ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA GEOENVIRONMENTÁLNÍCH VĚD

PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU OPUŠTĚNÝCH GEOLOGICKÝCH LOKALIT A SOUVISEJÍCÍCH PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ V SEVERNÍ ČÁSTI OKRESU HAVLÍČKŮV BROD

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jan Jehlička, CSc.

Autor bakalářské práce: Kateřina Svobodová

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra geoenvironmentálních věd

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kateřina Svobodová

Aplikovaná ekologie

Název práce

Přehled současného stavu opuštěných geologických lokalit a souvisejících přírodních poměrů v severní části okresu Havlíčkův Brod

Název anglicky

Review of the present state of abandoned geological localities and related natural conditions in the northern part of Havlíčkův Brod district

---

Cíle práce

Práce je zaměřena na aktualizaci přehledu geologických lokalit (lomů) na území mapového listu M-33-80-C-d Chotěboř. Navazuje na nedokončený projekt probíhající v letech cca 1932 – 1961 (Soupis lomů). Hlavní náplní bakalářské práce je revize výstupu tohoto projektu, jeho doplnění o další získaná archivní data a dílčí terénní ověřovací průzkum směřující k získání dosud nepodchycených či nepublikovaných dat. Výstupy bakalářské práce budou využity v rámci navrhovaného projektu GAČR a mohou rovněž sloužit jako výchozí materiál pro navržení dílčí ochrany některých lokalit (typové lokality, významné geologické lokality apod.).

Metodika

1. Úvod, přínos práce, vymezení zájmového území

2. Přehled dosavadních geologických a dalších přírodovědných výzkumů na zájmovém území

3. Všeobecná charakteristika zájmového území (geomorfologické, klimatické, hydrologické, půdní poměry atd.)

4. Geologická charakteristika (regionálně geologická, stratigrafická atd.)

5. Metodika bakalářské práce

6. Výsledky (členěné na archivní a nově pořízená terénní data)

7. Závěr, návrh metodiky navazující diplomové práce

Doporučený rozsah práce

40

Klíčová slova

geologie, petrografie, lomy, významné lokality, Havlíčkobrodsko, Chotěboř, přírodní poměry

---

Doporučené zdroje informací

BENEŠ K., ČECH V., HANUŠ V., HAVLÍČEK V., HORNÝ R., KALÁŠEK J., KLEIN V., KOUTEK J., LOSERT J., MATĚJOVSKÁ O., ŘEZÁČ B., SOUKUP J., SVOBODA J., SUK M., URBÁNEK L., VACHTL J., VAVŘÍNOVÁ M., VODIČKA J., WEISS J. et ZRŮSTEK V., 1963: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000, M-33-XXII Chotěboř. Geofond v Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.

BENEŠ K., KLEIN V. et VODIČKA J., 1960: Geologická mapa ČSR 1:50 000 List M 33-80-C Chotěboř. Ústřední ústav geologický, Praha

BENEŠ K., KLEIN V. et VODIČKA J., 1960: Vysvětlivky ke geologické mapě ČSR 1:50 000 List M 33-80-C Chotěboř. Ústřední ústav geologický, Praha

BENEŠ K., KODYM O., NOVÁK Š. et ZOUBEK V., 1964: Geologická mapa ČSSR. 1:200 000, M-33-XXII Jihlava. Kartografický a reprodukční ústav v Praze, Praha.

DUDÍKOVÁ-SCHULMANNOVÁ B., BŘÍZOVÁ E., HANŽL P., KRYŠTOFOVÁ E., LYSENKO V., MLČOCH B., MRÁZOVÁ Š., PERTOLDOVÁ J., RAMBOUSEK P., SCHOVÁNEK P., SKÁCELOVÁ D., SKÁCELOVÁ Z., VÍT J., VRÁNA S., ZELENKA P., FŰRICH V., KIRCHNER K., ROŠTÍNSKÝ P. et VERNER K., 2008: Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1:25 000 List 13-443 Chotěboř. Česká geologická služba, Praha.

DUDÍKOVÁ-SCHULMANNOVÁ B., 2008: Základní geologická mapa České republiky 1:25 000 List 13-443 Chotěboř. Česká geologická služba, Praha.

HOLUB M., 2008: Mapa ložisek nerostných surovin 1:50 000 List List M 33-80-C Chotěboř. Geofond, Praha.

CHLUPÁČ I., BRZOBOHATÝ R., KOVANDA J. et STRÁNÍK Z., 2011: Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 436 s.

MÍSAŘ Z., DUDEK A., HAVLENA V. et WEISS J., 1983: Geologie ČSSR I. Český masív. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.

PAUK F. et POLÁK A., 1947: Soupis lomů politického okresu Chotěboř. Státní geologický ústav ČSR, Praha, 86 s.

SUK M., 1984: Geological history of the territory of the Czech Socialist Republic. Academia, Prague, 396 s.

SVOBODA J., 1966: Regional geology of Czechoslovakia, part I. The Bohemian Massif. The Geological Survey of Czechoslovakia, Prague, 668 s.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

RNDr. Jan Jehlička, CSc.

Elektronicky schváleno dne 26. 3. 2015

doc. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 26. 3. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 08. 04. 2015

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Přehled současného stavu opuštěných geologických lokalit a souvisejících přírodních poměrů v severní části okresu Havlíčkův Brod“ vypracovala samostatně, pod vedením RNDr. Jana Jehličky, CSc. na katedře geoenvironmentálních věd Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Použitá literatura a další internetové a mapové zdroje jsou uvedeny v přehledu literatury a použitých zdrojů.

V Praze dne 14. 4. 2015 .....

Kateřina Svobodová

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce panu RNDr. Janu Jehličkovi, CSc. za vedení bakalářské práce, za čas, který mi věnoval při konzultacích, za ohleduplnost a odborné a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala rodině a příteli za podporu při studiu.

V Praze dne 14. 4. 2015 .....…….

Kateřina Svobodová

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo zpracování území v severní části okresu Havlíčkův Brod z hlediska opuštěných geologických lokalit. Jednalo se o území okolo Chotěboře, bylo vymezeno mapovým listem číslo M-33-80-C-d Chotěboř v měřítku 1:25 000 z roku 1989. Jedná se o mapu generálního štábu československé armády. Zvolené území bylo v první části práce charakterizováno po stránce geologických a geomorfologických poměrů. Dále byly popsány klimatické podmínky, půdní charakteristiky a hydrologické a hydrogeologické poměry daného území. Druhá část práce byla zaměřena na zpracování obsáhlého terénního výzkumu opuštěných lokalit - opuštěných lomů, který proběhl během léta – podzimu 2014. Každá tato lokalita byla vhodně doplněna mapovým výřezem se zachycením širšího okolí, lokalizací a údaji z katastru nemovitostí, popisem horniny a dalšími zjištěnými informacemi, v neposlední řadě také fotodokumentací terénního průzkumu uvedenou v přílohách práce. Tato bakalářská práce má sloužit k aktualizaci stavu opuštěných geologických lokalit vymezeného území. Dále může sloužit jako podklad k ochraně některých významných lokalit, k eliminaci nebezpečí spojené s erozí hornin a může být využita dalšími, převážně přírodovědními (botanika, entomologie, zoologie, ...), disciplínami v rámci jejich výzkumných aktivit. Řada těchto lokalit by mohla i nadále sloužit k těžbě horninového materiálu.

Klíčová slova: soupis lomů, lokalizace, geologické poměry, M-33-80-C-d Chotěboř, Havlíčkobrodsko

Abstract

The aim of the thesis is to explore the area in the north of Havlíčkův Brod district in terms of abondoned geological sites. It particularly deals with the area around the town of Chotěboř which is defined by map sheet M-33-80-C-d Chotěboř with scale of 1:25 000 of 1989. It is the map of the General Staff Czechoslovakian army. In the first part the area was dealt with in the terms of geological and geomorphological conditions. Further, the climatic conditions, characteristics of soil, hydrological and hydrogeological conditions of the territory were clarified. The second part focuses on the process of extensive fieldwork in abandoned sites, namely abondoned quarries, which took place during the summer until autumn 2014. Each of this site was properly completed with a map to capture a wider area, with information about the site and the Land Registry, the description of rocks and other established information, not least with photographs of the field survey, which can be found in Annexes to the work. This thesis is used to update the status of abandoned geological sites of the defined territory. It may also serve to protect some of the major sites, to eliminate the risk associated with the erosion of rocks and may be used, for example, by botanists or entomologists for further research. Many of these sites could continue to serve for mining.

Keywords: inventory of quarries, localization, geological conditions, M-33-80-C-d Chotěboř, the district of Havlíčkův Brod

Obsah

1. Úvod 10
2. Cíl práce 10
3. Charakteristika studované oblasti 11
3.1 Geologické poměry Českého masivu 11
3.1.1 Český masiv 11
3.1.2 Moldanubická oblast 12
3.1.3 Sporné jednotky na hranici modanubické a kutnohorsko-svratecké oblasti 14
3.1.3.1 Chotěbořská přechodná zóna 14
3.1.3.2 Ortorulová tělesa v přechodní zóně a křídě Dlouhé meze 14
3.1.4 Kutnohorsko-svratecká oblast 14
3.1.4.1 Kutnohorské krystalinikum 15
3.1.4.2 Ohebské krystalinikum 16
3.1.5 Svrchní křída 17
3.1.5.1 Česká křídová pánev 17
3.1.6 Kvartér 19
3.1.6.1 Kvartér extraglaciální oblasti 19
3.2 Geomorfologické poměry 19
3.2.1 Česká vysočina 20
3.2.1.1 Kutnohorská plošina 22
3.2.1.2 Havlíčkobrodská pahorkatina 23
3.3 Klimatické poměry 24
3.4 Půdní poměry 25
3.4.1 Kambizemě 25
3.4.2 Pseudogleje 26
3.4.3 Rankery 26
3.4.4 Litozemě 26
3.5 Hydrologické poměry 27
3.5.1 Povodí Labe 27
3.5.2 Povodí Vltavy 27
3.6 Hydrogeologické poměry 28

4. Metodika 29
5. Současný stav řešené problematiky 29
6. Výsledky 30
6.1 Přehled nalezených lokalit 30
6.2 Přehled nenalezených (zaniklých) lokalit 58
6.3 Přehled již dříve zaniklých lokalit 67
7. Návrh managementu zpracovaných lokalit 69
8. Diskuze 69
9. Závěr 70
10. Přehled literatury a použitých zdrojů 71
11. Přílohy 74
11.1 Příloha 1 - Topografická mapa s vyznačenými lokalitami 74
11.2 Příloha 2 - Fotodokumentace jednotlivých geologických lokalit 74

1. Úvod

Tato bakalářská práce je vypracována pro aktualizaci stavu opuštěných geologických lokalit dříve využívaných především místními obyvateli pro získávání lomového kamene k výstavbě domů a také pro výstavbu i údržbu okolních cest. Studovaná oblast se nachází v severní části okresu Havlíčkův Brod. Bližší určení konkrétní oblasti je zobrazeno v mapovém listu topografické mapy generálního štábu československé armády s označením M-33-80-C-d Chotěboř v měřítku 1:25 000 z roku 1989. Tato mapa je součástí příloh a je vložena v zadní části desek. V minulých letech, převážně od roku 1932 – 1961, probíhal obdobný terénní průzkum, ovšem tato data jsou již velmi zastaralá. Tyto projekty byly nazývány Soupisy lomů a byly vyhotoveny pro dřívější politické okresy. Vymezená studovaná oblast se nachází v dřívějším politickém okresu Chotěboř a Soupis lomů pro toto území zpracovali Pauk a Polák (1947). Bakalářská práce je rozdělena na dvě části a to na rešeršní a praktickou část. V první části je uvedena všeobecná charakteristika studované oblasti z hlediska geologických a geomorfologických poměrů, dále klimatické a půdní podmínky a na závěr hydrologické a hydrogeologické poměry. Druhá část této práce je zaměřena na obsáhlý terénní průzkum, který probíhal během léta – podzimu roku 2014. V této části práce jsou přehledně sepsaná získaná data, která byl buď převzatá z již zmíněného Soupisů lomů nebo nově zpracována. Slouží zejména pro aktuální přehled jednotlivých geologických lokalit. Jedná se především o lokalizaci pomocí GPS souřadnic, zakreslení v mapě, dále údaji z katastru nemovitostí a jsou zde popsány geologické poměry včetně regionálně geologického a stratigrafického zařazení. Nedílnou součástí je i fotodokumentace současného stavu lokalit uvedená v přílohách práce. Podobný průzkum neproběhl v tomto měřítku již řadu let, proto byla tato bakalářská práce vypracována. Obsahuje jak data převzatá ze Soupisu lomů, tak data nová, do této doby jinde nepublikovaná. Mohou sloužit nejen pro potřeby geologické, ale i pro využití dalších vědních oborů.

2. Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je vypracování přehledu současného stavu opuštěných geologických lokalit na základě vlastního terénního průzkumu ve studované oblasti na území mapového listu M-33-80-C-d Chotěboř. Dále popis všeobecné charakteristiky dohledaných lokalit, ve které jsou obsažena převzatá data i data dosud nepodchycená či nepublikovaná. Výsledky bakalářské práce mohou být využity v rámci navrhovaného projektu GAČR a mohou také sloužit jako primární materiál pro navržení dílčí ochrany některých lokalit (významné lokality). V opačném případě mohou sloužit k navržení zahájení rekultivace zanikajících lokalit či sloužit pro bezpečností účely lokalit poznamenaných silnou erozní činností.

3. Charakteristika studované oblasti

3.1 Geologické poměry Českého masivu

3.1.1 Český masiv

Český masiv představuje hlavní geologickou jednotku vyskytující se na většině území ČR. Vstupuje na území Čech a Moravy a zároveň zasahuje i do sousedních států – Polska, Rakouska a Německa. Podle stáří posledních horninotvorných procesů, můžeme Český masiv označovat jako trosku hercynského tektogénu probíhajícího přes celou Evropu od Pyrenejského poloostrova až k Černému moři. Český masiv má tvar nápadného kosočtverce s výraznou ostruhou Durynského lesa, který vybíhá k severozápadu. Sousední geologické jednotky, které náleží platformnímu vývoji – trias až kvartér, transgredují na Český masiv (na S, SV a Z) nebo jsou od něho odděleny druhotně (tektonicky). Český masiv se rozkládá dál na jih do podloží alpské předhlubně a pravděpodobně i dále do rakouské části Alp. Podobná situace je i na východě, kde je tato jednotka podkladem přilehlé části Karpat. Celý Český masiv byl v dosahu alpsko-karpatské tektogeneze, lze tedy jeho charakteristiku formulovat i v tom smyslu, že Český masiv představuje regionální jednotku, která byla formována převážně hercynsky, ale byla navíc neoidně izolovaná a dotvořená. Proto je z tohoto hlediska součástí epihercynské platformy. Konečné zformování Českého masivu proběhlo koncem paleozoika, kdy probíhal hercynský geotektonický cyklus (Mísař et al., 1983).

Regionálně geologické jednotky v oblasti Českého masivu lze z hlediska posloupnosti jejich vzniku v zásadě rozdělit do tří hlavních skupin : předplatformní krystalinické jednotky a zvrásněné paleozoikum, limnický permokarbon, platformní jednotky (platformní pokryv) (Mísař et al., 1983).

Do předplatofmního vývoje studované oblasti je řazena moldanubická oblast, sporné jednotky na hranici moldanubické a kutnohorsko-svratecké oblasti a kutnohorsko-svratecká oblast včetně jejího dalšího členění. Do platformního vývoje je řazena svrchní křída (české křídová pánev) a kvartérní pokryv (Mísař et al., 1983).

Předplatformní krystalinické jednotky a zvrásněné paleozoikum

Oblast českého masivu postihl předkadomský, kadomský, kaledonský i hercynský geotektonický cyklus. Dohromady vytvořily tyto cykly předplatformní podklad Českého masivu, který je vyznačován základním dvojdílným patrovým strukturním dělením. Patra geotektonických cyklů jsou dále dělena na strukturní stupně. V jednodušším pojetí může být vertikální členění současně stratigrafickým. Členění krystalinických oblastí (moldanubika) je obtížné (Mísař et al., 1983).

Platformní jednotky

Na území ČR se vyskytují platformní jednotky ve dvou částech. Jak ve výchozové části, tak i v části ponořené. Pro výchozovou část je spodní hranice platformních jednotek uváděna přibližně v úrovni začátku triasové sedimentace. V ponořené části masivu začíná platformní sedimentace jurou. Soudobý terénní reliéf tvoří svrchní hranicí pláště v obou částech masivu. Plošně nejrozšířenějšími jsou sedimenty miocénu a svrchní křídy (Mísař et al., 1983).

