

VII. kategória: popularizačné práce

Ocenenie získalo jediné navrhované dielo (súbor mapa + sprievodca + CD), cenu prevzal hlavný editor RNDr. Vladimír Bezák, CSc.:

BEZÁK, V. (ed.), MAGLAY, J., POLÁK, M., KOHÚT, M., GROSS, P., FLEISCHER, P., HANZEL, V., CHOVANCOVÁ, B., KOREN, M., KYSELOVÁ, Z., MADARÁS, J., PAVLARČÍK, S., REICHWALDER, P., PIOTROWSKA, K., IWANOW, A., GAŽDZICKA, E. & RACZKOWSKI, W., 2011: Geologicko-náučná mapa Tatier 1 : 50 000. ŠGÚDŠ, Bratislava.

BEZÁK, V. (ed.), FLEISCHER, P., HANZEL, V., CHOVANCOVÁ, B., KOREN, M., KYSELOVÁ, Z., MADARÁS, J., MAGLAY, J., OSTROŽLÍK, M., PAVLARČÍK, S., REICHWALDER, P., BOHUŠ st., I., ČURLÍK, J., FERENC, Š., FERENČÍK, J., MICHALÍK, D., SOJÁK, M., KUCHARIČ, L., OLŠAVSKÝ, M., GROSS, P., SÝKORA, M., BORECKÁ, A., DANIEL, W., DERKACZ, M., GAŽDZICKA, E., IWANOW, A., PIOTROWSKA, K. & ZABIELSKI, R., 2011: Sprievodca ku geologicko-naučnej mape Tatier 1 : 50 000. ŠGÚDŠ, Bratislava, 99 s.

PAVLARČÍK, S., KUCHARIČ, L., BEZÁK, V., MICHALÍK, J., OLŠAVSKÝ, M., MADARÁS, J., GROSS, P., SÝKORA, M., BORECKÁ, A., DANIEL, V., DERKACZ, M., GAŽDZICKA, E., IWANOW, A., PIOTROWSKA, K. & ZABIELSKI, R., 2011: Geologicko-náučná mapa Tatier 1 : 50 000. Interaktívne CD. Ed.: Bezák V., ŠGÚDŠ, Bratislava.

Výbor SGS zároveň vyhlasuje 6. kolo súťaže o najvýznamnejšie geologické práce slovenských autorov, týkajúce sa prác publikovaných v rokoch 2012 – 2013. Uzávierka súťaže bude na jeseň 2014, návrhy ale možno priebežne zasielať predsedovi odbornej komisie prof. RNDr. Dušanovi Plašienkovi, DrSc., mailom na adresu plasienka@fns.uniba.sk. Návrh by mal obsahovať kategóriu, v ktorej je práca nominovaná na ocenenie, ďalej jej krátku charakteristiku a pri publikovaných článkoch aj ich pdf.

mineralia slovaca

Z činnosti košickej pobočky Slovenskej geologickej spoločnosti v roku 2012

The activities of the Slovak Geological Society, branch Košice, in 2012

ZOLTÁN NÉMETH

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, regionálne centrum, Jesenského 8, 040 01 Košice

Abstract: Two scientific geological seminars, held in the State Geological Institute of Dionýz Štúr, as well as one field seminar, were organized by the Slovak Geological Society, branch Košice, in 2012. First – afternoon seminar **Actual results of geological and environmental projects researched by geologists from Košice** – was held on 12. June 2012 with 9 presentations and introduction of a new publication – *Explanations to geological map of the Spiš-Gemer Ore Mts.* (P. Grecula and J. Kobulský, eds.). Second seminar – **Eastern Slovakia – Geological setting and geological factors of environment** – held on 8. November 2012 – represented a supporting event to the Week of Science and Technology in Slovakia. Totally 11 lectures included also an introduction of a new publication *Explanations to geological map of the Nízke Beskydy Mts. – western part* (M. Kováčik, ed.). Field seminar **From the Rakovec geosuture to margin of Gondwana**, held in 2. June 2012, was focused on Paleozoic sequences of Gemericum. The contribution provides more detail information about these events, including selected abstracts of presentations.

Key words: scientific seminars, field seminar, Slovak Geological Society, Eastern Slovakia

Košická pobočka Slovenskej geologickej spoločnosti (SGS) zorganizovala v roku 2012 dve prednáškové popoludnia a terénny seminár v západnej časti Spišsko-gemerského rudohoria.

Prednáškové popoludnie *Aktuálne výsledky geologických a environmentálnych projektov riešených košickými geológmi* sa konalo 12. júna 2012 v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) v Košiciach. Spoluorganizátorom

podujatia bola Slovenská asociácia ložiskových geológov (SALG). Odborný program pozostával z 11 prednášok, členených do troch tematických blokov.

V prvom tematickom bloku, venovanom ložiskovej geológii a environmentalistike, P. Bačo a Z. Bačová uviedli poslucháčov do problematiky kritických nerastných surovín EÚ a aktuálneho hodnotenia potenciálu týchto surovín na Slovensku. Nasledujúca prednáška autorov P. Bača,

Obr. 1 – 2. D. Dirnerová prednáša o vývoji Duklianskeho bazénu na prednáškovom popoludní SGS-SALG 12. júna 2012; pohľad na časť účastníkov tohto prednáškového popoludnia. Foto Z. Németh.

Figs. 1 – 2. D. Dirnerová lecturing about the development of the Dukla Basin in SGS-SALG geological seminar on 12. June 2012. View on part of participants of this scientific event. Photo Z. Németh.

Obr. 3. „Krst“ novej publikácie *Vysvetlivky ku geologickej mape Spišsko-gemerského rudohoria 1 : 50 000* na prednáškovom popoludní SGS-SALG 12. júna 2012. Zľava: P. Grecula, J. Kobulský, B. Bartalský, L. Novotný a Z. Németh. Foto P. Bačo.

Fig. 3. Introduction of a new publication *Explanations to geological map of the Spiš-Gemer Ore Mts. 1 : 50 000* in SGS-SALG seminar on 12. June 2012. From the left: P. Grecula, J. Kobulský, B. Bartalský, L. Novotný and Z. Németh. Photo P. Bačo.



Obr. 4. „Krst“ novej publikácie *Vysvetlivky ku geologickej mape Nízke Beskydy-západná časť 1 : 50 000* na prednáškovom popoludní SGS-SAIG 8. novembra 2012. Zľava: M. Kaličiak a M. Kováčik. Foto Z. Németh.

Fig. 4. Introduction of a new publication *Explanations to geological map of the Nízke Beskydy Mts. – western part 1 : 50 000* in SGS-SAIG seminar on 8. November 2012. From the left: M. Kaličiak and M. Kováčik. Photo Z. Németh.

Obr. 5. Časť účastníkov terénneho seminára SGS 2. júna 2012 pri vysvetľovaní litologických a štruktúrnych pomerov v odkryve mylonitizovaných chloritických bridlíc neďaleko uzáveru Rakoveckej doliny. Vľavo: Z. Németh. Foto I. Hadbavniková.

Fig. 5. Part of participants of the SGS field seminar on 2. June 2012 at explanation of lithological and structural relations in the outcrop of mylonitized chloritic schists near the closure of Rakovec valley. Left: Z. Németh. Photo I. Hadbavniková.

Obr. 6. Výhľad z hrebeňa kóty Ostrá smerom na západ. Svahy až po mesto Dobšiná v popredí sú budované paleozoickými horninami gemerika. Vpravo od Dobšinej je bývalá povrchová dobývka na chryzotilový azbest v plocho uloženom telese serpentinizovaných ultrabázik, tvoriaca príkrovovú trosku meliatika, presunutého z juhu. Horské hrebene v pozadí (zľava Stolica, Trsteník a Kráľova hoľa) patria veporíku. Foto Z. Németh.

Fig. 6. View from the ridge of the Ostrá hill westward. The slopes towards the town of Dobšiná in the foreground are built by the Paleozoic rocks of Gemericum. Right of Dobšiná, the quarry on chrysotile asbestos is located in flatly lying body of serpentized ultramafics, representing the outlier of Meliaticum, transported from the south. The mountain ranges in the background (from the left Stolica, Trsteník and Kráľova hoľa) belong to Veporicum. Photo Z. Németh.

