



REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPY SLOVENSKA

1 : 50 000

PAVOL GRECULA ET AL. - 2009

GEOLOGICKÁ MAPA
SPIŠSKO-GEMERSKÉHO RUDOHORIA

GEOLOGICAL MAP OF THE SPIŠ-GEMER
ORE MTS.

ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA - BRATISLAVA

Vydalo Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky Bratislava 2009. Tematický obsah spracoval Štátny geologický ústav D. Štúra. Autori: RNDr. Pavol Grecula, DrSc., Mgr. Ján Kobulský, Ing. Lubomír Gazdačko, Ing. Zoltán Németh, PhD., RNDr. Lubomír Hraško, PhD., RNDr. Ladislav Novotný a RNDr. Juraj Maglay. Aprobácia mapy: 13. 5. 2009. Vedúci projektu: Mgr. Ján Kobulský. Technický redaktor: Roman Fritzman. Kartograficky a počítačovo spracovali: Jozef Vlachovič, Renáta Balážová, Luboslava Fedorová a Ing. Miroslav Antalík. Jazyková redaktorka: Ing. Janka Hrtúsová. Preklady do angličtiny: Ing. Zoltán Németh, PhD.

Schválené Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky č. MŽP SR – 9.1/22691/09-1.
Mapový podklad: SVM 50 © Úrad geodézie, kartografie a katastra SR 1999, č. 010/990127-AG.
Tlač VKU, a.s., Harmanec. 1. vydanie. Náklad 350 kusov.

Topografický podklad: © Úrad geodézie, kartografie a katastra SR, 2009.
© Ministerstvo životného prostredia SR, Štátny geologický ústav D. Štúra.

ISBN 978-80-89343-05-8



STRUČNÝ PREHLAD GEOLOGICKEJ STAVBY GEMERIKA

Spišsko-gemerské rudohorie, ktoré je orograficky zhodné s oficiálnym orografickým názvom Volovské vrchy, je východná časť Slovenského rudohoria. Spišsko-gemerské rudohorie je zaužívaný názov najmä v geologickej literatúre. Dosť často sa nevhodne stožtoňuje za tektonickým termínom gemerikum, a to najmä vtedy, ak sa ním nahrádza dlhší názov Spišsko-gemerské rudohorie.

Na geologickej stavbe regiónu sa podieľa najmä gemerikum ako severná jednotka vnútorných Západných Karpát. Rozhranie s centrálnymi Karpatmi sa zvykné dávať na tzv. lubenicko-margecianskú líniu. Ak by sme chceli tento tradičný termín zachovať, potom by tu nešlo o líniu, ale o pásmo pozostávajúce zo súboru prešmykov a príkrovových násunov viacerých vekových generácií a alpínskych strižných zón a zlomov.

V okrajových častiach mapovaného územia sa na geologickej stavbe zúčastňujú okrem gemerika aj veporikum a silicicum a ako pokrývne útvary sedimenty paleogénu, neogénu a kvartéru.

SILICICUM

Silicicum sa vyskytuje iba na malej ploche v okrajových častiach regiónu ako superficiálny príkrov tvorený triasovými horninami. Vyčlenenie silicika nie je jednoznačné, najmä v severnej časti regiónu, kde karbonáty triasu vo väčšine prípadov sa plynulo vyvíjajú z permských horninových komplexov a prísudzuje sa im obalový charakter. Silicicum ako príkrov je jednoznačne určený tam, kde v podloží je príkrov Bôrky.

MELIATIKUM

Meliatikum reprezentujú izolované výskyty v západnej časti regiónu s klastickým karbonátovým obsahom so stratigrafickým rozsahom karbón až trias. Vysokotlakovo metamorfované komplexy meliatika sú zaradené do príkrovu Bôrky.

