

HLAVNÍ GEOLOGICKÉ PROCESY *(miniprojekt)*

Miniprojekt zpracovaný v rámci projektu OBJEVY ČEKAJÍ NA TEBE.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah miniprojektu

1.	Úvod	2
2.	Cíle a úkoly	2
3.	Pomůcky	2
4.	Charakteristika a popis lokalit	2
	4.1. Medlovický lom	2
	4.2. Ježovský lom	5
5.	Závěry	7
6.	Literatura a použité zdroje	8
7.	Přílohy	9

1. Úvod

Při výběru lokality pro naši první terénní exkurzi jsme museli zvážit několik hledisek – přijatelnou *dostupnost* od Starého Města, *regionálnost* typickou pro naši krajinu, určitou *atraktivitu* území, *jistotu* vhodné exkurzní lokality. Po zvážení všech hledisek jsme se rozhodli ne pro jednu lokalitu, ale hned lokality dvě, které jsou při vzájemném srovnání naprosto odlišné. Jako první lokalitu naší terénní exkurze jsme vytypovali opuštěný lom po těžbě porcelanitu v Medlovicích a jako druhou lokalitu opuštěný stěnový pískovcový lom u obce Ježov. Přestože jsou od sebe obě místa vzdálena přibližně 7 km, otevírá se nám zde možnost navštívit zcela geologicky odlišné lokality.

2. Cíle a úkoly

1. Pokusit se na lokalitách vyzorovat geologické pochody, které zde proběhly, jejich vliv a působení na utváření reliéfu krajiny.
2. Zdokumentovat jednotlivé lokality (fotodokumentace, měření, mapování, ...)
3. Naučit se pracovat s geologickým kladívkem.
4. Vybrat vzorky typických hornin nacházejících se na lokalitách.

3. Pomůcky

Mapové podklady lokalit a jejich okolí, zápisový sešit, kladívko, měřící pásmo, mobilní telefon s funkcí GPS lokalizace, fotoaparát, lupa.

4. Charakteristika a popis lokalit

4.1. Medlovický lom

Katastrální území: Medlovice

Oblast: Pouzdřanská, ždánická a zdounecká jednotka, račanská jednotka Chřibů

Lokalizace: 200 m Z. od k. 326, 1,4 km JJV. od k. 291, cca 300 m Z. od obce ve svahu.

GPS: 49°3'1.982"N, 17°15'51.484"E

Přístup k lokalitě: bez omezení - autem přístupná bez zákazu vjezdu (v dosahu 250 m)

Charakteristika: 5 m vysoké stěny v lomu, porcelanity a vypálené jíly uložené diskordantně na flyši.

Regionální členění: Karpaty - flyšové pásmo - magurská skupina příkrovů

Stratigrafie: svrchní miocén

Jevy: porcelanity, charakteristická hornina

Původ geologických jevů (geneze): metamorfni (kontaktní metamorfóza)

V jihovýchodním podhůří Chřibů, které jsou tvořeny vnějším Magurským flyšovým pásmem s horninovým složením hlavně z pískovců (vápnité, křemito-vápnité, glaukonitické nebo arkózové), v menší míře z jílu, jílovců, slínů, slínovců, břidlic a slepenců, se nachází velice zajímavá geologická lokalita – Medlovický lom. Na stavbě zdejšího území se podílejí tercierní (třetihorní) spodní a svrchní vrstvy soláňské (paleocén), vrstvy belovežské (spodní – střední eocén) a spodní a svrchní vrstvy zlínské (střední eocén – spodní oligocén).

Lom se nachází 300 m západně od obce Medlovice, jižně od silnice z Medlovic do Osvětiman, v trati „Zápotočí“. Nejzachovalejší je východní stěna směru S-J dlouhá asi 50 m a vysoká do 5 m, která reprezentuje průřez výskytem porcelanitů v úplném profilu včetně kontaktů s nadložím, tvořeným jíly a hlínami, a podložím, do něhož zasahují hnědozelené, modrozelené a šedo zelené, písčité a místy plastické jíly a dále zlínské vrstvy (spodní a střední eocén).

V etapě pannonu došlo ve zdejší oblasti k vyslazování mělkých mořských okrajových depresí, vznikala sladkovodní pannonská jezera, která postupně zarůstala stromovitou vegetací a rašelinisky. Následně došlo k jejich překrytí jíly a písky, vytvořily se zde sloje lignitu. Ty byly předmětem těžby

v blízkém okolí a zasahovaly svým rozsahem od Kyjova až k Domanínu, kde tvořily lignitovou Kelčansko – Domanínskou pánev. Při samovznícení lignitové sloje mezi Medlovicemi a Osvětimany došlo k vypálení původních jílu v porcelanitovou horninu převážně cihlově červené barvy. Porcelanity jsou značně rozpraskané a snadno se drtí na nepravidelné ostrohranné úlomky.



