podiel z celkovej výmery biocentier spadá do 4. stupňa ochrany – 0,6%. 15,1% z celkovej výmery biocentier sa nachádza v najvyššom 5. stupni ochrany (Kol., 2000).

V decembri v roku 2000 boli vypracované nové metodické pokyny pre tvorbu ÚSES. Najvýznamnejšou zmenou v nových metodických pokynoch je návrh novej detailnejšej klasifikácie územia podľa ekologickej stability, spracovanie problémovej mapy, t. j. mapy environmentálnych problémov súvisiacich s ohrozením prvkov ÚSES, ako i celkovej ekologickej stability daného územia, návrh pasportov pre prvky ÚSES, chránené územia a ostatné ekostabilizačné prvky. Významnou súčasťou nových metodických pokynov je aj návrh regulatívov vyplývajúcich z tvorby ÚSES pre jednotlivé územno-plánovacie dokumentácie. Teda metodický postup podľa nových metodických pokynov pozostáva z nasledovných krokov:

- I. **Analýzy** - predstavujú tvorbu základných ukazovateľov vlastností krajiny, ktoré sú nevyhnutné pre tvorbu ÚSES,
- II. **Syntézy** - ťažisko syntéz v tvorbe ÚSES spočíva vo vytvorení troch základných syntetických máp, ktoré dostávame viacnásobnou superpozíciou analytických a čiastkových syntetických máp – mapa pozitívnych prvkov, mapa negatívnych prvkov a mapa abiokomplexov,
- III. **Klasifikácia** - v rámci nového metodického postupu klasifikácia územia je založená na báze čiastkovej klasifikácie stabilizácie územia a následne na báze syntézy čiastkových ukazovateľov,
- IV. **Hodnotenie** – predstavuje tvorbu problémovej mapy, t. j. mapy environmentálnych problémov vyjadrujúcej ohrozenie prvkov ÚSES a ekologickej stability územia,
- V. **Návrhy** – predstavujú opatrenia pre tvorbu funkčného ÚSES. Je to finálna fáza projektu. Ide o celý systém návrhov, ktorého cieľom je vytvorenie funkčného ÚSES,
- VI. **Návrh pasportov** – vytvorenie modelových pasportizačných listov s uvedením presnej štruktúry údajov, nevyhnutných pre tvorbu pasportizačnej dokumentácie ÚSES,
- VII. **Sformovanie krajinnokoekologických regulatívov pre priestorovo-plánovacie dokumentácie** – cieľom tejto časti je stanovenie regulatívov vyplývajúcich z tvorby ÚSES pre potreby územno-plánovacích dokumentácií.

Teda štúdia ÚSES podľa nových metodických pokynov pozostáva z:

- **textovej časti** – predstavuje údaje o zadaní projektu, vymedzení územia, popis analytických vlastností, syntézu, klasifikáciu, hodnotenie a popis návrhov a regulatívov na vytvorenie funkčného ÚSES,
- **grafickej časti** – ide o súbor základných výstupných máp, a to:
 - * Mapa č. 1: Súčasná krajinná štruktúra
 - * Mapa č. 2: Abiokomplexy
 - * Mapa č. 3: Syntéza pozitívnych prvkov
 - * Mapa č. 4: Syntéza negatívnych prvkov
 - * Mapa č. 5: Environmentálne problémy
 - * Mapa č. 6: Klasifikácia územia
 - * Mapa č. 7: Regulatívy

- **pasportov** – súbor pasportizačných listov spracovaných pre osobitne významné časti prírody a krajiny a prvky ÚSES.

Kvôli permanentnému dopĺňovaniu dokumentácie ÚSES je potrebné digitálne spracovanie ÚSES. V súčasnosti prebieha overovanie metodického postupu na modelových územiach, a to na regionálnej úrovni na príklade okresu Trnava a na lokálnej úrovni na príklade mesta Banská Štiavnica. Výber modelových území pre tvorbu ÚSES bol realizovaný v súčinnosti so spracovaním modelových krajinnoekologických plánov pre dané územia.

6. ZHODNOTENIE AKTIVÍT ZAMERANÝCH NA TVORBU ÚSES

Spracovanie ÚSES na Slovensku znamenalo určitý pozitívny prínos v oblasti ochrany a tvorby krajiny. Zákonite sa však objavili aj viaceré praktické či teoretické okruhy problémov, ktoré je potrebné riešiť. Vyskytujúce sa problémy možno zhrnúť do nasledovných blokov, a to:

- a) **problémy vyplývajúce z nedostatočnej kvality spracovaných projektov ÚSES.** Faktorov podmieňujúcich túto skutočnosť je viacero. Predovšetkým je to (Miklós, 1991, Izakovičová a kol. 2000, upravené):
- nepoznanie pôvodnej Koncepcie ÚSES, rôzna interpretácia pôvodnej Koncepcie v následných dokumentoch, **najmä nepochopenie a nepoznanie cieľa ÚSES ako celoplošnej ochrany prírody**, formálne chápanie ÚSES ako siete zelených plôch a línií, sústredenie sa len na projektovanie kostry ÚSES (biocentier a biokoridorov), zanedbanie ekostabilizačných opatrení, zanedbanie hodnotenia ohrozenosti prvkov ÚSES, zanedbanie celoplošnosti,
 - nepochopenie (formálne chápanie) funkcie biokoridorov a interakčných prvkov ako akýchsi presne vymedzených dopravných línií pre organizmy, snaha násilnej kvantifikácie priestorových parametrov prvkov ÚSES, snahy prestížneho zaraďovania prvkov ÚSES do vyšších hierarchických stupňov, snahy neopodstatného prepájania rôznorodých prvkov ÚSES a pod.,
 - kompetenčné boje o spracovanie ÚSES medzi najrôznejšími (aj neekologickými) odborníkmi,
 - nedocenenie faktora času pri spracovávaní projektov ÚSES - mnohé projekty sa riešili vo veľmi krátkom termíne, ktorý často nezahrňoval ani jedno vegetačné obdobie, čím nebolo možné zrealizovať dôsledný terénny prieskum. Nedostatok času neumožnil sledovanie a zachytenie ekologických procesov prebiehajúcich v území,
 - sťažený a nedoriešený prístup k informáciám o životnom prostredí, nedostatok aktuálnych ekologických podkladov v jednotlivých územiach. Hoci mnohé informácie potrebné pre spracovanie projektov existujú, často mnohé administratívne prekážky sťažujú ich využitie,

- často sa prejavujúci nedostatok finančných prostriedkov na spracovávanie jednotlivých projektov ÚSES – podobne aj nedostatok financií sa výraznou mierou prejavil na kvalite projektov ÚSES. Nedostatok financií neumožňuje zakúpiť informácie potrebné na kvalitné spracovanie projektov ÚSES, napr. informácie o lesoch, informácie z monitoringu a databázy SHMÚ a pod. Tento faktor sa prejavil aj na výslednom spracovaní projektov – na kvalite kartografických výstupov a pod.,
- b) **problémy integrácie projektov ÚSES do jednotlivých priestorovo-plánovacích dokumentácií.** Zväčša tieto podklady nie sú zapracované v jednotlivých dokumentáciách, ale tvoria ich samostatnú prílohu. Mnohé projekty ÚSES sa spracovávajú súbežne s jednotlivými priestorovo-plánovacími dokumentáciami (projekty pozemkových úprav, územnoplánovacie dokumentácie a pod.), alebo v čase spracovania týchto dokumentácií nie sú projekty ÚSES k dispozícii. Treba podotknúť aj neochotu projektantov zapracovávať výsledky projektov ÚSES do projektových dokumentácií,
- c) **problémy s realizáciou prvkov ÚSES** - za hlavné problémy, ktoré vyplynuli zo skúsenosti s praktickou realizáciou prvkov ÚSES a ktoré je potrebné čo najrýchlejšie riešiť možno označiť potrebu legislatívneho zabezpečenia kompenzácie za pozemky na realizáciu prvkov ÚSES, podporovanie pestovania vhodného výsadbového materiálu prirodzených druhov a vysporiadanie vlastníckych a správcovských vzťahov k prvkom ÚSES, vrátane ich evidencie v rámci katastra nehnuteľnosti.

Vzhľadom na poslanie ÚSES, cieľom ktorého je zabezpečenie rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi je potrebné v budúcnosti venovať spracovaniu a najmä realizácii ÚSES náležitú pozornosť a vyvarovať sa uvedeným nedostatkom, ktoré ovplyvnili kvalitu ÚSES. V ďalšej etape ÚSES by bolo potrebné:

- na základe skúseností z vypracovávaní modelových projektov ÚSES podľa nových metodických pokynov zabezpečiť ich úpravu a zariadiť ich legislatívne zabezpečenie,
- aktualizovať RÚSES, vzhľadom na aktualizáciu Generelu nadregionálneho ÚSES a vzhľadom na nové metodické pokyny, ako i v súvislosti so zmeneným územno-správnym členením. Potrebné je doriešiť aj kontinuitu biocentier a biokoridorov na hraniciach regiónov. Potrebné je tiež zabezpečiť digitálne spracovanie projektov RÚSES a zabezpečovať ich neustálu aktualizáciu,
- pokračovať v tvorbe MÚSES – prednostne v zaťažených oblastiach, v oblastiach poľnohospodársky intenzívne využívaných s nízkym stupňom ekologickej stability, v oblastiach, kde sa spracovávajú územnoplánovacie dokumentácie, prípadne projekty pozemkových úprav, aby bolo možné ich zapracovať do týchto dokumentácií. Je potrebné v plnej miere rešpektovať regulatívy vyplývajúce z projektov ÚSES. Projekty ÚSES by mali tvoriť nevyhnutnú súčasť krajinného plánu, ktorý predstavuje základný krajinnokoekologický podklad pre územnoplánovacie dokumentácie, spracovávaný v rámci prieskumov a rozborov.
- z hľadiska realizácie prvkov ÚSES je potrebné legislatívne zabezpečiť kompenzačné a motivačné opatrenia za pozemky určené na realizáciu prvkov ÚSES a vyriešiť užívateľsko-vlastnícke vzťahy parciel pre budovanie prvkov ÚSES, vrátane ich zápisu do evidencie nehnuteľnosti.

7. ZÁVER:

Pre zabezpečenie funkčného územného systému v krajine, najmä funkčnej kostry ÚSES je potrebné v nadväznosti na projekty ÚSES vypracovať konkrétne realizačné projekty, ktoré zabezpečia praktickú realizáciu projektov ÚSES. Vytvorenie funkčného ÚSES je naplnením aj princípov trvalo udržateľného rozvoja, najmä princípu zachovania priestorovej ekologickej stability a ochrany biodiverzity.

LITERATÚRA:

- [1] IUCN, 1996: Návrh národnej ekologickej siete Slovenska – NECONET. Nadácia IUCN, Svetová únia ochrany prírody Slovensko, 371 pp.
- [2] IZAKOVIČOVÁ, Z., A KOL., 2000: Metodické pokyny pre tvorbu ÚSES v SR. Združenie Krajina 21. 126 pp.
- [3] KOL., 2000: Konceptia územného rozvoja Slovenska – návrh. Aurex, s. r. o., MŽP SR. Bratislava.
- [4] MIKLÓS, L., 1986: Stabilita krajiny v Ekologickom genereli SR. Životné prostredie, 20, 2, p. 87-93.
- [5] MIKLÓS, L., 1990: Ekologické plánovanie krajiny LANDEP I. Učebné texty, Slovenská technická knižnica pre MŽP SR a Krajinnoekologické centrum Banská Štiavnica, Bratislava, 75 pp.
- [6] MIKLÓS, L., 1991: Zásady ekologickej politiky SKŽP. In: Zborník Konceptné, organizačné, rozvojové a kontrolné programy v životnom prostredí, Dom techniky, ZSVTS, Košice, p. 75-89.
- [7] RUŽIČKA, M., MIKLÓS, L., 1982: Landscape-ecological planning (LANDEP) in the process of territorial planning. Ekológia (ČSSR), 1, 3, p. 297-312.

Summary

Territorial system of ecological stability (TSES) represents the whole-scale structure of mutually linked ecosystems, their parts and elements; it secures the sustainability of life forms and life conditions in the landscape and creates the conditions for the sustainable development of landscape. Inevitable part of TSES is also the system of measures leading to ecologically optimal organisation and utilisation of the landscape. TSES are the inevitable part of all territorial-planning documentation's. The paper presents methodical procedure and experiences with elaboration of TSES. The main steps of the territorial system of ecological stability and their brief content are as follows (Izakovičová, et al., 2000):

- I. **Analyses** - concentrated on selection, specification and characterisation of chosen abiotical, biotic and socio-economical complex qualities, which determine the creation of TSES.
- II. **Syntheses** - are based on a superposition of selected interpreted indicators. As an important result of the syntheses, three synthetic maps may be considered - a map of positive elements of the territory, a map of negative elements of the territory and a map of abiocomplexes of the territory.
- III. **Classification** – aimed at the evaluation of the territory on the base ecological stability of the elements of territory,
- IV. **Evaluation** - this step involves evaluation of encounters (encounters positive and negative factors) areas from ecological standpoint and determination of types and kinds of ecological problems resulting from conflict positive and negative factors in landscape.
- V. **Proposals of the territorial system of ecological stability** - aimed to the characteristics of the demanded, ecologically optimum structure of the region as well as to the characteristic of the necessary measurements for the maintenance of such a structure.
- VI. **Creation passport's** – creation of database about ecological important elements (biocentres, biocorridors and other ecological important elements) of the territory
- VII. **Landscape-ecological regulative** – identification of the landscape-ecological regulations (limiting and restricting indicators) for the location and carrying out of particular human activities. These limiting and restricting indicators represent the main regulations of the sustainable land-use.

Lektoroval:

Ing. Július Oszlányi, CSc.

Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava

PROTIERÓZNE OPATRENIA V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

MASSNAHMEN FÜR EROSIONSSCHUTZ BEI DER FLURBEREINIGUNG

Zusammenfassung: Erosionsschutzvorschläge, vor allem für die Wasser - und Winderosion. Massnahmen zur Flächenerosionsschutz im Rahmen des Flurregelungsprojektes.

Stichtworte: Flächenwassererosion, Winderosion, Erosionsschutz

1 ÚVOD

Dôležitým prvkom organizácie pôdneho fondu je návrh ochrany pôdy pred účinkami erózie. Pôda u nás môže byť ohrozená vodou, veternou prípadne pozemnou (zosuvy) eróziou. Na eróziou ohrozených pozemkoch budujeme protierózne opatrenia.

V Slovenskej republike pôsobia z vodnej erózie predovšetkým:

- plošná vodná erózia,
- rýhová erózia,
- bystrinná erózia.

Ďalej na rozsiahlom území pôsobí veterná erózia a v menšej miere je výskyt podzemnej erózie.

Na erózne ohrozenom pozemku, kde sa vyčíslí priemerný splav pôdy a ktorý je vyšší ako prípustný splav pôdy, realizujeme protierózne opatrenia. Vegetačný kryt znižuje eróznú činnosť. Najvyšší splav nastáva na pôde bez vegetácie. Pri okopaninách a kukurici sa znižuje splav, je polovičný, u obilnín sa znižuje splav o 1/4 – 1/10 u viacročných krmovín až 1/200, ku ornej pôde bez vegetácie.

2. VODNÁ ERÓZIA

Pri plošnej vodnej erózii ide predovšetkým o stanovenie prípustnej dĺžky svahu čo zodpovedá navrhutej šírke pozemku alebo pôdneho celku a to vo smere spádu. Na stanovenie intenzity erózneho procesu existuje niekoľko spôsobov, ktoré vychádzajú z rozboru jednotlivých erózných faktorov (Alena, Dýrová, Hollý, Sedlák a i.).

Pre naše podmienky najviac vyhovuje empirický model Wischmeiera a Smitha, ktorý bol upravený pre podmienky v bývalej Československej republike. Je označený ako univerzálna rovnica splavu pôdy a má tvar:

$$G = RKLSCP \text{ (t.ha}^{-1} \cdot \text{r}^{-1}) \quad \text{kde} \quad G \text{ – je strata pôdy (t.ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}) \quad (1)$$

R – faktor eróznej účinnosti dažďa

¹ Ing. Robert Geisse, Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail: geisse@svf.stuba.sk.

- K – faktor náchylnosti k pôdnej erózii
- L – faktor dĺžky svahu
- S - faktor sklonu svahu
- C – faktor ochranného vplyvu vegetácie
- P – faktor účinnosti protieróznych opatrení.

Prípustné intenzity plošnej erózie pôdy pre potreby protieróznej ochrany pôdy (splav u vodnej plošnej erózii) – podľa STN 75 4501

- u plytkých pôd (< 0,30 m) – 1 t.ha⁻¹.rok⁻¹
- u stredne hlbokých pôd (0,31 – 0,60) – 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹
- u hlbokých pôd (0,61 < 10 t.ha⁻¹.rok⁻¹
- pre účely určenia prípustnej dĺžky svahu upravíme vzorec:

$$L_{pip} = \frac{G_{príp}}{RKSCP} \quad (2)$$

L príp. je faktor prípustnej dĺžky svahu.

Skutočnú dĺžku svahu, ktorá odpovedá šírke pozemku označíme D prípadne získame zo vzťahu:

$$D_{príp.} = L_{príp.}^p \cdot 22,13 \quad , \text{ kde exponent } p \text{ predstavuje:} \quad (3)$$

P = 0,3 pri sklone 3 %
 P = 0,4 pri sklone 3 - 5 %
 P = 0,5 pri sklone nad 5 %.

Prípustnú dĺžku svahu (D príp.) je vhodné porovnať s inou metódou (Alena), čím získame optimálnejšiu hodnotu predovšetkým šírky pozemku alebo pôdneho celku.

Jednotlivé vstupné hodnoty u empirickej metódy získame v lit. (stanovenie straty pôdy erozívnym splachom pre navrhovanie protieróznych opatrení. ŠMS Bratislava 1986).

Opatrenia proti plošnej vodnej erózii, tab.1

Tab. 1 Realizácia protieróznych opatrení pri plošnej vodnej erózii

Druh protierózneho opatrenia	Spôsob realizácie protieróznych opatrení	Poznámka
Organizačné	Usporiadanie pozemkov	O.P
	Kratšou stranou v smere spádu	
	Pásové striedanie plodín	
	Protierózny osevný postup	
	Zatrávňovanie	
	Mulčovanie	
Agrotechnické	Výsev do pôvodnej plodiny	
	Brázdovanie	
Technické	Budovanie hydrotechnickej siete	
	Vybudovanie mikroterás	
	Vybudovanie zemných terasových stupňov	

3. VETERNÁ ERÓZIA

Veternú eróziu spôsobuje mechanická sila a prejavuje sa v rozrušovaní povrchu a odnose jemných až stredne zrnitých pôdnych častíc. Táto erózia sa najčastejšie prejavuje v jarnom období hlavne ak sú povrchovou kultiváciou rozrušené pôdy. Prejavuje sa ako posuvná erózia, prípadne aj ako prasná búrka.

Výpočet erodovateľnosti pôdy získame najčastejšie podľa Pasáka podľa všeobecného vzťahu:

$$E = 22,2 - 0,72P - 1,69 V + 2,64R_p(g.m^{-2}) \quad (4)$$

Kde E je erodovateľnosť pôdy ($g.m^{-2}$),
P – obsah pôdnych agregátov väčších ako 0,8 mm (%),
V – pomerná veľkosť pôdy (%) – ako podiel skutočnej veľkosti a neprípustnej vody (podiel pôdnych častíc menších ako 0,01 číslom 2,4),
 R_p – očakávaná rýchlosť vetra pri povrchu pôdy ($m.s^{-1}$).
 R_s – rýchlosť vetra očakávaná na meteorologickej stanici [$km.h^{-1}$]

Protierózna ochrana je nutná, ak index erodovateľnosti I_E je väčší ako 1.

$$I_E = \frac{E}{14kg.ha^{-1}} = \frac{E}{1,4g.m^{-2}} \quad (5)$$

Prípustné množstvo odnosu pôdnych častíc vetrom bolo stanovené priemerným odnosom z pôdy pri 60 % zastúpení neerodovateľných častíc ($> 0,8$ mm) v pôde a zodpovedá hodnote $14 kg . ha^{-1}$. Pri konkrétnom výpočte pre rôzne pôdne druhy, sa základný vzorec upravuje [Pasák].

Druhým spôsobom je výpočet podľa MEO

$$MEO = \frac{v}{s} . 100 \quad (6)$$

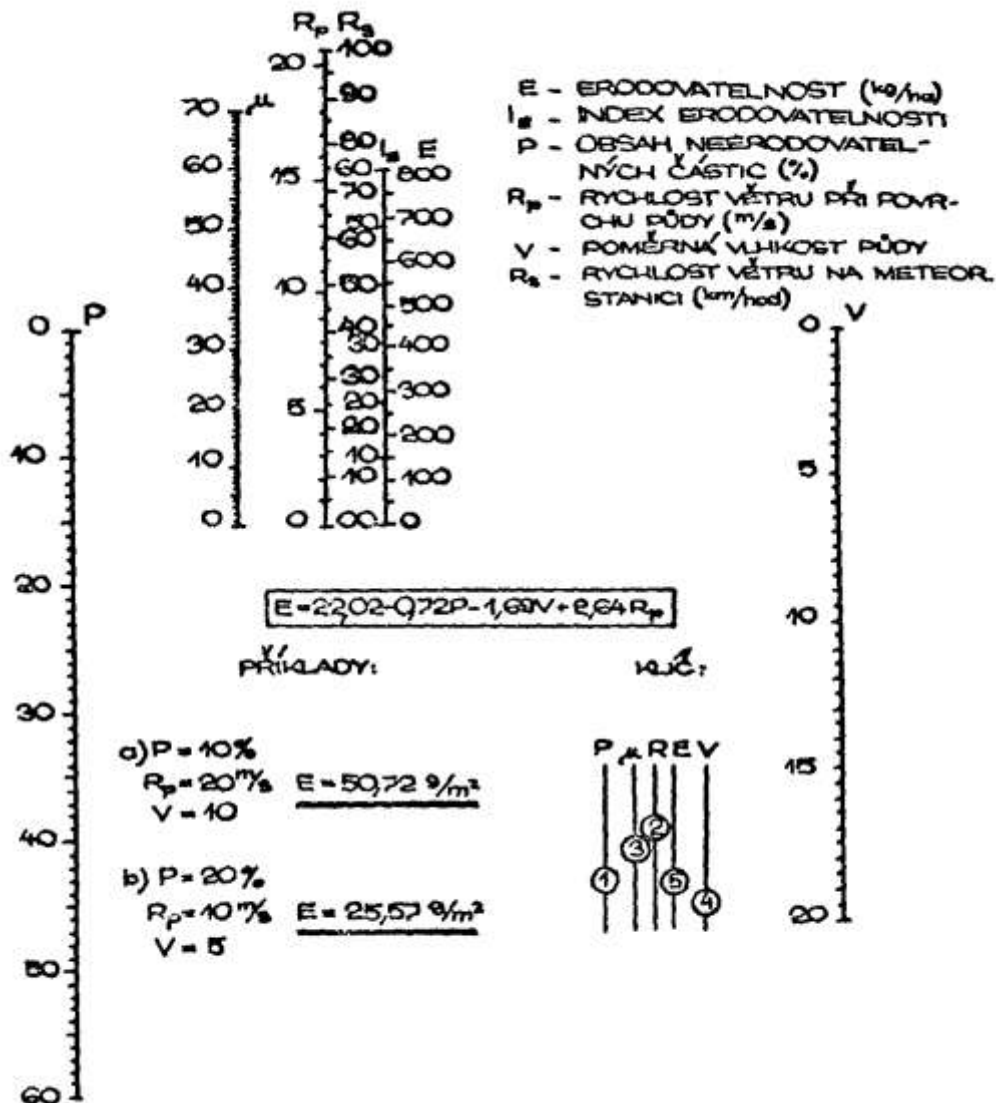
Kde MEO je miera erózneho ohrozenia
V – je maximálna prízemná rýchlosť vetra ($m.s^{-1}$)
S – stupeň suchosti $S = H - 12$,
H – absolútna vodná kapacita pôdy (%)
 $H = 14,68 + 2,91 V_O$
O – ílovité častice s priemerom zrn menším ako 0,01 mm.

Protierózne opatrenia je potrebné vykonať, ak MEO dosiahne hodnotu väčšiu ako 60.

$$E = 22,02 - 0,72 P - 1,69 V + 2,64 R_p \quad [g.mm^{-2}] \quad (7)$$

Kde E je erodovateľnosť pôdy
P – obsah pôdnych agregátov väčších ako 0,8 [%]
V – pomerná vlhkosť pôdy [%]
 R_p – rýchlosť vetra očakávaná pri povrchu pôdy [$m.s^{-1}$]

Tento vzťah je upravený aj v nomograme V. Pasáka, obr. 1



Obr.1 Nomogram erodovateľnosti pôd vetrom

Opatrenia proti veternej erózií, tab.2

Tab.2 Realizácia protieróznych opatrení pri veternej erózií

Druh protierózneho opatrenia	Spôsob realizácie protieróznych opatrení	Poznámka
Organizačné	Usporiadanie pozemkov dlhšou stranou kolmo na smer prevládajúcich vetrov Výber poľ. plodín Pásovú striedanie plodín Osevné postupy Zatravnovanie	Na ornej pôde
Agrotechnické	Úprava štruktúry pôdy Priamy výsev do ochrannej plodiny Zvýšenie vlhkosti pôdy (závlaha)	

Biologicko - technické	Ochranné lesné pásy Húštiny Vetrolamy - Priepustný - Polopriepustný - Nepriepustný Prenosné alebo trvalé zábrany (steny)	
------------------------	---	--

Určenie vzdialeností ochrany lesných pásov

Ochranné lesné pásy (vetrolamy, húštiny) sa navrhujú ako trvalé protierózne opatrenia. Vetrolamy musia tvoriť uzavretú vzájomne spojenú sústavu hlavných (H) a vedľajších (V) pásov stromov kríkov na ploche chráneného územia. Hlavné vetrolamy sa orientujú kolmo na smer prevládajúcich vetrov. V našich podmienkach najvhodnejšie sú polopriepustné vetrolamy s prípustnosťou 40 – 50 %.

Vzdialenosť medzi pásmi hlavných vetrolamov (L_H) nemá byť väčšia ako 30 násobok ich výšky.

$$L_H = 30 \cdot h \quad \text{kde} \quad L_H \text{ je vzdialenosť medzi pásmi vetrolamov (m)} \quad (8)$$

h je výška prekážky (8 – 12 m).

Okrem uvedeného výpočtu existuje aj rad ďalších vzťahov na výpočet vzdialeností pásov hlavných vetrolamov.

Vzdialenosť medzi pásmi vedľajších vetrolamov (L_V) sa navrhuje ako 3násobok vzdialeností hlavných vetrolamov.

$$L_V = 3L_H \quad (9)$$

Šírka ochranného lesného pásu (vetrolamu) býva (š) 8–20 m o výške porastu (h) 8–12 m, obr.2. šírka húštiny pozostávajúca predovšetkým z nekultúrnej trávy, kríkov a 1-2 radov (h) 6-8 m vysokých stromov býva (š) 6-12m, obr.3.



Obr. 2 Vetrolam



Obr. 3 Húština

Predpokladaná ochrana pozemku predstavuje cca 10.h pred lesným pásom a cca 20.h za lesným pásom.

Lokality navrhované na technickú rekultiváciu sa v projekte pozemkových úprav jednoznačne vyznačia. Pri ich realizovaní musí byť vyhotovená osobitná následná projektová dokumentácia.

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Kolektív autorov: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung. Münster – Hiltrup GMBH München 1987-1995.
- [2] Rybársky,I., Švehla, F., Geisse,E.: Pozemkové úpravy. ALFA Bratislava 1991
- [3] Alena F.: Návrh opatření protieróznej ochrany PPF. ŠMS Bratislava 1985

Lektoroval:
Ing. Mikuláš Tekel'
Ministerstvo pôdohospodárstva SR

REKULTIVAČNÉ OPATRENIA V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

MASSNAHMEN FÜRREKULTIVIERUNG BEI DER FLURBEREINIGUNG

Zusammenfassung: Ziele der Rekultivierung und Fruchtbarmachung. Verteilung der Rekultivierungsmassnahmen: - technische Rekultivierung, - Fruchtbarmachung.

Stichworte: Massnahmen für die technische Rekultivierung, Fruchtbarmachung

1. ÚVOD

Základnou podmienkou efektívnej poľnohospodárskej výroby je uchovať pôdu s vysokou úrodnosťou. Na pôdach s dobrými vlastnosťami to možno dosiahnuť správne zvolenými agrotechnickými opatreniami. Pri málo úrodných pôdach, pri ktorých sú uvedené opatrenia nedostačujúce, treba uplatňovať technické opatrenia a to predovšetkým vodohospodárske protierózne, rekultivačné a zúrodňovacie.

Cieľom rekultivačných a zúrodňovacích opatrení je chrániť a zvyšovať úrodnosť poľnohospodárskej pôdy v upravovanom území tak, aby sa dosiahla plná intenzifikácia poľnohospodárskej výroby vo všetkých stupňoch hospodárenia.

Rekultivácie navrhujeme na pozemkoch u ktorých pôdne podmienky neodpovedajú základným kritériám pre delimitáciu jednotlivých kategórií ornej pôdy, špeciálnych kultúr, trvalých trávnych porastov resp. lesných plôch a nemali by po odstránení rušivých príčin predpoklady plnohodnotnej poľ. resp. lesnej pôdy.

Z hľadiska ekonomického je rekultivácia veľmi rentabilný jednorázový zásah, ktorý nevyžaduje pri riadnom obhospodarovaní pôdy jeho opakovanie resp. údržbu.

Úlohou projektu pozemkových úprav je vytriediť a vyznačiť plochy, pozemky, pôdne celky, ktoré si vyžadujú rekultivačné opatrenia

2. REKULTIVAČNÉ TECHNICKÉ OPATRENIA

Medzi rekultivačné technické opatrenia radíme:

- terénne úpravy (úprava terénu),
- odstránenie drevitých porastov (nálety stromov a krov),
- odstránenie kameňov, súvislých skalísk,
- rušenie nepotrebných poľných ciest a iných nevyužívaných zariadení,
- zasypávanie výmoľov, strží, úvozových ciest a jám, ktoré prekážajú obhospodarovaniu pôdy,
- rekultivácia devastovaných plôch ornej pôdy resp. trvalých trávnych porastov.

¹ Ing. Robert Geisse, Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail: geisse@svf.stuba.sk.

Lokality navrhované na technickú rekultiváciu sa v projekte pozemkových úprav jednoznačne vyznačia. Pri ich realizovaní musí byť vyhotovená osobitná následná projektová dokumentácia.

3. ZÚRODŇOVACIE OPATRENIA (BIOLOGICKÉ REKULTIVÁCIE)

Sú to agrotechnické zásahy do pôdy medzi ktoré zahrňujeme predovšetkým zlepšovanie fyzikálnych a chemických vlastností pôdy, úpravu pôdnej reakcie, živinového režimu zúrodňovania neplodných, devastovaných pôd a zúrodňovanie trvalých trávnych porastov.

Medzi zúrodňovacie opatrenia zaradujeme:

- úpravu pozemkov s extrémne ťažkými pôdami – pieskovaním,
- úpravu pozemkov s extrémne ľahkými pôdami – ílovaním,
- úpravu pôdnej kyslosti – vápnením,
- úpravu zasolených pôd – sádrovaním,
- vylepšovanie pôd živinami – zvýšením dávky zeleného hnojiva prípadne priemyselnými hnojivami,
- úpravu rašelinísk,
- zlepšovanie pôdnej štruktúry,
- zlepšovanie obsahu humusu v pôde,
- zlepšovanie a udržiavanie vodného režimu.

Na uvedené opatrenia je postačujúce v projekte pozemkových úprav sa zmieniť. Príslušné opatrenia si vykonajú jednotliví hospodári samostatne, väčšinou ako agrotechnické opatrenia na príslušných pozemkoch, pôdnych celkoch.

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Kolektív autorov: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung. Münster – Hiltrup GmbH München 1987-1995.
- [2] Rybársky, I., Švehla, F., Geisse, E.: Pozemkové úpravy. ALFA Bratislava 1991.
- [3] Čistý J., a kol.: Náhradné rekultivácie. ŠMS Bratislava 1989.

Lektoroval:
Mikuláš Tekel'
Ministerstvo pôdohospodárstva SR

EKOLOGICKÉ OPATRENIA V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

ÖKOLOGISCHE MASSNAHMEN BEI DER FLURBEREINIGUNG

Zusammenfassung: Ökologische Massnahmen in Rahmen der Flurbereinigung. Das Biotopverbundsystem der Slowakei Ergänzung des Systems um die positive Landschaftselemente. Bestimmung des Flurregelungsumfanges mittels des Koeffizientes der ökologischen Stabilität aufgrund der Nutzungsarten und der Landschaftselementen. Auswertung der Biozentren, Biokorridoren, Interaktionselementen, Schutzzonen usw.

Stichworte: Koeffizient der ökologischen Stabilität, Biozentren, Biokorridor, Interaktionselemente

1. ÚVOD

Ekologické opatrenia v rámci spracovania projektu pozemkových úprav môžu:

- a) prevziať vyriešený miestny (lokálny) územný systém ekologickej stability (M-ÚSES), ak tento je pre daný obvod pozemkových úprav už vypracovaný,
- b) navrhnuť a v predstihu vyriešiť miestny územný systém ekologickej stability ak to osobitne vyžaduje odbor životného prostredia po dohode odborom pozemkovým, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva,
- c) vypracovať v rámci projektu pozemkových úprav územný systém ekologickej stability – zjednodušenou formou.

Vypracovanie M-ÚSESu zjednodušenou formou vychádza z Regionálneho systému ekologickej stability (R-ÚSES), a projekt pozemkových úprav sa snaží navrhnuté krajinné prvky rešpektovať.

2. EKOLOGICKÉ PRVKY V POĽNOHOSPODÁRSKEJ KRAJINE

Základnou úlohou však zostáva zistiť priamo v teréne existujúce krajínovorné prvky a z nich hlavne pozitívne pôsobiace ponechať, rekonštruovať, vylepšiť, ale predovšetkým nezrušiť. Snažíme sa takto vytvoriť ochranu existujúcich krajínovorných prvkov, ktoré sa snažíme zharmonizovať navrhnutým R-ÚSESom. Po dôkladnom zvažovaní skutočného stavu a R-ÚSESu snažíme sa doplniť riešené územie o ďalšie pozitívne pôsobiace prvky tak, aby vytvorili harmonickú krajinu.

Potrebu a umiestnenie krajínovorných prvkov môžeme navrhnuť pomocou výpočtov Koefficienta ekologickej stability a dosahu pôsobenia pozitívnych krajínovorných prvkov v krajine. Poznáme niekoľko výpočtov Koefficienta ekologickej stability ($KES_{1,3,4,5}$) [1,2,3]. Na základe výpočtu KES_1 môžeme navrhnuť dosah kladne pôsobiacich druhov pozemkov

¹ Ing. Robert Geisse, Katedra mapovania a pozemkových úprav SvF STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava, e-mail: geisse@svf.stuba.sk.

(les, intenzívne: t.t.p., ovocný sad, vinica, chmelnica) na negatívne pozemky (orná pôda, extenzívne: t.t.p., ovocný sad, vinica, chmelnica) vzťahom, podľa [1]:

$$D = \frac{\ln P \cdot 100}{\ln \frac{10}{KBSP}} \quad (1)$$

- kde P - výmera krajnotvorného prvku
KBSP - koeficient bodovej stability prvku

Daným vzorcom ohraničíme tzv. depresnú plochu, ktorá je vysoko nestabilnou plochou. Práve na tejto depresnej ploche sa žiada vytvoriť komplex ekologických prvkov, aby aj táto sa stala stabilizovanou.

Za takéto ekologické prvky môžeme navrhovať:

- solitéry (osamelé stromy), obr.1,
- skupinovú zeleň (stromy, kry s trávny porastom), obr.2,
- sprievodnú zeleň (pozdĺž poľných ciest a vodných tokov), obr.4,
- brehovú zeleň (pozdĺž vodných tokov a vodných nádrží) obr.3,,
- plošnú zeleň (remízky, malolesíky),
- výsadba strání (medzí, zvozov),
- vodné plochy (popri vodných tokoch),
- spomaľovanie toku vodných tokov (prepážky v koryte vodného toku),
- budovanie malých vodných nádrží, rybníkov.



Obr. 1 Solitér



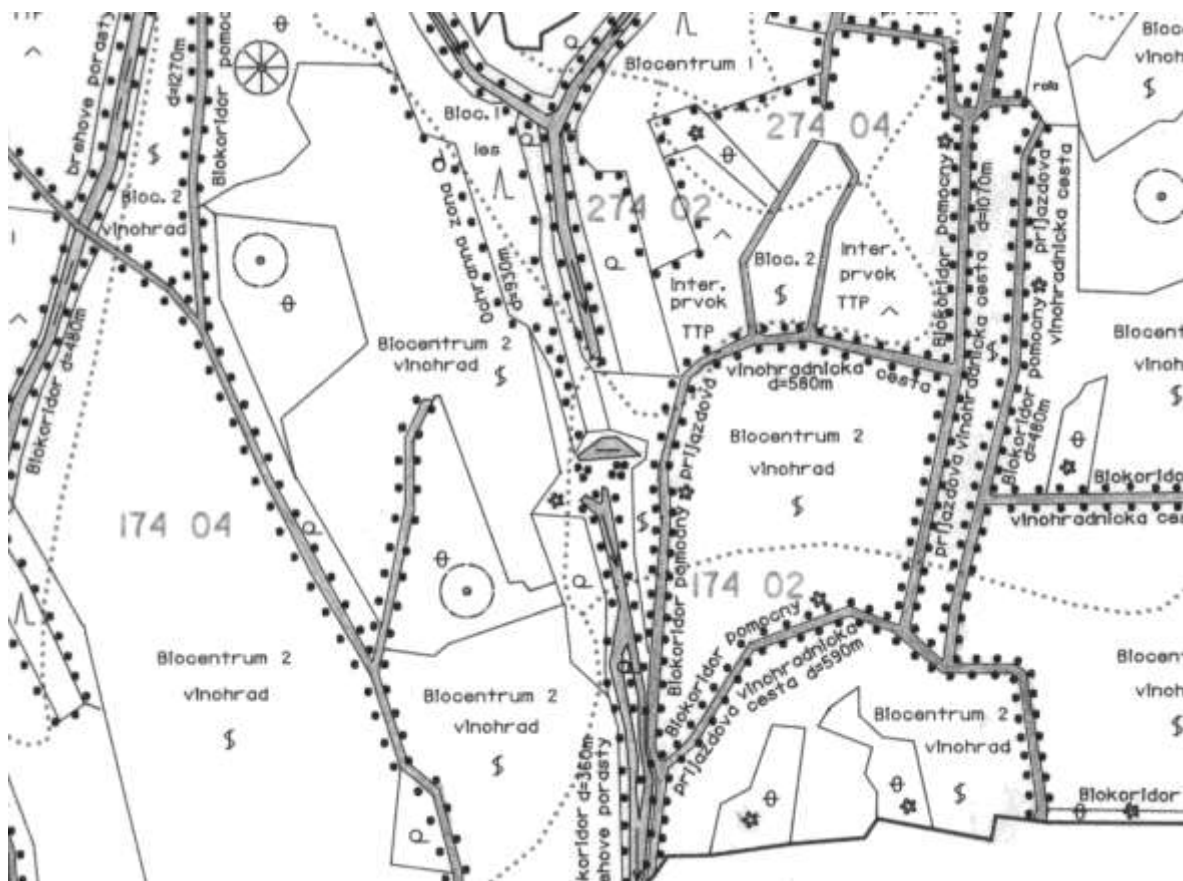
Obr.2 Skupinová zeleň



Obr.3 Brehová zeleň



Obr. 4 Sprievodná zeleň



Obr.5 Vyriešenie biocentier, biokoridorov a interakčných prvkov v obvode pozemkových úprav

3. NÁVRH KRAJINOTVORNÝCH PRVKOV

Rozmiestnenie navrhovaných nových pozitívnych krajinotvorných prvkov predovšetkým vo vyznačených depresných plochách (tvorba životného prostredia) vytvorí novú situáciu v hodnotení krajinného prostredia, obr.5. Takto zvolená nová situácia ovplyvní depresnú plochu. Vhodné je, vytvoriť nový spôsob hodnotenia „úbytkom depresných plôch“ a porovnať pôvodný stav s navrhovaným stavom. Takto upravený vzťah môžeme vyjadriť podielom depresných plôch k celkovej výmere.

$$\frac{Dps}{ZU} \quad - \text{ pred pozemkovými úpravami (2)}$$

$$\frac{Dpm}{ZU} \quad - \text{ po pozemkových úpravách (3)}$$

- kde Dps - depresná plocha pred pozemkovými úpravami
- Dpm - depresná plocha po pozemkových úpravách
- ZU - plocha záujmového územia

Rešpektovanie existujúcich a návrh nových krajínovorných prvkov (tzv. trvalá neevidovaná zeleň) v krajine vytvorí aj novú situáciu v riešenej krajine. Po vyriešení jednotlivých druhov pozemkov a evidovaní krajínovorných prvkov obvod pozemkových úprav môžeme z ekologického hľadiska vyriešiť graficky na základe vyhodnotenia:

- biocentrami (plochy o výmere do 0,5ha),
- biokoridormi (líniové prvky širšie ako 10m),
- interakčnými prvkami (líniové prvky široké 3-10m),
- ochrannými zónami (plochy zabraňujúce znečisteniu pôdy).