VEPORIKUM

Veporikum v západnej časti regiónu je tvorené kryštalinikom kohútскеj zóny (komplex Ostrej so svormi a amfibolitmi, klenovský komplex s pararulami a ortorulami, sinecký komplex s nízko metamorfovanými pelitmi, karbonátmi a bázikami, lovínobanský komplex s fylitmi, metapieskovcami a metalukanitmi). Niektorí autori považujú komplex hornín s kalciami-magnezitmi za ekvivalent ochtínskej skupiny. Jej priradenie ku gemeriku alebo k veporiku nie je dostatočne preukázané. Vo východnom úseku mapovaného územia veporikum reprezentuje komplex Bujanove (magmatity tonalitovo-granodioritovej skupiny s dvojsúdovými rulami a amfibolitmi), miklušovský komplex (diatritizované dvojsúdové ruly, biotitické ruly, amfibolity a oftalmitické migmatity) a lodinský komplex (diatritizované ruly, amfibolity, migmatity, svory a fylonity). Obalové jednotky veporika sú tvorené klastickými sedimentmi karbónu a permu.

GEMERIKUM

Tektonická jednotka gemerikum pozostávajúca z predkarbónskych horninových sekvencií a mladopaleozoiko-triasového obalových jednotiek prezentuje alpínsky megapríkrov obsahujúci variské príkrovové a prešmykové jednotky s charakteristickým vrásnovoprešmykovým tektonickým štýlom a drobnoštruktúrnym inventárom. Ich časť bola počas alpínskej orogénnej epochy rejuvenizovaná, resp. zvýraznená tektonickým prepisom. Od severu sú vyčlenené nasledujúce variské príkrovy: rakovecký, kojšovský, mnišanský, prakovský, humelský, jedlovecký a medzevský.

Variské príkrovy vznikali už pred začatím karbónskej sedimentácie a ich tvorba sa skončila pred začiatkom permsko-triasového (alpínskeho) vývojového cyklu. Keďže hraničné úseky variského a alpínskeho sedimentačného obdobia nie sú presne paleontologicky doložené, z geochronologického veku granitu (240 – 320 mil. rokov), ktorý je súčasťou týchto príkrovov, usudzujeme, že variská príkrovová tektoγένéza sa skončila vo vrchnom perme, prípadne až v spodnom triase.

Variské príkrovy sú vrásové príkrovy s charakteristickým štruktúrnym a litologickým obsahom, ktoré z geotektonického hľadiska zodpovedajú istým oblastiam riftogénneho sedimentačného priestoru. Horniny centrálnej časti riftového bazéna s oceánskou kôrou sú náplňou rakoveckého príkrovu a z okrajových častí hlbokovodnej depresie vznikol kojšovský príkrov. Prechodný vývoj s horninami pasívneho okraja kontinentu má mnišanský príkrov. Južné príkrovy (prakovský, humelský, jedlovecký a medzevský) sú zložené z produktov členitého dna na kontinentálnom type kôry.

V alpínskej epoche vznikol aj nový tektonickoštruktúrny záznam vrátane vrásovo-prešmykových elementov a vtedy sa stformovalo gemerikum ako alpínsky megapríkrov. Následne bol deštruovaný strižnými zónami, ktoré podstatnou mierou prispeli k vytvoreniu oblúkovej stavby Spišsko-gemerského rudohoria. Neskoršia extenzná tektonika spôsobila vznik zlomovo-blokovej stavby.

STARŠIE PALEOZOIKUM

Staršie paleozoikum gemerika reprezentuje volovská superskupina zložená z gelnickej a rakoveckej skupiny. Volovskú superskupinu charakterizujú tri superponované horninové súbory vzniknuté v prostredí riftogénneho sedimentačného priestoru s pestrým faciálnym vývojom. Tento vývoj odráža jednotlivé geotektonické etapy vývoja sedimentačného bazéna, ako aj jeho orografickú členitosť: odpisou betliarske súvrstvie s anoxickými čiernymi pelitickými sedimentmi, vo vrchnej časti s lyditmi a karbonátmi – holecké vrstvy; nadložné smolnicke súvrstvie so zelenými pelitmi a psamitami s charakteristikami turbiditného vývoja. V smolnicom súvrství sa lokálne vyskytujú aj produkty pestrého bazaltovo-keratofýrového vulkanizmu zodpovedajúce etape rapidného tektonického riftingu. Horniny najvyššieho, hnileckého súvrstvia s vulkanickými horninami sú hlavný rozlišovací znak rakoveckej skupiny s bazaltovým vulkanizmom od gelnickej skupiny s ryolitovým vulkanizmom. Tento rozdiel je

