Ministry of the Environment of Slovak Republic **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky**
Division of Geology and Natural Resources Sekcia geológie a prírodných zdrojov

Geological Survey of Slovak Republic **ž tátny geologický ústav Dionýza ž túra**
in cooperation with (v spolupráci s) the Geological Survey of Austria, Czech Geological Survey, Geological Institute of Hungary, Polish Geological Institute and Geological Survey of Ukraine

Legend to Geological Map of Western Carpathians and adjacent areas
Legenda ku geologickej mape Západných Karpát a priľahlých území

2000

Editors: J. Lexa, V. Bezák, M. Eleeko, J. Mello, M. Polák, M. Potfaj, J. Vozár
Cožeditors: G. W. Schnabel (Austria), P. Pálenský (Czech Republic), G. Császár (Hungary), W. Ryľko (Poland), B. Mackiv (Ukraine)

Compiled by (zostavili): J. Lexa, V. Bezák, M. Eleeko, M. Eliáš, V. Koneený, Gy. Less, G. W. Mandl, J. Mello, P. Pálenský, P. Pelikán, M. Polák, M. Potfaj, Gy. Radócz, W. Ryłko, G. W. Schnabel, Z. Stráník, D. Vass, J. Vozár, T. Zelenka
in cooperation with (v spolupráci s) A. Biely, G. Császár, P. Etyroký, M. Kalieiak, M. Kohút, S. Kovács, B. Mackiv, J. Maglay, J. Nemeok š, A. Nowotny, L. Pentelényi, M. Rakús, A. Vozárová

NEOGENE – QUATERNARY BASINS NEOGÉN – KVARTÉRNE BAZÉNY

1, a – mostly fluvial gravel and sand, subordinate lacustrine deposits (basin accumulations, a - thickness over 200 m); *Pleistocene – Holocene?*
prevažne fluviálne štrky a piesky, menej lakustrické uloženiny (bazénové akumulácie, a - hrúbka nad 200 m); *pleistocén – holocén?*

2 – freshwater limestones – travertines; *Pliocene – Pleistocene*
sladkovodné vápence – travertíny; *pliocén – pleistocén*

3 – grey and variegated clays, silts, sands, gravels, thin lignite seams, freshwater limestones, and tuffite horizons; *Dacian – Romanian (up to Pleistocene in the foredeep, assigned to Late Pannonian in the Moravian and Austrian parts of the Vienna Basin)*
sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, tenké sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov; *dák – roman (v čelnej predhlbni až pleistocén,v moravskej a rakúskej časti viedenskej panvy považované za vrchný panón)*

4 – clays with lignite, sands, gravels; Late Miocene – *Pliocene*
íly s lignitom, piesky, štrky; vrchný miocén – *pliocén*

5 – variegated kaolinite clays, sands, gravels, rare lignite seams; *Pontian*
pestré kaolinické íly, piesky, štrky, ojedinelé sloje lignitu; *pont*

6 – grey, mostly calcareous clays, silts, sands, gravels, lignite seams, freshwater limestone horizons; *Pannonian – Pontian (Pannonian only in the Moravian part of the Vienna Basin)*
sivé, prevažne vápnité íly, laminované silty, piesky, štrky, uhoľné íly, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity; *panón – pont (v moravskej časti Viedenskej panvy len panón)*

7 – grey and variegated clays, silts, sands, gravels/conglomerates, lignite seams, freshwater limestones, rhyolite, rhyodacite and andesite tuffs, diatomites, bentonites, turbidites; *Pannonian*
sivé a pestré vápnité íly, silty, piesky, štrky až zlepence, sloje lignitu, sladkovodné vápence, ryolitové, ryodacitové a andezitové tufy, diatomity, bentonity, turbidity; *panón*

8 – grey calc. clays, variegated clays, sands/sandstones, siltstones, acid tuffs, bentonite, rare gypsum and lignite seams, freshwater silica deposits; *Sarmatian (Badenian – Pannonian in northern Hungary)*
sivé vápnité íly, pestré íly, piesky až pieskovce , siltovce, ryolity, kyslé tufy, bentonit, lokálne vložky lignitu a sádrovca, limnokvarcity; *sarmat (v sev. Maďarsku báden – panón)*

9 – marls; *Sarmatian*
sliene; *sarmat*

10 – clays, claystones, sandstones, conglomerates, gravels, Serpulid limestone intercalations; *Sarmatian*
íly, siltovce, pieskovce, zlepence, štrky, vložky serpulových vápencov; *sarmat*

11 – grey calcareous clays/claystones, siltstones, sands/sandstones, conglomerates, acid tuffs, bentonite, limestones; diatomites and evaporites *Sarmatian (Late Badenian – Sarmatian west of the Vienna Basin and in Poland)*
sivé vápnité íly až ílovce, siltovce, piesky až pieskovce, zlepence, štrky, kyslé tufy, bentonit, organogénne vápence, diatomity a evapority; *sarmat (vrchný báden – sarmat z. od Viedenskej panvy a v Poľsku)*

12 – Serpulid and Lithothamnia limestones (Leitha Lmst.), clastic limestones, subordinate conglomerates and sands; *Late Badenian – Sarmatian*
serpulové a litotamniové (litavské) vápence, klastické vápence, v menšej miere zlepence a piesky; *vrchný báden – sarmat*

13 – grey claystones/siltstones, sandstones, conglomerates, coal seams, acid tuffs (Dobromil cgl., Niskowa, Iwkowa Fm.), andesite epiclastic rocks (in Carpathian nappes without volcanics); *Late Badenian – Sarmatian (Badenian only in Turčianska Kotlina Basin)*
sivé ílovce až siltovce, pieskovce, zlepence, uhoľné sloje, kyslé tufy (panvy na flyšových príkrovoch dobromilské zlepence, Niskowa, Iwkowá) a andezitové epiklastiká (vnútrokarpatské panvy); *vrchný báden – sarmat (v Turčianskej kotline len báden)*

14 – grey and variegated calcareous claystones, siltstones, sandstones, conglomerates, thin coal seams, acid tuffs; *Late Badenian (including Middle Badenian in Hungary and Austria)*
sivé a pestré vápnité íly, ílovce, siltovce, piesky, pieskovce, zlepence, tenké sloje uhlia, kyslé tufy, riasové a moluskové vápence a kalkarenity; *vrchný báden (v Maďarsku a Rakúsku aj stredný báden)*

15, a – grey calc. siltstones, claystones, sandstones/sands, conglomerates, intercalations of evaporites, local algal limestones and diatomic marls; a – with evaporites (Wieliczka Fm.); *Middle Badenian*
sivé vápnité siltovce, ílovce, pieskovce, piesky, zlepence, vložky evaporitov, v menšej miere riasové a sírou obohatené vápence, diatomitické sliene; a – s evaporitmi (Wieliczka); *stredný báden*

16 – calcareous clays, sands, gravels, limestones (marginal parts of the Vienna); *Badenian*
vápnité íly, štrky, piesky, vápence (okraje rakúskej časti Viedenskej panvy); *báden*

17, a – grey calcareous silts/siltstones, clays/claystones, sands/sandstones, subordinate gravels/conglomerates, Algal and Ostrea limestones, coal seams, tuffs/tuffites, locally anhydrites (Lanzendorf and Skawina Fms., Bohorodčany Fm. – Ukraine);a – mostly gravels and conglomerates (Moravian part of the foredeep); *Early Badenian (Badenian in the foredeep of Poland and Opava Basin)*
sivé vápnité silty, siltovce, íly, ílovce, piesky a pieskovce, menej štrky, zlepence, riasové a ostreové vápence, uhoľné íly a sloje uhlia, tufy a tufity, lokálne anhydrity (lanzendorfské a skawinské súvr., bohorodčanské súvr. na Ukrajine); a – prevažne štrky a zlepence (moravská časť čelnej predhlbne); *spodný báden (v čelnej hlbine v Poľsku a Opavskej panve báden vcelku)*

18 – grey and variegated, often calcareous claystones, siltstones, sandstones, conglomerates, gravels, breccias, evaporites, subordinate diatomites and thin coal seams; in the foredeep also lumachella limestones (Laa Fm., Balyč Fm., Biegonice Mb., Balice Mb.); *Karpatian*
sivé a pestré, niekedy vápnité íly, ílovce, siltovce, pieskovce, zlepence, štrky, brekcie, evapority, menej diatomity a tenké sloje uhlia; v čelnej predhlbni miestami lumachelové vápence (laaské súv., balyčské súv., Biegonické vr., Balické vr.); *karpat*

19 – grey claystones, siltstones, sands, organodetritic sandstones, conglomerates, coal seams, algal limestones (Salgótarján and Bánovce Fm.); Ottnangian
sivé ílovce, siltovce, piesky, organogénne pieskovce, zlepence, uhoľné sloje, riasové vápence; (salgótarjánske a bánovské súvr.); *otnang*

