

## GRANODIORITOVÁ INTRUZE U LUBNÉ JZ. OD RAKOVNÍKA

### A GRANODIORITE INTRUSION NEAR LUBNÁ SW OF RAKOVNÍK

(12-14 Rakovník)

**David Dolejš**

*Geological mapping, Granitoids, Central Bohemia*

Slabě metamorfované sedimenty a bazické vulkanity svrchního proterozoika na Rakovnicku a Kralovicku jsou proraženy včetně množstvím intruzivních hornin, které mají charakter drobných žil až menších pňů a žilných masívků. Větší intruze tvoří granodiority, tonality až kvarcdiority. Jedna z takovýchto intruzí se vyskytuje mezi Lubnou a Příčinou u Rakovníka a je odkryta několika opuštěnými lomy.

Intruze mezi Lubnou a Příčinou byla v literatuře popisována již od poloviny 19. století, většinou v souvislosti s karbonskou tektonikou. Její první zařazení do komplexu žilných hornin barrandienského proterozoika provedl Slavík (1902). První ucelenější poznatky o intruzi však přinesla až disertační práce Fencla (1946). Dva výpočty zásob pro lom Brant (Hašlar 1959, Toula et al. 1975) upřesnily některé znalosti o struktuře intruze a chemismu horniny, která vystřídala od svého prvního popsání celou řadu petrografických názvů od žulového porfytu k dioritu. Výsledky nového mapování této intruze shrnuje následující text.

Celá intruze je petrograficky značně homogenní, tvoří ji granodiorit modrošedé barvy se zřetelně porfyrickou strukturou. Vyrovnice tvoří plagioklasy (oligoklas až andezín) velikosti kolem 5 mm, vzácně až 10 mm. Základní hmota je složena z hypidiomorfických značně rozložených plagioklasů, draselného živce a xenomorfického křemene. Tmavé minerály reprezentuje pouze zcela chloritizovaný biotit. Akcesorie tvoří ilmenit, apatit a zirkon. Horninu označují na základě struktury a přepočtu chemických analýz (Toula et al. 1975) jako porfyrický biotitický granodiorit. Granodiorit naleží k alkalicko-vápenaté magmatické sérii. V petrochemických přepočtech se projevuje nadbytkem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , což může být zčásti způsobeno přítomností produktů hydrotermální alterace.

Granodiorit pronikl do svrchnoproterozoických fylitů až metadrob jako souvislá intruze délky min. 2 000 m a směru S 30–40°, zčásti predisponovaná dislokacemi směru SV-JZ a V-Z. Pozdějšími pohyby na dislokacích směru SZ-JV a ZSZ-VJV bylo těleso rozčleněno do většího množství bloků, jejichž skupiny tvoří tři vzájemně oddělené kry. Část granodioritové intruze byla ve svrchním karbonu překryta klastickými sedimenty radnických vrstev, takže dnes tvoří granodiorit čtyři oddělené povrchové výchozy, scřazené na vzdálenost asi 1 700 m do směru S 60°.

Nejvýchodnější výchoz granodioritu představuje návrší „Lubenská skalka“, jz. od obce Lubná. Výchoz má oválný tvar o rozměrech 290 x 170 m (delší osa Z-V). Hornina zde byla dříve těžena v několika lomech po celém návrší, dnes je nejlépe přístupný lom na sz. svahu návrší, kde je granodiorit proražen žilou porfyrického mikrodioritu a ten ještě několika žilami spessartitů.

Další granodioritová partie se vyskytuje na sv. úpatí Senecké hory, kde je odkryta lomkem „Pod horou“. Kontakt s fyllity zde není odkryt a granodiorit zde tvoří patrně větší těleso, zčásti překryté deluvii s úlomky fylitů a metadrob.

V největší granodioritové kře, která se vyskytuje na sv. svahu Senecké hory, je založen dočasně opuštěný kamenolom Brant. Celá kře má délku 550 m a největší horizontální šířku 160 m. I zde je granodiorit proražen žilnými horninami, které podle předběžného určení náleží diabasům, dioritům, spessartitům a leukogranodioritovým porfyrům. V exokontaktu způsobuje granodiorit pouze intenzivnější provrásnění do vzdálenosti 0,7 m. V endokontaktu je vyvinut 1–3 m mocný cestivý až velmi jemnozrnný zchlazený okraj černé barvy s drobnými fenokrysty živců (2 mm) a křemene (1 mm).

Poslední výskyt granodioritu byl zjištěn na z. svahu Senecké hory. Jedná se o tektonicky omezený segment asi 30 m mocně žily směru 352/60°.

Další jz. pokračování granodioritu nebylo zjištěno, přestože dosavadní geologické mapy znázorňují pokračování této intruze až do jižního a jz. okolí Příčiny (kóty 535 a 537), event. až do ssz. okolí Krakova. Ve skutečnosti se jedná o několik žil leukokratních porfyrů různých směrů.

Granodiorit byl těžen kamenololem Brant až do r. 1992 na drcené kamenivo; nyní je znovu provozován. Mechanické parametry granodioritu jsou příznivé, odpovídají I.–II. jakostní třídě.