odrazom pokročilého štádia vývoja riftogénneho bazéna v stredoocéánskej oblasti s mohutným bazaltovým magmatizmom, pravdepodobne aj s nekompletnou ofiolitovou suitou (rakovecká skupina – sykavský bazaltový komplex). V tom istom období na pasívnom kontinentálnom okraji boli výlevy draselných ryolitov – helcmanovské ryolity sprevedázané množstvom explozívneho materiálu, rovnako v najvrchnejšej časti staropaleozoickej sekvencie (gelnická skupina – kojšovský a mnišanský sedimentačný priestor). Južnejšie (prakovský, humelský, jedlovecký a medzevský sedimentačný priestor), teda už na kontinentálnej kôre, vznikali prevažne extrúzívne formy kyslého a intermedieárneho vulkanizmu a klastické sedimenty. Počas etapy vrcholiaceho rapidného riftingu v oblasti výstupu plášťového hrebeňa, a to na bokoch jeho vrcholu, prebiehala metamorfóza predtým vzniknutých horninových komplexov v oblasti oceánskeho chrbta (amfibolity, ruly – klátovský komplex: metamorfóza M0).

Prevládajúcou regionálnou metamorfózou volovskej superskupiny je metamorfóza vo fácií zelených brdic, lokálne s prechodom do amfibolitovej fácie. Charakteristické je výrazné pásmové usporiadanie litologických, metamorfných, tektonických a metalogenetických jednotiek.

MLADŠIE PALEOZOIKUM

Karbón

Spodnokarbónske kolízne udalosti zakončili vývoj staropaleozoického bazéna, ktorého horninové súbory sa sformovali do prešmykov a príkrovov v rámci formujúcej sa akrečnej prízmy. Na takomto, stále aktívnom podloží vznikali začiatkom stredného karbónu (prípadne aj neskoršie) izolované depozičné centrá – bazéniky (ochtínsky, hámerský, dobsínsky, mlynský, rudniansky, črmelský, štoský, rožňavský) – s charakteristickými vývojmí klastických sedimentov, lokálne vo vrchnom horizonte s karbonátmi (hámerské, rudnianske, rožňavské, osadnícke a kopaninské súvrstvie). Tie tvoria náplň spodnej časti ochtínskej, dobsínskej, štoskej, črmelskej a gočaltovskej skupiny. Pravdepodobne až vo vrchnej časti vestfálu, resp. na začiatku stefanu izolovaná depozičné centrá splynuli na severe gemerika do jednotného sedimentačného prostredia s vývojom vrchného, zlatnickeho súvrstvia (dobsinská, ochtinská a črmelská skupina) s charakteristickými zelenými psamitmi a pelitmi (redepozity staropaleozoických, prevažne vulkanických komplexov). Podobné horninové komplexy vznikali aj v ostatných častiach vrchnokarbónskeho sedimentačného priestoru (štóska skupina).

Na základe uvedenej geotektonickej interpretácie vývoja karbónu sa upravila aj litostratigrafia dobsínskej skupiny. Horniny hámerského a rudnianskeho súvrstvia vznikali približne v rovnakom čase ako bazálne karbónske litofácie, ale v odlišnom sedimentačnom priestore a s rozdielnou provenienciou znosového materiálu. Prechodné znaky uvedených laterálnych ekvivalentov má bazálna časť karbónu severne a východne od Dobsíne. Najvrchnejšie súvrstvie karbónu dobsínskej skupiny, ktoré prekrýva hámerské a rudnianske súvrstvie, je už spomenuté zlatnicke súvrstvie. V ochtínskej skupine spodnú časť tvorí hrádocké súvrstvie s klastikami, vrchnému, jelšavskému súvrstviu dominujú karbonáty, bázické horniny a magnezity.