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Rybársky,I., Švehla, F., Geisse,E.: Pozemkové úpravy. ALFA Bratislava 1991
- [2] Haber, Riedel, Themer: Ökologische Bilanzierung im der Ländlicher Neuordnung. BSELF München 1991.
- [3] Kolektív autorov: Ökopunkte 200 in Niederösterreich. NÖ Agrarbezirkbehörde St. Pölten 2001.

Lektoroval:
Ing. Mikuláš Tekel'
Ministerstvo pôdohospodárstva SR

ŠTATISTICKÉ METÓDY A MAPY V KRAJINNOM PLÁNOVANÍ

STATISTICAL METHODS AND THE MAPS IN THE LANDSCAPE PLANNING

Zusammenfassung: Dieser Beitrag beschreibt die Anwendung einiger statistischer Methoden bei der Landschaftsplanung. Durch den Einsatz dieser Methoden ist es möglich, den Einfluss der Kartenelemente auf die Entwicklung der Landschaftsstruktur zu beweisen. Die statistischen Methoden können auch bei dem Entwurf der gebietsbezogener Systeme der ökologischen Stabilität entsprechend angewendet werden. Ausend von den Flächenanteilen der Kartenelemente in einem Entwurf ist es möglich, zu überprüfen, ob es bei dem Systeme der ökologischen Stabilität Design zu einer entscheidenden Änderung der Flächenanteile der einbezogener Elemente kommt, weil man nur bei den Entwürfen, die signifikante Flächenänderungen aufweisen, auch ein positives Anwachsen der qualitativen Anteile der Landschaftselemente beobachten kann. Solche Angaben ermöglichen es, die Entwicklung der Bodennutzungsklassen (BNK) in verschiedenen Zeithorizonten zu analysieren und einen elementaren, komplexen Überblick über den Landschaftszustand zu geben. Angenommen, dass man eine minimale notwendige Flächenänderung der BNK, selbstverständlich unter Berücksichtigung der geographischen Lage, definieren würde, so wäre es möglich, zu behaupten, dass nach einem Intervall von etwa 50 Jahren das betroffene Gebiet Merkmale einer ökologisch stabilen Landschaft zeigen könnte.

Stichworte: statistische Methoden bei der Landschaftsplanung, die Entwicklung der Bodennutzungsklassen, ökologisch stabilen Landschaft

1. ÚVOD

Podstatnou časťou krajinného plánovania by mali byť v našich podmienkach krajínarske úpravy, ktorých cieľom je návrat krajiny k jej pôvodného pôvabu (charakteru), ktorý bol najmä v 60. a 80. rokoch 20. storočia nástupom socializmu veľmi porušený. Tento návrat by mal byť uskutočňovaný v súčinnosti pozemkových úprav s tvorbou územných systémov ekologickej stability. Vzájomná previazanosť riešení vodného hospodárstva, cestnej siete, protieróznych opatrení a najmä krajínarskej tvorby by mali výrazne prispieť k tomuto cieľu. Otázkou ostáva, či by bolo možné zistiť účinok návrhového stavu, resp. stanoviť ako významne ovplyvnia navrhované zmeny vývoj tried využitia zeme. Príspevok poukazuje na vybrané štatistické metódy, ktoré by mohli byť uplatniteľné i v oblasti krajinného plánovania - najmä pri návrhu územného systému ekologickej stability krajiny (ÚSES).

2. VSTUPNÉ ÚDAJE

Sledovanie vývoja kvalitatívnych zmien vybraných druhov pozemkov (tried využitia zeme) sme realizovali v katastrálnom území Kolíňany. Hodnotené sú vybrané triedy využitia

¹ Ing. Zlatica IVANOVÁ, Katedra krajinného plánovania a pozemkových úprav, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU, Hospodárska 7, 949 76 Nitra, e-mail: Zlatica.Ivanova@uniag.sk

zeme v troch časových horizontoch krajiny. Prvý časový horizont (ČH1 – 1895) - predstavuje historickú krajinnú štruktúru, kedy môžeme hovoriť o „relatívne stabilnej“ krajine. Druhý časový horizont (ČH2-1964) je charakterizovaný stavom krajiny počas prelomových zmien v držbe a obhospodarovaní pôdy, t.j. socialistického hospodárenia. Tretí časový horizont (ČH3 – 2001) predstavuje pohľad na aktuálnu štruktúru krajiny.

Predmety hodnotenia sú charakterizované plošným zastúpením tried využitia zeme (ornej pôdy, viníc, záhrad, ovocných sádov, trvalých trávnych porastov, lesnej pôdy, vodnej plochy a ostatnej plochy) v jednotlivých časových horizontoch krajiny (členenie podľa paragrafu 9 zákona č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych práv k nehnuteľnostiam).

Údaje sme získali digitalizáciou vstupných podkladov (Pôvodná mapa stabilného katastra z roku 1892 v mierke 1:2880, Štátna mapa odvodená 1:5000, 2. doplnené vydanie vykazujúce stav polohopisu k roku 1964 a údaje priamo merané GPS v roku 2001). Ich následným spracovaním sme získali nové a vzhľadom na účel spracovania aj dostatočne podrobné číselné údaje k následným analýzám. Na porovnaní mapovaných prvkov v rámci časových horizontov sa použili štatistické metódy (zhluková analýza, analýza hierarchických štruktúr, analýza podľa poradia a jednofaktorová analýza rozptylu).

3. ŠTATISTICKÉ ANALÝZY

Na základe zhlukovej analýzy, ktorá vychádza z výpočtu euklidovských vzdialeností medzi mapovanými prvkami, sme dospeli k záveru, že plošné zastúpenie jednotlivých tried využitia zeme v rámci časových horizontov je rozdielne. Výsledky poukazujú na skutočnosť, že časový horizont 2 a časový horizont 3 preukazujú určitú podobnosť, zatiaľ čo časový horizont 1 sa prejavil ako samostatný zhluk. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že plošné zastúpenie tried ČH2 a ČH3 má isté znaky podobnosti. Vývoj krajiny za posledné obdobie cca 50 rokov sa menil menej výrazne ako počas obdobia ČH1 a ČH2. Z analýzy hierarchických štruktúr, je zrejmé, že jemná štruktúra (v našom prípade druhy pozemkov) má preukazný vplyv na vývoj krajinnéj štruktúry v jednotlivých časových horizontoch. To znamená, že zistený vysoký stupeň zvyškovej variability (20%) poukazuje na to, že sa triedy využitia zeme menili v závislosti od obdobia, čo sme i predpokladali. Friedmanovou analýzou podľa poradia sme zistili, že vplyv faktora (časových horizontov) na hladine významnosti 0,05 sa prejavil pri mapovanej charakteristike záhrada na 92%, orná pôda na 46%, vinice na 92%, ovocný sad na 85%, trvalé trávne porasty na 44 %, lesné pozemky na 92%, vodné plochy na 92%, zastavané plochy na 92% a ostatné plochy na 92%. Na základe jednofaktorovej analýzy rozptylu sme zistili, že výrazný (štatisticky významný) kontrast zmeny mapovaných prvkov v rámci časových horizontov je preukazný v rámci všetkých tried využitia zeme. Na základe grafických výstupov možno jednoznačne konštatovať, že podobné vlastnosti faktora orná pôda, vodná plocha sa prejavili v ČH1 a ČH3 a významná podobnosť ČH1 a ČH2 sa prejavila vo vlastnostiach faktora lesná pôda, záhrada, zastavaná plocha a ovocný sad. Trvalé trávne porasty preukazujú výrazný pokles plošného zastúpenia v ČH2 a ČH3 v porovnaní s ČH1 obr.1. - Vizúálne porovnanie zmien časových horizontov.

Pomocou štatistických metód je možné dostatočne podrobne charakterizovať a následne prezentovať tendencie vývoja tried využitia zeme. Na základe zmeny plošného zastúpenia tried využitia zeme v predpokladaných krajinnárskych návrhoch je možné dokladovať významnosť zmien, ktoré v rámci územných systémov môžeme očakávať. Vychádzajúc z historického vývoja krajiny možno konštatovať, že časový faktor výrazne vplýva na stabilitu krajiny.

Túto skutočnosť možno prezentovať aj na základe orientačného výpočtu koeficientu ekologickej stability (KES) v skúmaných časových horizontoch krajiny. Hodnota KES sa zmenila z hodnoty 2.02 pre ČH1 na hodnotu 0.16 ČH2 a v súčasnom období je hodnota KES = 0.21. Možno konštatovať, že 100 ročný vývoj krajiny v riešenom období má tendenciu výraznej zmeny počas časového intervalu cca 50 rokov na prelome 20 storočia a naopak tendencia vývoja krajinnej štruktúry je v posledných 50-tych rokoch ustálená. Na základe posúdenia pôvodnosti trvalých druhov pozemkov indexom zmeny (I_{TK}) ich plošného zastúpenia je zrejmé, že I_{TK} rovnajúci sa hodnote 2.64 definuje tento stav v prospech historickej krajinnej štruktúry (optimálna hodnota I_{TK} je 1.2). Pre úplnosť je vhodné uviesť i koeficient miery antropogénneho ovplyvnenia (KAO), na základe ktorého vyplýva, že ak hodnota $KAO > 1$, tak v riešenej oblasti prevládajú plochy s vysokou intenzitou antropogénneho využitia. Výsledné hodnoty KAO (pre ČH1) = 2,61; KAO (pre ČH2) = 7.33 a KAO (pre ČH3) = 6,11 opäť poukazujú na zhodné výsledky s výstupmi štatistických metód (podobnosť ČH2 a ČH3).

4. SÚHRN

Článok opisuje využitie štatistických metód pri hodnotení krajiny. Pomocou týchto metód je možné dokázať vplyv mapovaných prvkov na vývoj krajinnej štruktúry, pričom sa štatistické metódy dajú vhodne aplikovať aj pri návrhoch územných systémov ekologickej stability. Na základe navrhovaného stavu plošného zastúpenia mapovaných prvkov je možné dokázať, či pri návrhu územného systému ekologickej stability dôjde k výraznej plošnej zmene zastúpených prvkov. Prostredníctvom týchto údajov môžeme analyzovať vývoj tried využitia zeme v rôznych časových horizontoch a podať základný komplexný pohľad o stave krajiny. Ak by sme na základe štatistických metód definovali minimálne nutnú zmenu plošného zastúpenia tried využitia zeme, samozrejme v súčinnosti s geografickou polohou, môžeme konštatovať, že po predpokladanom časovom intervale cca 50 rokov, by riešené územie pravdepodobne mohlo preukazovať črty ekologickej stabilnej krajiny.

LITERATÚRA

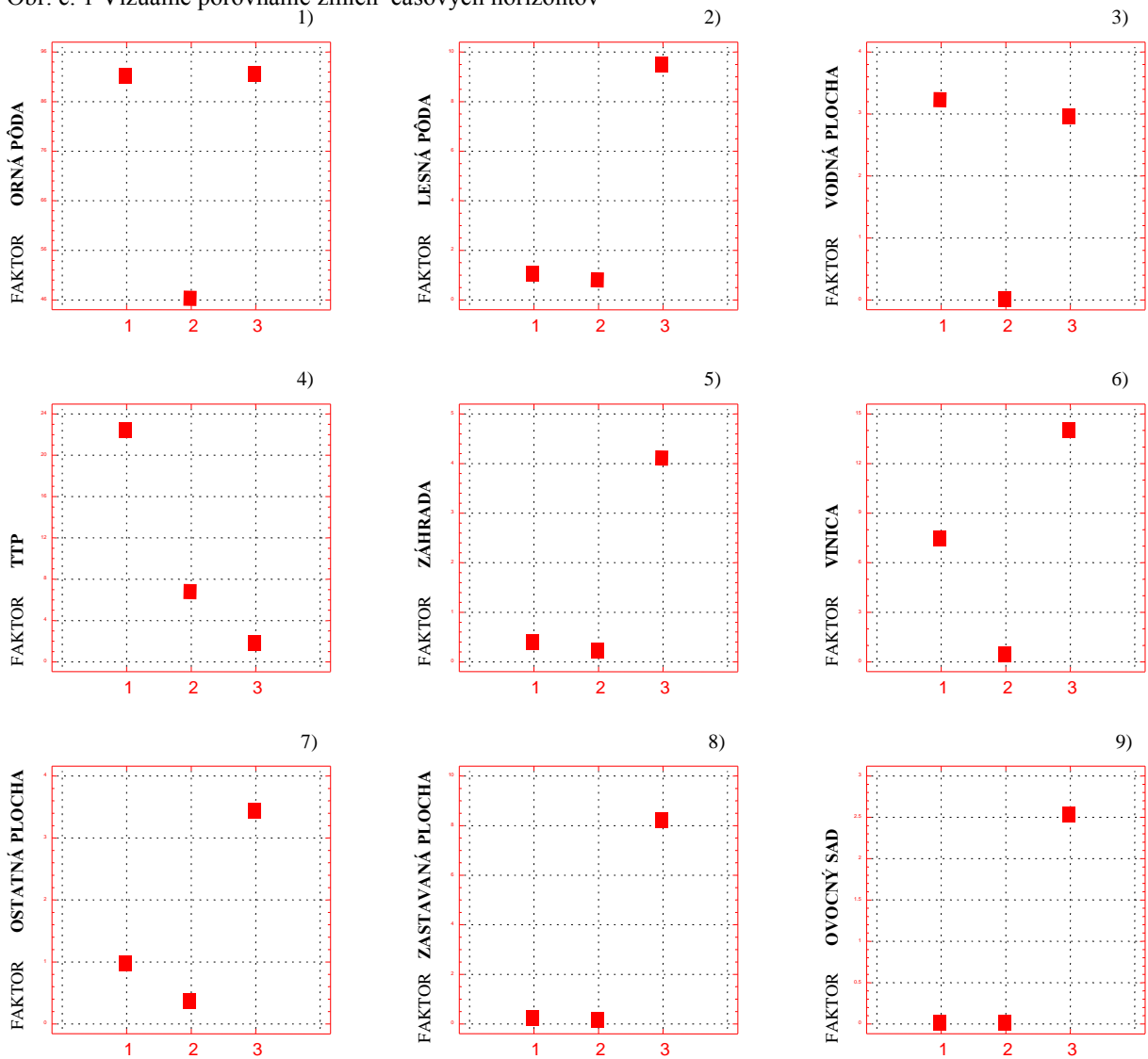
- DUMBROVSKÝ, M.(2000). *Príprava a realizace KPÚ v rámci krajinného plánovania*. In: Konferencia uceleného krajinného plánovania. Lednice na Moravě, Dům techniky Brno, s .161 – 170.
- IVANOVÁ Z. (1999). *Revitalizácia poľnohospodárskej krajiny pomocou zelene*. Písomná práca k dizertačnej skúške. 72s.
- KUPKOVÁ, L. (2001). *Data o krajine včera a dnes*. In: Geoinfo. roč. VIII. 1/2001. s 16 –19.
- MYSLIVEC, V.(1957). *Statistické metody zemědělského a lesnického výzkumnictví*. Praha, SZN. 555s.

Lektoroval:

Ing. Ján Pravda, DrSc.

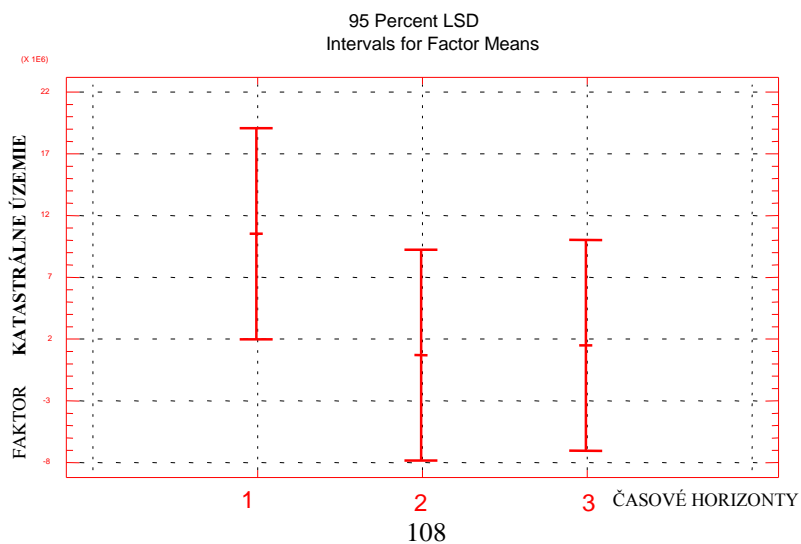
Geografický ústav SAV

Obr. č. 1 Vizualne porovnanie zmien časových horizontov



Os Y 1) orná pôda 4) TTP 7) ostatná plocha
 2) lesná pôda 5) záhrada 8) zastavaná plocha
 3) vodná plocha 6) vinica 9) ovocný sad

Os X časové horizonty
 1 - ČH1, 2 - ČH2, 3 - ČH3



S u m m a r y

Statistical methods and the maps in the landscape planning

This article illustrates the use of some statistical methods in the landscape planning. They allow us to prove the influence of the map elements on the evolution of the landscape structure. Moreover, they are applicable in the design of the territorial systems of ecological stability (TSES). Based on the proposed map elements area, it is possible to check if the TSES - design induces a significant area change of the included elements - only those designs which show significant area changes do also show a positive growth of the qualitative content of the map elements. By the means of such data, we are able to analyze the evolution of the land - use - classes (LUC) in different time horizons and to present a basic complex view of the landscape state. If we would define, based on statistical methods, the minimal necessary area change of the LUC (taking the geographic location into account as well, of course) it will be possible to state that after an (assumed) interval of 50 years the locality of interest will probably have features of an ecologically stable landscape.

Figure 1: A visual comparison of the changes on different time horizons

y-axis	1) Arable land	4) Pastures	7) Other surfaces
	2) Forest land	5) Garden	8) Artificial surfaces
	3) Water bodies	6) Vineyards	9) Fruit groves

x-axis Time horizons
1 – TH1, 2 – TH2, 3 – TH3

Róbert JURAŠÍK, Michal SCHVÁB¹

PROBLEMATIKA PROTIERÓZNYCH OPATRENÍ VYVOLANÝCH POZEMKOVÝMI ÚPRAVAMI NA MODELOVOM ÚZEMÍ

PROBLEMATIK DER EROSIONSSCHUTZMASSNAHMEN BEI DER FLURNEUORDNUNG EINES MODELLGEBIETES

Zusammenfassung: Die Flurregelung löst nicht nur die Eigentumsverhältnisse zu den Grundstücken, sondern auch die Probleme der technischen und ökologischen Massnahmen in gegebenem Gebiet. Die Erosionsschutz massnahmen gehören zu den wichtigsten davon und zwar infolge der erhöhten Erosionsbelastung des Bodens. In der Slowakei wirkt vor allem die Wasser- und die Winderosion. In dem Beitrag wird das Modellgebiet von der Sicht der Wind- und Wassererosion, sowie von der Sicht der realisierten Erosionsschutzmassnahmen, bewertet. Aufgrund dieser Analyse entstanden neue Vorschläge für den Erosionsschutz im problematischen Gebiet des Modells.

Stichworte: Flurregelung, technische Massnahmen, Erosionsschutz, Erosion, Brachfeldgraben

1. ÚVOD

Pozemkové úpravy (PÚ) sa vykonávajú na základe zákona č. 330/1991 Zb. – O pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva a pozemkových úradoch v znení neskorších predpisov, zákona č. 229/1991 Zb. – O úprave vlastníckych vzťahov k pôde a inému poľnohospodárskemu majetku v znení neskorších predpisov, a ďalších právnych noriem napr. zákona č. 307/1992 Zb. – O ochrane poľnohospodárskej pôdy, zákona č. 64/1997 Z.z. – O pozemkoch v záhradkárskejších osadách a zákona č. 14/1994 Z.z. – O lesoch.

Týmto právnymi úpravami sa má nielen zlepšiť starostlivosť o poľnohospodársku a lesnú pôdu tým, že sa obnovia pôvodné vlastnícke vzťahy k tejto pôde. Nemenej dôležitou úlohou je, aby sa tieto vzťahy upravili v súlade so záujmami hospodárskeho rozvoja hlavne vidieka a v súlade s rozvojom a ochranou životného prostredia a krajiny. Preto pri pozemkových úpravách neriešime iba otázky vysporiadania vlastníckych a iných práv k poľnohospodárskym pozemkom a iným nehnuteľnostiam, ale aj celý súbor problémov, spojených s riešením majetkovoprávnej otázky na danom modelovom území (MÚ). Medzi tieto problémy zaraďujeme aj technické opatrenia (TO) a ekologické opatrenia, ktorých úlohou je ochrana a tvorba krajiny a zaistenie jej ekologickej a funkčnej stability a trvalo udržateľného rozvoja. Ak sa totiž niekedy uvažovalo o pôde ako o nevyčerpatelnom zdroji prírodného bohatstva, musíme priznať, že to vôbec nie je pravda. Pôda je základný výrobný prostriedok, ktorý sa dá nenávratne zničiť. Z toho pramení aj význam TO a ekologických opatrení. Z hľadiska ochrany pôdy majú kľúčové postavenie najmä protierózne opatrenia

¹ Ing. Róbert Jurašík, Ing. Michal Schváb, Katedra mapovania a pozemkových úprav, Stavebná fakulta STU v Bratislave, Radlinského 11, 811 10 Bratislava, e-mail: jurasikr@pobox.sk

(PEO), pretože erózne zaťaženie poľnohospodársky využívanej pôdy vzrástlo po roku 1950 cca 10 násobne [1].

Na území SR sa vyskytujú dva druhy erózie, ktoré ohrozujú poľnohospodársku pôdu. Je to erózia vodná a erózia veterná. Vodná erózia ohrozuje približne 62% poľnohospodársky využívanej pôdy, hlavne vo svahovitých lokalitách. Vznik veternej erózie hrozí na 16% poľnohospodárskej pôdy, naopak hlavne v rovinatých oblastiach.

Zhodnotili sme protierózne opatrenia na modelovom území Modra Švandy, a to z hľadiska ich dostatočnosti a navrhli nové protierózne opatrenia v oblastiach, kde sme preukázali ich nedostatočnosť. Taktiež treba zhodnotiť rozsah protieróznych opatrení v MÚ a ich dopad na výmery nových pozemkov vracaných pôvodným vlastníkom.

2. PODKLADY PRE HODNOTENIE MODELOVÉHO ÚZEMIA Z HĽADISKA ERÓZIE

Hodnotenie MÚ z hľadiska erózie sme vykonali na základe mapových podkladov, písomného operátu katastra nehnuteľností a tabuľkových hodnôt spracovaných v literatúre pre celé územie Slovenska ako vstupy do niektorých výpočtov. Obvod MÚ, teda obvod pozemkových úprav je určený podľa mapy skutočného stavu a hranicami súčasných parciel existujúcich reálne v teréne.

Z mapových podkladov sme použili mapu pôvodného stavu pozemkového katastra, z ktorej sú určené výmery technických opatrení, vrátane PEO, ktoré nie sú knihované v pozemkovej knihe. Výmery pôvodných pozemkov sú určené planimetricky. Najdôležitejším mapovým podkladom pri hodnotení územia z hľadiska erózie je THM 1:5000, pretože umožňuje riešiť sklonové pomery. Do oboch máp sú zakreslené hranice BPEJ.

Pri spracúvaní hodnotenia územia z hľadiska erózie sme z písomných operátov použili register C katastra nehnuteľností a register pôvodného stavu (RPS). Oba registre sa využili na získanie informácií o druhoch pozemkov, na určenie technických opatrení a zistenie výmer pozemkov, v pôvodnom stave a v stave skutočnom [5].

Tabulované hodnoty a nomogramy sa používajú pri získavaní vstupných hodnôt do výpočtov určujúcich erózne ohrozenie MÚ. Tabulované hodnoty sú prístupné v literatúre [1],[2],[3].

3. POROVNANIE ROZSAHU TECHNICKÝCH OPATRENÍ SKUTOČNÉHO A PÔVODNÉHO STAVU NA MODELOVOM ÚZEMÍ

Na základe údajov získaných z podkladových materiálov sme zostavili súčty výmer pozemkov, ktoré boli používané ako technické opatrenia v pôvodnom stave a súčet výmer pozemkov, ktoré slúžia ako technické opatrenia v stave skutočnom. Porovnanie ich rozsahu je v tabuľke 1:

Tab. 1: Porovnanie rozsahu technických opatrení

Druh opatrenia	Skutočný stav [m ²]	Pôvodný stav [m ²]
Komunikačné	16985	15888
Vodohospodárske	6267	3196
Protierózne	27462	1945
TO celkovo [m ²]	50714	21029

PEO v pôvodnom stave neboli takmer žiadne. Majitelia v tom čase PEO nebudovali. Tie PEO, ktoré boli vybudované, boli vo vlastníctve vlastníka a na jeho výmere. PEO mali charakter malých odvodňovacích priekop a kameníc.

Je zjavný značný nárast plošného rozsahu technických opatrení na MÚ v súčasnom stave oproti technickým opatreniam v stave pôvodnom (rozsah je viac ako dvojnásobný). Najväčší rozdiel je znateľný v rozsahu PEO, ktoré sú na danom území realizované vo forme terasových stupňov a vodohospodárskych opatrení.

Terasové stupne sú vybudované v časti MÚ s väčším sklonom terénu pozdĺžne po celej dĺžke svahu. Niektoré terasové stupne sú kombinované so zbernými priekopami. Týmto spôsobom vytvárajú veľmi účinnú ochranu proti vodnej erózii v svahovitom teréne.

Vodohospodárske PEO sú na MÚ realizované formou zberných a zvodných priekop. Zberné priekopy sú situované pozdĺžne na svahu a rozdeľujú svahy na prípustnú dĺžku. Vodohospodárske opatrenia sú na MÚ vybudované pomerne vo veľkom rozsahu. Ich technický stav je však nevyhovujúci až havarijný. Korytá priekop sú zanesené usadeninami, zahádzane rôznym odpadom a brehy sú nevykosené a porastené vysokou trávou. Hospodárske prejazdy sú zanesené splavenou orniceou do 2/3 [5].

Pomer rozsahu technických a PEO môžeme vyjadriť aj percentuálnym úbytkom pôdy, ktorá je vracaná pôvodným vlastníkom. V tabuľke 2 je absolútny rozdiel medzi skutočným a pôvodným rozsahom TO a PEO v percentách a výmera rozdielu. Tento rozdiel je zaujímavý z hľadiska spracovania rozdeľovacieho plánu umiestňovacieho a vytyčovacieho.

Tab. 2 : Absolútny rozdiel rozsahu TO a PEO z výmery MÚ

Stav:	Rozsah TO [%]	Rozdiel [%]	Rozdiel [m ²]	Rozsah PEO [%]	Rozdiel [%]	Rozdiel [m ²]
Skutočný	5,5	3,4	34277	2,7	2,5	25203
Pôvodný	2,1			0,2		

Z uvedeného vyplýva, že rozsah technických opatrení v terajšom stave sa zväčšil od stavu pôvodného o 3,4%. Najviac sa rozšíril rozsah PEO, ktoré zabrali najviac ornej pôdy. Najväčšiu výmeru z PEO zaberajú vybudované terasové stupne.

4. HODNOTENIE MODELOVÉHO ÚZEMIA Z HĽADISKA VETERNEJ A VODNEJ ERÓZIE

Hodnotenie MÚ z hľadiska veternej erózie sme vykonali postupom podľa O. Riedla [4]. Z pohľadu veternej erózie je územie stabilné a PEO nie je potrebné navrhovať.

Hodnotenie modelového územia z hľadiska vodnej erózie a posúdenie dostatočnosti PEO na MÚ vychádza z určenia miery ohrozenia pôdy vodnou eróziou. Výpočty sú založené na mapových a hydrometeorologických podkladoch. Pri určovaní dostatočnosti PEO na MÚ je potrebné určiť maximálnu prípustnú dĺžku svahu (šírku pozemku) L_{max} a maximálne prietochné množstvo vody Q_{max} , ktoré je treba porovnať s hodnotami stanovenými pre ochranu územia pred vnútornými vodami Q . Tieto hodnoty sme určili podľa vzťahov F. Alenu [2], [3].

Z výpočtov po porovnaní s mapovými podkladmi vidieť, že šírka pozemkov L je v celom MÚ dodržaná v rámci požadovaných hodnôt, okrem jednej oblasti – pracovne nazvanej „D“ [5]. Tu je potrebné navrhnuť PEO na prerušenie dĺžky svahu. Podľa hodnôt prietochného množstva vody je MÚ dostatočne chránené proti vodnej erózii, okrem oblasti „D“, na ktorej musí byť upravená maximálna prípustná dĺžka svahu vhodným PEO.

Z analýzy protieróznych opatrení vyplýva, že územie je z hľadiska vodnej erózie stabilné, až na oblasť „D“, kde je nutné navrhnuť PEO na prerušenie dĺžky svahu na prípustnú mieru., inak je rozsah PEO je pre dané územie dostačujúci. Technický stav 90% PEO je však nevhodný až havarijný. Týka sa to predovšetkým vodohospodárskych PEO. Z pohľadu ďalšej funkčnosti a využívania týchto zariadení treba vykonať ich generálnu údržbu.

5. NÁVRH PROTIERÓZNYCH OPATRENÍ

Pri navrhovaní nového PEO na MÚ sme uvažovali momentálnu ekonomickú situáciu, v ktorej sa nachádzajú vlastníci a užívatelia pozemkov. Z tohoto dôvodu je výhodné navrhnuť PEO, ktoré spĺňa ochranné požiadavky proti vodnej erózii a súčasne náklady na jeho výstavbu sú najnižšie vzhľadom k jeho úžitkovej hodnote.

Na základe vstupných údajov získaných z mapových podkladov a miestneho prešetrovania v MÚ je najvýhodnejším riešením prielohová záchytná priekopa. Prielohové záchytné priekopy sú plytké priekopy, ktoré umožňujú priečnu prejazdnosť poľnohospodárskej techniky a prechodnosť ľudí. Návrh prielohových záchytných priekop vychádza z hydrotechnického výpočtu prietokového profilu, podľa ktorého sa navrhne vzorový priečny rez. Základom výpočtu hydrostatických parametrov je maximálne prietochné množstvo vody pre územie, z ktorého bude navrhované PEO zachytávať a odvádzať vodu. Výpočet maximálneho prietochného množstva sme vykonali podľa vzťahu F. Alenu [2], [3].

Navrhovaná prielohová priekopa je dlhá 500 m. Rozdeľuje pôvodnú výmeru parc. č. 8451 na dve rovnaké časti. Na oboch stranách ústi do zvodných priekop, ktoré odvádzajú vodu do recipientov. Šírka priekopy je 6,5 m. Výmera pozemku priekopy je 3250 m². V teréne je priekopa situovaná do vinohradníckeho chodníka. Výmera na ktorej je realizovaný projekt PEO nebola priamo hospodársky využitá. Tento priestor sa využíva na manipulačný pohyb poľnohospodárskej techniky. Táto funkcia navrhovaným opatrením nebude obmedzená.

Priekopa zabezpečí plnohodnotnú ochranu poľnohospodárskej pôdy proti vodnej erózii a ochráni spodnú časť oblasti „D“ od vonkajších vôd pritekajúcich z vyššie položených plôch. Zároveň bude prielohová priekopa slúžiť ako obratisko a cesta vedúca do vinohradu [5].

6. RIEŠENIE ROZDEĽOVACIEHO PLÁNU UMIESTŇOVACIEHO A VYTYČOVACIEHO NA MODELOVOM ÚZEMÍ

Rozdeľovací plán umiestňovací a vytyčovací je súčasťou projektu pozemkových úprav. Tvorí podklad pre usporiadanie, umiestnenie náhradných pozemkov. Slúži tiež ako podklad pre vytyčenie projektu pozemkových úprav v teréne.

Návrh rozdeľovacieho plánu do pôdnych celkov, vypracovaný po dohode medzi vlastními a užívateľmi pozemkov dotknutých pozemkovými úpravami a vyjasnení spôsobu ich užívania, musí uvažovať rozsah verejných, technických a spoločenských zariadení v rámci obvodu PÚ. Náhradné pozemky sa pridelujú podľa kritérií uvedených v literatúre [7]. Pri pridelovaní náhradných pozemkov treba brať do úvahy aj existujúce vybudované technické opatrenia. Rozdiel rozsahu technických opatrení treba percentuálne vyčíslieť a rozrátat' na všetkých vlastníkov náhradných.

Ako východiskové údaje na zostavenie ZRPS sme použili časti A, B RPS pre katastrálne územie Modra. RPS sme spracovali na katedre mapovania a pozemkových úprav Stavebnej fakulty STU v Bratislave. Podľa týchto podkladov sme spracovali formu ZRPS,

ktorá je na riešenie úlohy dostatačujúca Pisomným podkladom určujúcim skutočný stav bol výpis parciel KN registra C.

Projekt pozemkových úprav je riešený ako čiastkové pozemkové úpravy. Vypracovanie projektu je zamerané na problematiku protieróznych opatrení. Z tohoto dôvodu a kvôli názornosti sú niektoré vlastnícke vzťahy ponechané v spoluvlastníctve. Na danej lokalite možno spoluvlastnícke vzťahy odôvodniť prítomnosťou vinárskej farmy. Z tohoto dôvodu sa spoluvlastníci po dohode rozhodli dať pozemky do nájmu farme. Vinárska farma môže užívať aj pozemky, ktoré spravuje SPF. Rozdeľovanie náhradných pozemkov bolo realizované podľa výmery vstupujúcej do pozemkových úprav. Vlastníci, spoluvlastníci a SPF sú zaradený do pôdnych celkov podľa spôsobu užívania.

Technické opatrenia sme riešili pomocou percentuálneho rozrátania medzi jednotlivých účastníkov pozemkových úprav. Vlastnícke práva na technické opatrenia (vodohospodárske, komunikačné, protierózne), získalo mesto Modra. Výsledné výstupy sú spracované v tabuľke 3.

Tab. 3: Výsledné výstupy riešenia pozemkových úprav

Celková výmera obvodu pozemkových úprav	1008157 m ²
Počet nových parciel	164
Počet vlastníkov	242
Počet vlastníckych vzťahov	234

7. ZÁVER

Podstatným rozmerom pozemkových úprav je úprava vlastníckych vzťahov k pôde a inému poľnohospodárskemu majetku. Pri pozemkových úpravách treba zaujať k danej problematike správny prístup. Treba nadviazať vzťahy so všetkými účastníkmi pozemkových úprav a na základe ich pripomienok a návrhov treba optimálne usporiadať náhradné pozemky do pôdnych celkov. Pôdne celky by mali byť výsledkom procesu, v ktorom sa vlastníci a užívatelia dohodnú na ďalšom hospodárskom využití náhradných pozemkov. Pri projektovaní náhradných pozemkov je potrebné uvažovať aj s technickými a ekologickými opatreniami, aby bola zachovaná funkčnosť využívania daného územia. Rozsah týchto opatrení musí projektant brať do úvahy pri navrhovaní náhradných pozemkov. V projekte by mala byť zastúpená aj ekologická zložka, výsledkom ktorej je oživenie kultúrnej krajiny.

Vykonaná analýza protieróznych opatrení a návrh protieróznych opatrení na modelovom území Modra Švandy preukázala hodnotu protieróznych opatrení a zároveň boli určené zostávajúce erózne ohrozenia v danej lokalite. Na tomto území sú vybudované PEO vo forme terasových stupňov a vodohospodárskych opatrení v širšom rozsahu, na základe analýzy erózneho ohrozenia krajiny bolo nutné navrhnuť nové PEO. Navrhované PEO je realizované formou prielohovej zbernej priekopy. Projekt prielohovej priekopy si nevyžiada závažnejšie zásahy do produkčných plôch vinohradu na modelovom území. Trasa navrhovaného PEO vedie vinohradníckym chodníkom. Navrhovaným opatrením však chodník nestratí na význame poľnej cesty a môže slúžiť aj ako obratisko poľnohospodárskej techniky.

Na vyhotovenie rozdeľovacieho plánu má analýza rozsahu technických opatrení zásadný vplyv. Do úvahy treba brať výmeru existujúcich PEO a tiež výmeru navrhovaného PEO. Rozsah technických opatrení v skutočnom stave je vyjadrený percentuálne. Porovnaný

je pomer technických opatrení zo stavu pôvodného a stavu skutočného. Rozdiel vo výmere technických opatrení je potrebné odrátať z výmer náhradných pozemkov.

