

Zapomenuté pískovcové lokality v Ústí nad Labem a okolí

RNDr. Jiří Beránek¹, Ing. Beáta Korandová, Ph.D.¹, Ing. Lukáš Žižka², Ing. Jaroslav Mudruňka¹

¹VŠB-TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta

²Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s., Most

Přijato: 30. 10. 2018, recenzováno: 9. a 12. 11. 2018

Abstrakt

Cílem článku je připomenout staré pískovcové lokality v Ústí nad Labem a okolí. Svrchnokřídové (santonské) pískovce místně působí velmi dekorativně; jsou ale měkké a málo odolné. Stručně popsán je proces zvětrávání sedimentu, což také objasňuje, proč tento materiál (kdysi využívaný společně s bazaltem jako levný stavební kámen) rychle degraduje. Do textu jsou zařazeny originální fotografie a mapka nejdůležitějších lokalit.

The forgotten sandstone locations in Ústí nad Labem and surroundings

The article wants to remind old sandstone locations in Ústí nad Labem and its surroundings. The Upper Cretaceous (Santonian) sandstones are locally very decorative; however, they are soft and less resistant. The process of stone weathering is briefly described explaining why the stone formerly used as a cheap construction material (together with basalts) rapidly degrades. There are original photos and a map with main locations.

Vergessene Sandsteinlokalitäten in Ústí nad Labem und in der Umgebung

Das Ziel des Artikels ist es, die alten Sandsteinlokalitäten in Ústí nad Labem (Aussig an der Elbe) und in der Umgebung ins Gedächtnis zurückzurufen. Die Oberkreidesandsteine (santonische) wirken örtlich sehr dekorativ; sie sind aber weich und wenig beständig. Kurz beschrieben wird der Verwitterungsprozess von Sedimenten und damit wird erläutert, warum dieses Material (ehemals gemeinsam mit Basalt als billiger Baustein genutzt) schnell degradiert. Im Text werden Originalfotos und eine kleine Karte der wichtigsten Lokalitäten eingeordnet.

Klíčová slova: Ústí nad Labem, santon, pískovce, sufosa, lom.

Keywords: Ústí nad Labem, Santonian, sandstones, suffusion, openpit mine.