V črmelskej skupine je bazálnym súvrstvím hruboklastické kopaninské súvrstvie, vyššie bankovské súvrstvie s čiernymi pelitmi a karbonátmi. Vrchné súvrstvie reprezentujú zelenkavé pelity a psamity zlatopotockého súvrstvia. Gočaltovská skupina sa doplnila o vrchnokarbónsko-spodnopermské osadnícke súvrstvie, ktoré by čiastočne mohlo byť aj laterálnym ekvivalentom mladšieho, rožňavského súvrstvia. Pelity štítnického súvrstvia tvoria vrchnú časť gočaltovskej skupiny.

Vo vrchnom karbóne pokračovali subdukčné procesy, ako aj približovanie konvergujú-cích platní a výzdvih astenosféry v podloží aktívnej platne. Pri následnej obdukcii sa zo subdukčného kanála vytlačila časť predtým subdukovaného materiálu (časť vyššie metamorfovaných rudnianskych zlepcencov) a pyroxénické gabro odtrhnuté z plášťových hornín. Vrchnokarbónsky vek hnileckého granitu naznačuje počiatky anatektických procesov v gemeriku v rámci variskej metamorfózy M1 a počiatok Fe-karbonátovej mineralizácie. Regionálna nízkotlaková a vysokoteplotná metamorfóza M1 s prográdnou vetvou z vrchného karbónu mala svoj teplotný vrchol počas regionálnej metamorfózy vo vrchnom perme s pre-sahom až do spodného triasu. V tomto štádiu metamorfózy (metamorfóza ostrovného oblúka) sa skončila aj tvorba Fe-Mn-Mg-karbonátovej, sulfidickej žilnej a stratiformnej karbonátovej (metasomatickej) mineralizácie.

Perm

Jednotlivé tektonické (deformačné) etapy variskej orogénzy formovali tektonické jednotky nielen v karbóne, ale pokračovali aj v perme s výraznou aktivitou na hranici karbón – perm. V dôsledku toho podstatná časť karbónskeho sedimentačného priestoru skončila svoj vývoj s následným hiátom a sedimenty karbónu sa stali súčasťou dotvárajúcich sa variských príkrovov. Pokračujúca kolízia platní a subdukcia časti staropaleozoických hornín najmä oceánskej proveniencie vytvorila podmienky na formovanie ostrovného oblúka s vulkanickou aktivitou v období sedimentácie strednej časti stratigrafickej sekvencie permu. Na severe gemerika je to petrovohorské súvrstvie kropašskej skupiny, ktoré vznikalo v nadloží bazálneho knolského súvrstvia. Možné prejavy vulkanickej činnosti na juhu gemerika sú v osadníckom súvrství gočaltovskej skupiny (na ich pôvod sú rozdielne názory, časť autorov ich považuje za redeponované zvetraniny staropaleozoických kyslých vulkanitov), ako aj v revúckej skupine. Sedimentačný priestor permu má charakter intraostrovného bazéna s vápenato-alkalicným vulkanizmom a granitoidným magmatizmom (gemerické granity).

Vrchná časť permských súvrství má znaky sedimentácie po krátkom stratigrafickom hiáte. Vznikli pelitické horniny, postupne karbonatické, na severe gemerika s postupným prechodom do karbonátovej sedimentácie triasu (novoveské súvrstvie kropašskej skupiny a štítnické súvrstvie gočaltovskej skupiny).

V mladšom paleozoiku možno predpokladať aj prepojenie časti sedimentačného bazéna gemerika so severným okrajom meliatskeho oceánu s kontinuítnym vývojom v období karbón – trias.

MEZOZOIKUM

Mezozoické súvrstvia na území Spišsko-gemerského rudohoria sa nachádzajú na západe v stykovej zóne gemerika a veporika a na východe sú pri styku s veporikom Čiernej hory. Podstatnú časť mezozoika v gemeriku zastupujú sekvencie v severnej a severo-východnej časti regiónu. Menšie výskyty mezozoika sú v južnej a juhozápadnej časti regiónu. Začlenenie mezozoických sekvencií do litostratigrafických a tektonických jednotiek je mimoriadne variabilné. V súčasnosti zastávame názor, že mezozoikum v severnej a severový- chodnej časti regiónu SGR zaujíma autochtónnu až paraautochtónnu pozíciu vo vzťahu k po-dložiu. Výskyty mezozoika v južnej časti SGR a na okraji Slovenského krasu sú začlenené do silicika a meliatika.

