

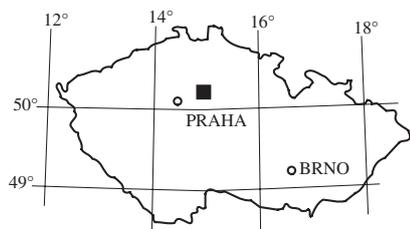
GEOLOGIE STŘEDNÍHO POLABÍ: PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY GEOLOGICKÉHO MAPOVÁNÍ KVARTÉRU NA LISTU 13-113 SOJOVICE

Map 13-113 Sojovice. Geology of the Little Labe River – preliminary results

OLDŘICH HOLÁSEK – PAVEL HAVLÍČEK – FILIP STEHLÍK

Česká geologická služba, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1

(13-11 Benátky nad Jizerou)



Key words: Cretaceous, Quaternary, stratigraphy, fluvial sediments, aeolian sand, loess

Abstract: Mesozoic marine sedimentary rocks represented by Cretaceous Rohatec beds and the Jizera and Teplice Formations form the bedrock of the entire map sheet 13-113 Sojovice. They crop out mostly in the northern part of the map. In the remaining part the Mesozoic is overlain by Quaternary sediments. Fluvial terraces of the Jizera and Labe rivers preserved at different altitudes are most important. They are stratigraphically classified into Lower, Middle and Upper Pleistocene. The wind-blown sand and loess are of minor extent. Besides the Holocene fluvial and organic sediments are developed and some anthropogenic deposits of limited extent occur.

V rámci řešení projektu ČGS „Základní geologické mapování vybraných oblastí České republiky v měřítku 1 : 25 000“ jsme dokončili v roce 2005 základní geologický výzkum na mapě 13-131 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav a zahájili mapování na listu 13-113 Sojovice.

Výskyt kvartérních sedimentů je soustředěn zejména na j. polovinu mapovaného území, a to především v podobě fluviálních sedimentů. Naváté písky, spraše a sprašové hlíny, deluvioeolické, deluviální, deluviofluviální a organické sedimenty jsou společně s antropogenními uloženinami zastoupeny podstatně méně.

Nejstarší fluviální písky a písčité štěrky ve dvou výškově odlišných úrovních představují malé ojedinělé relikt v okolí Mečříře a Sedlce. Sedimenty jsou intenzivně zvětralé, silně postižené kryogenními jevy a stmelené hydroxidy Fe a Mn. Jejich báze leží 93–101 m a 73–74 m nad nivou Jizery, mocnost dosahuje max. 4 m. Místy se zachovaly pouze v podobě štěrkového rezidua na povrchu hornin křídového stáří. Pro horninové složení valounů je charakteristická hojná příměs achátů a červenohnědých silicitů. Předpokládané stáří těchto písků a písčitých štěrků, uvedené v Geologické mapě ČR 13-11 Benátky nad Jizerou (HRADECKÁ et al. 1995), je pliocenní. Předběžně je považujeme za pliocenní až spodnopleistocenní. Ale na základě rozhodnutí Mezinárodní stratigrafické komise (IUGS) je kvartér v současné době zařazen jako subéra do éry kenozoikum, kde kvartér stratigraficky

odpovídá svrchnímu kenozoiku. Zároveň tato komise rozhodla o posunutí hranice terciér/kvartér na 2,6 milionu let (báze gelasien). Z toho důvodu dnes náleží nejvyšší terasy, dříve považované za pliocenní, do počátku kvartéru (spodního pleistocénu).

Nižší úroveň terasy (střední pleistocén) obdobného litologického charakteru a horninového složení, s povrchem asi 58–65 m a bází 49–53 m nad nivou Jizery, představují reliktu zasahující ze z. okolí Benátek nad Jizerou ke Kochánkům a dále jv. od Předměřic nad Jizerou, kde byla např. v okolí zámku Bonrepos ověřena jejich mocnost v rozmezí 0,5–3,6 m (BODLÁK 1962).