1 Úvod

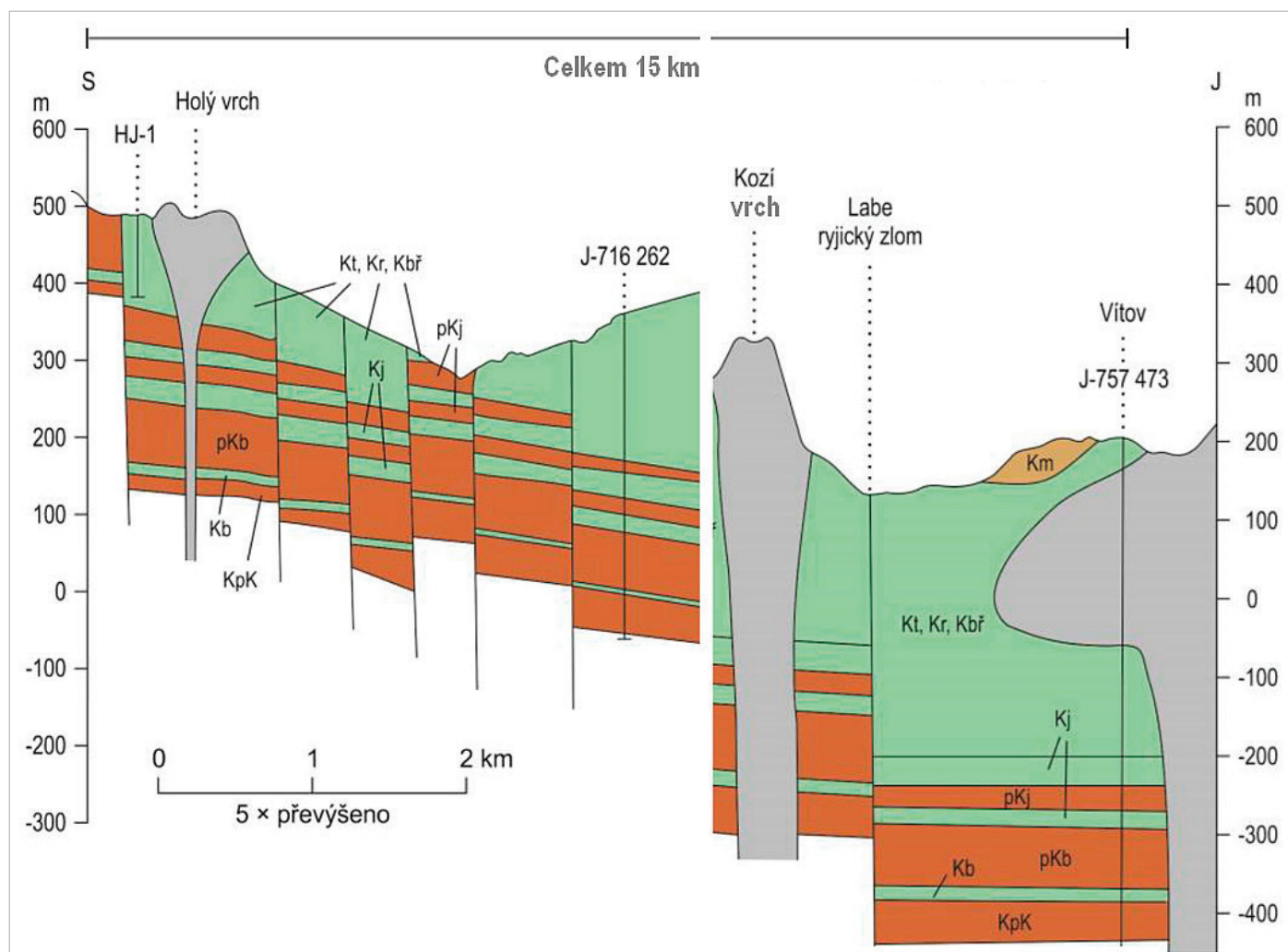
V minulosti byl kámen vedle cihel a dřeva hlavním stavebním materiálem, zvláště pokud pocházel z místních zdrojů. Středověké královské město Ústí nad Labem vybudovali naši předkové prakticky celé z trachytu, těženého stěnovými malolomy v západní části Mariánské hory, významné dominanty dnešního ústeckého centra. Pozornému pohledu geologa ale neuniknou ani pískovce, které se využívaly ke stavbě zdí, podezdívek i jako součásti obytných a hospodářských budov. Smyslem tohoto článku je objasnit původ a nynější stav těchto hornin, stejně tak jako upozornit na dávno zapomenuté lokality a geologické procesy, které v těchto pískovcích neustále probíhají.

2 Saxonská tektonika a její důsledky v Českém středohoří

Pískovce v Ústí nad Labem i v jeho blízkém okolí jsou regresní facií z období, kdy mělké svrchnokřídové moře ustupovalo k SZ (merboltické souvrství, spodní až střední santon před zhruba 85 miliony let). Do celého svrchnokřídového komplexu posléze pronikala pestrá směs neogenních vulkanitů ve formě ložních i pravých žil, lakolitů, přírodních kanálů a vznikala také četná explozivní hrdla (diatrémy, či maary), atd. Ke konci terciéru a zejména v pleistocénu se pak začala v Českém masivu uplatňovat germanotypní (saxonská) tektonika. Působila na konsolidovanou předplatformní stavbu oblasti a nutila

jednotlivé bloky i mikrobloky k vertikálním pohybům, ať již zdvihům či poklesům (obrázek č. 1).

Tyto procesy, až na vzácné výjimky, zcela snesly vulkanické superstruktury a způsobily vznik výškových rozdílů v řádu až stovek metrů. Pro příklady není třeba chodit daleko – ve stěnách labského kaňonu místy vystupují santonské pískovce do nadmořských výšek kolem 200 metrů, zatímco o několik kilometrů dále, v okolí Homole u Panny lze tytéž horniny najít o více než 200 metrů výše. Ještě výraznější je výškový rozdíl báze perucko-korycanského souvrství v obce Vítov (Velké Březno) a stejné báze v podloží Holého vrchu, vzdáleného pouze 15 km severně – ten činí již plných 830 metrů [1]. Důkazy jsou ovšem zjevné také v mladších horninách. Zatímco průměrná nadmořská výška v ústecké části Mostecké pánve bývá kolem výchozu sloje asi 200 metrů, stejné uhlí se těžilo z malé slojky u Proboštova, Horních Zálezl [5] nebo Příbrami ve výškách kolem 400 m. n. m. Separátní pánvičky Českého středohoří totiž bývají situovány výrazně výše nežli hlavní pánve a v samotném Ústí nad Labem byla sloj o mocnosti přibližně 20 cm nalezena na kótě 250 m. n. m. v jižní části MO Severní terasa. Konečně je třeba uvést i fosilní labskou terasu (obrázek č. 2) v poli mezi již zmíněnou Mariánskou skálou a městskou částí Dobětice (přibližně 100 metrů nad současnou hladinou řeky, která svědčí o intenzitě hloubkové eroze a rychlosti výstupu krajiny v průběhu kvartéru).