PALEOGÉN

Paleogénne sedimenty podtatranskej skupiny sú reprezentované hornádkskými vrstvami (?paleocén – eocén). V spodnej časti vrstiev sú transgresívne balvanovité a hrubozrnné polymikté zlepcne, ktoré vyššie prechádzajú do stredozrnných až jemno-zrnných pieskovcov. Vo vrchných častiach sú vločky prachovcov a illovcov.

NEOGÉN

Neogénne sedimenty v regióne sa zachovali len v Prešovskej, Moldavskej a Rožňavskej kotlině a na západe ojedinele aj v paleoúdoliach väčších tokov. Zastúpené je súvrstvie vrchného bádenu až spodného sarmatu – kľčovské súvrstvie – a súvrstvie vrchného sarmatu – kochanovské súvrstvie. Časť klastických sedimentov v oblasti Jasova až Šemša sa zaradila do pontského poľtárskeho súvrstvia. Najmladšie, vrchnopliocénne fluviálno-limnické sedimenty reprezentuje štrk, miestami s polohami piesku. Tie tvoria už len erózne zvyšky pôvodne rozsiahlych a hrubých akumulácií vklíňujúcich sa do nich pozdĺž hlavných údolí. Podobne aj pliocénno-pleistocénne fluviálne zvetrané štrky tvoria výplň všetkých väčších dolín zasahujúcich hlboko do pohoria.

KVARTÉR

Dominantné postavenie z hľadiska genézy majú fluviálne a proluviálne akumulácie kvartérnych vodných tokov. Predovšetkým neotektonická dynamika územia na nich zaprí- činila striedanie hlbokove a laterálnej erózie, teda akumuláciu fluviálnych aj proluviálnych sedimentov v etapách. Predurčila tak vznik systému riečnych terás, dnovej výplne dolín, nivného krytu tokov a kuželov. Najväčšie rozšírenie majú rozličné druhy deluviálnych sedimentov – sutín a svahovín a ich kombinácií. Kvartérne sedimenty, predovšetkým pleisto-cénne, sa aj na základe nových údajov začlenili do gúnzu, staršieho mindelu a mladšieho rissu a wúrmu.

OUTLINE OF THE GEOLOGICAL SETTING OF GEMERICUM

The Spiš-Gemer Ore Mts. with orographic designation Volovské vrchy hills, represent eastern part of the Slovak Ore Mts. The designation Spiš-Gemer Ore Mts. is conventionally used mainly in geological literature, usually wrongly coinciding with the tectonic term Gemericum mainly in the cases when it substitutes the longer name Spiš-Gemer Ore Mts.

The Gemericum, as a northern unit of the Inner Western Carpathians, plays a principal role in the geological setting of the region. The boundary line with Central Carpat-hians is put on so-called Lubeník-Margecany line. In the case we want of preserve this traditional term, we must emphasize that it consists of zone of several overthrusts and nappe displacements of several ages as well as Alpine shear zones and faults.

Along the margins of the map also Veporicum, Meliaticum and Silicicum as well as cover units of Paleogene, Neogene and Quaternary take part in geological setting of the region.

SILICICUM

Silicicum occurs in small area at the margin of presented region as a superficial nappe built by Triassic rocks. The demarcation of Silicicum is ambiguous mainly in the northern part of the region where the Triassic carbonates in usually continually derived from the Permian rock complexes and they have attributed the cover character. The Silicicum as a nappe is unambiguously determined in those places, where the Bôrka nappe rocks were found in the underlier.

MELIATICUM

Meliaticum is represented with isolated occurrences in the western part of the region with clastic-carbonatic content stratigraphically ranging from Carboniferous to Triassic. The high-pressure metamorphic complexes of Meliaticum were affiliated into the Bôrka nappe.