Z analýzy PEO vyplýva, že najväčšie nároky na výmeru majú v modelovom území z technických opatrení PEO. PEO zaberajú z výmery MÚ 2,8% plochy. Celkovo technické opatrenia zaberajú z výmery MÚ 5,5%. Z toho vyplýva, že PEO zaberajú až 54% rozsahu výmer technických opatrení existujúcich na MÚ. Z predchádzajúceho vidieť prudký rozvoj PEO na MÚ, oproti pôvodnému stavu. Celková výmera náhradných pozemkov sa zmenšila v rozdeľovacom pláne o 3,4%, čo je rozdiel rozsahu technických opatrení medzi stavom skutočným a pôvodným. Z hľadiska vlastníkov je tento krok negatívne prijímaný, treba si však uvedomiť, že tieto opatrenia prispeli k lepšiemu hospodárskemu využitiu MÚ. PEO posilnia ekologickú stabilitu územia. Je vecou dohody vlastníkov a užívateľov náhradných pozemkov, akým spôsobom sa budú stavať k technickej údržbe existujúcich a navrhovaných PEO. Technická údržba je nevyhnutná z hľadiska ich funkčnosti.

Z praktického hľadiska môže byť analýza PEO použitá pri projektovaní pozemkových úprav v tejto lokalite.

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA:

- [1] Alena, F. : Protierózna ochrana na poľnohospodárskej pôde. Bratislava, ŠMS 1991.
- [2] Alena, F.: Metodická pomôcka pre návrh opatrení ochrany poľnohospodárskej pôdy. Bratislava, ŠMS 1973.
- [3] Geisse, E. – Rybársky, I. : Pozemkové úpravy. Praktické úlohy. Bratislava, SVŠT 1988.
- [4] Rybársky, I. – Švehla, F. – Geisse, E. : Pozemkové úpravy. Bratislava, ALFA 1991.
- [5] Schváb, M.: Problematika protieróznych opatrení vyvolaných pozemkovými úpravami, Diplomová práca, SvF STU Bratislava, 1999
- [6] Švehla, F. – Vaňous, M. : Pozemkové úpravy. Praha, ČVUT 1995.
- [7] Šuchter, P. : Rozdeľovací plán umiestňovací a vytyčovací. Seminárna práca. Bratislava, KMPÚ SvF, STU 1999

Lektoroval:

Doc.Ing. Erich Geisse, PhD.

Stavebná fakulta STU Bratislava

Milan HÁJEK, Kristína KRÁLOVIČOVÁ, Jana ADAMČÍKOVÁ¹

FUNKCIE A KVALITY DIGITÁLNEJ BÁZY GEOINFORMAČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V TRVALO UDRŽATEĽNOM ROZVOJI VIDIEKA

FUNKTION UND QUALITÄT DER DIGITALEN BASIS DER GEOINFORMATIONSTRUKTUR IN DER NACHHALTIGEN LANDENTWICKLUNG

Zusammenfassung: Die Geoinformationsstruktur der Objekten des Landes bildet den nationalen Potential in der Datenbasis von den topografischen Karten 1:10 000 und im Informationssystem des liegenschaftskatasters. Es gibt mehrere Nutzungscharakteristiken: Informations-, Modell-, Illustrations-, mathematische, Manager- und Erkenntnischarakteristiken. Den Nutzungswert des Modells der raumbezogenen Datenbasissen kann man mittels der Formel (1) ausdrücken. Die raumbezogene Verlässlichkeit der Punktobjekte wird durch Fischers Test analysiert. In den Tabellen Nr. 1,2 sind die Ergebnisse des Gebietstestes präsentiert. Beschreibung des Vorschlages der Nutzungsverbreitung der raumbezogenen Datenbasis in dem landwirtschaftlichen Betrieb Kočín.

Stichtworte: raumbezogene datenbasis, Nutzungscharakteristiken der digitalen Daten, raumbezogene Verlässlichkeit der punkt- und Flächenobjekte

1. VSTUP DO PROBLEMATIKY

Organizovaná spoločnosť má definovanú funkčnú geoinformačnú infraštruktúru, ktorej podstatnou zložkou sú priestorové informácie o objektoch reálnej krajiny. Špecifikácia geoinformačnej štruktúry Slovenska je v stratégiách, koncepciách, programoch i projektoch Rady vlády pre informatiku vychádzajúcu zo zákona NR SR č. 261/1995 Z.z. o štátnom informačnom systéme. Samostatne sa zatiaľ rozvíjajú aktivity orgánov, subjektov bez potrebnej koordinácie, komplexnosti, jednotného koncepčného rozvoja. Máme:

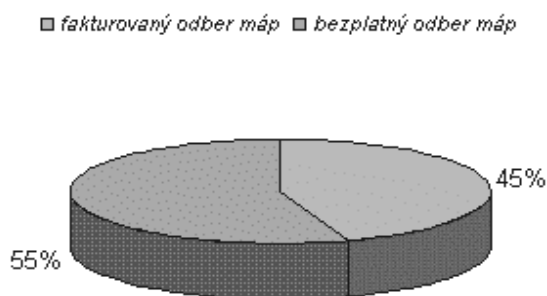
- základnú bázu údajov GIS (zo štátneho mapového diela),
- informačný systém katastra nehnuteľnosti,
- priestorový referenčný rámec geodetických bodov,
- plošnú prenosovú sieť v oblasti katastra nehnuteľností,
- študijné programy geoinformatiky na univerzitách a stredných školách,
- štandardizáciu častí geoinformácií,
- rezortné tematické bázy údajov.

Potenciál geoinformačných a komunikačných technológií umožňuje zaistiť a sprístupniť digitálnu geoinformačnú infraštruktúru objektov krajiny. Národné prevádzkové podmienky vyžadujú prijatie programu geoinformačnej infraštruktúry vo verejnej správe a v profesnej samospráve vo väzbe na európske iniciatívy. V ďalšom si všimnime funkciu a kvality báz priestorových údajov/informácií v geoinformačných a komunikačných technológiách.

¹ Doc. Ing. Milan Hájek, PhD., Ing. Kristína Královičová, Ing. Jana Adamčíková, Katedra mapovania a pozemkových úprav, Stavebná fakulta STU, Radlinského 11,81368 Bratislava, E-mail:hajek@svf.stuba.sk

2. POUŽÍVATELSKÉ HODNOTENIE BÁZ GEOÚDAJOV

Digitálne geoinformácie sú základom multiprofesnej nadstavby, sú priestorovým nástrojom informačnej aktivity. Činnosť používateľov geoinformácií je rozsiahla. Z toho plynie, že požiadavky sú multišpecifické. Dodávateľom geoinformácií je i spracovateľ (napr. Geodetický a kartografický ústav v Bratislave ako príspevková organizácia Úradu geodézie kartografie a katastra SR). Všimnime si štruktúru formy používania súčasných priestorových informácií zo ZM 10, obr. 1, tab.1



Obr.1 Porovnanie bezplatného a fakturovaného odberu za rok 2000

Tab. 1 Odbyt digitálnych produktov

rok	ZM raster		ZM vektor	
	príjmy z predaja	bezplatný odber	príjmy z predaja	bezplatný odber
	tis. Sk	tis. Sk	tis. Sk	tis. Sk
1996	619,2	93,1	527,9	228,7
1997	445,4	408,5	28,3	1875,7
1998	454,5	503,8	165,2	217,9
1999	597,6	896	11,8	91
2000	713,2	4401,9	0	0

Funkcie digitálneho geomodelu krajiny požadované používateľmi môžeme charakterizovať ako:

- informačné – spoľahlivo a rýchlo priestorovo informujú o charakteristikách objektov uložených v bazy údajov,
- modelové – geometricky a topologicky priestorovo zaisťujú objekty a vzťahy medzi ich atribúty,
- ilustračné – situačne umiestňujú objekty a javy v krajine,
- matematicko podkladové – na projektovanie realizácie i dôsledkov antropogenných i prírodných vplyvov,
- manažerské – na realizáciu automatického riadenia procesov v zmysle technického rozhodnutia,

- poznávacie – na odvodzovanie nových faktov, informácií.

Kritéria na používateľskú hodnotu modelu priestorových báz údajov podľa [Talhofer 2001] sú: obsah (k_1), technická kvalita (k_2), aktuálnosť (k_3), význam územia (k_4), štandardizácia- používateľská spoľahlivosť (k_5).

Celkové vyjadrenie funkčnosti digitálnych priestorových informácií udáva vzťah (1)

$$^{\circ}F = p_3 k_3 p_4 k_4 (p_1 k_1 + p_2 k_2 + p_5 k_5) \quad (1)$$
kde p_1 je váha kritérií.

Bližšie si všimnime teoretický princíp spôsobu riešenia priestorovej spoľahlivosti.

Majme plošné objekty (areály, prvky) vyrátané zo súradníc pomocou L'Huillierových vzorcov (2). Každá plocha je vypočítaná dvakrát – zo súradníc získaných metódou DGPS a z vygenerovaných súradníc z digitálnej formy ZM 10.

$$f(x) = 2P = \Sigma(y_{n+1} - y_n) \cdot (x_n - x_{n+1}) \quad (2)$$

Parciálnymi deriváciami funkčného vzťahu (2) na výpočet plochy zo súradníc získame prvky informačnej matice A. Následne zostavíme kovariančnú maticu $C_{i,i}$, ktorej prvky na diagonále predstavujú základné stredné súradnicové chyby v smere jednotlivých súradnicových osí x a y. Prvky na diagonále sú usporiadané nasledujúcim spôsobom: $m_{x1}, m_{x2}, m_{x3}, \dots, m_{xn}, m_{y1}, m_{y2}, m_{y3}, \dots, m_{yn}$. Ostatné prvky matice sú nulové, pretože merania sú navzájom nezávislé, t. j. nekorelované. Pri bodových prvkoch získaných metódou GPS použijeme podľa [Fencík 2000] nasledujúce zložky základnej strednej súradnicovej chyby: $m_x = 0,9$ m a $m_y = 0,9$ m; pri vektorizovaných geoúdajoch: $m_x = 3,0$ m a $m_y = 3,3$ m. Strednú plošnú chybu vyjadríme pre každú jednotlivú plochu nasledujúcim funkčným vzťahom :

$$m_{PL} = \sqrt{(A^T \cdot C \cdot A)} \quad [m^2] \quad (3)$$

Testovanie bodových priestorových objektov vychádza z testu homogenity – Fisherovho testu z testovania rozdielu medzi dvoma skupinovými priermi. Podstata Fisherovho testu spočíva v porovnávaní dvoch nezávislých empirických disperzií (testovanie a porovnávanie dvoch meracích prístrojov, dvoch meracích metód, testovanie významnosti rozdielu medzi apriórnu a aposteriórnu disperziou ap.). Rozdielne podmienky merania sú príčinou rozdielnych empirických disperzií ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Platnosť nulovej hypotézy ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) testujeme pomocou Fisherovho-Snedecorovho rozdelenia, podľa ktorého náhodná premenná

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)^2 / (n - 1)}{\sum_{j=1}^m (x_{j2} - \bar{x}_2)^2 / (m - 1)} \quad (4)$$

má rozdelenie F s $n-1$ a $m-1$ stupňami voľnosti. Kritické hodnoty F_α pre rôzne hladiny významnosti α sú v štatistických tabuľkách (pri výpočte F vychádzame z predpokladu $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$) [Kubačková a kol. 1982].

Ak uvažujeme s $m = n = 112$ stupňami voľnosti, disperziách rovnajúcich sa stredným chybám a hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Tak v tejto hladine významnosti a daných stupňoch voľnosti na testovanie použijeme tabuľkovú hodnotu $F_{0,5} = 1,26$. Keďže podmienka $F > F_\alpha$ bola v našom prípade splnená, pretože $F=12,64$, môžeme prehlásiť, že rozdiel presností nie je náhodný a s rizikom len 5% môžeme zavrhnúť hypotézu rovnakej presnosti oboch súborov geodajov. Ide teda o praktickú istotu, že analyzovaný súbor o rozsahu 224 bodov nie je homogénny.

Po vykonaní Fisherovho testu pristúpme k testovaniu rozdielu medzi dvoma skupinovými priermi. Pri bodových prvkoch podrobme testu obidve zložky strednej súradnicovej chyby – m_x aj m_y . Princíp testu spočíva v porovnaní dvoch súborov prvkov, pričom každý z nich je charakterizovaný základnou strednou náhodnou chybou σ_1, σ_2 . Ak predpokladáme, že každý súbor má normálne rozdelenie bez prítomnosti systematickej chyby, uvažujeme normálne rozdelenie s parametrom (stredným náhodným rozdielom) $\sigma_{\Delta x}$, pričom

$$\sigma_{\Delta x}^2 = \sigma_{x,1}^2 + \sigma_{x,2}^2 \quad \overline{m}_{\Delta x} = \sigma_{\Delta x}^2 \quad (5)$$

takže platí

$$t = \frac{\Delta x}{\sigma_{\Delta x}} \quad P\left\{|\Delta x| > t_\alpha \sigma_{\Delta x}\right\} = \alpha \quad (6)$$

Pri $\alpha = 0,05$ uvažujeme $t = 3,5$. Výsledky testovania sú uvedené v prílohe č. 4 a 5, [Adamčíková 2001]

Testovanie plošných priestorových objektov vychádza z testu rozdielu medzi dvoma skupinovými priermi. Princíp bol rovnaký ako pri testovaní bodových prvkov, rovnakú necháme aj hladinu významnosti $\alpha = 0,01$ t.j. aj $t=3,9$.

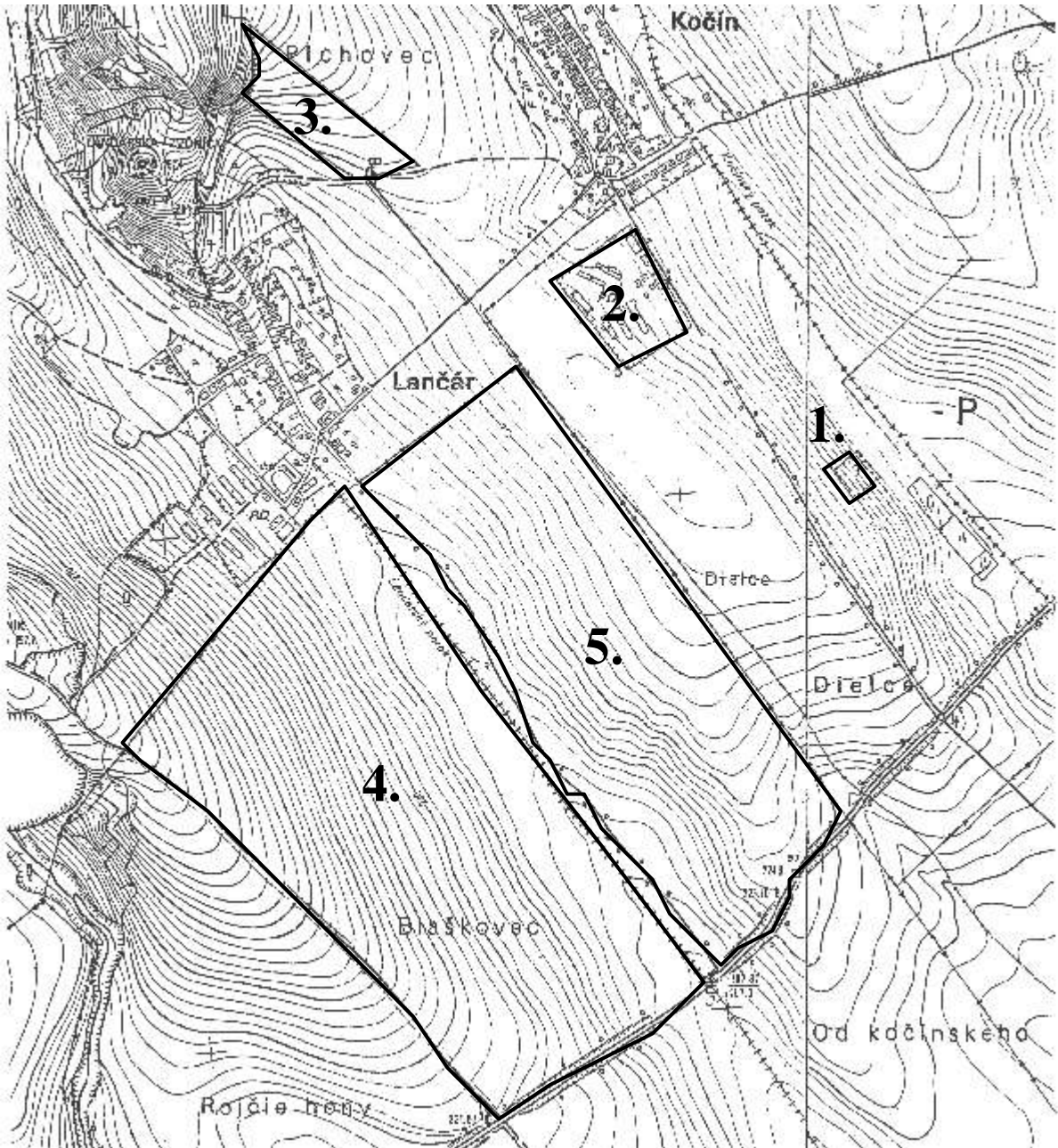
Použité vzťahy:

$$|\Delta x| = 2.\text{plocha} - 1.\text{plocha}$$

$$m_{\Delta x}^2 = m_{PL1}^2 + m_{PL2}^2$$

Tab. 2 Hodnoty testovania plošných objektov k obr.2

číslo plochy	Plocha vyrátaná z digitálnej predlohy ZM 10		Plocha vyrátaná zo súradníc získaných meračskou metódou DGPS.		/Δx/ (m ²)
	1. plocha (m ²)	str. pl.chyba -m _{PL} (m ²)	2.plocha (m ²)	str. pl.chyba - m _{PL} (m ²)	
1	4487	150,0	4317	30,5	170
2	37723	447,9	35139	121,1	2584
3	36840	401,7	42930	115,6	6090
4	591844	1222,3	579334	290,2	12510
5	437665	1298,2	442936	387,1	5271



Obr.2 Testované plošné objekty (1: 10 000)

Tab. 3 Výsledky testovania

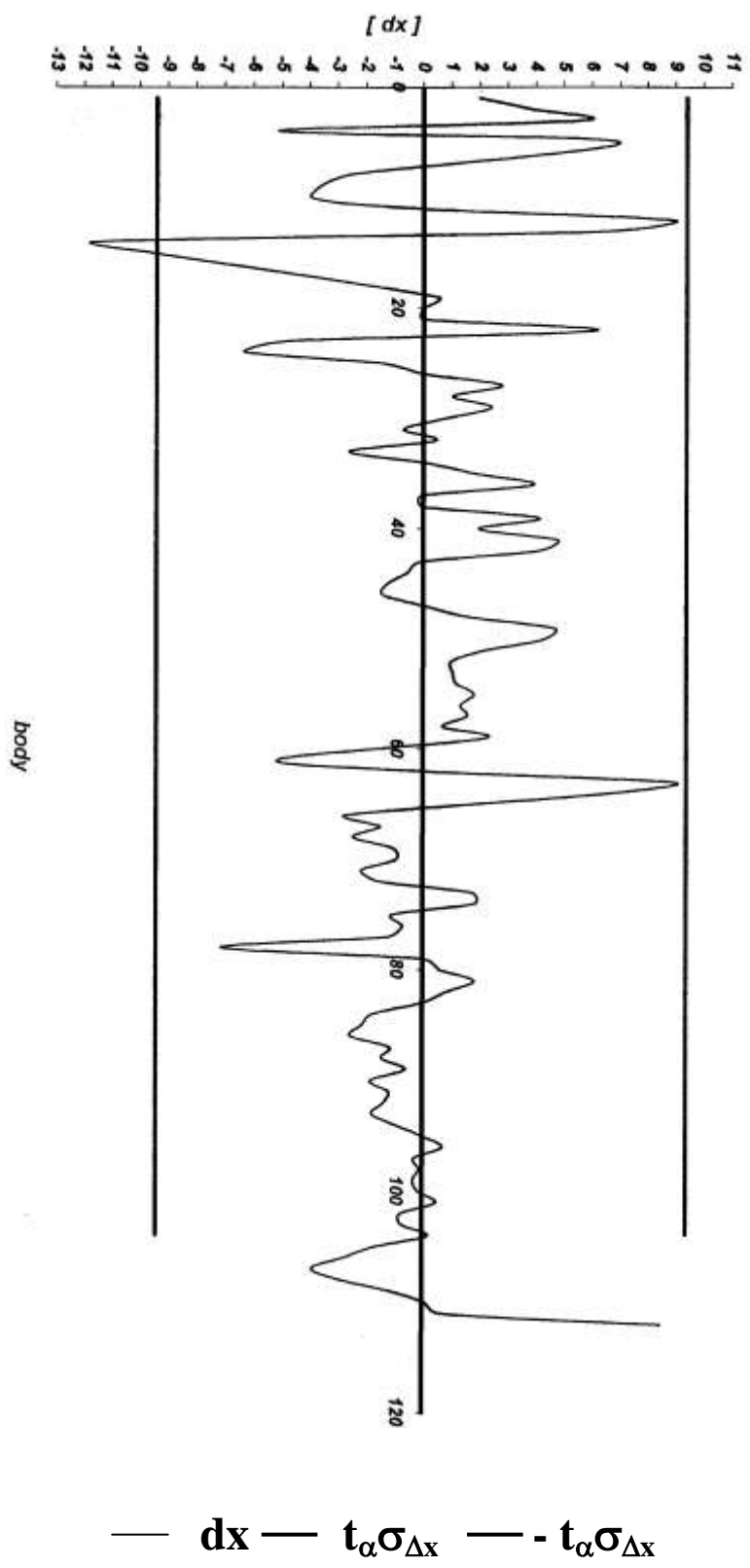
číslo plochy	$m_{\Delta x}$	$3,9 \cdot m_{\Delta x}$	$ \Delta x $	zhodnotenie $ \Delta x < 3,9 \cdot m_{\Delta x}$
	(m^2)	(m^2)	(m^2)	
1	153,0	596,7	170	vyhovuje
2	463,9	1809,2	2584	nevyhovuje
3	418,0	1630,2	6090	nevyhovuje
4	1256,3	4899,6	12510	nevyhovuje
5	1354,7	5283,3	5271	vyhovuje

Z piatich plôch tri nevyhovujú stanovenej podmienke testovania. Keďže počet plôch nemôže svojim počtom predstavovať výberový súbor, nedá sa s úplnou istotou prehlásiť rovnaký výsledok pre celé územie PVOD Kočín, obr. 2

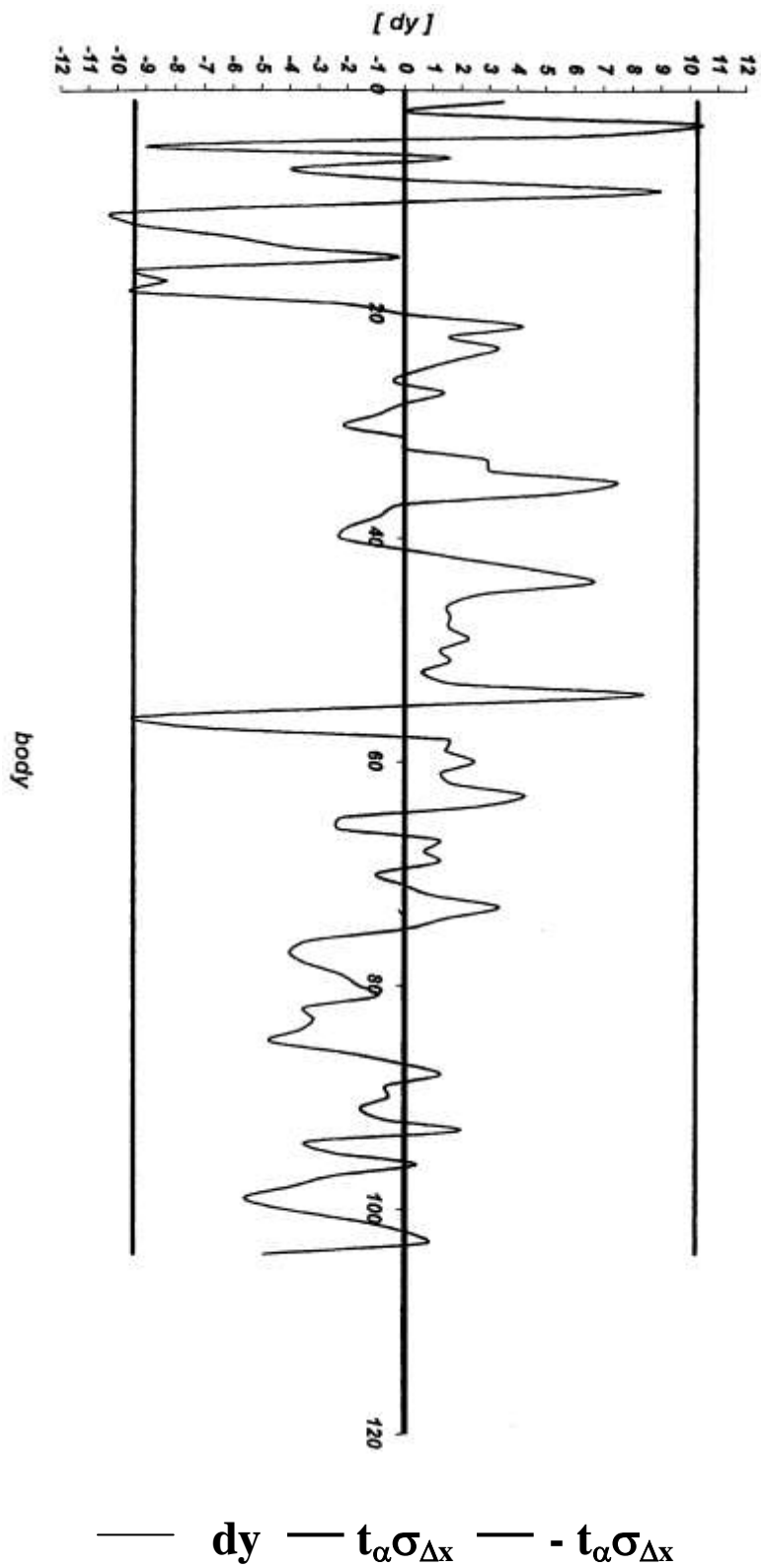
Výsledky experimentu, tab.2, tab.3 a ich zhodnotenie môžeme charakterizovať nasledovne:

- **Bodové objekty** vzhľadom na ich množstvo (224 bodov) pokladáme za výberový súbor geoúdajov, pretože podľa [Kubačková a kol. 1982] odhad empirickej disperzie σ^2 z veľkého súboru – v rozsahu $n > 100$ – rýchlo konverguje k disperzii základného veľkého súboru σ^2 . Takže hodnotu základnej strednej súradnicovej chyby $m_{xy} = 3,2$ m vektorizovaných geoúdajov z rastrovej formy ZM10 môžeme prehlásiť za záväznú na všetky bodové objekty nachádzajúce sa v lokalite PVOD Kočín, obr.3, obr.4.
- **Plošné objekty** sme testovali na hladine významnosti $\alpha = 0,01$ čo vyjadruje, že 99,99% plošných geoobjektov by nemalo prekročiť kritickú hodnotu $t_{\alpha} \sigma_{\Delta x}$. V našom prípade túto kritickú hodnotu prekročili 3 plochy, konkrétne plochy č. 2, 3, 4. Pričom plochy č.2 a č.4 nevyhovujú pravdepodobne z dôvodu zmeny priebehu hraníc, pretože vektorizované údaje zo ZM10 boli naposledy aktualizované v roku 1988. Plocha č.3 nevyhovuje podmienkam testovania, čo bolo spôsobené nevhodnou geometrickou konfiguráciou satelitov a terénnymi prekážkami počas merania. Preto túto nemôžem považovať za použiteľnú na testovanie kvality plošných objektov získaných z vektorizovaných údajov ZM 10.

Z uvedeného vyplýva, že geoúdaje ZM10 vo vektorovom tvare predstavujú, pre dané kritérium, kvalitné informácie vhodné na ďalšie použitie, za predpokladu pravidelnej aktualizácie.



Obr.3 Testovanie súradnicovej zložky m_x základnej strednej súradnicovej chyby m_{xy}



Obr.4 Testovanie súradnicovej zložky m_y základnej strednej súradnicovej chyby m_{xy}

3. ROZŠÍRENIE POĽNOHOSPODÁRSKEHO POUŽÍVANIA PRIESTOROVEJ BÁZY ÚDAJOV

Kvalita bázy priestorových údajov je funkciou metód ich tvorby, odvodenia, lokalizačnej a atribútovej presnosti, logickej konzistencie, kompletnosti údajov.

Od požiadaviek používateľov na kvalitu údajov závisí miera podrobnosti, spôsob spracovania údajov a ich následná reprezentácia. Z toho plynie, že údaje nadobudnú hodnotu až ich realizáciou pri riešení konkrétneho problému. Kvalita bázy priestorových údajov závisí od úplnosti bázy časovej dynamiky, údajov a pôvodu údajov. [Hájek 1998, Adamčíková 2001, Mitášová a kol. 2001].

Medzi priestorové poľnohospodárske objekty z hľadiska pozemkových úprav patria: orná pôda, lúky, pasienky, potoky, mosty, cesty s koridormi drevín, výrobný areál, inžinierske siete atď. Priestorová báza informácií vychádza z fondov geoúdajov v ZB GIS, ISKN, z vektorových katastrálnych máp. Trvalou úlohou je inovácia použitia tejto bázy geoúdajov aj v podmienkach súčasnej funkčnosti a kvality. Vytvorený digitálny model krajiny /regiónu/, výrobného podniku možno používať aj pri revitalizácii dediny či trvalo udržateľnom rozvoji. Na realizáciu obnovy dediny použije sa báza geoúdajov na racionálne využívanie produkčného potenciálu pôdy, na ochranu prírody, na rozvoj v miestnej /regionálnej/ úrovni atď. Pritom sa vychádza z uznesenia vlády SR č. 222/1997 Z.z. – aktualizovaný program obnovy dediny. Pozornosť na trvalo udržateľný rozvoj vidieka orientuje sa na potenciál krajiny, diverzifikáciu ekonomickej základne vidieka, finalizáciu produkcie, agroturistiky atď. Cieľom je zlepšiť ekonomické príležitosti a sociálne podmienky obyvateľstva poskytovaním podpory na udržanie pracovných miest, zlepšenie a skrášlenie prírody, vytvorenie nových zdrojov príjmov. Medzi nástroje na priestorové rozhodnutia a riadenia patrí funkčná a kvalitná báza priestorových údajov o objektoch krajiny. Napr. pri konverzii ornej pôdy na extenzívne trvalé trávne porasty či konverziu poľnohospodárskej pôdy na les či obhospodarovanie opustenej pôdy.

Podľa experta MP SR [Matejka 2001] sú v tomto čase formulované opatrenia vyplývajúce z analýzy z programu TWINING a to:

- na organizáciu správy pozemkových úprav,
- na personálne zabezpečenie pozemkových úprav,
- na úlohy štátnej správy pozemkových úprav,
- na metodickú prácu pri pozemkových úpravách,
- na novelizáciu zákona o pozemkových úpravách,
- na plnenie organizácie správy pozemkových úprav.

Naše modelové územie Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo Kočín má primerane usporiadané užívacie pomery a vlastnícke vzťahy na poľnohospodárskych pozemkoch o výmere 1100 ha. Z ekologického hľadiska zvláštnosťou sú poľné cesty spevnené na 80%, vedľa nich vysadené stromoradia čerešní, višní, orechov, zelené plochy (stromoradie cca 4m od okraja cesty) obhospodarujú družstevníci.

ZÁVER

V dobe nedostatku času, polohových koncepcne nehomogénnych informačných zdrojov je kľúčovou bázou tvorba kvalitných geoinformačných vrstiev a riadená integrácia báz údajov informačnej štruktúry krajiny. Preverenie kvality vedených geoúdajov, rozborom funkčnosti systému uplatnili sme nezávislú kontrolu porovnaním údajov integrovaných z máp a priamo meraných. Digitálny geomodel krajiny môže reprezentovať bázu geoúdajov jej geoinformačnú štruktúru, ktorá je prispôsobivá na požiadavky adresného používateľa. Ortofotomapou sa čiastočne vyrovnáva nedostatok neúplnej priestorovej kompatibility „skutočnosti“ so štruktúrou ISKN, ZB GIS a priameho merania v teréne.

Príspevok je časťou výsledkov riešenia grantovej výskumnej úlohy VEGA č. 1/6300/1999 „Modelovanie v procese projektovania pozemkových úprav“.

LITERATÚRA

- [1] Adamčíková, J.: Model spoľahlivosti geoúdajov v informačných technológiách. Diplomová práca. SvF STU Bratislava 2001 s.42, 7 príloh
- [2] Fencík, R.: Súradnicové určenie poľnohospodárskych objektov. In. Pedagogické listy 7/2000 KMPÚ SvF Bratislava 2000, s 51-58
- [3] Hájek, M.: Hodnotenie kvality priestorových informácií v informačných systémoch. In. Zb. ved. prác ku 60. vyr. SvF STU Bratislava 1998 s. IV 33- IV 37
- [4] Kubáčková, L., Kubáček, L., Kukučka, J.: Pravdepodobnosť a štatistika v geodézii a geofyzike. Veda Bratislava 1982 s.431
- [5] Královičová, K.: Analýza využívania funkcií máp a digitálnych mapových údajov. Diplomová práca SvF STU Bratislava 2001 s.44, 9 príloh
- [6] Talhofer, V.: Příspěvek k hodnocení užítosti digitálních dát. In. Geodet. a kart. Obzor roč. 47(89) 8-9/2001 s. 196-203
- [7] Matejka, P.: Podpora pozemkových úprav zo strany EÚ. In. Zb. Seminár Pozemkových úprav na Slovensku. MP SR, Komora geodetov a kartografů, Slovenský zväz geodetov. Košice 2001 s. 35-42
- [8] Mitášová, I., Ivanová, I., Chalachanová, J.: Kvalita údajov v geoinformačných bázach. In. Zb. Úlohy geodézie a kartografie pri tvorbe a správe ZB GIS. Geod. kar. ústav Bratislava, 2001 s. 37-44

Lektoroval:

Doc.Ing. Štefan Sokol, PhD.

Stavebná fakulta STU Bratislava

Juraj PALČÍK¹

SKÚSENOSTI ZO ZAPISOVANIA REGISTRA OBNOVENEJ EVIDENCIE POZEMKOV DO KATASTRA V PREŠOVSKOM KRAJI

ERFAHRUNGEN MIT DER EINFÜHRUNG DER „ROEP“(REGISTER DES ERNUEUTEN BODENERFASSUNG) IN DAS LIEGENSCHAFTSKATASTER IM REGION PREŠOV

Zusammenfassung: Konzeption der regelung der Eigentumverhältnissen zu den Liegenschaften in der Slowakischen Republik, die Realisierung durch Einführung der Änderungen in das Liegenschaftskataster aufgrund der Dokumenten und Flurregelungsprojekten. Bis Ende September 2001 wurden im Region Prešov 355 Register in das Liegenschaftskataster eingeführt. Vorteile und Nachteile dieser Situation.

Stichtworte: Erfassung des Eigentumrechtes zu den Liegenschaften, Register der erneuten Bodenerfassung (ROEP), Regelung des Bodeneigentums (aufgrund des Gesetzes Nr.330/1991), grafische und schriftliche Teile des Registers

1. ÚVOD²

V roku 1991 Slovenský úrad geodézie a kartografie vydal Metodický návod č.984 410 MN-3/91 na evidovanie vlastníckeho práva k pôvodným nehnuteľnostiam v evidencii nehnuteľností. Podľa tohto predpisu vtedajšie orgány štátnej správy na úseku evidencie nehnuteľností (EN) rozbehli 4. etapu zakladania EN, ktorej účelom bolo založenie a jednotné vedenie vlastníckeho práva k pôvodným pozemkom v operáte EN, a to tak v jeho písomnej časti, ako aj v grafickej časti. Za účelom grafickej evidencie pôvodných pozemkov bola zavedená nová časť operátu EN - mapa určeného operátu (UO). Organizačnou jednotkou pre zakladanie evidencie práv k pôvodným pozemkom sa stalo katastrálne územie podľa evidencie v pozemkovej mape EN. Jednou z prvých úloh orgánov štátnej správy na úseku EN pri zakladaní evidencie práv k pôvodným pozemkom bolo stanovenie UO pre všetky katastrálne územia na území Slovenska. Citovaný Metodický návod predpokladal, že určeným operátom sa v každom katastrálnom území stane ten najkvalitnejší operát s údajmi o pôvodných pozemkoch, ktorý pre príslušné katastrálne územie existuje. Mnohé z uvedeného nebolo splnené včas a v súlade s požiadavkou Metodického návodu.

¹ Ing. Juraj Palčík, PhD. Krajský úrad v Prešove, katastrálny odbor, Nám. mieru 3, 080 01 Prešov

² **Poznámka:** Organizátormi tohto seminára som bol požiadaný, aby som pripravil referát o skúsenostiach z preberania a zapisovania registrov obnovenej evidencie pozemkov (ROEP) do katastra nehnuteľností v podmienkach Prešovského kraja. To, čo som pripravil možno nie je referátom podľa predstáv organizátorov, každopadne mám tu aspoň niekoľko poznámok na margo nastolenej témy.

2. USPORIADANIE POZEMKOVÉHO VLASTNÍCTVA

Po čiastočnom rozbehnutí prác na 4. etape zakladania EN, a iste všetkým Vám je známe, že tieto práce vykonávali orgány štátnej správy na úseku EN vlastnými kapacitami a to manuálne - bez výdatnej pomoci, ktorú dnes predstavujú personálne výpočtové systémy - v našej spoločnosti sa objavila myšlienka pozemkových úprav, ktorá bola zakotvená aj v zákone Slovenskej národnej rady č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách.

Samotná myšlienka nebola zlá, naopak bola veľmi dobrá. Zlé tu bolo niečo iné. Zrejme sme sa nedostatočne porozhliadli po susedoch, ktorí pozemkové úpravy permanentne vykonávajú a vykonávali ich aj vtedy, keď u nás vlastnícke právo k pozemkom bolo takmer zabudnutým pojmom, najmä v súvislosti s pozemkami, ktoré slúžili poľnohospodárskej výrobe, pretože v súvislosti s takýmito pozemkami sa hovorilo takmer výlučne o užívачích právach. Tak sa stalo, že sme ne-kriticky prepadli myšlienke, že pozemkové úpravy sa na Slovensku dajú urobiť za niekoľko málo rokov. Precenili sa naše kapacitné i finančné možnosti. Výsledok na seba nedal dlho čakať. Svoj omyl sme si uvedomili prv, než došlo k dokončeniu

prvého projektu pozemkových úprav. Tu kdesi je potrebné hľadať aj korene myšlienky, že Konceptia usporiadania pozemkového vlastníctva v Slovenskej republike, ktorú vláda SR schválila svojim uznesením č. 869 zo dňa 23. novembra 1993, sa bude naplňovať predovšetkým vyhotovovaním registrov obnovenej evidencie pôdy a inými registrami, ktoré tomuto registru vývojovo predchádzali. Samotná myšlienka pozemkových úprav je, ako som už povedal dobrá, ale jej realizácia za súčasných podmienok, najmä za súčasných ekonomických podmienok

je veľmi pomalá, takže po niekoľkých rokoch práce na projektovaní pozemkových úprav sa skončené a do katastra prevzaté projekty pozemkových úprav na desiatky počítať nedajú a v Prešovskom kraji, o ktorom hovorím, zatiaľ nemáme skončený a v katastri zapísaný ani jeden projekt pozemkových úprav. Zrejme na ideálny stav, ktorý môžu pozemkové úpravy vytvoriť, ak máme na mysli celoplošné riešenie, si musíme ešte nejaký čas počkať.