20 – variegated clays, silts, sandstones, tuff and gravel intercalations (Stebnik Fm.); clays with evaporites, sands, conglomerate intercalations (Vorotishte Fm.); *Eggenburgian – Ottnangian*
pestré íly, silty, pieskovce, vložky tufov a štrkov (stebnické súvr.), íly s evaporitmi, piesky, vložky zlepencov (vorotištské súvr.); *egenburg – otnang*

21 – grey calcareous clays, claystones, silts, siltstones, sands, sandstones, gravels, conglomerates (Moravian part of the Vienna Basin and the Foredeep); *Eggenburgian – Ottnangian*
sivé vápnité íly, ílovce, silty, siltovce, piesky, pieskovce, štrky, zlepence (moravská časť viedenskej panvy a predhlbne); *egenburg – otnang*

22 – variegated clays, sands, gravels, rhyodacite tuffs; *late Eggenburgian (also early Ottnangian in Hungary)*
pestré íly, piesky, štrky, ryodacitové tufy; *vrchný egenburg (v Maďarsku aj spodný otnang)*

23 – calcareous siltstones, claystones, sandstones, tuffites, variegated and grey clays, coal seams, conglomerates, breccias, organodetritic limestones; *Eggenburgian (including Ottnangian in the Vienna Basin)*
vápnité siltovce, ílovce, pieskovce, tufity, pestré a uhoľné íly, uhlie, zlepence, brekcie, organodetritické vápence; *egenburg (vo Viedenskej panve aj otnang)*

24 – conglomerates (Drienovec, Vajsková and Szuhogy Congl.), gravels, sands, sandstones, siltstones, clays, claystones, subordinate thin coal seams and limestones – continental facies (Žerotice, Klodno); *Early Miocene*
zlepence (drienovské, vajskovské a szuhodské), štrky, piesky, pieskovce, siltovce, íly a ílovce, menej tenké sloje lignitu a vápence – kontinentálny vývoj (Žerotice, Klodno); *spodný miocén*

25 – clays, claystones, siltstones, sandstones; *Early Miocene*
íly, ílovce, siltovce, pieskovce; *spodný miocén*

26 – grey calcareous siltstones, sands/sandstones, conglomerates, variegated clays, carbonaceous clays, thin coal seams; *Egerian (to Karpatian in Hungary)*
sivé vápnité siltovce, piesky/pieskovce, zlepence, pestré íly, uhoľné íly a tenké uhoľné sloje; *eger (až karpat v Maďarsku)*

27 – organodetritic limestones, conglomerates, marlstones (Bretka, Budikovany and Csókás Mbs.); *Egerian*
organodetritické vápence, zlepence, slieňovce (bretské, budikovianske a csókáske vr.); *eger*

NEOGENE – QUATERNARY VOLCANIC FORMATIONS NEOGÉNNO – KVARTÉRNE VULKANITY

alkali basalts and basanites alkalické bazalty a bazanity

28 – *Pliocene – Pleistocene* / *pliocén – pleistocén*
29 – *Pontian* / *pont*
30 – *Pannonian* / *panón*

rhyolites and rhyodacites ryolity a ryodacity

31 – *Sarmatian – Pannonian* / *sarmat – panón*
32 – *Karpatian – Badenian* / *karpat – báden*
33 – *Early Miocene* / *spodný miocén*

amf–px, px–amf and bi–amf andesites to dacites amf–px, px–amf a bi–amf andezity až dacity

34 – *Sarmatian – Early Pannonian* / *sarmat – spodný panón*
35 – *Middle to Late Badenian* / *stredný až vrchný báden*
36 – *Early Badenian* / *spodný báden*

basaltic, px and amf – px andesites bazaltické, px a amf – px andezity

37 – *Sarmatian – Early Pannonian* / *sarmat – spodný panón*
38 – *Badenian (Sarmatian? in the Borsod Basin)* / *báden (sarmat? v Borsodskej panve)*
39 – *Early Badenian* / *spodný báden*
40 – *Karpatian* / *karpat*

high–alumina basalts to basaltic andesites alkalicko–vápenaté bazalty až bazaltické andezity

41 – *Late Sarmatian? – Pannonian* / *vrchný sarmat? – panón*

shoshonitic basalts to andesites šošonitické bazalty až andezity

42 – *Sarmatian?* / *sarmat?*

subvolcanic intrusions subvulkanické intrúzie

43 – granodiorites and granodiorite porphyry; *Middle Miocene*
granodiority a granodioritové porfýry; *stredný miocén*
44 – quartz–diorite porphyry; *Middle Miocene*
kremitodioritové porfýry; *stredný miocén*
45 – diorites and diorite porphyry; *Middle Miocene*
diority a dioritové porfýry; *stredný miocén*

volcanic forms and facies associations formy vulkanitov a faciálne asociácie

A – necks, dykes / neky, dajky
B – diatremes, maars and tuff cones / diatrémy, maary a tufové kužele
C – scoria cones / troskové kužele
D – small extrusive domes and tholoids / malé extrúzivne dómy a protrúzie
E – caldera (caldera fault), caldera–like depression / kaldera (kalderový zlom), kalderovitá depresia
a – small, often irregular intrusions / malé intrúzie a nepravidelné preniky
b – propylitized complex of andesite porphyries and andesites / propylitizovaný komplex andezitových porfýrov a andezitov
c – extrusive domes and dome flows / extrúzívne dómy a domatické prúdy
d – lava flows, effusive complex outside of the volcanic cone / lávové prúdy, efuzívny komplex mimo vulkanického kužeľa
f – effusive cones / efuzívne kužele
g – stratovolcanic cones / stratovulkanické kužele
h – pyroclastic cones / pyroklastické kužele
j – effusive complexes filling volcano-tectonic depressions / efuzívne komplexy vo výplni vulkanotektonických depresií
k – stratovolcanic complexes filling volcano-tectonic depressions / stratovulkanické komplexy vo výplni vulkanotektonických depresií
l – volcano-sedimentary complexes filling volcano-tectonic depressions / vulkanosedimentárne komplexy vo výplni vulkanotektonických depresií
m – pyroclastic breccias, agglomerates and tuffs (proximal facies) / pyroklastické brekcie, aglomeráty a tufy (proximálne fácie)
o – hyaloclastite breccias / hyaloklastitové brekcie
p – ignimbrites, pumice tuffs, tuffs (proximal facies) / ignimbrity, pemzové tufy, tufy (proximálna fácia)
r – fine, primary and reworked tuffs (distal facies) / jemné, primárne a redeponované tufy (distálna fácia)
s – coarse to blocky breccias of dome/flow complexes / hrubé až blokové brekcie extrúzívnych komplexov
t – coarse to fine epiclastic volcanic breccias / hrubé až drobné epiklastické vulkanické brekcie
u – epiclastic volcanic conglomerates and sandstones / epiklastické vulkanické konglomeráty a pieskovce
v – epiclastic volcanic sandstones and siltstones / epiklastické vulkanické pieskovce a siltovce
x – freshwater silica deposits / limnokvarcity

PALEOGENE OF THE INNER CARPATHIANS AND BUDA PALEOGENE
PALEOGÉN VNÚTORNÝCH KARPÁT A BUDÍNSKY PALEOGÉN

46 – sandstones, claystones, marls, coal seams, conglomerates, tuffites, variegated clays (Buda facies); *Oligocene*
pieskovce, ílovce, slieňovce, uhoľné sloje, zlepence, tufity, pestré íly (budínsky vývoj); *oligocén*

47 – claystones, sandstones, conglomerates, coal, alginite, marly limestones, freshwater limestones (Buda facies); *Priabonian – Oligocene*
ílovce, pieskovce, zlepence, uhlie, alginit, slienité vápence, sladkovodné vápence (Budínsky vývoj); *priabón – oligocén*

48 – sandstones, subordinate shales: flysch (Biely potok, Chocholow and Ostryska Fms.); *Priabonian – Oligocene*
pieskovce, menej ílovce: flyš (bielopotocké, chocholovské a ostryské súvr.); *priabón – oligocén*

49, a – sandstones, calcareous claystones, locally conglomerates: flysch, mostly claystones towards the base (Zuberec, Huty and Zakopane Fms.), a – mostly conglomerates (Šambron Mbr.); *Lutetian – Oligocene*
pieskovce, vápnité ílovce, lokálne zlepence: flyš, v spodnej časti prevaha ílovcov (zuberecké, hutianske a zakopanské súvr.), a – prevaha zlepencov (šambronske vr.); *lutét – oligocén*

50 – conglomerates, sandstones, limestones, breccias, rare claystones (Borové Fm., Súľov Conglomerates, "Nummulitic Eocene" in Poland); *Lutetian – Priabonian*
zlepence, pieskovce, vápence, brekcie, ojedinele ílovce (borovské súvr., súľovské zlep., v Poľsku "numulitový eocén"); *lutét – priabón*