Obr. 1: Upravený (zkrácený) profil Českým středohořím jako ilustrace vertikálních pohybů jednotlivých bloků kůry v důsledku saxonské tektogeneze – barevné pásy představují původně homogenní souvrství svrchní křídly, šedou barvou jsou potom definována vulkanická tělesa. Pozice vrtů je vyznačena tečkovaně – převzato z [1]

3 Stručná charakteristika ústeckých pískovců

Z petrografického hlediska se jedná o pískovce kvádrové-křemité, jílovité, většinou arkóзовé, středně až jemně zrnité [2,3, 4,6]. Jde o denudační zbytky, které se zachovaly v podloží vulkanitů tam, kde vertikální zdvihy nebyly tak intenzivní a hloubková eroze tyto reliktu ušetřila. Místně bývají výrazně páskované a v různé intenzitě zbarveny oxidy železa, což z nich činí velmi dekorativní materiál (obrázek č. 3).

Kámen se v lomech snadno dobýval i posléze opracovával, a proto byl u místních stavebníků velmi oblíben. Nicméně jeho proměnlivá kvalita a zejména složení tmelu z něj činí nevyzpytatelnou surovinu. Pokud je takový kámen vystaven působení povětrnostních vlivů a zejména srážkové vody, vykazuje již po několika desítkách let výrazné známky degradace. Může se tak stát, že dva sousední kvádry v podezdívce plotu vypadají zcela odlišně – zatímco jeden není erozí nijak dotčen, druhý je již poškozen sufozními procesy.

4 Degradace kamene a její příčiny

Hlavním důvodem, který stojí za postupným rozpadem křehkých santonských pískovců, je právě zmíněná sufoze. Tento pro-

ces, často označovaný jako pseudokrasový, vzniká působením vody na tmel uvnitř horniny – voda jej rozpouští a rozvolněný písek odplavuje. Stačí k tomu sebenepatrnější puklina – voda vniká do kamene, vytváří v něm kanálky a dutiny a posléze jej zcela znehodnotí. Stejně destruktivně působí srážková voda i na povrchu horniny. V méně odolných polohách se vytvářejí typické důlky a voštiny; voda zatéká také pod odolnější vrstvy a formuje další typické sufozní struktury – římsy. Pokud stéká ve větším množství po skalní stěně, vyhloubí v ní vertikální, více či méně paralelní žlábků, tzv. pseudoškrapy. Na povrchu kamene bývají také k vidění tmavší krusty, které časem rozpraskají a odpadnou. V tomto případě voda zasakuje mělce pod povrch horniny, kde rozpouští tmel a při zpětném odpařování jím tenkou povrchovou vrstvou pískovce impregnuje. Pod ní ovšem vzniká zóna rozvolněného písku, posléze dutina a jakmile krusta odpadne, obnaží se čerstvý povrch a celý proces začíná znovu. Tam, kde taková situace trvá dostatečně dlouho, může kámen degradovat do značné hloubky. To ostatně dobře znají majitelé objektů, jejichž zidky a základy domů byly kdysi z místních pískovců budovány. Je proto logické, že kámen je naprosto nevhodný i pro sochařské účely.