Rozhodnutie o tom, že Konceptia usporiadania pozemkového vlastníctva v Slovenskej republike sa bude naplňovať predovšetkým registrami, ktoré majú byť prvou fázou spracovania budúcich projektov komplexných pozemkových úprav medzi pracovníkmi vtedajších orgánov štátnej správy na úseku novozriadeného katastra nehnuteľností (KN) vo Východoslovenskom regióne nenašlo pozitívnu odozvu. Zvlášť negatívne bola prijatá myšlienka, že tieto práce sa budú zabezpečovať dodávateľským spôsobom. Prevládali názory, že je potrebné dokončiť začatú 4. etapu zakladania EN, resp. už KN a že ju treba dokončiť vlastnými kapacitami, pretože na vtedajších pracoviskách bývalého Katastrálneho úradu v Košiciach v tom čase ešte pracovalo pomerne veľa pracovníkov s bohatými skúsenosťami z prác na úseku KN, resp. EN. Vieme aké to malo pokračovanie. Spracovávanie registrov sa dostalo do komerčnej sféry a my dnes už vieme, že uvedené predstavy tiež neboli reálne, pretože neodhadli náročnosť prác a tiež dopad podmienok, do ktorých sa štátna správa na úseku KN neskôr dostala. Pomerne veľký počet pracovníkov odišiel do komerčnej sféry, znížili sa celkové počty pracovníkov KN a nedostatočná rozpočtová podpora neumožnila dostatočný technický rozvoj katastra, ktorý je aj dnes vlastne odkázaný najmä na mimorozpočtové zdroje.

3. SKÚSENOSTI Z PREBERANIA REGISTROV

Doterajšie pracovné výsledky ukazujú, že rozhodnutie zabezpečiť registre dodávateľsky bolo správne. Aj pri sústavnom nedostatku finančných prostriedkov na túto úlohu sa toho urobilo pomerne dosť a forma v akej sa registre, najmä ROEP, spracovávajú plní aj účely, s ktorými sa na začiatku nepočítalo a ktoré výsledky 4. etapy zakladania EN určite dať nemohli.

Toto je prvou a možno aj jednou z najdôležitejších skúseností z preberania registrov, najmä ROEP do KN, a to nielen vo Východoslovenskom regióne či v Prešovskom kraji ale na celom Slovensku. Zapisovanie registrov do KN robí evidenciu práv k nehnuteľnostiam kultúrnejšou a menej náročnou. Prešovský kraj, najmä jeho severná časť, patrí medzi územia, kde je pozemkovoknižný operát najzložitejší a najmenej prehľadný. Preberanie údajov z registrov do katastra prináša so sebou zľahčenie, zrýchlenie a skultúrnenie prác s údajmi o pozemkoch a vlastníckom práve k nim nie len pre pracovníkov KN ale aj pre komerčných geodetických pracovníkov (napr. pri vyhotovovaní geometrických plánov).

Vieme, že na Slovensku a vlastne aj na území celej bývalej československej republiky boli obdobia, keď evidencii vlastníckych práv k nehnuteľnostiam sa nevenovala dostatočná pozornosť. Konkrétne mám na mysli najmä 2 obdobia. Roky 1950 - 1964, keď podľa vtedy platného Občianskeho zákonníka (zákon č. 140/50 Zb.) vykonanie zápisu vlastníckeho práva v pozemkovej knihe, vtedajšom evidenčnom nástroji pre práva k nehnuteľnostiam, nebolo povinnosťou iba možnosťou a roky 1964 - 1991 (do 31.3.1991), kedy sa vlastnícke práva k nehnuteľnostiam umiestneným v extravilánoch vo všeobecnosti zapisovať nemohli, resp. zapisovali sa len nejakou poznámkou typu "Nehuteľnosti uvedené v listine" alebo "Pozemky v užívaní socialistickej organizácie". Táto benevolencia a po 31. marci 1964 nemožnosť vykonávania zápisov v pozemkovej knihe a neadresné, nekonkrétne zapisovanie vlastníckych práv vo forme poznámok v EN spôsobili, že evidencia bola neúplná a čím ďalej, tým menej prehľadná. Dokončenie evidencie vlastníckeho práva k pôvodným nehnuteľnostiam v EN podľa Metodického návodu SÚGK č. 984 410 MN-3/91 by síce bolo voči vtedy existujúcemu stavu prínosom, ale nie do takej miery ako registre, pretože spomínaný Metodický návod nepredpokladal prešetrovanie na obci. Dá sa povedať, že išlo v podstate o prepísanie údajov z pozemkovoknižných vložiek do listov vlastníctva (LV) vtedajšej EN.

Transformáciu nekonkrétnych údajov zapísaných v LV vo forme poznámky na zápisy podľa údajov KN a doplnenie zápisov v KN o zmeny na podklade listín získaných pri spracovávaní registra v rámci konania na obci považujeme za Ďalšiu pozitívnu skutočnosť, s ktorou sme sa pri preberaní registrov do katastra ale najmä následne pri práci s operátom KN obohateným o údaje, ktoré sa doňho prostredníctvom registra dostali stretli.

Za samostatnú kapitolu pri hodnotení pozitív, ktoré pre KN priniesli registre je možné považovať obohatenie súboru údajov KN o kvalitatívnu zložku, ktorá sa do KN dostala prostredníctvom ROEP vo forme bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ).

No a medzi nezanedbateľné prínosy preberania údajov o pozemkoch do KN treba zaradiť aj to, že pri spracovávaní registrov a pri ich preberaní do KN sa zisťuje pomerne veľký počet skrytých chýb, ktoré sa vzápätí odstraňujú, čím sa zvyšuje kvalita operátov KN. Poznámam, že veľakrát sú to chyby, ktoré sa pri bežnej práci s operátom zistiť nedajú.

Žiaľ, pravdou je aj opak. Prostredníctvom registrov sa do KN dostávajú chyby, ktoré tam predtým neboli.

Právnym podkladom na usporiadanie pozemkového vlastníctva je zákon č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov a zákon NR SR č. 180/1995 Z.z. o niektorých opatreniach na usporiadanie vlastníctva k pozemkom v znení neskorších predpisov. Registre vyhotovené podľa právnych noriem sa po schválení rozhodnutím vecne príslušného správneho orgánu, ktorým je vždy katastrálny odbor alebo odbor pozemkový, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva miestne príslušného okresného úradu stávajú verejnými listinami, resp. ich súčasťou a sú predložené na zápis do KN. Ich forma a rozsah sú značne odlišné od bežných záznamových listín, ktoré sa priebežne zapisujú do KN podľa zákona NR SR č. 162/1965 Z.z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších právnych predpisov. Kontrola, prevzatie a zápis týchto listín - registrov sú i odborne i časovo veľmi náročné. Stupeň náročnosti je s nárokmi, ktoré na pracovníkov katastrálnych odborov okresných úradov (KO OÚ) kladie zápis iných záznamových listín neporovnateľný. Iste, vykonáva sa to automatizovane s využitím výpočtových systémov a kvalitných softverových systémov, ale:

1. Ich kvalita nebola od samotného začiatku týchto prác na súčasnej úrovni
2. Nie všetky chyby sa dajú týmto spôsobom, aj keby softvér bol ešte kvalitnejší, zistiť a odstrániť, preto KO OÚ pristupujú k manuálnej kontrole. Tá je síce ešte náročnejšia na čas, ale zároveň jednoduchšia ako oprava chýb, ktoré sa v katastrálnom operáte zistia až po vpísaní registra do katastra. Niekedy však až neúnosne predlžuje čas potrebný na prevzatie celého registra a jeho zápis do KN.

4. POUČENIA ZO ZAPÍSANÝCH REGISTROV

V rámci celej SR bolo k 30.júnu 2001 zapísaných niekoľko stoviek registrov. Na Východnom Slovensku to bolo 558 a v Prešovskom kraji 328. K 30.9.2001 bolo v Prešovskom kraji v KN zapísaných už celkom 355 registrov, pričom v 177 prípadoch ide o ROEP. Dá sa teda povedať, že aj skúsenosti z práce s registrami sú už pomerne bohaté, a to nielen na strane katastrálnych odborov ale aj na strane spracovateľov.

Popri pozitívnych postrechoch na strane katastrálnych odborov, ktoré som uviedol v úvode, majú tieto aj poznatky negatívne. Ich početnosť s časom klesá, pretože "na obidvoch stranách bariéry" sme sa poučili a všetky subjekty podieľajúce sa na usporiadaní vlastníckych práv, teda obidva vecne príslušné správne orgány i spracovatelia, našli spoločnú reč, ale predsa sa ešte vyskytujú. Ich počet je závislý predovšetkým na personálnom zložení spracovateľského tímu a na tom, aká pozornosť sa v minulosti venovala správe katastrálneho operátu KOOÚ, resp. ich predchodcami.

Chyby sa vyskytujú aj v písomnej časti registrov, aj v ich grafickej časti. V podmienkach Prešovského kraja sa stretávame najmä s týmito nedostatkami:

A. V grafickej časti registra

- Deformácia geometrického a polohového určenia pozemkov použitím nevhodného programového vybavenia (program DIGIMAP, ktorý bol používaný najmä v prvých rokoch pri spracovávaní zjednodušených registrov pôvodného stavu (ZRPS))

- Nesprávny postup pri digitalizácii nedokonalých grafických podkladov z prídelového konania v rámci pozemkovej reformy, čoho dôsledkom sú nesprávne výmery parciel. V extrémnych prípadoch vznikajú aj také, anomálie, že pri rozdelení celého pôvodného pozemku, ktorý bol v prídelovom konaní rozdelený na princípe "každému prídelcovi pozemok o rovnakej výmere", výmery vypočítané z údajov získaných nesprávnou digitalizáciou sú rôzne, pričom ich vzájomná odlišnosť je neprimeraná.
- Nesprávny postup pri digitalizácii máp UO na styku zastavaného územia obce - intravilánu a extravilánu pri spracovávaní ZRPS. V prípadoch, keď predmetom spracovania boli pôvodné pozemky, ktoré prebiehali kontinuálne zo zastavanej časti obce do extravilánu, pričom v zastavanej časti obce bol obnovený katastrálny operát novým mapovaním a boli založené vlastnícke vzťahy podľa údajov registra C KN, ak spracovateľ ZRPS neporovnal styk na hranici zastavaného územia, došlo tu k zalomeniu - odskoku pôvodnej hranice, pričom takýto odskok býva aj niekoľko metrov.
- Nerešpektovanie výsledkov reambulácie mapy UO.
- Nenahlásenie (vedomé alebo v dôsledku odbornej neznalosti) KO OÚ chýb zistených na hranici katastrálneho územia.

B. V písomnej časti registra

- Nedokonalá lustrácia vlastníckych práv z verejných listín a najmä z pozemkovoknižných zápisníc, resp. vložiek. Táto nedokonalosť sa v mnohých prípadoch prejavila aj v preklasifikovaní známeho vlastníka so známym pobytom na vlastníka s neznámym pobytom. Bol zistený aj prípad, kde z vlastníka, ktorý bol pred spracovaním registra zapísaný v LV ako známy vlastník so známym pobytom, so všetkými identifikátormi, ktoré KN vyžaduje, spracovateľ ZRPS "vyrobil" vlastníka s neznámym pobytom. Prípadov, keď zo známeho vlastníka so známym pobytom zapísaného v PK zápisnici - vložke spracovateľ registra "vyrobí" vlastníka známeho s neznámym pobytom a jeho pozemky zapíše do správy Slovenskému pozemkovému fondu (SPF) je podľa zistení KO OÚ pri preberaní registrov do katastra veľa.
- Nesprávna identifikácia vlastníkov zapísaných v pozemkovej knihe PK, resp. vo verejnej listine s účastníkmi konania a prípadné zlučovanie vlastníckych podielov z PK zápisnice - vložky patriacich menovcom pre jednu osobu.
- Nesprávne vypočítanie vlastníckych podielov v PK zápisniciach, resp. vložkách. Tento nedostatok sa najčastejšie vyskytuje v súvislosti s urbárskymi pozemkami, kde sa na Východnom Slovensku (a zrejme nielen tu) vyskytuje niekoľko foriem zápisov.
- Zlučovanie vlastníckych podielov v jednom LV s rôznym titulom nadobudnutia.
- Nerešpektovanie - neprevzatie do spracovania vlastníkov evidovaných v hluchých LV.
- Nesprávne posúdenie a zápis vlastníckeho práva, ak titulom zákona došlo k zmene vlastníka uvedeného v PK zápisnici - vložke. Vyskytuje sa to najmä v súvislosti s vlastníckym právom obcí, štátu, cirkví, urbárskych spoločenstiev a družstiev. Tento nedostatok sa vyskytuje najmä v skôr vyhotovených registroch.
- Nesprávna identifikácia parciel, čoho dôsledkom býva duplicitná evidencia vlastníctva (v registri C KN i v registri E KN) a následné sťažnosti, ktoré sa niekedy vyriešia až v občiansko-právnom konaní na súde.

KO OÚ v Prešovskom kraji nadobudli skúsenosť, že zhotovitelia z blízkeho okolia k spracovaniu registra pristupujú spravidla zodpovednejšie ako spracovatelia zo vzdialenejšieho okolia. Vysvetlenie sa núka len jedno, ktoré je veľmi pragmatické. Miestni spracovatelia si zrejme uvedomujú, že s údajmi, ktoré sa do KN dostanú prostredníctvom registrov sa budú stretávať aj pri svojich neskorších pracovných aktivitách.

Okrem nedostatkov v práci spracovateľov a niekde nedostatkov v súčinnosti KO OÚ a pomalosti pri odstraňovaní chýb prameniáciach v údajoch KN, prejavujú sa aj nedostatky v práci komisií, niekde nedostatky v informovanosti občanov a niekde je aj nedostatočný záujem občanov. Nie nevýznamnú úlohu v tempe postupu i v kvalite prác zohráva niekedy aj nedostatočné materiálové vybavenie KO OÚ, a to tak v oblasti drobností, akou môže byť napríklad nedostatok papiera na tlač LV, tak aj v oblasti výpočtových systémov, ktorých nedostatok sa na niektorých KO OÚ stále pociťuje.

Napriek tu uvedeným i neuvedeným problémom a nedostatkom, s ktorými sa KO OÚ v Prešovskom kraji pri práci s registrami, najmä pri ich preberaní do KN stretávajú, treba veriť, že výsledok tejto práce bude na prospech nielen generácii, ktorá túto prácu vykonáva, ale aj generáciám budúcim.

5. ZÁVER

Na tomto seminári využil som príležitosť, že som sa s Vami mohol podeliť o skúsenosti pracovníkov katastra v Prešovskom kraji a vyslovujem poďakovanie všetkým tým, ktorí sa svojou prácou, aj keď niekedy právom - či neprávom kritizovanou, pričínili a stále pričínujú o skvalitnenie nášho katastra. Samozrejme, že moje poďakovanie patrí ľuďom z oboch strán „barikády“ - katastrálnikom i komerčným geodetom - spracovateľom registrov.

Úplne na záver chcem poznamenať, že tento môj príspevok síce bol spracovaný vo všeobecnej rovine ale všetky poznatky v ňom prezentované majú svoje korene v úplne konkrétnych prípadoch, s ktorými sa vo svojej práci stretli pracovníci KO OÚ, pracovníci katastrálneho odboru Krajského úradu v Prešove, i ja sám. Ako podklad na jeho spracovanie poslúžili výsledky kontrolnej činnosti, poznatky získané pri prešetrovaní sťažností, informatívne správy KO OÚ a čiastočne aj príspevok pána Ing. Jozefa Derevjanička, prednesený na 8. slovenských geodetických dňoch v Bratislave.

Lektoroval:

Ing. Matej Bada

Úrad geodézie, kartografie a katastra SR, Bratislava

Jozef PIROHA¹

SKÚSENOSTI Z VYHOTOVOVANIA REGISTROV OBNOVENEJ EVIDENCIE POZEMKOV A ICH ZÁPIS DO KATASTRA NEHNUTEĽNOSTÍ

ERFAHRUNGEN BEI DER ERRICHTUNG DES REGISTERS DER ERNEUTEN BODENERFASSUNG UND SEINE EINTRAGUNG IN DAS LIEGENSCHAFTSKATASTER

Zusammenfassung: Autorisierte Arbeitsstelle GEODETIKA und ihre Befugnisse. Vereinfachte Register des ursprünglichen Bestandes und das Register der erneuten Bodenerfassung. Erfahrungen von der Erfassung der Unterlagen, von der Errichtung und Verarbeitung der Register, graphische Präsentation und die Eintragung in das Liegenschaftskataster.

Stichworte: Register der erneuten Bodenerfassung, Unterlagen zum Register, Graphische Präsentation der Eintragung in das Liegenschaftskataster

1. ÚVOD

Firma GEODETIKA – Ing. J. Piroha sa podieľa na geodetických prácach pre pozemkové úpravy už od roku 1991, najmä však po nadobudnutí účinnosti Zákona SNR č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov (zákon o pozemkových úpravách) ako aj v zmysle Zákona NR SR č. 180/1995 Z. z. o niektorých opatreniach na usporiadanie vlastníctva k pozemkom v znení neskorších predpisov.

Spočiatku bola naša činnosť zameraná najmä na tvorbu geometrických plánov pre navrátenie vlastníctva a vytyčovanie náhradných pozemkov v zmysle § 15 zákona o pozemkových úpravách.

Po vytvorení autorizovaného pracoviska s autorizačným oprávnením na všetky vybrané geodetické a kartografické činnosti v plnom rozsahu § 6 zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. a získaní oprávnenia na projektovanie pozemkových úprav podľa § 25 ods.1 zákona 330/91 Zb. sa naša činnosť sústredila i na vyhotovovanie Zjednodušených registrov pôvodného stavu (ZRPS) a Registrov obnovenej evidencie pozemkov (ROEP). Kvalitné vybavenie pracoviska výpočtovou a zobrazovacou technikou je samozrejmosťou.

2. RIEŠENIE REGISTROV

Podľa technickej úrovne dokumentačných materiálov sa katastrálne územia (k. ú.) určené na vyhotovenie ROEP delia na päť skupín v dvoch zoskupeniach:

I. zoskupenie k. ú. – skupiny a, b,

¹ Ing. Jozef Piroha, GEODETIKA- geodetická kancelária, 905 01 Senica, Robotnícka 111/12, tel./fax: 034/6512095, web: <http://geodetika.webpark.sk>, e-mail: geodetika@ba.telecom.sk

II. zoskupenie k. ú. – skupiny c, d, e

Správnym orgánom (zadávateľom) prác pre tvorbu registrov I. zoskupenia je okresný úrad - katastrálny odbor (KO) a pre tvorbu registrov II. zoskupenia okresný úrad - odbor pozemkový, pôdohospodárstva a lesného hospodárstva (OPPLH). Doteraz sme riešili spracovanie ROEP v 11 katastrálnych územiach: dve k. ú. v skupine A, osem k. ú. v skupine C a jedno k. ú. v skupine D. Z toho šesť registrov sme riešili v Trnavskom kraji, 4 registre v Trenčianskom kraji a jeden v Prešovskom kraji.

Spolu bolo riešených cca 18 100 ha, 32 500 parciel evidovaných v 24 000 pozemkovoknižných vložkách. Z toho je 7 registrov zapísaných v KN, 2 registre pred zápisom a 2 rozpracované. Z uvedeného vyplýva, že s prácami na spracovaní ROEP máme bohaté skúsenosti.

3. SKÚSENOSTI Z VYHOTOVOVANIA ROEP

3.1. Zúčastnené strany, špecifické podmienky a podklady

Od samého začiatku úspech spracovania registra závisí od viacerých subjektov:

- od výberu spracovateľa, jeho skúseností, ale najmä od vedomostnej úrovne a zodpovednosti,
- od správneho orgánu, jeho postoja voči spracovateľovi.

V prípade, že správnym orgánom je OPPLH, tak sa spracovateľ nachádza medzi dvomi orgánmi štátnej správy a veľmi záleží na všeobecnej súčinnosti týchto orgánov a spracovateľa.

Veľmi dôležité je samotné zadanie špecifických podmienok spracovateľovi, správne určenie východiskového určeného operátu (UO) pre písomnú ako aj grafickú časť ROEP (predovšetkým v prípadoch ak spracovateľ vyhotovuje ROEP v neznámom prostredí) a rozvrhnutie časových etáp spracovania. Tu sa stretávame s problémom súčinnosti OPPLH a KO už pri zadaní špecifických podmienok. Problematické je hlavne dohodnutie sa na zosúladení etáp, pretože OPPLH a spracovateľ má jasne stanovený časový harmonogram, pričom KO tento harmonogram nie je schopný dodržať s odôvodnením nedostatku pracovníkov, ich potrebnej kvalifikácie a technického vybavenia. Spracovateľ sa takto často už od začiatku spracovania nachádza medzi dvomi "mantinelmi" - zadávateľom (OPPLH) a konečným preberajúcim (KO), s ich rozdielnym postojom a výkladom spoločného metodického návodu na tvorbu ROEP.

Všetkým je nám známe, že riešenie ROEP pozostáva z dvoch základných častí – grafickej a písomnej. Podklady získavame najmä z:

- a) Okresných úradov – dostupnosť je ľahšia a pre spracovanie registra sa získa najviac písomných aj grafických podkladov; konkrétne z
 - katastrálnych odborov - pozemkovoknižné vložky, parcelný register, menný register, pozemkovoknižné hárky, parcelný protokol, listy vlastníctva, zbierka listín, mapové podklady, geometrické plány atď.,
 - odborov pozemkových, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva – archívne doklady týkajúce sa konfiškácií, pozemkových reforiem a s tým súvisiacich reštitúcií,
 - finančných odborov – hospodárske zmluvy o prevode štátneho majetku, majetku školských správ a ostatných nehnuteľností v správe štátu.
- b) Geodetického a kartografického ústavu v Bratislave - kompletne pôvodné grafické a mapové podklady, zoznamy súradníc a iné.

- c) Archívov a matrik – dostupnosť je obtiažnejšia, vznikajú problémy s dokazovaním potreby podkladov a oslobodenia od správnych poplatkov; konkrétne zo
- štátnych okresných archívov – prídelové plány, staré geometrické plány, listiny podľa č. d. z pozemkovej knihy a iné,
 - štátnych oblastných archívov – zoznamy prídelových osôb, výmery o prídele, č. d. a iné,
 - Slovenského národného archívu v Bratislave – registre I. pozemkovej reformy, súpisy židovského majetku a arizovaného majetku, prídele, cirkevné archivácie a pod.
- d) Okresných súdov – dostupnosť pomerne dobrá, ale často sa stáva, že sudy odmietnu vydať doklady preukazujúce vlastníctvo (dedičské rozhodnutia, kúpno-predajné zmluvy, osvedčenia a pod.) s odôvodnením, že boli zaslané na katastrálny odbor. Tam sú však stratené, zle založené v inom katastrálnom území a pod. Spracovateľ registra musí často absolvovať opätovne písomnú agendu alebo osobné urgencie medzi KO a súdom.
- e) Miestneho šetrenia – z obecných úradov, od účastníkov konania. Pri dôkladne vedenom a cielenom miestnom šetrení spracovateľ získa značné množstvo podkladov. Vlastníci pozemkov často predkladajú rôzne doklady od výpisov z pozemkovoknižných vložiek a pozemkovoknižných hárkov až po rôzne osobné doklady a kuriózne potvrdenky. Často krát je to však jediný zdroj získania dokladov preukazujúcich nadobudnutie vlastníctva z rokov minulého storočia 1954 - 1960, kedy nebol povinný alebo vykonaný zápis do pozemkovej knihy. Zaujímavé je zistenie, že čím je spracúvané k. ú. väčšie (mesto), tým je záujem vlastníkov menší a čím je k. ú. menšie (malá obec), tým je záujem vlastníkov o ROEP väčší. Tu sa jasne prejavuje vzťah k pôde, ktorá je často jediným zdrojom príjmu vlastníkov.

3.2. Zostavenie, spracovanie registra

Spracovateľ ROEP je pri vyhotovení ROEP odkázaný na úzku súčinnosť s OPPLH, ale najmä s KO. Tu nastáva problém s dodržaním časového harmonogramu spracovania ROEP pri zosúladňovaní rozdielov v evidencii KO a zistených skutočnostiach spracovateľom. OPPLH často striktné vyžaduje dodržiavanie správneho poriadku, t.j. spracovateľ musí poukázať na chyby v evidencii správnomu orgánu – OPPLH a ten zašle žiadosť na opravu KO. Spracovateľ musí zároveň „lobovať“ na KO a do nekonečna dokazovať oprávnenosť opravy doterajšej chybnej evidencie v KN najmä pri potrebe zrušenia neodôvodnene alebo chybne vedeného listu vlastníctva (LV), nesprávne vedených rodných čísiel, vlastníckych podielov a pod. KO po niekoľkonásobných konzultáciách chyby opraví alebo ich ponechá s odôvodnením, že chyby „sa odstránia“ pri záverečných kontrolách, čo značne sťažuje záverečné práce pri ROEP. Pri spúšťaní kontrol sa neustále s novými chybami opakujú staré chyby, ktoré nie sú v evidencii katastra nehnuteľností odstránené. Takýto postup však nie je na všetkých KO.

Pri samotnom zostavovaní registra vznikajú problémy s určením vlastníctva štátnej a obecnej pôdy, ktorá bola v období rokov 1964 -1990 evidovaná v LV 1 (Československý štát – v správe MNV) a v LV 2 (Československý štát – v správe ONV). Chyby často vznikajú tak, že spracovateľ nepostrehne, že LV 1 a 2 je pridelené celým blokom poľnohospodárskej pôdy a lesov v užívaní družstiev a lesných závodov, hoci LV 1 a 2 prináleží len určitej časti

bloku (honu), t.j. iba pôvodnej vlastníckej parcele určeného operátu, niekedy iba určitého vlastníckeho podielu z tejto parcely.

Pôvodné vlastníctvo obcí zaniklo podľa zákona č. 279/1949 Zb. o finančnom hospodárení národných výborov s účinnosťou od 1. 1.1950. Subjektom vlastníckeho práva sa obce a mestá stali opäť dňom 1. 5.1991 na základe zákona č. 138/1991 Zb. o majetku obcí v znení neskorších predpisov a noviel. Tu je potrebné odlišiť pozemky poľnohospodárskej a lesnej pôdy vo vlastníctve obcí do 31.12.1949 a pozemky, ktoré obce k tomuto dátumu nevlastnili, ale prešli do ich vlastníctva k 1. 5. 1991, pokiaľ k nim mali k 24.11.1990 právo hospodárenia národné výbory.

Slovenská republika (SR) správu majetku štátu vykonáva v zmysle zákona č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov, zákona č. 111/1990 Zb. o štátnom podniku v znení neskorších predpisov, zákona o pôde č. 229/1991 Zb. prostredníctvom Slovenského pozemkového fondu (SPF). SPF v Bratislave je právnická osoba SR, ktorá spravuje poľnohospodárske nehnuteľnosti (v osobitných prípadoch aj lesné pozemky a stavby) a neknihované pozemky v extraviláne vo vlastníctve štátu. SPF nakladá s poľnohospodárskymi pozemkami nezistených vlastníkov a vlastníkov s neznámym pobytom najmä formou prenájmu pre poľnohospodárske podniky. SPF týchto vlastníkov zastupuje pred orgánmi štátnej správy, prevode správy majetku štátu, pri predaji alebo vyvlastňovaní. Pri spracovaní ROEP týchto vlastníkov zastupuje v komisiách SPF. SPF je „iba“ účastníkom konania, ale voči spracovateľovi sa často stavia do pozície správneho orgánu. Správu majetku štátu v zmysle príslušných zákonov vykonávajú aj poverené inštitúcie – Okresný úrad (OÚ), Štátny vodohospodársky podnik (ŠVP), Slovenská správa ciest (SSC), Železnice Slovenskej republiky (ŽSR). Lesné pozemky spravujú v zmysle zákona NR SR č.80/1998 Z.z. Lesy Slovenskej republiky šp.

Celá problematika správneho posúdenia, či je vlastníkom pozemku obec alebo štát, je značne rozsiahla a vyžaduje si dôkladné posúdenie zo strany spracovateľa. Pri určení tohto vlastníctva spracovateľ musí často čeliť zjednodušenému a niekedy nekompetentnému pohľadu účastníkov konania, čo vyúsťuje do riešenia nejasností prostredníctvom komisie.

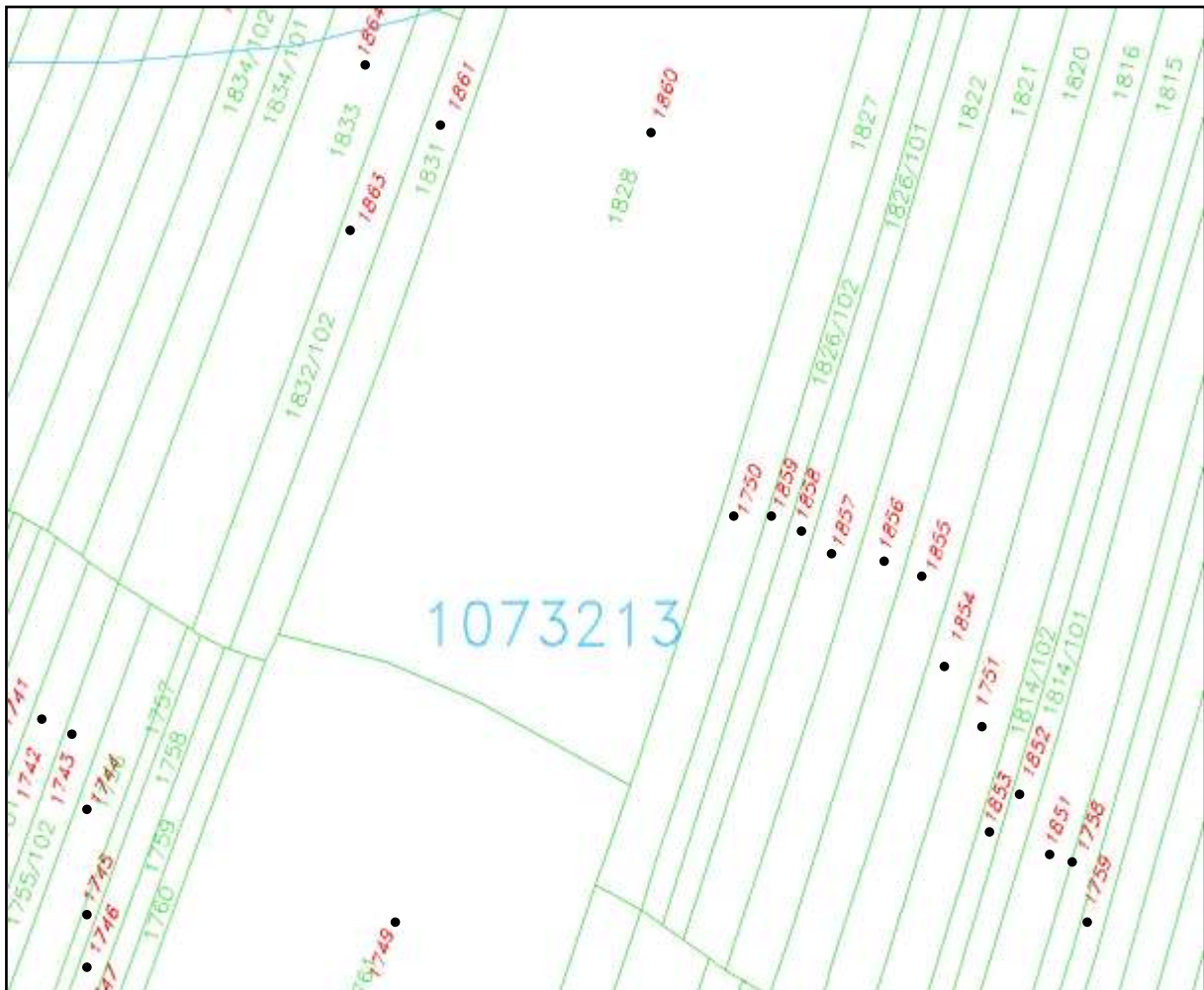
Komisie na obnovu evidencie pozemkov a právnych vzťahov k nim zriaďuje správny orgán podľa § 4 ods.1 zákona č. 180/1995 Z. z.. Predsedom komisie je zástupca obce – spravidla starosta. Ďalšími členmi sú zástupcovia KO, OPPLH, SPF, štátnej organizácie lesného hospodárstva, zástupca vlastníkov pozemkov a zástupca nájomcov - držiteľov pozemkov, prípadne pozemkového spoločenstva. Od týchto zástupcov závisí včasnosť a kompetentné rozhodovanie o nadobudnutí vlastníctva vydržaním (§ 11 zákona) alebo potvrdením vlastníctva v prípadoch odporujúcich skutočnostiam (§12 zákona). Spracovateľ nie je členom komisie, spravidla býva na dôležité rokovania prizývaný. Komisia má zabezpečovať a zhromažďovať podklady potrebné na zostavenie registra a na rozhodnutie správneho orgánu. Toto však v praxi zostáva väčšinou len na úrovni teoretickej - zabezpečenie podkladov a ich zhromaždenie vykonáva zhotoviteľ sám.

3.3. Riešenie grafickej časti ROEP

Grafická časť ROEP a jej spracovanie je tak náročné, že by si celkom určite vyžadovalo samostatný seminár. Dovoľujem si však poukázať na riešenie určeného operátu v ROEP, ktorý spracúvame v Prešovskom kraji.

Pôvodné vlastnícke vzťahy boli evidované v pozemkovej knihe. Tejto evidencii zodpovedá grafická časť zakreslená v krokárskych náčrtoch bez mierky. Číslovanie parciel (mpč) je v súlade s PKV. Určeným operátom pre grafickú časť je mapový podklad bývalého pozemkového katastra (PK) v mierke 1:2880, časť vlastníckych vzťahov zodpovedá LV

s mapovým podkladom KN (bývanej EN) v mierke 1:2880 a časť k mapám KN v M 1:2000 (THM). Dedičské rozhodnutia prejednávané notárskym úradom sa vzťahujú aj k parcelám mpč, časť k parcelám pozemkového katastra, časť k parcelám EN a časť k THM. Pri tvorbe grafickej vrstvy UO je potrebné vykonať identifikáciu parciel mpč na PK a zároveň ich prečíslovať na PK obr.1. Takto sa pôvodná mpč parcela rozdelí na niekoľko PK alebo niekoľko mpč sa zlúči do jednej PK v rámci jednoznačných vlastníckych vzťahov. Samozrejme je potrebné vykonať aj identifikáciu grafického podkladu PK s mapami KN-C (EN, THM). Tieto všetky grafické identifikácie sú veľmi pracné a časovo náročné aj z dôvodu vykonania a zabezpečenia súladu grafickej a písomnej časti ROEP.



Kde • prečíslované parcely

Obr.1 Spôsob prečíslovania parciel UO

Podľa § 13 za súlad grafickej a písomnej časti registra zodpovedá správny orgán. V praxi tento súlad musí zabezpečiť zhotoviteľ ROEP. Tu sa opäť stretáme s rozdielnym prístupom na KO. Zosúladenie grafickej a písomnej časti v KN si vyžaduje zo strany spracovateľa značnú trpezlivosť a množstvo dôkazového materiálu, ako aj časovú rezervu nato, aby súlad, t.j. opravu chybné evidencie KO, vykonal. Najlepšie skúsenosti a súčinnosť v tomto smere máme s KO a OPPLH v Ilave a to aj napriek prísnemu, zároveň však veľmi zodpovednému prístupu - rovnako zo strany KO, ako aj OPPLH. Riešenie problémov je operatívne a konštruktívne.

3.4. Zápis registra do KN

KO vykoná zápis ROEP do KN po vydaní rozhodnutia o schválení ROEP správnym orgánom. Tomuto záverečnému aktu predchádza kontrola správnosti vykonaného diela v etapách:

1. načítanie a prvotná kontrola údajov písomnej časti ROEP,
2. kontrola súladu grafickej a písomnej časti ROEP,
3. kontrola zapisateľnosti údajov písomnej časti do KN,
4. zápis údajov písomnej časti ROEP do KN.

Samotnej kontrole písomnej časti ROEP predchádza pozastavenie zapisovania došlých listín na KO. Tu sa stretávame s rozdielnym prístupom v lehote pozastavenia zápisov došlých listín. V prípade, že správnym orgánom je KO, táto lehota je nepomerne dlhšia (aj 6 až 8 mesiacov) než lehota pozastavenia zápisov, pokiaľ je správnym orgánom OPPLH.

Okrem kontroly prostredníctvom kontrolných programov vykonáva KO a OPPLH aj fyzickú kontrolu novovytvorených listov vlastníctva - spravidla 100 kusov. V niektorých prípadoch nedodržanie 30 dňovej lehoty (vo väčšine prípadov neopodstatnenej 60 dňovej lehoty) na kontrolu správnosti ROEP sa žiaľ stáva skutočnosťou, čo má za následok predlžovanie lehoty ukončenia registra, kumuláciu počtu nezapísaných registrov na KO, ako aj značný ekonomický dopad na zhotoviteľa.

4. ZÁVER

Vyhotovenie ROEP je náročná, zložitá, ale najmä zodpovedná úloha na usporiadanie a evidovanie vlastníctva k pozemkom. Vyhotovením a zápisom ROEP sa vytvára dôležitý informačný systém s priamym vplyvom na ekonomiku štátu z dôvodu dokladovania vlastníckych vzťahov k nehnuteľnostiam.

Zvládnutie takejto úlohy si vyžaduje najmä kvalitného zhotoviteľa s dlhodobými skúsenosťami v oblasti evidovania a posudzovania majetkovoprávných vzťahov ako aj konštruktívnu súčinnosť všetkých zúčastnených strán na tvorbe ROEP, najmä KO, OPPLH, SPF a zhotoviteľa.

Oblasť spracovania a zápisu ROEP je tak rozsiahla, že v tomto referáte som sa mohol dotknúť len jej niektorých oblastí a vzťahov.

LITERATÚRA

- [1] Zák. SNR č. 330/1191 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách a v znení neskorších predpisov a noviel.
- [2] Zák. NR SR č. 180/1995 Z.z. o niektorých opatreniach na usporiadanie vlastníctva k pozemkom v znení neskorších predpisov a noviel.
- [3] Zák. NR SR č.278/1993 Z.z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov.
- [4] Zák. NR SR č.215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii.
- [5] Zák. NR SR č.162/1995 Z.z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam v znení neskorších predpisov.
- [6] Metodický návod na spracovanie registra obnovennej evidencie pozemkov s dodatkom č. 1 (úplné znenie).
- [7] Právne aspekty usporiadania pozemkového vlastníctva – Agroinštitút Nitra 1998.