Písky, pískovce a aleuropelitické uloženiny mořského původu jsou z klastických sedimentů nejrozšířenějšími. Málo jsou zastoupeny karbonáty s výjimkou mocných karbonátů jury, které pokrývají ponořenou část platformách jednotek na jižní Moravě. Ve výchozové části Českého masivu se nacházejí významné uhelné organogenní sedimenty – hnědé uhlí a lignit. Formace vulkanických hornin jsou mělce podpovrchově až povrchově rozšířeny ve výchozové části masivu v jeho severozápadním úseku (Mísař et al., 1983).

Platformní jednotky jsou rozděleny podle stáří do jednotek regionálně geologických. Dělí se na jednotky triasu, jury, spodní křídy, svrchní křídy, terciéru a kvartéru (Mísař et al., 1983).

3.1.2 Moldanubická oblast

Moldanubická oblast představuje nejvýchodnější součást zóny hercynských internid. Tato oblast je rozdělena na dvě jednotky v rámci litotektonického členění. První z nich je jednotka drosendorfská, zahrnující v Českém masivu pestrou a monotónní skupinu. Druhou jednotkou je gföhlská jednotka (Franke, 2000). Jako moldanubikum byla označena jednotka tvořená vesměs silně metamorfovanými krystalinickými komplexy, proniknutými granitoidními plutony hercynského stáří. Moldanubikum je považováno za staré prekambrické jádro, které je lemováno zejména na severozápadě, severu a východě mladšími komplexy, vystupujícími ve středočeské, kutnohorsko-svratecké a moravské oblasti. Na západě, v Českém a Bavorském lese, vybíhá moldanubikum poměrně daleko k severu až severozápadu. Na severozápadě sahá až do prostoru litoměřického hlubinného zlomu, kde hraničí s krušnohorskou oblastí saxothuringika (Svoboda et al., 1966). Styk moldanubické oblasti s okolními jednotkami hercynid je hlavně tektonický. Horninové komplexy, jsou složením hornin a stupněm metamorfózy shodné s moldanubikem, popřípadě jsou mu velmi podobné (Mísař et al., 1983).

Hranice moldanubické oblasti vůči oblasti středočeské je vedena podél středočeského hlubinného zlomu. Od Klatov jihozápadně k Říčanům na severovýchod. Během hercynské tektonegeze pronikl podle něj středočeský pluton, v jehož metamorfovaném plášti (ostrovní zóně) jsou zachovány jak zbytky

paleozoika a svrchního proterozoika středočeské oblasti na západě, tak zbytky hornin moldanubické oblasti na východě. Na severu a severovýchodě přiléhají k moldanubické oblasti poněkud slaběji metamorfované komplexy kutnohorsko-svratecké oblasti. Hranice s ní je v západní části je vedena podle ratajské zóny. Východní hranice moldanubické oblasti s moravikem probíhá podél zlomového pásma, které bylo nazváno maldanubické nasunutí. Jižní hranice se nachází mimo ČR. Poznatky, zjištěné z vrtů v alpské předhlubni i na okraji východních Alp, dokazují zasahování moldanubika pod severní vápencové Alpy (Mísař et al., 1983; Suk, 1984).

Moldanubická skupina je budována různými horninovými soubory převážně katazonálních metamorfitů. Součástí moldanubické oblasti jsou i rozsáhlé masivy granitoidních plutonických hornin, jejichž vznik je spjat převážně s hercynskou orogenezí. Charakteristické rysy moldanubické oblasti ji odlišují od okolních jednotek, kterými jsou vysoký stupeň metamorfózy, přítomnost specifických metamorfitů, intenzivní migmatizace a proniknutí celého metamorfního komplexu četnými masivy granitoidů a téměř chybějící sedimentární pokryv. V metamorfitech moldanubické oblasti lze vyčlenit dvě série hornin, které mají základní význam pro poznání stavby oblasti. Jsou to jednotvárná a pestrá skupina (Mísař et al., 1983).

Jednotvárná skupina buduje převážnou část moldanubika a je tvořena hlavně biotitickými, biotiticko-muskovitickými a biotiticko-sillimanitickými paruralmi s hojným cordieritem v blízkosti kontaktů s varijskými granitoidy. V původní formě to nejspíše byly převážně drobové a břidličnaté sledy flyšového rázu a různé zrnitosti. Stupeň metamorfózy je většinou vysoký a odpovídá podmínkám amfibolitové metamorfní facie středních a nízkých tlaků (Chlupáč et al., 2002).

Pestrou skupinu charakterizují četné polohy vložkových hornin, což svědčí o neklidnější sedimentaci v mělčím prostředí. Hlavní masa je tvořena plagioklasovými pararulami, které se podobají pararulám jednotvárné skupiny (Mísař et al., 1983). Kromě převládajících pararul se zde nacházejí i hojná tělesa různých jiných metamorfovaných sedimentů (ruly, kvarcity, grafitické kvarcity, vápenatosilikátové horniny - erlány a skarny, krystalické vápence - mramory, dolomitické vápence až dolomity, grafitické ruly a grafity), dále hojná tělesa metamorfovaných granitoidů – ortorul (Chlupáč et al., 2002). Vulkanického původu jsou různé typy metabazitů – amfibolity, granátnické amfibolity, amfiboliticko-erlánové stromatity, amfibolitické ruly – a s největší pravděpodobností i granulity. Na oblasti pestré skupiny mohou být vázána tělesa metaperidotitů (serpentinitů a granátnických serpentinitů) s polohami eklogitů. Pararuly pestré skupiny se liší od pararul jednotvárné skupiny vyšším obsahem granátu (Mísař et al., 1983).

Pestrá skupina moldanubika vystupuje v několika víceméně souvislých pruzích, východní pruh pestré skupiny je nejširší a probíhá od Krems na Dunaji

v Rakousku až k Havlíčkovu Brodu (ke studované oblasti) a na severu vytváří strážecké moldanubikum (Mísař et al., 1983).

K moldanubicku bývá některými autory řazena i tzv. oblast kutnohorsko-svratecká, která lemuje moldanubikum na severu a od typického moldanubika se liší nižším stupněm metamorfózy a nepřítomností varijských granitoidových komplexů (Chlupáč et al., 2002). V této práci je ponecháno její samostatné postavení.

3.1.3 Sporné jednotky na hranici modanubické a kutnohorsko-svratecké oblasti

3.1.3.1 Chotěbořská přechodná zóna

Představuje heterogenní strukturní mezipatro mezi moldanubikem a kutnohorským krystalinikem. Litologií odpovídá horninám kutnohorského krystalinika a současně prvkům moldanubika. Obsahuje i horninové ekvivalenty hraniční svorové zóny. Do oblasti chotěbořské přechodné zóny spadají nerozlišené dílčí jednotky moldanubika i kutnohorského krystalinika (Břízová et al., 2009).

3.1.3.2 Ortorulová tělesa v přechodní zóně a křídě Dlouhé meze

Pod Železnými horami se v přechodní zóně k moldanubiku vyskytuje celá řada ortorulových těles, které se zcela shodují svými petrografickými i strukturními vlastnostmi s rulami kouřimskými. Běstvinská ortorula tvoří mocné těleso mezi Mladoticemi a Jevišnem ve směru severozápad – jihovýchod. Řada typických výchozů této horniny se nachází v údolí Doubravy. Složení je totožné s ortorulami a migmatity kouřimskými.. Drobná tělesa ortorul se nacházejí také dále v okolí Golčova Jeníkova. Bílecká ortorula vytváří spolu s migmatity mohutné těleso východně a jihovýchodně od Chotěboře. Složení má obdobné jako ortorula běstvinská, ale liší se od ní vyšším stupněm hybridity. Typické výchozy těchto hornin se nacházejí v údolí Doubravky u Točitého Víru (Svoboda et al., 1964).

3.1.4 Kutnohorsko-svratecká oblast

Rozpory související s určením hranice mezi moldanubickou a kutnohorsko-svrateckou oblastí jsou spojeny jak se stratigrafickými vztahy, tak strukturními i metamorfovanými. Tuto problematiku je možné z části vyřešit stanovením poměrně široké přechodné zóny mezi těmito jednotkami nebo ztotožněním hranice s muskovitovou izográdou (Dudíková-Schulmannová et al., 2008).

Kutnohorsko-svratecká oblast je vyčleňována jako prekambrický komplex, který tvoří severní okraj moldanubika. Oproti moldanubiku je vyznačována nižší metamorfózou a také absencí variských granitoidů (Čech et al., 1994). Zasahuje až

k severnímu lemu moldanubické oblasti a vede zhruba od kouřimského zlomu, při okraji blanické brázdy, k východu až k moravsko-slezskému zlomovému pásmu mezi Tišnovem a Vírem na řece Svratce. Západní hranice oblasti je také tektonického původu, ikdyž horniny kutnohorsko-svratecké oblasti se nalézají v podloží permokarbonu u Kouřimi. Některé metamorfity (migmatity, ortoruly) kutnohorsko-svratecké oblasti pokračují také k jihu do ostrovní zóny středočeského plutonu. Východní hranice oblasti je hranicí také tektonickou a zároveň hranicí, která od sebe odděluje monotónní skupinu dvojslídných rul a migmatitů kutnohorsko-svratecké oblasti od pestré skupiny moravika. V pokračování severní hranice tektonického styku leží mylonitová zóna Bojanovská (Mísař et al., 1983).

Pro kutnohorsko-svrateckou oblast je typickým znakem nižší regionální metamorfóza, což je doloženo přítomností muskovitu v horninách této oblasti. Druhým typickým znakem je přítomnost hornin ortorulového typu a migmatitů. Třetím typickým znakem je přítomnost metabazitů. Podle sklonu foliace v horninách mezi kutnohorsko-svrateckou a moldanubickou oblastí lze usoudit, že kutnohorsko-svratecká oblast leží jako celek v nadloží oblasti moldanubické (Mísař et al., 1983).

Kutnohorsko-svratecká oblast je dělena na kutnohorské krystalinikum, dále na ohebské krystalinikum, které je od kutnohorského oddělené železnohorským zlomem a na svratecké krystalinikum. (Mísař et al., 1983).

3.1.4.1 Kutnohorské krystalinikum

Kutnohorské krystalinikum, ležící ve východní části Čech, se nachází mezi variským moldanubikem a spodním proterozoikem středočeské oblasti (Novák et Vrbová, 1996). Do kutnohorského krystalinika jsou zařazovány mezozonálně přeměněné horniny lemující na východě a severu moldanubickou oblast. Stratigraficky jsou tyto horniny řazeny do staršího proterozoika. V některých částech krystalinika vystupují i mladší proterozoické prvky (Beneš et al., 1963). Krystalinikum leží při severním okraji moldanubické oblasti mezi Českým Štenberkem, Sázavou na západě a Chotěboří na východě. Poměrně velká část kutnohorského krystalinika leží pod křídovými sedimenty příkopu Dlouhé meze, v jejichž podloží se stýká s krystalinikem ohebským (Mísař et al., 1983). Podle jiných autorů (Synek et Oliveriová, 1993) bylo kutnohorské krystalinikum zařazeno ke gfölské jednotce moldanubika a je předpokládána existenci hluboce založených příkrovů označovaných jako: kouřimský příkrov, běstvinská skupina, malínská skupina a plaňanská skupina.

Hlavními horninovými typy této dílčí jednotky jsou dvojslídné ruly a svory, četné amfibolity, erlány a skarny, ortoruly (kaňské a kouřimské), případně migmatity. Kutnohorské krystaliniku bylo rozděleno na tři skupiny. Spodní pestrou skupinu – šternbersko-čáslavskou, střední skupinu – kutnohorskou a svrchní skupinu

– malínskou (Mísař et al., 1983). Ze zmíněných skupin se ve studované oblasti vyskytují horninové formace spadající do malínské skupiny.

Malínská skupina

Tato jednotka vystupuje v synklinálních strukturách téměř uprostřed kutnohorské skupiny. Vystupuje také v okolí Havlíčkova Brodu. V postranním vztahu by k malínské skupině mohla být částečně skupina kutnohorská, která vystupuje celkově v podloží malínské skupiny (Mísař et al., 1983).

Tato skupina není pro kutnohorské krystalinikum typická. V kutnohorském krystaliniku se sice z větší části rozkládá, ale zasahuje také do moldanubické oblasti v okolí Přibyslavi a Havlíčkova Brodu. Základem této skupiny jsou šedé až šedočerné jemnozrnné tzv. „husté ruly" celkově velice monotónního charakteru. Na některých místech přechází do kvarcitických biotitických a dvojslídních rul. Významným článkem jsou kvarcitické erlány, vystupujících ve výše uvedených základních rulách a svorech jako nejrůznější typy budin (čoček) (Mísař et al., 1983).

Malínská skupina je u Běstviny zastoupena běstvinskou „ortorulou". Jde o texturně poměrně nejednotný soubor hornin. Konečné metamorfní textury i struktury těchto hornin jsou nejspíš výsledkem intenzivního prohnětení a rekrystalizace hornin, které byly původně bohaté na klastické živce (Mísař et al., 1983).

3.1.4.2 Ohebské krystalinikum

Jednotka kutnohorsko-svratecké oblasti vytváří jihozápadní svah Železných hor od Bradla a Slavíkova až do okolí Třemošnice. Východní a severní hranice jednotky je ohraničena okrajem komplexu železnohorského plutonu a tímto zlomem je ohraničena také na severovýchodě. Jižní – jihovýchodní hranice, vůči malínské skupině kutnohorského krystalinika, je ukryta pod křídovými sedimenty Dlouhé meze v okolí Běstviny a Malče. Úzký pruh ohebského krystalinika pokračuje směrem k severozápadu do okolí Třemošnice, kde se tektonicky stýká s krystalinikem podhořanským (Dudíková-Schulmannová et al., 2008). K ohebskému krystaliniku mohou být řazeny i migmatity a ortoruly a dvojslídné svory prořízнuté údolím Doubravky u Bílku. Ty jsou ohraničeny malínskou skupinou na západě a ranským masivem na východě (Mísař et al., 1983).

Ohebské krystalinikum je tvořeno různými strukturními a texturními typy ortorul a migmatitů s muskovitem a biotitem. V migmatitech vytváří relikty zejména biotitické a dvojslídné jemnozrnné svorové ruly (Beneš et al., 1963). Společně s nimi se vyskytují také mocné polohy méně migmatizovaných biotitických a dvojslídných pararul. Ortorulové části jsou bohaté na draselný živec a také na oba typy slíd. Ve srovnání se stratigrafií kutnohorského krystalinika se krystalinikum ohebské patrně podobá kutnohorské skupině a leží v podloží malínské skupiny (Mísař et al., 1983).

3.1.5 Svrchní křída

Výskyt svrchní křídy v Českém masivu je naspodu vymezen diskordantním uložením. Navrchu jsou sedimenty vymezeny denudační hranicí nebo litologicky odlišnými terciérními sedimenty. Plocha, pokrývající sedimenty svrchní křídy, je rozlehlé území v severním i jižním segmentu výchozové části Českého masivu. Liší se tak významně jak od přerušovaných a málo mocných starších sedimentů triasu a jury, tak i od sice souvislejších, ale také málo mocných třetihorních sedimentů. Nepatrné rozšíření svrchní křídy je na ponořené části Českého masivu (Mísař et al., 1983). V sedimentech svrchní křídy jsou uloženy usazeniny převážně mořského původu, jejichž mocnost často převyšuje několik set metrů. Hlavními faktory, díky kterým vznikly sedimenty ve výchozové části Českého masivu jsou trvalé klesání v období svrchní křídy a výrazná transgrese cenomanského moře (Mísař et al., 1983).

V Českém masivu vytvářejí sedimenty svrchní křídy regionálně geologické jednotky: českou křídovou pánev, křídu v pánvích budějovické a třeboňské, křídu Osoblahy a křídu ponořené části Českého masivu. Ve studované oblasti jsou zastoupeny horniny spadající do české křídové pánve (Mísař et al., 1983).

3.1.5.1 Česká křídová pánev

Česká křídová pánev se rozkládá mezi Saskem, Čechami a Moravou a její hranice tvoří lužická porucha a systém železnohorského zlomu a labské zlomové zóny. Sedimentační prostor české křídové pánve existuje již od raného cenomanu (Pankhurst et al., 2008).

Sedimenty České křídové pánve pokrývají rozsáhlou část severní poloviny Českého masivu.Toto území se rozkládá mezi krušnohorským zlomem, hranicí české republiky na západě a výchozy jednotek moravskoslezské oblasti na východě. Na jihu je hranice pánve převážně tektonického původu. Tuto hranici je možné sledovat z Doupovských hor na západ přes Rakovník, Beroun, Kouřim a Chotěboř do okolí Blanska na východě. Na severu je hranice pánve částečně tektonická (tvoří ji lužický zlom) a částečně je tvořena křivolakou hraniční výchozovou. Mimo takto vymezenou část české křídové pánve leží svrchní křída dolnoslezské permokarbonské pánve a křída králického příkopu. S ohledem na částečné zakrytí na západě lze celkovou rozlohu české křídové pánve odhadnout zhruba na 14 000 km^2 (Mísař et al., 1983).