Obr. 2: Fossilní labráter terasa na Mariánské skále. (Foto: J. Beránek)



Obr. 3: Pískovcový blok ve zdi obytné stavby, MO Střekov. (Foto: J. Beránek)

5 Vybrané lokality, jejich popis a fotodokumentace

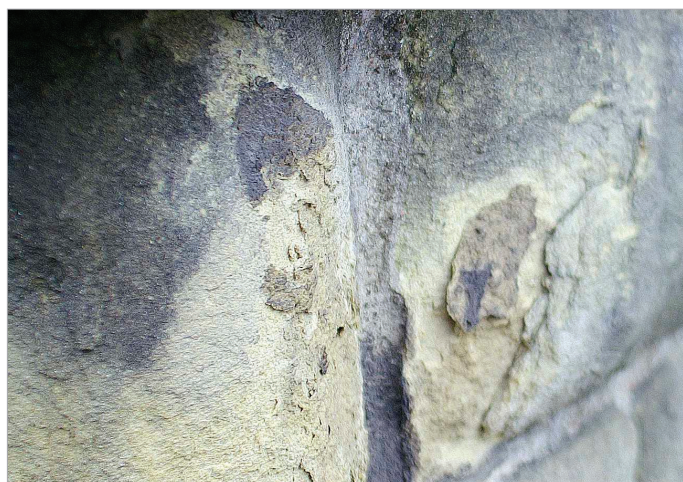
NPP Vrkoč (Ústí nad Labem – Vaňov). Lokalita se nachází v městské části Vaňov, nad levobřežní železniční tratí Děčín-Praha. Primární lokalitou NPP je vypreparovaná čedičová žíla, plně odkrytá po odstřelu při stavbě této trati v polovině 19. století. Skála je typická vějířovitým uspořádáním čedičových sloupců. Patří sem také amfiteátr vaňovského vodopádu, nejvyššího v Českém středohoří – ten vznikl erozní činností Podlešínského potoka a je spodním z dvojice vodopádů na tomto toku.

Poněkud stranou pozornosti turistů ale zůstává výchoz santonského pískovce (obrázek č. 5), který se objeví při výstupu vzhůru po pravé straně. Jde o vysokou, nepřístupnou skalní stěnu, při jejímž úpatí vytváří potok hluboký zářez. Na stěně můžeme pozorovat některé z výše zmíněných jevů – stékající voda způsobila poměrně značnou boční erozi; zasakování pod povrch kamene pak vede ke vzniku krusty a tam, kde je obnažen čerstvý pískovec, lze vidět střídání světlejších a tmavších pásků, zbarvených oxidy železa. Nejedná se ovšem o bývalý stěnový lom, nýbrž o výchoz přirozený, vzniklý intenzivní hloubkovou erozí potoka.

Široké okolí této lokality bylo kdysi upraveno do podoby lesoparku. V levobřežním svahu labského kaňonu vedla po-

hodlná cesta s lavičkami, ústící až u výletního zámku Větruše. To je ovšem dávnou minulostí. Z původní úpravy zde zůstal pouze nenápadný pamětní kámen z roku 1916, připomínající jednotku c. a k. ženistů, kteří pracovali na zpřístupnění místa. Kámen lze spatřit cestou od vodopádu při výstupu k vyhlídce na vrcholu Vrkoče (po pravé straně). Pro zajímavost lze uvést, že server www.geologicke-mapy.cz na svých stránkách uvádí jinou santonskou lokalitu – pravobřežní pískovnu v městské části Střekov.

Jámový lom pod Doběticemi (Ústí nad Labem – Krásné Březno). Na cestě z Dobětic do Krásného Března vede z poslední zatáčky za sídlištěm vzhůru doleva nenápadná cesta, která brzy vstupuje do lesa. Na první pohled je patrné, že zdejší terén je výsledkem intenzivních lidských zásahů. Cesta vede údolím s chaotickým střídáním odvalů a hlubokých jam, aniž by ovšem bylo zřejmé, že o něco výše se pod strmou čedičovou stěnou skrývá opuštěný jámový lom, dnes zatopený vodou. Že zde šlo o těžbu pískovce si povšimneme až těsně před cílem, kdy narazíme na několik zvětralých balvanů, jejichž odštípnuté části naznačují druh horniny (obrázek č. 6). Samotný lom lze spatřit až po výstupu na vysoký val nebo po dalším postupu kupředu. Jde o jámu přibližně oválného tvaru o průměru zhruba 50x30 metrů, nad kterou je dobře vidět kontakt pískovce



Obr. 4: Povrchová krusta na opracovaných kvádrech. (Foto: J. Beránek).



Obr. 5: Výchoz santonského pískovce v NPP Vrkoč. V pravé horní části snímku je vidět zbytek již oddělené krusty. (Foto: J.



