

GEOLOGICKÉ VÝSLEDKY DOKUMENTACE ZÁŘEŽŮ NA STAVBĚ SILNICE R48 MEZI RYCHALTICEMI A FRÝDKEM-MÍSTKEM

Geological results of documentation of the R48 road construction between Rychaltice and Frýdek-Místek

Miroslav Bubík

Česká geologická služba, Leitnerova 22, 658 69 Brno; e-mail: miroslav.bubik@geology.cz

(25-21 Nový Jičín)

Key words: Silesian Unit, Subsilesian Unit, Jurassic, Cretaceous, Paleogene, Quaternary

Abstract

Road constructions of the R48 Highway enabled field observations of bedrock units hidden in the area between Rychaltice and Frýdek-Místek beneath extensive Quaternary cover. In the Subsilesian Unit following formations/members were documented: 1. Frýdek Fm. (Maastrichtian–Lower Eocene), 2. Frýdlant Fm. – variegated clays (Middle Eocene), 3. Menilite Fm. – Šitbořice Mb. (Upper Kiscelian). Two formations of the Silesian Unit were identified: 1. Hradiště Fm. (Barremian?), 2. Chlebovice Beds (Cenomanian). In the olistostrome enclosed in the Chlebovice Beds, small olistolith of Oxfordian limestone was proven biostratigraphically (foraminifers) among the frequent blocks of the Štramberk-type limestone.

Úvod

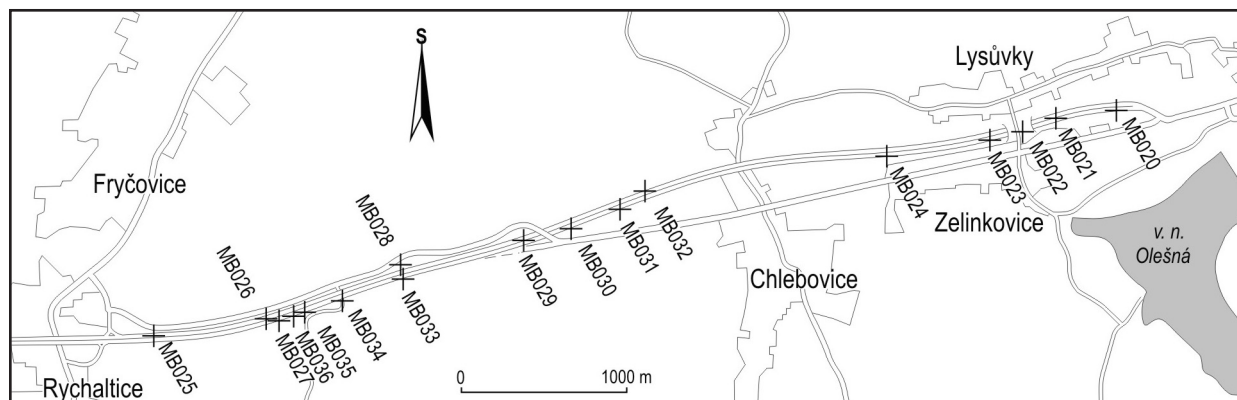
Výstavba rychlostní silnice R48 mezi Rychalticemi a Frýdkem-Místkem v roce 2011 byla spojena s rozsáhlými zemními pracemi, které umožnily cenná geologická pozorování. Silnice R48 má nahradit kapacitně nevyhovující I/48 v úseku dlouhém podle projektu 7137 m. V úseku mezi Rychalticemi a Chlebovicemi prochází koridorem stávající silnice, takže pro přeložení dopravy byla vybudována paralelní doprovodná komunikace. Dále k Frýdku-Místku trasa R48 prochází po polích mezi Chlebovicemi, Lysůvkami a Zelinkovicemi.