Ľ. Kovaničovej, Z. Bačovej a Ľ. Tučeka prezentovala výsledky v súčasnosti realizovaného technologického výskumu sorpčných parametrov zeolitových surovín. V závere tohto tematického bloku **P. Bačo** za kolektív zostavovateľov – **M. Abraham, P. Bačo, Z. Bačová, M. Repčiak, B. Veleba** a **M. Žáček** – prezentoval nový Atlas máp 1 : 100 000 ekologických záťaží vo vonkajšom flyši Západných Karpát – v oblasti Jablunkoskej brázdy (ČR) a Kysuckých Beskyd (SR).

Druhý tematický blok, venovaný regionálnej geológii a sedimentológii, začal **J. Janočko** prednáškou o gravitačných prúdoch hruboúlomkovitých sedimentov na strmouklonenej podmorskej rampe, zistených štúdiom paleogénnych zlepcov Tokárne v oblasti Ždiaru. Vývoj Duklianskeho bazénu na základe štúdia jeho sedimentárnej výplne prezentovali **D. Dimerová** (obr. 1, 2), **M. Prekopová** a **J. Janočko**. Možnosti modelovania architektúry kvartérnych fluvialných prvkov uviedla **M. Prekopová**. Uprostred tohto tematického bloku sa uskutočnil „krst“ a prezentácia novej publikácie *Vysvetlivky ku geologickej mape Spišsko-gemerského rudohoria* zostavovateľov **P. Greculu** a **J. Kobulského** (obr. 3).

Druhá časť bloku o regionálnej geológii bola zameraná na nové geologicko-tektonické zistenia zo severogemerickej zóny v prednáške autorov **Z. Németha, M. Radvanca, J. Kobulského, Ľ. Gazdačka, M. Putiša** a **B. Zákršmidovej** a tiež na novú geologicko-náučnú mapu Zemplínskych vrchov v mierke 1 : 50 000 v prednáške autorov **J. Kobulského, Ľ. Gazdačka, K. Žecovej** a **M. Repčiaka**.

V závere prednáškového popoludnia, v bloku venovanom histórii montanistiky a geologického bádania, **J. Slavkovský** odprednášal históriu baníckeho školstva na Slovensku s aspektom na geológiu (250. výročie Banskej akadémie v Banskej Štiavnici a 60. výročie založenia Vysokej školy technickej v Košiciach).

Jesenné prednáškové popoludnie SGS *Východné Slovensko – Geologická stavba a geofaktory životného prostredia*, spoluorganizované Slovenskou asociáciou inžinierskych geológov (SAIG), sa uskutočnilo 8. novembra 2012 v ŠGÚDŠ v Košiciach v rámci *Týždňa vedy a techniky na Slovensku*. V štyroch tematických blokoch na ňom odznelo 9 prednášok.

Blok regionálnej a ložiskovej geológie sa začal prednáškou autorov **Z. Németha** a **M. Radvanca**: Variská tektonická stavba a alpínsky prepis zóny Dobšiná-Hnilec v severnom gemeriku: Koexistencia dvoch nesúvekových akrečných prízemí? Následne **S. Szabó** a **I. Jurík** uviedli nové poznatky o geologicko-litostratigrafickej stavbe ložiska

Košice I-Kurišková vo východnej časti severogemerickej zóny; **S. Jacko, R. Farkašovský, J. Kondela** a **T. Sasvári** informovali o predbežných výsledkoch štruktúrneho výskumu v oblasti žily Mária (Rožňava, južné gemerikum). Na nové geologické poznatky v pohorí Branisko so zameraním sa na výskyt uránovej mineralizácie bola upriamená pozornosť poslucháčov v prednáške **J. Gregoroviča** a **P. Chudíka**.

Blok prednášok o regionálnej geológii a sedimentológii kenozoických sekvencií východného Slovenska sa začal „krstom“ a prezentáciou *Vysvetliviek ku geologickej mape Nízke Beskydy-západná časť 1 : 50 000* rozsiahleho autor-ského kolektívu s redakciou **M. Kováčika** (obr. 4). **J. Janočko** následne oboznámil poslucháčov s geometriou telies sedimentov vrchného miocénu a pliocénu východoslovenskej neogénnej panvy a autori **J. Gumáňová** a **J. Janočko** uviedli nové zistenia z výskumu gravitačných sedimentov Tatier.

V rámci problematiky aplikovanej geológie odzneli tri prednášky: Recentnú geodynamickú aktivitu vybraných zlomov v Západných Karpatoch zdokumentovali **Ľ. Petro, J. Bóna, B. Košťák, J. Hók** a **P. Bella**, prepracovanie hornín pri termickom hĺbení diel zdokumentovali **R. Farkašovský** a **M. Zacharov**. Komplexný 1D – 2D koncepčný model hydrogeotermálnej štruktúry bešeňovská elevácia uviedli **B. Fričovský, L. Vizi** a **L. Tometz**.

Abstrakty niektorých prednášok z obidvoch prednáškových popoludní sú k dispozícii za úvodným textom o aktivitách košickej pobočky SGS.

Terénny seminár **Z rakoveckej geosutúry na okraj Gondwany** po trase Rakovec – Ostrá (1014,4) – Smrečinka (1266,3) – Vlachovo sa uskutočnil v sobotu 2. júna 2012. Táto terénna akcia svojou dĺžkou korešpondovala s fyzicky náročnejšou geologickou túrou (4 hodiny chôdze, prevýšenie 550 m). Zameraná bola na styk niektorých exhumovaných sekvencií rakoveckej skupiny s marginálnymi spodnopaleozoickými sekvenciami gelnickej skupiny gemerika v západnej časti Spišsko-gemerského rudohoria. Popri vedeckom programe s prezentáciou mnohých typových odkryvov spodnopaleozoických hornín rakoveckej a gelnickej skupiny v profile priečne na tektonizovaný kontakt obidvoch jednotiek boli účastníci obohatení aj o mimoriadnu scenériu tejto trasy (obr. 5). Jej väčšia časť viedla po odkrytých horských hrebeňoch s vynikajúcim výhľadom aj na ďalšie megatektonické jednotky vnútorných Západných Karpát (obr. 6) a umožňovala vysvetľovanie a diskusiu o geologicko-tektonických vzťahoch v širokom okolí navštívenej oblasti.

Abstrakty z prednáškového popoludnia 12. júna 2012

D. DIRNEROVÁ, M. PREKOPOVÁ and J. JANOČKO: Evolution of the Dukla Basin with respect to its deposits

The Dukla Unit represents one of the Outer Western Carpathians nappes. Its sediments are of Upper Cretaceous to Oligocene age, encompassing the time interval of the Dukla Basin transformation from a remnant ocean to peripheral foreland basin as a result of closing of the Tethys.

In the upper Cretaceous and beginning of Paleogene, the Dukla Basin represented a part of the Magura Basin, interpreted as a remnant ocean basin (Oszczypko, 1999; Poprawa et al., 2002; Golonka et al., 2011). The main sediment source at that time, occurring in the E(NE), supplied sediments of Lupkow Formation (Cenomanian – Paleocene) and overlying Cisna Formation (Senonian – Paleocene). This sedimentary succession is interpreted as channel-lobe transition and channelized lobes of the turbidity system.

The Eocene is typical by deposition of Submenilite Formation, represented by thick fining upward succession of alternating thin and medium-thick sandstone and mudstone beds. The succession is interpreted to be deposited on a submarine slope/ramp. For the depositional basin it was also time of tectonic changes, resulting in emerging of new source area and separation from the Magura Basin. Developed elevation most likely relates to onset of transformation from the remnant to foreland basin.

