

PLEISTOCENNÍ SEDIMENTY VYŠŠÍ TERASY BEČVY VE VSETÍNĚ

Pleistocene deposits of the "higher" fluvial terrace of Bečva river in the area of Vsetín city

Slavomír Nehyba¹, Ivo Baron², Karel Kirchner³

¹ Ústav geologických věd PŘF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: slavek@sci.muni.cz

² Česká geologická služba, Leitnerova 22, 658 69 Brno; e-mail: ivo.baron@geology.cz

³ Ústav geoniky AV ČR, pobočka Brno, Drobného 28, 602 00 Brno; e-mail: kirchner@geonika.cz

(25-32 Vsetín)

Key words: facies analyses, braided river, Pleistocene

Abstract

Pleistocene fluvial deposits of the PaleoBečva river were recognised in the artificial outcrop in the centre of the city Vsetín. They were interpreted as deposits of gravelly braided river.

Úvod

Pleistocenní fluviální sedimenty patří k nejvýznamnějším projevům terestrické sedimentace v kvartéru. Jejich studium i zachování je obvykle spojeno se středními či dolními úseky říčního toku a výjimečně jsou zachovány v rámci horního toku. Zejména v horních částech karpatských řek Moravy i Slezska se zbytky vysokých říčních teras nacházejí vzácně. Proto měl odkryv fluviálních sedimentů, vytvořený při hloubení podzemních garáží v rámci objektu Maštaliska na Horním Městě ve Vsetíně (srpen 2006), značný význam z geologického i geomorfologického hlediska. V tomto rozsahu nebyly doposud říční sedimenty vysoké terasy Vsetínské Bečvy v této oblasti Vsetínských vrchů odkryty a detailněji popsány.

Geologické a geomorfologické poměry

Odkryv říčních štěrků leží na mírně ukloněné plošině v nadmořské výšce 380 m v jihozápadní části Vsetínských vrchů (obr.1). Plošina tvoří morfologický výrazný spočinek, vyvýšený nad recentní Vsetínskobečevskou nivou v nadmořské výšce cca 344 m (Demek, Mackovčín et al. 2006), která se vytvořila podél toku Vsetínské Bečvy při soutoku

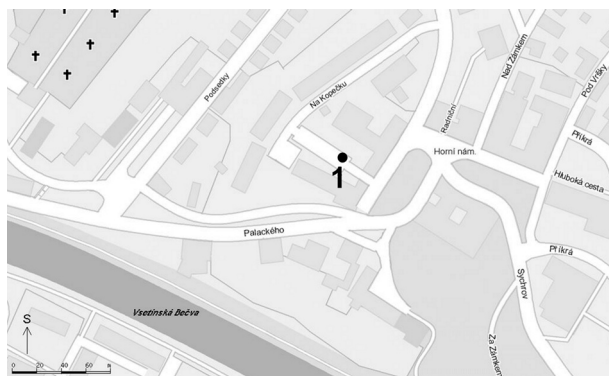
s Jasénkou, Rokytenkou a Jasenicí. Morfologie plošiny a její vazba na geomorfologické linie říčních toků vedla Krejčího (1955) k předpokladu, že plošina je tektonicky vkleslá do návrší severně od města. Nález mocných říčních sedimentů však svědčí o fluviální genezi plošiny. Výška stěny odkryvu dosahovala 4–4,5 m. Pod asi 1 m mocnými navážkami (i pozůstatkem staré kanalizace) ležel nerovný povrch fluviální akumulace (379 m n. m.). Báze akumulace nebyla odkryvem zastižena, podle údajů z vrtů realizátora stavby celková mocnost štěrků dosahovala 6–6,5 m, tj. báze štěrku ležela v nadm. výšce cca 373 m. Relativní výška povrchu štěrkové akumulace je 35 m a relativní výška její báze pak 29 m.