Lektoroval:

Doc.Ing. Milan Hájek, PhD., Stavebná fakulta STU Bratislava

Robert SADLOŇ¹

USPORIADANIE VLASTNÍCTVA POZEMKOV A ZÁPIS DO KATASTRA NEHNUTEĽNOSTÍ V PEZINKU

REGELUNG DER EIGENTUMSVERHÄLTNISSEN UND EINFÜHRUNG IN DAS LIEGENSCHAFTSKATASTER IN PEZINOK (BÖSING).

Zusammenfassung: Präsentation des Projektes. Verarbeitung und Angaben der Regelung der Eigentumsverhältnissen. Verwaltungsorgane, Interaktion und Zeitplan der Projektverarbeitung. Das Projekt wurde vom Juli 1992 bis April 1999 realisiert. (Ausgangssituation: 4120 Parzellen, 1700 ha Landwirtschaftsboden, davon 720 ha Weingärten, 2500 Eigentümer). Projektdokumentation. Bodenschätzung. Rechtliche Einführung der Neuregelung ins Liegenschaftskataster.

Stichworte: Regelung der Eigentumsverhältnissen, Register der ursprünglichen Verhältnissen, Bodenschätzung. Verteilung der Grundstücke

1. ÚVOD

Na juhozápade Slovenska na južných svahoch Malých Karpát od Bratislavy po Smolenice sa rozprestiera vinohradnícka oblasť známa kvalitnými odrodami viniča a kvalitnými vínami. Začiatkom deväťdesiatich rokov minulého storočia nastal v tejto oblasti mimoriadny záujem pôvodných vlastníkov o hospodárenie na viniciach, ktoré boli v užívaní socialistických poľnohospodárskych podnikov.

Naša firma v roku 1992 ako jedna z prvých na Slovensku začala vyhotovovať celoobecné pozemkové úpravy / PÚ / podľa § 8 zákona SNR č. 330/1991 Zb. v katastrálnom území Pezinok a Cajla.

Projekt pozemkových úprav / PPÚ /:

- započal 01.07.1992
- ukončený 30.11.1997
- zápis do katastra nehnuteľností / KN / bol ukončený v apríli 1999.
- celková výmera PPÚ 1700 ha z čoho bolo 720 ha viníc
- 4120 pôvodných parciel určeného operátu / UO /
- 3458 parciel nových náhradných pozemkov
- 2500 vlastníkov, z čoho 1600 známych vlastníkov
- priemerná parcela náhradného pozemku bola o výmere 4800m²
- priemerná parcela pôvodného pozemku bola o výmere 4126m²

Dnes s úsmevom spomínam na začiatky spracovania PPÚ, začínali sme bez akejkoľvek metodiky, bez vyhlášky k zákonu, veľakrát som tvrdohlavo musel presvedčovať zadaných projektov o správnosti postupu spracovania niektorej časti projektu, inokedy čakať niekoľko mesiacov na záväzné písomné usmernenie správneho orgánu a MP SR.

¹ Ing. Robert Sadloň, Ing. Sadloň – Geodet, 900 01 Modra, Bratislavská 42, tel: 0905/ 249088, fax: 033/ 5511845, E-mail: sadlon.geodet@post.sk

Filozofiu spracovania projektu som mal od začiatku jednoznačnú, vyhotoviť ho tak, aby bol schopný zápisu do KN, vychádzalo sa z geodetických a popisných informácií KN a so starostlivo vyšetrených právnych vzťahov v zbierkach listín KN, pozemkovej knihe a listín predkladaných účastníkmi pozemkových úprav / hlavne prídelové listiny /. Pri odovzdaní rozdeľovacieho plánu vo forme geometrického plánu sa vykonala aktualizáciu grafickej a písomnej časti projektu tak, aby sa zhodovala so stavom KN, katastrálny odbor sa dal prehovoriť a pozastavil zápisy do KN ku dňu ukončenia aktualizácie.

2. SPRÁVNY ORGÁN, SÚČINNOSŤ A HARMONOGRAM SPRACOVANIA PROJEKTU

Okrem výberu kvalitného spracovateľa projektu, jeho úspešné a rýchle ukončenie závisí aj od schopného vedúceho správneho orgánu a schopnosti pracovníka pozemkového odboru, ktorý rieši námietky - odvolania voči projektu, vykonáva priebežnú a záverečnú kontrolu PPÚ, čím sa stáva krstným otcom projektu, je veľmi vhodné a šťastné ak po celú dobu spracovania projektu sa krstný otec nemení.

Ujasnenie metodiky a filozofie spracovania projektu, dodržiavanie zásad, nemennosť stanovísk pri riešení námietok a odvolaní účastníkov PÚ vyžaduje súčinnosť a časté spoločné konzultácie spracovateľa projektu a vedúceho správneho orgánu, aby sa predišlo zbytočným prepracovaniam projektu.

Pre kvalitu a rýchlosť spracovania projektu je žiaduce, aby správny orgán vykonával pri bežných kontrolách kvality spracovania jednotlivých etáp projektu čím sa odstránia rôzne nedorozumenia a chyby spracovateľa, nechať všetko na záverečnú kontrolu s konštatovaním projekt je chybné spracovaný, značí o slabosti a neodbornosti aj správneho orgánu.

Skrátenie celkovej lehoty spracovania pozemkových úprav je závislé nie len od spracovateľa projektu, ale významnú časovú potrebu zaberá riešenie námietok a odvolaní, záverečné kontroly kvality spracovania a vydanie rozhodnutí správneho orgánu až po nadobudnutie právoplatnosti rozhodnutia. Jednoznačne možno konštatovať, čím kratšia doba spracovania projektu, tým je projekt lacnejší, akoby pre správny orgán vždy neplatil.

Katastrálny odbor okresného úradu / KOOÚ / je ďalší dôležitý orgán štátnej správy bez ktorého spolupráce a súčinnosti sa nedočkáme úspešného a kvalitného spracovania projektu. V priebehu spracovania PPÚ Pezinok spolupráca s KOOÚ bola vynikajúca, odstránenie chýb v KN KOOÚ vykonal do 30 dní, geodetické a popisné informácie KN poskytoval priebežne, pri konečnej aktualizácii projektu pozastavil zápisy 30 dní pred ukončením projektu aj bez požiadania správneho orgánu, len na započatie zápisu projektu do KN bolo treba 6 mesiacov čakať, všetko fungovalo na dobrej spolupráci vedúceho KOOÚ a zhotoviteľa projektu. Novelou [1] č. 256/2001 v § 14 odsek 1. sa zákon o pozemkových úpravách doplnil o požiadavku zastavenia zápisov do KN na nehnuteľnosti v OPPÚ, ale pre dobrú súčinnosť nakoľko KOOÚ sú v súčasnosti maximálne zaneprázdnené navrhujem doplniť zákon o nasledovné požiadavky voči autorite spravujúcej KN:

- na základe výzvy správneho orgánu, orgán katastra vykoná prednostne zápisy listín a odstránenie chýb v KN ku dňu zostavenia registra pôvodného stavu na nehnuteľnosti nachádzajúce sa v obvode PPÚ,
- na základe výzvy správneho orgánu, orgán katastra pozastaví 60 dní pred predpokladaným termínom schválenia PPÚ vydávanie identifikácií a výpisov z listov vlastníctva z KN na nehnuteľnosti nachádzajúce sa v obvode PPÚ, z dôvodu pozastavenia prevodov nehnuteľností podľa pôvodných parcelných čísiel.

Ku kvalite právnych vzťahov PPÚ by napomohla súčinnosť správneho orgánu s notárskymi úradmi , ktoré je potrebné požiadať, aby vydali osvedčenia o dedičstve v predstihu na nehnuteľnosti nachádzajúce sa v obvode PPÚ pred zostavovaním registra pôvodného stavu / RPS / a naopak pozastavili vydávanie osvedčení o dedičstve podľa pôvodných parcelných čísiel na nehnuteľnosti nachádzajúce sa v obvode PPÚ v čase ukončenia PÚ .

Po vydaní rozhodnutia alebo nariadenia PÚ by mal správny orgán v súčinnosti so spracovateľom projektu vydať záväzný podrobný harmonogram spracovania PPÚ, ktorý by bol záväzný pre dotknuté orgány štátnej správy a spracovateľa projektu. Je jednostranným nátlakom zadávateľa na zhotoviteľa projektu uvádzať v zmluve záväzné termíny ukončenia diela, ak nie sú záväzné termíny pre konanie správneho orgánu a orgánov štátnej správy, od ktorých sú konečné termíny ukončenia diela závislé. Vyhotovenie rozdeľovacieho plánu PPÚ Pezinok vrátane rozposlania výpisov cca 2000 účastníkom projektu sme stihli v termíne 11 mesiacov, ale prerokovanie 80 ks oprávnených námietok a vydanie rozhodnutia trvalo správnomu orgánu viac ako 2 roky. Podrobný časový harmonogram je dôležitý pre zadávateľa projektu a združenie účastníkov pozemkových úprav na posúdenie spracovateľa či dodržiava termíny spracovania projektu , aby sa nestávalo pravidlom, že firma „intenzívne“ vyhotovuje 7 rokov PPÚ a po skončení prác z jej rozpracovaného diela sa nedá prevziať skoro nič.

Vzor podrobného harmonogramu spracovania PPÚ na časť diela:

Etap a	Por. č.	Názov	Popis činnosti	Vykonávateľ	Termín od - do
1.		Úvodné podklady			
	1.	RPS	osvedčenia o dedičstve vyhotoviť prednostne	notársky úrad	01.– 03.2001
	2.	RPS	oprava chýb v KN, vklady a zápis listín – prednostne	KOOÚ	04.– 06.2001
	3.	RPS	zostavenie a tlač	spracovateľ	01.– 07.2001
	4.	RPS	kontrola zostavenia	OÚ-OPPLH	08.2001
	5.	RPS	oprava a rozposlanie výpisov účastníkom PPÚ	spracovateľ	09.– 10.2001
	6.	RPS	prejednanie námietok	OÚ-OPPLH	11.– 12.2001
	7.	RPS	oprava, tlač, väzba	spracovateľ	01. 2002
	8.	RPS	záverečná kontrola, vydanie rozhodnutia	OÚ-OPPLH	02. 2002
			pokračovanie		

3. OPERÁT OBVODU PROJEKTU POZEMKOVÝCH ÚPRAV

V rámci tejto časti sme šetrili a zamerali nie len obvod PPÚ ale aj všetky objekty evidované v katastrálnej mape a objekty potrebné pre projektovanie pozemkových úprav / vo viniciach každý piaty rad / . Mapovanie sme vykonali v triede presnosti 3, vo vektorovom zobrazení Kokeš , vyhotovili sme záznamy podrobného merania zmien , výpočty výmer, ceruzkový zakres do katastrálnej mapy a mapy určeného operátu . Katastrálny odbor po kontrole nášho kvalitne spracovaného operátu /obsahoval kompletne rozdelenie pozemkov

medzi päť následníckych družstiev po rozdelení PD Pezinok a ďalšie množstvo prešetrovaných zmien/ vykonal do 60 dní zápis do KN. Katastrálny odbor získal skutočný stav a my sme získali pre PPÚ stav KN, kde sme parcely už len delili.

Na časti územia PPÚ boli katastrálne mapy M 1:2000 vyhotovené fotogrametricky v 4. triede presnosti, presnosť fotogrametrického spracovania vyhovovala pre projektovanie v honoch s druhom pozemku orná pôda, trvalé trávne porasty a ostatná pôda, ale pre projekt vo viničných honoch bola absolútne nedostatočná, žiaľbohu zistili sme to až pri vytyčovaní a odovzdávaní pozemkov vlastníkom, kde sme museli vykonať množstvo opráv v súradniciach lomových bodov, následne vykonať opravy výmer parciel už schváleného rozdeľovacieho plánu. Okraje viníc, terasových stupňov, kanálov, spevnených ciest boli určené s odchýlkami 2 až 3 metre. Z uvedeného dôvodu fotogrametrické metódy bez použitia signalizácie lomových podrobných bodov polohopisu neodporúčam použiť pre PPÚ v lokalitách kde sa nachádzajú špeciálne kultúry a poľnohospodárske usadlosti.

4. REGISTER PÔVODNÉHO STAVU

Podľa zákona SNR č. 331/1991 Zb. § 9 odsek 4, RPS sa zostavuje ku dňu právoplatnosti rozhodnutia o povolení alebo nariadení pozemkových úprav, novelou zákona č. 187/1993 Z. z. sa odsek 4 doplnil o „zmeny právnych vzťahov, ku ktorým došlo po tomto termíne, pozemkový úrad vyznačí v RPS na základe údajov katastra nehnuteľností“.

V praxi sa RPS zostavuje ku dňu, ktorý je veľakrát niekoľko mesiacov vzdialený od dátumu rozhodnutia o povolení alebo nariadení pozemkových úprav, spracovateľ RPS uzatvorí k určitému dňu, vytlačí a odovzdá na kontrolu správneho orgánu, ktorý vykoná kontrolu a vráti spracovateľovi na opravu zistených závad, spracovateľ opraví závady a rozpošle výpisy z RPS účastníkom PPÚ, po vyriešení a zapracovaní oprávnených námietok spracovateľ vykoná definitívnu tlač a väzbu RPS, správny orgán vykoná záverečnú kontrolu a vydá rozhodnutie o schválení RPS.

Kataster nehnuteľností vykonáva zmeny právnych vzťahov každodenne, podľa znenia zákona by mal spracovateľ dopĺňať do RPS každodenne alebo po etapách zmeny právnych vzťahov na základe údajov KN až do skončenia PPÚ čo je nemožné, nakoľko RPS je schválený rozhodnutím.

Navrhujem zmeniť § 9 odsek 4 zákona [1] za čiarkou nasledovne „a to ku dňu ktorý určí správny orgán, zmeny právnych vzťahov, ku ktorým došlo po tomto termíne, pozemkový úrad vyznačí v RPS na základe údajov katastra nehnuteľností pred schválením vykonania projektu pozemkových úprav v rámci aktualizácie RPS a rozdeľovacieho plánu po zastavení zápisov do KN“. Aktualizovaný RPS je podkladom pre zápis právnych vzťahov do KN. Aktualizovaný RPS by mal podliehať kontrole a schváleniu správneho orgánu, stáva sa podkladom pre zápis právnych vzťahov do KN, pôvodný RPS je pre zápis právnych vzťahov do KN nepoužiteľný, pre názornosť aktualizovaný RPS pozemkových úprav Pezinok mal oproti pôvodnému RPS cca 30 % zmien vo vlastníckych vzťahoch.

5. OCEŇOVANIE POZEMKOV A TRVALÝCH PORASTOV

Podľa zákona o pozemkových úpravách sa oceňujú pozemky a trvalé porasty, vypočíta sa ich cena, ktorá je predmetom zostavenia RPS a registra nového stavu / RNS /.

V súčasnosti pri vyhotovovaní pozemkových úprav na špeciálnych kultúrach / záhrady, ovocné sady, vinice / oceňovanie porastov nevykonávame z dôvodu nemožnosti oceniť pôvodné porasty pred vznikom poľnohospodárskych družstiev.

Cena pozemku vo viniciach je v priemere 2 SK/ m², cena porastu vrátane opornej konštrukcie je v priemere 20 SK/ m², cena porastu je desať násobok ceny pozemku, ktorá

sa nezohľadňuje v PPÚ, čo má za následok množstvo námietok a nesúhlasov účastníkov PPÚ nakoľko sa nedodržiava § 11 odsek 1. zákona [1]. V súčasnosti je množstvo honov vysadených vinicami, kde v minulosti bola orná pôda a trvalé trávne porasty a naopak tam kde boli v minulosti vinice je dnes orná pôda a trvalé trávne porasty, uplatnením zásady, že náhradný pozemok sa prideliť v lokalite pôvodného pozemku niektorí účastníci získajú až desať násobok hodnoty svojho pozemku a druhý len desatinu hodnoty pôvodného porastu a pozemku, poškodenie niektorých vlastníkov je zrejmé, čo uberať na kvalitnom a spravodlivom vykonaní pozemkových úprav.

Navrhujem doplniť § 9 odsek 1. zákona [1] nasledovne „Oceňovanie porastov pôvodných pozemkov, ktoré boli zlúčené do pôdnych celkov sa vykoná komisionálne so zástupcami predstavenstva združenia účastníkov pozemkových úprav, výsledkom bude cenová mapa, ktorej obsahom je ocenenie pôvodných porastov a súčasných porastov“.

6. ROZDEĽOVACÍ PLÁN VO FORME UMIESTŇOVACIEHO PLÁNU

Rozdeľovací plán vo forme umiestňovacieho plánu / RPUP / sa začal vyhotovovať v období silných poľnohospodárskych družstiev / PD /, ktoré mali platné nájomné zmluvy

s cca 60 % vlastníkami pôdy, pri prihlasovaní účastníkov PPÚ sa každý známy vlastník písomne vyjadril či ponecháva pozemky v užívaní PD alebo chce samostatne hospodáriť, čím sa podarilo rozdeliť účastníkov PÚ do honov samostatne hospodáriacich vlastníkov a honov vlastníkov ponechávajúcich náhradné pozemky v užívaní PD. Po ukončení pozemkových úprav najväčší poľnohospodársky subjekt zanikol, vzniklo väčšie množstvo súkromných vinohradníckych a vinárskych firiem, ktoré kupujú alebo prenajímajú vinice. Počas troch rokov od skončenia PPÚ sa rozprúdil trh s pôdou vo viničných honoch tak, že cca 20% pozemkov zmenilo majiteľa a na cca 30% pozemkoch sa uzatvorili dlhodobé nájomné zmluvy. Nevýhodou novo vzniknutých farmárov je rozdrobenosť kúpených a prenájatých pozemkov, výhodou že cena viníc po vykonaní PPÚ klesla o cca 50% /zväčšila sa ponuka/ a možnosť výsadby viníc na vlastných pozemkoch.

Pre ideálne naplnenie zmyslu PPÚ by bol žiadúci vstup farmárov a záujemcov o kúpu pozemkov v období pred spracovaním RPUP, aby sme ich zakúpené pozemky mohli skomasovať, navyše ak prevody pozemkov v rámci pozemkových úprav sú oslobodené od správnych poplatkov a daní. Pre prevody pozemkov v rámci pozemkových úprav, ako aj vyrovnanie nárokov v peniazoch podľa § 11 odsek 3 zákona [1] je potrebné vypracovať metodiku, hlavne z dôvodu nízkej úrovne fungovania združenia účastníkov pozemkových úprav.

7. AKTUALIZÁCIA REGISTROV PÔVODNÉHO A NOVÉHO STAVU A ZROVNÁVACIEHO ZOSTAVENIA

Záverečnou časťou PPÚ v rámci etapy vykonania PPÚ je aktualizácia RPS, RNS a zrovnávacieho zostavenia o zmeny v právnych vzťahoch, ktoré nastali od dňa ku ktorému bol zostavený RPS, a o zmeny ktoré nastali v popisných a geodetických informáciách KN počas spracovania projektu. Množstvo zmien, ktoré je potrebné v rámci aktualizácie do písomných a grafických častí operátu PPÚ zapracovať, je závislé od veľkosti územia a od doby spracovania. Doba odo dňa zostavenia RPS po zastavenie zápisov v KN trvala v PPÚ

Pezinok 4,5 roka počas ktorej nastalo cca 20% zmien vo vlastníckych vzťahoch pozemkov, pri toľkých zmenách nie je možné zachytiť zmeny formou dodatkov, ale bolo potrebné vyhotoviť kompletne nové tlačové výstupy RPS, RNS a zrovnávacieho zostavenia.

Zrovnávacie zostavenie sa vyhotovilo podľa jednotlivých vlastníkov, kde pre každého

vlastníka sú uvedené čísla parciel, výmery, druhy pozemkov, ceny, spoluvlastnícke podiely a sumáre výmer a cien v pôvodnom a novom stave. Zrovnávacie zostavenie vytvára jednoznačný podklad pre záverečnú kontrolu spracovateľa, správneho orgánu a pre neskoršie vyhľadanie pôvodu parcely a vlastníckych vzťahov pri zápisoch do KN.

8. ZÁVER

V roku 1991 bol kreovaný [1] bez praktických skúseností, niektoré skutočnosti ktoré v PPÚ vykonávame napriek novelám nie sú v ňom obsiahnuté, zo skúsenosti 10 – ročného spracovateľa PPÚ sa mi javí ako nedostatočný, vhodný na zásadné prepracovanie. Za týmto účelom som napísal tento príspevok s niekoľkými námietkami na zmenu zákona, dúfajúc, že pri jeho novelizácii sa budú brať na zreteľ poznatky z praxe.

LITERATÚRA:

- [1] Zákon SNR č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov.
- [2] Zákon NR SR č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam v znení neskorších predpisov.
- [3] Metodický návod na vykonávanie geodetických činností pre projekt pozemkových úprav
ÚGKK SR a MP SR č. MN 74.20.73.46.00.

Lektoroval:

Doc. Ing. Erich Geisse, PhD.

Stavebná fakulta STU Bratislava

Ján JULÉNY¹, Anton JULÉNY²

PROJEKT POZEMKOVÝCH ÚPRAV, TRVALO UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ A INFORMAČNÉ SYSTÉMY

DAS PROJEKT DER FLURNEUORDNUNG, NACHHALTIGE ENTWICKLUNG UND INFORMATIONSSYSTEME

Zusammenfassung: Erfassung, Klassifizierung und Verarbeitung der Daten für die Flurneuordnung in verlangter Form und Struktur, Archivierung. Das Projekt der Flurregelung in einem Geoinformationssystem. Realisation des Projektes als eines Informationssystems. Vereinigung der Geodaten, differenzierte Genauigkeit. Das Flurregelungsprojekt als ein dynamisches System.

Stichworte: Projekt der Flurregelung, Datenerfassung, Struktur des Informationssystems des Flurregelungsprojektes

1. ÚVOD

Informačné systémy, informačná spoločnosť, informačné technológie nie sú v súčasnej dobe už len módnymi slovami, ktorým rozumie úzka skupina ľudí. S informáciami v rôznej podobe sa stretáva každý z nás v bežnom živote. Nie každému je však jasné, že vlastne pracuje s informačným systémom. Geografické informačné systémy (GIS) sú nástrojom na tvorbu kvalitných mapových podkladov a poskytovanie potrebných informácií o území. Zabezpečujú spojenie grafických a textovo-číselných údajov o objektoch, ako aj následné analýzy javov a procesov v území.

Úlohou projektu pozemkových úprav je zber, triedenie a spracovanie údajov, usporiadanie do požadovaných foriem a štruktúr, vyhodnotenie a archivácia. Bez ohľadu na formu prezentácie údajov je to informačný systém bohatý na množstvo rôznorodých, navzájom súvisiacich údajov. Väzbou na súradnicový systém S-JTSK je zároveň geografickým informačným systémom.

Informačné systémy zjednodušujú život, pracujú s množstvom informácií, ktoré aj keby sme boli schopní spracovať rozumom, nie sme schopní v našom mozgu uskladiť, ale hlavne nie sme schopní komplexne posúdiť dôsledky našich rozhodnutí vo väzbe na získané informácie. Veď na čo by sme to aj robili. V poslednej dobe sme však svedkami globálnych zmien v prírode spôsobených aktivitou spoločnosti, ktoré v mnohých prípadoch vedú k ničeniu životného prostredia. Do popredia sa dostávajú otázky, ako uspokojiť potreby súčasnej generácie bez toho, aby boli ohrozené potreby budúcich generácií. Ako môžeme dostatočne včas odhadnúť dôsledky navrhovaných opatrení do prírodného spoločenstva?

¹ Ing. Ján Julény, Nad Lúčkami 41, 841 05 Bratislava, tel./fax: +421-2-44882955, jan@juleny.sk

² RNDr. Anton Julény, Rybárska 18, 911 01 Trenčín, tel./fax: +421-32-6583783, anton@juleny.sk

Projekty pozemkových úprav sa vykonávajú za účelom vytvorenia ucelených pozemkov podľa potrieb vlastníkov pôdy a v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia a tvorby územného systému ekologickej stability krajiny. Teda prostredníctvom rozhodovania, technológií a organizácie majú zabezpečiť rovnováhu tak, aby boli uspokojené materiálne potreby človeka bez obmedzenia počtu generácií a zachovať zdravé životné prostredie na neobmedzenú dobu. Keďže vieme pomerne presne popísať vzťahy v prírodnom systéme, môžeme a mali by sme, rozhodnutia a ich dopady preskúmať a posúdiť.

Modelovanie v prostredí GIS je perspektívnym a efektívnym nástrojom tvorby a využitia modelov s cieľom skúmať, poznať a prognózovať priestorové, časové a funkčné stránky geografickej sféry, s využitím poznatkov z teórie informácie, systémov, kybernetiky, matematickej štatistiky s použitím výpočtovej techniky.

V obvode pozemkových úprav sú zahrnuté, pokiaľ sa vyskytujú, biosférické rezervácie, unikátne a reprezentatívne prírodné ekosystémy, ako aj výrazné pozmenené až degradované ekosystémy, ktoré by mali byť v rámci návrhu spoločných opatrení revitalizované, alebo renaturované. Zmyslom ochrany prírody realizovanej prostredníctvom projektov pozemkových úprav nie je obmedzovať, prípadne zakazovať hospodárske aktivity, ale zosúladiť záujmy ochrany prírody s využívaním prírodného prostredia na princípe trvalo udržateľného rozvoja.

Trvalo udržateľný rozvoj krajiny je teda také hospodárske využívanie krajiny, pri ktorom by sa nemala prekračovať limitná hodnota územia. Prekročovaním limit nastávajú rôzne zmeny v ekosystéme, ktoré vytvárajú ekologické problémy. Iba dôsledné poznanie limit umožňuje sformulovať závery o stave a možnosti optimálnej voľby. Ako jeden systém pritom musíme vnímať ekonomiku a životné prostredie, ich stavy, vzájomné toky a spätné väzby, teda všetko čo ovplyvňuje chovanie systému.

2. PROJEKT POZEMKOVÝCH ÚPRAV AKO INFORMAČNÝ SYSTÉM

Projekt pozemkových úprav otvára nové možnosti rozvoja regiónu a krajiny. Vytvára predpoklady pre trh s pôdou. Priame a nepriame ekonomické a ekologické prínosy projektov sú dôvodom k vytvoreniu informačného systému založenom na údajoch projektu pozemkových úprav. To sú aj jedny z hlavných dôvodov pozeráť sa na projekt pozemkových úprav ako na základ miestnych informačných systémov.

Podľa zákona NR č. 261/1995 Z.z. o štátnom informačnom systéme sa definuje Informačný systém (IS) ako systém získavania, uchovávanania, spracovania, vyhodnocovania a poskytovania informácií z vnútorných a vonkajších zdrojov, podporovaný súborom metód a technických prostriedkov. Pojem IS integruje informačnú základňa (dáta a informácia) technické (t.j. hardvérové, softvérové a komunikačné) prostriedky a organizačné procedúry a postupy. Dáta sú formalizovaným zobrazením faktov alebo pojmov vo vhodnej forme pre komunikáciu, interpretáciu alebo (manuálne alebo automatické) spracovanie. Informácie sú dáta transformované do podoby významnej pre príjemcu, t.j. dáta, ktorým je priradený význam na základe individuálnych či kolektívnych poznatkov.

Zákon NR č. 330/1991 Z.z. o pozemkových úpravách sa v základných ustanoveniach § 1, bod 2 hovorí, že projekt pozemkových úprav (PPÚ) zahŕňa zistenie vlastníckych

a užívacích pomerov a nové rozdelenie pozemkov a technické, biologické, ekologické, ekonomické a právne opatrenia súvisiace s novým usporiadaním právnych pomerov. Spolu s metodickým návodom, vykonávacími predpismi PPÚ je to najkomplexnejší zber údajov v upravovanom území. V rámci spracovania PPÚ sú však výsledkom práce aj informácie, ktoré presahujú rámec samotného projektu. Tieto informácie spolu s PPÚ môžu predstavovať základ informačného systému daného územia a môžu výrazne napomôcť pri rozhodovacích procesoch v regióne.

Obsah a forma údajov je určená a vychádza z údajov Informačného systému katastra nehnuteľností a metodického návodu. Samotný metodický návod zjednocuje a formalizuje definíciu údajov PPÚ, bez ohľadu či sa jedná o údaje písomné alebo grafické. Tieto štruktúry údajov sú dané samotnou definíciou údajov ISKN (informačný systém katastra nehnuteľností), FÚVI (formátované údaje výmeny informácií, informácie o objektoch, vlastníkoch, vlastníckych vzťahoch a pod.) a VKM/VGI (vektorová katastrálna mapa/vektorové grafické informácie ako údaje o geodetických objektoch a ich vzťahoch). Týmito definíciami je daný základný rámec informácií a dát PPÚ na jednotnej štruktúre údajov. Spracovanie týchto údajov sa riadi metodickým návodom na vykonávanie geodetických činností pre projekt pozemkových úprav.

Množstvo údajov, písomné, grafické (vektorové a rastrové) a iné (napr. požiadavky účastníkov..), ich zber, spracovanie, vyhodnotenie a archivácia, sú opäť jedným zo splnených definícií informačného systému. Množstvo údajov PPÚ sa nedá spracovať bez použitia výpočtovej techniky. Zber a použitie podkladov je takisto určené Metodickým návodom, avšak v procese spracovania sa projektant nezaobíde bez ďalších moderných prostriedkov zberu údajov (napr. GPS, družicové a letecké snímky, odbery vzoriek, miestne šetrenia a pod.).

Počas spracovania projektu je vhodné, aby sa informácie o projekte dostali priamo k účastníkom pozemkových úprav, orgánom miestnej a štátnej správy. Údaje a výsledky projektu je možné zobrazit' písomne, graficky a je možné ich v rámci možností sprístupniť účastníkom PPÚ aj pomocou internetových technológií. Výsledok projektu je výsledkom činnosti spracovateľa projektu, účastníkov pozemkových úprav, orgánov miestnej samosprávy a orgánov štátnej správy, čo je opäť jeden z bodov definície informačného systému.

3. REALIZÁCIA PROJEKTU POZEMKOVÝCH ÚPRAV AKO INFORMAČNÉHO SYSTÉMU

K tomu, aby sa projekt pozemkových úprav stal skutočným informačným systémom, je potrebné realizovať niekoľko krokov, bez ktorých vývoj informačného systému nie je mysliteľný. Vývoj informačného systému pozostáva z logicky na seba nadväzujúcich etáp, ktorý sa súhrnne nazýva životný cyklus informačného systému. Súčasná metodológia predpokladá nasledujúcu postupnosť:

- Plánovanie systému
- Analýza systému
- Návrh systému
- Integrácia a testovanie systému
- Preberanie systému, resp. akceptačné testovanie

- Prevádzka a údržba systému.

Pri projekte pozemkových úprav sú prvé dve etapy vývoja informačného systému dané zákonom a metodológiou. Tretia etapa, návrh systému vychádza z formalizácie údajov. Tieto sa stávajú základom databázového systému informačného systému. V súčasnosti nemáme pre projekty pozemkových úprav záväzne definovaný informačný systém.

3.1. Zjednotenie písomných a grafických údajov

Základom informačných systémov sú databázy, ale paradoxne najjednoduchším spôsobom komunikácie a získavania informácie je grafická informácia doplnená o minimálne množstvo písomných informácií. Príkladom môže byť účastník pozemkových úprav, ktorý súhlasí s umiestnením svojich pozemkov len dotedy, pokiaľ ich neuvidí v teréne. Použitím vhodného informačného systému je možné predchádzať takýmto stavom.

Ak sa definícia súborov grafických informácií (súbory VKM/VGI) použije ako definícia databázových štruktúr, je možné zjednotiť písomné a grafické (vektorové a rastrové) údaje pod jednu údajovú štruktúru. Čo v praxi znamená takýto prístup? Predovšetkým sa zjednoduší prístup ku grafickým údajom pomocou bežných prostriedkov databázových systémov.

Pomocou štandardných procesov databázových systémov je možné zabezpečiť konzistentnosť grafických údajov, zisťovať identifikácie objektov v rôznych vrstvách, zabezpečiť prístupnosť, bezpečnosť a archiváciu údajov. Niektoré činnosti je databázový systém schopný zabezpečiť bez nutnosti použitia grafických programov.

Použitie takéhoto systému umožní generalizáciu údajov. V konečnom dôsledku stratí slovo mierka svoje opodstatnenie, pretože informačný systém zobrazí tie údaje, ktoré zodpovedajú stupňu reálneho zobrazenia údajov. Pri zobrazení oblasti zodpovedajúcej okresu sa zobrazia objekty, zodpovedajúce hraniciam katastrov, zastavaného územia obce a pod., ale detailné údaje sa zobrazia až vtedy, ak keď bude mať užívateľ "zaostrené" na konkrétnu lokalitu.

3.2. Diferencovaná presnosť

Typy údajov v projektoch pozemkových úprav sú údaje vektorové, rastrové a databázové, priestorovo lokalizované s objektovým usporiadaním a hierarchickou štruktúrou. Popisujú geometrický tvar prvkov a ich obsah. Tu je nutné uvedomiť si ich diferencovanú presnosť. Kým poloha a tvar prvkov (bodových, líniových a plošných) sa viaže k vyžadovanej triede presnosti, obsah vo vnútri plošného prvku nemusí nutne dosahovať takúto presnosť. Príkladom môže byť identifikácia zamokrenia trvalých trávnych porastov určená analýzou multispektrálnych družicových údajov, kde skúmame v presnom ráme reálneho stavu menej presné údaje, inými prostriedkami však obtiažne identifikovateľné. Takýto prístup k získavaniu údajov umožňuje v zvýšenej miere využívať údaje DPZ, DGPS meraní a podobne pre potreby projektov pozemkových úprav bez toho, aby sa znižovali požiadavky na presnosť. Samozrejmosťou projektov sa stáva tvorba a analýza digitálnych modelov terénu.

Objekty projektu pozemkových úprav sú okrem iného aj objekty, parcely, ktoré sú presne špecifikované a spĺňajú podmienky na zápis do katastra nehnuteľností vo forme geometrických plánov. To znamená, že tieto objekty sú v teréne vytyčené alebo sa môžu vytyčiť v požadovanej triede presnosti merania .

3.3. Zber údajov

Jeden z najdôležitejších problémov v informačných systémoch je aktualizácia a verifikácia ich obsahu. Zmeny v projekte pozemkových úprav a záujmovom území môžu byť spojené (napr. nálety krovín) alebo sa môžu dramaticky meniť vo veľmi krátkom čase (napr. povodne, rozhodnutia správnych orgánov). Tieto zmeny sa nemusia okamžite prejavíť v informačnom systéme. Preto treba venovať pozornosť stálemu zberu údajov, ich dopĺňaniu do systému a následne ich verifikácii priamo v teréne. Z týchto dôvodov je potrebné poskytnúť v rámci informačného systému také prostriedky, ktoré by minimalizovali náklady na zber údajov priamo v teréne a čas, potrebný na aktualizáciu údajov v informačnom systéme. Takisto mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať prezentácii a kontrole navrhovaných opatrení. Pre tento účel sme navrhli systém na báze klient/server a do prostredia Internet/Intranet, ktorý je určený na prácu priamo v teréne. Systém pracuje ako lokálny server s GPS vysielačom DGPS korekcií v reálnom čase a umožňuje mobilnému klientovi vykonávať miestne šetrenie, vytyčovať, zameriavať, dopĺňať línie, uzavreté polygóny, body aj s ich popisom, do písomných údajov dopĺňať poznámky vo formáte VKM/VGI.



Mobilný klient GIS.

3.4. Prístup k údajom

Dôležitým aspektom informačného systému je prístup k údajom. Ako hlavný spôsob prístupu k údajom sme sa rozhodli využiť internetové technológie na oboch stranách informačného systému, teda na strane používateľa a prevádzkovateľa systému. Aby boli využité v maximálnej miere súčasné technické prostriedky rozhodli sme sa využiť súbory vo formáte FÚVI a VKM/VGI na prenos týchto údajov. V praxi to znamená, že na základe

požiadavky klienta, dostane klient priamo grafické vektorové údaje vo formáte VKM/VGI, prípadne FÚVI. Takýto prístup umožňuje využitie súčasného programového vybavenia. Tieto súbory sú dostatočne pružné na to, aby sa v prípade potreby rozšírili. Príkladom môže byť rozšírenie informácií vo vete atribútov objektu o nové atribúty.

&O PROJEKT 9
&A OBJEKT=7.001
&A DRP=14
&A POPIS=neurodna poda
&A POPIS=podmacane uzemie
&L P 449680.11 1248992.31 K=6

Internetové technológie majú niekoľko ďalších výhod. Umožňujú transparentnosť údajov, škálovateľnosť (informačný systém môže obsahovať jedno alebo stovky území) nezávislosť (nie je viazané na konkrétny operačný systém), bezpečnosť (je daná výberom vhodných operačných systémov a prostriedkov), umožňuje okamžitú aktualizáciu údajov a v hlavne prístup k údajom.

4. ŠTRUKTÚRA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU

Pri realizácii informačného systému sme špecifikovali tri vrstvy pomocou ktorých sa realizuje tok informácií v informačnom systéme projektu pozemkových úprav..

- **Back office** je tá časť informačného systému, ktorá zabezpečuje spracovanie, aktualizáciu, verifikáciu údajov, bezpečnosť údajov, požiadavky klientov, zabezpečuje archiváciu, vyhodnotenie a spracovanie údajov a podobne. Je základným prvkom informačného systému. V tomto bode opäť zdôrazňujeme použitie formátov FÚVI a VKM/VGI ako štandardu výmeny informácií, lebo v praxi je tento formát rešpektovaný ako štandardný prostriedok výmeny údajov.
- **Front office** je tá časť informačného systému, ktorá zabezpečuje prezentáciu údajov informačného systému. Je rozhraním medzi back office a vonkajším prostredím. Umožňuje prepojenie písomných informácií s jej grafickou prezentáciou v kontexte ostatných dostupných grafických informácií (napríklad ortofotomapy, údaje o parcelách KN a pod.).
- **Land office** je časť určená na prácu v teréne a umožňuje získavať informácie viazané na aktuálnu polohu. Synonymom je mobilný klient, ktorý v spojení s GPS, v prostredí internet/intranet umožňuje zber údajov viazaných ku konkrétnej polohe.

5. ĎALŠIE VYUŽITIE INFORMAČNÉHO SYSTÉMU

Rozhodovanie a činy spojené s projektom pozemkových úprav sú založené na našom vnímaní odrazu okolitého sveta, vzťahoch medzi jednotlivými prvkami a predstavách o dôsledkoch týchto rozhodnutí. Odraz reality je popísaný slovne, grafmi, tabuľkami, mapami a údajmi, pričom tieto prostriedky sú symbolmi nahrádzajúce zložitú realitu. Výhodou takéhoto modelu (nazývaného tiež mentálny model) je, že je modifikovateľný a s príchodom novej informácie, dokáže poňať viac informácií než len číselné údaje. Rozhodnutia sa riadia presnými pravidlami, ale hľadanie najvhodnejšieho rozhodnutia je často príliš komplikované. Predpoklady, na ktorých sú rozhodnutia založené, je ostatným účastníkom obtiažne skúmať v obmedzenom čase a pri nedostatočnej dostupnosti informácií. Aj interpretácia pre

zhotoviteľa jasného modelu môže byť u ďalších účastníkov odlišná, z čoho vyplývajú možné rozpory.