Ze stratigrafického pohledu jsou v české křídové pánvi zastoupeny stupně cenoman až santon. Členění české křídové pánve bylo rozděleno do jednotlivých souvrství : perucko-korycanské souvrství, bělohorské souvrství, jizerské souvrství, teplické souvrství, březenské souvrství a merboltické souvrství (Mísař et al., 1983).

Charakteristické rysy pánevního profilu v její dané části vedly k vymezení devíti litofaciálních oblastí české křídové pánve. Studovaná oblast se nachází v litofaciální oblasti kolínské, neboli v „křídě Dlouhé meze“ (Mísař et al., 1983).

Litofaciální oblast kolínská („křída Dlouhé meze“)

Má dobře vyvinuty karbonátové sedimenty příbojového prostředí (Mísař et al., 1983). Litofaciální kolínská oblast ukazuje postupnou denudaci křídových sedimentů s běžnou exhumací podložního reliéfu. Na řadě těchto míst, na terénních elevacích, se vyskytují příbřežní biosparitické vápence a slepence s uhličitanovými matrixy. Rozšíření je omezeno na jižním okraji české křídové pánve (Obrázek 1 – č. 7 v legendě) (Čech et al., 1994). Do některých míst studované oblasti může zasahovat i litofaciální oblast orlicko-žďárská (Obrázek 1 – č. 6 v legendě). Její vývoj je charakterizován přítomností z větší části vápnitých, především jemnozrnných pískovců (většinou glaukonitických). Kromě souvislého areálu ve východní části pánve do této oblasti spadá například jihovýchodní část „křídy Dlouhé meze" podél železnohorského zlomu (Chlupáč et Štorch, 1992).

Obrázek 1 Regionálně geologické a litofaciální členění svrchní křídy výchozové části Českého masivu. Čísla 1-9 jsou litofaciální oblasti české křídové pánve (Mísař et al., 1983).

Legenda: 1 lužická, 2 jizerská, 3 labská, 4 hejšovinská, 6 orlicko-žďárská, 7 kolínská, 8 vltavsko-berounská, 9 šárecká, 10 svrchní křída třeboňské pánve, 11 svrchní křída budějovické pánve, 12 svrchní křída osoblažského výběžku, 13 zlomy, 14 omezení výchozové části Českého masivu na Moravě (Mísař et al., 1983).

Na jihozápadním okraji pruhu „křídy Dlouhé meze“ se nacházejí výchozy pískovců, které by bylo možné v okolí Malče u Chotěboře a Libice nad Doubravou považovat za brakické. Jsou to světlé, středně zrnité pískovce. Denudační zbytek, ve kterém je zastoupen sladkovodní cenoman, se táhne od železniční stanice Golčův Jeníkov (Beneš et al., 1963).

3.1.6 Kvartér

Kvartér je stratigraficky nejvyšší komplex platformách jednotek Českého masivu. Kvartérní sedimenty jsou geneticky i litologicky velmi pestré. Nejrozšířenějšími jsou uloženiny říční, dále spraše a svahoviny. Méně časté jsou sedimenty glaciální. Vulkanity se vyskytují zřídka (Mísař et al., 1983).

Členění kvartéru bylo v Českém masivu založeno na území pokryté ledovcem (kontinentální zalednění) a ledovcem nepokryté (extraglaciální oblast. Studovaná oblast se nachází v kvartétu extraglaciální oblasti (Mísař et al., 1983).

3.1.6.1 Kvartér extraglaciální oblasti

Kvartérní pokryv studované oblasti představují především svrchnopleistocenní a holocenní sedimenty deluviální a deluvioeolické, fluviální, organické, popřípadě vzájemné přechody těchto sedimentů. V menším rozsahu byly patrné i sedimenty antropogenní. Kvartérní sedimenty jsou řazeny do denudační oblasti Českého masivu (Dudíková-Schulmannová et al., 2008).

Během éry kenozoika byla studovaná oblast souší s mnohem větším plošným rozsahem křídových sedimentů, než jak je známo s v současnosti. Během pleistocénu vznikaly vlivem intenzivní denudace zvětralinové pláště, na některých místech skalní sruby a izolované skalní věže (tory). Denudační procesy v tomto období pomáhaly dotvářet skalní útvary v Doubravském údolí. Zde můžeme pozorovat relikty říčních teras a akumulace reliktních štěrků (Dudíková-Schulmannová et al., 2008).

3.2 Geomorfologické poměry

Území české republiky náleží po geomorfologické stránce ke dvěma základním jednotkám. Většinu území zaujímá Česká vysočina, která je součástí oblasti vzniklé variským vrásněním v prvohorách. Východní část české republiky je součástí alpsko-karpatského pásemného pohoří, kterého vzniklo ve druhohorách až třetihorách (Demek et al., 1965).

Úplně nejvyšší jednotka geomorfologického členění studované oblasti se nazývá Hercynský systém. Další podjednotka toho členění je nazývána jako subsystém. V tomto případě je to Hercynské pohoří. Geomorfologické členění dále pokračuje na dělení provincií, dále subrovincií, oblastí a úplně nejnižší jednotka je označována jako celek (Tabulka 1) (Boháč et Kolář, 1996).

Rozdělení studované oblasti, která je v této práci zpracována, je následující:

Tabulka 1 Geomorfologické členění studované oblasti (Boháč et Kolář, 1996).

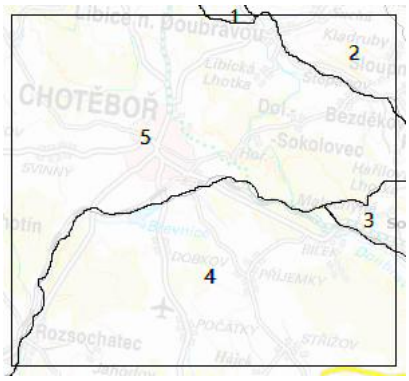
Systém	Subsystém	Provincie	Subprovincie	Oblast	Celek
Hercynský	Hercynská pohoří	Česká vysočina	Česko-moravská soustava	Českomoravská vrchovina	Hornosázavská pahorkatina

Demek a kolektiv (2006) uvádí ve svém zeměpisném lexikonu ČR další členění na podcelky a okrsky (Tabulka 2; Obrázek 2).

Celkové geomorfologické členění studované oblasti je tedy následující:

Tabulka 2 Geomorfologické členění studované oblasti (Demek et al., 2006).

Systém	Subsystém	Provincie	Subprovincie	Oblast	Celek	Podcelek	Okrsek
Hercynský	Hercynská pohoří	Česká vysočina	Česko-moravská soustava	Českomoravská vrchovina	Hornosázavská pahorkatina	Kutnohorská plošina	Golčojeníkovská pahorkatina
							Doubravská brázda
						Havlíčkobrodská pahorkatina	Sobíňovský hřbet
							Přibyslavská pahorkatina
							Chotěbořská pahorkatina



Obrázek 2 Geomorfologické okrsky: 1 Golčojeníkovská pahorkatina, 2 Doubravská brázda, 3 Sobíňovský hřbet, 4 Přibyslavská pahorkatina, 5 Chotěbořská pahorkatina (Geoportal, 2015).

3.2.1 Česká vysočina

Je to složité (komplexní) pohoří, které vzniklo dlouhým vývojem. Pohoří se skládá z varisky konsolidovaného základu a také z mladšího platformního pokryvu. Základní rysy české vysočiny jsou následky neotektonických pohybů, jejichž vrchol probíhal v neogénu. Ve střední části byla uchována původní nízká poloha, zatímco v okrajových částech byly polohy zdviženy. Česká vysočina tak byla rozdělena na

sedm základních geomorfologických jednotek. Celkové geomorfologické rysy české vysočiny jsou značně jednotné (Demek et al., 1965).

Výškově je Česká vysočina poměrně dosti rozmanitá. Od nízkých poloh nížin sahá až k členitým hornatinám. Nejnižší místo leží ve 115 m n. m. a nachází se u Hřenska, zatímco nejvyšším bodem české vysočiny je Sněžka ve výšce 1602 m n. m. (Demek et al., 1965).

Oblast Českomoravské vrchoviny tvoří jihovýchodní část České vysočiny. Jižní hranice českomoravské vrchoviny tvoří státní hranice. Západní hranice vůči třeboňské pánvi začíná u Staňkovského rybníka a pokračuje k úpatí Rýdlova kopce u Děbolína. Pokračuje směrem na sever k obci Tučapy, kde se stáčí na západ a pokračuje až k Plané. V dalším úseku tvoří hranici výrazný zlomový svah, takzvaný načeradecký sráz. Dále se hranice stáčí k východu a protíná údolí Želivky. Severní hranice probíhá mezi křídovými sedimenty české křídové pánve a krystalinikem. Východní hranice vede od Letovic do obce Svitávka a dále k Moravskému Krumlovu, kde se hranice stáčí na jih. Další hranice probíhá vůči dyjsko-svrateckému úvalu, kde málo zřetelná kvůli neogenním a kvartérním sedimentům (Demek et al., 1965).

Českomoravská vrchovina je složena především z krystalických břidlic a hlubinných vyvřelin. Základním rysem reliéfu Českomoravské vrchoviny je rozdíl mezi středovými a okrajovými částmi. Nejvyšší části (Javořice, 836 m n. m.) se nacházejí ve střední části vrchoviny. Stupňovité snižování reliéfu probíhá k okrajovým částem (Demek et al., 1965).

Na základě těchto rysů reliéfu je Českomoravská vrchovina rozdělena do 14 menších jednotek. Studovaná oblast se nachází na území celku Hornosázavské pahorkatiny (Demek et al., 1965).

Celek Hornosázavská pahorkatina se rozkládá severně od Želivské pahorkatiny a Humpolecké vrchoviny. Skládá se ze dvou částí. Východní částí je sníženina mezi Jihlavou a Havlíčkovým Brodem. Její dno vytváří rozsáhlé plošiny často s hlubokými fosilními zvětralinami. Údolí vodních toků jsou široká a rozevřená. Ve sníženině mezi Jihlavou, Polnou a Štoky byly zjištěny neogenní sedimenty. Zřejmě se v této sníženině nacházelo v období neogénu jezero. Západní část pahorkatiny tvoří pruh poměrně členitého reliéfu severně od údolí Sázavy. K Hornosázavské pahorkatině patří pruh, který má dosti značný sklon od rozvodí k údolí a je značně rozřezán hlubokými údolími krátkých pravých poboček Sázavy. Při soutoku Želivky a Sázavy bylo v období neogénu zřejmě průtokové jezero (Demek et al., 1965).

Studovaná oblast se nachází na území dvou podcelků Hornosázavské pahorkatiny, kterými jsou Kutnohorská plošina a Havlíčkobrodská pahorkatina (Demek et al., 1965).

3.2.1.1 Kutnohorská plošina

Rozkládá se severně od Hornosázavské pahorkatiny. Reliéf je velmi plochý a sklání se od jihu k severu. Tvoří jej rozsáhlé plošiny, na nichž se místy nachází křídové sedimenty. Nad úroveň těchto plošin čnějí amfibolitové horniny. Údolí potoků jsou široce rozevřená, v dolních tocích se potom zařezávají. Kaňonovité údolí se nachází mezi obcí Bílek a Horním mlýnem u Chotěboře. Napříč Kutnohorskou plošinou probíhá nápadný svah, začíná u Malešova a táhne se až k Chotěboři. Na západě je Kutnohorská plošina omezena složeným zlomovým svahem, který je vázaný na kouřimskou poruchou. Kotlinová sníženina se nachází v okolí Uhlířských Janovic, ve které je zachovalý sladkovodní cenoman. Celá plošina byla pokryta křídovými sedimenty, po usazení došlo k tektonickým pohybům a tím také k postupné exhumaci předkřídové paroviny. Dnešní tvar plošin je polygenetický. Dalšími jednotkami, ve kterých se studovaná oblast nachází, jsou okrsky Golčojeníkovská pahorkatina a Doubravská brázda (Demek et al., 1965).

Golčojeníkovská pahorkatina

Je to plochá pahorkatina s povrchem, který je nakloněný od jihu k severu. Její rozloha je 370,47 km^2, povrch je tvořen převážně rulami a na východě také svory a ostrůvky usazenin české křídové pánve. Napříč pahorkatinou probíhá poměrně výrazný svah v linii Malešov-Souňov-Bratčice-Golčův Jeníkov-Uhelná Příbram-Chotěboř, na kterém se na severu stýká předkřídový povrch a paleogenní zarovnaný povrch, z něhož se na jihu vyvinula dnešní polorovina. Nejvyšším bod je ve výšce 537 m n. m. a je nazýván „Za stodolami“. Tato oblast je zalesněna z 35%, převládají zde spíše smrkové porosty s příměsí borovice a modřínu, v nižších polohách také dubu. Drobné louky jsou vázány především na nivy, na plošinách vyšších poloh ojediněle také na rybníky. Tato oblast zahrnuje celkem pět chráněných území. První z nich je PP Borecká skála, je chráněna pro ostrůvek hadcovité květeny (sleziník hadcový). PP Pod Kazbalem je chráněna pro výskyt vlhké loučky s hořcem hořepníkem. Další je PR Lhotecké stráně, nachází se zde vřesoviště a smilkové louky se vstavačem obecným, vemeníkem dvoulistým a vemeníkem zelenavým. Částečně zde leží i PR Havranka. Zde se nacházejí vlhké louky a mokřady (hladýš prudký, všivec ladní, vachta trojlistá, tolije bahenní). Součástí této pahorkatiny jsou i pozoruhodná mělká skalnatá údolí a pernatá zvěř – bažantnice Švadlenka. Posledním chráněným územím je zde PPk Doubrava (Demek et al. 2006).

Doubravská brázda

Nachází se ve východní části Kutnohorské plošiny. Je to protáhlá sníženina ve směru od severozápadu k jihovýchodu při úpatí srázného svahu Železných hor. Rozloha této brázdy je 33,27 km^2. Tektonická sníženina se svrchnokřídovými usazeninami je zalesněna pouze z 10% a převládají zde spíše pole, drobné lesíky

tvořené borovými a smrkovými porosty. V jižní části se nacházejí travnaté srázy s křovinami. Celkem se na tomto území nacházejí tři chráněná území spadající do CHKO železné hory. Na hranici této brázdy se potom nacházejí zbylé tři. První z nich je PP NA obůrce, kde se nachází studánka s reliktním plžem praménkou rakouskou. Další je PP Chuchelská stráň, která je chráněná pro své teplomilná travinná sveřepová společenstva na opukové stráni a pro křoviny. Poslední je PR Mokřadlo. Zde se nacházejí mokřadní louky s bohatou biotou (Demek et al. 2006).

3.2.1.2 Havlíčkobrodská pahorkatina

Tato pahorkatina je podcelek Hornosázavské pahorkatiny. Je poměrně členitá a tvoří ji horniny moldanubika s ostrůvky hlubinných vyvřelin moldanubického plutonu. Holoroviny jsou prořezávány údolím řeky Sázavy a jejích přítoků. Suky jsou tvořeny amfibolity a Dářskou brázdu tvoří zaklesnuté křídové sedimenty. Nejvyšším bodem je Roudnice ve výšce 661 m n. m. Povrch je pokryt polemi, loukami a lesy. Studovaná oblast se nachází na území jednotek, kterými jsou okrsky Chotěbořská a Přibyslavská pahorkatina a Sobíňovský hřbet (Demek, 1987).

Chotěbořská pahorkatina

Nachází se v západní části Havlíčkobrodské pahorkatiny. Je poměrně členitá a rozloha této pahorkatiny je 299,71 km^2. Je tvořena rulami, ostrůvky žul a pruhy amfibolitů. Nejvyšším bodem je zde Vizáb ve výšce 598,3 m n. m. Tato pahorkatina spíše holorovina, nad jejíž povrch se zvedají suky tvořené amfibolity. Údolí Sázavy a přítoků jsou zařízlá. Pahorkatina je zalesněna z 25% menšími smrkovými lesy s borovicí a modřínem, v údolí Sázavy jsou i borové doubravy. Převažují zde pole a nachází se zde louky v nivách. Chráněných území je zde celkem pět. Prvním z nich je PR Havranka, kde se nachází vlhké louky a mokřady (hladýš pruský, všivec ladní, vachta trojlistá, tolije bahenní). U Chotěboře je kaňonovité údolí Doubravy s peřejemi, nazývané PR Údolí Doubravy, které je velmi vyhledávané turisty. Poblíž se nachází PP Písník u Sokolovce. Zde se nachází jezírko s hojnou rosnatkou okrouhlolistou a je to významná lokalita obojživelníků. Dalším územím je PR Zlatá louka. Údolí Doubravy a okolí leží v CHKO Železné hory (Demek et al. 2006).