Z geologického hlediska se trasa R48 nachází v oblasti značně zakryté kvartérními sedimenty. Podloží kvartérního pokryvu jsou jednotlivé šupiny slezské a podslezské jednotky. Geologická mapa 1 : 50 000 ukazuje v celém úseku jediné výchozy předkvartérních litostratigrafických jednotek u Rychaltic (Roth 1989). Jedná se o bašské a chlebovické souvrství tvořící návrší s telekomunikační věží. Kvartérní sedimenty širšího okolí reprezentují především glaci-fluviální sedimenty sálského zalednění, eolické

sedimenty (sprašové hlíny), proluviální šterky a deluviální sedimenty pleistocénu a holocénu derivované ze severních svahů Palkovických hůrek.

Materiál a metodika

Dokumentace zářežů v roce 2011 byla provedena během návštěv v červnu, srpnu a prosinci. Odkryvy byly zaměřeny pomocí GPS a kompasem byla změřena vrsťevnatost (viz tab. 1, obr. 1). Dále byla pořizována digitální fotodokumentace. Na některých odkryvech byla dokumentována vrstva po vrstvě. Pro stratigrafické zařazení sedimentárních jednotek byly odebrány mikropaleontologické vzorky a v některých případech i vzorky na petrografické či mineralogické zhodnocení. Mikropaleontologické vzorky byly plaveny v laboratoři ČGS v Brně na síť 0,063 mm. Z vápenců byla mikrofauna získána acetolýzou podle Lirera (2010). Dokladové vzorky hornin a fosilní materiál je součástí hmotné dokumentace ČGS v Brně.



Obr. 1: Situace dokumentačních bodů (odkryvů) na stavbě silnice R48. Zákres silnice podle projektové dokumentace.

Fig. 1: Situation of the studied outcrops at the R48 road constructions. Road redrawn from the technical project documentation.

dok. bod	jméno	souřadnice N	souřadnice E	litostratigrafie	vrstevnatost
MB020	Zelinkovice	49° 40' 05,4"	18° 18' 29,8"	frýdecké s.	
MB021	Zelinkovice	49° 40' 02,4"	18° 18' 11,4"	frýdecké s.	209/20
MB022	Zelinkovice	49° 40' 00,2"	18° 18' 00,7"	frýdecké s.	188/60
MB023	Zelinkovice	49° 39' 57,5"	18° 17' 51,0"	frýdecké s.	
MB024	Zelinkovice	49° 39' 52,2"	18° 17' 19,3"	kvartér	
MB025	Rychaltice	49° 39' 02,5"	18° 13' 34,6"	kvartér	
MB026	Rychaltice	49° 39' 08,0"	18° 14' 07,9"	chlebovické v.	
MB027	Rychaltice	49° 39' 07,8"	18° 14' 12,1"	chlebovické v.	210/18
MB028	Rychaltice	49° 39' 21,6"	18° 14' 48,8"	frýdlantské? s.	
MB029	Chlebovice	49° 39' 28,6"	18° 15' 27,0"	kvartér (hradištské s.)	
MB030	Chlebovice	49° 39' 32,6"	18° 15' 42,2"	menilitové s.	
MB031	Chlebovice	49° 39' 37,3"	18° 15' 57,5"	kvartér	
MB032	Chlebovice	49° 39' 40,8"	18° 16' 05,0"	kvartér	
MB033	Rychaltice	49° 39' 18,7"	18° 14' 49,9"	kvartér	
MB034	Rychaltice	49° 39' 13,1"	18° 14' 31,3"	frýdecké s.	165/45
MB035	Rychaltice	49° 39' 10,1"	18° 14' 19,9"	frýdlantské+frýdecké s.	191/42, 70/77
MB036	Rychaltice	49° 39' 09,0"	18° 14' 16,5"	hradištské+frýdlantské s.	

Tab. 1: Studované dokumentační body na stavbě silnice R48; GPS pozice a vrstevnatost (směr a velikost sklonu spádnice).

Tab. 1: Studied reference points at the R48 road constructions; GPS position and bedding (dip direction).