VEPORICUM

Veporicum in the western part of presented region is formed with crystalline basement of the Kohút zone (Ostrá complex with micaschists and amphibolites; Klenovec complex with paragneisses and orthogneisses; Sinec complex with low-metamorphosed pelites, carbonates and basic rocks, the Lovínobaňa complex with phyllites, metasandstones and metalvolcanics). Some authors interpret the rock complex with carbonates-magnetites as an equivalent of Ochtiná Group, which affiliation either to Gemericum or Veporicum is yet not sufficiently proved. In the eastern segment of geological map the Veporicum is represented by the Bujanová complex (migmatites of tonalite-granodiorte group with two-mica gneisses and amphibolites), Miklušovce complex (diaphrotized two-mica gneisses, biotite gneisses, amphibolites, ophthalmitic migmatites) and Lodina complex (diaphrotized gneisses, amphibolites, migmatites, gneisses, phyllonites). The cover units of Veporicum are formed by clastic sediments of Carboniferous and Permian.

GEMERICUM

The tectonic unit Gemericum, consisting of Pre-Carboniferous rock sequences and Upper Paleozoic-Triassic cover units, represents the Alpine mega-nappe consisting of Variscan nappe and overthrust units with characteristic fold-nappe tectonic style and meso-structural inventory. Part of them was during Alpine orogenic phase rejuvenized, resp. folded by tectonic overprint. From the north there were distinguished following Variscan nappes: Rakovec, Kojšov, Mníšek, Prakovce, Humel, Jedľovec and Medzev.

The Variscan nappes originated generally before the beginning of the Carboniferous sedimentation and their formation terminated before the beginning of Permian-Triassic (Alpine) evolution phase. Because the boundaries of Variscan and Alpine sedimentation period are not precisely paleontologically proved, from the geochronological age of the granite (240-320 mil. years), being the constitution part of these nappes we suppose that the termination of Variscan nappe tectogenesis is in Upper Permian, eventually in Lower Triassic.

The Variscan nappes represent the fold-type nappes with characteristic structural and lithological content, from the geotectonic viewpoint corresponding with different parts of riftogenous sedimentation area. The rocks of the central part of the rift basin with oceanic crust represent a part of the Rakovec nappe, from the marginal parts of the deep-water depression originated the Kojšov nappe. The transitional development with the rocks of the passive margin of the continent is included into the Mníšek nappe. The southern nappes (Prakovce, Humel, Jedľovec and Medzev) include the products of the rugged botton on continental type of the crust.

In Alpine tectonic phase the new tectonic-structural record has originated, including the fold-overthrust elements. The Gemericum was formed as an Alpine mega-nappe. Consequently this mega-nappe was segmented by conjugate system of shear zones, contributing to formation of the arc-belt setting of the Spiš-Gemer Ore Mts. The later extension tectonic contributed to origin of the tectonic blocks.

LOWER PALEOZOIC

The Lower Paleozoic sequences of Gemericum are included into Volovec Super-group consisting from Gelnica and Rakovec groups. The Volovec Supergroup is characterized by three superposed rock complexes originated in the rift sedimentary basin with variegated facial development, reflecting its individual geotectonic phases, as well as its orographic segmentation: the lower part is represented with the Betliar Formation of anoxic black pelitic sediments with lydites and carbonates in its upper part – so-called Holec Beds; the overlying Smolník Formation with green pelites and psammites with characterestic turbidite development. The products of the variegated basalt-keratophyre volcanism locally occur in the Smolník Formation corresponding to the phase of rapid tectonic rifting. The rocks of the uppermost Hnilec Formation with volcanic rocks represent the main distinguishing feature of the Rakovec Group with the basalt volcanism, differing from the rhyolite volcanism