51 – organogeneous and allodapic limestones, claystones, marlstones, coal seams, variegated clays (Buda facies); *Eocene*
organogénne a alodapické vápence, ílovce, slieňovce, sloje uhlia, pestré íly (budínsky vývoj); *eocén*

52 – pyroxene–amphibole andesites and hyaloclastite breccias; *Eocene*
pyroxenicko–amfibolické andezity a hyaloklastitové brekcie; *eocén*

MESOZOIC AND TERTIARY OF THE OUTER ALPS AND CARPATHIANS
MEZOZOIKUM A TERCIÉR VONKAJŠÍCH ÁLP A KARPÁT

53 – pale marls with sandstones, greenish–grey and brown claystones with pelitic siderite, subordinate dolomites and limestones, including diatomites at the top (Křepice Fm., Šakvice Marls, Pavlovice Mbr.); *Egerian – Karpatian*
svetlé sliene s vložkami pieskov, zelenosivé a hnedé ílovce s pelokarbonátmi, ojedinele dolomity a organogénne vápence, v strope aj diatomity (křepické súvr., šakvické sliene, pavlovické vr.); *eger – karpat*

54 – pale grey and ochre marls with intercalations of clayey dolomitic limestones (Boudky Marls, Michelstetten Mbr. In the Waschberg Zone); *Oligocene – Miocene (Egerian – Eggenburgian)*
svetlosivé a okrové sliene s vložkami a konkréciami ílových dolomitických vápencov (boudecké sliene, michelstettenské vr. vo waschberskej zóne); *oligocén – miocén (eger – egenburg)*

55 – variable facies: calcareous greywacke sandstones and greenish/brownish–grey claystones, subordinate conglomerates (Ždánice–Hustopeče Fm.); *Oligocene – Miocene (Egerian)*
faciálne premenlivé: vápnité drobové pieskovce, zeleno– a hnedosivé vápnité ílovce, svetlé sliene, vložky kokolitových vápencov, lokálne zlepence (ždánicko–hustopečské súvr.); *oligocén – miocén (eger)*

56 – calcareous sandstones, siltstones and claystones, locally conglomerates: flysch (Upper Krosno Mb.) *Late Oligocene – Early Miocene*
vápnité pieskovce, siltovce a ílovce, lokálne zlepence: flyš (vrchné krosnianské vr.) *vrchný oligocén – spodný miocén*

57, a, b – calcareous sandstones (locally with Lithothamnia) and siltstones, calacareous claystones, horizons of laminated limestones and conglomerates: flysch (Cergow Mb., undivided Krosno Fm. and Maly Vyžen Fm.) a – sandy flysch (transitional beds and Lower Krosno Mb. – Otryt and Lesko facies) *Oligocene* b – olistolithes of Paleogene (p) and Cretaceous (k) rocks
vápnité pieskovce (miestami s litotamniami) a siltovce, vápnité ílovce, horizonty laminovaných vápencov alebo zlepencov: flyš (cergowské vr., nečlenené krosnianske súvr. a malovyženské súvr.) a – flyš s prevahou pieskovcov (prechodné a spodné krosnianske vr. – otrytská a leská fácia); *oligocén*; b – olistolity paleogénnych (p) a kriedových hornín (k)

58 – calcareous claystones, siltstones, sandy claystones, sandstones, rare marls and slumps: flysch (Malcov and Racibor Fms., Leluchów marls, Smereczek claystones); *Priabonian – Oligocene*
vápnité ílovce, siltovce, piesčité ílovce, pieskovce, ojedinele sliene a sklzové telesá: flyš s prevahou pelitov (malcovské a raciborské súvr., "nadmagurské" vr., leluchówske sliene, smereczské ílovce); *priabón – oligocén*

59 – brown and greenish–grey claystones (silicified at places), subordinate sandstones, cherts, rare conglomerates, pale marls, Coccolith limestones and ankerites, horizons of lumachella limestones and diatomites (Moutnice, Hollingstein and Waschberg Limestones, Menilite, Pouzdřany, Grybow and Sub–Grybow Mbs., Dusina and Turik Fms. in the Porkulec unit, Haidhof and Reingruber Höhe Fms. in the Alps); *Bartonian – Oligocene*
hnedé ílovce (miestami silicifikované), v menšej miere pieskovce, rohovce, ojedinele tiloidné zlepence, svetlé sliene, vložky kokolitových vápencov a ankeritov, zelenosivé ílovce, polohy svetlých diatomitov a lumachelových vápencov (moutnické, hollingsteinské a waschberské váp., menilitové a pouzdřanské súvr., grybowské a podgrybowské vr., v porkuleckej jedn. dusinské a turické súvr., v Alpách haidhofské a reingruberské vr.); *bartón – oligocén*

60 – claystones, glauconitic sandstones, greywacke sandstones, siltstones and marlstones with conchoidal fracturing (Łacko Marls), dominantly thick–bedded, claystone dominated flysch (Zlín, Vychylovka Fms., Bystrica, Vsetín, Sub–Magura and Supra–Magura Mbs., Irenental and Gablitz Fms. in the Alps); *Lutetian – Early Oligocene*
ílovce, pieskovce s glaukonitom, drobové pieskovce, siltovce a slieňovce s lastúrnatou odlučnosťou (lacké sliene), najmä hrubovrstvový flyš s prevahou pelitov (bystrické, vsetínske, "podmagurské" a "nadmagurské" vr., zlínske a vychylovské súvr., v Alpách irenentalské a gablitzské súvr.); *lutét – spodný oligocén*

61 – greywacke/arkosic sandstones, locally conglomeratic, rare claystones: sandy flysch (Kýčera, Babia hora, Makovica, Pasierbiec and Osielec Sndst., Luhačovice, Rusava and Újezd Mbs., Greifenstein Fm. p.p. in the Alps); *Middle Eocene – Priabonian*
drobové, miestami arkózové pieskovce s glaukonitom, lokálne zlepencovité, v menšej miere ílovce: pieskovcový flyš (kýčerské, babohorské, makovické, pasierbecké a osielecké pieskovce, luhačovické, rusavské a újezdské vr., v Alpách greifensteinské súvr. p.p.); *stredný eocén – priabón*

62, a – coarse grained quartz–carbonate sandstones, fine conglomerates, subordinate claystones (Strihovce and Chabová Mbs.); Hois Mbr.; a – red claystones; *Paleocene – Eocene*
hrubozrnné kremeň–karbonátové pieskovce, mikrokonglomeráty, v menšej miere ílovce (strihovské a chabovské vr.); hoiské vr.; a – červené ílovce; *paleocén – eocén*

63, a – variegated and calcareous claystones, marls, sandy claystones, greywacke/arkosic and quartz–carbonate sandstones and conglomerates (locally with glauconite), subordinate pelosiderites, locally limestones (Ciężkowice Sndst., "hieroglyph" beds p.p., Sub–Menilite, Němčice, Frýdlant, Třinec, Węglówka, Szczawnica, Popielec and Sol Fms., Łużańky Mb., Bruderndorf Fm. in the Alps); a – variegated marls and claystones at the top with rare Fe–Mn carbonate, pyrite and/or gypsum concretions ("Globigerina" and Szeszora Marls); *Coniacian – Late Eocene*
pestré a vápnité ílovce, sliene, piesčité ílovce, drobové, arkózové a kremito–vápnité pieskovce a zlepence (miestami s glaukonitom), menej pelokarbonáty, lokálne vápence (ciężkowické p., "hieroglyfové" vrstvy p.p., podmenilitové, němčické, frýdlantské, třinecké, weglowské, szczawnické popielske a solské súvr., Lužanské vr., v Alpách bruderndorfské vr.); a – lokálne v strope pestré sliene a ílovce, tiež s konkréciami Fe–Mn karbonátov, pyritu a sádrovca ("globigerínové" a šešorské sliene); *koňak – vrchný eocén*

64, a, b – quartz and greywacke sandstones, subordinate claystones, fine conglomerates at places: mostly thick–bedded sandy flysch (Magura, Čergov, Krynica, Poprad and Piwniczna Sandstones); a – red claystones (Mniszek Claystones); b – thin–bedded flysch (Kowaniec Mb.); *Paleocene – Eocene*
siliciklastické a drobové pieskovce, v menšej miere ílovce, miestami zlepence: stredne až hrubovrstvený pieskovcový flyš (magurské, čergovské,krynické a popradské pieskovce, p. Piwnicznej); a – lokálne červené ílovce (ílovce Mniszku); b – tenkovrstvený flyš (kowaniecké vr.); *paleocén – eocén*