Přibyslavská pahorkatina

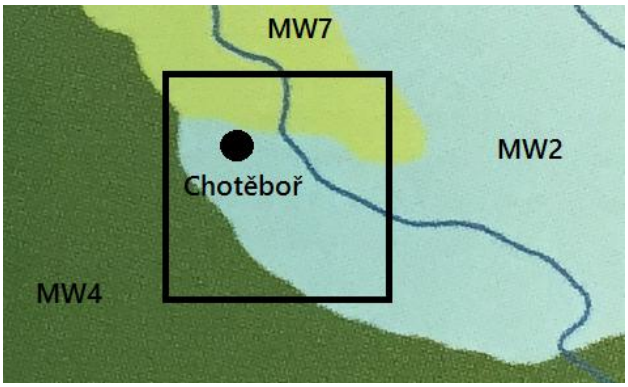
Je poměrně členitá a je tvořena především rulami s pruhy amfibolitů. Na rozvodích se místy vyskytují hluboké zvětraliny. Plochý povrch této pahorkatiny je zařízlý údolím Sázavy a jejích přítoků. Nejvyšším bodem je Roudnice ve výšce 661 m n. m. Převládají zde pole a drobné lesíky. Ty jsou tvořeny převážně smrkem s příměsí borovice, na severovýchodě smrkovými porosty s bukem a s drobnou příměsí bučin (Demek, 1987).

Sobíňovský hřbet

Rozloha této oblasti je pouze 10,77 km^2. Hřbet je tvořen křídovými usazeninami a je řezaný průlomovým údolím řeky Doubravy. Významným bodem tohoto hřbetu je Homole ve výšce 583,1 m n. m., je středně zalesněný smrkovými porosty občas s borovicí. Chráněným územím je v této oblasti pouze PR Zlatá louka, která je chráněná pro svá rašeliniště (Demek et al. 2006).

3.3 Klimatické poměry

Studovaná oblast patří podle Quittovy klasifikace do jednotek MW2, MW4 a MW7, tedy do mírně teplé oblasti (Obrázek 3). Jednotka MW2 se nachází východně až jižně, jednotka MW4 jižně až západně a jednotka MW7 se nachází na severu studované oblasti (Tolasz et al., 2007). Parametry jednotek jsou uvedeny v Tabulce 3.



Obrázek 3 Mapa klimatických oblastí (mírně teplých) s vyznačením studované oblasti (Tolasz et al., 2007).

Tabulka 3 Quittova charakteristika klimatických jednotek MW2, MW4, MW7 (Tolasz et al., 2007).

Parametr	MW2	MW4	MW7
Počet letních dní	20-30	20-30	20-30
Počet dní s průměrnou teplotou 10°C a více	140-160	140-160	140-160
Počet dní s mrazem	110-130	110-130	110-130
Počet ledových dní	40-50	40-50	40-50
Průměrná lednová teplota	- 3 až - 4	- 2 až - 3	- 2 až - 3
Průměrná červencová teplota	16-17	16-17	16-17
Průměrná dubnová teplota	6-7	6-7	6-7
Průmerná říjnová teplota	6-7	6-7	6-7
Průměrný počet dni se srážkami 1 mm a více	120-130	110-120	100-120
Suma srážek ve vegetačním období	450-500	350-450	400-450
Suma srážek v zimním období	250-300	250-300	250-300
Počet dní se sněhovou přikrývkou	80-100	60-80	60-80

Pomocí údajů, z meteorologické stanice v Přibyslavi, lze určit charakter klimatu v letech 1960-2000 (Tabulka 4 a Tabulka 5).

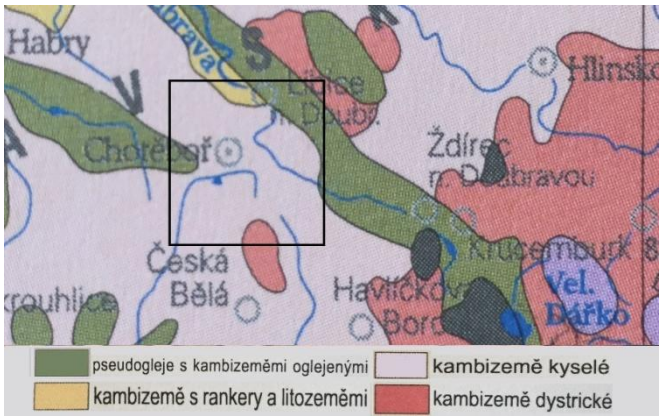
Tabulka 4 Roční chod teploty vzduchu (°C) v Přibyslavi. Období 1960-2000 (Dudíková-Schulmannová et al., 2008).

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Teplota (°C)	-3,2	-1,6	1,8	6,6	11,6	14,6	16,2	15,9	12,2	7,5	2	-1,8

Tabulka 5 Roční chod srážek (mm) v Přibyslavi. Období 1960-2000 (Dudíková-Schulmannová et al., 2008).

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	**Rok**
Srážky (mm)	39,1	35,0	42,4	41,3	76,7	89,0	84,1	77,8	56,0	41,4	46,0	46,8	676,9

3.4 Půdní poměry



Obrázek 4 Půdní mapa se zvýrazněním studované oblasti (Tomášek, 2003).

3.4.1 Kambizemě

Tyto půdy jsou na našem území nejrozšířenějším typem a tvoří zároveň největší zastoupení půd ve studované oblasti (Obrázek 4). Jsou to půdy střední až nižší kvality. Nacházejí se v pahorkatinách a vrchovinách, dále také v horách a poměrně málo jsou zastoupeny v nížinách. Klima v oblastech těchto půd je mírně teplé s průměrnou roční teplotou 4-9°C a srážkami 500-900 mm. Původní vegetace těchto půd byly dubohabrové lesy až horské bučiny. Substrátem bývají matečné horniny jako žuly, ruly, svory nebo pískovce. Kambizemě jsou vázány na členitý terén, výjimkou mohou být terasové štěrky a písky v nízkých rovinách. Hlavním půdotvorným procesem je intenzivní vnitropůdní zvětrávání. Kambizemě jsou

vývojově poměrně mladé půdy, v nižších polohách přecházejí v hnědozemě, luvizemě, a podobně. Humusový horizont je obvykle mělký, přechází v hnědou polohu intenzivního zvětrávání, hlouběji vystupuje hornina méně dotčená zvětráváním a je světleji zbarvena. Zrnitostní složení je různé, závisí na charakteru matečné horniny. Mohou být lehké – pískovec a žula, středně těžké – svor, ruly nebo těžké – břidlice. Kambizemě vyšších poloh mají obvykle i více humusu (Tomášek, 2003).

Kambizem dystrická – nižší obsah humusu, silně kyselá půdní reakce, sorpční komplex extrémně nenasycen, nejhojněji nad 600 m n.m. (Tomášek, 2003).
Kambizem oglejená a glejová – s projevy oglejení nebo glejového procesu (Tomášek, 2003).

3.4.2 Pseudogleje

Nejvíce jsou zastoupeny ve středních výškových stupních. Půdotvorným substrátem jsou sprašové hlíny, dále hlinité a jílovité ledovcové uloženiny, smíšené svahoviny, jíly a odvápněné slínovce. Poměrně často i hlubší, zrnitostně těžší zvětraliny pevných hornin. Terén je méně členitý a převládají zde spíše plošiny a depresní polohy. Pseudogleje jsou nejvíce typickými půdami našich pánví. Hlavním půdotvorným procesem je oglejení a vedlejším potom illimerizace, která oglejení předchází. Pod humusem leží mocný oglejený horizont s bělošedým zbarvením a s náznaky eluviace. Oglejení zasahuje velmi hluboko a přechází v rezivohnědé zbarvení. Zrnitostně jde o těžší až těžké půdy, jejich přirozená zemědělská hodnota je nízká (Tomášek, 2003).

3.4.3 Rankery

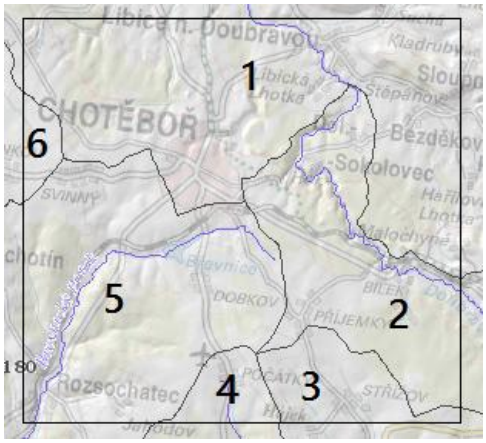
Půdotvorný substrát je tvořen kamenitým až balvanitým deluviem nekarbonátových hornin, kryjící svahy a úpatí. Původní vegetace je často bohatá. Půdotvorným procesem je výrazná humifikace s mocným humusovým horizontem tvořeným vysokým podílem rozložené organické hmoty a nízkým podíl minerálů. Rankery jsou výhradně lesními stanovišti (Tomášek, 2003).

3.4.4 Litozemě

Vyskytují se ve středních až vyšších polohách, kde skalní podloží sahá blízko k povrchu, jako terénní vyvýšeniny. Původní vegetací jsou skalní stepi i reliktní bory. Půdotvorným substrátem jsou hrubě skeletovité rozpady bezkarbonátových hornin. Půdotvorným procesem je nevýrazná humifikace s nízkým humusem (Tomášek, 2003).

3.5 Hydrologické poměry

Oblast, studovaná v této bakalářské práci, spadá do povodí Labe. Dále je členěna na povodí dvou největších řek české republiky. Prvním z nich je povodí Labe a druhým povodí Vltavy. Největšími toky, protékajícími studovanou oblastí, jsou řeka Doubrava, řeka Bělá a Břevnický potok, dílčích povodí se ve studované oblasti nachází celkem šest (Obrázek 5) (Geoportal, 2015).



Obrázek 5 Mapa dílčích povodí studované oblasti: 1 a 2 povodí Doubravy, 3 povodí Jitkovského potoka, 4 povodí Bělé, 5 povodí Břevnického potoka, 6 povodí Jiříkovského potoka (Geoportal, 2015).

3.5.1 Povodí Labe

Do tohoto povodí jsou řazena dílčí povodí č. 1 a č. 2 (Obrázek 5) – obě povodí Doubravy, povodí řeky II. řádu. Povodí Doubravy je řazeno do povodí horního až středního Labe. Hydrologické číslo povodí Doubravy je 1-03-05 (Geoportal, 2015; HEIS VÚV TGM, 2015).

3.5.2 Povodí Vltavy

Do tohoto povodí jsou řazena dílčí povodí č. 3, č. 4, č. 5 a č. 6 (Obrázek 5). Povodí č. 3 se nazývá povodí Jitkovského potoka s hydrologickým číslem 1-09-01-025 a povodí č. 6 se nazývá povodí Jiříkovského potoka s hydrologickým číslem 1-09-01-102. Ani jeden z těchto toků do studované oblasti nezasahuje, pouze jejich povodí. Tato dvě povodí spadají do povodí dolní Vltavy (Geoportal, 2015; HEIS VÚV TGM, 2015).

Povodí č. 4 se nazývá povodí Bělé – povodí IV. řádu. Tato řeka pramení u jižní hranice studované oblasti a hydrologické číslo tohoto povodí je 1-09-01-031. Povodí č. 5 se nazývá povodí Břevnického potoka – také povodí IV. řádu. Ten pramení jižně od Chotěboře, hydrologické číslo tohoto povodí je 1-09-01-040. Obě povodí č. 4 a č. 5 spadají do povodí dolní Vltavy (Geoportal, 2015; HEIS VÚV TGM, 2015).

3.6 Hydrogeologické poměry

K průlinovému kolektoru náleží fluviální jílovotopísčité až hlinitopísčité sedimenty Doubravy mezi Novým Ranskem a Sobíňovem (Kadlecová et Teissigová, 1998; Kadlecová et Janušková, 1999).

K průlinovo-puklinovému kolektoru náleží oblast stoku v březích Doubravy (Kadlecová et Teissigová, 1998), oblast infiltrace a stoku mezi Podmoklany a Horním Studencem, okrajové oblasti jihovýchodního okraje křídy Dlouhé meze u obce Sloupno a relikty u Libické Lhotky (Kadlecová et Janušková, 1999).

K subhorizontálně uloženému puklinovém kolektoru s malým podílem průlinové porozity náleží oblast stoku a drenáže kolektoru sedimentů Dlouhé meze a výchozy a drenáže kolektoru jizerského souvrství na jihovýchodním okraji Železných hor (Kadlecová et Teissigová, 1998; Kadlecová et Janušková, 1999).

K puklinovém kolektoru hydrogeologického masivu se zvýšenou propustností v připovrchové zóně zvětralin náleží tyto oblasti s výskytem hornin: kutnohorsko-svratecké krystalinikum – migmatity až ortoruly v oblasti mezi Libicí a Malochyní (Kadlecová et Janušková, 1999), ohebské krystalinikum – migmatity a ortoruly, moldanubikum (pestrá skupina) – biotitické a perlové ruly, moldanubikum (monotónní skupina) – migmatitické ruly až migmatity a svorové ruly (Kadlecová et Teissigová, 1998), moldanubikum - biotitické a sillimaniticko-biotitické pararuly (Zelinka et Teissigová, 1996), chotěbořská zóna – pararuly (Kadlecová et al., 1998).

Na území studované oblasti se nachází podzemní vody vyžadující složitější úpravu (vody II. Kategorie) (Kadlecová et Teissigová, 1998; Kadlecová et Janušková, 1999; Kadlecová et al., 1998; Zelinka et Teissigová, 1996).

Obec Čapkovy domky a město Chotěboř se nachází na území úpravárensky málo vhodné nebo nevhodné jakosti podzemní vody (voda III. Kategorie) (Kadlecová et Janušková, 1999; Kadlecová et al., 1998).

Územím probíhá hydrologické rozvodnice dělící povodí Labe a Vltavy (Kadlecová et al., 1998; Kadlecová et Janušková, 1999).

4. Metodika

Z důvodu zastaralých informací o opuštěných geologických lokalitách, které bylo, s ohledem na jejich současný stav, potřeba aktualizovat, byla zvolena oblast s větším množstvím těchto lokalit. Jako studovaná oblast bylo vybráno území rozkládající se v okolí Chotěboře. Toto území je blíže specifikováno mapovým listem M-33-80-C-d Chotěboř v měřítku 1:25 000s rozlohou přibližně 9 x 9 km. Lokality byly vybírány na základě mapové přílohy ze Soupisu lomů pro dřívější politický okres Chotěboř. Ze zmíněné publikace byly vybrány pouze ty lokality, které náleží zvolené studované oblasti. Následně byla určena přibližná poloha každé z těchto lokalit a poté proběhla jejich rekognastace. Ve většině případů byly lokality navštíveny ve vhodném vegetačním období a byly pořízeny fotografie zachycující celkový pohled na lokalitu a její současný stav. Dalším krokem bylo zpracování informací o jednotlivých lokalitách, zjištěných při terénním průzkumu za použití archivních a mapových podkladů a literárních pramenů. V současnosti používané moderní technologie umožnily získat nové, dosud neuváděné, informace. Jedním z těch hlavních je zjištění souřadnic v systému WGS-84 metodou GPS přímo v místě lokality a jejich porovnání s ČÚZK (2015). Tato data jsou uvedena u každé z těchto lokalit. Moderními technologiemi byly zjištěny i informace uvedené v katastru nemovitostí a pořízení fotodokumentace. Z archivní literatury byly zjištěny informace o dřívějším využití lokalit, o dřívějších rozměrech a také o názvu horniny, které byly na místě porovnány. Díky geologickým mapovým podkladům bylo revidováno regionálně geologické a stratigrafické zařazení lokalit. Studovaná oblast se nachází na rozhraní čtyř mapových listů v měřítku 1:50 000. Pro severovýchodní část studované oblasti byla použita geologická mapa 13-443 Chotěboř v měřítku 1:25 000 a pro jihovýchodní 23-221 také v měřítku 1:25 000. Pro západní část studovaná oblasti byly použity mapy v měřítku 1:50 000. Pro severozápadní část byla použita geologická mapa 13-43 Golčův Jeníkov a pro jihozápadní 23-21 Havlíčkův Brod. Dle Hejtmana (1981) byla revidována struktura, textura a zrnitost hornin. Nově byla popsána lokalizace, stupeň zvětrání, odhady aktuálních rozměrů lokalit a na závěr přístupnost lokality. U každé lokality je uveden odkaz na Soupis lomů a na fotodokumentaci nacházející se v přílohách této práce.