Na rozdiel od mentálneho modelu počítačový model bezchybne spracováva množstvo informácií a logické dôsledky predpokladov. Aby však platnosť zostaveného počítačového modelu nebola len otázkou viery užívateľa, musí byť dostatočne zdokumentovaný, jednoduchý, nie zložitý ako modelovaný systém a musí mať jasný účel. Musí obsahovať rovnaké prvky ako modelované územie. Kvalita modelu je závislá na kvalite vstupných informácií a musí zjednodušiť realitu do pochopiteľnej formy.

Model reprezentuje systém – popisuje skupinu funkčných prvkov, ich chovanie a väzby v komplexnom celku. Pritom za funkčné prvky môžeme považovať aj optimalizačné modely pre tvorbu a ochranu krajinného a životného prostredia, znižovanie výrobných nákladov, zvyšovanie produktivity a pod. Ide najmä o sektorovú delimitáciu, rozmiestnenie trvalých trávnych porastov, rozptýlenú trvalú zeleň, vodohospodárske opatrenia, protierózne opatrenia, komunikačné opatrenia, špeciálne poľnohospodárske kultúry a usporiadanie pôdnych celkov. Ich výstupom sú údaje o najvhodnejšom spôsobe dosiahnutia očakávaného cieľa, rozhodovacie premenné sú možnosti, medzi ktorými je možné vyberať, a limity ktoré obmedzujú výber rozhodovacích premenných.

Cieľom projektu pozemkových úprav ako modelu však nie je len najvhodnejšia organizácia územia, ale aj posúdenie dopadu navrhovaných opatrení na poľnohospodársku a lesnú výrobu, rekreáciu, faunu, flóru, kvalitu života a potenciálny rozvoj oblasti v oblasti, kde budú opatrenia umiestnené a vykonané. Ak tieto dynamické úvahy nie sú do modelu zavedené, sú implicitne považované za nedôležité, ignorujú fakt, že tieto rozhodnutia ovplyvnia územie na dlhú dobu. Pokiaľ je model statický, určí optimálne riešenie len pre daný okamih, bez ohľadu nato, ako sa bude systém chovať v budúcnosti. Treba si však uvedomiť, že schválenie projektu a realizácia ním navrhovaných opatrení sa bude uvádzať do praxe celé roky, zdroje znečistenia budú stále pracovať, erózne procesy pokračovať a tak opatrenia môžu byť v čase realizácie už nedostatočné alebo naopak zbytočné, ak napríklad orná pôda bude v dôsledku útlmu poľnohospodárskej výroby uvedená do stavu kľudu. Zohľadnením dynamických úvah by sme mali dostať odpoveď na otázku: “Čo sa stane, keď...”?

6. PROJEKT POZEMKOVÝCH ÚPRAV AKO MODEL DYNAMICKÉHO SYSTÉMU

Projekt pozemkových úprav pozostáva z metodiky, písomných a grafických údajov, predstáv projektantov a účastníkov pozemkových úprav, aktivít iných subjektov v aktuálnom území. Pri spracovaní projektu pozemkových úprav sa zhromažďuje obrovské množstvo údajov z rôznych odborov, čím sa model stáva komplexnejší.

Potreba zladit' všetky záujmy a limity sa stáva dominantnou činnosťou pri realizácii pozemkových úprav. A práve tieto požiadavky, limity a reakcie na ne sú základnými predpokladmi na vznik spätných väzieb, oneskorení, nelineárností a ich spoločné pôsobenie v systéme. Získavame také množstvo údajov, že je nutné ich počítačové spracovanie a teda aj počítačová simulácia. Účelom simulačného modelu je napodobenie chovania reálneho systému, aby mohol byť skúmaný. Vytvorením obrazu systému môžeme skúmať, experimentovať s javmi, ktoré sú v prírode príliš pomalé. Vstupom do simulačného modelu bude tiež výstup iných zvyčajne optimalizačných modelov.

Simulovaný model už “nezvažuje” čo by sa malo urobiť, aby bol dosiahnutý určitý cieľ, ale vyjasňuje čo sa stane, ak nastane nami zvolená situácia. Účelom simulácie by malo byť predvídanie (predpoveď, ako by sa systémy mali chovať za určitých podmienok) alebo vytváranie politiky (vytváranie novej stratégie alebo organizačnej štruktúry a zisťovania jej dôsledkov na chovanie systému). Často je takáto informácia cennejšia, než znalosť optimálneho rozhodnutia.

Samotný cieľ pozemkových úprav, teda vytvorenie ucelených pozemkov podľa potrieb vlastníkov a užívateľov pôdy v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia a tvorby územného systému ekologickej stability krajiny, možno dosiahnuť len na základe výberu takého modelu, ktorý neprekračuje limity. Model projektu pozemkových úprav je dynamický systém (neustále sa meniaci) s množstvom tokov, spätných väzieb, nelineárnych vzťahov, ktorý sa nedá riešiť žiadnymi exaktnými metódami. Z toho vyplýva, že ak chceme nájsť optimálne riešenie problému, musíme použiť počítačovú simuláciu. Na simuláciu dynamického systému sú vhodné také počítačové prostriedky, ktoré dokážu simulovať aj také javy, ktoré nemajú fyzikálnu podstatu, napr. dopyt po výstavbe rodinných domov.

7. ZÁVER

Údaje zhromaždené v projekte pozemkových úprav tvoria informačný systém. Tento systém zahŕňa údaje z minulosti a prítomnosti. Je možné ho obohatiť o údaje, prípadne pokyny pre budúcnosť? Pomocou modelovania čiastkových problémov a existujúcej bázy údajov poskytneme zdroj pre simuláciu súvisiacich procesov a obohatíme projekt pozemkových úprav o údaje budúcnosti. Ich správnou analýzou sa nám podarí zachovať životné prostredie aj pre ďalšie generácie. Budeme vedieť dostatočne včas zasiahnuť tam, kde to bude potrebné. Potom už teória udržateľného rozvoja nebude len teóriou ale stane sa súčasťou nášho života.

LITERATÚRA:

- [1] FORRESTER, J. W.: World Dynamics, The MIT Press, Cambridge, 1971.
- [2] IZAKOVIČOVÁ, Z., MIKLÓS, L., DRDOŠ, J. : Krajinoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja, Veda 1997.
- [3] JULÉNYOVÁ, A.: Simulácia a modelovanie dynamických systémov. Medzinárodná vedecko-odborná konferencia. Nové trendy v príprave informatikov.
- [4] MEADOWS, D. H., MEADOWS, D., RANDERS, J.: Prekročenie medzí, ARGO 1995 I FPV UKF, Nitra, 2001.
- [5] RYBÁRSKY, I., ŠVEHLA, F., GEISSÉ, E.: Pozemkové úpravy, Alfa 1991.
- [6] STERMAN, J. D.: Skeptikov sprievodca počítačovým modelovaním

Lektorovali:

Ing. Robert Geisse

Ing. Jana Chalachanová

Stavebná fakulta STU Bratislava

Peter REPÁŇ, Oto SVÄTOJÁNSKY¹, Robert BARCA²

VYUŽITIE ORTOFOTOMÁP PRI SPRACOVANÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV

NUTZUNG DER ORTHOPHOTOKARTEN BEI DER VERARBEITUNG DER FLURREGELUNG

Zusammenfassung: Beschreibung der Nutzung der Orthophotokarten im Rahmen der Verarbeitung einiger Etappen des Projektes der komplexen Flurregelung. Parameter der benutzten Orthophotokarten, Möglichkeiten der Applikationen mittels Computertechnologie. Konkrete Beispiele –Analysis der Nutzungsänderungen, Bodenschätzung, Änderungen der Grenzen landwirtschaftlicher Kulturen. Möglichkeiten der vielfältigen Nutzung der Orthophotokarte als einer sehr geeigneter und genauer Unterlage für weitere Etappen der Flurneuordnungverarbeitung.

Stichworte: Verarbeitung der Orthophotokarten, Flurneuordnung, Verarbeitung des Projektes, Bodenschätzung

1. ÚVOD

Dynamický vývoj výpočtovej techniky, predovšetkým nárast výpočtovej a pamäťovej kapacity osobných počítačov, priniesol so sebou možnosti využívať v bežnej geodetickej a kartografickej praxi technológie, ktorých nasadenie bolo donedávna mysliteľné iba na špičkových pracoviskách v rámci veľkých projektov. Tento všeobecný trend sa týka aj oblasti využitia ortofotomáp pri geodetických prácach, ich spojenia s vektorovou grafikou, manipulácie s nimi pomocou bežných grafických programov a ich pomerne kvalitnej a rýchlej tlače.

Poznanie možností súčasných informačných technológií a výpovednej schopnosti ortofotomáp pri ich prijateľnej cene nás viedlo k rozhodnutiu využiť ortofotomapy pri spracovaní pozemkových úprav väčšieho územného celku Spišská Magura. Predmetom tohoto projektu je spracovanie a vykonanie projektu pozemkových úprav v 20-tich katastrálnych územiach okresu Stará Ľubovňa. Práce pozostávajú z viacerých etáp spracovávaní:

- prípravné práce
- operát určenia obvodu projektu pozemkových úprav
- register pôvodného stavu
- všeobecné zásady funkčného usporiadania územia

¹ Ing. Peter Repán, Ing. Oto Svätójánsky Progres CAD Engineering s.r.o., Masarykova 16, P.O.Box 107, 080 01 Prešov, tel.: 051-7580560, fax: 051-7580573, e-mail: Peter.Repan@pce.sk, Oto.Svatojansky@pce.sk, Internet: <http://www.pce.sk>

² Ing. Robert Barca, EUROSENSE s.r.o., Kutuzovova 13, 831 03 Bratislava, tel./fax: 02-43411733 e-mail: Robert.Barca@eurosense.sk

- plán verejných a spoločných zariadení
- zásady pre umiestnenie náhradných pozemkov
- rozdeľovací plán
- vykonanie projektu pozemkových úprav

Vedenie projektu sa rozhodlo zadať v rámci prípravných prác spracovanie ortofotomáp firme EUROSENSE, s.r.o., Bratislava.

2. SPRACOVANIE ORTOFOTOMÁP

Na základe zmluvy o dielo vykonala firma EUROSENSE s.r.o. v roku 1999 letecké meračské snímkovanie (ďalej len „LMS“), aerotrianguláciu, fotogrametrické spracovanie digitálneho modelu reliéfu (ďalej len „DMR“) a spracovanie digitálnej farebnej ortofotomapy (ďalej len „DOM“) pre súvislé územie v okrese Stará Ľubovňa s rozlohou cca. 307 km².

Najväčším rozhodnutím pri zadaní spracovať ortofotomapy bolo definovanie jej výslednej rozlišovacej úrovne a presnosti fotogrametrického zobrazenia prvkov. Bolo nutné zvážiť účel a požiadavky na výsledný výstup a nájsť vhodný pomer medzi garantovanými parametrami a cenou. Pre spracovanie projektu bola zvolená nasledovná alternatíva:

Letecké meračské snímkovanie v mierke 1:15000 s výstupom digitálnej ortofotomapy 20 cm/bod s nižšou garantovanou presnosťou ortorektifikácie, odvodenou od maximálnej dosiahnuteľnej presnosti fotogrametrického vyhodnotenia digitálneho terénneho modelu, t.j. 40 cm. Pokrytie územia do 130 snímok, spracovaných do 61 štvorcových formátov ortofotomáp v cene cca 100 Sk/ha (vrátane geodetických prác na vľivovacích bodoch).

Táto alternatíva vyhovuje svojmu účelu, ktorým je mnohostranné využitie DOM v procese spracovania pozemkových úprav, konfrontácia „skutočného stavu“ s grafickým operátom katastra nehnuteľností, možnosť identifikácie prirodzených hraníc druhov a využitia pozemkov, využitie pri spracovaní rozdeľovacích plánov a pod. Na druhej strane ale nižšia presnosť neumožňuje fotogrametrické určenie identifikovateľných prvkov, t.j. mapovanie nahradzujúce pozemné metódy v 3. triede presnosti, keďže na základe platných technických predpisov je nasadenie fotogrametrického mapovania mimo zastavaného územia možné iba pri predchádzajúcej signalizácii určovaných bodov.

2.1. Náletový plán

Náletový plán je navrhnutý s cieľom minimalizovať počet náletových osí a snímok pri zachovaní smeru náletových osí východ - západ (resp. sever - juh) a pri pozdĺžnom prekryte snímok minimálne 60% a priečnom minimálne 30%. Pokiaľ to bolo možné, snažili sme sa zároveň zosúladiť klad snímok s kladom mapových listov štátnych mapových diel (viď obr. č. 2). Príprava zahŕňala predloženie letových plánov a zabezpečenie povolení od príslušných orgánov (Ministerstvo vnútra SR, Letecký úrad atď.) v našom prípade aj Diplomatiecké povolenie pre snímkovanie od Poľskej republiky. Povolenie LMS vyžaduje aj prítomnosť zástupcu Armády SR na palube lietadla počas snímkovania.

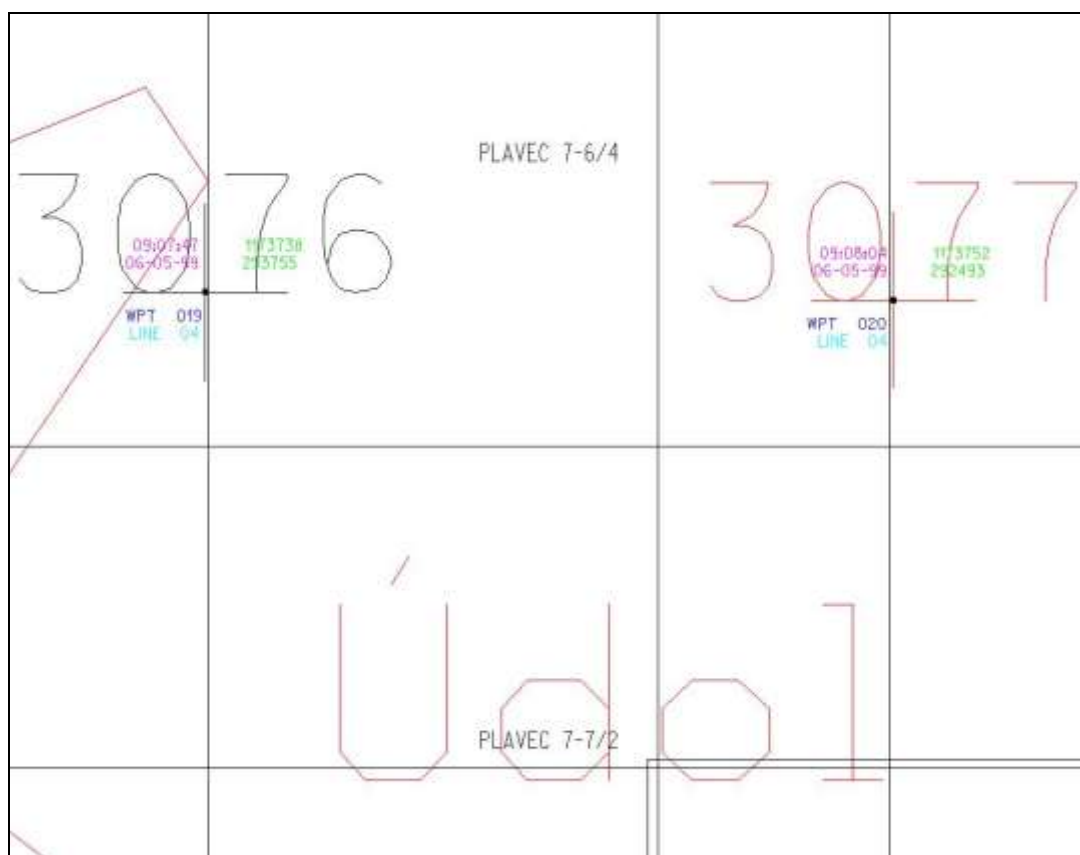
Náletový plán sa premietol do hrubého DMR s cieľom určiť polygóny prienikov snímok pre návrh polohy vlčiacích bodov (ďalej len „VB“). Následne bola vykonaná ich prednáletová signalizácia a zameranie súradníc pomocou globálneho systému určovania polohy (ďalej len „GPS“, vhodné aj ako PBPP body pre ďalšie použitie). Pre predmetné územie bola použitá základná sieť s 12 trigonometrickými bodmi a s určením 88 vlčiacích bodov.

2.2. Letecké snímkovanie

Náletový plán bol prekonvertovaný z S-JTSK do WGS84 pre presnú GPS navigáciu so systémom CCNS4 (ide o navigačný systém nemeckej výroby pre lietadlá, ktorý zabezpečuje súčinnosť medzi snímokovaním a aktuálnou polohou lietadla, pozostáva z hardvéru a softvéru, ktoré sú v lietadle nainštalované). Z dôvodu nedodania Diplomatického povolenia od poľských úradov v termíne vhodnom pre LMS bol náletový plán územie redukovaný o 6 snímok dotýkajúcich sa poľskej hranice.

LMS bolo vykonané 6. mája 1999 lietadlom firmy EUROSENSE (dvojmotorová CESSNA 402 B, registračné číslo HA-ACN) s kamerou LEICA RC30 (s gyrostabilizátorom a s kompenzáciou „zmazu“) a objektívom Universal AVIOGON UAG-S 15/4 s ohniskovou vzdialenosťou 152 mm na letecký film KODAK Aerochrome MS Film 2448, t.j. farebný diapozitív 23x23 cm.

Fotolaboratórne spracovanie bolo realizované za prítomnosti zástupcu Armády SR v laboratóriu EUROSENSE v Budapešti na Kodak Ektachrome RT Processor Model 1811. Kontaktné farebné fotografie boli vyhotovené po skenovaní.



Obr.č.2 Detail náletového plánu

2.3. Skenovanie leteckých snímok

Skenovanie leteckých snímok bolo realizované na fotogrametrickom skeneri ZEISS SCAI (s geometrickou presnosťou 1 μm) v rozlišovacej úrovni 14 μm , priamo z role filmu s precíznou kontrolou rádiometrických parametrov pre všetky snímky. Výstupné súbory vo formáte TIFF boli veľké 880 MB pre jeden snímok.

2.4. Aerotriangulácia

Aerotriangulácia, resp. výpočet orientačných parametrov leteckých snímok bola spracovaná na analytických fotogrametrických prístrojoch LEICA SD2000 s programom ORIMA TE-GPS. Dosiahnutá stredná chyba výpočtu $M_x=0,073$ m, $M_y=0,085$ m a $M_z=0,163$ m, je primeraná použitej mierke a umožnila dosiahnuť nami požadované presnosti fotogrametrického spracovania.

2.5. Digitálny terénny model

Digitálny terénny model je pre výslednú presnosť ortofotomapy určujúcim podkladom. Je nevyhnutné čo najpresnejšie mapovať morfológiu terénu, vrátane všetkých zlomových hrán. Na tieto účely bol spracovaný TIN model, t.j. nepravidelná sieť bodov a hrán. Vysoká zložitosť terénu si vynútila spracovanie DTM v dvoch etapách:

- štandardné DMR mapovanie na analytických fotogrametrických prístrojoch LEICA SD2000 v grafickom prostredí KDMS Kork,
- dodatočná interaktívna kontrola a editácia, doplnenie detailov terénu na digitálnej fotogrametrickej stanici SGI v prostredí ERDASS/SOFTPLOTTER.

2.6. Ortorektifikácia, rádiometrické úpravy a mozaikovanie

Ortorektifikácia, rádiometrické (farebnosť, kontrast, a pod.) úpravy, mozaikovanie boli realizované na fotogrametrických staniciach SGI vďaka vlastnému softwarovému vývoju (EUDICORT – Eurosense Digital Cartographic Orthophoto) na vysokej úrovni. Výsledná súvislá ortofotomapa, ktorá vznikla náročným interaktívnym mozaikovaním (špeciálne v prípadoch lesných porastov) jednotlivých ortofotosnímkov bola „rozstrihaná“ do formátov v kladě 1:2000 a odovzdaná na médiách CD-ROM vo formáte TIF+TFW. Pre georeferencovanie v prostredí KOKEŠ (štandard na katastrálnych odboroch okresných úradov) boli vytvorené súbory typu *.ROH.

2.7. Dodávka A TLAČ Ortofotomáp

Ortofotomapy boli dodané na 52 kusoch CD-ROM v 288 súboroch typu TIFF s veľkosťou cca 95 MB na jeden súbor. Rastrový súbor je veľký 6250 x 5000 bodov a zobrazuje územie 1250 x 1000 metrov. Pre zrýchlenie manipulácie so snímkami boli tieto prekonvertované do pracovných súborov vo formáte JPEG s úrovňou kompresie a vyhladzovania 75, čím bola zachovaná vysoká kvalita snímky (viď obr. č. 3). Formát JPEG umožnil aj využitie ortofotomáp v prostredí programu KOKEŠ



Obr. č. 3 Konverzia súborov z formátu TIFF do formátu JPEG

Technické parametre rastrových súborov ortofotomáp sú nasledovné:

Formát súboru	Veľkosť súboru	Počet bodov	Rozmer bodov	DPI	Farba	Rozmer ML
TIF	94,5 MB	6250x5000	20x20 cm	75	RGB 24 bit	1250x1000 m
JPEG	1,5 MB	6250x5000	20x20 cm	75	RGB 24 bit	1250x1000 m

Snímky sú zobrazované a georeferencované v programe MicroStation prostredníctvom funkcie Image Manager, čo umožňuje zobrazovanie a tlač spolu vektorovou grafikou. Manipulácia so snímkami vo formáte TIFF je pohodlná a rýchla na grafických pracovných staniciach s procesorom 2 x Intel Pentium III 450 MHz a s 1 GB operačnej pamäte.

Dodávateľ ortofotomáp nám poskytol aj know-how pre tlač kvalitných analógových výstupov na našom výstupnom zariadení s fotorealistickým výstupom HP DesignJet 2500CP. Rozlišovacia úroveň ortofotomáp umožňuje výstupy v mierkach od 1:1000. Vygenerovanie tlačového súboru vo formáte A0 aj s tlačou trvá cca 1 hodinu.

3. VYUŽITIE ORTOFOTOMÁP PRI POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

V predchádzajúcich kapitolách sme popísali technologický postup zhotovenia ortofotomáp. V ďalšom budeme prezentovať ich praktické využitie.

3.1. Kontrola grafického operátu katastra nehnuteľností

Ortofotomapy poslúžili pri kontrole kvality spracovania máp registra obnovej evidencie pozemkov (ďalej len „ROEP“). Súčasným zobrazením rastrovej ortofotomapy a vektorovej kresby hraníc parciel určeného operátu (ďalej len „UO“) na obrazovke počítača sme porovnali prirodzené prírodné hranice (zarastené medze, terasy) viditeľné na ortofotomape s kresbou hraníc parciel UO. Týmto spôsobom sme v určitých lokalitách získali

informácie o kvalite geometrického a polohového určenia pôvodných nehnuteľností. V rámci spracovania k.ú. Lomnička môžeme konštatovať zhodu hraníc zobrazených v mapách UO so skutočným stavom v teréne (viď *obr. č. 4 a 5*).

3.2. Určenie obvodu pozemkových úprav

Na základe porovnania ortofotomapy s grafickým operátom KN (v digitálnom prostredí ako aj na súťažnici) sa identifikujú „problémové“ miesta, napr. výrazné nesúlady s priebehom reálnych hraníc pozemkov, posuny hraníc lesa, stavebné objekty (na hranici zastavaného územia) atď. s cieľom určenia rozsahu nevyhnutného zamerania obvodu PÚ v teréne. Väčšiu časť obvodu PÚ je možné odsúhlasiť priamo na základe ortofotomapy.

3.3. Zistenie nesúladow medzi údajmi súboru geodetických a popisných informácií katastra nehnuteľností a skutočným stavom v teréne

V súčasnom období báza údajov katastra nehnuteľností v jednotlivých katastrálnych územiach má rôznu vypovedaciu schopnosť. Úroveň vypovedacej schopnosti závisí nielen od toho či v danom území bolo nové mapovanie v dekadickej sústave, alebo katastrálne mapy v siahovej sústave (mierka 1:2880), ale aj od objektívnych podmienok daných technickými a právnymi predpismi platnými do roku 1989. Deformácia vyšetrených údajov pri novom mapovaní bola známa aj v minulosti, keď hektárové výnosy poľnohospodárskych podnikov mali prednosť pred reálnymi údajmi druhov pozemkov a ich hraníc.

V súčasnom období pominuli dôvody na nekorektné zásahy do evidencie druhov pozemkov. Práve naopak v súvislosti s realizáciou projektov pozemkových úprav je nevyhnutné vyšetriť a zamerať všetky zmeny aby sa dosiahol súlad medzi evidovaným a skutočným stavom, pretože je to prvý predpoklad pre objektívnejšie ocenenie pozemkov a stanovenie výšky nároku na vyrovnanie.

3.3.1. Vyšetrovanie zmien

Vyšetrovanie zmien je štandardný postup popísaný v inštrukcii na tvorbu máp veľkých mierok. Tento postup vyhovuje pre nové mapovanie, pretože sa nezameriavajú len vyšetrené zmeny, ale všetky prvky zobrazované v katastrálnej mape v rámci celého katastrálneho územia.

Pri projekte pozemkových úprav zameriavame iba vyšetrené zmeny a nesúlady. Tu je obtiažne postupovať štandardnými metódami pri vyšetrovaní zmien, pretože voľným okom zistíme iba **zjavné zmeny, alebo nesúlady v katastrálnej mape**. Problémom sú nesúlady, ktoré sú voľným pozorovaním neviditeľné. Príklad je zobrazený na *obr. č. 7* – zmena priebehu asfaltovej cesty a na *obr. č. 8* – oplotenie vodojemu. Z týchto príkladov je vidieť kvalitatívny rozdiel vo vyšetrovaní zmien pomocou ortofotomáp. **Pomocou ortofotomáp vieme v záujmovom území spoľahlivo vykonať kompletnú konfrontáciu údajov katastra so skutočnosťou.** Na základe porovnania ortofotomapy s grafickým operátom KN (v digitálnom prostredí ako aj na súťažnici) sa identifikuje rozdiel medzi stavom KN a reálnym stavom užívania a hraníc pozemkov s cieľom určenia rozsahu nevyhnutného zamerania v teréne.

Nepostrehnutie týchto zmien a ich nevyšetrenie môže znehodnotiť určitý proces prác na projekte pozemkových úprav a to až do fázy predbežného vytýčenia náhradných pozemkov.

Nezanedbateľným faktorom je, že zistenie nezjavných (skrytých) nesúládov až pri predbežnom vytýčení náhradných pozemkov môže vyvolať nedôveru účastníkov k objektívnosti vyrovnania a pridelenia náhradných pozemkov. Tento faktor dôvery môže byť základom úspechu, alebo neúspechu ukončenia projektu.

Pre určenie hraníc druhov pozemkov ortofotomapa vyhovuje a je nenahraditeľná v možnosti objektívnej kontroly druhu a priebehu hraníc pozemkov (vid' obr. č. 6).

3.3.2. Zameranie zmien

Zameranie vyšetrených zmien podľa súčasných právnych a technických predpisov pre 3. triedu presnosti je možné iba geodetickými metódami. Táto metóda zaručuje spoľahlivé výsledky zvlášť pri zameriavaní pevných predmetov merania. Pomerne veľký rozsah merania predstavuje zameranie ostatných polohopisných prvkov, ktorých hranice v teréne nie sú trvalo označené. Ide o vyšetrené nesúlady na rozhraní poľnohospodárskej a lesnej pôdy, ďalej zameranie ostatných prírodných prvkov ako sú rokliny, biokoridory, vodné toky atď.

Výsledky merania zmien musia byť vyhotovené tak, aby spĺňali nielen požiadavky na vypracovanie rozdeľovacieho plánu, ale aby sa dali využiť na obnovu katastrálneho operátu v skrátenom konaní na pozemky vyňaté z obvodu pozemkových úprav.

3.4. Oceňovanie pozemkov, stanovenie nových hraníc BPEJ

Existujúce hranice bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (ďalej len „BPEJ“) nie sú dostatočne presné pre účel oceňovania pozemkov, najmä z dôvodu doby ich tvorby a druhu vstupných podkladov, nezohľadňujúc dnes požadované presnosti. Na základe porovnania ortofotomapy, hraníc areálov a kódov BPEJ, ako aj výškopisu v digitálnom prostredí ako aj na sýtlači (s DMR vo forme vrstevníc) sa aktualizujú hranice BPEJ. Cieľom je stanoviť týmto postupom nové hranice BPEJ. Ortofotomapa a digitálny terénny model umožňujú väčšinu procesu editácie nových hraníc BPEJ a minimalizujú nevyhnutné terénne merania (vid' obr. č. 9 a 10).

Na základe DMR je možné vykonať analýzy svahovitosti terénu a jednotlivých pozemkov, expozície svahov a nadmorskej výšky pozemkov. Tieto parametre pozemkov (čiastočne zahrnuté v kóde BPEJ) sú významné pri uspokojovaní nárokov vlastníkov, resp. pri tvorbe rozdeľovacieho plánu, vzhľadom na ich vplyv na úžitkovú hodnotu pozemku.

DTM sa dá využiť pri posudzovaní ekologickej stability územia a pri identifikácii erózne ohrozených území.

3.5. Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia

Na základe sýtlače ortofotomapy, stavu KN, hraníc BPEJ a prieskumu v teréne navrhne projektant zásady funkčného usporiadania územia a verejné a spoločné opatrenia (komunikačné opatrenia, vodohospodárske opatrenia, protierózne opatrenia, ozelenenie krajiny, určí smer orby, a pod.). Ortofotomapa zabezpečuje objektívnosť rozhodovacieho procesu a obrovskú úsporu práce a času.

3.6. Schválenie všeobecných zásad pre umiestňovanie pozemkov

Ortofotomapa zabezpečí objektívne posúdenie zásad, napr. zdôvodnenie presunov pozemkov medzi honmi v rámci katastrálneho územia, názorné vysvetlenie úbytkov plôch v jednotlivých honoch a pod.

Využitie ortofotomapy v bodoch 3.1. až 3.6. je potvrdené reálnym spracovaním v praxi. Využitie v nasledujúcich bodoch bude realizované v následných etapách projektu pozemkových úprav.

3.7. Spracovanie rozdeľovacieho plánu

Ortofotomapa (a DMR) je nenahraditeľná v procese umiestnenia hraníc nových pozemkov do reálnej situácie v digitálnom prostredí, možnosti posudzovania variantných riešení a rešpektovaní mnohých faktorov, ktoré nie sú predmetom mapovania (stupňa využiteľnosti, resp. znehodnotenia pozemkov, smeru obrábania, sklonu, orientácie na svetové strany). Pri umiestňovaní daných plôch je veľmi dôležitá možnosť posúvania a definitívneho návrhu hraníc navrhnutých pozemkov na ortofotomape. V prípade projektovania rozdeľovacieho plánu len na základe vektorového mapovania v teréne sa problémy identifikujú až po vytýčení v teréne, čo pri odmietnutí vlastníckmi potenciálne znamená časovo a finančne nákladné zopakovanie procesu spracovania, schvaľovania a vytýčenia rozdeľovacieho plánu.

3.8. Schválenie rozdeľovacieho plánu vlastníckmi

Ortofotomapa je nenahraditeľná v procese jednoznačnej prezentácie rozdeľovacieho plánu vlastníckom formou zrozumiteľnej identifikácie hraníc nových pozemkov s reálnym stavom v teréne na sýtlači s ortofotomapou v dostatočne veľkej mierke. V praxi to znamená, že sa zabráni častým nedorozumeniam medzi vlastníckmi formálne odsúhlaseným a po vytýčení v teréne odmietnutým návrhom.

3.9. Iné využitie

Okrem samotných pozemkových úprav je možné využiť existujúce ortofotomapy aj pri iných činnostiach, napr. v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve, na pozemkových a katastrálnych odboroch OÚ, pri práci na obecnom úrade a pod. Spracované ortofotomapy je možné využiť aj ako základný informačný zdroj pre kontrolu dotácií do poľnohospodárstva.

4. ZÁVER

Pri spracovaní pozemkových úprav väčšieho územného celku Spišská Magura sa potvrdzujú naše zámery na využitie ortofotomapy a jej správne zvolená rozlišovacia úroveň a presnosť fotogrametrického zobrazenia prvkov pri jej rozumnej cene. Keďže v rámci etáp spracovania projektu sa nachádzame v etape spracovania rozdeľovacieho plánu, je využitie ortofotomáp potvrdené praktickými skúsenosťami.

V prípade väčšej mierky leteckého snímkovania, než ako bola zvolená pri zadávaní projektu, by bolo možné nahradiť podstatnú časť pozemného mapovania hraníc druhov pozemkov, vzhľadom na ich identifikáciu v teréne, časovo a finančne efektívnejším fotogrametrickým polohovým určením v dostatočnej presnosti.

Veríme v to, že proces využívania kvalitných a presných ortofotomáp je nezvratný a rozšírenie používania fotogrametrických metód aj vo veľkých mierkach je len otázkou času a pochopenia možností využitia.

Záverom možno konštatovať, že ortofotomapa sa využíva v každej etape spracovania projektu. Okrem toho, že poskytuje množstvo spoľahlivých informácií o území, je presvedčivým nástrojom pri komunikácii s účastníkmi konania. Sme presvedčení, že tieto skutočnosti predstavujú základ úspechu pri spracovaní a úspešnom ukončení projektu pozemkových úprav.

Poznámka:

Referát bol prednesený na VI. medzinárodných česko-slovensko-poľských geodetických dňoch (Praha, 24. až 25. mája 2000). Autori referát v niektorých bodoch prepracovali a doplnili. Posledná revízia **18.10.2001**.

Lektoroval:

Ing. Jozef Bujňák

Krajský úrad Prešov

odbor pozemkový, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva

ROZVOJ A REALIZÁCIA POSTUPOV PRE PRESNÉ ANALÝZY VYUŽITIA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY PROSTREDNÍCTVOM FOTOGRAMETRIE, ORTOFOTOMÁP A GIS

ENTWICKLUNG UND REALISIERUNG DER VORFAHREN GENAUER ANALYSEN DER BODENNUTZUNG MITTELS FOTOGRAMMETRIE, ORTHOPHOTOKARTEN UND GIS

Zusammenfassung: Der Slowakische Bodenfonds verwaltet die Grundstücke, wo der Eigentümer der Staat ist. Sein Ziel ist die Errichtung eines GIS, damit die digitale Daten im Liegenschaftskataster mit der Realität im Feld verbunden werden. Aus diesen Gründen wurden schon die Orthophotokarten vom 80% des Landes verfertigt, damit die homogene und objektive Informationen über der Bodennutzung vorhanden werden. Das Ministerium für Landwirtschaft der SR bereitet das Projekt "Nutzung der Fernerkundung und der Orthophotokarten im Ressort". Der Ziel des Projektes ist, die tatsächliche Flächen und Nutzungsarten zwecks der EU-Dotationen, zu gewinnen.

Stichworte: Orthophotokarte, digitale Datenbasis des Liegenschaftskatasters, Identifizierung der Nutzungsarten in unbebauten Gebieten

1. ÚVOD

Slovenský pozemkový fond (SPF) je aktívnym účastníkom v komisiách ROEP, v konaní ROEP a pozemkových úprav, v pomerne veľkom finančnom rozsahu uhrádza náklady v konaní ROEP, prispieva do štátnych fondov, zabezpečuje geometrické plány, vydáva náhradné pozemky vo vlastníctve štátu do vlastníctva oprávneným osobám a rieši reštitučné finančné náhrady. Je aktívnym účastníkom pri čiastkových pozemkových úpravách v zriadených záhradkových osadách a pri majetkoprávnom usporiadaní pozemkov pod diaľnicami a podobne.

2. DIGITÁLNE REGISTRE A DIGITÁLNE ORTOFOTAMAPY

Cieľom vybudovania GIS je prepojenie súboru popisných informácií katastrálnych operátov so súborom geodetických grafických informácií (katastrálne mapy, mapy určených operátov zo zapísaných ZRPS a ROEP, vektorizácia analógových podkladov) s možnosťou objektívnej konfrontácie s reálnym stavom = digitálne ortofotomapy v mierkach od 1:1000 koncepčnou technológiou a výpočtovou technikou, umiestnenou na regionálnych pracoviskách SPF, MPSR, katastrálnych odboroch okresných úradov, atď. a Centrálnom výpočtovom stredisku (CVS) na Geodetickom a kartografickom ústave v Bratislave, s možnosťou operatívneho napojenia oprávnených osôb na ISKN a GIS.

Digitálne ortofotomapy, geometricky transformované letecké fotografie so zaručenou presnosťou sú jedinečným nástrojom na analýzy priestorových vlastností skutočnej situácie v teréne. Poskytnuté aktuálne, objektívne a homogénne informácie o využití pôdy na rozsiahlych územiach

¹ Ing. Pavol Stanko, Slovenský pozemkový fond. Búdková cesta 36, 817 15 Bratislava

² Ing. Robert Barca, EUROSENSE s.r.o., Kutuzovova 13, 831 03 Bratislava, tel./fax: 02-43411733
e-mail: Robert.Barca@eurosense.sk

sú nenahraditeľné na štandardné potreby mapovania a tematické analýzy, obe predpokladané v rámci projektu využitia poľnohospodárskej pôdy. Je dôležité rešpektovať slovenské špecifiká vo využívaní poľnohospodárskej pôdy ako historického dedičstva, duálnosť katastrálnych databáz. Táto báza údajov kombinuje pôvodné vlastnícke a súčasné užívacie vzťahy. Treba zabezpečiť spracovanie grafických (zatiaľ predovšetkým analógových máp) a textových databáz, vytvoriť legislatívne podmienky pre modernizáciu katastrálnej databázy.

Pre SPF je ku koncu r.2001 spracovaných cca. 8% územia SR vo forme účelových digitálnych ortofotomáp s rozlíšením 20 cm-pxl s obsahom KN-C, KN-E, okrem digitálnej formy aj vo forme výťahov vo foto-kvalite v mierkach 1:2000, resp. 1:2880 a 1:5000.

Projekt pre SPF zahŕňa:

- Letecké meračské snímkovanie v určenom vegetačnom období s technickými parametrami, umožňujúcimi fotogrametrickú presnosť mapovania do 4.tr.presnosti, vrátane vytvorenie poľa vličovacích bodov na zaručenie požadovanej presnosti
- Fotogrametrické spracovanie digitálnych farebných ortofotomáp s technickými parametrami, umožňujúcimi interpretáciu podrobností (rozlíšenie 20 cm/pixel, mozaikovanie, rádiometrická homogenita) a geometrickú presnosť ortorektifikácie na úrovni „katastrálnych“ mierok.
- Digitalizácia katastrálnych máp, s geometrickou transformáciou na archívne katastrálne mapy, objektovanie, pripojenie SPI, analýza nesúladov s reálnym stavom
- .