Ve všech dosavadních pracích byla granodioritová intruze popisována spolu s žilnými horninami sz. křídla Barrandienu. Poznatky z posledních let (viz též Fediuk, Fediuková 1989) ukazují, že se v sz. křídle Barrandienu vyskytuje několik podobných granodioritových až kvarcdioritových intruzí, které je nutné na základě jejich vzájemné pozice, mocnosti a chemismu odlišit od ostatních zdejších žilných hornin. Žádné znaky nenasvědčují příslušnosti intruzí k čistecko-jesenickému plutonu, naopak na základě makrochemismu jsou tyto horniny nejpodobnější horninám křivoklátsko-rokycanského pásmá, které náleží subsekventnímu kadomskému vulkanismu. Pro

kadomské stáří intruzí svědčí i údaj Slavíka (1902) o tom, že hornina shodná s petrovickým melagabrem proráží granodiorit lubenské intruze.

#### Literatura

- Fediuk, F., Fediuková, E. (1989): Složený intruzívní peň od Kožlan na Kralovicku. – Acta Univ. Carol., Geol. 1988, No 4, 437–479.  
 Fenclová, J. (1946): Geologické poměry Lubenské skalky a jejího okolí (Lubná u Rakovníka). – MS Disertační práce, PřFUK.  
 Hašlar, O. (1959): Průzkum křemenného porfytu Brand. – MS Geofond.  
 Toula, J. et al. (1975): Senec-Brand, závěrečná zpráva úkolu čís. 511 1383 456. – MS Geoindustria Praha.  
 Slavík, F. (1902): Příspěvek k poznání vyvřelin středočeského prekambria. – Rozpr. Čes. Akad. Vědy Slovens. Umění, Tř. II, 11, 1902, č. 4.

Dělnická 45, 170 00 Praha 7

## GEOCHEMICKO-EKOLOGICKÉ MAPOVÁNÍ PRAŽSKÉ AGLOMERACE

### GEOCHEMICAL AND ECOLOGICAL SURVEY OF THE PRAGUE AGGLOMERATION

Miloslav Šuriš

*Trace elements, Soil, City agglomeration*

Český geologický ústav v rámci výzkumu problematiky životního prostředí provádí mj. geochemické mapování pražské aglomerace. Jde o sledování distribuce stopových prvků, které patří k nejrizikovějším polutantům životního prostředí.

Městská aglomerace je velmi citlivou součástí životního prostředí. Je charakterizována vysokou koncentrací obyvatelstva, ale současně i vysokou koncentrací průmyslu, dopravy a s tím spojenou produkcí velkého množství odpadů všeho druhu. Například množství prachového spadu neklesá na území hlavního města Prahy v posledních pěti letech pod 20 000 tun ročně. Spad patří k nejvýznamnějším zdrojům stopových prvků. Množství stopových prvků v městském prostředí lze přibližně stanovit podle jejich koncentrace v městských půdách. Systematickým geochemickým mapováním lze vymezit postižené plochy, určit rozsah kontaminace i její hloubkový trend. Mapování spočívá v odběru vzorků půdy, podle možností v rovnoramenné síti s hustotou cca 9 vzorků na 1 km<sup>2</sup>. Podle analytických výsledků se sestavují jednoprvkové mapy v měřítku 1:10 000 (resp. 1:25 000). Na základě těchto map lze vymezit místa nevhodná pro umístění mateřských školek, škol, nemocnic, rekreačních zón a pod. Hygienická služba může posoudit stupeň rizika a případnou potřebu asanace postižených ploch, zdravotní služba stupeň nebezpečí pro zdraví obyvatelstva a městská správa kvalifikovaněji plánovat rozvoj města. Dosud provedené mapování na území obvodu Praha 7 ukázalo, že koncentrace stopových prvků na mnoha místech značně překračuje zdravotní limity.

V uplynulém roce pokračovalo vzorkování obvodů Praha 1 (5,5 km<sup>2</sup>), Praha 2 (4,2 km<sup>2</sup>) a Praha 3 (6,5 km<sup>2</sup>). Podle analytických údajů, které jsou zatím k dispozici, jsou obsahy rizikových prvků i zde značně vysoké, v některých případech dokonce vyšší než je tomu v průmyslovém obvodu Praha 7. Pozoruhodné je, že ve více než 90 % vzorků alespoň jeden prvek překračuje maximální přípustnou koncentraci. Znepokojivé jsou vysoké obsahy olova, mědi a arsenu rozšířené celoplošně.

V přiložené tabulce jsou uvedeny průměrné hodnoty ze čtyř pražských obvodů, tvořících střed města. (Analytické práce nejsou ukončeny). Maximálně přípustné hodnoty představují návrh Státního zdravotního ústavu.

Obvod	hodnoty v mg/kg							
	As	Be	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Zn
Praha 1	52	1,8	1,4	13	136	1,5	194	448
Praha 2	2,1	1,0	13	1,0				
Praha 3	57	1,7	1,0	15	145	1,0	190	528
Praha 7	40	2,3	0,4	12	120	0,7	194	342
Max. příp. konc.	10	2,0	0,4	13	25	0,25	40	90