Fluviální písky a písčité štěrky (střední pleistocén) mezi Hlavencem a Skorkovem (Lada), s povrchem 50–51 m, bází 40–46 m nad nivou Jizery a ověřenou mocností do 4–5 m, jsou již součástí soutokové oblasti Jizery a Labe. V sedimentu převažují hrubé valouny tvořené křemenem, silicity, kvarcity, křemencem, granitoidy, porfyry, porfyrity, rulou a ojediněle křídovými horninami (RŮŽIČKOVÁ – HAVLÍČEK 1981).

Plošně nejrozsáhlejší akumulace fluviálních písků a písčitých štěrků se nacházejí v j. části mapovaného území (ČERVENÝ et al. 1969, NAVRÁTIL – KOVAŘÍKOVÁ 1971, UNZELTIG – NAVRÁTIL 1974, Janda 1987). Nejenže také náležejí do soutokové oblasti Jizery a Labe, ale vytvářejí zde hlavní sedimentární výplň velmi rozsáhlého výplavového kuželu. V návaznosti na Základní geologickou mapu 13-131 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav (HOLÁSEK et al. 2005) jsou rozděleny na dvě stratigraficky odlišné úrovně.

Vyšší úroveň zaujímají středně pleistocenní fluviální písky a písčité štěrky zhruba mezi Lhotou, Hlavencem a Podbrahy na pravém břehu Jizery a mezi Sojovicemi, Čihadly a Starou Lysou na břehu levém. Jejich povrch leží cca 11–17 m, lokálně (z. od Staré Lysé) až 19 m nad nivou řeky. Mocnost sv. od Staré Boleslavi, v úseku dálnice od motorestu Čtyři kameny směrem k JZ, kolísá v rozmezí 10–20 m, zatímco mezi Sojovicemi a Starou Lysou dosahuje 13–25 m. To zřejmě svědčí o lokálně značně nerovném průběhu báze této terasy ve směru Z-V, která z. od dnešní údolní nivy Jizery spočívá zhruba v úrovni jejího povrchu (0 ± 3 m), ale v oblasti Sojovice–Stará Lysá zasahuje dokonce o 6–8 m níž. Důvod této nerovnosti není dosud zcela jasný. Akumulace jeví známky gradace a horninové složení dokládá přínos materiálu ze snosových oblastí Labe i Jizery. V zářezu dálnice na sv. okraji Staré Boleslavi, za železničním podjezdem, bylo pravděpodobně zjištěno její zdvojení (RŮŽIČKOVÁ – HAVLÍČEK 1981), jehož stáří není prozatím vyřešeno.

Nižší úroveň zaujímají středně až svrchně pleistocenní fluviální sedimenty podobného charakteru, nalézající se

jednak v jz. části mapy mezi Konětopy, Sudovým Hlavnem a Lhotou a jednak při jejím j. okraji v okolí Sojovic. Jejich povrch spočívá v jz. části zkoumaného území asi 5–6 m nad nivou Labe a báze zhruba v její úrovni. U Sojovic je povrch terasy asi 3–6 m nad nivou Jizery, avšak údaje o výšce báze a mocnosti zde prozatím chybějí.

Nejnižší a zároveň nejmladší fluviální akumulaci Jizery (svrchní pleistocén) jsou písky a písčité štěrky s povrchem 2–4 m nad nivou řeky. Vytvářejí nesouvislý lem po obou stranách údolní nivy mezi Skorkovem a Podbrahy na pravém břehu a v okolí Sojovic na břehu levém. Také v této terase bylo v dnes již aplanované písčité jz. od Tuřic (foto 1, 2) ověřeno její zdvojení. Svrchní a spodní akumulaci fluviálních sedimentů zde oddělovala více než 1 m mocná, mrazem silně provřířená poloha drobných valounků hornin křídového stáří, přinesených místním tokem z bočního údolí z okolí Kostelního Hlavna (RŮŽIČKOVÁ – HAVLÍČEK 1981).