Pohľad na použitie ortofotomáp na modelovom území pozri obr.1, kde na KN stav, PK stav, BPEJ je viazané zameranie skutočného stavu v teréne a na obr.2 je digitálny model reliéfu a pozemkové úpravy – rozdeľovací plán

3. MODELOVANIE USPORIADANOSTI POZEMKOV S VYUŽITÍM ORTOFOTOMÁP

Ministerstvo pôdohospodárstva SR pripravuje od r. 2000 návrh spoločného projektu „Využitie metód diaľkového prieskumu Zeme a ortofotomáp v rezorte MP SR“ a nariadilo svojim sekciám zabezpečiť pripravenosť využitia ortofotomáp v poľnohospodárskom odvetví od r. 2001. Popri využívaní na SPF je žiadúce vybudovať v celej štruktúre MP SR informačný systém k pozemkom, založený na spoľahlivej georeferenčnej základni, ktorý by zachytával skutočnú situáciu využitia poľnohospodárskej pôdy, ako aj identifikáciu právneho stavu pozemkového vlastníctva mimo zastavaného územia obce (v extravilánoch) na základe ortofotomáp veľkej mierky (tj. s možnosťou rozlíšenia detailov a presnosťou na katastrálnej úrovni) v prvom rade na aplikácie:

- a. Kontrola plnenia podmienok na získanie dotácií, vytvorenie registra poľnohospodárskych produkčných plôch, registra fariem, atď.
- b. Identifikácia vlastníckych a užívacích vzťahov ako jeden z podkladov na pozemkové úpravy, (príloha v m.1:2000).
- c. Využitie metód DPZ, digitálneho terénneho modelu a ortofotomáp pre potreby vodného hospodárstva.
- d. Vytvorenie tematického štátneho mapového diela s obsahom lesného hospodárstva.
- e. Kvantifikácia dynamiky zmien využívania pôdneho fondu a štruktúry osevu plodín vrátane tvorby a odhadu úrody
- f. Monitoring degradácie pôd a aktualizácie hraníc BPEJ.

Predpokladá sa tiež postupné rozšírenie využitia na ďalšie aplikácie, napr.:

- Báza údajov nevhodných pôdach na poľnohospodárske využitie a dočasne nevyužívaná poľnohospodárska pôda v dôsledku rekultivačných procesov, poškodených oblastí interpretáciou z ortofotomáp, pôda s potenciálnym rizikom erózie, záplav, zosuvov analýzou digitálneho terénneho modelu.

- „Odhalenie“ nezákonne užíwanej pôdy, nesúlady plôch nájomných zmlúv, nepovolené stavby v extravilánoch, presahy poľnohospodárskych pozemkov do susedných katastrálnych území, lesných pozemkov a naopak, atď.

Odborná a ekonomická efektívnosť projektu spočíva v metodologickej a realizačnej spolupráci výberu modelových územných celkov a v spoločnom využívaní ortofotomáp. Cieľom projektu je poskytnúť pre MP SR efektívne riešenie usporiadanosťi pozemkov v nadväznosti na skúsenosti z iných krajín strednej Európy a krajín EÚ.

Aktuálna je najmä problematika IACS. Oblasti krajiny Slovenska spracované pre SPF sú efektívne pripravené na kontrolu dotácií. Na základe súčasnej legislatívy SR sú nároky na dotácie stanovené v závislosti od druhu pozemku (OP, TTP), ktorý sa vedie v katastrálnej báze údajov. Skutočné užívanie pôdy, predovšetkým v horských oblastiach Slovenska je však často odlišné. Finančne najzávažnejšie sú rozdiely týkajúce sa trvalých trávnych porastov. Analýza nezrovnalostí medzi právnym (druh pozemku zaznamenaný v oficiálnej katastrálnej dokumentácii) a skutočným využitím je základnou podmienkou pri realizovaní dotačnej kontroly.

Metodológia na kontrolu dotácií, ktorá sa využíva v krajinách EÚ, môže byť využitá na Slovensku len pod podmienkou revízie legálneho stavu vlastníctva a užívania pôdy, čo znamená až po príprave lokalít. Navrhovaný spôsob revízie sa zakladá na presných digitálnych ortofotomapách veľkej mierky, s analýzou prijateľných limitov nezrovnalostí a definovaním oblastí, kde je aktualizácia katastrálnej bázy údajov nevyhnutná.

Dôležité je stanovenie efektívnych parametrov v jednotlivých oblastiach s rôznymi štruktúrami poľnohospodárskej produkcie. Zvlášť dôležité je to v nížinách s veľkými poliami (menšie nesúlady legálneho a reálneho stavu, väčšie plochy jednotlivých pozemkov, nižšie dotácie) a poľnohospodársky rozdrobených horských oblastiach (zásadné nesúlady v plochách a druhoch pozemkov, relatívne malé pozemky, nemožnosť použitia satelitných dát, vysoké sadzby dotácií).

Zistená situácia pri využívaní pôdy je aktuálna v čase vyhotovenia fotogrametrickej snímky. Pre zisťovanie potenciálnych zmien plôch poľnohospodárskeho využitia ornej pôdy a trávnatých plôch sú dostatočné pravidelné interpretácie pri využití nižšieho rozlíšenia. Etapa aktualizácie bude špecifikovaná podľa rozsahu zmien na typy území v cykle 4-8 rokov.

Vo všeobecnosti sa pre dotácie, poskytované na základe plochy na ornú pôdu a trvalé trávnaté porasty, navrhuje **jednorázovo spracované presné fotogrametrické určenie plôch a definícia užívania = „druhu pozemku“**. V prípade kontroly dotácií pre rozličné plodiny je na takto pripravených územiach možná **následná periodická kontrola na základe aktuálnych údajov s nižším, ale pre účel interpretácie plodín a monitoringu zmien dostatočným rozlíšením** - satelitné údaje 15-30 metrov-pixel alebo letecké (obvykle infračervené) snímkovanie spracované do ortofotomapy 1m/pixel.

4. ZÁVER

Jednou z podstatných úloh Slovenska v predstupovom období vstupu do EU je zabezpečiť pokrytie celého územia SR digitálnymi ortofotomapami a tzv. registrom produkčných plôch ako podkladom na IACS a základom pre vybudovanie Integrovaného poľnohospodárskeho informačného systému na CAP (spoločnú poľnohospodársku politiku). Je spoločným záujmom, aby parametre vyhovovali potrebám širokej škály aplikácií.

Lektoroval:

Doc. Ing. Milan Hájek, PhD.

Stavebná fakulta STU Bratislava

Jozef ČIŽMÁR¹

KARTOGRAFICKÁ INTERPRETÁCIA POĽNOHOSPODÁRSKEHO VYUŽÍVANIA KRAJINY

KARTOGRAFISCHE INTERPRETATION DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN NUTZUNG DES LANDES

Zusammenfassung: Grundsätze der Bildung der kartografischen Zeichensysteme. Grundprinzipien der kartografischen Sprache. Vier Ebenen der kartografischen (Karten-) Sprache: Kartensignik, Morfografie der Kartenzeichen, Kartensyntax und Kartenstylistik. Ausdrucksformen der Qualitäts- und Quantitätscharakteristiken der objektiven Realität. Kommunikation der kartografischen Informationen. Standpunkte der Klassifizierung der kartografischen Interpretation der objektiven Realität: Qualitäts-, Quantitäts-, topologische, Lokalisierungs-, Entwicklungs-, Bedeutungs-, Strukturstandpunkte. Methoden der kartografischen Interpretation: Zeichenmethode, Isolinienmethode, Arealmethode, anamorphische Methoden. Kartografische Interpretation der objektiven Realität in Geoinformationstechnologien.

Stichtworte Kartografische (Karten-) Sprache, Methoden der kartografischen Interpretation, Geoinformationstechnologien

1. ÚVOD

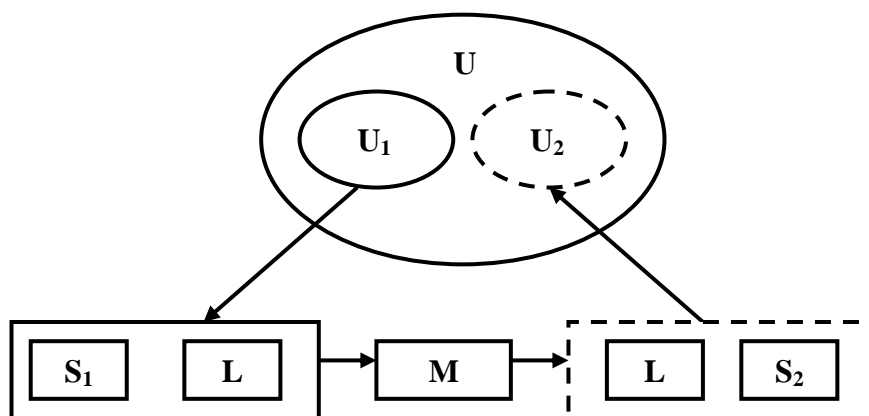
Mapa je technické a grafické dielo zobrazujúce objektívnu realitu a vyjadrujúce vzájomné väzby jednotlivých obsahových prvkov. Ďalej zobrazuje kvalitatívne a kvantitatívne charakteristiky zobrazovaných predmetov a javov. Nájsť vhodnú kombináciu technického a grafického vyjadrenia nie je úloha jednoduchá. Problém spočíva v tom, akými grafickými symbolmi vyjadriť zobrazovanú realitu pre potreby užívateľa.

Problematikou zobrazenia objektívnej reality sa zaoberá kartografický (mapový) jazyk, ktorým rozumieme špecifický formalizovaný jazyk zobrazujúci pomocou kartografických znakov objektívnu realitu [Hojovec, V. 1987]. Úloha vytvorenia kartografického jazyka spočíva vo vytvorení systému kartografických znakov, určenie spôsobu ich zobrazenia na mape a v presnej definícii ich významu [Čižmár, J. 1991].

2. FORMY VYJADRENIA OBJEKTÍVNEJ REALITY

Jednou zo základných vlastností informácií, ktoré zobrazujeme v mape (kartografických informácií) je ich komunikovateľnosť, t.j. schopnosť prenášania a odovzdávania obsahu informácie. Problematike prenosu kartografických informácií sa okrem iných zaoberal Kolačný [Kolačný, A. 1967], ktorý vypracoval schému kartografickej komunikácie, ktorej zjednodušená podoba je na obr. 1.

¹ Doc. Ing. Jozef Čižmár, PhD., Katedra mapovania a pozemkových úprav, Stavebná fakulta STU v Bratislave, e-mail: cizmar@svf.stuba.sk



Obr. 1 Zjednodušená schéma komunikácie kartografických informácií

V schéme U - znamená univerzum, U_1 – univerzum tvorca mapy, U_2 – univerzum čitateľa mapy, S_1 – obsah vedomia tvorca mapy, L – kartografický (mapový) jazyk, M – mapa, S_2 – obsah vedomia čitateľa mapy. Zo schémy je vidieť, že tvorca mapy a takisto i čitateľ mapy, aby mohol pochopiť zobrazenú skutočnosť (univerzum) musí ovládať kartografický jazyk. Z toho vyplýva, že kartografický jazyk má významné postavenie, podieľa sa na procese tvorby mapy ale takisto aj pri čítaní mapy.

Na vyjadrenie kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík možno použiť rôzne formy vyjadrenia. Vo všeobecnosti môžeme všetky znaky, ktorými vyjadrujeme objektívnu realitu rozdeliť na bodové, čiarové a plošné znaky [Ratajski, L. 1967] kartografické znaky z formálneho a funkčného hľadiska rozlišoval podľa piatich kvalitatívnych foriem vyjadrenia (tvar, orientácia, farba, štruktúra, intenzita), ale na vyjadrenie kvantitatívnej stránky rozlišoval priamy a sprostredkovaný spôsob, obr.2. a),b)

a

FORMA VYJADRENIA	Z	N	A	K	Y
	bodové	čiarové		plošné	
tvar	□ ○ △ +	{ })	○ ◊ ◊		
orientácia	◁ ▽ △ ▴	/ — \	▨ ▩ ▪		
farba	◎ ○ ○ ○		□ □ □		
štruktúra (textúra)	□ ● △ ≠		▨ ▩ ▪		
intenzita	□ ▨ ▩ ■		□ ▨ ▩		

Obr.2a) Triedy odlišnosti na vyjadrenie kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík

b

Priamy spôsob vyjadrenia				Sprostredkovaný spôsob vyjadrenia			
Stupnica množstva v jednotkách miery	Znaky			Stupnica množstva v jednotkách miery	Znaky		
	bodové	čiarové	plošné		bodové	čiarové	plošné
8	•	—		0–10	○	—	
15	•	—		11–50	⊙	—	
72	•	—		51–100	⊗	—	

Obr.2.b) Triedy odlišnosti na vyjadrenie kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík

Kartografický (mapový) jazyk podľa [Pravda, J. 1997] sa skladá zo štyroch rovín:

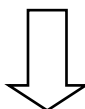
- mapovej signiky
- morfografie mapových znakov
- mapovej syntaxe
- mapovej štylistiky.

Mapová signika je rovina mapového jazyka, ktorá sa zaoberá definovaním mapového znaku, klasifikáciou mapových znakov, zhromažďovaním mapových znakov a vyhotovovaním prehľadov znakovej zásoby mapového jazyka,(obr.3.).

Grafický útvar bez polohy a významu
= GRAFICKÁ JEDNOTKA



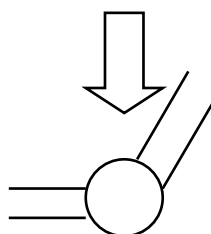
význam:
(bez významu)



Grafická jednotka (útvár) bez polohy ale s priradeným významom
= ZNAK



Sídlo s 20 000 - 50 000 obyv.

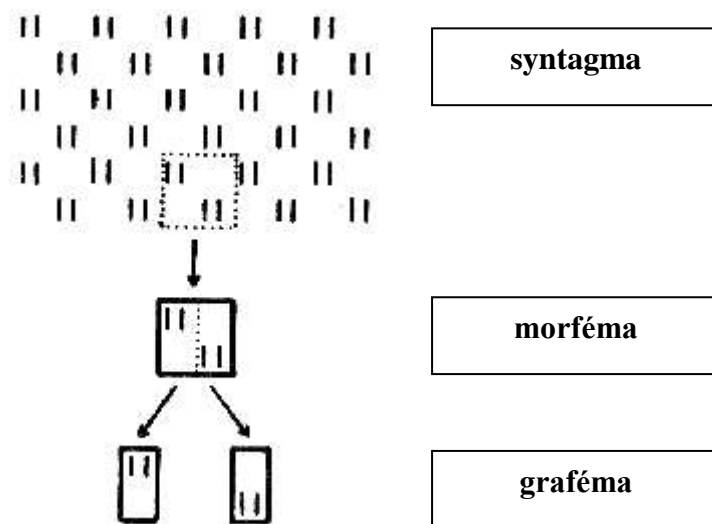


Sídlo s polohou podľa súradníc (alebo situačnou lokalizáciou) s 20 000 – 50 000 obyv. s názvom PEZINOK

PEZINOK

Obr.3 Grafická jednotka, znak a mapový znak

Morfografia mapových znakov je rovina mapového jazyka, ktorá sa zoberá znakovtvorbou – konštruovaním mapových znakov chápaných ako graficko – významových celkov (mapových syntagiem). Mapová syntagma sa skladajú z mapových morfém a tie sa skladajú z mapových grafém.



Obr.4. Princíp grafematicko – morfematickej teórie kartografického jazyka

Mapová syntax je rovina mapového jazyka, ktorá sa zaoberá skladbou mapy ako syntaktického celku, pričom sa rozoznávajú štyri druhy mapovej syntaxe: typizačná, komponentná, stratigrafická a kompozičná.

Mapová štylistika je rovina mapového jazyka, ktorá sa zaoberá štýlom máp. Mapový štýl je súbor charakteristických črt mapy a zakladá sa na cieľavedomom výbere mapových štýlém.

3. METÓDY KARTOGRAFICKEJ INTERPRETÁCIE

Podľa [Pravda,J. 1997] pod metódou kartografickej interpretácie rozumieme sústavu, systém matematicko – logických postupov a pravidiel uplatňovania kartografických výrazových prostriedkov za účelom kartografického vyjadrenia objektov, javov, procesov a vzťahov objektívnej reality, resp. výberové uplatnenie kartografického jazyka. Kartografický jazyk tvorí systém kartografických výrazových prostriedkov so súborom pravidiel ich používania.

Kartografickými metódami sa tvorí tematicky neobmedzené množstvo máp na základe vedeckej redukcie a transformácie faktov množiny, ku ktorým sa dopracovali popri geodézii a kartografii aj rôzne iné vedecké disciplíny. Prednosťou máp je, že ako modely, obrazy systémov poskytujú o nich fakty v štruktúre, ktorá uľahčuje ich pochopenie a osvojenie. Mapové znaky sprostredkujú pritom názorný, prehľadný a jednoznačný záznam informácie a jej rýchly a spoľahlivý prenos. Ich prednosťou je aj to, že mnohé z nich sú zrozumiteľné aj bez vysvetliviek.

Kartografické znaky, ktorými vyjadrujeme obsah mapy, sú v podstate grafické štruktúry, ktoré majú vzhľadom k užívateľovi mapy určitý význam, sú nositeľom informácie,

zaznamenané kartografickým spôsobom. Ak znaky považujeme za slová kartografického jazyka musíme mať pre ich porozumenie (čítanie mapy) „dohovorený“ výkladový slovník, zjednodušene značkový kľúč.

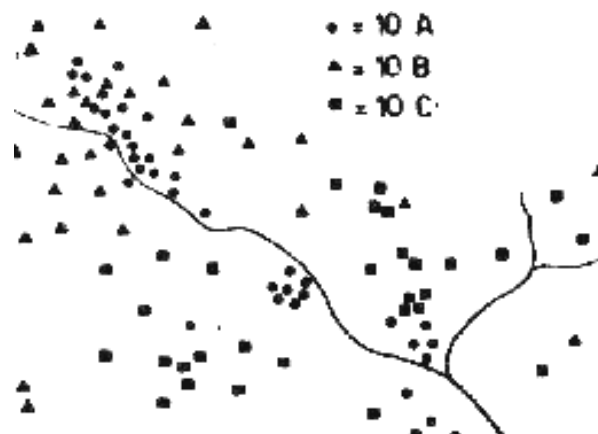
Metódy kartografickej interpretácie môžeme deliť podľa rôznych kritérií. Ak označíme zobrazované prvky za javy, potom základom klasifikácie bude členenie zobrazovania týchto javov podľa nasledovných hľadísk:

- kvalitatívne – vyjadrujú druh javu
- kvantitatívne – vyjadrujú kvantifikovanú charakteristiku
- topologické – rozdeľujú javy podľa ich pôdorysnej povahy
- polohové – lokalizačné – zobrazujú javy geometricky presne
- vývojové – zobrazujú zmeny javu v priestore a čase
- významové – sledujú počet významov javu
- štrukturálne – zobrazujú jav súčasne ako celok i ako jeho čiastkové zložky a ich vzájomné relácie.

Na základe genézy kartograficky interpretovaného javu a typológie kartografických výrazových prostriedkov je vypracovaná nasledovná geneticko – typologická klasifikácia interpretácie [Pravda, J. 1975]:

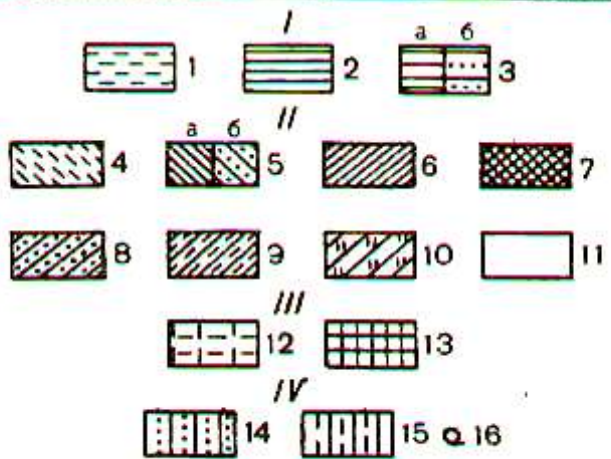
- metóda značiek
- metóda areálov
- metóda izočiar
- metóda anamorfná.

Metódou značiek môžeme vyjadrovať kvalitatívne aj kvantitatívne charakteristiky. Kvalitatívnu funkciu má značka vtedy, ak ňou vyjadrujeme jav alebo jeho charakteristiku ako kvalitu na rozdiel od javu druhého. Kvantitatívnu funkciu má značka vtedy, ak zmena jej veľkosti prebieha v súlade so zmenou určitej kvantitatívnej charakteristiky javu, ktorý vyjadruje, obr.5



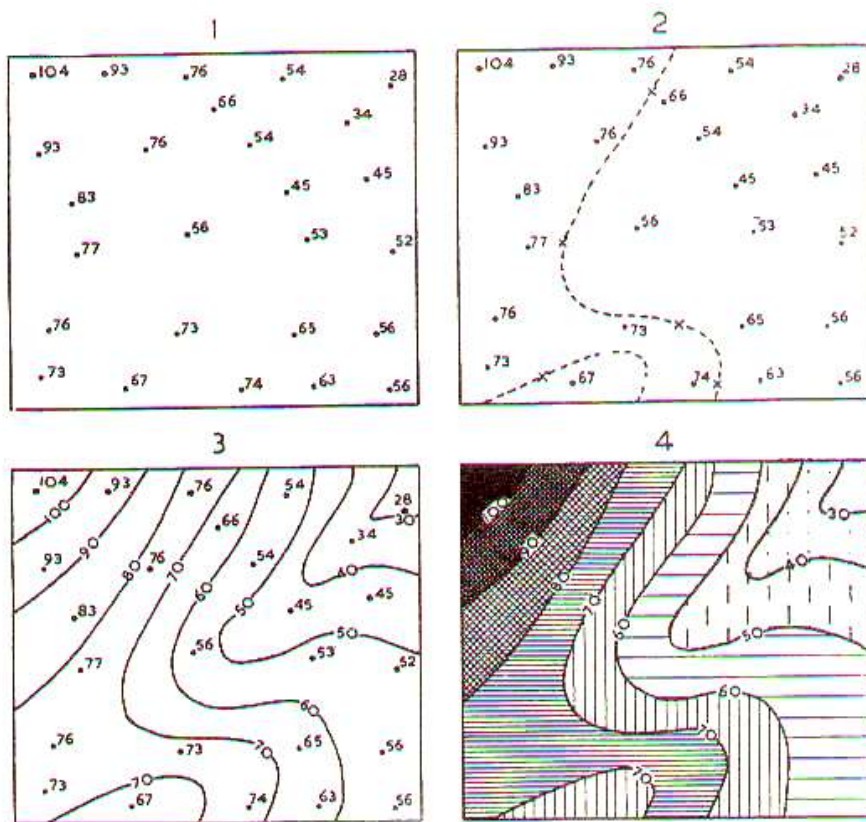
Obr.5. Metóda geometrických znamienok

Základným vyjadrovacím prostriedkom metódy areálov sú plošné grafické útvary – kartografické areály. Kartografický areál je určitá pojmovo vymedzená časť priestoru mapy, zobrazujúca plochu, ktorá je vizuálne rozlíšiteľná svojimi rozmermi a priamym či nepriamym ohraničením,(obr.6).



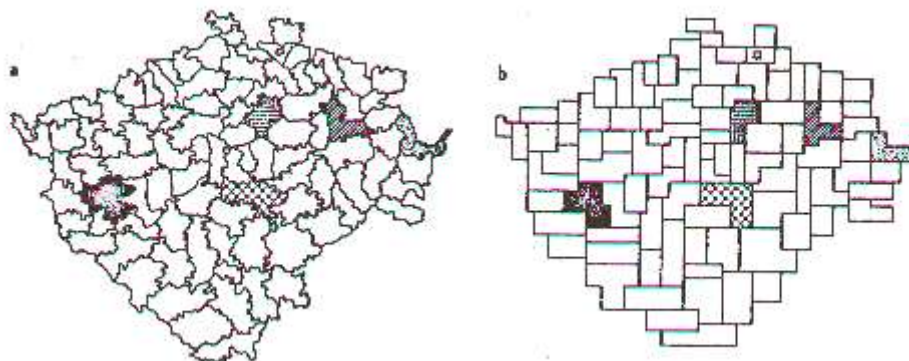
Obr.6. Metóda kvalitatívnych areálov

Metóda izočiari je metóda kartografickej interpretácie kvantitatívnych charakteristík, ktoré svoje hodnoty menia plynule v rámci celého vymedzeného priestoru na mape, alebo celého kartografického areálu, na ktorý sa vzťahujú, (obr.7).



Obr.7 Izočiary napätia

Anamorfóza mapového obrazu spočíva v pretvorení jeho polohove presnej pôdorysnej zložky použitím matematickej alebo logickografickej schematizácie. Anamorfné pretvorenie mapového obrazu môže mať rozdielny konštrukčný základ. Napríklad ekvivalentná plošná anamorfóza obrysov areálov spočíva v nahradení pôvodného priebehu obrysovej čiary pravouhle lomenou čiarou, ktorá vymedzuje obrazec rovnakej plochy, (obr.8).



Obr.8 Ekvivalentná anamorfóza

4. KARTOGRAFICKÉ VYJADRENIE REALITY V GEOINFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÁCH

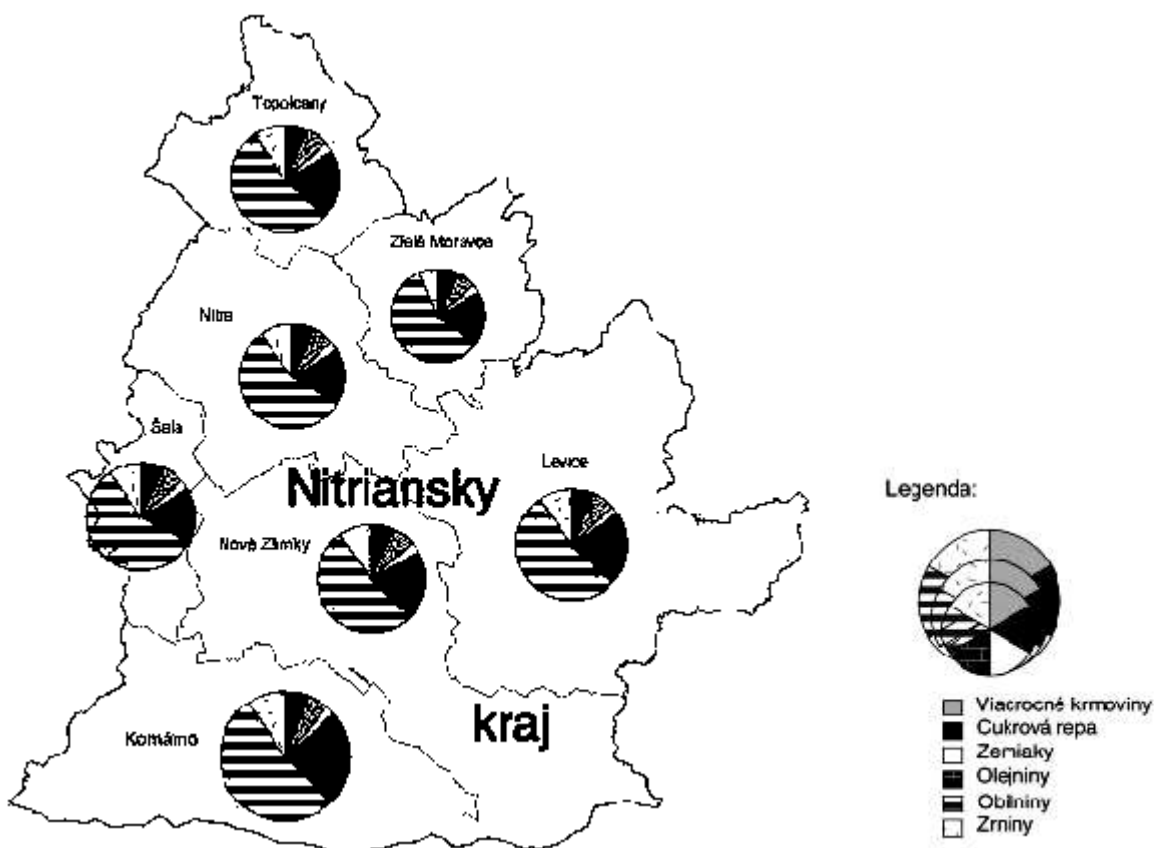
Mapa je jednou z najznámejších foriem reprezentácie geografických údajov. Mapa z pohľadu geoinformácií plní dvojakú úlohu - ako médium na uloženie informácií i ako prostriedok na ich prezentáciu. Informácie, ktoré sú zobrazené na mape pre geografický objekt, ako najmenší element mapy, obsahuje 4 hlavné komponenty: geografickú polohu, atribúty, priestorové vzťahy k iným objektom a čas. A toto všetko je potrebné zaznamenať v mape či už v analógovej forme alebo v digitálnom prostredí.

Vo všeobecnom chápaní priestorový informačný systém, za ktorý možno v určitom priblížení považovať aj mapu, združuje údaje a nástroje pre prácu s priestorovými údajmi. Pre prácu v geoinformačných technológiách musia byť informácie uložené v digitálnej forme.

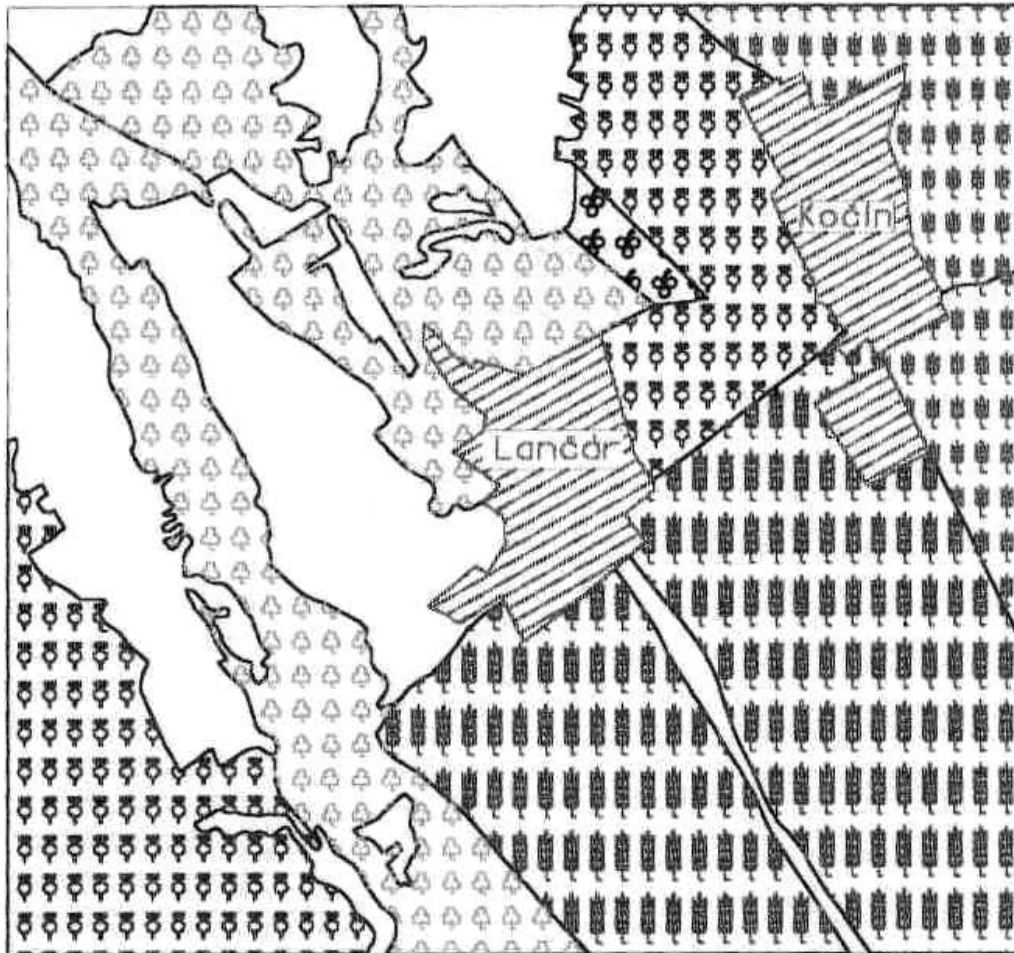
Na spracovanie veľkého množstva informácií s možnosťou grafického výstupu bolo vyvinutých viacej softvérových produktov. Jedným z nich je aj programové prostredie Adobe.

Hlavnú aplikačnú možnosť tvorí z kartografického hľadiska spracovanie farebných obrazových príloh kartografických diel a iných kartografických produktov. Základnou myšlienkou pri konštrukcii obrazu je práca s vrstvami. Štruktúru obrazu, tvoreného z jednotlivých vrstiev možno prirovnať k postupnému skladaniu priesvitných fólií na seba, ako to je v klasickej kartografickej tvorbe.

Na obr.9 a 10 sú ukážky tematických máp vytvorených v prostredí Adobe a použitá je metóda kartodiagramu a metóda kartogramu.



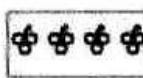
Obr. 9 Metóda kartodiagramu



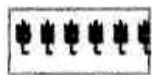
DRUH POLNOHOSPODÁRSKEJ RASTLINY :



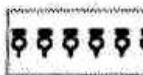
Pšenica ozimná



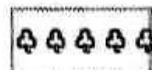
Viníc



Jačmeň Jarný



Cukrová repa



Lucerna

Obr.10 Metóda kartogramu

5. ZÁVER

Metódy kartografickej interpretácie objektívnej reality prešli dlhou cestou vývoja, podobne ako celá kartografia. So stupňom poznania reality sa menili a zdokonaľovali aj metódy kartografickej interpretácie až dosiahli súčasnú úroveň.

Pokrok v oblasti technického spracovania kartografických diel nastal po nástupe digitálnych technológií. Aj keď možno povedať, že zásadné zmeny vo forme kartografickej interpretácie nenastali, ale rýchlosť spracovania a možnosti kombinácií sú takmer nekonečné. Vyplýva to aj z toho, že v digitálnom prostredí je možnosť kombinácií jednotlivých vrstiev bohatšia ako pri klasickej mape. Napriek tomu analógová mapa bude mať aj v budúcnosti svoje nezastupiteľné miesto pri poznávaní objektívnej reality.

Príspevok je súčasťou riešenia grantovej výskumnej úlohy č.1/8253/01 „ Geoinformačný manažment a jeho kartografická podpora“ podporovanej grantovou agentúrou VEGA.

LITERATÚRA:

- [1] ČIŽMÁR,J.: Navrhovanie farebných stupníc na mapách. Habilitačná práca. SvF STU Bratislava 1991, 52 s.
- [2] HOJOVEC,V. a kol.: Kartografie. GKP Praha 1987, 660 s.
- [3] KOLAČNÝ,A.: Studie o komunikaci a účinnosti kartografických informací. (Výskumná správa). Praha, Výskumný ústav geodetický, topografický a kartografický 1967, 31 s.
- [4] PRAVDA,J.: Mapový jazyk. Bratislava, Univerzita Komenského 1997, 88 s.
- [5] PRAVDA,J.: Metódy kartografickej interpretácie. Kandidátska dizertačná práca. Stavebná fakulta SVŠT Bratislava 1975
- [6] RATAJSKI,L.: Pewne aspekty gramatiki jazyka mapy. In: Polski przeglad kartograficzny 8, 1976, s.49-61

Lektoroval:

Doc. Ing. Štefan Sokol, PhD.

Stavebná fakulta STU v Bratislave

CZOCHAŃSKI Marian¹

SYSTEMY REGISTRÁCIE ÚDAJOV O NEHNUTEĽNOSTIACH A ICH OCENOVANIE

SYSTEMY REJESTRACJI DANYCH O NIERUCHOMOSCIACH ORAZ ICH TAKSACYJA

SYSTEME DER REGISTRIERUNG DER LIEGENSCHAFTSDATEN UND IHRE SCHÄTZUNG

Zusammenfassung: Zusammenhang des technisch-rechtlichen Wesens der geodätischen Aktivitäten im Liegenschaftskataster und der geodätischen sowie anderen Systeme im Bereich der Registrierung der Liegenschaftsdaten. Stufen der Abstraktion im Prozess der Modellierung des Liegenschaftsmarktes. Eine Modelllösung dieser Problematik wurde an dem Lehrstuhl (Institut) für Geodäsie an der Polytechnischen Universität in Lodź (Polen), mit den konkreten Unterlagen der Stadt Lodź – vor allem vom Bereich der Grundstücksbewertung nach der Flurneuordnung, überprüft.

Stichtworte: Liegenschaftskataster, Liegenschaftsmarkt, Grundstücksbewertung

Abstrakt: Príspevok rozoberá súvislosti technicko-právnej podstaty geodetických činností v katastri nehnuteľností a geodetických systémov registrácie údajov o nehnuteľnostiach ako aj iných systémov registrácie údajov o nehnuteľnostiach. V závere sú naznačené stupne abstrakcie v procese modelovania trhu nehnuteľností. Modelové riešenie predmetnej problematiky bolo overené Katedrou geodézie Politechniky Lodzskej na konkrétnych príkladoch mesta Lodź, predovšetkým v oblasti všeobecného oceňovania nehnuteľností po pozemkových úpravách.

Kľúčové slová: kataster nehnuteľností, trh nehnuteľností, oceňovanie nehnuteľností.