Popis odkryvů na stavbě R48

MB020 Zelinkovice. Ve výkopu v koridoru silnice byly asi 2 m pod původní úrovní terénu odkryty zvrásněné zvětralé jíly porušené bazální plochou sesuvu. Šedé a hnědošedé, rezavě smouhované vápnité jíly s milimetrovými laminami pískovce obsahovaly ojedinělé nodule světle hnědého fosfátu. Planktonické foraminifery *Subbotina velascoensis* (Cush.), *S. hornibrooki* (Brön.), *Acarinina aquiensis* (L. et T.) a *Planorotalites pseudoscitula* (Glaes.) dokládají stáří nejvyššího thanetu až nejnižšího ypresu. Bentos je zastoupen aglutinovanými i vápnitými druhy. Sedimenty litologicky odpovídají frýdeckému souvrství.

MB021 Zelinkovice. Zářez na j. okraji koridoru silnice odkryl asi 5 m pod úrovní původního terénu šedé tmavě nejasně skvrnitě a laminované vápnité prachovité jíly až jílovce s destičkovitým rozpadem. Planktonické foraminifery *Chiloguembelina midwayensis* (Cush.), *Acarinina aquiensis* (L. et T.), *A. subsphaerica* (Subb.) a *Globanomalina pseudomenardii* (Bolli) ukazují na střední až svrchní paleocén. Dále je přítomen smíšený foraminiferový bentos (vápnité a aglutinované druhy) a pyritová jádra diatom. Na základě litologie lze sedimenty zařadit k frýdeckému souvrství.

MB022 Zelinkovice. V ose koridoru silnice ve výkopu asi 7 m pod úrovní původního terénu byly odkryty šedé prachovité a slídnaté jíly až jílovce místy s 1–10 mm laminami šedých jemno- až střednozrnných vápnitých pískovců s bioturbací na vrstevních plochách (*Chondrites*, *Planolites*). Planktonické foraminifery *Parasubbotina inaequispira* (Subb.) a *Igorina tadjikistanensis* (Byk.) dokládají bázi ypresu. Doprovází je smíšený foraminiferový bentos. Litologicky odpovídají tyto sedimenty frýdeckému souvrství.

MB023 Zelinkovice.

Na j. okraji koridoru silnice mezi betonovými piloty pilotové stěny byly odkryty v hloubce 2 až 4 m zvrásněné jíly s budinami pískovců. Šedé a zelenavě šedé vápnité prachovité jíly a do 2 cm mocné polohy šedého, hnědošedě navětralého středno až hrubozrnného vápnitého pískovce patří k frýdeckému souvrství. Foraminifery *Abathomphalus mayaroensis* Bolli a *Planoglobulina brazoensis* Mart. dokládají stáří svrchního maastrichtu.

MB024 Zelinkovice.

Na j. okraji koridoru silnice byl výkopem v hloubce asi 2 m pod úrovní původního

terénu odkryt horizont tmavě hnědého organického/jílovitého sedimentu překrývajícího zelenavě šedý nevápnitý prachovitý jíl. Tmavě hnědý sediment obsahuje místy hojný fyto-detrit (úločky dřeva a větviček) a představuje pravděpodobně sediment sesuvného jezírka nebo mokřadu. Zelenavě šedý jíl poskytl foraminiferovou faunu s *Caudammina ovuloides* (Grzyb.) a „*Hormosina*“ *velascoensis* (Cush.), která dovoluje stratigrafické zařazení v rámci svrchní křídly až paleocénu. Jíly představují deluviální sediment vzniklý redepozicí jílovitých sedimentů frýdlantského souvrství.

MB025 Rychaltice. Zářez 1,5 m vysoký mezi novou doprovodnou komunikací a původní silnicí I/48 odkryl pod ornici světle šedohnědé hlinité šterky. Šterky obsahují převážně subangulární až subovální klasty pískovců lokálního původu (pravděpodobně chlebovické vrstvy nebo bašské souvrství) a dále i valouny eratických hornin tvořících přibližně 5%. Valouny eratických hornin pocházejí pravděpodobně z erodovaných glaci-fluviálních sedimentů sálského(?) zalednění rozšířených např. v jz. okolí Rychaltic (Roth 1989). Byly zjištěny následující typy eratik (makroskopická determinace D. Nývlt):