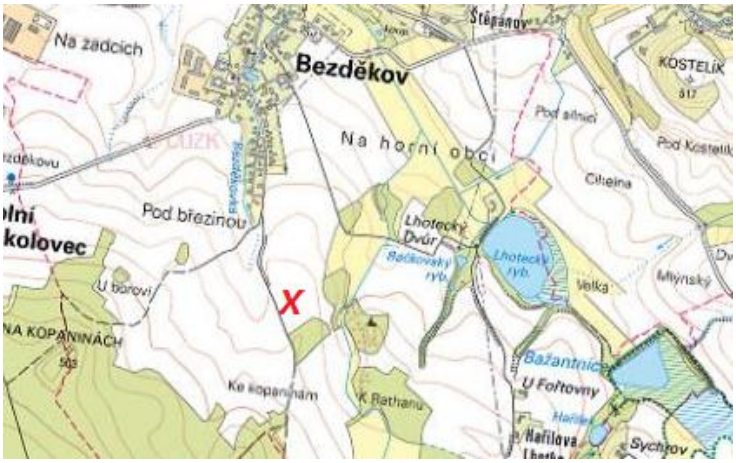
5. Současný stav řešené problematiky

Již řadu let nebyl prováděn podobný průzkum týkající se současného stavu opuštěných geologických lokalit. Tato práce slouží pro aktualizace zastaralých informací a k doplnění novými dosud nepublikovanými daty pro vybranou studovanou oblast. Tato práce vychází ze Soupisů lomu pro politický okres Chotěboř (Pauk et Polák, 1947).

6. Výsledky

6.1 Přehled nalezených lokalit

Lokalita č. 1 – Bezděkov 1



Obrázek 6 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'29.2"N, 15°44'02.9"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Bezděkov 1
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 13 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 1, Foto 2
Lokalizace: Lom se nachází na levé straně vedle polní cesty směřující k oblasti „Ke kopaninám“ ve vzdálenosti asi 300 m od obce Bezděkov.
Popis lokality: Částečně zavezený jámový lom. V činnosti byl od nepaměti. Hornina byla využívána ke stavbě místních silnic a na stavby v obci (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 5 m, hloubka 1 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – granoblastická
- Textura – skvrnitá
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Bezděkov u Libice nad Doubravou, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1172 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Snadno přístupná, k lokalitě vede krátká neudržovaná polní cesta, z velké části zavezena a tím likvidována. Nyní jsou zde vidět zbytky horniny.

Lokalita č. 2 – Lhotecký Dvůr

Obrázek 7 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'42.0"N, 15°44'23.4"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Lhotecký Dvůr
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 15 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 3
Lokalizace: Jámový lom se nachází vedle polní cesty směrem od Bezděkova ke Lhoteckému Dvoru ve vzdálenosti asi 500 m. Nachází se po levé straně asi 200 m od polní cesty.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom. Těžba zde probíhala od roku 1904. Hornina se používala na štět a štěrk silnice Štěpánov – Sokolovec, na regulaci potoka v obci a jako základový kámen v místě (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 15 m, hloubka 1-2 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

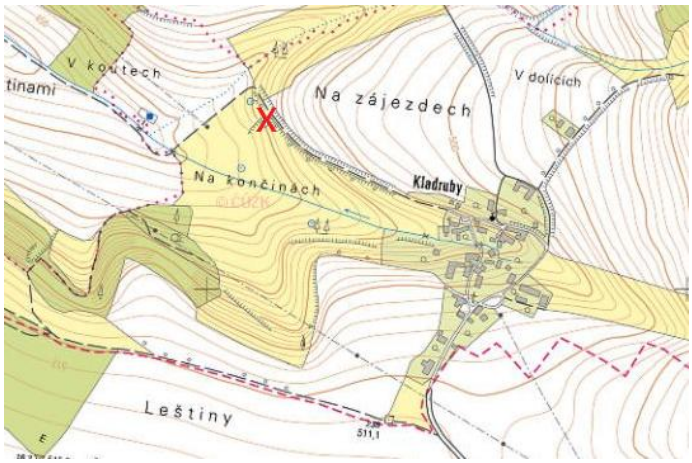
- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Bezděkov u Libice nad Doubravou, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1228 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Není snadno přístupná, k lokalitě vede neudržovaná polní cesta, ale pozdější terén není hustě zarostlý, nachází se v lesním komlexu. Přesto je pro potřeby exkurze nevhodná.

Lokalita č. 3 – Kladruby 1



Obrázek 8 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:10 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'48.3"N, 15°44'15.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Kladruby 1
Název vzorku: Písčitý slín (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 18 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 4
Lokalizace: Lom se nachází nedaleko obce Kladruby. Nachází se v lesíku na levé straně polní cesty vedoucí do obce Suchá, asi po 400 m od konce vesnice.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Není známo, odkdy těžba probíhala. Hornina byla použita na slínování polí (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 4 m, šířka 15 m, výška 1-3 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – nelze určit
- Textura – nelze určit
- Zrnitost - nelze určit

Stupeň zvětrání ve výchozu: nelze určit
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, platformní vývoj, mezozoikum, křída, svrchní křída, česká křídová pánev, litofaciální oblast kolínská (případně litofaciální oblast orlicko-žďárská)
Stratigrafické zařazení: svrchní křída, stupeň turon, turon střední, jizerské souvrství (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Kladruby u Libice, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 326, 327 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Nepřístupná. Lokalita je oplocena z důvodu hygienické ochrany vody, která pravděpodobně slouží jako pitná voda pro místní obec.

Lokalita č. 4 – Bílek 1

Obrázek 9 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'15.1"N, 15°43'34.5"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Bílek 1
Název vzorku: Biotitická ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 22 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 5
Lokalizace: Lom se nachází přímo v obci Bílek. Po vjezdu do Bílku směrem z Chotěboře v záhybu silnice se nachází po levé straně ve vzdálenosti 100 m od silnice.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba od nepaměti, hornina byla používána na stavbu státní silnice u Bílku (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 30 m, šířka 30 m, výška 1-4 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

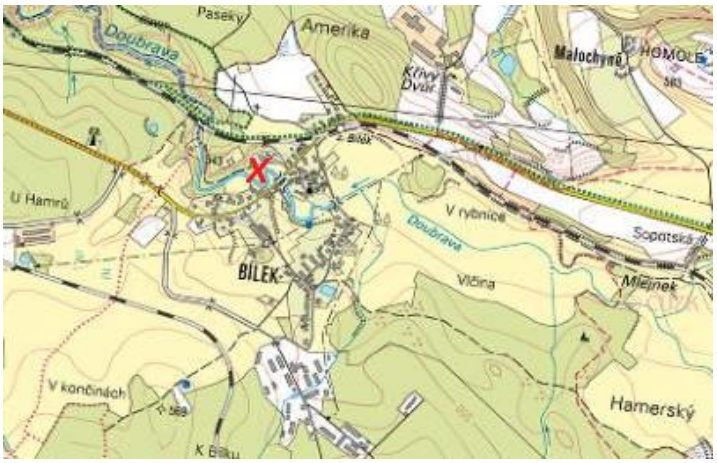
- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: slabě až středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Bílek, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 127/3 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je obtížně přístupná, nevede k ní upravená cesta a je zarostlá, ale porost není příliš hustý. Není proto vhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 5 – Bílek 2



Obrázek 10 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'16.0"N, 15°43'50.1"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Bílek 2
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 23 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 6
Lokalizace: Lom se nachází přímo v obci Bílek. Směrem z Chotěboře se hned za mostem (řeka Doubrava) nachází odbočka vlevo. Lom je potom vzdálen asi 150 m od této křižovatky.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba začala v roce 1940 a hornina byla používána pouze pro potřeby majitele (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 30 m, šířka 20 m, výška 18 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

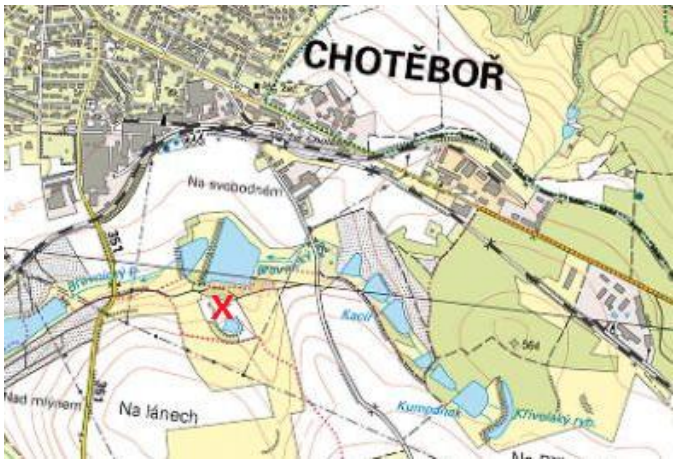
- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: slabě zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Bílek, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 158/2 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná, vede přímo k ní upravená cesta. Lokalita je zachovalá, ale začíná postupně zarůstat, pro potřeby exkurze je ale vhodná.

Lokalita č. 6 – Chotěboř - Na Svobodném 1



Obrázek 11 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'19.3"N, 15°40'48.3"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Na Svobodném 1
Název vzorku: Hadec
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 35 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 7
Lokalizace: Lom se nachází na spojovací cestě, která propojuje silnice od Chotěboře směrem na Dobkov a druhou směrem na Marieves. Lom se nachází uprostřed této spojovací cesty, která se nachází ve vzdálenosti přibližně 500 m od Chotěboře. Jedná se o přední lom.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom. Těžba zde probíhala od roku 1939. Štěrk z tohoto lomu byl používán na obecní cesty (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 15 m, hloubka 3 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

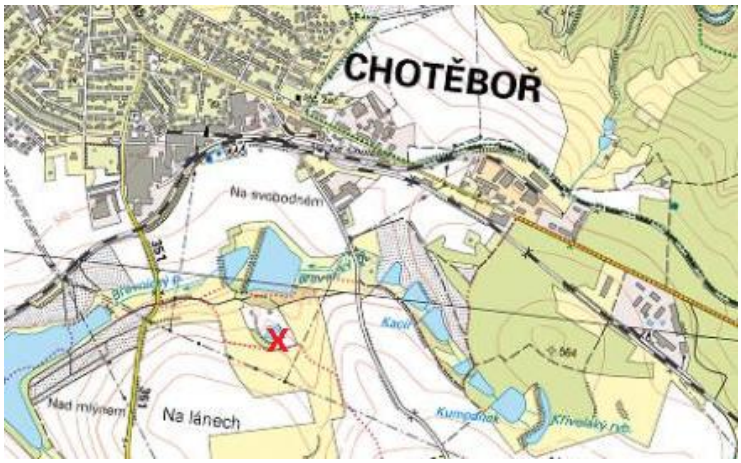
- Struktura – porfyblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – středně zrnitá (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: slabě až středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Beneš et al., 1964).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 3098 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je v současné době nepřístupná, nejspíš se jedná o soukromý oplocený pozemek. Samotná lokalita není příliš zarostlá a je v dobrém stavu.

Lokalita č. 7 – Chotěboř – Na Svobodném 2



Obrázek 12 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'18.5"N, 15°40'52.6"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Na Svobodném 2
Název vzorku: Hadec
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 53 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 8
Lokalizace: Lom se nachází na spojovací cestě, která propojuje silnice od Chotěboře směrem na Dobkov a druhou směrem na Marieves. Lom se nachází uprostřed této spojovací cesty, která se nachází ve vzdálenosti přibližně 500 m od Chotěboře. Jedná se o zadní lom.
Popis lokality: Opuštěný jámový zatopený lom. Těžba zde probíhala od roku 1935. V okresní části zde pracovalo 10 dělníků, v obecní 5-7 dělníků. Hornina byla používána na štěrkování silnic a jako drť na chodníky (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 60 m, šířka 100 m, hloubka až 7 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – porfyblastická
- Textura – okatá
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: slabě až středně zvětralá
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Beneš et al., 1964).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 3098 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je v současné době nepřístupná, nejspíš se jedná o soukromý oplocený pozemek. Samotná lokalita je z části zatopená.

Lokalita č. 8 – Chotěboř – Horní mlýn

Obrázek 13 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'05.8"N, 15°41'38.1"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Horní Mlýn
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 57 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 9
Lokalizace: Lom se nachází na levém straně silnice směr Chotěboř – Dolní Sokolovec. Nachází se ve vzdálenosti asi 600 m od Chotěboře a 200 m od hlavní silnice .
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom, těžba probíhala od roku 1936. Hornina byla používána jako stavební kámen a štěrk se používal na úpravu místních cest (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 15 m, výška 1-4 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – porfyblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně až silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2043 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je obtížně přístupná, terén je silně členitý bez upravené cesty směrem od hlavní silnice. Pro potřeby exkurze je nevhodná.

Lokalita č. 9 – Chotěboř - Horní sokolovec

Obrázek 14 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS84): 49°43'25.5"N, 15°42'00.1"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Horní Sokolovec
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 58 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 10
Lokalizace: Lom se nachází na levém okraji silnice směr Chotěboř – Dolní Sokolovec. Těsně nad Dolním mlýnem.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom, těžba začala v roce 1939. Hornina byla používána jako stavební kámen a na stavbu okresní silnice od Dolního Mlýna k Sokolovci (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 7 m, výška 9 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

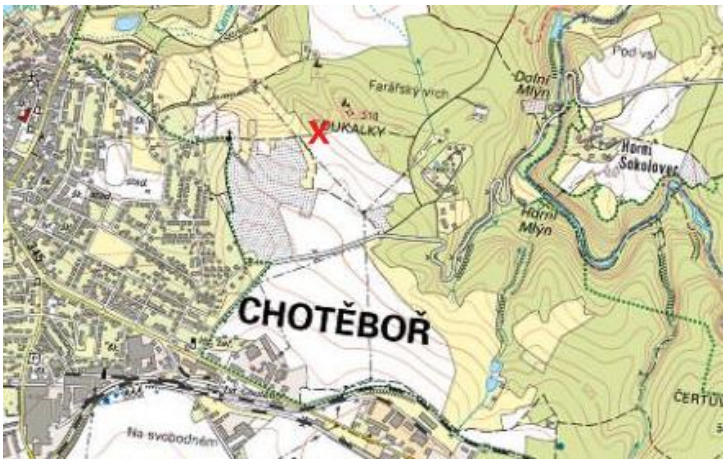
- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2015/1 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Velmi snadně přístupná, k lokalitě vede okresní silnice a skalní výchozy jsou zachovalé, tudíž je i vhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 10 – Chotěboř – Sv. Anna



Obrázek 15 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'18.2"N, 15°41'14.0"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Sv. Anna
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 59 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 11, Foto 12
Lokalizace: Lom se nachází za kaplí sv. Anny v Chotěboři. Nachází se necelých 500 m od této kaple nalevo směrem ke geologickému celku „Koukalky".
Popis lokality: Opuštěný jámový lom. Těžba zde probíhala od nepaměti. Hornina byla používána na štěrk státní silnice v Chotěboři (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 15 m, šířka 10 m , hloubka 2 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

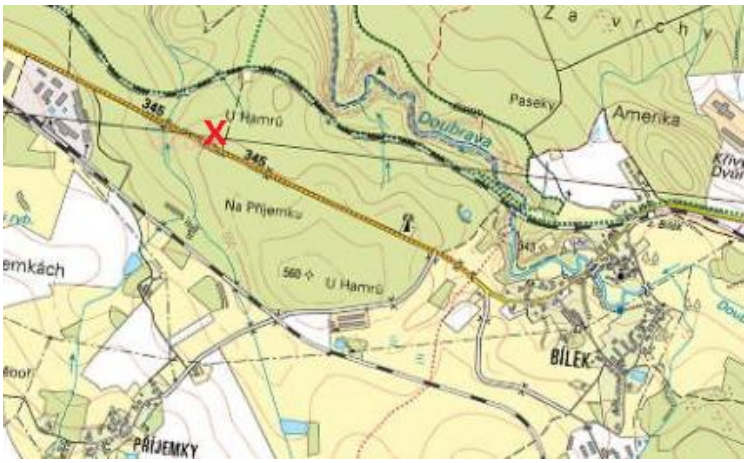
- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2056 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná. Nachází se blízko upravené polní cesty, nebyla zavezena, ale chátrá přirozenými přírodními procesy. Nachází se na okraji lesního porostu. Je vhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 11 – Chotěboř – Bílek 1



Obrázek 16 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'25.8"N, 15°42'33.4"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Bílek 1
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 62 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 13
Lokalizace: Lom se nachází po levé straně silnice směrem Chotěboř – Bílek. Nachází se necelý kilometr od města Chotěboř ve vzdálenosti 60 m od silnice.
Popis lokality: Opuštěný stěnový hloubený lom. Těžba zde probíhala od roku 1910, zrušena byla z důvodu blízkosti železnice. Hornina byla používána na stavby a opravy místních cest (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 20 m, šířka 30 m, hloubka 1-4 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

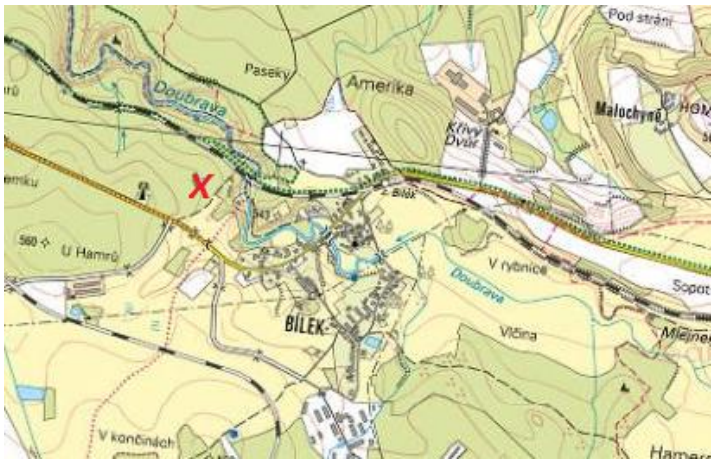
- Struktura – granoblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – jemnozrnná až středně zrnitá (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Příjemky, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2551 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je poměrně obtížně přístupná. Od města Chotěboř je vzdálena 1 km a přímo k ní nevede žádná cesta. Nachází v lesním porostu. Je částečně zatopená vlivem přírodních sil. Pro potřeby exkurze tedy nevhodná.