Obr. 1 Rozpukané porcelanity v lomové stěně



Obr. 2 Cihlově vypálené medlovické porcelanity

Porcelanit

někdy nazývaný porcelánový jaspis, je hornina vzniklá tepelnou přeměnou jílovitých a slinitých hornin. V přírodě vzniká na místech, kde se jíl dostane do styku se žhavým magmatem, nebo vypálením zemním požárem (např. při vyhoření uhelných slojí). Jedná se v podstatě o přírodní keramiku, ve které převažuje oxid křemičitý. Dále obsahuje oxidy hliníku, vápníku, železa a hořčíku. Jeho barva je červená, hnědočervená, hnědá, namodrale šedá, oranžová a žlutá. Má matný skelný lesk, skoro až voskový, a jeho tvrdost je 6,5–7,0. Jedná se o horninu kontaktní metamorfózy. *Porcelanit* je hornina, která vzniká při styku jílu s vyvřelými horninami. Působením horkého magmatu, většinou sopečného původu, dojde při teplotách okolo 1000 °C k vypálení jílu na materiál podobný porcelánu. Odtud pochází i označení porcelanit. Porcelanity s pěknou krajinkovou kresbou jsou vyhledávanou surovinou brusičů a šperkařů.



Obr. 3 Pracovní skupina pod hlavní lomovou stěnou



Obr. 4 Zvrásněná stěna s porcelanity různých barev

Ačkoli dominující barva je cihlově červená, v profilu jsou patrné domény o velikosti několika decimetrů až několika metrů, kde vystupují porcelanity zbarvené v různých odstínech cihlově červené (nejčastější, středně až silně vypálené), okrově hnědé (slabě až středně vypálené) ojediněle i světle šedé (zcela slinuté a nejsilněji vypálené). Lze nalézt i porcelanity se zcela černými povlaky.



Obr. 5 Silně vypálený porcelanit šedé barvy



Obr. 6 Stejný vzorek z jiného pohledu

V severní stěně a také v suti pod východní stěnou byly v některých místech nalezeny bílé recentní kalcity – vápnité sintry na porcelanitu.



Obr. 7 Kalcitové sintry na porcelanitu



Obr. 8 Stejný vzorek v detailu

4.2. Ježovský lom

Katastrální území: Osvětimany

Oblast: Pouzdřanská, ždánická a zdounecká jednotka, račanská jednotka Chřibů

Lokalizace: Opuštěný pískovcový stěnový lom 1 km na SV od obce Ježov.

GPS: 49°2'18.399"N, 17°13'32.014"E

Přístup k lokalitě: bez omezení - autem přístupná bez zákazu vjezdu (v dosahu 250 m)

Charakteristika objektu: Lom v pískovcích luhačovických vrstev (eocén) zlínského souvrství. (Račanská jednotka magurského flyše).

Regionální členění: Karpaty - flyšové pásmo - magurská skupina příkrovů

Stratigrafie: střední eocén

Jevy: výchoz, charakteristická hornina

Původ geologických jevů (geneze): sedimentární, zvětrávání

Přírodní památka Ježovský lom představuje opuštěný stěnový pískovcový lom na pravém úrodním svahu potoka Hruškovice s jihovýchodní až jižní orientací. Nachází se v Žádovické pahorkatině asi 1 km severovýchodně od obce Ježov, v nadmořské výšce 240 až 255 m, v blízkosti silnice z Ježova do Osvětiman. V lomu se do 70. let 20. století těžil písek. Na odkryté stěně pískovce můžeme vidět erozní koryta, která byla vytvořena v období starších třetihor, kdy bylo toto území zaplaveno mořem.

Tento lom je významný zejména z geologického hlediska, protože se na lomové stěně dají pozorovat sedimentologické znaky.

Pískovcová poloha otevřená lomem patří k luhačovickým vrstvám zlínského souvrství. Z tektonického hlediska patří k račanské jednotce magurské skupiny příkrovů vnějšího flyšového pásma Karpat. Stářím bývají luhačovické vrstvy zařazovány zpravidla do středního eocénu. V sedimentární sekvenci odkryté lomovou stěnou převažují hnědavě šedé hrubozrnné křemenné pískovce, místy s psefitickou příměsí až konglomeráty s převažující písčitou základní hmotou. Pískovce mají vápnitý tmel. Jeho vyšší koncentrace místy zpevňuje horninu, jinde jsou pískovce drolivé a kulovitě až bochníkovitě odvětrávají.