- 1) piterlitický granit (jz. Finsko, Åland),
- 2) granity ze skupiny TIB,
- 3) křemenný porfyr z rapakivického masivu (jz. Finsko, Åland),
- 4) Bredvad porfyr (Dalarna – Švédsko),
- 5) Oxåsen (nebo Nymåla) porfyr (Dalarna – Švédsko),
- 6) Grönklitt porfyr (Dalarna – Švédsko nebo Botnický záliv),
- 7) Flammenpegmatit (Småland – j. Švédsko),
- 8) migmatit/rula (TIB, Småland – j. Švédsko),
- 9) jotnický pískovec (Dalarna – Švédsko nebo Botnický záliv),
- 10) drobnozrnný oligomiktiní slepenec (nespecifický, Polsko?, Švédsko?, kambrium Českého masivu?),

- 11) „sudetský porfyr“ (perm okolí Walbrzychu, Polsko),
- 12) pazourek (pravděpodobně oblast ostrova Rujána),
- 13) rohovec (?křída Polska),
- 14) smetanově bílá jemnozrná nevápnitá hornina s ostrakody a akcesorickým glaukonitem (odvápňená opuka? silicifikovaná křída? – původ neznámý).

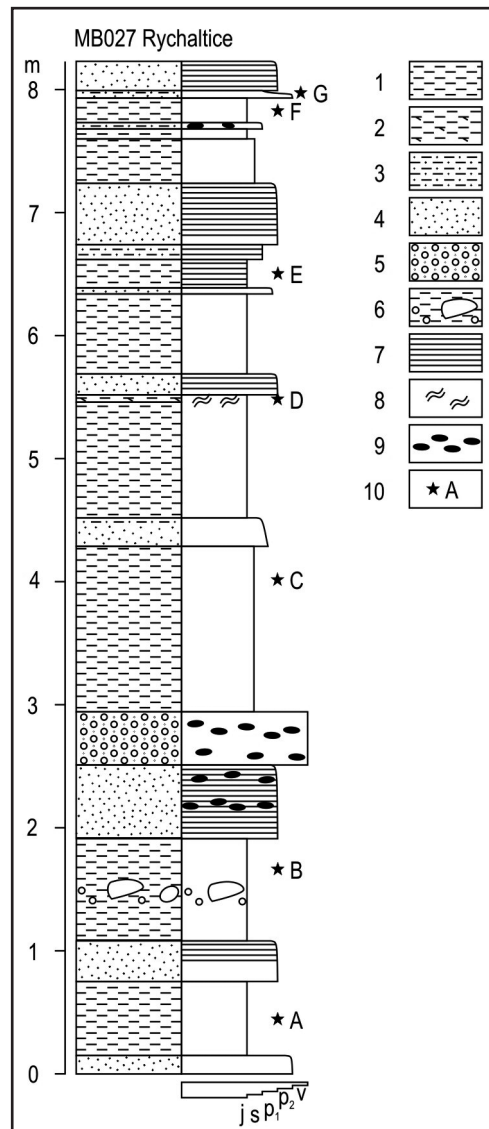
MB026 Rychaltice. Volný olistolit jurského vápence na povrchu mezi původní silnicí I/48 a doprovodnou komunikací. Olistolit má 2 m v průměru a je dobře opracovaný (subovální). Je to šedý biomikritický vápenec se sporadickými bioklasty (houby, hermatypní koráli, belemnity). Lokálně byly v bloku pozorovány 3–4 cm rytmické sety tvořené mikritem a kalciarenitem. V prohlubních povrchu byly zjištěny zbytky černošedého vápenného jílovce a na jiném místě šedého střednozrného pískovce s příměsí valounů, což reprezentuje matrix olistostromy chlebovicových vrstev, ze kterých olistolit pochází. Nedaleko v zářezu staré silnice byla odkryta olistostroma s bloky vápence až 7 m v průměru (MB027).

Jílovce z obalu olistolitu obsahovaly foraminifery *Pseudonodosinella troyeri* (Tapp.), *Plectorecurvoides irregularis* Ger., *Marssonella oxycona* (Rss), *Falsogaudryinella tealbyensis* (Bart.), *Haplophragmoides pseudokirki* (Krash.) aj. Patrně představují směs druhů ze spodní a svrchní křída, která se často vyskytuje v chlebovicových vrstvách.