65, a – quartz, greywacke and rare arkosic sandstones, greenish/blueish/brownish grey claystones (rarely calcareous), red claystones at the base: thin-bedded flysch (Beloveža Fm., "variegated" beds, "hieroglyph" beds p.p., Ciężkowice, Oslielec and Paserbiec Sndst. p.p.); a – grey flysch (Beloveža beds in Bystrica facies); *Paleocene – Middle? Eocene*
siliciklastické a drobové pieskovce, menej arkózové, pestré až sivé ílovce, niektoré vápnité, naspodku červené ílovce: tenkovrstvený flyš (belovežské súv., "pestré" vrstvy, "hierglyfové" v p.p., ciezkowické, osielecké a paserbiecké piesk. p.p.); a – sivý flyš (belovežské vrstvy v bystrickej fácii); *paleocén – stredný? eocén*

66 – sandstones, sandy claystones (partially calcareous), rare pelocarbonates: flysch (Svodnica, Laab, Nivnice and Kuželov Fms., Agsbach Mbr. in the Alps); *Paleocene – Eocene*
pieskovce, piesčité ílovce (čiastočne vápnité), ojedinele pelokarbonáty: flyš (svodnické, laabske, nivnické a kuželovské súvr., agsbašské vr. v Alpách); *paleocén – eocén*

67 – sandstones, subordinate claystones, conglomerates: mostly thick–bedded sandy flysch (Ciśna Fm., Veľký Bukovec and Mútne Sandstones); *Paleocene*
pieskovce, v menšej miere ílovce a konglomeráty: stredne– až hrubovrstvený pieskovcový flyš (cišnianske súvr., pieskovce Veľ. Bukovca a Mútneho); *paleocén*

68 – black clays (Babica Clays, Węgierka Marls), olistoliths of Senonian marlstones, Early Cretaceous black claystones and Jurassic limestones; *Paleocene?*
čierne íly (babické íly, węgierske sliene), olistolity senónskych slieňovcov, čiernych ílovcov spodnej kriedy a jurských vápencov; *paleocén?*

69 – greenish, grey, dark grey, rarely red and/or spotted claystones, sandstones (locally with biotite), rare conglomerates and marlstones (Inoceramus beds p.p., Ropianka, Styj Fms., Rážtoka Mbr.), also sandy flysch with predominant greywacke/arkosic micaceous sandstones and fine conglomerates (Soláň Fm., Sczawina, Lukov Mbs. and Altlengbach Fm.); *Maastrichtian – Paleocene*
sivé, zelené a tmavosivé ílovce (niekde škvrnité), vzácne aj červené, pieskovce (miestami s biotitom), ojedinele zlepence a slieňovce (inocerámové vr. p.p., ropianecké vr., Styjské súvr., ráztocké vr.), tiež pieskovcový flyš s prevahou drobových a arkózových muskovitických pieskovcov a drobnozrnných zlepencov (solánske súvr., sczawinské vr., lukovské vr., altlengbašské súvr.); *mástricht - paleocén*

70, a – sandstones to fine conglomerates, subordinate dark grey claystones: sandy flysch (Istebná and Palkovice Fms.); a - dominantly claystones; *Campanian – Paleocene*
pieskovce až drobnozrnné zlepence, menej tmavosivé ílovce: pieskovcový flyš (istebnianske a palkovické súvr.); a - prevažne ílovce; *kampán – paleocén*

71 – quartz–carbonate sandstones, greenish–grey silty claystones, fine conglomerates, locally horizons of marlstones: thin–bedded flysch (Javorina Mb. and Lopeník Fm.); *Campanian – Maastrichtian – (Paleocene?)*
kremeň–karbonátové pieskovce, zelenosivé ílovce so siltovou prímesou, drobnozrnné zlepence, lokálne dosky slieňovcov: tenkovrstvený flyš (javorinské vr., lopenícke súvr.); *kampán – mástricht – (paleocén?)*

72 – variegated marls (Węglówka marls, Buntmergel Series p.p.); *Senonian, up to Eocene in the Alps*
pestré sliene (sliene Węglówky, séria "Buntmergel" p.p.); *senón, v Alpách aj eocén*

73 – greenish, grey, dark grey (rarely also red) claystones (spotted at places), sandstones (locally with biotite), rare conglomerates and marlstone, ocally horizons and/or olistolithes of limestones, marls and black claystones (Cebula Mb. and Kahlenberg Fm.); *Turonian – Senonian*
sivé, zelené a tmavosivé ílovce (niekde škvrnité), vzácne aj červené, pieskovce (miestami s biotitom), ojedinele zlepence a slieňovce, lokálne horizonty alebo olistolity vápencov, slieňov a čiernych íl (cebulské vr. a kahlenbergské súvr.); *turón – senón*

74 – red, green and grey claystones, subordinate sandstones and marls (Malinowa Claystones, Kaumberg, Ondrášovec and Godula Fms., Jalovec and Perneck Fms., Zementmergel in the Alps); *Cenomanian? – Senonian*
červené, zelené a sivé ílovce, menej pieskovce a sliene (malinovské ílovce, kaumberské, ondrášovecké a pestré godulské vr., jalovecké a pernecké súvr., v Alpách zementmergel); *cenoman? – senón*

75 – brownish–grey calcareous, silty claystones, marlstones, sandstones, subordinate conglomerates, in the Subsilesian and Ždánice units including intercalations of sandy limestones (Frýdek Fm. including Klokočov Mb., Klement and Pálava Fms., "Mucronate", Zegocina, Rajbrot and Antonínek Mbs.); *Turonian – Paleocene*
zelené a tmavosivé ílovce, hnedosivé vápnité ílovce s prímesou siltu, slieňovce, pieskovce, menej zlepence, v podsliezskej a ždánickej jednotke aj piesčité vápence (frýdecké súvr. vrátane klokočovských vr., klementské a pálavské súvr., mukronátové, žegocinské, rajbrotské a antonínecké vr.); *turón – paleocén*

76 – grey and green (rarely dark) claystones, fine sandstones, rare marlstones: claystone dominated flysch (Milotice Mb., Lupków, Jalovičora and Golovina Fms.); *Turonian – Senonian – Paleocene?*
sivé a zelené (ojedinele tmavé) ílovce, jemnozrnné pieskovce, ojedinele sliene: pelitický flyš (milotické vr., lupkówske, jalovičorské a golovinské súvr.); *turón – senón – paleocén?*

77 – sandstones, claystones, marls (variegated at places), siltstones and conglomerates: flysch (Godula, Porkulec and Hütteldorf Fms., Ostravice Sandstone); *Cenomanian – Senonian*
pieskovce, ílovce, sliene (miestami pestré), siltovce a zlepence: flyš (godulské, porkulecké a hütteldorfské súvr., ostravické pieskovce); *cenoman – senón*

78 – sandstones, variegated marlstones (undivided envelope of klippen in the Alps – Hauptklippenzone, St.Veit, Sulz and Ybbsitz); *Cenomanian – Senonian*
pieskovce, pestré slieňovce (nerozčlenený obal bradiel v Alpách – Hauptklippenzone, St.Veit, Sulz a Ybbsitz); *cenoman – senón*

79 – detritic limestones, marlstones (silicified at places), claystones, locally conglomerates: flysch (Baška Fm., Holownia Marls, Bircza Limestones); *Albian – early Senonian*
detritické vápence, slieňovce (miestami silicifikované), ílovce, lokálne zlepence: flyš (bašské súvr., holownianske sliene, birczské vápence); *alb – starší senón*

80 – green and red claystones, marlstones, radiolarites (Dolhe Fm.); *Albian – Turonian*
zelené a červené ílovce, silicifikované slieňovce, rádiolarity (dolžské súvr.); *alb – turón*

81 – black and grey claystones, silty claystones, rare marls, quartz sandstones and quartzites, thin chert intercalations: flysch (Šipot and Spas Fms., Lhota, Věřovice and Tesák Mbs., Gaultflysch Fm.); *Hauterivian – Albian*
čierne a sivé ílovce, siltové ílovce, ojedinele sliene, kremenné pieskovce až kremence, tenké vložky rohovcov: flyš (šipotské a spaské súvr., lhotecké, věřovické a tesácke vr., gaultflyš); *hoteriv – alb*

82 – variegated to dark claystones (locally calcareous), marlstones (locally spotted), pale marlstones with cherts, limestones, sandstones, rare conglomerates (Hluk Fm., Těšín–Hradiště, Chlebovice and Upper Těšín Mbs., Hradiště Sandstones); Zdounky: pale calcareous claystones (variegated at places), dark spotted marstones; *Berriasian – Cenomanian*
pestré až tmavé ílovce, miestami vápnité, slieňovce, miestami škvrnité a belavé slieňovce s rohovcami, vápence, kremeň–karbonátové pieskovce, vzácne zlepence (hlucké súvr., těšínsko–hradištské, chlebovické a vrchné těšínske vr., hradištské pieskovce); Zdounky: svetlé vápnité ílovce (miestami pestré), škvrnité modrasté slieňovce; *berias – cenoman*

83 – picrites, teshinites, including rare reworked sandy hyaloclastites; *Early Cretaceous*
pikrity, těšinity, sporadicky piesčité hyaloklastity; *spodná krieda*