More distinct features of the tectonic activity, connected with the formation of the foreland basin, are preserved in the Cergowa sandstones, which is a member of Menilite Formation (Lower Oligocene). The formation is mainly typical by menilite-type claystones, mudstones and rare interbeds of sandstone, indicating quiet pelagic/hemipelagic and hemiturbiditic sedimentation. However, these quiet depositional conditions were interrupted by abrupt incursion of the thick fine- to medium-grained Cergowa sandstones typical by a lot of sole marks demonstrating flow direction from NW to SE. With respect to depositional conditions, presence of tectonic indicators like synsedimentary faults and folds, change in paleoflow direction, as well as sediment character itself, Cergowa sandstones are interpreted as seismoturbidites developed in consequence of the foreland basin formation. Sedimentary record of the Dukla Basin is terminated by deposition of the Krosno Formation showing a decrease of tectonic activity.

Acknowledgement. This paper was written thanks to the support of the Operation Program Research and Development for the Project 26220220031 co-financed from the resources of the European Foundation of Regional Development.

M. PREKOPOVÁ: Modelling of architecture of Quaternary fluvial elements: Case study from the Latorica river

Fluvial system consists of sediments forming 8 basic architectonic elements – river channels, sediment gravity flows, gravel bars and bedforms, lateral accretion, sand bedforms, laminated sand, foreset macroforms and overbank fines (Miall, 1985), characterized by specific geometry and sedimentary composition.

Importance of identification of sedimentary bodies is connected with their potential as aquifers/aquitards, they can influence the ground-water flowing and contaminants migration. The spatial distribution of concrete lithotypes is related to the genetic relations in depositional system, therefore understanding the evolution of the fluvial system and modelling of its elements can facilitate the more precise location of sediments which we are interested in.

The studied area (2.9 km²) is located 3 km NE-E from Botany village near Latorica river. The input data were obtained from 11 hydrogeological wells. Due to their poor quality only 2 elements were recognized – channel and overbank sediments. Via facial modelling in Petrel software we could determine the elements geometry

(parameters of the present-day river) and thus model each element. The final 3D model displays the spatial distribution of individual lithotypes, Quaternary sediments geometry, fluvial elements (Fig. 1) and time sequences of the fluvial system evolution. According to given conditions, 100 % correspondence with the input data was achieved after modelling of 796 channels.

The accuracy of the modelling of fluvial elements depends mainly on the quality of input data. For modelling of lithotypes, the data obtained from wells are sufficient. Complications arise with interpretation of fluvial elements, where data regarding sediments structure and geometry are required. Considering the accessible data, we can model only 2 basic elements of the fluvial system. As a consequence, the exactness of the 3D spatial distribution of the fluvial elements is decreased and modelling of the system evolution is generalized. For more precise interpretation and modelling it would be appropriate to supplement the new well survey with detailed sedimentological descriptions.

Acknowledgement. This paper was written thanks to the support of the Operation Program Research and Development, for the Project: New detection methods for inquiring unconventional energy sources of the Earth (ITMS project code: 26220220031) co-financed from the resources of the European Foundation of Regional Development.

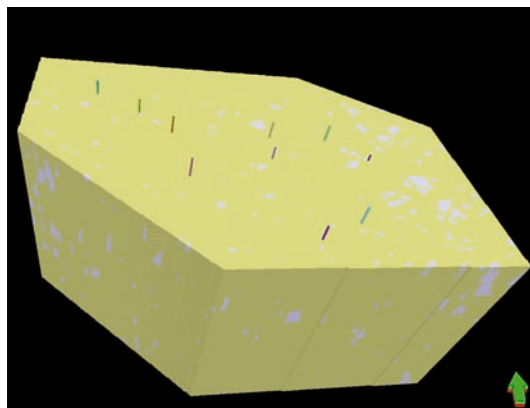


Fig. 1. Spatial distribution of the fluvial elements based on the data from 11 wells; yellow – channels, white – overbank sediments (arrow marks the N).

Z. NÉMETH, M. RADVANEC, J. KOBULSKÝ, L. GAZDAČKO, M. PUTIŠ a B. ZÁKRŠMIDOVÁ: Nové poznatky o geologickej stavbe severogemerickéj zóny

Do pruhu vrchnokarbónskych, permských a triasových sekvencií severogemerickéj zóny (dobšinská, krompašská a stratenská skupina gemerika) s generálnym priebehom Z – V od oblasti na S od Rejdovej po Margecany, a potom ďalej na JV po Košice, sú z pohľadu paleogeografických a evolučných vzťahov zaradované aj horninové sekvencie rakoveckej a klátovskej skupiny gemerika. Individualizácia severogemerickéj zóny začala pokolíznu extenziou a sedimentáciou vrchnokarbónskych sekvencií hámorského súvrstvia v povestfálskom období (pokolízne molasové sedimenty). Odzrkadením pokračujúcej extenzie bola permo-triasová sedimentácia a tiež výrazný vulkanizmus v strednom perme (petrovohorské súvrstvie) s postupným prechodom do triasovej karbonatickej sedimentácie stratenskej skupiny. Pri komplexnom hodnotení severogemerickéj zóny je preto potrebné zahrnúť všetky litológie a tektonity, vrátane spodnopaleozoických hornín generujúceho sa pretiahnutého oceánskeho bazénu v rakoveckej zóne, neskôr jeho predstefanského (predgžlského) uzavretia (rakovecká geosútura) a tiež pokolízneho

stefansko(gželsko)-mezozoického sedimentárno-vulkanického vývoja so zohľadnením princípu nelinearity konvergentných rozhraní (Németh, 2003; šikmá konvergencia a kolízia).

Nový petrologický, tektonický a mikrotektonický výskum v zóne Jakloviec, ktorý sa začal v roku 2011, umožnil jednoznačne zadefinovať alochtónnu pozíciu karbonatického horizontu vo vrchnej časti kameňolomu na Kurtovej skale na SSZ od Jakloviec. Alochtónne teleso (alpínsky severovergentne presunutá príkrovová troska meliatika) vykazuje výraznú uhlovú diskordanciu plôch primárnej foliácie (vrstovitosti) aj sekundárnej foliácie (v oboch prípadoch priebeh SV – JZ a stredný sklon na SZ) oproti generálnemu alpínskemu štruktúrnemu plánu severogemerickéj zóny v tejto oblasti (priebeh planárnych štruktúr SZ – JV). Mikroštruktúrny výskum zistil celooberňovú rekryštalizáciu alochtónnych vápencov pri extrémne vysokých diferenciálnych napätiach 347 – 430 MPa, čo výrazne kontrastuje s plasticky nedeformovanými karbonátmi bez deformačných lamiel, ktoré sú prítomné v autochtónnej stratenskej skupine v podloží (Németh et al., 2012). Súčasťou tejto príkrovovej trosky pri Jaklovciach sú v jej centrálnej a JV časti aj gabrá, amfibolity, retrográdne eklogity, metaperidotity a metalamprofyry (cf. Radvanec et al., 2011; Putiš et al., 2011; Ivan et al., 2009), vykazujúce tiež SZ sklon planárnych štruktúr. Sporadicky zistené guľovité tvary blokov silicitov, rádiolaritov a tiež mafických a ultramafických hornín v melanži príkrovovej trosky interpretujeme ako dôsledok diferenciálneho pohybu a rotácie týchto telies pri exhumácii v subdukčnom kanáli.

Podobná situácia ako vo východnej časti severogemerickéj zóny (oblasť Jakloviec) bola zistená novým štruktúrnym a petrologickým výskumom aj v jej západnej časti v prípade plocho ležiacej príkrovovej trosky meliatika (príkrovu Bôrky) v oblasti Dobšinej. Výskum priniesol nové dôkazy o alochtonite a severovergentnosti alpínskeho presunu melanžového serpentinizovaného telesa (povrchová dobývka na chryzotilový azbest v severnom susedstve Dobšinej).

J. KOBULSKÝ, L. GAZDAČKO, K. ŽECOVÁ a M. REPČIAK: Informácia o geologicko-náučnej mape Zemplínskych vrchov v mierke 1 : 50 000

Pri zjednodušení geologickej stavby pre potreby geologicko-náučnej mapy sa využívali údaje z Prehľadnej geologickej mapy Slovenskej republiky v mierke 1 : 200 000 a jej vysvetliviek (Bezák et al., 2008, 2009) a hlavne z aktuálneho výskumu v rámci úlohy Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky (Kobulský et al., 2011). Zohľadnili sa aj staršie regionálne mapy v mierke 1 : 50 000 a k nim prislúchajúce vysvetlivky z 80. rokov.