Z vápence olistolitu byla acetolýzou získána mikrofauna foraminifer s *Trocholina nodulosa* S. et S., *Spirillina concava* (Gümb.), *Paalzowella seiboldi* Lutze, *P. elevata* (Paalz.), *Lenticulina hebetata* (Schwag.), *Lenticulina rotulata* (Lam.), *Astacolus* sp., *Eoguttulina* sp. a *Globuligerina?* sp. Tato fauna ukazuje na oxfordské stáří.

MB027 Rychaltice. Do podzimu 2011 vyčníval ze zářezu staré silnice výrazný olistolit jurského vápence o průměru přibližně 7 m. Bělavě šedý biodetritický vápenec (kalcirudit) obsahoval hojně úlomky korálů, houby (*Thalamopora zitteli* Z.), brachiopody aj. Vápenec připomínal štramberské vápence. Na rozdíl od nich ale měl brekciovité enklávy hojně vyhojené hnědošedým rohovcem, což je pro štramberské vápence prakticky neznámýjev.

V souvislosti s rozšiřováním silničního koridoru byl koncem roku zmíněný olistolit odtěžen a v nově vzniklém zářezu byla odkryta čočkovitá olistostroma s několika metrovými bloky vápenců a černošedou jílovitou matrix. V jílovité matrix byly zjištěny aptychy a rostra belemnitů z různých úrovní spodní křída až cenomanu (Z. Vašíček, ústní sdělení). Tmavě hnědošedé vápenné prachovité jílovce z podloží olistostromy obsahovaly foraminifery



Obr. 2: Litologie a sedimentologie chlebovicových vrstev u Rychaltic (MB027). Litologie: 1 – tmavošedé a šedé jílovce, 2 – zelenavě šedý skvrnitý jílovec, 3 – prachovec, 4 – pískovec, 5 – slepenec, 6 – diamiktit (valounový jílovec); textury aj.: 7 – planární laminace, 8 – bioturbace, 9 – závalky jílovců, 10 – mikropaleontologický vzorek; granulometrie: j – jíl, s – prach, p₁ – jemnozrný pisek, p₂ – střednozrný pisek, v – štěrk.

Fig. 2: Lithology and sedimentology of the Chlebovice Beds near Rychaltice (MB027). Lithology: 1 – dark grey and grey claystones, 2 – greenish grey mottled claystone, 3 – siltstone, 4 – sandstone, 5 – conglomerate, 6 – diamictite (pebbly mudstone); textures etc.: 7 – planar lamination, 8 – bioturbation, 9 – claystone, 10 – micropalaeontological sample; granulometry: j – clay, s – silt, p₁ – fine sand, p₂ – medium sand, v – gravel.

Osangularia insignis secunda D., *Heterohelix* cf. *globulosa* (Ehr.), *Gyroidinoides* cf. *globosus* (Hag.), které svědčí pro cenomanské stáří. Některé vápence v olistostromě jsou velmi podobné štramberským vápencům a obsahují bohatou faunu pectenidních mlžů, dicerasů, korálů, brachiopodů, hub aj. Vyskytl se i blok šedého brekciovitého vápence (sedimentární brekcie) s angulárními klasty různých vápenců, slínovců, závalky černošedých jílovců, drtí ostnokožců a valounky křemene.

Olistostroma asi 30 m dále k Z laterálně přechází do černošedých jílovců s vložkami vápenných pískovců a slepenců. Do nadloží pak tato sekvence postupně přechází do turbiditního sledu s převahou planárně tmavě laminovaných světle šedých jemnozrných vápenných pískovců (obr. 2). Ačkoli by se turbiditní sled dal logicky pokládat za bázi bašského souvrství (viz mapa Roth 1989), pískovce se liší od typických bašských. Neobsahují glaukonit ani pásy spongolitového rohovce, ale spíše mikrozávalky černošedých pelitů, které jsou odpovědné za tmavou laminaci. Turbiditní sled je proto ještě spíše součástí chlebovicových vrstev. Ve vložce zelenošedého skvrnitého jílovce byla zjištěna foraminifera *Pseudoclavulina carinata* Neagu dokládající cenomanské stáří (resp. mladší).