Obr. 6: Výchoz pískovce ve valu pod lomem. (Foto: J. Beránek)



Obr. 7: Jámový lom pod městskou částí Dobětice. Napravo od středu snímku je patrná část pískovcové lavice. (Foto: J. Beránek)

s nadložním čedičem v nadmořské výšce přibližně 230 metrů. Pokud se po silnici vydáme vzhůru k Doběticím, uvidíme zhruba 200 metrů za zatáčkou pískovcový balvan nad malou betonovou zídou – vzhledem k nadmořské výšce (220 m) může výchoz podle zbarvení i struktury kamene přímo souviset s horninou výše popsané zatopené jámy.

Cestu k lomu najdeme ve zmíněné první zatáčce silnice z Krásného Března směrem na Dobětice, a to podle mostku přes potok, který od lomu přitéká. Přejezd autem ale doporučit nelze; v sídlišti se totiž nedá zaparkovat a rozblácená cesta vzhůru stojí zato opravdu jen tomu, kdo se chce nelegálně zbavit odpadu.

Stěnové lomy v Krásném Březně (lokalita pod Vyhlídkou). Tři stěnové pískovcové lomy najdeme také u krásnobřezenského hřbitova. Jde o nenápadný pahorek, porostlý řídkým neudržovaným lesem (obrázek č. 8). Lze sem vstoupit z komunikace vedoucí vzhůru do sídliště Na Vyhliďce. K vidění jsou pozůstatky někdejší těžby pestře zbarvených santonských pískovců. Dva z lomů se nacházejí v sz. části lokality, třetí (hlavní) lom je situován v jižním svahu, je dobře přístupný z panelové cesty vedoucí vzhůru kolem rodinných domů (zastávka U studánky). Na odkryvech se výrazně podepisuje

eroze, a to zejména ve vyšších polohách. Můžeme zde dokumentovat typické projevy sufoze (obrázek č. 9); místy se kámen zcela rozpadá. Naopak níže položené partie dosud erozi téměř nepodlehly, s výjimkou dobře patrných měkkých vrstev nebo lokálně vyvinutých krust. Z prohlídky pahorku je zjevné, že starší lomaři zkoumali kvalitu kamene místo od místa pomocí mělkých jam a příkopů. Těžba se nepochybně vyplácela pouze tam, kde byl pískovec dostatečně kompaktní a zároveň umožňoval snadné lámání podle vertikálních puklin (jedno z takových míst v severním svahu zachycuje obrázek č. 10).

Lokalitu ovšem najdeme v tristním stavu, protože cesty k lomům jsou snadno sjízdné a pro zdejší obyvatele proto jde o další vítané místo k ukládání odpadu, včetně nebezpečného i vyložené toxického. Přesto se domníváme, že všechna uvedená místa stojí za návštěvu každému, kdo se o místní geologii zajímá.

6 Závěr

V Ústí nad Labem a blízkém okolí lze nalézt zajímavé geologické lokality, z nichž většina je odborné veřejnosti prakticky neznámá. Jde zejména o dávno opuštěné lomy, které sloužily



Obr. 9: Pískovcový pahorek pod Vyhlídkou. (Foto: J. Beránek)



Obr. 10: Lomová stěna.