Nálezová situace

V odkryvu byly popsány dva sedimentární profily (obr. 2), ve kterých bylo odlišeno 5 facií.

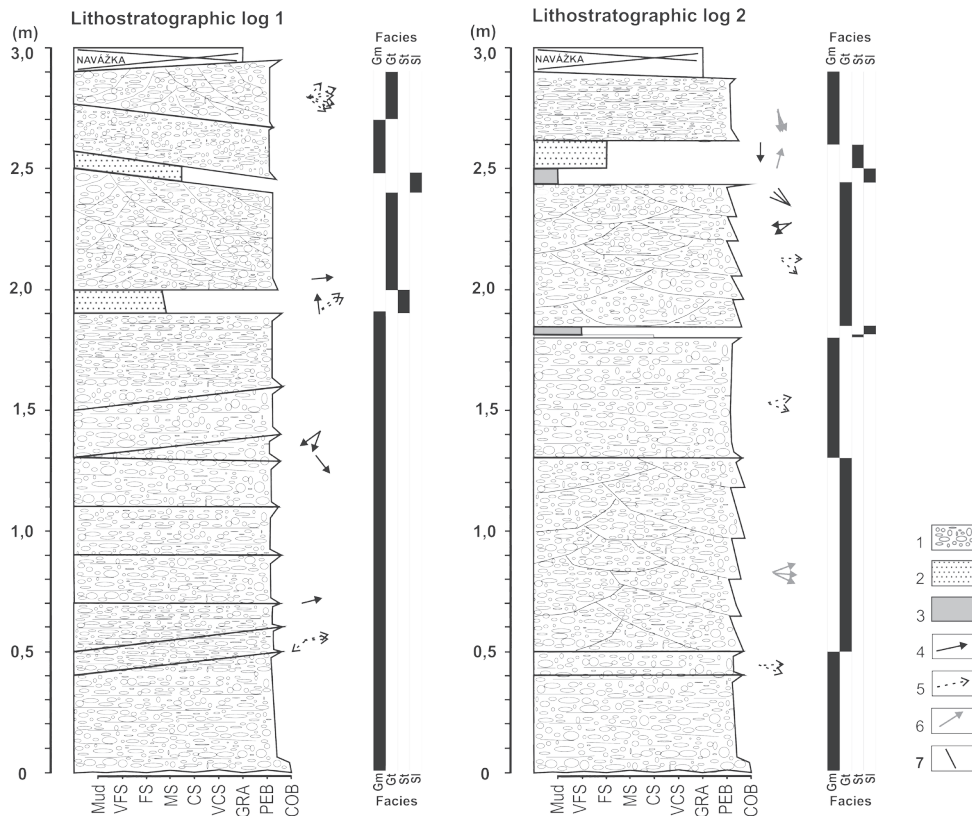
Facie Gm (dle Miall 1996) je tvořena štěrskem s proměnlivě zřetelným horizontálním či subhorizontálním zvrstvením. Tato facie tvořila převážnou část sedimentárního sledu tj. 57,9 %. Tělesa štěrku mají tvar čočkovitý či ploše korytovitý, případně klínovitý. Báze je ostrá často erozní, konkávního či zvlněného průběhu. Svrchní plocha je často konvexní ale byl zjištěn i její konkávní či ploše zvlněný tvar. Mocnost dílčích vrstev tvořených facií Gm se pohybuje od 10 do 50 cm. Obvyklá je amalgamace těchto vrstev a výsledná mocnost složeného tělesa facie Gm dosahovala až 1,9 m. Plochy oddělující jednotlivé vrstvy měly subhorizontální průběh, případně byly ukloněné pod úhlem do 20°. Pro štěrky je charakteristická podpurná struktura valounů, případně až kostrovitá (openwork) stavba. Největší klasty měly velikost až 28 cm (osa A) a byly obvykle rozmístěny podél báze vrstev. Výše je jejich velikost zřetelně menší, obvykle do 5 cm. Intraklasty nebyly zjištěny. Přednostní orientace protáhlých a diskovitých klastů byla vyvinuta (osa A kolmo i rovnoběžně k vrstevnatosti). Horizont poněkud větších valounů byl zjištěn také podél svrchní vrstevní plochy.