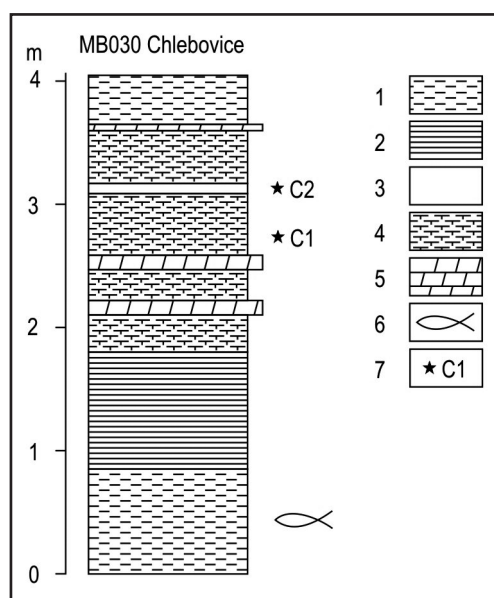
MB028 Rychaltice. Ve výkopu hlubokém asi 2 m u doprovodné komunikace za motorestem byly pod 260 cm hlinito-kamenitého deluvia odkryty tmavošedé nevápnité prachovité jíly. Obsahovaly aglutinované foraminifery *Rzehakina fissistomata* (Grzyb.), *Caudammina ovuloides* (Grzyb.), *Conotrochammina cf. whangaia* Finl. a *Praesphaerammina* sp. dokládající paleocén. Pravděpodobně se jedná o frýdlantské souvrství.

MB029 Chlebovice. Jižní zářez koridoru doprovodné komunikace u silničního přemostění odkryl nepravidelně čockovité akumulace kamenito-jílovitých svahových sedimentů s ostrohrannými úlomky lavic laminovaných šedých jemnozrnných vápnitých pískovců, podřízeně valouny a opracovanými bloky jurských vápenců a světle šedými plastickými jíly jako matrix. Mezi dvěma akumulacemi těchto sedimentů byla pozorována čockovitá poloha tmavě šedohnědého vápnitého jílovce s původními sedimentárními texturami zachovanými alespoň ve střípčích. Jílovce obsahovaly společenstvo foraminifer „*Rhizammina*“ sp., *Sorosphaera* sp., *Hippocrepina depressa* Vaš., *Hyperammina gaultina* Dam, *Eobigenerina variabilis* (Vaš.), „*Trochammina*“ *vocontiana* Moul., podobné barremským společenstvům hradištského souvrství.

MB030 Chlebovice. V j. zářezu koridoru silnice byly pod nepřiliš mocnými svahovými kamenitými hlínami odkryty šitbořické vrstvy menilitového souvrství (podslezská jednotka). Převažovaly černošedé nevápnité i vápnité jílovce, místy lupenitě rozpadavé, se zbytky ryb. Lokálně se vyskytovaly horizonty světle šedých laminovaných kokolitových slínů až vápenců, které by se daly petrograficky označit jako kokolitová křída. Tyto horizonty charakterizuje masový výskyt planktonu *Tenuitellinata angustiumbilocata* (Bolli) s doprovodem *Tenuitella munda* (Jenk.), *T. liverovskae* (Byk.) a *Chiloguembelina cubensis*

Obr. 3: Litologie šitbořických vrstev menilitového souvrství podslezské jednotky u Chlebovic (MB030). Litologie: 1 – tmavošedé a hnědé jílovce, 2 – tmavě hnědošedý lupenitý jílovec, 3 – světle zelenošedý vápnitý jíl, 4 – šedohnědý jílovec s mikropelety kokolitové křída, 5 – rezavě zvětralý pelokarbonát, 6 – zbytky ryb, 7 – mikropaleontologické vzorky.

Fig. 3: Lithology of the Šitbořice Member of the Menilite Formation, Sub-silesian Unit near Chlebovice (MB030). 1 – dark grey and brown claystones, 2 – dark brown-grey claystone (papershale), 3 – light green-grey calcareous clay, 4 – grey-brown claystone with micropelets of nannochalk, 5 – rusty weathered pelocarbonate, 6 – fish remains, 7 – micropalaeontological sample.