Spodná stavba skúmaného regiónu je začlenená do iňačovskej a ptruškianskej tektonickej jednotky a zemplinika. Prvé dve jednotky v regióne nevystupujú na povrch a vyjadrujeme ich iba v geologickom reze vcelku. V zempliniku sme rozlíšili 13 samostatných členov. Vrchná stavba regiónu (po vrchnej kriede) je zastúpená hlavne neogénnymi sedimentmi, vulkanicko-sedimentárnymi formáciami (útvarmi) a vulkanickými komplexmi. V neogénnych útvaroch, ktoré budujú podstatnú časť regiónu, sa vyčlenilo najviac samostatných členov (až 28). Najmladšie členy zastupujú kvartérne sedimenty (20 samostatných litologických členov). Mapa obsahuje tri výpovedné geologické rezy.

V legende ku geologickej náučnej mape Zemplínskych vrchov je zobrazených aj 17 významných lokalít s ložiskami a výskytom nerastných surovín, ďalej významné pramene (minerálne pramene a kyselky), múzeá, kaštiele, kúrie, kostoly (rozčlenené podľa rímskokatolíckej, reformovanej, gréckokatolíckej a pravoslávnej cirkvi), kaplnky, ruiny hrádov, židovské cintoríny, archeologické lokality, kúpele, autokempy, letiská (športové a agroletiská), čerpace stanice pohonných hmôt, hraničné priechody, vyhladky a cykloturistické trasy. Na mape sú zobrazené vybrané nemocnice, reštaurácie a priváty, ale tiež vinice, vínné pivnice, parky, plošné rozšírenie lesných porastov, táboriská a horárne.

Geologicko-náučná mapa Zemplínskych vrchov bude poskytovať údaje o:

- CHKO Latorica a prírodných rezerváciách,
 - tokajskej vínnej ceste,
 - každoročných podujatiach v Medzibodrodzí,
 - 54 obciach v okrese Trebišov a 19 obciach v okrese Michalovce,
 - 15 múzeách a muzeálnych objektoch,
 - 5 kúpeľoch, minerálnych a termálnych objektoch,
 - 27 objektoch na ubytovanie a stravovanie,
 - 5 lokalitách (službách), ktoré ponúkajú možnosť jazdenia na koni alebo požíčania lodí,
 - 3 turisticko-informačných centrách.
- Pozoruhodnosti Zemplínskych vrchov a južnej časti Východoslovenskej nížiny sú rozčlenené do niekoľkých trás:
- geologická trasa,
 - trasa národných prírodných rezervácií a prírodných rezervácií,
 - južná a severná trasa Východoslovenskej roviny,
 - vinohradnícka trasa (jej súčasťou je aj tokajská vínná cesta),
 - vyhladková trasa.

J. SLAVKOVSKÝ: História baníckeho školstva na Slovensku s aspektom na geológiu (250. výročie Baníckej akadémie v Banskej Štiavnici a 60. výročie založenia VŠT v Košiciach)

Banská Štiavnica je historicky spätá s ťažbou rúd drahých a farebných kovov. Stáročia trvajúca ťažba týchto rúd poznačila sceneriu jej okolia, ale zároveň tu postupne dochádzalo k zavádzaniu nových technických a technologických poznatkov a to neskôršie ovplyvnilo aj vytváranie podmienok pre výchovu banských odborníkov. V súbornom diele o baníctve (Zámora et al., 2003, 2004) sa konštatuje, že historicky najvýznamnejším prínosom Slovenska do rozvoja vedy, techniky a hospodárstva Európy a sveta je banské školstvo.

Práve rozkvet baníctva a rozvoj banskej vedy a techniky našiel odraz v založení odbornej baníckej školy (1735) a neskôršie, v roku 1762, v založení prvej baníckej školy vyššieho typu v Európe – Baníckej akadémie, ktorá v Banskej Štiavnici pôsobila s určitými zmenami až do roku 1919. Banícku akadémiu zriadila panovníčka Mária Terézia a práve vďaka tejto škole, kde vyučovali vynikajúci odborníci z oblasti vedy a techniky vtedajšej Európy, dosiahlo aj vlastné banské mesto a jeho širšie okolie popredné postavenie a význam nielen v habsburskej monarchii, ale aj v širšom svete. Banská Štiavnica v roku 1782 s počtom obyvateľov 24 000 bola tretím najväčším mestom vo vtedajšom Uhorsku.

Celá história vzniku a postupného formovania katedrií a samotnej vysokoškolskej inštitúcie počas jej pôsobenia v Banskej Štiavnici je podrobne spracovaná v novodobej monografii (Herčko, 2010). Prvá katedra tu bola zriadená v roku 1763 profesorom Nicolasom Joshepom Jacquinom, a to katedra chémie, mineralógie a metalurgie, ktorú od roku 1769 viedol Giovanni Antonio Scopoli. Nadväzne vznikla v roku 1765 katedra matematiky, mechaniky a hydrauliky, ktorej zakladateľom bol profesor Nicolas Poda, a v roku 1770 katedra o banských dielach pod vedením Christopha Tadeusa Deliusa. Po ňom ju viedol Johann Tadeas Peithner, ktorého myšlienky výrazne ovplyvnili viedenský dvor pri zakladaní banskoštiavnickej akadémie.

O prínose banskoštiavnickej akadémie pre rozvoj baníctva a tým aj geologických vied svedčia učebnice významných profesorov (K. T. Delius, J. Pettko), ale aj absolventov (D. Štúr, L. Cseh) tejto historickej vysokoškolskej inštitúcie. Zásluhou Krištofa Traugotta Deliusa, prvého profesora baníctva, dosiahla táto výučba vysokú úroveň. Aj keď pôsobil na katedre baníctva iba dva roky (1771 – 1773), svojou učebnicou „Úvod do baníctva“, ktorá bola vydaná tlačou v roku 1773, dal progresívny základ pre rozvoj poznatkov o geológii a baníctve na potrebnú teoretickú a praktickú úroveň (Snopko, 1992).

V začiatkoch otvorenia akadémie boli predmety geológia a mineralógia prednášané profesorom baníctva, prípadne metalurgie a chemických náuk, a až po vzniku samostatnej katedry geologických vied, čo sa uskutočnilo prostredníctvom Dvorskej komory vo Viedni roku 1840, došlo k definitívnemu oddeleniu prednášok geológie od prednášok z baníctva, ako aj prednášok mineralógie od prednášok

z chémie a metalurgie. Prvými prednášajúcimi suplentmi tejto katedry boli Gustav Rössler a Jozef Niederrista, ktorí tu pôsobili krátko, a preto vývoj katedry neovplyvnili. Rozvoj katedry nastal až pričinením Jána Pettka (1812 – 1890), ktorý ovplyvnil úroveň katedry, ale aj celej akadémie. Pôsobil tu od roku 1843 až do roku 1871, keď odišiel do dôchodku. Za jeho pôsobenia na baníckej akadémii študoval aj Dionýz Štúr (1827 – 1893), ktorý v roku 1846 získal štipendium na Baníckej akadémii v Banskej Štiavnici a po jej absolvovaní sa vypracoval na popredného geológa Rakúsko-uhorskej monarchie. Bol pracovníkom Ríšskeho geologického ústavu vo Viedni od roku 1850 (do 1892) a od roku 1885 až do roku 1892 bol jeho riaditeľom. Práce D. Štúra sa stali základom geologických poznatkov Západných Karpát v 19. storočí. Na jeho počesť bol pomenovaný aj Geologický ústav v Bratislave, ktorý v súčasnosti nesie názov Štátny geologický ústav Dionýza Štúra.