Lokalita č. 12 – Chotěboř – Bílek 2



Obrázek 17 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'18.0"N, 15°43'26.1"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Bílek 2
Název vzorku: Biotitická ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 63 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 14
Lokalizace: Lom se nachází v lesním komlexu. Při výjezdu z Bílku směrem na Chotěboř se po 200 m nachází odbočka vpravo. Samotný lom se nachází po 150 m od této křižovatky.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom, nyní zatopený. Těžba zde probíhala od roku 1927, občas zde pracovalo několik dělníků. Hornina byla používána na obecní silnice a na stavu základů Ekhartovy továrny (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 30 m, šířka 30 m, hloubka 3-4 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – granoblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – drobnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně až silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, ohebské krystalinikum (Beneš et al., 1960)
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2444 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná, odbočka k ní je přímo z hlavní silnice, lesní terén není příliš hustý, ovšem z důvodu zatopení je pro potřeby exkurze nevhodná.

Lokalita č. 13 – Chotěboř – Obolec

Obrázek 18 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'35.8"N, 15°39'38.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř - Obolec
Název vzorku: Žula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 66 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 15
Lokalizace: Lom se nachází nedaleko Chotěboře, přibližně 100 m za místní firmou „Interlignum“. K lomu vede polní cesta, od které je vzdálen přibližně 50 m.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba zde probíhala od nepaměti, hornina byla používána jako stavební kámen, jako štěrk a na základy stavby ozdravovny v Chotěboři (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Šířka 10 m, výška 7 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – vesměrně zrnitá
- Textura – páskovaná
- Zrnitost – jemno-středně zrnitá (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: slabě až středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 4291 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita není přístupná, sice k ní vede upravená polní cesta, ale okolí je oploceno a slouží k pastvě dobytka. Proto je z těchto důvodů nevhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 14 – Chotěboř – U Střelnice

Obrázek 19 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'43.1"N, 15°39'33.3"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – U Střelnice
Název vzorku: Svahová hlína (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 69 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 16
Lokalizace: Bývalá cihelna se nachází na pravé straně silnice 150 m za Chotěboří směrem na Havlíčkův Brod. Lokalita se nachází ve vzdálenosti 170 m od silnice.
Popis lokality: Opuštěná zaniklá cihelna. V činnosti už od roku 1885, pracovalo zde 12 dělníků. Hlína byla využívána pro výrobu cihel na místní stavby a stavby v okolí (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 100 m, šířka 150 m, hloubka 1 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – nelze určit
- Zrnitost – nelze určit

Stupeň zvětrání ve výchozu: nelze určit
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, platformní vývoj, kenozoikum, kvartér, kvartér extraglaciální oblasti
Stratigrafické zařazení: kenozoikum, kvartér, holocén (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 3776, 3779, 3775/6, 3811 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Nepřístupná lokalita, v současné době je oplocena po celé délce, vstup není možný. I tak je lokalita nevhodná pro potřeby exkurze z důvodu její likvidace.

Lokalita č. 15 – Libice nad Doubravou 1

Obrázek 20 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'18.8"N, 15°42'33.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Libice nad Doubravou 1
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 130 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 17
Lokalizace: Lom se nachází 200 m od hlavní silnice za Libicí nad Doubravou směrem na Štěpánov po pravé straně silnice.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba zde probíhala od roku 1910 a pracovalo tu 1-6 dělníků. Hornina se používala na štět místních silnic a jako základový kámen (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 15 m, výška 3 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – granoblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Libice nad Doubravou, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2050 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Přístupnost velmi snadná, k lokalitě vede krátká udržovaná cesta, samotná lokalita pomalu zarůstá, ale je vhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 16 – Libická Lhotka 1

Obrázek 21 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'48.3"N, 15°44'15.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Libická Lhotka 1
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 132 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 18
Lokalizace: Lom se nachází na východ od obce Libická Lhotka ve vzdálenosti asi 500 m. Nachází se na okraji lesa v údolí řeky Doubravy.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba zde probíhala od nepaměti. Hornina byla používána jako stavební kámen, na opravu cest v obci a také na stavbu mostu přes řeku Doubravu v Libici nad Doubravou (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Šířka 50 m, výška 6-10 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: slabě až středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Libická Lhotka, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 102, 129/1, 130/1, 130/2 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je obtížně přístupná. Nevede k ní žádná cesta, navíc je poměrně vzdálena od nejbližší obce. Nachází se v hustém lesním porostu. Není tedy vhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 17 – Libická Lhotka 2

Obrázek 22 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'55.9"N, 15°41'43.5"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Libická Lhotka 2
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 133 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 19
Lokalizace: Lom se nachází nedaleko obce Libická Lhotka. Nachází se v lesíku na levé straně cesty směrem k vrcholové kótě Plhov a je vzdálen asi 500 m od této obce.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba zde začala v roce 1936. Hornina byla na stavbu mostu přes řeku Doubravu v Libické Lhotce, štěrk byl používán na opravu místních cest (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 7 m, šířka 10 m, výška 1 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

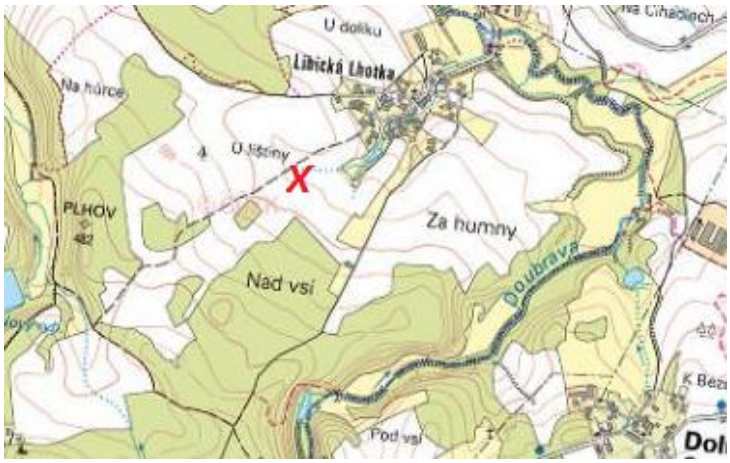
- Struktura - granoblastická
- Textura - všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Libická Lhotka, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 225/2, 245 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je poměrně snadno přístupná, ale vede k ní delší neupravená polní cesta. Lokalita byla zřejmě zavezena, nyní se na místě nacházejí zbytky horniny.

Lokalita č. 18 – Libická Lhotka 3



Obrázek 23 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'59.1"N, 15°41'51.2"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Libická Lhotka 3
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 134 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 20
Lokalizace: Lom se nachází nedaleko obce Libická Lhotka. Nachází se na levé straně cesty směrem k vrcholové kótě Plhov a je vzdálen asi 250 m od této obce.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom, pravděpodobně zlikvidován. Hornina byla používána jako stavební kámen v obci a také na opravy obecních cest (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 4 m, šířka 5 m, výška 1 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura - granoblastická
- Textura - všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně až silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Libická Lhotka, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 221 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je poměrně snadno přístupná, ale vede k ní neupravená polní cesta, navíc byla lokalita pravděpodobně zlikvidována, je zarostlá a nyní se zde nacházejí pouze zbytky horniny.

Lokalita č. 19 – Dolní Sokolovec

Obrázek 24 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'48.3"N, 15°44'15.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Dolní Sokolovec
Název vzorku: Dvojslídná ortorula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 135 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 21
Lokalizace: Lom se nachází asi 20 m za obcí Dolní Sokolovec. Nachází se na pravé straně silnice směrem na Chotěboř ve vzdálenosti asi 10 m.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba zde začala probíhat po první světové válce a hornina byla používána pouze na stavbu okresní silnice Dolní Sokolovec – Dolní Mlýn (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 30 m, výška 1-2 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně až silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Horní Sokolovec, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 204/1 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná. Nachází se blízko silnice směrem na Chotěboř. Nachází se v lesním porostu, který není příliš hustý. Lokalita je vhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 20 – Rozsochatec 1

Obrázek 25 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:10 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'17.0"N, 15°38'03.5"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Rozsochatec 1
Název vzorku: Biotitická rula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 200 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 22
Lokalizace: Lom se nachází přímo v obci Rozsochatec. Nachází se téměř naproti železničnímu nádraží. Vzdušnou čarou asi 400 m od toho nádraží.
Popis lokality: Opuštěný stěnový částečně zarostlý lom. Těžba zde probíhala už okolo roku 1850. Hornina byla používána na štět okresní silnice, stavbu železnice a na stavby v nejbližším okolí (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 15 m, šířka 40 m, výška 4-9 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, moldanubická oblast, pestrá skupina
Stratigrafické zařazení: paleozoikum až neoproterozoikum, kambrium (Štěpánek et Hrubeš, 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Rozsochatec, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 167/5, 167/36, 167/37 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná. Nachází se přímo u obecní cesty, je částečně zarostlá, ale pro potřeby exkurze vhodná.

Lokalita č. 21 – Rozsochatec 2

Obrázek 26 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'19.6"N, 15°38'41.3"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Rozsochatec 2
Název vzorku: Biotitická rula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 201 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 23
Lokalizace: Lom se nachází nedaleko obce Rozsochatec, východně od této obce směrem na Jahodov po pravé straně silnice. Lom je vzdálený asi 400 m od této obce.
Popis lokality: Opuštěný jámový zarostlý lom bez skalního výchozu. Těžba zde probíhala od roku 1930 a hornina byla používána pouze pro potřeby majitele, nejčastěji jako základový kámen (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 8 m, hloubka 1-2 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – nelze určit
- Textura – nelze určit
- Zrnitost – jemnozrnná (Pauk et Polák, 1947).

Stupeň zvětrání ve výchozu: nelze určit
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, moldanubická oblast, pestrá skupina
Stratigrafické zařazení: paleozoikum až neoproterozoikum, kambrium (Štěpánek et Hrubeš, 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Rozsochatec, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2009 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je obtížně přístupná. Nachází se v lesíku uprostřed pole, který je hustě zarostlý. Lokalita podléhá přírodním procesům, skalní výchozy se zde nenacházejí.

Lokalita č. 22 – Rozsochatec 3

Obrázek 27 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°41'11.2"N, 15°38'22.9"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Rozsochatec 3
Název vzorku: Biotitická rula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 202 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 24, Foto 25
Lokalizace: Lom se nachází v lesním porostu u Rozsochatce za bývalou myslivnou přibližně 400 m severně. Ta je vzdálena 400 m od této obce směrem na Chotěboř.
Popis lokality: Opuštěný stěnový lom. Těžba zde probíhala od roku 1920. Hornina byla používána na opravy místních cest a jako základový kámen pro stavby (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 20 m, šířka 10 m, hloubka 1-3 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

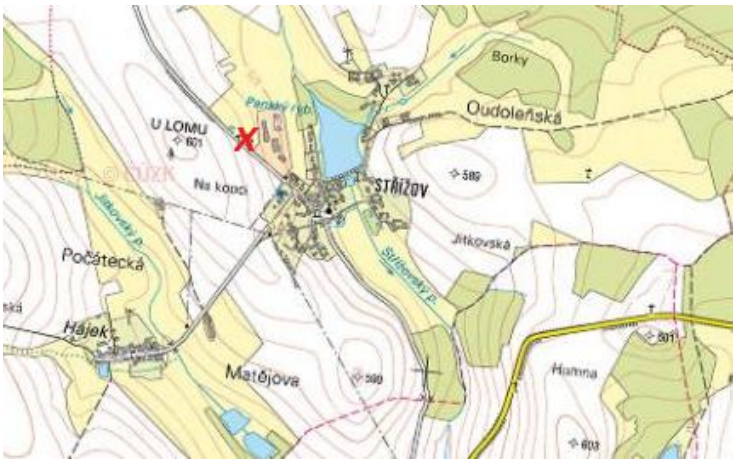
- Struktura – granoblastická
- Textura – všesměrná
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, moldanubická oblast, pestrá skupina
Stratigrafické zařazení: paleozoikum až neoproterozoikum, kambrium (Štěpánek et Hrubeš, 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Rozsochatec, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 532/1 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je obtížně přístupná. Nachází se v hustém lesním komlexu, poměrně vzdáleném od nejbližší obce. Neudržovaná cesta nevede až k této lokalitě. Lokalita zaniká působením přírodních procesů.

Lokalita č. 23 – Střížov 1



Obrázek 28 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'47.1"N, 15°43'02.7"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Střížov 1
Název vzorku: Biotitická rula, migmatit
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 234 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 26
Lokalizace: Lom se nachází na levé straně silnice před hřbitovem, při vjezdu do Střížova směrem z Marievsi.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom, je zarostlý a z větší části zavezený.Hornina se používala jako stavební kámen na stavbu hřbitovní zdi a štěrk se používal na štět silnice Marieves – Jitkov. Odpad se používal na opravu místních cest. Lom zde byl používán od nepaměti (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 15 m, šířka 10 m, hloubka 1 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

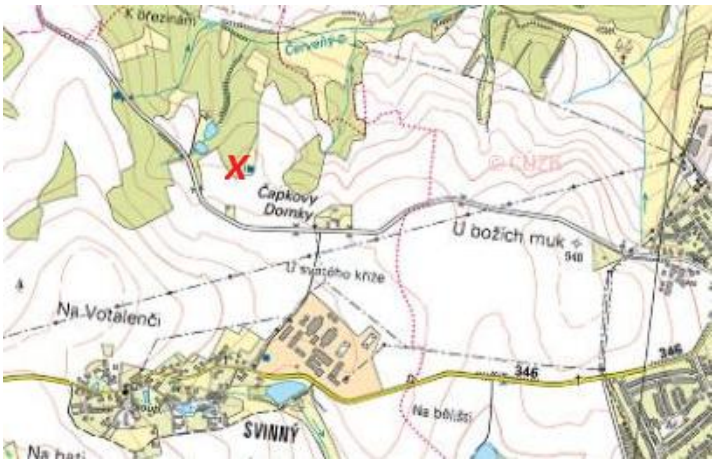
- Struktura – granoblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – středně zrnitá (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně až silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Střížov u Chotěboře, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 101/7 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Snadně přístupná, nachází se vedle hlavní silnice. Na exkurze je ale nevhodná z důvodu částečného zavezení.