1. WPROWADZENIE

Splot zachodzących, zbieżnych czasowo w dużej mierze zjawisk i procesów, będących wyrazem wpływu:

- tendencji ogólnościatowych (co nie znaczy posiadających wyłącznie egzogenny charakter) – przejawiających się zmianą zasobów przestrzeni przez eksponowanie takich jej cech jak ograniczoność czy też zmianą podejścia do zasobów środowiska przyrodniczego skutkującego ideą zrównoważonego rozwoju,
- procesów endogenicznych (choć nie posiadających specyficznego wyłącznie dla warunków polskich charakteru) – wyrażających się transformacją ustrojową, wprowadzeniem zasad gospodarki wolnorynkowej, znaczącym wpływem władz samorządowych na kierunki i procesy rozwoju obszarów, prywatyzacją w sferze inwestowania itp.,

co skutkuje potrzebą:

¹Dr. hab. inż. prof. PŁ Marian Czochoński; Department of Geodesy, Environment Cartography and Descriptive Geometry; Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering; Technical University of Łódź; 90-924 Łódź, Al. Politechniki 6; Poland;

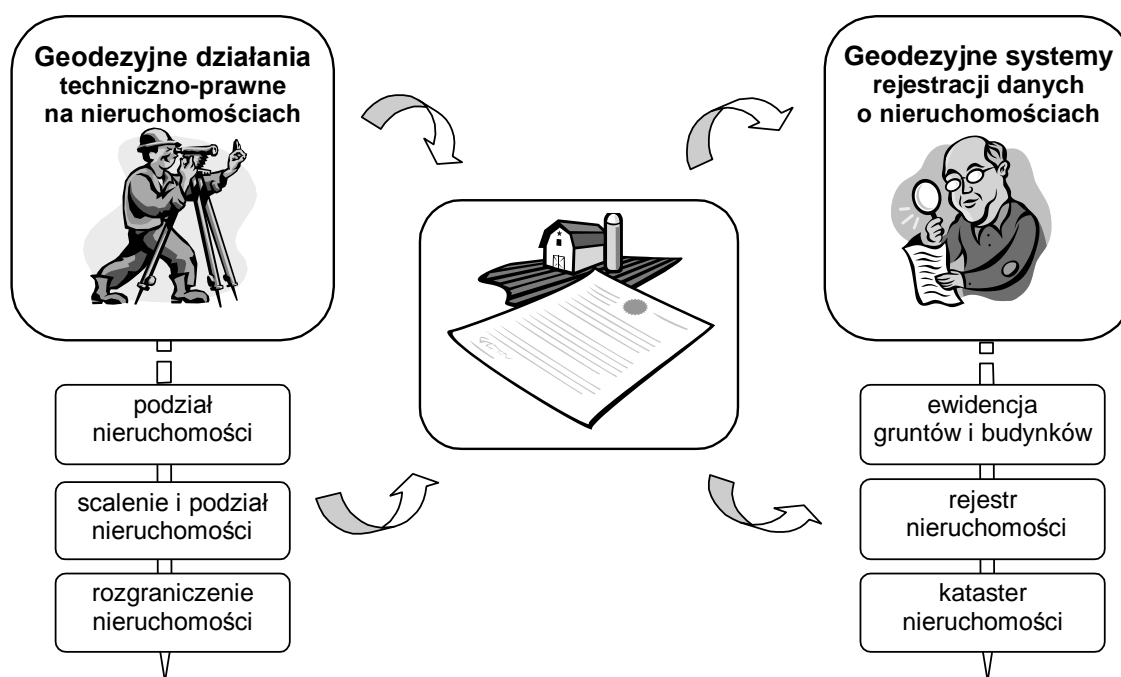
☎ (48-42)6313507; 📠 (48-42)6313516; ✉ czochma@ck-sg.p.lodz.pl

- jednoznacznego uwzględniania walorów ekonomicznych przestrzeni (wartość gruntów) oraz stosunków społecznych (poszanowanie prawa własności i jego struktury),
- dysponowania optymalnym zbiorem danych źródłowych pochodzących z rynku nieruchomości, który przez odpowiednie środki gromadzenia danych oraz procesy i metody ich przetwarzania pozwoli wykorzystać je do rozwiązywania zadań praktycznych dotyczących zarówno dużych obszarów, jak i pojedynczej nieruchomości.

2. DZIAŁANIA GEODEZYJNO – PRAWNE ZWIĄZANE Z NIERUCHOMOŚCIAMI

W zakresie działań geodezyjno – prawnych, związanych z nieruchomościami, należy wymienić przede wszystkim te, które w najbardziej istotny sposób oddziałują na informację o terenie i wywołują zmiany w tej informacji [5]. Dotyczą one przede wszystkim nieruchomości gruntowych (rys.1) i obejmują:

- rozgraniczenie nieruchomości, polegające z punktu widzenia geodezyjnych działań technicznych na wyznaczeniu w terenie punktów załamania granicy między dwoma lub więcej nieruchomościami – stanowi z punktu widzenia działań prawnych procedurę określania (precyzowania) zasięgu przestrzennego praw do nieruchomości,
- podział nieruchomości, polegający z punktu widzenia geodezyjnych działań technicznych na wyznaczeniu w terenie projektowanych granic, dzielących istniejącą nieruchomość na części zgodnie z zatwierdzonym projektem podziału – stanowi z punktu działań prawnych procedurę rozdzielania przedmiotu praw do nieruchomości pod względem fizycznym i prawnym,
- scalenie i podział nieruchomości, polegający z punktu widzenia geodezyjnych działań technicznych w terenie na ustaleniu granic zewnętrznych obszaru scalania i wyznaczeniu granic wewnętrznych nowych nieruchomości na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej scalenia i podziału, optymalizującej strukturę przestrzenną terenu – stanowi z punktu działań prawnych procedurę określania nowego zasięgu przestrzennego praw do nowej, ekwiwalentnej nieruchomości.



Rys. 1. Związek geodezyjnych działań techniczno – prawnych i geodezyjnych systemów rejestracji danych z nieruchomością

Fig. 1. Relation ship of the technical-legislative effects in geodesy and the data registration systems in geodesy with the property

3. GEODEZYJNE SYSTEMY REJESTRACJI DANYCH O NIERUCHOMOŚCIACH

Skutkiem działań geodezyjno – prawnych na nieruchomościach jest modyfikacja zakresu informacji o terenie. Zmieniają się dane przestrzenne, dane prawne, oraz powstaje w sposób bezpośredni (skutkiem wycen nieruchomości towarzyszących procedurom scalania i podziału nieruchomości) lub pośredni (skutkiem potencjalnych nowych działań prawnych na nieruchomościach w wyniku dokonanych rozgraniczeń lub podziałów) pakiet danych ekonomicznych.

Analizując działania geodezyjne na nieruchomościach przez pryzmat potrzeb zarządzania nieruchomościami i przestrzenią oraz podejmowania w tym zakresie zadań praktycznych realizowanych według zasady od ogółu do szczegółu, można stwierdzić, że reperkusje zmiany atrybutów przestrzennych są istotne głównie dlatego, że są one nośnikiem nowych danych prawnych i ekonomicznych. Wszystkie te dane winne być rejestrowane jednolitym systemie informacyjnym.

Rolę taką ma pełnić kataster, stanowiący geodezyjny system rejestracji kompleksowych danych o nieruchomościach, rozumiany jako instytucja prawna oraz system informacyjny o zasięgu ogólnokrajowym. Wśród wyznaczanych mu wielu zadań, podkreśla się w sposób szczególny jego funkcję fiskalną, związaną z planowaną powszechną taksacją nieruchomości. Pod tym pojęciem rozumie się w ustawodawstwie polskim masową wycenę nieruchomości, w wyniku której następuje ustalenie wartości katastralnych nieruchomości, stanowiących punkt wyjścia do ustalania podstawy opodatkowania podatkiem od nieruchomości.

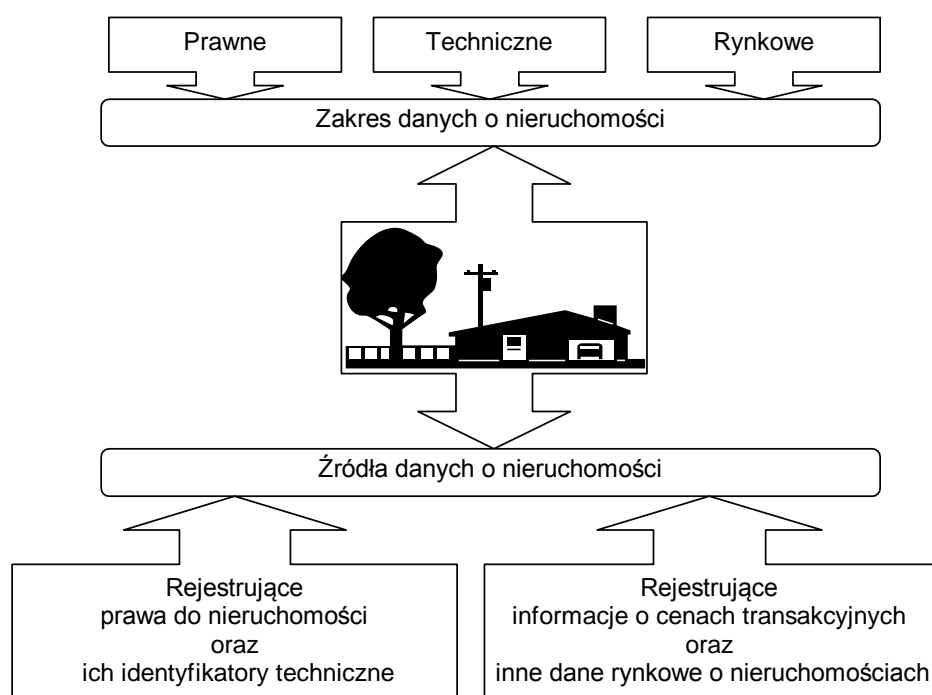
Wprowadzenie w życie nowej zasady opodatkowania nieruchomości w oparciu o jej wartość wymaga wydania odpowiednich przepisów prawnych, wytycznych technicznych, dostosowania struktury organizacyjnej urzędów podatkowych, dokonania podziału kompetencji i obowiązków pomiędzy różne jednostki odpowiedzialne za sprawne działanie systemu naliczania i poboru podatku. Trafność ustaleń i ich realizacja są szczególnie ważne, gdy system taki jest wprowadzany po raz pierwszy i wzbudza wiele niepokojów i kontrowersji [8].

Warto podkreślić, że w pierwszych pracach dotyczących procedur i rozwiązań modelowania masowej wyceny nieruchomości swój udział miała również Katedra Geodezji, Kartografii Środowiska i Geometrii Wykreślnej Politechniki Łódzkiej, zgłaszając swoją propozycję modelu powszechnej taksacji nieruchomości na terenach zurbanizowanych [4] oraz model ustalania i weryfikacji zasięgu stref taksacyjnych dla potrzeb powszechnej taksacji nieruchomości [6] opracowane na przykładzie realiów łódzkich.

Podstawowe źródło informacji w zakresie danych podmiotowych i przedmiotowych o nieruchomościach dla potrzeb realizacji zadań wynikających z powszechnej taksacji nieruchomości, jakim jest kataster, jeszcze w Polsce nie funkcjonuje.

Ustawodawca przewidział, że do czasu założenia katastru, jego rolę pełni ewidencja gruntów i budynków. Ten geodezyjny system rejestracji danych, który winien być prowadzony według zasad ustalonych rozporządzeniem z 1996 roku w sprawie ewidencji gruntów i budynków w formie komputerowych zbiorów danych opisowych oraz mapy numerycznej, zawiera w zasadzie podstawowy zbiór atrybutów niezbędnych do przeprowadzenia powszechnej wyceny nieruchomości gruntowych niezabudowanych oraz gruntu (bez jego składowych z uwagi na opóźnienia w założeniu pełnej ewidencji budynków i lokali) nieruchomości gruntowych zabudowanych (rys.2).

Ujawniał on bezpośrednio zmiany w zakresie informacji przestrzennej, oraz pośrednio, przez wykorzystanie danych z systemu ksiąg wieczystych, zmiany w zakresie informacji prawnej. Uwzględniał również możliwość notowania danych ekonomicznych o nieruchomościach „o ile są znane”. Zgodnie zaś z ustawą o gospodarce nieruchomościami, wartość katastralna ma być ustalana na podstawie oszacowania nieruchomości reprezentatywnych dla poszczególnych rodzajów nieruchomości na obszarach gmin, przy czym jeśli nieruchomości takie były przedmiotem obrotu, wartość katastralna ustalana ma być z wykorzystaniem ich cen transakcyjnych.



Rys.2. Zakres danych o nieruchomościach i źródła ich pozyskiwania dla potrzeb powszechnej taksacji nieruchomości

Fig. 2. The data range for property and sources gaining of it for needs of general valuation of property for value-tax purposes

Kolejnym krokiem prowadzącym do wdrożenia systemu katastralnego były zmiany wprowadzone do ustawy *Prawo Geodezyjne i Kartograficzne*, obejmujące regulacje prawne związane z ewidencją gruntów i budynków. Opracowane w oparciu o tą nowelizację nowe rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków z 2001 roku jednoznacznie przewiduje notowanie i zakres informacji dotyczących gruntów, budynków i lokali oraz ich

wartości i dat ich ustalenia, precyzując przy tym, że pod tym pojęciem rozumie się wartości katastralne, ustalone zgodnie z ustawą *o gospodarce nieruchomościami*.

W nowym rozporządzeniu, co ważne z punktu uwarunkowań wymienionych na początku niniejszego referatu, zawarto jednak również jednoznaczne ustalenia, zgodnie z którymi nakłada się na starostów obowiązek prowadzenia rejestrów cen i wartości nieruchomości. Zgodnie z tymi ustaleniami notowane być winny ceny transakcyjne nieruchomości, określone w aktach notarialnych oraz wartości nieruchomości określone przez rzeczoznawców majątkowych w operatach szacunkowych. Zapisy powyższe prowadzą do utworzenia jednolitego systemu informacyjnego o terenie, zawierającego kompleksowe dane o nieruchomości w zakresie jej atrybutów technicznych, prawnych i ekonomicznych.

Jednak istotnym warunkiem dla stworzenia tak rozumianego katastru nieruchomości jest ujednolicenie definicji obiektów w systemie ewidencji gruntów oraz w systemie ksiąg wieczystych [5]. Nieruchomość, to część powierzchni ziemskiej stanowiąca odrębny przedmiot własności (grunty), oraz budynki trwale z gruntem związane lub części takich budynków, jeżeli na mocy przepisów szczególnych stanowią odrębny od gruntu przedmiot własności. Podstawową zaś jednostką powierzchniowego podziału kraju dla celów ewidencyjnych stanowi działka, stanowiąca ciągły obszar gruntu, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych ze względu na inne prawa rzeczowe lub odrębne władanie. W konsekwencji, będące przedmiotem tych samych praw oraz przedmiotem tego samego władania działki, można wykazywać w ewidencji jako odrębne obiekty nie tylko wtedy, gdy stanowią niezależnie położoną część nieruchomości, lecz także wtedy, gdy sąsiadują ze sobą są wyszczególnione w istniejących dokumentach określających stan prawny nieruchomości, powstały w wyniku podziału nieruchomości lub stanowią odrębne ulice lub odcinki ciągów komunikacyjnych. Brak pełnej kompatybilności w tym zakresie między systemem ewidencji gruntów i systemem ksiąg wieczystych sprawia, że w Polsce ujawnionych jest około 27 milionów działek ewidencyjnych i około 12 milionów nieruchomości [5].

4. INNE SYSTEMY REJESTRACJI DANYCH O NIERUCHOMOŚCIACH

Niezależnie od funkcjonujących i wdrażanych na podstawie ustawy *Prawo Geodezyjne i Kartograficzne* oraz rozporządzenia *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* geodezyjnych systemów rejestracji danych o nieruchomościach, awansowane są również prace zmierzające do tworzenia innych systemów gromadzących informacje techniczne, prawne i ekonomiczne napływające z rynku nieruchomości.

Przykładem jest tworzenie systemu informacyjnego na potrzeby waloryzacji i prognozowania wartości nieruchomości [8] nakierowanego na potrzeby jednostek rządowych i samorządowych, instytucji (jednostek badawczych, instytutów, uczelni) oraz osób (rzeczoznawców majątkowych, pośredników w obrocie nieruchomościami, zarządców nieruchomości, deweloperów) – a więc wszystkich zainteresowanych sytuacją na rynku nieruchomości i wynikami jego analiz.

Przykładem może być również wdrażany w Oddziale Monitoringu Rynku Nieruchomości Wydziału Geodezji, Katastru i Inwentaryzacji Urzędu Miasta Łodzi system gromadzący, przetwarzający i udostępniający dane z lokalnego rynku nieruchomości. System ten obejmuje informacje o cenach transakcyjnych nieruchomości, określonych w aktach notarialnych wpływających do Zarządu Gminy na mocy ustawy *o zagospodarowaniu*

przestrzennym z 1994 roku oraz wartości nieruchomości określone przez rzeczoznawców majątkowych w operatach szacunkowych. Dane prawne i techniczne o nieruchomościach pozyskiwane są nie tylko z wymienionych dokumentów, lecz również z innych źródeł informacji pozwalających na wzbogacenie zakresu gromadzonych atrybutów cenotwórczych. Rozważana jest także zasadność rejestracji w bazie danych faktów z aktywnego rynku krótkoterminowych praw do nieruchomości, takich jak najem czy dzierżawa, gdyż zgodnie z procedurami wyceny nieruchomości analiza takich praw może również prowadzić do określania wartości rynkowej nieruchomości, a więc być przydatna również do wyżej wymienionych celów.

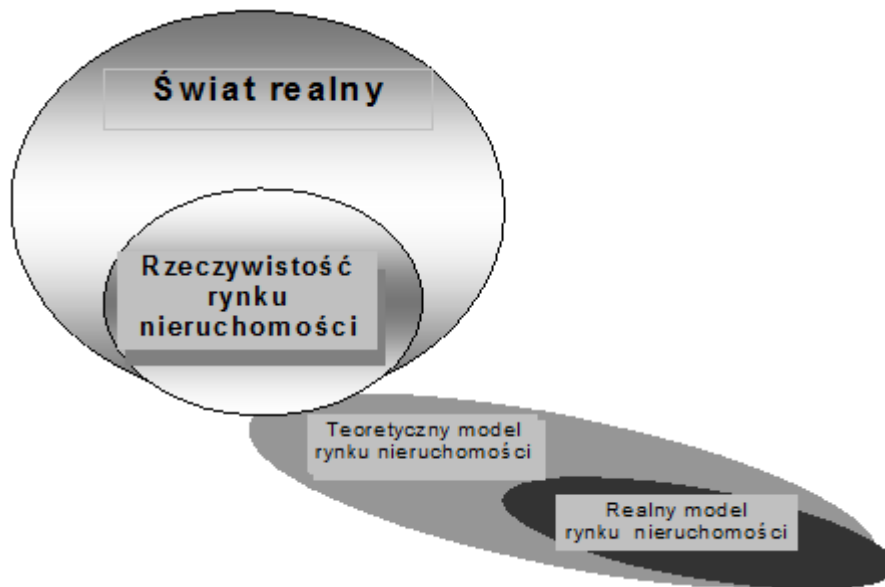
Zaangażowanie się Gminy w podejmowaniu działań zmierzających do wdrożenia baz danych o nieruchomościach wiąże się, przede wszystkim z faktem, że odpowiednie organy gminy podejmujące decyzje w zakresie gospodarowania nieruchomościami dotyczące :obrotu, zarządzania, planowania, inwestowania muszą dysponować rzetelną i wszechstronną informacją na temat rynku nieruchomości.

Podjmując zaś takie decyzje władze te wpływają w istotny sposób na kształtowanie się lokalnego rynku nieruchomości – zarówno w sposób bezpośredni, jak i pośredni. Poprzez tworzenie prawa lokalnego, jakim jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, wpływają na poziom potencjału ekonomicznego nieruchomości, związany bezpośrednio z ich funkcjami przewidzianymi w takim planie. Przez tworzenie praw lokalnych w zakresie preferencyjnego nabywania nieruchomości gminnych, wpływają na ożywienie rynku nieruchomości, w tym również pośrednio, na rynku wtórnym. Gmina jako właściciel i zarządca nieruchomości, wpływać wreszcie może na kształtowanie się popytu i podaży na takim rynku, przez podejmowanie decyzji o liczbie i rodzaju nieruchomości przeznaczonych do sprzedaży lub do oddania w użytkowanie wieczyste [3].

Zakładana komplementarność wdrażanej bazy danych z ewidencją gruntów i budynków oraz z rejestrem nieruchomości, a także powierzenie jej prowadzenia Wydziałowi Geodezji, Katastru i Inwentaryzacji Urzędu Miasta sprawia, że zaliczyć ją można również do geodezyjnych systemów rejestracji danych o nieruchomościach.

5. ZAKOŃCZENIE

Możliwość uwzględnienia wszystkich uwarunkowań, wpływających na rzeczywistość rynku nieruchomości przez bazę danych o nieruchomościach, wiąże się z jakością jej elementów składowych (przedmiotów, podmiotów i relacji) opisywanych atrybutami stanowiącymi dane takiej bazy i wymaga optymalnego uwzględnienia w trakcie budowy baz danych uwarunkowań wynikających ze stopni abstrakcji w procesie przybliżania realiów rynku nieruchomości [1] (rys.3).



Rys. 3. Stopnie abstrakcji w procesie odwzorowania rynku nieruchomości
 Fig.3. Stages of abstraction to represent the real estate market

Katedra Geodezji, Kartografii Środowiska i Geometrii Wykreślnej we współpracy z Wydziałem Geodezji, Katastru i Inwentaryzacji Urzędu Miasta podjęła próbę optymalizacji procedur budowy takiego modelu rynku nieruchomości dla miasta Łodzi [2].

LITERATURA:

- [1] CZOCHAŃSKI M.: *Złożoność budowy modelu rynku nieruchomości*. Materiały XV Konferencji Katedr i Zakładów Geodezji na Wydziałach Niegeodezyjnych, Warszawa 2000
- [2] CZOCHAŃSKI M., DOBRKA D., KOWALSKI G.: *Optymalizacja procedur budowy modelu rynku nieruchomości w Łodzi*. Maszynopis, Katedra Geodezji, Kartografii Środowiska i Geometrii Wykreślnej Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000
- [3] CZOCHAŃSKI M., KOWALSKI G.: *Udział gminy w kreowaniu rynku nieruchomości i jej rola w prowadzeniu bazy danych o nieruchomościach*. Referat zgłoszony na XVI Konferencję Katedr i Zakładów Geodezji na Wydziałach Niegeodezyjnych, Zielona Góra – Łagów 2001 r.
- [4] HOPFER A., PRZEWŁOCKI S., CZOCHAŃSKI M., KOWALSKI G., ŻRÓBEK R.: *Propozycja modelu powszechnej taksacji nieruchomości na gruntach zurbanizowanych na przykładzie miasta Łodzi*. Zeszyty Naukowe nr 690 Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993
- [5] HYNTER R.: *Problematyka określeń i definicji nieruchomości w aspekcie wybranych zagadnień geodezyjno – prawnych*. Przegląd geodezyjny nr 4,5, Warszawa 2000
- [6] PRACA ZBIOROWA pod red. S.Przewłockiego: *Model ustalania i weryfikacji zasięgu stref taksacyjnych dla potrzeb powszechnej taksacji nieruchomości*. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1995
- [7] TELEGA T., ŻRÓBEK S.: *Powszechna taksacja nieruchomości*. Przegląd Geodezyjny nr 2, Warszawa 2000

[8] ŻRÓBEK S., CELLMER R., ŻARNOWSKI A.: *Tworzenie systemu informacyjnego na potrzeby waloryzacji i prognozowania wartości nieruchomości. (APWN)*
www.kfit.art.olsztyn.pl/publikacje/tworzenie_systemu_informacyjnego/index.html

Lektorował:
Ing. Štefan Lukáč
Stavebná fakulta STU Bratislava

Štefan KONDÁŠ¹

ARCHIVÁCIA DIGITÁLNYCH ÚDAJOV

ARCHIVIERUNG DER DIGITALEN DATEN

Zusammenfassung: Verpflichtung der Archivierung bei dem Betrieb des Automatisierten Informationssystems der Geodäsie, Kartografie und des Katasters auf regionalen und zentralen Ebene. Gesetzliche Pflicht der Übergabe der digitalen Daten ins Archiv. Speicherung der Datenbasis des Geographischen Informationssystem in der Raster- oder Vektorform. Zutritt und Nutzung der Metadaten.

Stichworte: Verpflichtung der Datenarchivierung, Kartenarchiv, Zutritt zu den digitalen kartografischen Daten

1. ÚVOD

Cieľom príspevku je sprehľadniť platné právne a technické predpisy so zameraním na archiváciu digitálnych údajov a informácií, ako aj na ich sprístupňovanie v pôsobnosti rezortu Úradu geodézie, kartografie a katastra SR /ďalej len ÚGKK SR, resp. rezort geodézie a kartografie - GaK/, ktoré sú súčasťou bázy údajov Automatizovaného informačného systému geodézie, kartografie a katastra (AIS GKK).

Používané skratky v texte:

GKÚ BA	Geodetický a kartografický ústav v Bratislave
KN	Kataster nehnuteľností
KO OÚ	Katastrálny odbor Okresného úradu /KÚ –Krajského úradu/
KÚs ZA	Katastrálny ústav v Žiline
PPÚ	Projekty PÚ – pozemkových úprav
ROEP	Register obnovennej evidencie pôdy
RVP	Register vlastníckych práv
SGI	Súbor geodetických informácií
ÚAGK	Ústredný archív geodézie a kartografie
ÚGKK SR	Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
VKM	Vektorová katastrálna mapa
ZB GIS	Základná báza geografického informačného systému
ZRPS	Zjednodušený register pôvodného stavu

¹ Ing. Štefan Kondáš, PhD., Úrad geodézie, kartografie a katastra SR, Stromová 37,833 86 Bratislava
e-mail: kondas@geodesy.gov.sk Fax: 4212/54 37 48 39, Tel: +42102/59 37 43 50

2. ZÁLOHOVANIE ÚDAJOV A ICH ARCHIVÁCIA PRI PREVÁDZKOVANÍ AIS GKK

Povinnosti pri prevádzkovaní AIS GKK definujú Smernice na prevádzkovanie AIS GKK [14]. Bázu údajov informačného systému tvorí:

a/ informačný systém katastra nehnuteľností /ISKN/

1. súbor geodetických informácií katastra /SGI/,
2. súbor popisných informácií katastra /SPI/,

b/ informačný systém geodetických bodových polí /ISGBP/

1. súbor údajov základného bodového poľa,
2. súbor údajov geodetických bodov štátnej hranice,
3. súbor údajov pevných bodov podrobného polohového bodového poľa,

c/ základná báza údajov pre geografický informačný systém /ZBÚ GIS v rastrovom a vektorovom tvare zo ZM SR 1:10 000/.

V ďalšom sa zameriame na ISKN, z hľadiska jeho prevádzkovania na okresných pracoviskách - katastrálnych odboroch a na zasielanie údajov pre centrálnu spracovanie (CVS) a na ZB GIS, ktorého správou bol poverený Geodetický a kartografický ústav (GKÚ). S oblasťou tvorby a aktualizácie ISKN, t.j. popisných informácií - SPI a grafiky - SGI súvisí každodenná práca na okresoch. Preto viacerými usmerneniami ÚGKK SR reaguje na mnohé problémy prevádzkovania AIS GKK súvisiace so zálohovaním a archivovaním údajov. Tu sa uplatňujú právne a technické predpisy, z ktorých treba vyzdvihnúť najmä [2], [5],[6], [8] až [10], [13], [14], [22] a [26].

V súčasnosti zálohovanie ISKN sa vykonáva na okresoch denne a týždenne tzv. MQ-prenos zmenových viet sa prenášajú z okresov do CVS. Zo zákona sa ročne minimálne 2-krát zabezpečuje testovanie týchto údajov. Listiny o odstraňovaní zistených chýb sa zakladajú do zbierky listín. Štvrtročne sa celá báza údajov ISKN z okresov „preklápa“ pre centrum, ktoré údaje využíva pre celoštátne hromadné poskytovanie údajov. V súčasnosti na tomto úseku prebieha modernizácia HW a SW vybavenia. Vo vyhlásených k. ú. je SGI vo vektorovom tvare, tzv. VKM údaje sa pre vyhotoviteľov geometrických plánov poskytujú vo výmennom formáte VGI. Využíva sa SW jednotne na celom území SR (pod KOKEŠom).

3. ARCHIVOVANIE A SPRÍSTUPŇOVANIE DIGITÁLNYCH ÚDAJOV A INFORMÁCIÍ

Povinnosti pri vykonávaní geodetických a kartografických činností sú viazané okrem iných aj na bezplatné odovzdávanie výsledkov do štátnej dokumentácie. Definuje ich Zákon o GaK č. 215/1995 Z. z., [22], kde v paragrafe § 12 bod e/ je povinnosť aj na digitálne formy. Plné znenie § 12 bod e/ je:

“bezplatne odovzdať dva výtlačky vydaného kartografického diela v analógovej forme a v prípade jeho existencie v digitálnej forme v jednom exemplári výsledné zobrazenie na pamäťovom médiu na archívne účely do 30 dní od ich vydania osobitnému archívu zriadenému úradom: táto povinnosť sa nevzťahuje na fyzické osoby a právnické osoby, ktoré vykonávajú geodetické a kartografické činnosti pre potreby štátu”.

Tento osobitný archív v rámci ÚGKK SR spravuje Ústredný archív geodézie a kartografie /ÚAGK/ pri GKÚ. Štatút GKÚ [20] definuje hlavné úlohy ústavu v súlade s platnými legislatívnymi normami na poskytovanie údajov z centrálnej bázy údajov AIS GKK. Ďalej

pre úsek dokumentácie a sprístupňovania digitálnych dokumentačných fondov, vrátane archivovania bázy údajov AISGKK, digitálnych máp, t. j. rastrových a vektorových tvarov, ako i analógových máp, vrátane poskytovania z rezortného zabezpečovacieho archívu ÚAGK upravuje i vnútrorezortná Inštrukcia na dokumentačnú činnosť [2].

V oblasti archivovania a sprístupňovania údajov pôsobí zákon o slobodnom prístupe k informáciám [25] vo väzbe na ďalšie zákony, pri práci najmä s digitálnymi údajmi a to:

- katastrálny zákon, a jeho vykonávacía vyhláška [26],
- zákon o ochrane osobných údajov v informačných systémoch [24],
- autorský zákon [23].

Obdobne nadväzujú i technické predpisy ÚGKK SR zabezpečujúce vedenie analógových a digitálnych údajov v štátnej dokumentácii, najmä:

- Inštrukcia na dokumentačnú činnosť [2],
- Smernice na prevádzkovanie AIS GKK [14],
- Metodický návod na mikrografickú dokumentáciu [7].

Na úseku AIS GKK sa zabezpečuje GKÚ kontrolu rastrových a vektorových tvarov máp veľkých mierok od roku 1998 a tvorbu aj ich zabezpečovacieho archívu v ÚAGK. Prehľad o SGI vytváraných na katastrálnych odboroch okresných pracovísk /KO OÚ/ pozri v tabuľke č.1. Údaje sa štvrťročne vyhodnocujú v Správe o plnení úloh na ÚGKK SR [15] a sleduje sa evidencia o odovzdávaní všetkých SGI. ÚAGK v rámci úseku archívniectva a zhromažďovania muzeálií následne spracováva archívne pomôcky – katalógy, registre, inventárne zoznamy a grafické prehľady.

Treba spomenúť v tejto súvislosti, že v rámci “programu digitalizácie katastrálnych máp” sa vykonala inventarizácia o jednotlivých druhoch máp, ktoré sú na okresných katastrálnych odboroch.

Záverom je vhodné uviesť, že sú vytvorené technické predpoklady na prevod - digitalizáciu mikrozáznamov, s možnosťou využitia skenerov, ako to potvrdzuje aj [15]. Zabezpečovací mikrografický archív /ZMA/ sa nevytvára už na Slovensku, z dôvodu nerentability zastaralého technického vybavenia, ale môže nájsť svoje uplatnenie tak digitalizácia ZMA, ako aj vedenie informácií o tomto archíve, tvorbou a využívaním elektronických archívov, napr. [1].

4. TVORBA METAÚDAJOV O ZB GIS

Na základe medzinárodnej zmluvy medzi ÚGKK SR a EuroGeographics /bývala org. MEGRIN, člen CERCO/ bol GKÚ poverený vytvorením štruktúry metaúdajov a ich naplňovaním. Bázu metaúdajov pre ZB GIS definuje Smernica [13] v § 43. Metaúdaje sa majú spravovať a priebežne aktualizovať pre nasledujúce tituly podľa týchto evidenčných jednotiek:

- báza údajov v rastrovej forme - mapový list /ML/,
- báza údajov vo vektorovej forme – ML,
- báza rastrových obrazov leteckých meračských snímok - snímka,
- digitálny model reliéfu – ML,
- iné digitálne produkty obsahujúce geografické informácie.

Metaúdaje z bázy údajov zo Základnej mapy SR v mierke 1:10 000, v rastrovej forme sa vytvárajú a v krátkej budúcnosti ich uvidí verejnosť na internete.

5. INFORMÁCIE NA INTERNETE

Zákon o slobodnom prístupe k informáciám č. 211/2000 Z. z. [25], definuje v §6, v bode /3/ povinnosti prevádzkovateľom informačných systémov uverejňovať obsiahnuté informácie v týchto registroch a zoznamoch na voľne prístupnej internetovej stránke, ktorým sa nemá porušiť zákon č. 52/1998 Z. z. o ochrane osobných údajov v informačných systémoch [24].

ÚGKK SR na svojej Webovej stránke <http://www.geodesy.gov.sk> uvádza v súčasnom období informácie:

- verejný prístup k informáciám,
- základné informácie,
- hlavné úlohy Úradu,
- výročné správy organizácií,
- kontakty,
- legislatíva,
- materiály na pripomienkovanie,
- aktivity, výstavy, konferencie a semináre,
- spravodajca,
- technické predpisy a iné kontakty riadenia,
- koncepcie,
- kataster nehnuteľností,
- štandardizácia geografického názvoslovia,
- voľné pracovné miesta,
- výberové konania a konkurzy.

Obdobne jednotlivé organizácie ÚGKK SR poskytujú pre verejnosť informácie na INTERNETE:

GKÚ BA - <http://www.gku.sk>

KÚs ZA - <http://www.slovanet.sk/katusza/>

VÚGK - <http://www.vugk.sk>

6. ZÁVER

Z príspevku vyplýva, že prakticky už v terajšej tvorbe, spracovávaní, poskytovaní - výmene, ako i pri archivovaní, tak digitálnych údajov a informácií, a o nich vytvárané metaúdaje majú svoje široké uplatnenie.

Problémy nekompatibility údajov a nesúčinnosti technológií [11], kladú vysoké nároky na zjednotenie modelov údajov aj pre oblasť archivovania a poskytovania údajov a prenosu informácií zo ZB GIS . Zaujímavé to bude pre užívateľov na národnej úrovni pri napájaní sa na Internet, preto treba im venovať primeranú pozornosť aj v našej oblasti.

LITERATÚRA

- [1] BAYER, M. /1999/: Proarchiv. Informačný materiál. Bach systems, s.r.o., Olomouc 1999
- [2] I 74.20.73.80.00 /1996/: Inštrukcia na dokumentačnú činnosť a skartačný plán dokumentačných fondov. ÚGKK SR č. NP-200/1996
- [3] KONDÁŠ, Š. /2000/: Využívanie geodetických a kartografických podkladov. In. Zborník z konferencie k 50. výročiu založenia GKÚ. GKÚ-PSSGK, Bratislava 2000, s.107-110
- [4] KONDÁŠOVÁ, M. /1995/: Spracovanie, vydávanie a využívanie kartografických diel územia SR. Kartografické listy – ročenka Kartografickej spoločnosti SR, ročník č. 7, Bratislava 1995
- [5] MN 74.20.73.21.00 /1995/: Metodický návod na tvorbu vektorovej katastrálnej mapy. ÚGKK SR č. NP-3467/1995
- [6] MN 74.20.73.22.12 /1995/: Metodický návod na tvorbu základnej bázy pre geografický informačný systém v rastrovej forme. ÚGKK SR č. GK-3416/1995
- [7] MN 74.20.73.85.10 /1996/: Metodický návod na mikrografickú dokumentáciu. ÚGKK SR č. NP-1095/1996
- [8] MN 74.20.73.43.23 /1996/: Metodický návod na aktualizáciu vektorovej katastrálnej mapy. ÚGKK SR č. NP-4876/1996
- [9] MN 74.20.73.21.10 /1999/: Metodický návod na tvorbu a spracovanie integrovanej vektorovej katastrálnej mapy z registra. ÚGKK SR č. P-2304/1999
- [10] MN 74.20.73.40.10 /2000/: Metodický návod na číselné určenie hraníc katastrálnych území. ÚGKK SR č. /2001
- [11] MIČIETOVÁ, E. /2001/: Integrita a interoperabilita geografických informačných zdrojov. AF RNOC č. 37
- [12] MIKŠOVSKÝ, M., UTÍKALOVÁ, J. /2001/: Možnosti využitia skeneru UMAX Astra 4000U pro digitalizaci mikrozáznamu. Geodet. a kartograf. obzor, roč. 47/89,2001, č. 4
- [13] S 74.2073.22.00 /1999/: Smernice na tvorbu a aktualizáciu základnej bázy údajov geografického informačného systému SR. ÚGKK SR č. P-3955/1999
- [14] S 74.20.73.84.00 /1999/: Smernice na prevádzkovanie automatizovaného informačného systému geodézie, kartografie a katastra. ÚGKK SR č. P-3558/1999
- [15] ÚGKK SR: Správa o plnení úloh na úseku geodézie, kartografie a katastra SR. ÚGKK SR za I. polrok 2001. Spracované podklady z GKÚ BA, KÚs ZA a KO OÚ, resp. KÚ
- [16] ÚGKK SR: Spravodajca. ÚGKK SR. Distribúcia v mapových službách GKÚ
- [17] ÚGKK SR /1994/: Pokyny ÚGKK SR na skenovanie máp veľkých mierok pre účely katastra nehnuteľností. ÚGKK SR č. GK-963/1994

- [18] ÚGKK SR /**1996**/: Pokyny ÚGKK SR, ktorými sa vydávajú vzorové zmluvy na používanie operátu ŠMD a BÚ pre GIS v znení neskorších predpisov. ÚGKK SR č. NP-337/96 z 26.9.1996
- [19] ÚGKK SR /**1998**/: Štatút ÚGKK SR. Spravodajca ÚGKK SR, roč. XXX/1998
- [20] ÚGKK SR: Štatút GKÚ v Bratislave. Príloha k Rozhodnutiu P-ÚGKK SR, č. sp. P-2597/99 z 25.08.1999
- [21] ÚGKK SR: Webová stránka - www.geodesy.gov.sk
- [22] ZÁKON NR SR č. **215/1995 Z. z.** o geodézii a kartografii v znení zákona č. 222/1966 Z.z. o zmene organizácii štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacia Vyhláška ÚGKK SR č. 178/1996 Z. z.
- [23] ZÁKON NR SR č. **383/1997 Z. z.**: Autorský zákon
- [24] ZÁKON NR SR č. **52/1998 Z. z.**: o ochrane osobných údajov v informačných systémoch
- [25] ZÁKON NR SR č. **211/2000 Z. z.**: Zákon o prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov /zákon o slobodnom prístupe k informáciám/
- [26] ZÁKON NR SR č. **215/2001 Z. z.**: Katastrálny zákon

Lektoroval:

Ing. Matej Bada

Úrad geodézie, kartografie a katastra SR, Bratislava

Pedagogické listy

POZEMKOVÉ ÚPRAVY V NAJBLIŽŠOM DESAŤROČÍ
ČÍSLO: 8

Vyšlo: v novembri 2001

Editor: Milan Hájek

Vydanie: prvé

Náklad: 100 exemplárov

Rozsah: strán 202

Spracovanie a tlač: Katedra mapovania a pozemkových úprav
Stavebná fakulta STU v Bratislave

Lektori sú uvedení na konci príspevkov.

Zborník neprešiel jazykovou úpravou

©Slovenská technická univerzita v Bratislave 2001

ISBN 80-227-1618-9