Ďalšou výraznou osobnosťou, študujúcou na Banskej akadémii v Banskej Štiavnici za pôsobenia prof. Pettka, bol Ľudovít Cseh (1840 – 1908), ktorý sa po štúdiu na tejto škole (1860 – 1864) postupne vypracoval na významného banského geológa na Banskom riaditeľstve v Banskej Štiavnici. Od roku 1898 popri svojej funkcii banského geológa bol výpomocným profesorom na tejto škole. Jeho geologické dielo, ktoré vytvoril počas viac ako tridsaťročnej geologickej práce v podzemí a na povrchu banskoštiavnicko-hodrušského revíru, bolo zdrojom cenných informácií pre ďalšie generácie. Zvláštnym vkladom sú autorove nové metodické prístupy pri zostavovaní bansko-geologických máp, ako aj systém celej primárnej geologickej dokumentácie. Jeho geologické podklady (banské a povrchové mapy, geologické rezy, ako aj presne evidovaný vzorkový materiál) boli využívané vo vedeckých prácach iných kolegov (J. Szabó, L. Litschauer, H. Böckh). Výsledkom rozsiahleho montanného bádania banského geológa Ľudovíta Cseha bola aj bohatá zbierka hornín a rúd, ktorá sa stala základom pre založenie Štátneho banského múzea Dionýza Štúra v Banskej Štiavnici v roku 1927. Súčasťou Csehovej zbierky bola aj zbierka profesora Jána Pettka.

Po ukončení pôsobenia Vysokej školy baníckej a lesníckej v Banskej Štiavnici v roku 1919, ktorá sa odsťahovala do Šopronu,

nastala u nás značná medzera v technickom školstve. Opätovný vývoj banického vysokoškolského štúdia na Slovensku bol obnovený až v roku 1941 založením odboru špeciálnych náuk na SVŠT v Bratislave, kde neskôr, v roku 1951, vznikla aj samostatná banícka fakulta, ktorá sa v r. 1952 stala súčasťou novozaloženej VŠT v Košiciach. Tu sa intenzívne rozvíja až po súčasnosť, ale od roku 1994 pod novým názvom Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií Technickej univerzity v Košiciach – F BERG TUKE (Rybár et al., 2001).

V nových podmienkach rozvoja banického školstva na Slovensku výrazné miesto dostali nové poznatky geológie, o čo sa ešte na SVŠT v Bratislave pričínili prof. D. Andrusov a na Vysokej škole technickej v Košiciach jeho prví žiaci a neskoršie profesori, prof. V. Zorkovský, prof. J. Šalát, prof. L. Rozložník, prof. V. Radzo. O rozvoj baníctva sa pričínili aj neskôr pôsobiaca generácia na Katedre geológie a mineralógie, ale aj dnešní pracovníci Ústavu geovied Fakulty baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií Technickej univerzity v Košiciach (Floreková, 2012).

Po výrazných zmenách našej spoločnosti v roku 1989 dochádza v rámci demokratizačného procesu aj k zmenám v školstve, čoho dôsledkom je postupná vnútorná prestavba štúdia súvisiaca s prudkým rozvojom informatiky, výpočtovej techniky atď.

Tieto zmeny priniesli aj zmenu názvu našej Vysokej školy technickej na Technickú univerzitu v Košiciach v zmysle zákona SNR zo dňa 1. apríla 1991 a v roku 1994 aj zmenu Baníckej fakulty na Fakultu baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií Technickej univerzity v Košiciach (F BERG TUKE). Transformáciou fakulty v roku 1994 došlo k jej dynamickejšiemu rozvoju v nových podmienkach a okrem tradičných baníckych odborov tu majú svoje pole pôsobnosti aj netradičné smery geotechnológií, informatiky, riadenia výrobných procesov, ale aj ekológie a geológie. Geologické disciplíny sú pestované v samostatnom odbore „geoprieskum“ a v menšej miere ako v minulosti sú s geológiou oboznamovaní aj študenti ostatných odborov. Prehľad o súčasnom vývoji Fakulty BERG TU v Košiciach je zosumarizovaný v publikácii (Floreková, 2012), ktorá bola vydaná pri príležitosti 60. výročia založenia VŠT v Košiciach.

Abstrakty z prednáškového popoludnia 8. novembra 2012

Z. NÉMETH a M. RADVANEČ: Variská tektonická stavba a alpínsky prepis zóny Dobšiná – Hnilce v severnom gemeriku: koexistencia dvoch nesúvekých akrečných prízemí?

Podobne ako vo východnej časti severogemerickkej zóny (oblast Jakloviec), aj v jej západnej časti – v severnom okolí Dobšinej – sme získali nové štruktúrne dôkazy o severovergentnosti alpínskeho príkrovového presunutia melanžového serpentinizovaného telesa. V rámci povrchového lomu na chryzotilový azbest boli zistené tri šošovky s prejavmi vysokotlakovej metamorfózy, pričom petrologický výskum preukázal glaukofanit, Fe-glaukofanitovo-riebeckitovú horninu a granatický pyroxenit. Tieto vysokotlakové metamorfity boli v oblasti pôvodného subdukčného kanála exhumované z rôznych hĺbok a potom alpínsky (v spodnej kriede) severovergentne presunuté ponad gemerikum v melanžovom príkrovovom telese spolu so serpentinitmi a karbonátmi. Prítomnosť blokov vysokotlakových metamorfítov v lome pri Dobšinej uvádzajú aj Ivan (2007), Ivan a Méres (2009) a interpretujú ich v spojitosti s hačavskou formáciou príkrovu Bôrky.

Kinematiku transportu sme študovali v eróznej ryhe v severnej časti dobývky dosahujúcej bázu presunu, ale tiež v štólňi vo východnej časti serpentinizovaného telesa. Štúdium vzájomného prepisu štruktúr v štólňi preukázalo ako najstaršie severovergentné, až severovýchodovergentné subhorizontálne presunové plochy (presun príkrovu; alpínske deformačné štádium AD_{1a}), ktoré boli následne imbrikované S – SV-vergentnými prešmykmi so sklonom cca 45° k JZ (AD_{1b}). Viaceré bloky kompaktnejšieho serpentinitu vykazovali znaky rotácie rovnačky vergencie. Tieto staršie alpínske štruktúry boli neskôr prestúpené subvertikálnymi strižňami zónami priebehu SZ – JV z deformačného štádia AD₃. Vďaka veľkej plasticite,

ale aj reologickej rôznorodosti tektonizovaného materiálu je vzájomný štruktúrny prepis v štólňi mimoriadne názorný a jej zachovanie ako významnej geologickej lokality sa stáva nanajvýš aktuálnym.

Pozoruhodnosťou severogemerickkej zóny je výskyt vyššie uvedených alpínskych plocho ležiacich tektonických trosiek (Jaklovce, Dobšiná) na paleozoických až triasových horninách gemerika (rakoveckej, dobšinskej, krompašskej a stratsenskej skupiny). Tieto horniny gemerika v podloží vykazujú nielen alpínsku severovergentnú krehkú až krehko-duktilnú imbrikáciu (AD_{1b}), ale hlavne (v rakoveckej zóne) aj staršiu – protiklonnú juhovergentnú pravostrannú transpresnú duktilnú exhumáciu variského deformačného štádia VD₁ (vrchný serpucho-pensylván). Dvojnásobný tektonický prepis v severogemerickkej zóne je teda produktom juhovergentnej exhumácie a kolízie v prostredí variskej akrečnej prizmy (rakovecká geosutúra) a tiež mladšej – alpínskej severovergentnej imbrikácie (AD_{1b}), ktorá progradovala smerom na sever z juhogemerickkej zóny po priestorovej redukcii v nej a po presune príkrovu Bôrky do severogemerickkej zóny (AD_{1a}). Z pohľadu spodnokriedovej tektogenézy reprezentuje teda celé gemerikum, vrátane severogemerickkej zóny, alpínsku severovergentnú akrečnú prizmu so zachovanými relikmi variskej akrečnej prizmy kontrastnej tektogenézy.

S. SZABÓ, I. JURÍK a L. NOVOTNÝ: Nové poznatky o geologicko-litostratigrafickej stavbe ložiska U-Mo rúd Košice I-Kurišková

Ložisko Kurišková sa nachádza v permskom vulkanicko-sedimentárnom petrovohorskom súvrství ako súčasť krompašskej skupiny.