84, a – greenish/brownish–grey marlstones (Tlumačov marls) with intercalations of limestones, brecciated limestones and calcareous claystones (Lower Těšín Mb.); a – pale allodapic limestones (Kurovice L.) with intercalations of marlstones (limestone slump breccias and conglomerates with Aptychi and Bellemnites at the base); *Oxfordian – Valangian*
zeleno– a hnedosivé slieňovce (tlumačovské) s vložkami vápencov, brekciovité vápence s aptychmi a vápnité ílovce (sp. těšínske vrstvy); a – svetlé alodapické vápence (kurovické) s vložkami slieňovcov (na báze brekciovité vápence a zlepence sklzového charakteru s aptychmi a belemnitmi); *oxford – valangin*

85 – pale organodetritic limestones (Ernstbrunn and Štramberk L.), brecciated at the base, brecciated micritic dolomitized limestones at the top; *Tithonian – Hauterivian;* Klentnice Fm.: dark marlstones and marls, including organodetritic limestones in the upper part; *Tithonian – Oxfordian*
svetlé organodetritické vápence (ernstbrunnské a štramberské), na báze brekciové, v hornej časti brekciovité mikritické dolomitizované vápence; *titón – hoteriv;* klentnické súvr.: tmavé slieňovce a sliene, hore aj organodetritické vápence; *titón – oxford*

86 – marlstones, limestones, sandy limestones, sandstones, quartzites , radiolarites (undivided klippen of the Hauptklippenzone, Sulz, St.Veit, Ybbsitz); *Late Triassic – Early Cretaceous*
slieňovce, vápence, piesčité vápence, pieskovce, kremence, rádiolarity (nerozčlenené bradlá Hauptklippenzone, Sulz, St.Veit, Ybbsitz); *vrchný trias – spodná krieda*

MESOZOIC AND PALEOGENE OF THE KLIPPEN BELT
MEZOZOIKUM A PALEOGÉN BRADLOVÉHO PÁSMA

87 – quartz–carbonate sandstones, polymict conglomerates and claystones, locally red claystones: mostly thin–bedded flysch (Rajkovec Mb., Jarmuta, Proč, Sromowce and Sievering Fms.); *Maastrichtian – Early Eocene*
kremeň–karbonátové pieskovce, polymiktné zlepence a ílovce, miestami červené ílovce: prevažne tenkovrstvený flyš (rajkovecké, jarmutské, pročské a sromowské vr., sieverinské súvr.); *mástricht – starší eocén*

88 – variegated marlstones and silty marls, rare sandstone beds (Púchov, Gbeľany and Jaworki Marls, "couches rouges", "Buntmergel" series p.p.); *late Albian – early Maastrichtian*
pestré slieňovce a sliene s prímesou siltu, miestami laminy a dosky pieskovcov (púchovské, gbeľanské a jaworské sliene, séria "Buntmergel" p.p.); *mladší alb – starší mástricht*

89 – claystones, marlstones and marls, sandstones, conglomerates: flysch ("spherosiderite" beds, "Upohlav", Snežnica and Pupov Mbs., Orlové Sandstones); *Aptian – early Senonian*
ílovce, slieňovce a sliene, pieskovce a zlepence: flyš ("sférosideritové", "upohlavské", pupovské a snežnické vr., orlovské pieskovce); *apt – starší senón*

90 – organodetritic limestones (urgonian facies); *Barremian – Aptian*
organodetritické vápence (urgónska fácia); *barém – apt*

91 – bedded clayey and cherty limestones (Pieniny Fm.), dark shaly marls and claystones (Ladce Fm., Rudina, Brodno, Kapusnica and Tissalo Mbs.); *Tithonian – Albian – Cenomanian?*
doskovité ílovité vápence a rohovcové vápence (pieninské súvr.), bridličnaté tmavé sliene a ílovce (ladčianské súvr., rudinské, brodnianske, kapusnické a tisalské vr.); *titón – alb – cenoman?*

92 – spotted, nodular and cherty limestones, radiolarites, calcarenites, rare claystones (Kysuca, Braniska and Niedzica succ., Hauptklippenzone); *Hettangian? – Kimmeridgian – Tithonian*
škvrnité, hľuznaté a rohovcové vápence, rádiolarity, vápnité pieskovce, ojedinele bridličnaté ílovce (kysucká, braniská a niedzická sekv., Hauptklippenzone); *hetanž? – kimeridž – titón*

93 – organodetritic, spotted, crinoidal and nodular limestones (Czorsztyn succ.), subordinate dark claystones and spotted marlstones; *Sinemurian – Berriasian*
organoklastické, škvrnité, krinoidové a hľuznaté vápence (czorsztynská sekv.), menej čierne ílovce a škvrnité slieňovce; *sinemúr – berias*

94 – sandy crinoidal and lumachella limestones, cherty and nodular limestones, marlstones (Drietoma, Haligovce and Manín succ.); *Rhaetian? – Sinemurian – Kimmeridgian*
piesčité krinoidové a lumachelové vápence, rohovcové a hľuznaté vápence, slieňovce (drietomská, haligovská a manínska sekv.); *rét? – sinemúr – kimeridž*

SOUTHERN PENNINICUM JUŽNÉ PENINIKUM

95 – undivided silicic and calcareous sericite phyllites; *Jurassic? – Early Cretaceous?*
nečlenené kremité a vápnité sericitické fylity; *jura? – spodná krieda?*

INNER CARPATHIAN, AUSTROALPINE AND DINARIC UNITS
VNÚTROKARPATSKÉ, AUSTROALPÍNSKE A DINARICKÉ JEDNOTKY

TERTIARY TERCIÉR

96, a – sandstones, conglomerates, marlstones: flysch with reef limestone blocks (Myjava and Hričov–Žilina succ.), in the Alps with Lithothamnia limestone breccias (Kambühel, Gießhübl, Zweiersdorf and Wolfsgraben Fms.); a – reef limestone; *Maastricht? – Paleocene – Eocene*
pieskovce, zlepence, slieňovce: flyš s blokmi rífových vápencov (myjavský a hričovsko–žilinský vývoj), v Alpách flyš s brekciami litotam-niových vápencov (kambühelské, gießhübelské, zweiersdorfské a wolfsgrabenské súvr.); a – rífový vápenec; *mástricht? – paleocén – eocén*

MESOZOIC MEZOZOIKUM

97 – marls, carbonate sandstones (also as flysch), limestones, conglomerates (Brezová and Gosau Groups) *Senonian*
sliene, karbonatické pieskovce (tiež ako flyš), vápence, zlepence (brezovská a gosauská skup.); *senón*

98 – sandstones, marlstones, shales: flysch (Poruba, Tannheim, Rossfeld, Praznov and Losenstein Fms.); *Albian – early Turonian*
pieskovce, slieňovce, bridlice: flyš (porubské, tannheimské, rossfeldské, praznovské a losensteinské súvr.); *alb – starší turón;*

99 – crinoidal limestones; *Early to Middle Cretaceous*
krinoidové vápence; *spodná až stredná krieda*

100 – conglomerates, breccias, sandstones, glauconitic (chloritic) sandstones and marls ; *Early to Middle Cretaceous*
zlepence, brekcie, pieskovce, glaukonitové (chloritové) pieskovce a sliene; *spodná až stredná krieda*

101 – organodetritic, locally cherty limestones (urgonian facies); *Barremian – Aptian*
organodetritické, miestami rohovcové vápence (urgónska fácia); *barém – apt*

102 – bedded clayey limestones, marlstones (Mráznica and Schrambach Fms.); *Tithonian – Aptian*
vrstvovité ílovité vápence, slieňovce (mráznické a schrambašské súvr.); *titón – apt*

103 – bedded cherty, marly limestones (Lučivná Fm.); Berriasian – *Early Aptian*
vrstvovité rohovcové, ílovité vápence (lučivnianske súvr.); *berias – starší apt*

104 – red nodular limestone, pink and pale radiolarian limestones; *Middle to Late Jurassic*
červené hľuznaté vápence, ružové a svetlé rádioláriové vápence; *stredná až vrchná jura*

105 – crinoidal and brachiopod-bearing red limestones and radiolarian cherts; *Early Jurassic*
červené krinoidové a brachiopodové vápence a rádiolarity; *spodná jura*

106 – limestones, sandstones, sandy and spotted limestones, nodular and radiolarian limestones, radiolarites ("basinal facies" – Kössen, Gresten, Allgäu, Adnet, Ruhpolding, Ždiar and Jasenina Fms.); *Rhaetian – Kimmeridgian*
vápence, pieskovce, piesčité a škvrnité vápence, hľuznaté a rádiolárové vápence, rádiolarity ("panvový vývoj" – kösenské, grestenské, allgäuské, adnetské, ruhpoldinské, ždiarske a jaseninské súvr.); *rét – kimeridž*