of Gelnica Group. This difference is a reflection of the advanced phase of the development of riftogenous basing in the middle-oceanic area with vivid basalt magmatism, probably also with incomplete ofiolite suit (Rakovec Group – Sykavka basalt complex). Simultaneously in the passive continental margin the effusions of potassic rhyolites – Helcmanovce rhyolites were accompanied with a great amount of explosive material. Stratigraphically it is ranked into the uppermost part of the Lower Paleozoic sequence (Gelnica Group – Kojšov and Mníšek sedi-mentary areas). Southward on continental crust (Prakovce, Humel, Jedľovec and Medzev sedimentary areas), the extrusive forms of the acid and intermediate volcanism and clastic sediments prevailingly originated. During the phase of culminating rapid rifting in the area of ascent of the mantle plume, namely on sides of its apical parts, the metamorphism of older rock complexes in the area of the oceanic ridge appeared (amphibolites, gneisses – Klátov complex: metamorphism M0).

The prevailing regional metamorphism of Volovec Supergroup is that of greenschists facies, locally with transition to amphibolite facies. The zonal arrangement of lithological, metamorphic, tectonic and metallogenetic units is distinct.

UPPER PALEOZOIC

Carboniferous

The Lower Carboniferous collision events terminated the evolution of Lower Paleozoic basin. The rock sequences of this basin were included into overthrusts and nappes in the frame of forming accretion prism. In this still active footwall the isolated deposition centers, small basins, originated at the beginning of Middle Carboniferous (eventually also later): namely the Ochtiná, Hámor, Dobsiná, Mlynyk, Rudňany, Črmef, Štós and Rožňava basins, having the characteristic development of clastic sediments, locally in upper horizon with carbonates – Hámor, Rudňany, Rožňava, Osadník and Kopaniny formations, forming the lithological content of the lower part of Ochtiná, Dobsiná, Štós, Črmel and Gočaltovo groups. Probably as late as Upper Westphalian, resp. Lower Stephanian the isolated deposition centers merged together in the north of Gemericum into unified sedimentary environment with development of upper – Zlatník Formation (Dobsiná, Ochtiná and Črmel groups) with characteristic green psammites and pelites (redeposites of Lower Paleozoic, prevailingly volcanic complexes). Similar rock complexes originated also in further parts of the Upper Carboniferous sedimentary area (Štós Group).

Based on above stated geotectonic interpretation of the Carboniferous development the lithostratigraphic column of the Dobsiná Group was adapted. The rocks of Hámor and Rudňany formations originated approximately simultaneously as the basal Carboniferous lithofacies, but in different sedimentary space and with differing provenience of terrigenous material. The transitional signs of above stated lateral equivalents were found in the basal part of the Carboniferous north and east of Dobsiná. The uppermost formation of the Dobsiná Group, overlying the Hámor and Rudňany formations, is above mentioned Zlatník Formation. The lower part of the Ochtiná Group is formed by Hrádok Formation with clastics, the upper part the Jelšava Fms. with dominating carbonates, basic rocks and magnetites.

In Črmel Group the basal formation is represented by coarse-clastic Kopaniny Formation and the higher by the Bankov Formation with black pelites and carbonates. The upper formation is represented with greenish pelites and psammites of the Zlatý potok Formation. The Gočaltovo Group was completed by Upper Carboniferous-Lower Permian Osadník Formation, which partially would be a lateral equivalent of the younger Rožňava Formation. Pelites of the Štítnik Formation would form the upper part of Gočaltovo Group.

In the Upper Carboniferous the subduction processes continued together with the convergence of lithospheric plates and the asthenospheric ascent in the underlier of active plate. From the subduction channel a part of earlier subducted material rolled-back, encompassing the part of higher-grade metamorphosed Rudňany conglomerates and pyroxene gabbro torn away during the obduction from the mantle rocks. The Upper Carboniferous age of the Hnilec granite would indicate the beginning of anatectic processes in Gemericum in the frame of Variscan metamorphism M1 and the beginning of Fe carbonatic mineralization. The regional low-pressure and high-temperature metamorphism M1 with the prograde path from the Upper Carboniferous had its temperature peak during the regional metamorphism in Upper Permian with the continuation up to Lower Triassic. In this phase of metamorphism M1 (metamorphism of the island arc type) also the formation of Fe-Mn-Mg carbonatic and sulphidic vein and stratiform (metasomatic) mineralization has terminated.