Obr. 9 Hlavní stěna Ježovského lomu



Obr. 10 Detailu pískovcového výchozu – vrstvy v úklonu

Lomová stěna představuje velmi dobře odkrytý příklad proximální flyšové sedimentace luhačovického souvrství s dobře patrnými sedimentologickými znaky - erozními podmořskými koryty. Délka stěny je asi 90 m, maximální výška přibližně 15 m. Valouny křemene, hnědošedých jílovitých vápenců a slínovců, méně tmavých fylitů a granitoidů o průměru do 40 mm jsou koncentrovány do neprůběžných poloh a výplní vanovitě zahloubených koryt hlubokých 1,5 až 2 m. Pískovce a konglomeráty v lomu u Ježova obsahují kromě valounků a úlomků vápenců a slínovců i ojedinělé izolované velké foraminifery (zejména numulity), popřípadě úlomky ústřic a ostny ježovek.



Obr. 11 Hrubozrnný pískovec s krystaly křemene a fylitu



Obr. 12 Ukázka ježovského vrstevnatého pískovce

Ve vrcholových partiích lomu pískovce kulovitě až bochníkovitě odvětrávají. Navíc jsou stěny s vrstvami pískovců narušeny systémem puklin. Podél těchto puklin dochází k určitému odsedání bloků zřejmě i v důsledku intenzivního zvětrání hornin. Je zde patrný vliv eroze a vytvářejí se typické útvary.



Obr. 13 Bochníkovité zvětrávání pískovců u Ježova



Obr. 14 Detail erozních procesů pod vrcholem stěny

Na horním plató nenajdete pouze klasické pískovce, ale dají zde najít i jiné horniny. Jsou zde hrubozrnější slepence, které vystupují z erodovaných pískovcových ploch, pískovce s výraznými křemennými žílami a jemnozrné jílovce. Na jednom takovém vzorku nás zaujal pravděpodobný otisk rostliny či řasy, které zde v době zaplavení mořem určitě byly.



Obr. 15 Jílovec z horních partií lomu



Obr. 16 Detail jílovce s otiskem

5. Závěry

Na dvou navštívených lokalitách jsme našli několik projevů geologické činnosti. V Medlovickém lomu byla dobře patrná tektonická aktivita, kdy jednotlivé vrstvy byly pod tlakem zvrásněny. Je to dobře patrné zvláště na hlavní pět metrů vysoké stěně lomu. Dalším geologickým pochodem, který se zde v minulosti proběhl, byla kontaktní metamorfóza, při které došlo k přeměně jílových vrstev v porcelanit. K takovéto přeměně dochází buď kontaktem s magmatickými horninami nebo vyhořením uhelných slojí. Nalezli jsme porcelanity různého stupně vypálení. Medlovické porcelanity představují jediný výskyt na střední Moravě a jednu ze tří lokalit v Evropě. Je to mezinárodně významná geologická lokalita pro paleogeografii terciéru a kvartéru.

V Ježovském lomu je typická ukázka sedimentace různě hrubých frakcí pískovců s následnou erozí a zvětráváním odkrytých partií. Na první lokalitě jsou výrazné znaky vnitřních (endogenních) geologických pochodů, zatímco na druhé lokalitě jsou patrné znaky vnějších (exogenních) pochodů.

Činnost člověka byla v obou lokalitách poměrně výrazná. V obou případech se jedná o lomy, kde se aktivně těžilo. Delší dobu jsou již oba lomy opuštěné a později byly vyhlášeny přírodní památkou.

6. Literatura a použité zdroje

Baščan M.a kol.: Chříby záhadné a mytické 1-5 díl. Futuro 2003-2005.

Kocman L.: Geologické poměry okresu Uherské Hradiště. OV ČSOP 1982.

<http://lokality.geology.cz/d.pl>

<http://geology.cz>

<http://www.geology.cz/aplikace/fotoarchiv/fotoarchiv.php?hornina=677>

http://moravske-karpaty.cz/priroda_soubory/mineralogie/vulkanity.htm

<http://www.miroslavbedan.webz.cz/mypage/medlovice.htm>

<http://www.miroslavbedan.webz.cz/mypage/uherskobrodsko.htm>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Porcelanit>