107 – sandy and crinoidal limestones, cherty and nodular limestones at the upper part ("cordillera facies" – Trlená, Tressenstein–Plassen Limestone and Oberalm Basal Conglomerate in the Alps); *(Rhaetian?) – Hettangian – Kimmeridgian*
piesčité a krinoidové vápence, v hornej časti rohovcové a hľuznaté vápence ("prahový vývoj" – trlenské súvr., v Alpách tressenstein–plassenský vápenec a oberalmský bazálny konglomerát); *(rét?) – hetanž – kimeridž*

108 – shales, sandstones (Korenec Fm.), breccia limestones (Borinka L.) and breccias (Somár B.); *Early - Middle Jurassic*
bridlice, pieskovce (korenecké súvr.), brekciovité vápence (borinské) a brekcie (somárske); *spodná až stredná jura*

109 – shales, radiolarites, sandstones and olistostromes (Meliata Fm.), with rhyolites (Telekesoldal Fm.); *Lias – Callovian*; shales, radiolarites, ooidal limestones and olistostromes of Bükk; *Middle - Late Jurassic*
bridlice, rádiolarity, pieskovce a olistostrómy (meliatska formácia), s ryolitmi (telekesoldalské súvr.); *lias – kelovej*; bridlice, rádiolarity, oolitické vápence a olistostromy Bükku; *stredná až vrchná jura*

110 – basic magmatites of Bükk (Szarvaskő Basalt and Tardos Gabbro); *Middle Jurassic*
bázické magmatity Bükku (sarvaskőský bazalt a tardošské gabro); *stredná jura*

111 – variegated shales, sandstones, evaporites and dolomites (Carpathian Keuper Fm., also in the Klippen Belt); *Norian*
pestré bridlice, pieskovce, evapority a dolomity (karpatský keuper, aj v bradlovom pásme); *norik*

112 – variegated limestones, locally shales (Hallstatt Facies – Hallstatt, Aflenz, Pötschen and Csővár Limestones, Reingraben and Zlambach shales, marls and limestones); *Norian – Rhaetian*
pestré vápence, lokálne bridlice (hallstattská fácia – hallstattské, aflenzské, pötchenské a csővárske vápence, reingrabenské a zlambašské bridlice, sliene a vápence); *norik – rét*

113 – pale, mainly organodetritic limestones (Dachstein, Waxeneck, Tisovec, Furmanec and Alsóhegy Lmst.) and dolomites; *Carnian – Rhaetian*
svetlé, prevažne organodetritické vápence (dachsteinské, waxenecké, tisovské, furmanské a alsóhedské váp.) a dolomity; *karn – rét*

114 – dolomites (Hauptdolomite Fm.), locally limestones (Opponitz, Dachstein, Kössen Lmst.) and shales; *Carnian – Norian*; in Bajuvaricum also Middle Triassic Sequence
dolomity (hlavné), lokálne vápence (oponické, dachsteinské, kösenské) a bridlice; *karn – norik*; v bajuvariku aj strednotriasová sekvencia

115 – dark–grey shales and sandstones (Lunz Mb., Vesszős Fm. of Bükk); *Carnian*
tmavosivé ílovité bridlice a pieskovce (lunzké vrstvy, vesszőske súvr. v Bükku); *karn*

116 – metamorphosed cherty limestones of the Turna sequence (Pötschen Lmst.) and Bükk (Felsötárkány, Hollóstető and Rónabükk Lmst.); *Late Triassic*
metamorfované rohovcové vápence turnianskej sukcesie (pötschenský váp.) a Bükku (felsötárkánske, hollóstetské a rónabükkské vápence); *vrchný trias*

117 – dark-grey limestones (Gutenstein L.) and dolomites (Wetterstein D., Hauptdolomite); *Middle to Late Triassic*
tmavosivé vápence (gutensteinské) a dolomity (wettersteinské, hlavné); *stredný až vrchný trias*

118 – metamorphosed, light-grey, massive limestones of Bükk (Fehérkő, Bükkfennsík, Kisfennsík and Berva Lmst.); *Ladinian – Carnian*
svetlosivé masívne metamorfované vápence Bükku (fehérsky, berviansky, bükkfensícky a kisfensícky vápenec); *ladin – karn*

119 – dolomites, recrystallized and cherty limestones, shales (Föderata Succ.); *Middle to Late Triassic*
dolomity, rekryštalizované a rohovcové vápence, bridlice (föderátska sekv.); *stredný až vrchný trias*

120 – dolomites, recrystallized limestones with glaukophanites, phyllites and metasiltstones (Dúbrava and Hačava Fms.); *Middle to Late Triassic, Jurassic*
dolomity, kryštalické vápence s glaukofanitmi, fylity a metasiltovce (dúbravské a hačavské súvr.); *stredný až vrchný trias, jura*

121 – dolomites, metamorphosed light massive and dark cherty limestones, shales, tuffites (Turna sequence); *Middle - Upper Triassic - Jurassic?*
tmavé dolomity, metamorfované svetlé a tmavé rohovcové vápence, bridlice, tufity (turnianska sekvencia); *stredný - vrchný trias - jura?*

122 – intermediate and basic volcanics of Bükk (Szentistvánhegy Metaandesite, Szinva Metabasalt); *Ladinian – Carnian*
intermediárne a bázické vulkanity Bükku (szentistvánhedský metaandezit, szinviansky metabazalt); *ladin – karn*

123 – metamorphosed, light–grey, massive limestone of the Turna sequence (Steinalm Lmst.); *Anisian*
masívne svetlosivé metamorfované vápence turnianskej sukcesie (steinalmské váp.) *anis*

124 – dark to light limestones (Gutenstein and Wetterstein Lmst.) and dolomites (Ramsau, Wetterstein and Budaörs Dol.); *Anisian – Carnian*
tmavé až svetlé vápence (gutensteinské a wettersteinské) a dolomity (ramsauské, wettersteinské a budaörské) *anis – karn*

125 – dark and light limestones (Gutenstein, Raming and Wetterstein Lmst.), dolomites (Reichenhall and Wetterstein Dol.) and cherty limestones (Reifling Lmst.); *Anisian – Carnian*
tmavé až svetlé vápence (gutensteinské, raminské a wettersteinské) a dolomity (reichenhalské a wettersteinské) a rohovcové vápence (reiflinské); *anis – karn*

126 – limestones and dolomites ("carbonate platform" – Reichenhall, Gutenstein, Steinalm, Wetterstein, locally Schreyeralm, Nádaska, Reifling and Grafensteig Lmst.); *Anisian – Carnian*
vápence a dolomity ("karbonátová platforma" – reichenhalské, gutensteinské, steinalmské, wettersteinské, miestami schreyeralmské, nádaské, reiflinské a grafensteigské váp.); *anis – karn*

127 – limestones, allodapic limestoes. ("basin facies" – Gutenstein, Steinalm, Nádaska and Schreyeralm Lmst.); *Middle Triassic*
vápence, alodapické vápence ("bazénová fácia" – gutensteinské, steinalmské, nádaské a schreyeralmské váp.); *stredný trias*

128 – quartzites, sandstones and shales (Semmering, Lúžna and Werfen Fms.); *Scythian*
kvarcity, pieskovce a bridlice (semmerinské a lúžňanské súvr., werfénske vr.); *skýt*

129 – quartzites, sandstones, calcareous shales, and limestones (Benkov and Šuňava Mbs.); *Scythian*
kvarcity, pieskovce, vápnité bridlice a vápence (benkovské a šuňavské vr.); *skýt*

130 – oolitic limestones, variegated sandstones and marls (Gerennavár and Ablakoskővölgy Fms. of Bükk, including Anisian Hámor Dolomite); *Scythian – Anisian*
oolitické vápence, pestré pieskovce a sliene (gerennavárske a ablakoskővöldské súvr. Bükku, vrátane aniského hámorského dolomitu); *skýt – anis*

131, a – sandstones, shales, calcareous shales, limestones, dolomites, locally rauwackes, gypsum, anhydrites (Szinpetri, Szin, Bódvaszilas, Werfen, Perkupa and Nová Ves Fms.); a – rhyolites; *Late Permian – Scythian*
pieskovce, bridlice, vápnité bridlice, vápence, dolomity, miestami rauvaky, sadrovce, anhydrity (szinpetriské, szinské, bódvaszilašské, werfénske, perkupské a novoveské súvr.) a – ryolity; *vrchný perm – skýt*

LATE PALEOZOIC MLADŠIE PALEOZOIKUM

132 – shales, sandstones, rhyolite volcanics, subordinate dolomitic limestones and phosphatic sandstones (Štítnik Fm.); *Late Permian*
bridlice, pieskovce, ryolitové vulkanity, menej dolomitické vápence a fosfatické pieskovce (štítnické súvr.); *vrchný perm*

133 – conglomerates, sandstones, shales (Prebichl Fm.); *Late Permian*
zlepence, pieskovce, bridlice (prebichelské súvr.); *vrchný perm*