V priestore vlastného ložiska a jeho okolia je vyvinutých 5 tektonických blokov. Vrstvy hornín majú priebeh JV – SZ s úklonom k JZ. V priestore vlastného ložiska je zastúpené petrovohorské a knolské súvrstvie. U-Mo mineralizácia sa nachádza v hutianskom vulkanicko-sedimentárnom komplexe a je zastúpená uraninitom, coffinitom, zriedkavo branneritom a v hlavnej polohe je doprevádzaná molybdenitom. Cu mineralizácia je zastúpená tennantitom a chalkopyritom, čiastočne bornitom a chalkozínom.

V podloží ložiska vystupujú markušovské pieskovce (knolské súvrstvie) s fialovými aleurolitmi (bridlice) a polohami jemnozrnných svetlozelených až tmavozelených pieskoviec.

Fialové aleurolity prechádzajú plynule do nadložja, do jemnozrnných svetlo- až sivozelených metatufov, v ktorých je vyvinutá (hlavná) rudná poloha s U-Mo mineralizáciou. V SV časti ložiska sú vyvinuté polohy čiernohorských zlepcov sivej farby, ktoré tvoria bázu petrovohorského súvrstvia. V nadloží čiernohorských zlepcov vystupujú polohy jemno- až hrubozrnných svetlozelených až sivozelených pieskoviec a polohy svetlozelených, fialových sedimentov (bridlíc). Vystupuje v nich podložná rudná poloha hlavne v SV časti ložiska. Označujeme ich ako spodné prechodné vrstvy (sú to nové údaje).

Nadložie teleso vulkanitov je tvorené sivými až sivozelenými bazaltoidnými metaandezitmi až metabazaltmi, v ktorých vystupuje lokálna žilniková U mineralizácia (2. rudná poloha).

V nadloží týchto metavulkanitov vystupujú vrstvy nadložných masivných metatufov súvisiacich s týmito vulkanitmi, sivozelené, sivej farby s výskytmi žilnikovej U-Mo mineralizácie (3. rudná poloha). V nadložných metatufoch je vyvinutá sedimentárna poloha bridlíc fialovej, miestami zelenej farby s U-Mo mineralizáciou označovaná ako rudná poloha 45.

Celý komplex nadložných metatufov, metavulkanitov, vrátane podložných metatufov, zaradujeme k hutianskemu vulkanicko-sedimentárnemu komplexu.

Smerom do nadložja sú vyčlenené prechodné tufogénne vrstvy s pestrými metatufmi, v ich nadloží vystupujú kyslé metatufy, piesčité, lapilové, bombové (až vulkanické brekcie) často chloritizované, svetlozelenej, fialovej až sivej farby, ktoré zaradujeme ku grúnskemu vulkanicko-sedimentárnemu komplexu. Nadložné novoveské súvrstvie nie je v priestore vlastného ložiska zachované, vystupuje len západne od ložiska a je zastúpené strážanskými vrstvami.

S. JACKO, R. FARKAŠOVSKÝ, J. KONDELA a T. SASVÁRI: Predbežné výsledky štruktúrneho výskumu v oblasti žily Mária (východná časť rožňavského rudného poľa)

Východná časť rožňavského rudného poľa je generálne budovaná porfyroidmi vystupujúcimi na povrch v oblasti Tri Vrchy – Rákoš – Rozgang a nadložnými kvarcitickými metapsamitmi, metapsamitmi a viacvarietnými fylitmi. Na uvedené horniny sa viažu viaceré žilné systémy, avšak k najvýznamnejším patrí žila Mária a s ňou paralelná Strieborná žila. SV – JZ priebeh žily Mária je kontrolovaný smernými strižnými systémami zlomov, na ktorých je žila Mária výrazne sigmoidálne ohnutá. Strieborná žila má rovnaký smer a sklon, avšak jej priebeh je limitovaný úrovňou Čučmianskej doliny, kde je žilný systém ukončený. Výrazná genetická a štruktúrna podobnosť medzi obidvoma žilnými systémami otvorila otázku pokračovania Striebornej žily smerom na SV, tak ako v prípade žily Mária. Štruktúrny výskum realizovaný v širšom okolí obidvoch žilných systémov poukázal na prítomnosť viacerých tektonických štruktúr, ktoré výrazne modifikovali priebeh žily Mária a zrejme aj Striebornej žily. Z výsledkov štruktúrných meraní sme doložili SV – JZ výrazné zmeny smeru, sklonu bridličnatosti a litologického zloženia. Táto zmena je kontrolovaná aj zmenou litológie. Bridličnatosť pri JZ okraji profilu má generálne SSV – JJZ smer so sklonom k VJV resp. ZSZ. Smerom na SV dochádza k postupnej reorientácii bridličnatosti a ohybu vrstiev do SV – JZ smeru so stredným sklonom k JV. Celá študovaná oblasť je segmentovaná reaktivovanými strižnými zónami, ktoré sú orientované v smere SV – JZ. Strižné zóny sú situované penetratívne, pričom vzdialenosť

medzi nimi je od 100 do 300 m. Najvýznamnejšie strižné zóny sú situované v oblasti medzi Čučmou a Rožňavským údolím, t. j. miesto, kde je amputovaná Strieborná žila. Súčasťou strižných zón sú aj prízlomové vrásky s priebehom osí vrás v smere SSV – JJZ a SV – JZ. Reorientácia smeru vrásovej osi sleduje aj zmenu smeru bridličnatosti, čím si vysvetľujeme variabilitu smeru bridličnatosti ako dôsledok pohybu na strižných zónach. Súčasťou štruktúrneho inventára sú aj budiny reprezentujúce duktilno-krehké prostredie deformácie hornín, keď došlo k vytiahnutiu a vybudinovaniu kompetentných hornín. Existencia takýchto budín bola často doložená južne od Rožňavskej doliny, čiže v priestore predpokladanej amputácie Striebornej žily, ale aj v oblasti Zvonivej žily na styku Rožňavskej a Čučmianskej doliny. Prítomnosť mladšej kvarciticko-sideritovej mineralizácie je úzko spätá s tvorbou extenzných štruktúr, ktoré sa tvorili v čase iniciovania strižných zón, kde predpokladáme, že ide o AC plochy strižných vrás impregnované v mladšom vývoji mineralizácie rudného poľa. Vznik žíl a ich mineralizácie v oblasti Striebornej žily a žily Mária súvisí s rovnakými etapami rudnej mineralizácie, ale aj rovnakými etapami štruktúrnej deformácie. Ako už bolo uvedené, celá skúmaná oblasť je porušená viacerými strižnými zlomami, ktoré výrazne narušili pôvodný „lineárny“ priebeh mineralizovaných žíl, pričom ako sme už preukázali, tieto deformácie spôsobili flexúrovitý ohyb žily Mária, čo je doložené na povrchu banskými prácami, ale aj geofyzikálnymi anomáliami. Ak predpokladáme, že Strieborná žila je geneticky aj vekovo totožná so žilou Mária, je viac ako pravdepodobné, že hľadané pokračovanie Striebornej žily, resp. hornín, kde by sa mala vyskytovať, bude obdobné. Na základe štruktúrnych podkladov boli realizované geofyzikálne CSAMT profily (Komoň et al., 2012), ktoré potvrdili výrazné nízko-/vysoko-odporové rozhrania, ktoré považujeme (na základe analógie s ložiskom Mária) za pravdepodobné miesta výskytu pokračovania Striebornej žily na severovýchod. Tento príspevok vznikol vďaka podpore z operačného programu Výskum a vývoj ITMS: 26220220031 „Nové detekčné metódy a technológie pre získavanie nekonvenčných energetických zdrojov Zeme“.