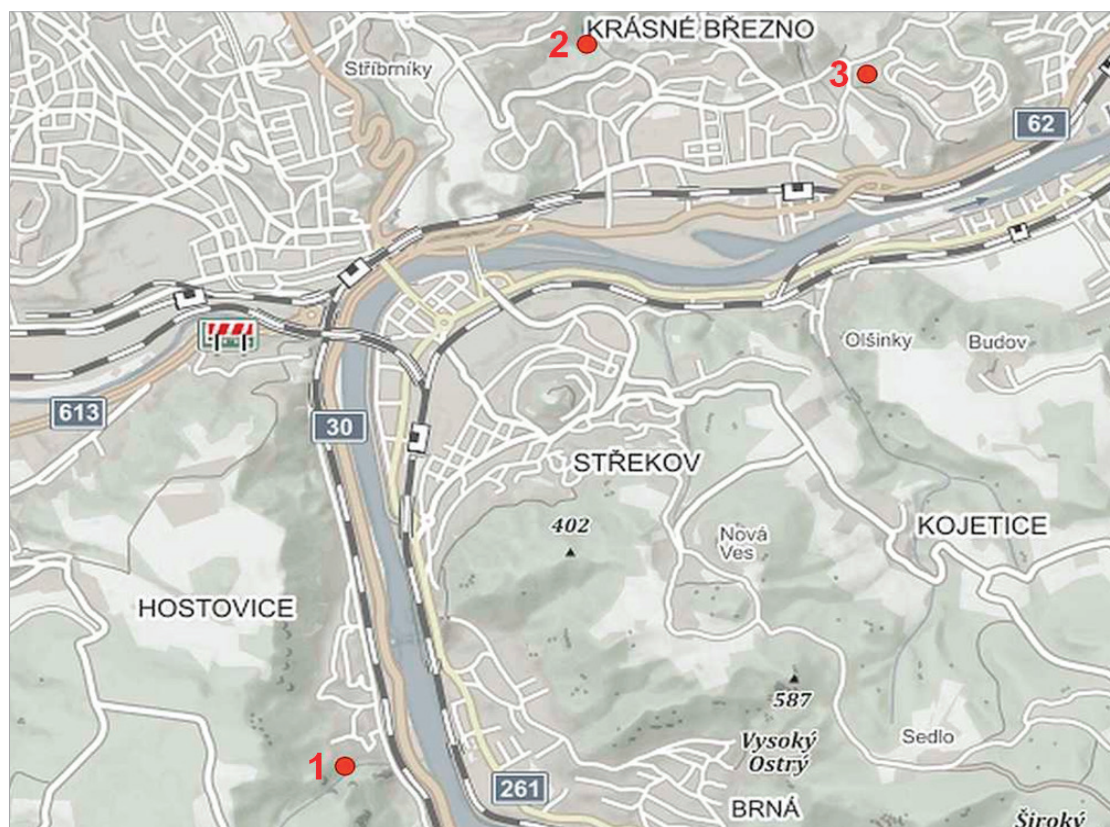
k místní těžbě kamene – čediče a fonolitu. Mezi lomy se ovšem nacházejí i takové, ve kterých se dobýval pískovec svrchnokřídového stáří; konkrétně jde o regresní facii merboltického souvrství (spodní santon). Tento atraktivní pestrobarevný kámen má nicméně zásadní vadu – díky specifickému tmelu (převážně jílovitému, méně křemitému) podléhá v řádu desítek let rychlé degradaci, což lze dokumentovat nejen v případě staveb, ale také v opuštěných lomových stěnách. Z hlediska geologické stavby této části Českého středohoří jsou pak pískovcové lokality a jejich současná pozice důkazem významných vertikálních pohybů v důsledku tzv. saxonské tektogeneze, která vrcholila v pliocénu a pleistocénu. Opuštěné pískovcové výchozy i lomy na Ústecku jsou proto zajímavou kapitolou z učebnice (nejen) geologie a jistě stojí za naši pozornost.

Poděkování

Článek byl sepsán v rámci projektu specifického univerzitního výzkumu (SGS) č. SP2018/24: Vliv hlubinné těžby na režim proudění podzemních vod (Mostecká pánev, lom ČSA).

Literatura

- [1] BURDA, J. edit.: Rebilance zásob podzemních vod, Závěrečná zpráva, příloha č. 2/39. Praha: ČGS, 2016, obr. 4 – 12.
- [2] ČECH, S. et al.: Revision of the Upper Cretaceous stratigraphy of the Bohemian Cretaceous Basin. Praha: Věstník ÚÚG 55 (5), 277 – 296.
- [3] CHÁB, J. et al.: Geologická mapa České republiky. Praha: ČGS, 2007.
- [4] MALKOVSKÝ, M. et al.: Geologie severočeské hnědouhelné pánve a jejího okolí. Praha: ÚÚG, Academia, 1985.
- [5] RADONĚ, M.: Nové paleontologické nálezy v terciérních intravulkanických sedimentech Českého středohoří. Praha: Zprávy o geologických výzkumech v roce 2005, 94 – 97.
- [6] VÁNĚ, M.: Geologie Lounska pro třetí tisíciletí. Chomutov: Nákladem vlastním, 1999.



Obr. 11: Mapka s vyznačením lokalit (1 – NPP Vrkoč, 2 – jámový lom pod Dobřeticemi, 3 – stěnové lomy pod Vyhliďkou).