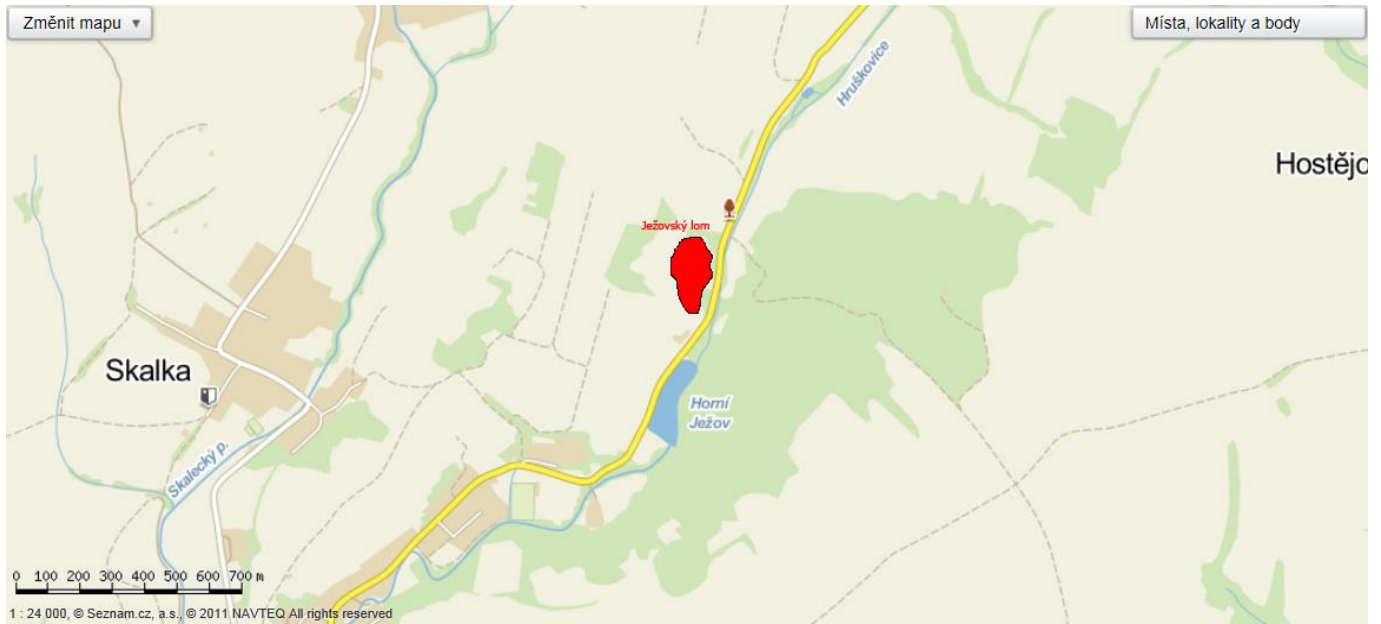
<http://www.mapy.cz/#!q=medlovice&t=s&x=17.276233&y=49.048975&z=13>

http://www.mapy.cz/#!q=je%25C5%25BEov&t=s&x=17.240570&y=49.037510&z=13&qp=17.243373_49.041414_17.288588_49.056936_13


Příloha 1 Medlovický lom (mapové podklady)



Příloha 2 Ježovský lom (mapové podklady)



Příloha 3 Terénní deník exkurze dne 19.10.2013

Název a číslo bodu	Název nejbližšího města či obce	Souřadnice GPS	Lokalizace bodu ke dvěma významným stálým bodům v terénu	Popis lokality	Popis horniny	Fotografie
SM19101	Medlovice	49°3'1.982"N, 17°15'51.484"E	200 m Z. od k. 326, 1,4 km JJV. od k. 291, cca 300 m Z. od obce	Lomová stěna o výšce 5m a délce 50m v trati „Zápotoč“ ve svahu, 300 m západně od obce.	Porcelanit - hornina vzniklá tepelnou přeměnou jílovitých a slinitých hornin, dále obsahuje oxidy hliníku, vápníku, železa a hořčíku. Jeho barva je červená, hnědočervená, hnědá, namodrale šedá, oranžová a žlutá. Má matný skelný lesk, skoro až voskový, a jeho tvrdost je 6,5–7,0. Jedná se o horninu kontaktní metamorfózy.	
SM19102	Ježov	49°2'18.399"N, 17°13'32.014"E	1 km na SV od obce Ježov, 1,5 km JV od obce Labuty, 200 m S od rybníka Horní Ježov	Opuštěný pískovcový stěnový lom s výškou 15 m a délkou stěny 90 m vedle silnice 422 (Osvětimany – Ježov)	Pískovec – v sedimentární sekvenci odkryté lomovou stěnou převažují hnědavě šedé hrubozrnné křemenné pískovce, místy s psefitickou příměsí až konglomeráty s převažující písčitou základní hmotou. Pískovce mají vápnitý tmel. Dále zde najdeme slepence, jílovec, slínovec, granitoidy, valouny křemene a fylity. Lze nalézt i ojedinělé izolované velké foraminifery.	