Permian

Particular tectonic (deformation) phases of Variscan orogenesis formed tectonic units not only in Carboniferous, but also in Permian with the distinct activity at the Carboniferous–Permian boundary, owing to which the principal part of the Carboniferous sedimentary space terminated its evolution with the following hiatus and the Carboniferous sediments became the integral part of formed Variscan nappes. The continuing collision of plates and subduction of a part of Lower Paleozoic rocks, mainly of oceanic provenance, formed an island arc with volcanic activity in the area of sedimentation of the middle part of the Permian stratigraphic sequence. In the north of Gemericum the Petrova hora Formation of the Kropmarchy Group encompasses volcanic rocks, being present in the overlier of the basal Knola Formation. In the south of Gemericum the possible manifestations of volcanic activity are included in Osadník Formation of the Gočaltovo Group (their origin is still a matter of discussion – some authors suppose them as redeposites of weathered Lower Paleozoic acid volcanites), as well as in the Revúca Group. The Permian sedimentary space has signs of intra-island basin with calc-alkaline volcanism and granitoid magmatism (Gemeríc granites).

The upper part of Permian formations indicates sedimentation after short stratigraphic hyatus. Deposited pelitic rocks are followed with carbonatic sequence, gradually passing into the carbonatic Triassic sedimentation in Northern Gemericum (Novoveská Huta Formation of the Kropmarchy Group and Štítnik Formation of Gočaltovo Group).

In the Upper Paleozoic the partial interconnection of Gemicic sedimentary basin with

northern margin of Meliata ocean can be expected with continual Carboniferous-Triassic evolution.

MEZOZOIC

The Mesozoic formations in the map of the Spiš-Gemer Ore Mts. are present along the western as well as eastern contact zones of Gemericum with Veporicum. The essential part of the Mesozoic in Gemericum is represented by rock sequences in the northern and north-eastern part of the region. Smaller occurrences of Mesozoic are in northern and south-western part of the region. The presence of Mesozoic sequences in lithostratigraphic and tectonic units is extremely variable. Recently we interpret Mesozoic in northern and north-eastern part of the Spiš-Gemer Ore Mts. region in autochthonous to paraautochthonous position regarding to underlier. Mesozoic occurrences in southern part of the Spiš-Gemer Ore Mts. and along the margin of Slovak karts are enlisted in Silicicum and Meliaticum.

PALEOGENE

Paleogene sediments of the Subtatic Group are represented by Hornád Beds (?Paleocene – Eocene). In the lower part of beds they are represented by transgressive boulder-like and coarse-grained polyimct conglomerates, in the upper parts the transition to medium- and fine-grained sandstones. In the upper parts the interbeds of siltstones and claystones are present.

NEOGENE

Neogene sediments in the region were preserved only in the Prešov, Moldava and Rožňava basins and in the western part only rarely in the paleovalleys of larger water flows. Neogene is represented by the Upper Badenian-Lower Sarmatian Klčov Formation and Upper Sarmatian – Kochanovce Formation. Part of clastic sediments from the area of Jasov and Šemša was added to Pontian Poľtár Formation. The youngest Upper Pliocene fluvio-limnic sediments are represented by gravels locally with the interbeds of sand, forming only the erosion remnants of originally extended and coarse-grained accumulations, wedged into the main valleys. Similarly, the Pliocene-Pleistocene fluvial weathered gravels form the infilling of all larger valleys, reaching deep into the mountain range.

QUATERNARY

The dominant position from the viewpoint of genesis belongs to fluvial and proluvial accumulations of Quaternary water flows, where mainly the neotectonic dynamics of the territory caused alternation of the depth and lateral erosion, what means the accumulation of fluvial as well as proluvial sediments in particular phases. By this way it determined the origin of the system of river terraces, bottom infilling of valleys, alluvial cover of water flows and fans. The largest spread was registered in various cases of deluvial sediments – debrises and deluvial sediments and their combinations. Quaternary, prevailingly Pleistocene sediments based on new data were classified as Günz, Mindel, Lower and Upper Riss and Würm.