(Palm.). V nejvyšší části sledu se objevily vložky světle zelenošedého vápnitého jílu a lavice do 12 cm rezavě zvětralého pelokarbonátu, což jsou všechno horniny typické pro šitbořické vrstvy (viz obr. 3). Jíly a jílovce obsahovaly foraminiferový plankton *Globigerina praebulloides* Blow, *Globoturborotalita ouachitaensis* (H. et W.) a chudý bentos s *Bolivina crenulata* Cush., cibicidy, astrorhizidy aj. Nalezené skelety a šupiny ryb patřily podle R. Gregorové (ústní sdělení) blíže neurčeným perciformním a clupeidním druhům a treskovitým (*Palaeogadus* sp.).

MB031 Chlebovice. V j. zářezu koridoru silnice vysokém až 8 m byly odkryty akumulace starých sesuvů velkých rozměrů. Akumulace byly tvořeny několik m mocnými zvlněnými tělesy diamiktitů (písčito-jílovité šterky). V psefitické frakci diamiktitů jsou velice hojné spongolitické rohovce, jemnozrnné glaukonitické pískovce a prachovce. Toto složení svědčí pro zdroj diamiktitů v sedimentech bašského souvrství. V jejich podloží lokálně vystupovaly šedé plastické prachovité jíly s tenkými čockami diamiktitu (kamenitého jílu) a organického sedimentu (černohnědý prachovitý oxyhumolit s hojným fyto-detritem pocházejícím převážně z dřevin).

MB032 Chlebovice. V s. zářezu koridoru silnice vysokém asi 3 m byly odkryty obdobné diamiktity jako na MB031. V jejich nadloží se nachází několik metrů mocná akumulace organických sedimentů obdobného charakteru jako na MB031. Mocnost poloh diamiktitů i organických sedimentů narůstá stejným směrem, což indikuje synsedimentární deformaci podloží pravděpodobně v důsledku svahového pohybu.

MB033 Rychaltice. V j. zářezu koridoru silnice u motorestu byla odkryta čockovitá poloha plastických světle šedých a hnědošedě smouhovaných nevápnitých jílu uvnitř hlinitých šterků s angulárními úlomky i valouny flyšových pískovců. Šterky i jíly představují středněpleistocenní proluviální sedimenty (Roth 1989). Jíly obsahovaly velmi hojné jehlice hub a foraminifery „*Rhizammina*“ sp., *Psammosphaera irregularis* (Grzyb.), *Hippocrepina depressa* Vaš., *Eobigenerina variabilis* (Vaš.), *Pernerina depressa* (Pern.). Tato mikrofauna představuje pravděpodobně směs (pseudoasociaci) druhů z chlebovicých vrstev a bašského souvrství.

MB034 Rychaltice. V příkopu obslužné komunikace podél j. okraje koridoru silnice byly odkryty zvětralé šedé a šedohnědé vápnité prachovité jíly obsahující lokálně nahloučení lamin a neprůběžných čocek světle šedého jemnozrnného pískovce se zuhelnatělým fyto-detritem a slídou. Foraminifery *Globotruncana arca* (Cush.), *Globotruncanella petaloidea* (Gand.), *Rugoglobigerina pennyi* Brön. dokládají stáří v rozsahu vyšší campan až maastricht, což

řadí jíly k frýdeckému souvrství. Na v. konci zářezu byly odkryty střípky černošedých jílovců s žilkami kalcitu, které by mohly patřit k hradištskému souvrství nebo chlebovic-kým vrstvám.