Z eolických sedimentů převažují ve zkoumaném území naváté písky, vytvářející pokryvy a závěje s výraznou přesypovou morfologií. Nejrozsáhlejší je jejich výskyt z. od Staré Lysé, kde spočívají na středně pleistocenní fluviální terase. Nejsou dobře vytríděné a jejich mocnost kolísá v rozmezí 0,4–3 m, ojediněle 6 m (UNZEITIG – NAVRÁTIL 1974). S menšími pokryvy obdobných písků se setkáme v jv. okolí Předměřic nad Jizerou, v oblasti tvořené převážně sedimenty křídového stáří.

Nevelké závěje spraší a sprašových hlín se ojediněle vyskytují na jv. svazích údolí Jizery v Benátkách nad Jizerou a především v Kochánkách, kde se zachovaly ve sprašovém souvrství výrazné fosilní půdy, jež jsou v současné době předmětem mikromorfologického, mineralogického a geochemického výzkumu. Tento zcela ojedinělý, ale významný nálezný dokumentuje složitý vývoj sedimentace spraší ve studované oblasti, jehož počátek spadá pravděpodobně do středního pleistocénu.

Deluvioeolické písky (svrchnopleistocenní) zasahují do oblasti jz. od Staré Lysé ze sousední mapy 13-131 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav (HOLÁSEK et al. 2005). Jde o svrchu tmavě hnědé humózní jílovitohlinité jemně až středně, lokálně hrubě zrnité písky, často s proměnlivým množstvím oválených zrn křemene o velikosti 3–6 mm. Hluběji se vyskytují světle hnědé až hnědožluté nevytríděné písky obdobného zrnitostního složení, místy s 2–3 mm velkými zrny křemene. Písky bývají nevytríděné, poměrné zastoupení křemenných zrn eolického a fluviálního původu je sice proměnlivé, ale výrazné. Ještě níž leží písky světle hnědé, rezavě hnědé až žluté, často rezavě šmouhované, velmi proměnlivě jílovité, většinou jemně až středně zrnité, s lokálními tenkými šmouhovitými polohami jílovitých písků až písčitých jílů, které se občas střídají s obdobnými polohami světle hnědého písku. Celková mocnost deluvioeolických sedimentů je 0,6–1,2 m. Přejichod do žlutých až rezavě žlutých jemně až hrubě zrnitých, proměnlivě jílovitých fluviálních písků s kolísavým, ale již velmi malým podílem eolizovaných zrn křemene je pozvolný. Na povrchu popsaného souvrství se vyskytují deluviálně přemístěné poloostrohranné, místy polooválené valounky křemene o vel. do 2 cm.

Deluviální sedimenty (pleistocenní až holocenní) zakrývají v mocnosti přesahující 1 m spodní část svahu v sv. sousedství Staré Lysé. Tvoří je svrchu tmavě hnědé až šedé humózní jílovité až jemně písčité hlíny s četnými plochými, ostrohrannými úlomky a kameny jemně písčitých prachovců (0,5–10 cm). Hluběji leží světle hnědý, svrchu zahliněný jemnozrný písek, který pozvolna přechází do písčitého eluvia šedohnědých vápnatých, tence deskovitě zvětralých jemnozrných pískovců až silně jemně písčitých prachovců.

Deluviofluviální sedimenty (holocenní), vyplňující dna občasné protékající depresí, tvoří nejčastěji tmavě hnědé až šedohnědé silně humózní prachovité až jílovité hlíny přecházející do hlinitých jemnozrných písků. Lokálně byly zjištěny též jemně písčité až prachovité jíly. Mocnost těchto sedimentů v širším okolí Staré Lysé a Předměřic nad Jizerou dosahuje 0,5–1 m.

Organické sedimenty zastupuje významná chráněná lokalita „Hrabanovská černava“, která tvoří větší komplex černav rozkládající se mezi Lysou nad Labem, Benáteckou Vruticí a Starou Lysou. Jde o zbytek černav vzniklých ve sníženině v křídových slínech (bývalé mělké jezero), vyplněné močály živými vápnatými vodami, porostlé vodní a bahenní vegetací. Důvodem ochrany je zmíněný zbytek typické černavy s jezerní křídou v podloží (MARŠÁKOVÁ – NĚMEJCOVÁ – MIHÁLIK 1977). Blíže neověřená prozatím zůstávají slepá ramena v nivě Jizery.