Facie Gt (dle Miall 1996) je tvořena korytovitě šikmo zvrstveným štěrskem. Facie byla v rámci odkryvu významně zastoupena, když představovala 34,5 % sedimentárního



Obr. 1: Lokalizace odkryvu v oblasti Maštaliska na Horním Městě ve Vsetíně.

Fig. 1: Position of the excavation on the area of Maštaliska in Horní Město of Vsetín.



Obr. 2: Vrstevní sledy, rozšíření jednotlivých litofacií a strukturálních znaků z oblasti Maštaliska na Horním Městě ve Vsetíně ve výkopu na ulici Netroufalky. Legenda: 1 – štěrky, 2 – písek, 3 – jíl; Strukturální data: 4 – zvrstvení, 5 – imbrikace, 6 – vrstevní plochy, 7 – osy koryt. Zrnitost: Mud (jíl+prach) – VFS (velmi jemnozrnny písek) – FS (jemnozrnny písek) – MS (středozrnny písek) – CS (hrubozrnny písek) – VCS (velmi hrubozrnny písek) – GRA (granule) – PEB (drobné valouny) – COB (střední valouny). Facie Gm, Gt, St, Sl, Fm viz. text.
 Fig. 2: Lithostratigraphic log, graphical indication of lithofacies and structural data in the studied profile. Explanation: 1 – gravel, 2 – sand, 3 – mud; Structural data: 4 – cross-stratification, 5 – imbrication, 6 – stratification/bounding surfaces, 7 – channel axes. Mean grain size: Mud – VFS (very fine sand) – FS (fine sand) – MS (medium sand) – CS (coarse sand) – VCS (very coarse sand) – GRA (granules) – PEB (pebbles) – COB (cobbles). For explanation of lithofacies (Gm, Gt, St, Sl, Fm) see the text.

sledu. Tělesa štěrku mají tvar čokovitý či ploše korytovitý, případně klínovitý. Báze je ostrá často erozní, konkávního či mírně zvlněného průběhu. Svrchní plocha má proměnlivý tvar, když byla zjištěna konkávní, konvexní i ploše zvlněná. Mocnost jednotlivých vrstev tvořených facii Gt se pohybuje od 10 do 60 cm. Mocnější tělesa jsou amalgamovaná, obvyklá maximální mocnost jednotlivých šikmo zvrstvených setů je v rozmezí 15–20 cm. Úklon šikmého zvrstvení se pohybuje v rozmezí 10°–27°. Pro štěrky je charakteristická podpurná struktura valounů, případně střídání slabých vrstev s kostrovitou stavbou a vrstev s podpurnou strukturou valounů. Kostrovitá stavba bývá také hojněji vyvinuta v rámci šikmo ukloněných vrstviček poblíž kontaktu s bází. Největší klasty mají velikost až 10 cm (osa A) a jsou obvykle rozmístěny podél báze případně také podél svrchní vrstevní plochy. Průměrná velikost valounů je obvykle do 3 cm. Přítomnost nápadně větších valounů než je průměr je v rámci facie Gt zřetelně menší než v rámci facie Gm. Intraklasty nebyly zjištěny. Přednostní orientace protáhlých a diskovitých klastů je vyvinuta (převažuje osa A kolmo k vrstevnatosti).

Ve facích Gm i Gt převládaly valouny tvořené paleogenními drobnými pískovci račanské jednotky. Jílovce, které by umožnily přesnější lokalizaci zdrojové oblasti fluviálních sedimentů, bohužel nebyly zachovány. Přesto lze předpoklá-

dat, že největší část materiálu pochází ze vsetínských vrstev zlínského souvrství, tvořících geologický podklad největší části povodí Vsetínské Bečvy nad Vsetínem.