134 – dark algal limestones with dolomites and thin black shale intercalations (Szentlélek and Nagyvisnyó Fms.); *Middle to Late Permian*
čierne riasové vápence s dolomitmi a tenkými vložkami čiernych bridlíc (szentlélecké a nagyvišenské súvr.); *stredný až vrchný perm*

135 – conglomerates, phyllites, green schists, riebeckite gneisses, metabasalts (Silbersberg Group); *Permian?*
zlepence, fylity, zelené bridlice, riebekitové ruly, metabazalty (silbersberská skup.); *perm?*

136 – conglomerates, sandstones, shales, rhyolite/dacite volcanics (Rimava, Brusno, Predajná, Korytné, Špania dolina, Skýcov, Meďodoly and Devín Fms.); *Permian*
zlepence, pieskovce, bridlice, ryolitové/dacitové vulkanity (rimavské, brusnianske, predajnianske, korytnianske, španodolinské, skýcovské, meďodolské a devínske súvr.); *perm*

137, a, b – conglomerates, sandstones, variegated shales, volcanics (Malužiná, Knola, Petrova Hora and Cejkov Fms.) a – andesite–basalt volcanics; b – rhyolite volcanics; *Permian*
zlepence, pieskovce, pestré ílovité bridlice, vulkanity (malužinské, knolské, petrovohorské a cejkovské súvr.) a – andezitovo–bazaltové vulkanity; b – ryolitové vulkanity; *perm*

138 – conglomerates, sandstones, shales of the red beds type (Brusník Fm.); *Early? – Late Permian*
zlepence, pieskovce, bridlice typu "red beds" (brusnícke súvr.); *spodný? – vrchný perm*

139, a – conglomerates, sandstones, rare rhyolite volcanics (Rožňava Fm.), a- strongly deformed (Bučina and Jasov Fm.); *Early Permian*
zlepence, pieskovce, zriedkavo ryolitové vulkanity (rožňavské súvr.), a - silno deformované (bučinské a jasovské súvr.); *spodný perm*

140 – conglomerates, sandstones, shales, acid volcanics, rare coal (Slatvina, Čerhov, Trňa, Kašov, Luhyňa and Nižná Boca Fms.); *Late Carboniferous*
zlepence, pieskovce, bridlice, kyslé vulkanity, zriedkavo uhlie (slatvinské, čerhovské, trňanské, kašovské, luhynské a nižnobocianske súvr.); *vrchný karbón*

141 – shales, organodetritic limestones, conglomerates, sandstones (Mályinka and Szilvásvárad Fms.); *Late Carboniferous*
bridlice, organodetritické vápence, zlepence, pieskovce (mályinecké a szilvásváradské súvr.); *vrchný karbón*

142 – conglomerates, sandstones, siltstones, shales, basic volcanics, rare organodetritic carbonate rocks (Rudňany, Zlatník and Hámor Fms.); *Late Carboniferous (Westphalian)*
zlepence, pieskovce, siltovce, bridlice, bázické vulkanity, zriedkavo organodetritické karbonáty (rudnianske, zlatnícke a hámorské súvr.); *vrchný karbón (vestfál)*

143 – phyllites, metasiltstones, sandstones, rare conglomerates, acid volcanics and carbonate olistoliths (Turiec and Szendrő Fms.); *Late Carboniferous (Late Namurian – Early Westphalian)*
fylity, metasiltovce, pieskovce, zriedkavo zlepence, kyslé vulkanity a karbonátové olistolity (turiecke a szendrőske súvr.); *vrchný karbón (mladší namur – starší vestfál)*

144 – grey shales, limestones (Lázbérc, Verebeshegy, Rakaca and Dedevár Fms.); *Early Carboniferous (Tournaisian – Visean)*
sivé bridlice, vápence (lázbércke, verebeshedské, rakacké a dedevárske súvr.); *spodný karbón (turnén – visén)*

145, a – metamorfosed sandstones and conglomerates, phyllites, mafic volcanics, in the upper part dolomites and magnesites (Lubeník Fm., Bankov Beds); a – metabasalts, metagabbrodiorites (Hrádok and Črmeľ Fms.); *Early to Late Carboniferous (Visean – Early Namurian)*
metamorfované pieskovce a zlepence, fylity, bázické vulkanity, vo vrchnej časti dolomity a magnezity (lubenícke súvr., bankovské vr.); a – metabazalty, metagabrodiority (hrádocké a črmeľské súvr.); *spodný až vrchný karbón (visén – starší namur)*

EARLY PALEOZOIC OF THE GEMERICUM, BÜKKICUM AND GRAUWACKENZONE IN THE ALPS
STARŠIE PALEOZOIKUM GEMERIKA, BÜKKIKA A DROBOVEJ ZÓNY ÁLP

146 – metasandstones, phyllites, rare metabasalts (Štós Fm.); *Late? Devonian – Early? Carboniferous*
metapieskovce, fylity, zriedkavo telesá metabazaltov (štóske súvr.); *vrchný? devón – spodný? karbón*

147, a – metamorphosed spilite–keratophyre volcanics, phyllites, rare carbonates (Sykava Fm.), a – metabasalts; *Middle to Late Devonian?*
metamorfované spilitovo–keratofýrové vulkanity, fylity, zriedkavo karbonáty (sykavské súvr.), a – metabazalty; *stredný až vrchný devón?*

148, a – metasandstones, phyllites (Smrečina Fm.); a – spilite–keratophyre volcanics; *Middle – Late Devonian?*
metapieskovce, fylity (smrečinské súvr.); a – spilitovo–keratofýrové vulkanity; *stredný – vrchný devón?*

149 – limestones (Szendrőlád Lmst.); *Middle Devonian*
vápence (szendrőládske váp.); *stredný devón*

150 – limestones, bioherm limestones, sandy limestones, marbles, phyllites, mafic tuff intercalations (Abod, Rakacaszend, Bükkhegy and Uppony Fms.); *Devonian*
vápence, biohermné vápence, piesčité vápence, mramory, fylity, vložky bázických tufov (abodské, rakacaszendské, bükkhedské a uponské súvr.); *devón*

151 – amphibolites, gneisses, metaultramaphic rocks, gabbro–diorites, marbles (Klátov and Vöstenhof Groups); *Early Paleozoic?, metamorphosed in Devonian?*
amfibolity, ruly, metaultrabáziká, gabrodiority, kryštalické karbonáty (klátovská a vöstenhofská skup.); *staršie paleozoikum?, metamorfóza v devóne?*

152, a – metasandstones, phyllites, carbonates, cherts, rare conglomerates, basic volcanics (Drnava Fm.), a – acid volcanics; *Silurian – Early Devonian?*
metapieskovce, fylity, karbonáty, lydity, menej zlepence, báz. metavulkanity (drnavské súvr.), a – kyslé vulkanity; *silúr – spodný devón?*

153 – shales, graphitic and silicic shales, cherts, sandstones, maphic volcanics, limestone and volcanic olistolithes (Tapolcsány and Strázsahegy Fms.); *Silurian – Early Devonian*
bridlice, grafitické bridlice, kremité bridlice, lydity, pieskovce, bázické vulkanity, olistolity vápencov a vulkanitov (strázsahedské a tapolcsánske súvr.); *silúr – spodný devón*

154, a – metasandstones, phyllites, carbonates, cherts, conglomerates, basic metavolcanics (Bystrý Potok Fm.); a – acid volcanics; *Ordovician – Silurian*
metapieskovce, fylity, karbonáty, lydity, zlepence, bázické metavulkanity (súvr. Bystrého potoka); a – kyslé vulkanity; *ordovik – silúr*

155 – sericite–chlorite phyllites, metasandstones and conglomerates, metavolcanics, carbonate rocks, cherts (Vlachovo Fm., Grauwackenzone of the Alps); *Late Cambrian – Early Silurian*
sericiticko–chloritické fylity, metapieskovce a zlepence, metavulkanity, karbonáty, lydity (vlachovské súvr., drobová zóna Álp); *vrchné kambrium – spodný silúr*

156 – mostly acid metavolcanics, porphyroids (of Vlachovo Fm.); *Late Cambrian – Early Silurian*
prevažne kyslé metavulkanity, porfyroidy (vlachovského súvr.); *vrchné kambrium – spodný silúr*

CRISTALLINE BASEMENT OF THE TATRICUM, VEPORICUM, ZEMPLINICUM AND LOWER – MIDDLE AUSTROALPINE UNITS
KRYŠTALINIKUM TATRIKA, VEPORIKA, ZEMPLINIKA A JEDNOTIEK SPODNÉHO A STREDNÉHO AUSTROALPINU

metamorphic rocks (Early Paleozoic – Proterozoic?) metamorfity (staršie paleozoikum – proterozoikum?)