Antropogenní uložení jsou starší, dnes již aplanované navážky především nesourodého komunálního(?) odpadu, navedené do vytěžených pískoven a hlinišť. Větší rozlohy a mocnosti (max. 7–12 m) dosahují navážky v okolí Sojovic (ŠVOMA 1992, 1994). Zjištění zavezeného slepého ramena v nivě Jizery je ojedinělé.

Literatura

- BODLÁK, P. (1962): Posudek č. 69 pro výstavbu garážového dvora v obci Staré Lysé – zámku Bonrepos – zakázka U 1887/01-JD. – MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.
- ČERVENÝ, J. – SUCHARDA, F. – ZÁBĚHLICKÝ, J. – MOLNÁROVÁ, J. (1969): Závěrečná zpráva o geologickém průzkumu a laboratorních technologických zkouškách ložiska spýčkových terasových sedimentů Sojovice-sever. – MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.
- HOLÁSEK, O. (red.) – ADAMOVÁ, M. – BRÍZOVÁ, E. – ČÁP, P. – DUŠEK, K. – HAVLÍČEK, P. – HRADECKÁ, L. – KADLECOVÁ, R. – KOLEJKA, V. – KRUPÍČKA, J. – MAJER, V. – MANDA, Š. – NÝVLT, D. – RAICHL, M. – RUDOLSKÝ, J. – STEHLÍK, F. – SVOBODOVÁ, I. – ŠEBESTA, J. – TÁBORSKÝ, Z. – TYRÁČEK, J. – VODRÁŽKA, R. (2005): Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1 : 25 000 13-131 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. – Čes. geol. služba. Praha.
- HOLÁSEK, O. (red.) – HAVLÍČEK, P. – VODRÁŽKA, R. – NÝVLT, D. – MANDA, Š. (2005): Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, 13-131 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. – Čes. geol. služba. Praha.
- HRADECKÁ, L. (red.) – HAVLÍČEK, P. – HOLÁSEK, O. (1995): Geologická mapa 13-11 Benátky nad Jizerou. – Čes. geol. služba. Praha.
- JANDA, Z. (1987): Zpráva o geologických a kvalitativních poměrech na ložisku SOJOVICE II. MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.
- MARŠÁKOVÁ-NĚMEJCOVÁ, M. – MIHÁLIK, Š. (1977): Národní parky, rezervace a jiná chráněná území přírody v Československu. – Academia. Praha.
- NAVRÁTIL, K. – KOVAŘÍKOVÁ, H. (1971): Závěrečná zpráva úkolu Sojo-

vice-512 325 094; surovina: štěrkopísek. – MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.
RŮŽIČKOVÁ, E. – HAVLÍČEK, P. (1981): Fluviální sedimenty v soutokové oblasti Labe a Jizery. – Výzk. Práce Ústí. Úst. geol., 27ú.
ŠVOMA, J. (1992): Mladá VVP. Závěrečná zpráva o průzkumu a asanaci znečištění v období únor–červen 1992. – MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.

ŠVOMA, J. (1994): Závěrečná zpráva Sojovice III-930061/51. – MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.
UNZEITIG, M. – NAVRÁTIL, K. (1974): Závěrečná zpráva Stará Lysá 511 1383 222; surovina: štěrkopísek. – MS Čes. geol. služba – Geofond. Praha.

Fotografie jsou v příloze 5



1. Tuřice – zcela aplanovaná šterkovna. Uvnitř zdvojené pleistocenní fluvialní terasy Jizery je kryoturbační provířená poloha jílovitých drobných šterků z křídových pískovců a slínovců.



2. Detail kryoturbované polohy. Foto O. Holásek
K článku O. Holásk, P. Havlíčka a F. Stehlíka na str. 21