Facii SI (dle Miall 1996) tvoří zelenohnědý jílovito-prachovitý jemnozrnny až středozrnny písek horizontálně laminovaný. Facie zjištěna vzácně, když odpovídá 3,4 % studovaného vrstevního sledu. Tvoří ploše čokovitá nepruběžná tělesa, která představují erozní relikty v rámci štěrků. Báze tělesa facie SI je konvexní ve shodě s tvarem podložního tělesa štěrku a svrchní plocha těles facie SI pak erozní. Maximální mocnost byla 8 cm.

Facie St (dle Miall 1996) je tvořena žlutohnědým jemnozrnny až středozrnny korytovitě šikmo zvrstveným pískem. Tato facie byla zjištěna jen velmi vzácně, když odpovídá 1,6 % sedimentárního sledu. Sedimentární tělesa tvořená facii St, představují erozní relikty v rámci štěrků. Tělesa vykazují klínovitý a korytovitý tvar. Jejich báze byla konvexní (dle tvaru podložního štěrkového tělesa), svrchní vrstevní plocha pak erozní konkávní. Písek je relativně dobře vytrříděn. Velikost sklonu šikmého zvrstvení byla v rozmezí 13–15°. Orientace šikmého zvrstvení byla obecně ve shodě s orientací svrchní vrstevní plochy podložního tělesa štěrku.

Facii Fm (dle Miall 1996) představuje zelenošedý prachovitý masivní jíl. Facie zjištěna vzácně, když odpovídá 3,4 % profilu. Facie tvoří ploše čokovitá nepruběžná tělesa,

kteřá jsou zachovaná jako erozní relikt v rámci štěrků. Báze tělesa facie Fm je konvexní ve shodě s tvarem podložního tělesa štěrků, případně ploše zvlněná. Svrchní plocha pak erozní. Maximální mocnost byla 5 cm. Z této facie byly na několika místech odebrány vzorky pro palynologickou analýzu. Žádná pylová zrna v sedimentu zjištěna nebyla.

Diskuse a závěr

Poznatky o zbytcích vysokých říčních teras karpatských řek území Moravy shrnují nejnověji Czudek (1997, 2005), Musil (1993). Rozšíření vysokých teras v sousedním povodí Dřevnice ve Vizovické vrchovině uvádí Demek et al. (1965), Zeman et al. (1980). Říční terasy z horního úseku Vsetínské Bečvy zaznamenávají práce Krejčího et al. (1997), Jinochová et al. (2001), z Rožnovské Bečvy u Valašského Meziříčí publikace Demka (1964). Dědina (1923) pro zájmové území uvádí, že svrchní terasa dolní Bečvy (úroveň 35–40 m) je vyvinuta i v údolí Vsetínské Bečvy u Jablůnky a Vsetína, kde je dnes situováno Horní město. Právě mimořádný odkryv v této terase umožnil získat alespoň částečnou představu o charakteru „PaleoBečvy“ v této oblasti.

Studované sedimenty lze interpretovat jako produkt depozice štěrkové divočící řeky (Walker 1984, Miall 1996, Reading 1996). Řečiště bylo rozděleno do řady dílčích koryt, které byly odděleny štěrkovými valy, jejichž sedimenty naprosto dominují. Depoziční architekturu lze částečně posoudit na obrázku 3. Facii Gm lze spojit s centrální částí valu, facii Gt potom s jeho vyššími či marginálními partiemi, kdy lze pozorovat migraci valu do přilehlých dílčích koryt. Lze spekulovat především o agradaci valů po směru koryta (po proudu) případně o laterální akreci. Maximální hloubku koryt lze odhadnout do 1,8 m, což je hodnota překvapivě vysoká. Může to být způsobeno významnými rozdíly v průtočném množství i relativní stabilitou dílčího koryta. Tato hodnota je spíše ojedinělá, převažující hloubka koryt se pohybovala v řádu několika dm. Šířka dílčích koryt mohla dosahovat až několika metrů.