M. KOVÁČIK, J. BÓNA, L. GAZDAČKO, J. KOBULSKÝ, J. MAGLAY, M. KUČERA, K. ŽECOVÁ, J. DERCO, A. ZLINSKÁ, Z. SIRÁNOVÁ, D. BOOROVÁ, K. BÓNOVÁ, S. BUČEK, L. KUCHARIČ, P. KUBEŠ, N. BAČOVÁ, L. PETRO a H. VANĚKOVÁ: Geologická mapa Nízkych Beskyd- západná časť v mierke 1 : 50 000 s vysvetlivkami a ich prínos k poznaniu geológie flyšového pásma a kvartéru východnej časti vonkajších Západných Karpát

Geologická mapa Nízke Beskydy-západná časť v mierke 1 : 50 000 (Kováčik et al., 2011) a vysvetlivky k nej (Kováčik et al., 2012) prinášajú nové informácie o geológii, tektonike, geofyzikálnych pomeroch, nerastných surovinách, hydrogeológii a o geofaktoroch životného prostredia v západnej časti Nízkych Beskyd. Pri spracúvaní celého spektra problematiky týkajúcej sa geológie sledovaného regiónu bol použitý multidisciplinárny prístup. Na základe nového detailného geologického mapovania v mierke 1 : 25 000 (Kováčik et al., 2008, 2010) sa využitím špeciálneho výskumu (štruktúrnogeologického, litofaciálneho, sedimentologického, biostratigrafického a mineralogicko-petrografického), ako aj laboratórnych prác zhodnotilo územie s rozlohou 1 015 km².

Na geologickej stavbe regiónu sa zúčastňujú jednotky flyšového pásma vonkajších Západných Karpát, na ktorých sú erozívne a diskordantne uložené kvartérne sedimenty. Flyšové pásmo sa skladá z niekoľkých bezkoreňových príkrovov presunutých na S na neogénne molasové sedimenty karpatskej predhľbne. V skúmanom území ho zastupuje magurský príkrov a grybowská jednotka. Magurský príkrov sa skladá z niekoľkých čiastkových tektonicko-litofaciálnych násunových jednotiek (vonkajšej a vnútornej račianskej, bystrickej a krynickej jednotky). Pre každú z nich je charakteristická vlastná litostratigrafia a tektonika. Litologickou náplňou týchto jednotiek sú prevažne siliciklastické hlbokovodné sedimenty mladokriedového až oligocénneho veku.

Z celého radu dosiahnutých výsledkov získaných výskumom vo vymedzenom regióne môžeme spomenúť nasledujúce: 1. definícia nových a redefinícia už známych litostratigrafických jednotiek (napr. spodná časť belovežského súvrstvia račianskej jednotky bola definovaná ako mrázovské vrstvy), 2. detailnejšie faciálne členenie litostratigrafických jednotiek (prakticky každé súvrstvie sa v porovnaní so staršími geologickými mapami faciálne detailnejšie rozčlenilo, fácie sa podrobne litologicky, sedimentologicky, mineralogicko-petrograficky charakterizovali a pokiaľ to bolo možné, stanovil sa ich stratigrafický rozsah), 3. nové poznatky o sedimentológii (presný opis litofácií a interpretácia depozičných procesov, definovanie litofaciálnych asociácií a interpretácia depozičných prostredí, nové poznatky o paleoprúdení v magurskom bazéne), 4. nové poznatky o proveniencii (stanovenie zdrojových hornín a predpokladanej znosovej oblasti na základe analýzy ťažkých minerálov separovaných z pieskovcov a zlepcov magurskej jednotky a mikrobiofaciálneho štúdia karbonátov z exotických obliakov), 5. nové poznatky o biostratigrafii (stanovenie veku vyčlenených litostratigrafických jednotiek na základe nanoplanktónu a foraminifer), 6. nové poznatky o kvartérnom pokryve (detailné faciálne a stratigrafické členenie kvartérneho pokryvu sa odráža v pestrejšom kartografickom zobrazení vyčlenených facií na väčšej ploche), 7. nové poznatky o tektonike (zvýraznenie vrásovo-šupinovej stavby flyšového pásma na skúmanom území, detailné hierarchické rozčlenenie jednotlivých tektonicko-litofaciálnych jednotiek na štruktúry nižšieho radu – šupiny, synklinály a antiklinály, synklinálne a antiklinálne pásma, synklinoriá a antiklinoriá, štruktúrno-tektonická schéma v mierke 1 : 100 000, klasifikácia vrás, zlomov a puklín a interpretácia ich genézy, nové poznatky o neotektonike skúmaného územia).

Okrem spomenutých najdôležitejších výsledkov boli súhrnne spracované aj všetky doteraz známe poznatky o geofyzikálnej charakteristike, nerastných surovinách, hydrogeológii a geofaktoroch životného prostredia regiónu. Podaný bol tiež opis významných geologických lokalít nachádzajúcich sa na študovanom území.

Množstvo získaných informácií a poznatkov o geologickej stavbe západnej časti Nízkych Beskýd zároveň nastolilo aj nové otázky, úlohy a problémy, ktoré poukazujú na nevyhnutnosť pokračovať v ďalšom výskume v samotnom skúmanom území (nadväzovacie projekty na riešenie otázok týkajúcich sa sedimentologického, štruktúrnogeologického, biostratigrafického a mineralogicko-petrografického výskumu flyšových sedimentov) alebo v regiónoch, ktoré s ním bezprostredne susedia.

J. GUMÁŇOVÁ a J. JANOČKO: Moderné gravitačné sedimenty Tatier

Poznanie procesu transportu a výslednej depozičnej formy hrubozrnných gravitačných sedimentov vyskytujúcich sa v oblastiach s vysokou energiou reliéfu (vysoké pohoria, podmorské svahy, aktívne tektonické depresie) prináša nový pohľad na morfogenézu pohorí, ale aj na geometriu výsledných foriem sedimentov, ktorá je často objektom záujmu ložiskových geológov. Cieľom tejto štúdie je analýza procesov a foriem sedimentov, ktoré sú dominantné v oblasti záveru Veľkej studenej doliny. Výsledky budú tvoriť podklad na ďalšie úvahy o vývoji reliéfu v analogických oblastiach a o možnostiach ich použitia na porozumenie stavby uhľovodíkových ložísk tvorených hruboklastickými gravitačnými sedimentmi.

Záver Veľkej studenej doliny je z veľkej miery tvorený mladými kvartérnymi sedimentmi, reprezentovanými predovšetkým glaciálnymi sedimentmi, podielajúcimi sa na glaciálnom reliéfe tejto časti doliny, a mladými holocénnymi gravitačnými sedimentmi, tvoriacimi takmer súvislé lemy strmých skalných stien. Podľa tvaru možno v týchto lemoch rozlíšiť viaceré formy, z ktorých prevládajú osypové kužele a kamenné moria.

Analýza sedimentov osypových kuželov ukázala komplexnosť procesov, ktoré ich formujú, od čoho sa odvíja aj rôznorodosť ich tvaru. Väčšina študovaných kuželov mala v proximálnej časti vyvinutý hlboký a široký kanál, ktorý sa smerom k čelu kužela splytčoval

a rozširoval. Latelárne je obmedzený agradačnými valmi, tie sú občasne pretrhnuté prietžovými delťami. V distálnych častiach osypových kuželov sú vyvinuté viaceré jednoduché alebo zložené laloky, ktoré sa navzájom často spájajú.

Na dne kanálov v proximálnej časti kuželov sa nachádzajú veľké bloky (do 3 m), často tvoriace priečne bariéry zachytávajúce menšie úlomky hornín. Steny kanála sú tvorené hrubozrnnými angulárnymi úlomkami (s priemernou veľkosťou 10 cm), ktoré majú podpornú štruktúru klastov. Medzerná hmota je nevytriedený hrubozrnný piesok. Vo vertikálnych zárezoch vidieť občasnu vrstevnatosť týchto sedimentov, ktorá ukazuje striedanie hrubozrnejších a jemnozrnejších polôh.

Agradačné valy, vyvinuté v distálnejších častiach kužela, ako aj distálne laloky sú tvorené úlomkami subangulárneho až suboválného tvaru. Ich opracovanosť závisí od dĺžky transportu. Imbrikácia klastov meraná v agradačných valoch a lalokoch je prednostne orientovaná paralelne so smerom transportu prúdu.

Agradačné valy boli niekedy počas katastrofických prívalov sedimentu pretrhnuté s následným vývojom prietžovej delty mimo hlavného „distribučného“ kanála. Štúdium distribúcie veľkosti úlomkov v týchto delťach ukazuje, že väčšie úlomky sú uložené v distálnejších častiach delty.