Lokalita č. 24 – Čapkovy Domky 1



Obrázek 29 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'18.6"N, 15°38'20.2"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Čapkovy Domky 1
Název vzorku: Biotitická rula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 240 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 27
Lokalizace: Ve vzdálenosti 350 m od Čapkových Domků směrem na Nejepín se nachází odbočka vpravo na polní cestu. Od této křižovatky se lom nachází po 200 m vlevo v hustém lesním porostu.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom. Těžba probíhala od roku 1923, hornina byla používána jako základový kámen a jako štěrk na okresní silnici Chotěboř–Svinný (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 10 m, šířka 10 m, hloubka 2-3 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

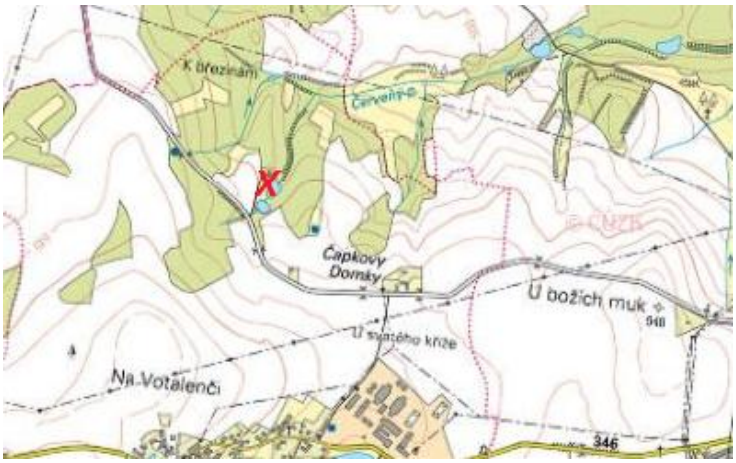
- Struktura – granoblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně až silně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, moldanubická oblast, pestrá skupina
Stratigrafické zařazení: paleozoikum až neoproterozoikum, kambrium (Štěpánek et al., 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Svinný, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 627/1 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita není snadno přístupná, nachází se v hustém lesním komplexu, navíc je v dnešní době z větší části zavezená odpadem (černá skládka).

Lokalita č. 25 – Čapkovy Domky 2



Obrázek 30 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'21.9"N, 15°38'12.2"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Čapkovy Domky 2
Název vzorku: Biotitická rula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 241 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 28
Lokalizace: Ve vzdálenosti 500 m od Čapkových Domků směrem na Nejepín se nachází odbočka vpravo. Od této křižovatky se lom nachází po 150 m vpravo.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom, nyní zatopený bez skalního výchozu. Těžba probíhala od nepaměti, hornina byla používána jako štěrk pro okresní silnice Chotěboř – Nejepín a Chotěboř – Svinný, Raňkov, zřídka jako stavební kámen (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 30 m, šířka 15 m, hloubka až 5 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

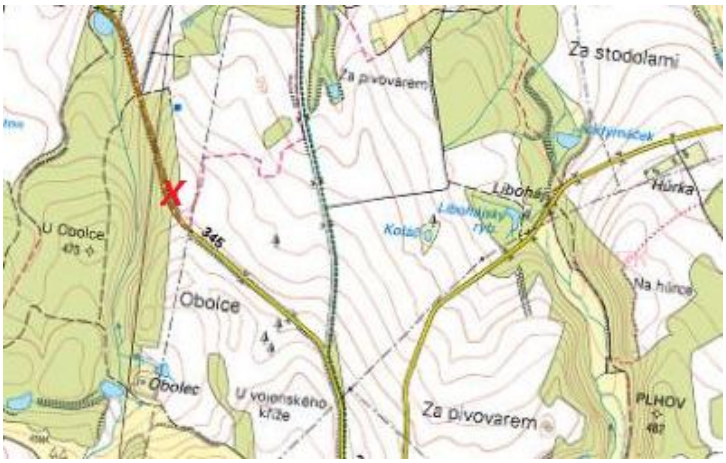
- Struktura – nelze určit
- Textura – nelze určit
- Zrnitost – nelze určit

Stupeň zvětrání ve výchozu: nelze určit
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, moldanubická oblast, pestrá skupina
Stratigrafické zařazení: paleozoikum až neoproterozoikum, kambrium (Štěpánek et al., 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Svinný, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 620/1, 620/5, 631, 638 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná, vede k ní asfaltová cesta, ale v současné době je zatopená a tedy pro potřeby exkurze nevhodná.

Lokalita č. 26 – Chotěboř – Nová Ves



Obrázek 31 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'10.5"N, 15°39'44.6"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Nová Ves
Název vzorku: Granulitická rula s čočkami křemene
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 254 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 29
Lokalizace: Lom se nachází přímo u hlavní silnice směrem Chotěboř – Nová Ves. Nachází se po 1,2 km na pravé straně silnice, v zatáčce při vjezdu do lesa.
Popis lokality: Opuštěný stěnový částečně zarostlý lom. Hornina byla používána na štět okresní silnice Chotěboř – Hranice a jako štěrk (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 40 m, šířka 5 m, výška až 5 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

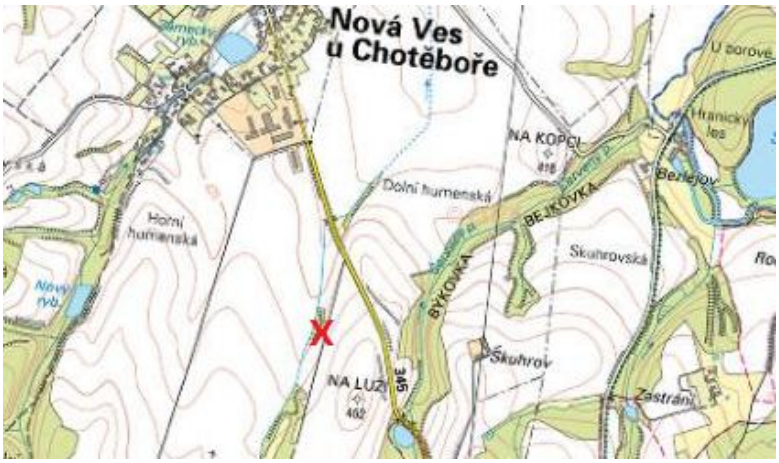
- Struktura – granoblastická
- Textura – okatá
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Chotěboř, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 4489/4 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná, nachází se hned na okraji státní silnice, v současné době zarůstá.

Lokalita č. 27 – Nová Ves



Obrázek 32 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'42.5"N, 15°39'09.9"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Nová Ves
Název vzorku: Žula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 255 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 30
Lokalizace: Lom se nachází na pravé straně polní cesty v lesíku vedoucí z hlavní silnice z Nové Vsi směrem na Chotěboř k rybníku Balaton. Lom se nachází 50 m od této polní cesty.
Popis lokality: Opuštěný stěnový částečně zarostlý lom bez skalního výchozu. Hornina byla používána na štět okresní silnice Chotěboř – Hranice a jako štěrk (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 30 m, šířka 30 m, hloubka 3 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – nelze určit
- Textura – nelze určit
- Zrnitost – nelze určit

Stupeň zvětrání ve výchozu: nelze určit
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štěpánek et al., 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Nová Ves u Chotěboře, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1091/1, 1091/15, 1091/16 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je poměrně snadno přístupná po neupravené polní cestě, ale je poměrně vzdálená od nejbližší obce. Lokalita je zaniklá, není zde žádný skalní výchoz.

Lokalita č. 28 – Chotěboř – Za pivovarem

Obrázek 33 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice WGS (84): 49°44'16.1"N, 15°40'06.9"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Za pivovarem
Název vzorku: Biotitická pararula
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 260 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 31
Lokalizace: Lom se nachází na levé straně okresní silnice ve směru Chotěboř - Hranice. Od křižovatky Chotěboř – Nová Ves se nachází po 850 m. Lom je vzdálen asi 100 m od silnice.
Popis lokality: Opuštěný zatopený jámový lom. Těžba probíhala od roku 1939. Hornina byla používána na štět silnice Chotěboř – Bezlejov (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Délka 25 m, šířka 25 m, hloubka až 4 m.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Struktura – porfyblastická
- Textura – lineárně paralelní
- Zrnitost – jemnozrnná (Hejtman, 1981).

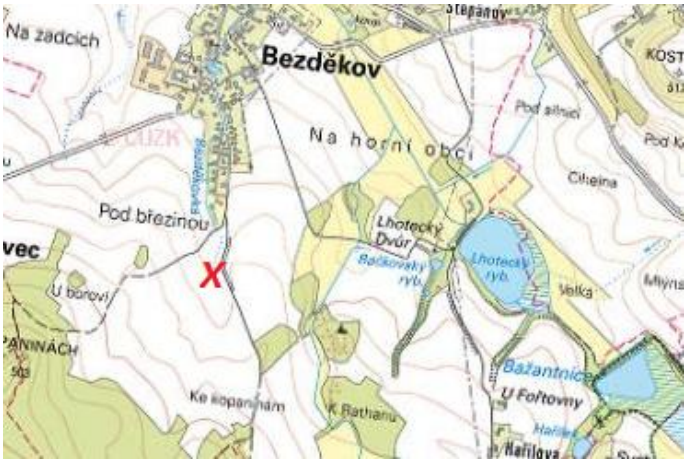
Stupeň zvětrání ve výchozu: středně zvětralá hornina
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Nová Ves u Chotěboře, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 696/2 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita je snadno přístupná, nachází se blízko silnice. Terén není hustý, ale dochází k postupnému zatopení, zřejmě působením podzemní vody.

6.2 Přehled nenalezených (zaniklých) lokalit

Lokalita č. 29 – Bezděkov 2



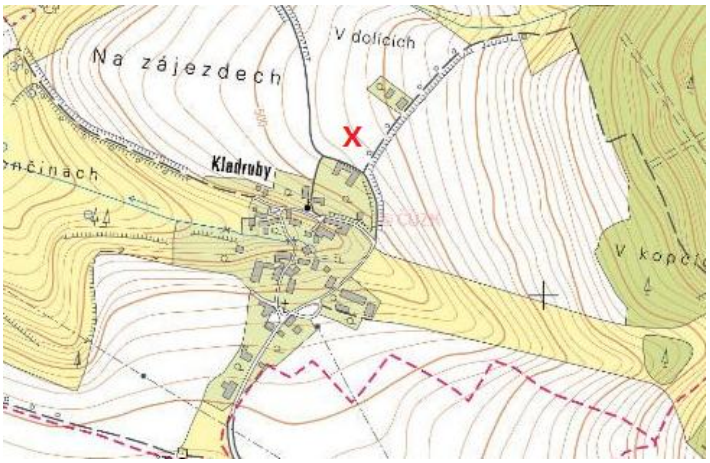
Obrázek 34 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°43'30.4"N, 15°43'55.9"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Bezděkov 2
Název vzorku: Dvojslídná ortorula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 14 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 32
Lokalizace: Jámový lom se nacházel na pravé straně neudržované polní cesty směřující k oblasti „Ke kopaninám“, ve vzdálenosti přibližně 750 m od obce Bezděkov.
Popis lokality: Zavezený jámový lom. Těžba zde probíhala od roku 1918 a to první dva roky intenzivně, potom občas. Hornina se používala na štět a štěrk okresní silnice Libice – Studenec a v menším množství jako stavební kámen (Pauk et Polák, 1947). V současné době se zde nachází orná půda.
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Bezděkov u Libice nad Doubravou, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1083 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla zlikvidována, nebyla snadno přístupná, k lokalitě vedla poměrně dlouhá neudržovaná polní cesta. Zřejmě byla v minulosti byla přeměněna v pole.

Lokalita č. 30 – Kladruby 2



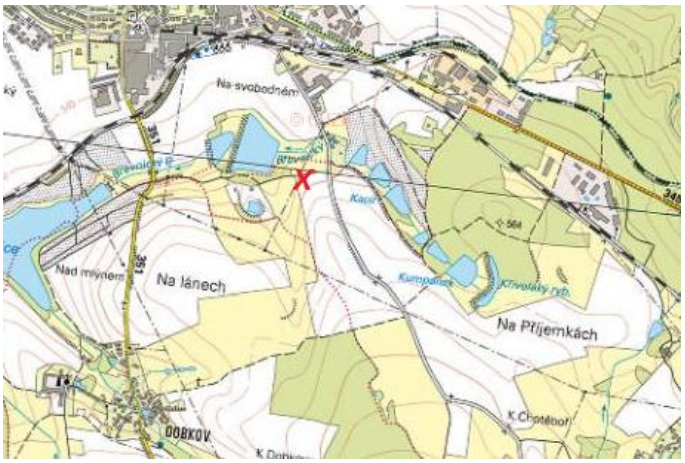
Obrázek 35 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:10 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'47.4"N, 15°44'44.3"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Kladruby 2
Název vzorku: Glaukonický pískovec (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 17 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 33
Lokalizace: Lom se nacházel v zatáčce při výjezdu z obce Kladruby na sever směrem na obec Lhůta. Nacházel se na pravé straně této cesty a jeho vzdálenost byla přibližně 50 – 100 m od této cesty.
Popis lokality: Zavezený jámový lom. Těžba zde probíhala od roku 1940, hornina byla používána jako stavební kámen v obci (Pauk et Polák, 1947). Zřejmě byla poté přeměněna v pole.
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, platformní vývoj, mezozoikum, křída, svrchní křída, česká křídová pánev, litofaciální oblast kolínská (případně litofaciální oblast orlicko-žďárská)
Stratigrafické zařazení: svrchní křída, stupeň turon, turon střední, jizerské souvrství (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Kladruby u Libice, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 275 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla velmi snadno přístupná, nacházela se přímo u spojovací cesty. Byla ale bohužel zlikvidována a na jejím místě se nyní nachází orná půda. Proto je nevhodná pro potřeby exkurze.

Lokalita č. 31 – Chotěboř – Na Svobodném 3



Obrázek 36 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'21.5"N, 15°41'05.5"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Chotěboř – Na Svobodném 3
Název vzorku: Paleozoický slepenec (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 64 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 34
Lokalizace: Lom se nacházel na pravé straně silnice při výjezdu z Chotěboře směrem na Marieves. Přibližně 300 m od Chotěboře. Lom byl situován spíše při okraji této silnice.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom, nyní se zde nenachází – byl pravděpodobně zasypán a poté přeměněn v ornou půdu. Byl používán na stavbu silnice Bílek – Marieves, dále na násyp státní silnice u Borku a také na místní úpravy (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: ? předplatformní vývoj?
Stratigrafické zařazení: ? paleozoikum? Podle Pauka a Poláka (1947) je tato lokalita řazena do paleozoika, které se ovšem na celém území jinde nevyskytuje.
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Příjemky, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2975/1 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla dobře přístupná, ale z důvodu její likvidace nejsou vhodné exkurze. V současné době se na tomto místě nachází orná půda.

Lokalita č. 32 – Příjemky 1

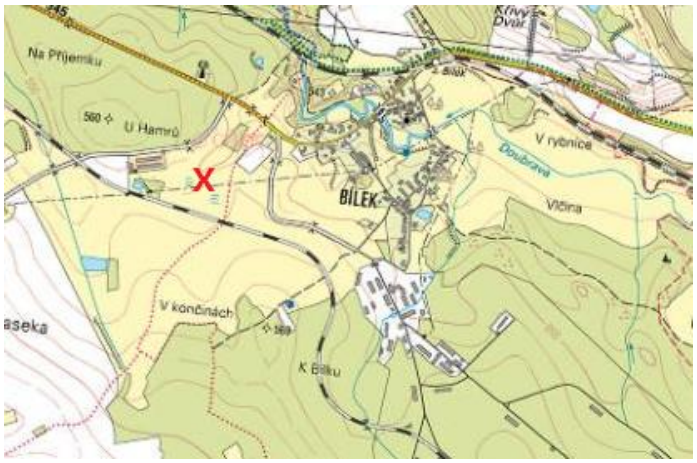
Obrázek 37 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'09.5"N, 15°41'29.0"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Příjemky 1
Název vzorku: Biotitická rula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 65 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 35
Lokalizace: Lom se nacházel na levé straně silnice směrem z Chotěboře na Marieves. Nacházel se u odbočky na Příjemky, asi 50 – 100 m od silnice, přibližně 300 m před obcí Marieves.
Popis lokality: Dříve jámový lom, později zatopený, nyní pravděpodobně zasypán. Nyní se na tomto místě nachází orná půda. Byl používán na stavbu silnice Chotěboř – Marieves a dále na stavbu školy v Marievsi (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Příjemky, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2999/1 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla velmi dobře přístupná, ale z důvodu její likvidace nejsou vhodné exkurze. Na jejím místě se nyní nachází orná půda.