157 – phyllites, schists, metasandstones, metavolcanics, locally metacarbonates; *Early Paleozoic*
fylity, bridlice, metapieskovce, metavulkanity, miestami metakarbonáty; *staršie paleozoikum*

158 – mica schists, subordinate phyllites and schists; *Early Paleozoic*
svory, menej fylity a bridlice; *staršie paleozoikum*

159 – mica schists, gneisses and products of their diaphtoresis
svory, ruly a produkty ich diaftorézy

160 – paragneisses and migmatitic paragneisses
pararuly a migmatitizované pararuly

161 – banded gneisses and augengneisses (mostly orthogneisses), migmatites
páskované ruly a okaté ruly (prevažne ortoruly), migmatity

162 – metamorphosed basic rocks (amphibolites, amphibole gneisses, chlorite – epidote schists, metagabbros)
metabáziká (amfibolity, amfibolické ruly, chloriticko – epidotické bridlice, metagabrá)

163 – metamorphosed carbonate rocks (marbles)
metamorfované karbonáty (mramory)

164 – orthogneisses (acid metavolcanics?)
ortoruly (kyslé metavulkanity?)

magmatic rocks magmatity

165 – leucocrate granitic rocks; *Hercynian*
leukokratné granitoidy; *hercýnske*

166 – two–mica and biotite granites to granodiorites, locally porphyritic; *Hercynian*
dvojslúdové a biotitické granity až granodiority, miestami porfyrické; *hercýnske*

167 – mostly deformed, locally porphyritic granitic rocks to orthogneisses; *Hercynian*
prevažne deformované, miestami porfyrické granitoidy až ortoruly; *hercýnske*

168 – porphyritic granodiorites to granites; *Hercynian*
porfýrické granodiority až granity; *hercýnske*

169 – biotite tonalites to granodiorites, locally porphyritic; *Hercynian*
biotitické tonality až granodiority, miestami porfýrické; *hercýnske*

170 – hybrid granodiorites to tonalites passing locally into migmatites; *Hercynian*
hybridné granodiority až tonality s prechodmi do migmatitov; *hercýnske*

171 – diorites to gabbros; *Hercynian*
diority až gabrá; *hercýnske*

172 – ultramaphic rocks, mostly serpentinites; *age uncertain*
ultramafické horniny, prevažne serpentinity; *neisté vekové zaradenie*

173 – biotite to two–mica granites; *late Hercynian*
biotitické až dvojslúdové granity; *neskoro hercýnske*

174 – leucocrate granites to granodiorites, locally porphyritic; *late Hercynian, partly Alpine*
leukokratné granity až granodiority, miestami porfyrické; *neskoro hercýnske, sčasti alpínske*

PLATFORM AREAS OF THE ALPINE AND CARPATHIAN FORELAND
PLATFORMOVÉ OBLASTI ALPSKÉHO A KARPATSKÉHO PREDPOLIA

LATE PALEOZOIC TO MESOZOIC PLATFORM COVER
MLADOPALEOZOICKÝ AŽ MEZOZOICKÝ POKRYV PLATFORMY

175 – limestones, marlstones, marls, gaizes, cherts, sands, sandyclays; *Turonian – Senonian*
vápence, slieňovce, sliene, rohovce, piesky, piesčité íly; *turón – senón*

176 – sands, sandstones, mudstones, conglomerates, limestones, marls; *Albian – Cenomanian*
piesky, pieskovce, siltovce, zlepence, vápence, sliene; *alb – cenoman*

177 – limestones, marls, dolomites; *Late Jurassic*
vápence, sliene, dolomity; *vrchná jura*

178 – conglomerates, sandstones, claystones, pelitic siderites, dolomites, marls, marlstones, limestones(marine and continental deposits); *Middle Jurassic*
zlepence, pieskovce, ílovce, pelosiderity, dolomity, sliene, slieňovce, vápence (morské a kontinentálne sedimenty); *stredná jura*

179 – sandstones, sands, gravels, clays: continental and marine deposits; *Early Jurassic*
pieskovce, piesky, štrky, íly: kontinentálne a morské sedimenty; *spodná jura*

180 – variegated claystones, conglomerates, sandstones, mudstones, limestones: marine, brackish and continental deposits; *LateTriassic (Rhaetian)*
pestré ílovce, zlepence, pieskovce, siltovce, vápence: (morské, brakické a kontinentálne sedimenty); *vrchný trias (rét)*

181 – clays, claystones, mudstones, sandstones, dolomites, gypsum, anhydrite:marine and brackish deposits; *LateTriassic (Keuper)*
íly, ílovce, siltovce, pieskovce, dolomity, sadrovce, anhydrity: morské a brakické sedimenty; *vrchný trias (keuper)*

182 – limestones, dolomites, marls, claystones; *Middle Triassic*
vápence, dolomity, sliene, ílovce; *stredný trias*

183 – conglomerates, sandstones, mudstones, claystones, marls, limestones, dolomites:continental and marine deposits; *Early Triassic*
zlepence, pieskovce, siltovce, ílovce, sliene, vápence, dolomity: kontinentálne a morské sedimenty); *spodný trias*

184 – volcanic rocks: rhyodacites, tholeitic basalts and dolerites; *Early Permian*
vulkanity: ryodacity, tholeiitické bazalty a dolerity; *spodný perm*

185 – conglomerates, sandstones, mudstones, claystones, tuffs and tuffites: locally continental deposists; *Early Permian*
zlepence, pieskovce, siltovce, ílovce, tufy a tufity: miestami kontinentálne sedimenty; *spodný perm*

186 – conglomerates, sandstones, claystones: continental deposists; *Late Carboniferous – Early Permian (Stephanian – Autunian)*
zlepence, pieskovce, ílovce: kontinentálne sedimenty; *vrchný karbón – spodný perm (stefan – autun)*

187 – sandstones, conglomerates, mudstones, claystones, coal, in the upper part also arkoses: mostly lacustrine deposits (Karviná Fm.); *Late Carboniferous*
pieskovce, zlepence, siltovce, ílovce, uhlie, vo vrchnej časti tiež arkózy: prevažne lakustrické sedimenty (karvinské súvr.); *vrchný karbón*

188 – conglomerates, sandstones, mudstones, coal: paralic deposits (Ostrava Fm.); *Late Carboniferous (early Namurian)*
zlepence, pieskovce, siltovce, uhlie: paralické sedimenty (ostravské súvr.); *vrchný karbón (starší namur)*

189 – greywackes, sandstones, conglomerates, mudstones, claystones, limestone intercalations (Culm facies – Moravice and Hrádek Fms.); *Early to Late Carboniferous (late Visean – early Namurian)*
droby, pieskovce, zlepence, siltovce, ílovce, vložky vápencov (kulmská fácia – moravické a hrádecké súvr.); *spodný až vrchný karbón (mladší visén – starší namur)*

190 – claystones, mudstones, greywackes (Culm facies); *Early Carboniferous (middle to late Visean)*
ílovce, siltovce, droby (kulmská fácia); *spodný karbón (stredný až mladší visén)*

191 – limestones, dolomites, marls, mudstones, sandstones; *Early Carboniferous (Tournaisian – Visean)*
vápence, dolomity, sliene, siltovce, pieskovce; *spodný karbón (turnén – visén)*

192 – organodetritic, reef and nodular limestones and dolomites; *Early Devonian – Early Carboniferous (Late Emsian – Late Visean)*
organodetritické, rífové a hľuznaté vápence a dolomity; *spodný devón – spodný karbón (mladší ems – mladší visén)*

193 – limestones, dolomites; *Middle to Late Devonian (Eifelian – Famennian)*
vápence, dolomity; *stredný až vrchný devón (eifel – famen)*

194 – sandstones, conglomerates, mudstones (Old Red facies); *Early to Middle Devonian (Emsian – Givetian)*
pieskovce, zlepence, siltovce (staršie červené vrstvy); *spodný až stredný devón (ems – givet)*

PLATFORM BASEMENT (PROTEROZOIC – PALEOZOIC)
FUNDAMENT PLATFORMY (PROTEROZOIKUM – PALEOZOIKUM)

195 – metaargillites, metapsammites, metaconglomerates, phyllites and chlorite – sericite schists
slabo metamorfované ílovce, pieskovce a zlepence, fylity, chloriticko – sericitické bridlice

196 – paragneisses, orthogneisses, migmatites
pararuly, ortoruly, migmatity

197 – amphibolites
amfibolity

198 – marbles
mramory

199 – granulites
granulity

200 – granodiorites and granites
granodiority a granity

201 – gabbros and diorites
gabrá a diority

GENERAL EXPLANATIONS
VŠEOBECNÉ VYSVETLIVKY

geological boundaries: proved, assumed
geologické hranice: zistené, predpokladané

faults: proved, assumed and/or covered
zlomy: zistené, predpokladané a/alebo zakryté

first order overthrust lines: proved, assumed
príkrovové línie prvého rádu: zistené, predpokladané

second order overthrust lines: proved, assumed
príkrovové línie druhého rádu: zistené, predpokladané