Analýza procesov v akumuláciách gravitačných sedimentov v závere Veľkej studenej doliny poukázala na komplexnosť pri ich tvorbe. Na vzniku akumulácií sa podieľali predovšetkým gravitačné odvaly, gravitačné prúdy a úlomkové prúdy spolu so zrnokmi a plazením.

Podakovanie. Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt: Centrum výskumu účinnosti integrácie kombinovaných systémov obnoviteľných zdrojov energií, s kódom ITMS: 26220220064, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

R. FARKAŠOVSKÝ a M. ZACHAROV: Štúdium prepracovania hornín na účely termického hĺbenia

Termické hĺbenie vrtovej predstavuje jednu z možných technológií na získavanie a využívanie energetických zdrojov Zeme. Výskum tejto technológie súvisí s výskumom horninového prostredia, v ktorom bude termické hĺbenie vrtovej vykonávané. Dôležitou súčasťou výskumu je spracovanie makroskopických a mikroskopických charakteristík hornín po ich vystavení vysokým teplotám. Pokusy s termickým hĺbením boli realizované v laboratórnych podmienkach na niekoľkých typoch magmatických a sedimentárnych hornín. Počas experimentov boli horniny vystavené pôsobeniu plameňa s teplotou 1 700 – 1 800 °C počas dvoch minút.

Zmeny v horninách súvisiace s procesom termického hĺbenia boli študované na rezoch makroskopickými vzorkami a v plochách výbrusov. Plochy študovaných výbrusov boli vedené naprieč termicky hĺbenými otvormi, prípadne pretínali vzorky v blízkosti hĺbených otvorov paralelne s ich osou.

Makroskopický a mikroskopický výskum zahŕňal: petrografickú charakteristiku (názov a zaradenie horniny, textúra a štruktúra horniny, minerálne zloženie), štruktúrnu charakteristiku hornín (predovšetkým krehké porušenie horniny a minerálov, systémy štiepatelnosti) pred a po termickom hĺbení; pozorovanie vyhlíbených priestorov (parametre ústia hĺbeného otvoru, rozmery a tvar hĺbeného otvoru, tvar a distribúcia stuhnutej taveniny); pozorovanie termickej aureoly (rozmery, farba, tvar); analýzu deformácie a premeny minerálov a štruktúry hornín v najbližšom okolí termicky hĺbených otvorov; charakteristiku tavenín; charakteristiku trhlín (typ, vertikálny a laterálny dosah, orientácia, otvorenosť); výplň a prienik taveniny do trhlín.

Po procese termického hĺbenia boli v testovaných vzorkách vyčlenené rôzne štruktúrne zóny v závislosti od charakteru porušenia horniny termickým účinkom. V bezprostrednej blízkosti hĺbeného priestoru sa vytvorila zóna skla so sférickými bublinami a prvkami fluidálnej štruktúry. V smere od okraja hĺbeného priestoru sa v skle zvyšuje podiel úlomkov minerálov a hornín. Ďalšie zóny predstavujú

časti horniny zreteľne porušené účinkom termického hĺbenia. Termický efekt sa prejavuje v závislosti od typu horniny výrazným porušením mikrotrhlinami, prípadne premenami minerálov termickým účinkom. Niektoré zo vzniknutých mikrotrhlin porušujú väčšiu časť horniny, niektoré len blízke okolie hĺbeného priestoru, iné predstavujú drobné poruchy na úrovni plôch štiepatelnosti jednotlivých minerálov. Predpokladané prenikanie roztaveného materiálu do trhlín nebolo pozorované.

Detailné štúdium termického prepracovania hornín v laboratórnych podmienkach v makro- aj mikromierke môže priniesť dôležité informácie pre aplikáciu technológie termického hĺbenia v teréne. Pre komplexné testovanie správania sa hornín pri termickom hĺbení je nevyhnutné rozšíriť skupinu študovaných hornín. Vybrané

horniny by mali reprezentovať široké spektrum genetických typov s rôznym minerálnym zložením, chemizmom, textúrnou aj štruktúrnou charakteristikou. Zvláštnu pozornosť by bolo vhodné venovať horninám s anizotropnou stavbou (planárne a lineárne stavby), tektonitom (súdržné a nesúdržné kataklazity, mylonity) a nespevneným sedimentom.

Podakovanie. Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt: Centrum výskumu účinnosti integrácie kombinovaných systémov obnoviteľných zdrojov energií, s kódom ITMS: 26220220064, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

mineralia slovaca

60 rokov geológie v Spišskej Novej Vsi

60 years of geology in Spišská Nová Ves

PETER BALÁŽ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, regionálne centrum Spišská Nová Ves

Abstract: Article reports about the seminar and celebration of the 60th anniversary of geology in the town of Spišská Nová Ves. Altogether 12 presentations covered evolution and history of economic geology, geophysics, geochemistry, hydrogeology, petrology, geoanalytical laboratories and mathematical methods in geology. In celebration, besides the recent and former employees of the State Geological Institute of Dionýz Štúr and former state enterprises Geologický prieskum, š. p., and Slovenská geológia, š. p., also guests from the Ministry of Environment of Slovak Republic, mayor of Spišská Nová Ves town, representatives of self-government, geological and other organizations took part. The seminar and celebration were accompanied by photo exhibition of geological works and Cantus Villa Nova choir performance.

Key words: history of geology, seminar, Spišská Nová Ves, Slovakia

Slávnostný seminár pri príležitosti 60. výročia vzniku organizovaného štátneho geologického prieskumu a výskumu v Spišskej Novej Vsi sa uskutočnil 11. decembra 2012 na pôde ŠGÚDŠ v regionálnom centre Spišská Nová Ves. Na seminári a následných oslavách sa zúčastnili súčasní aj bývalí zamestnanci, zástupcovia ŠGÚDŠ z Košíc, zástupcovia Ministerstva životného prostredia SR, primátor a zástupcovia mesta Spišská Nová Ves, predstavitelia samosprávy, Múzea Spiša, reprezentanti geologických organizácií a ďalší hostia.

Primátor mesta Spišská Nová Ves, PhDr. Ján Volný, PhD., a riaditeľka Múzea Spiša Ing. Zuzana Krempaská odovzdali RC pamätné listy.

Počas seminára odznelo 12 prednášok pokrývajúcich témy histórie ložiskovej geológie (autori M. Fabian, J. Hudáček, P. Baláž), geofyziky (J. Komoň, A. Gluch), geochemie (S. Pramuka), hydrogeológie (S. Cicmanová, P. Bajtoš, D. Cabala), petrológie (M. Radvanec), geoanalytických laboratórií (D. Mackových) a použitia matematických metód a výpočtovej techniky v geológii (M. Dvorčáková, P. Šesták). Mimoriadne zaujímavé boli prednášky a najmä osobné spomienky P. Greculu (Geologicko-ložisková štúdia Spišsko-gemerského rudohoria), H. Mjartanovej (Geoanalytické laboratória) a T.

Furiela (Geologický prieskum na Cu-Mo ložisku Erdentuin – Mongolsko).

Seminár doplnila výstava historických aj súčasných fotografií dokumentujúca vykonávané geologické terénne i kamerálne práce. Po skončení prednáškových blokov vystúpil spevácky zbor Cantus Villa Nova. Mnohí jeho členovia začínali v miešanom speváckom zbore Geológ, založenom v roku 1988 pri Geologickom prieskume.

Geológia je úzko spätá s mestom, ako aj regiónom Spiša a má svoje nezastupiteľné miesto v jeho histórii i súčasnosti. História organizácií geologického prieskumu a výskumu v Spišskej Novej Vsi začína rokom 1952, keď vznikol Východoslovenský rudný prieskum. Podnik v rokoch 1952 – 1958 zabezpečoval výpočty zásob v ťažobných závodoch Železorudných baní a Rudných baní najmä v priestore Spišsko-gemerského rudohoria, vykonával geologický prieskum rudných surovín (antimón, meď, železná ruda), ale aj azbestu, vápenca, sadrovca, magnezitu, stavebného kameňa a tehliarskej suroviny.

V roku 1958 dochádza k zjednoteniu geologického prieskumu a geologickej služby rozptýlenej vo viacerých národných podnikoch do organizácie Geologický prieskum.