Obr. 3: Celkový pohled na studovaný odkryv.
Fig. 3: General view on the studied artificial outcrop.

Docházelo k výrazným změnám pozice koryt i průtočného množství. O těchto procesech svědčí erozní charakter bází štěrkových těles i nahromadění hrubších klastů podél jejich báze a stropu (přemytí). Během této migrace a změn průtoku docházelo na štěrkových valech k tvorbě menších písčitých valů a lavic (facie St a Sl). Přechodné opouštění dílčího koryta vedlo ke zvýšené sedimentaci ze suspenze (facie Fm). Lze předpokládat dominantní směr transportu k JV. Na základě relativních výšek povrchu štěrkové akumulace (35 m) i její báze (29 m) lze řadit zkoumanou terasu do spodního pleistocénu, bližší zařazení je však s ohledem na ojedinělost výskytu, absenci datovatelného materiálu a složitost korelace s vysokými terasami na dolním toku Bečvy velmi problematické.

Poděkování

Studium bylo podporováno grantovým projektem GA ČR 205/06/1024, výzkumným záměrem MSM 0021622412 a úkolem posudkové činnosti oblastních geologů České geologické služby.

Literatura

- Czudek, T. (1997): Reliéf Moravy a Slezska v kvartéru. – Tišnov, Sursum, 213 s.
- Czudek, T. (2005): Vývoj reliéfu krajiny České republiky v kvartéru. Moravské zemské muzeum, Brno, 238 s.
- Demek, J. (1964): Zpráva o výzkumu vývoje svahů moravských Karpat v pleistocénu. – Zprávy Geografického ústavu ČSAV, 1964 (135-B), 6, 1–3, Opava.
- Demek, J. – Elgart, M. – Kašpárek, M. – Valík, R. (1965): Příspěvek k metodice studia říčních teras v oblasti flyšových Karpat na Moravě. – Zprávy Geografického ústavu ČSAV, 1965 (142-B), 3,1–3, Opava.
- Demek, J. – Mackovčín, P. eds. a kolektiv: Balatka, B., Buček, A., Cibulková, P., Culek, M., Čermák, P., Dobiáš, D., Havlíček, M., Hrádek, M., Kirchner, K., Lacina, J., Pánek, T., Slavík, P. Vašátko, J. (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. – AOPAK ČR, Brno, 2. vydání. 582 s.
- Dědina, V. (1923): Karpatské Pobečví. – Sborník Československé společnosti zeměpisné, XXIX,1-19, 103–109, Praha.
- Jinochová, J. – Jurová, Z. – Krejčí, O. – Majer, V. – Manová, M. – Miller, V. – Nováková, D. – Šamanský, K. (2001): Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických map přírodních zdrojů v měřítku 1:50 000. List 25-41 Vsetín. – Český geologický ústav, Praha, 31 s.
- Krejčí, J. (1955): Nejmladší tektonické poruchy v údolí Dřevnice a Vsetínské Bečvy. – Práce Brněnské základny ČSAV, 27, 2, 313, 73–92, Nakladatelství ČSAV, Praha.
- Krejčí, O. a kol. (1997): Geologická mapa ČR. List 25-41 Vsetín. Měř. 1:50 000. – ČGÚ Praha.
- Musil R. (1993): Geologický vývoj Moravy a Slezska v kvartéru. – In: Přichystal ed.: Geologie Moravy a Slezska, Moravské zemské Muzeum a sekce geologických věd PřF MU, Brno, s. 133–156.
- Zeman, A. – Havlíček, P. – Minaříková, D. – Růžička, M. – Fejfar, O. (1980): Kvartérní sedimenty střední Moravy. – Sborník geologických věd, Antropozoikum, 13, 37–91, Praha.