MB035 Rychaltice. V j. zářezu koridoru silnice vysokém asi 6 m byly odkryty pod svahovinami pestré jíly frýdlantského souvrství v tektonickém kontaktu s šedými jílovcem a pískovcem frýdeckého souvrství v délce 32 m. Pestré vápnité jíly charakterizuje střídání červeno-hnědých a světle zelenošedých pruhů mocných 5 až 30 cm, popřípadě zcela převládají zelenošedé. Pestré jíly poskytly foraminifery *Morozovella subbotinae* (Moroz.), *M. formosa* (Bolli), *Subbotina eocaena* (Gümb.), *S. corpulenta* (Subb.), *Chiloguembelina wilcoxensis* (C. et P.), které představují směs druhů spodního a středního eocénu. V pestrých jílech byla pozorována tektonická šupina šedého jílu uzavírající čočku šedého drobnozrnného vápnitého slepence s úlomky koralinních řas a měkkýši. Směrem k J se pestré jíly tektonicky stýkaly s šedými vápnitými jílovcem a světle šedým, tmavě laminovaným jemnozrnným pískovcem (frýdecké souvrství). Jílovce uzavíraly čočkovitou konkreci hnědošedého rozpadavého pelosideritu. Foraminifery *Globotruncanella petaloidea* (Gand.), *Globotruncana rose-tta* (Cars.) a *Pseudotextularia intermedia* Klasz dokládají maastrichtské stáří.

MB036 Rychaltice. V j. zářezu koridoru silnice byly zastiženy tmavě šedé vápnité jílovce lokálně s čočkami šedého prachovitého pískovce. Jílovce obsahovaly foraminifery „*Rhizammina*“ sp., *Hippocreppina depressa* Vaš., *Ammobaculites reophacoides* Bart., *Eobigenerina variabilis* (Vaš.), *Laevidentalina* spp., *Astacolus* sp., *Lenticulina* sp., *Citharina* sp., podobné společenstvům barremu–aptu hradištského souvrství. Ojedinele byla v tmavošedých jílovcích pozorována jen asi 15 cm mocná tektonická šupina šedočerveného jílu představující útržek pestrých vrstev frýdlantského souvrství. Asi 14 m západně byly v zářezu

pozorovány tektonicky prohnětené a drčené tmavošedé slabě vápnité jílovce a světle zelenošedé vápnité jíly. Z této tektonické směsi byly získány eocenní foraminifery *Turborotalia frontosa* (Subb.), *Acarinina bullbrookii* (Bolli), *A. wilcoxensis* (C. et P.) a *Ammodiscus latus* (Grzyb.), takže lze jílovec zařadit k frýdlantskému souvrství.

Závěry

Odkryvy na stavbě silnice R48 umožnily pozorování křídových a paleogenních souvrství slezské a podslezské jednotky, která jsou v oblasti s. úpatí Palkovických hůrek většinou zakryty mocným kvartéerním pokryvem.

V rámci podslezské jednotky byly doloženy následující části vrstevního sledu:

- 1) šedé vápnité prachovité jíly a jílovce s polohami pískovců (maastricht–spodní eocén; frýdecké s.),
- 2) pestré vápnité jíly (střední eocén; frýdlantské souvrství),
- 3) hnědošedé jílovce s horizonty kokolitové křídly a pelokarbonáty (šitbořické vrstvy menilitového souvrství; svrchní kiscell).

V rámci slezské jednotky (v bašském vývoji) byly doloženy:

- 1) tmavě šedohnědé vápnité jílovce (barrem?; hradištské souvrství),
- 2) tmavě hnědošedé vápnité jílovce, olistostromy a jílovco-pískovcový flyš (cenoman; chlebovicé vrstvy).

Překvapením byl mikropaleontologicky doložený oxfordský vápenec tvořící olistolit v chlebovicích vrstvách.

V kvartéru v trase stavby R48 byly dokumentovány glaci-fluviální štěrky s eratiky a rozsáhlá akumulace sesuvu s organickými sedimenty z. od Chlebovic.

Poděkování

Firmě Skanska a. s. patří dík za povolení vstupu na stavbu. Dokumentace profilů a vyhodnocení vzorků bylo provedeno v rámci činnosti oblastního geologa ČGS a grantového projektu GAČR č. P210/10/0841.

Literatura

- Lirer, F. (2000): A new technique for retrieving calcareous microfossils from lithified lime deposits. – *Micropaleontology*, 46, 4, 365–369.
- Roth, Z. (1989): Geologická mapa ČSR 1 : 50 000, list 25-21 Nový Jičín. – Ústřední ústav geologický Praha.