Lokalita č. 33 – Příjemky 2



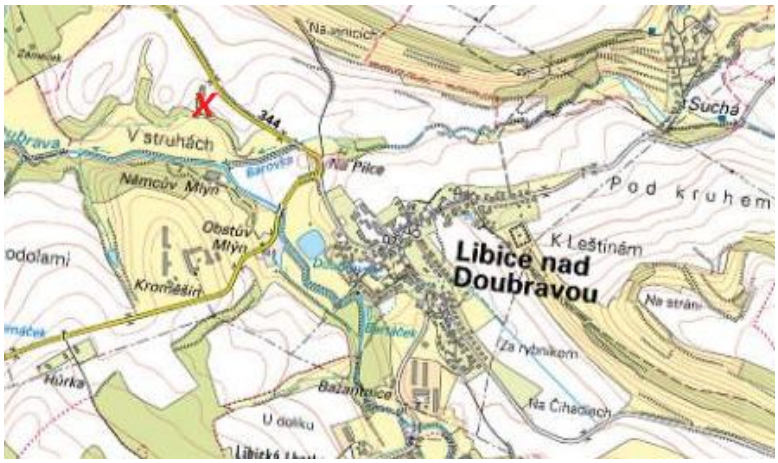
Obrázek 38 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°42'04.0"N, 15°43'20.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Příjemky 2
Název vzorku: Svahová hlína, slídnatý jíl (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 67 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 36
Lokalizace: Cihelna se nacházela na levé straně silnice z Bílku do Příjemek ve vzdálenosti 250 m od této křižovatky. Rozloha této lokality byla 6 ha, nyní krajina nejeví známky těžby.
Popis lokality: Bývalá jámová cihelna, těžba zde začala roku 1902, v roce 1942 byla ukončena. Hornina sloužila pro výrobu cihel, drenáží, tašek a dlaždic (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, platformní vývoj, kenozoikum, kvartér, kvartér extraglaciální oblasti
Stratigrafické zařazení: kenozoikum, kvartér, holocén – pleistocén (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Příjemky, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 2481, 2408, 2467, 2466/1, 2466/2, 122/4 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla velmi dobře přístupná, ale z důvodu její likvidace nejsou vhodné exkurze. Na jejím místě se nyní nachází trvalý travní porost. Známky těžby nejsou patrné, krajina zůstala nepoznamenána.

Lokalita č. 34 – Libice nad Doubravou 2



Obrázek 39 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'56.0"N, 15°41'33.9"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Libice nad Doubravou 2
Název vzorku: Dvojslídná rula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 128 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 37
Lokalizace: Lom se nacházel na levé straně silnice vedoucí z Libice nad Doubravou směrem na Hranice. Od křižovatky Libice nad Doubravou – Chotěboř je vzdálen 500 m. Lom se nachází přibližně 100 m od silnice.
Popis lokality: Dříve stěnový lom. V činnosti byl přibližně od roku 1910. Štěrk se využíval pro stavbu silnice Libice - Hranice, Libice - Chotěboř a na turbinu škrobárny v Hranici (Pauk et Polák, 1947). V současné době je lokalita zlikvidována – bez skalního výchozu.
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Libice nad Doubravou, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1857 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Nebyla snadno přístupná, k lokalitě nevede žádná cesta, terén není vhodný pro potřeby exkurze, lokalita je značně zarostlá a dochází k její likvidaci.

Lokalita č. 35 – Hůrka

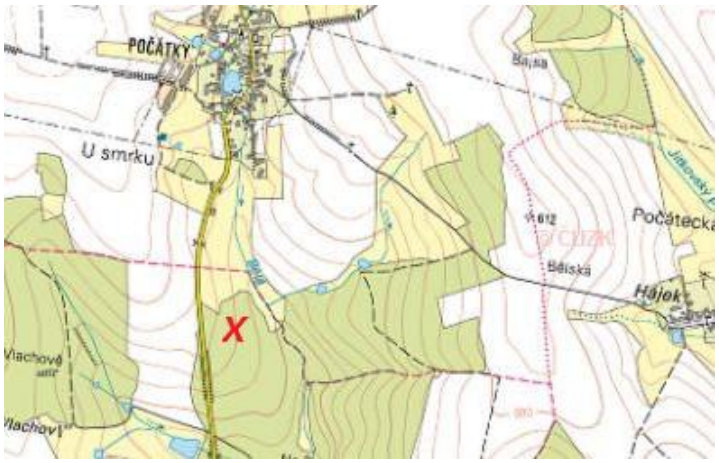
Obrázek 40 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°44'20.9"N, 15°40'57.2"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Hůrka
Název vzorku: Dvojslídná ortorula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 131 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 38
Lokalizace: Lom se nacházel u obce Hůrka. Ze směru Chotěboř - Hůrka se nacházel na levé straně silnice přibližně 500 m před obcí Hůrka. Od silnice byl lom vzdálen 150 m.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom. Těžba zde probíhala od nepaměti a hornina byla používána na opravy okresní silnice Chotěboř – Libice (Pauk et Polák, 1947). Lokalita byla s největší pravděpodobností přeměněna ve vodní nádrž a v současné době je tedy zatopená. Skalní výchoz zde není patrný.
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Dudíková-Schulmannová, 2008).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Libice nad Doubravou, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1860 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla poměrně snadno přístupná. Nacházela se blízko obce Hůrka a vedla k ní polní cesta.

Lokalita č. 36 – Počátky



Obrázek 41 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'12.2"N, 15°41'18.2"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Počátky
Název vzorku: Biotitická rula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 155 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 39
Lokalizace: Lom se nacházel po levé straně hlavní silnice (směr Česká Bělá) ve vzdálenosti 600 m od Počátek. Lokalita je přístupná po neupravené lesní cestě asi 200 m od hlavní silnice.
Popis lokality: Opuštěný jámový lom, je zarostlý a zavezený. Hornina se používala jako základový kámen a na opěrné zídky pouze pro potřeby majitele. Lom byl používán občas od roku 1903 (Pauk et Polák, 1947). Lom se nacházel v lesním komplexu a z vegetačního porostu lze usoudit, že se lom nacházel právě na tomto místě.
Rozměry lomu: Délka 40 m, šířka 40 m, hloubka 0 m – lze určit z pozůstatků lokality.
Popis horniny a geologických poměrů:

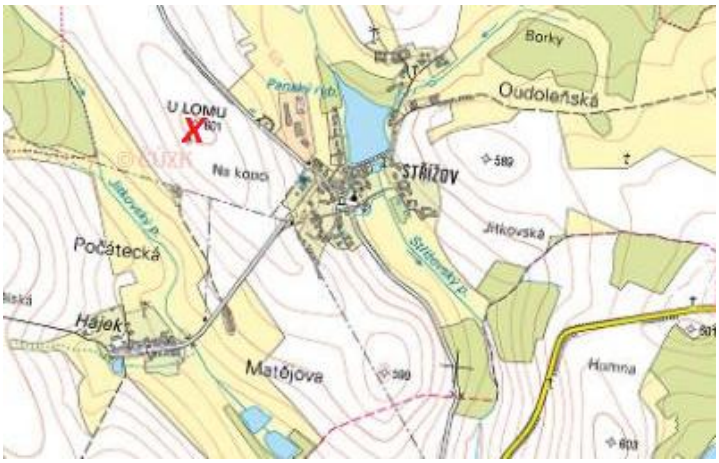
- Zrnitost – jemnozrnná (Pauk et Polák, 1947).

Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Česká Bělá, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 942, 944 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Přístupnost byla obtížná, k lomu vedla pouze malá lesní cesta. Porost je poměrné hustý, navíc lokalita je zavezená a zanikla. Proto je nevhodná pro potřeby exkurze. Ze vzhledu krajiny lze usoudit, že se lom nacházel právě zde.

Lokalita č. 37 – Střížov 2



Obrázek 42 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'45.1"N, 15°42'48.8"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Střížov 2
Název vzorku: Biotitická rula, Migmatit (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 233 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 40
Lokalizace: Lom se nacházel na pravé straně silnice při vjezdu do Střížova ze směru z Marievsi. Nacházel se přibližně 250 m od této silnice a to pod kotou 601 nazvanou „U lomu“.
Popis lokality: Dříve jámový lom. Hornina se používala na štět silnice Střížov - Marieves. Dále se používala na základy staveb ve Střížově a Jitkově. Lom zde byl používán od nepaměti (Pauk et Polák, 1947). Byl s největší pravděpodobností zavezen a přeměněn v ornou půdu.
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Zrnitost – jemnozrnná (Pauk et Polák, 1947).

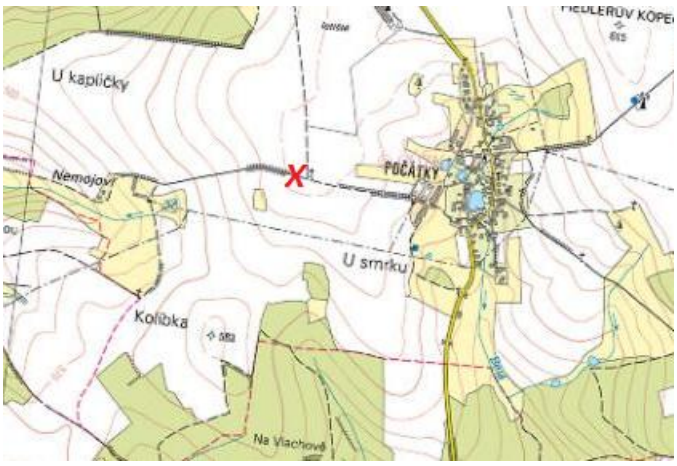
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Střížov u Chotěboře, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 561 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Byla poměrně snadno přístupná, nacházela se vedle hlavní silnice. Na exkurze ale nevhodná, protože došlo k úplnému zavezení a tím k likvidaci lokality.

6.3 Přehled již dříve zaniklých lokalit

Lokalita č. 38 – Nemojov



Obrázek 43 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'40.2"N, 15°40'34.4"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Nemojov
Název vzorku: Dvojslídná granulitická rula (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 156 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 41
Lokalizace: Lom se nacházel u spojovací cesty mezi Počátky a Nemojovem. Přibližně ve vzdálenosti 1 km od hlavní silnice v Počátkách.
Popis lokality: Zavezený jámový lom, téměř zavezený už před rokem 1947, těžilo se zde přibližně od roku 1920 a to pouze dvakrát. Hornina byla používána jako stavební kámen pro místní stavby (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Popis horniny a geologických poměrů:

- Zrnitost – jemnozrnná (Pauk et Polák, 1947).

Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, kutnohorsko-svratecká oblast, kutnohorské krystalinikum, malínská skupina
Stratigrafické zařazení: proterozoikum až paleozoikum (Štědrá et al., 2009).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Počátky u Chotěboře, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 831/14 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita byla snadno přístupná, nacházela přímo na spojovací cestě. Nyní se zde nachází zbytky těženého materiálu, který nemusí pocházet přímo z této lokality, ale mohl sem být v minulost navezený.

Lokalita č. 39 – Rozsochatec 4

Obrázek 44 Zakreslení do výřezu mapy se zachycením širší souvislosti s okolím, měřítko 1:25 000 (ČÚZK, 2015).

Souřadnice (WGS 84): 49°40'45.0"N, 15°37'54.2"E (ČÚZK, 2015).
Název lokality: Rozsochatec 4
Název vzorku: Žilný křemen (Pauk et Polák, 1947).
Odkaz na lokalitu: Lokalita č. 203 (Pauk et Polák, 1947).
Fotodokumentace lokality: Foto 41
Lokalizace: Lom se nacházel nedaleko obce Rozsochatec. Ve směru na Čachotín po necelých 500 m od této obce. Od silnice byl vzdálen přibližně 50-100 m (Pauk et Polák, 1947).
Popis lokality: Opuštěný jámový zavezený lom. K jeho zavezení došlo již před rokem 1947. Hornina byla používána na štěrkování okresních silnic (Pauk et Polák, 1947).
Rozměry lomu: Nelze určit, lokalita v současné době neexistuje.
Regionálně geologické zařazení: Český masiv, předplatformní vývoj, moldanubická oblast, pestrá skupina
Stratigrafické zařazení: paleozoikum až neoproterozoikum, kambrium (Štěpánek et Hrubeš, 1997).
Údaje z katastru nemovitostí:

- Katastrální území: Rozsochatec, okres Havlíčkův Brod
- Parcelní číslo: 1671 (ČÚZK, 2015).

Přístupnost lokality: Lokalita mohla být poměrně snadno přístupná, nacházela se blízko silnice i obce Rozsochatec.

7. Návrh managementu zpracovaných lokalit

Naprosto všechny lokality, které zůstaly do této doby zachovalé, nejsou v provozu. Jsou opuštěné, ve většině případů zarostlé a podléhají erozní činnosti. Jedním z důvodů, proč alespoň na některých lokalitách neprobíhá v současné době těžba, je zřejmě skutečnost, že se ve vzdálenosti 1km od studované oblasti nachází poměrně rozlehlý činný lom Sloupno. Proto není třeba uvádět do provozu další lokality, lom Sloupno plně pokrývá spotřebu tohoto druhu materiálu v širokém okolí.

Pokud by bylo třeba uvést do provozu další lom, bylo vytvořeno dělení, ve kterém jsou uvedeny jak lokality, které by mohly opětovně sloužit pro těžbu horniny, tak i lokality, které jsou silně ovlivněny přírodními procesy nebo pomalu zanikají. Dalším důvodem, kvůli kterému nelze lokality uvést znovu do provozu, je umístění v městské zástavbě. Lokality v současné době zaniklé, nejsou uváděny ani v jednom z těchto dělení. Jedná se o lokality č. 29 – 39.

- Lokality s potenciálem uvedení do provozu: č. 4, č. 5, č. 7, č. 11, č. 13, č. 16, č. 26, č. 28
- Lokality bez možnosti uvedení do provozu: č. 1, č. 2, č. 3, č. 6, č. 8, č. 9, č. 10, č. 12, č. 14, č. 15, č. 17, č. 18, č. 19, č. 20, č. 21, č. 22, č. 23, č. 24, č. 25, č. 27

8. Diskuze

Metodika, která byla zvolena pro vypracování této práce, byla po osobní zkušenosti ohodnocena jako velmi vyhovující. Zastaralé informace byly aktualizovány, proto by neměl být problém s opětovným dohledáním jakékoli ze zpracovaných lokalit. Jednoznačné určení GPS souřadnicemi bylo doplněno popisem a zakreslením do mapy. Pro snazší orientaci byly lokality doplněny fotografiemi uvedenými v přílohách práce. Z hlediska obsáhlého rozsahu práce bylo zvoleno uvedení jedné fotografie ke každé lokalitě, v některých případech dvou fotografií. Ty slouží pouze jako doplňková informace. Další přílohou této práce je topografická mapa se zakreslením jednotlivých lokalit pomocí červených křížků.

Soupis lomů (Pauk et Polák, 1947), zaměřený na studium stejné oblasti, byl zpracován v padesátých letech 20. století. Informace z tohoto Soupisu lomů dobře sloužily jako podklad pro jejich aktualizaci. V současné době však nedostačují k dohledání jednotlivých lokalit a nesouhlasí s jejich aktuálním stavem. Navíc se během těchto let výrazně změnila silniční síť a mapa uvedená v příloze Soupisu lomů již není aktuální.

9. Závěr

Tato bakalářská práce, zaměřená na aktualizaci stavu opuštěných geologických lokalit a souvisejících přírodních poměrů, byla s použitím příslušné literatury (Soupisu lomů) doplněna novými poznatky a zároveň v ní byl přiblížen současný stav lokalit, uvedených v Soupisu lomů, ve kterém byly informace dosti zkreslené. Cílem této práce bylo zajištění výše uvedených informací, které by poskytly ucelený přehled o vybrané studované oblasti, včetně podrobné charakteristiky všech lokalit. Dalším cílem bylo popsání souvisejících přírodních poměrů, což se týkalo především rešeršní části práce. V té byly popsány geologické a geomorfologické poměry, dále byly objasněny klimatické podmínky, půdní charakteristiky a hydrologické a hydrogeologické poměry. Většina těchto podkapitol byla doplněna obrázky jasně charakterizující studovanou oblast. Do cílů práce lze zařadit i budoucí vývoj lokalit ve studované oblasti. Bylo navrženo, ve kterých lokalitách by mohla být opět zahájena těžba a které lokality by bylo vhodnější ponechat samovolnému vývoji a zanechat tak současný krajinný ráz s podmínkami vyhovujícími určitým typům organismů. Může tím docházet i ke zvýšení biodiverzity. Jedním z těchto cílů je i možnost použití této práce v jiných vědních oborech a to především pro navržení ochrany některých významných lokalit, které již nelze uvést do provozu nebo provedení rekultivace u erozně poznamenaných lokalit. Další možnost, pro využití této bakalářské práce, může být použití i jinými přírodovědními obory, například v oblasti botaniky, entomologie, zoologie a podobně. Na základě těchto údajů lze říci, že cíle, stanovené na začátku této bakalářské práce, kterými jsou aktualizace stavu opuštěných lokalit včetně popsaní souvisejících přírodních poměrů, byly splněny.

Většina zpracovaných lokalit byla menších rozměrů a byla využívána především místními obyvateli. Těžený materiál byl využíván pro stavby domů nebo mostů v obcích, ale také pro stavby a následné úpravy místních silnic. V současné době je část těchto lokalit úplně zaniklá a velká část zarůstá nebo podléhá přírodním procesům.

10. Přehled literatury a použitých zdrojů

BENEŠ K., KLEIN V. et VODIČKA J., 1960: Geologická mapa ČSR 1:50 000 List M 33-80-C Chotěboř. Ústřední ústav geologický, Praha.

BENEŠ K., KLEIN V. et VODIČKA J., 1960: Vysvětlivky ke geologické mapě ČSR 1:50 000 List M 33-80-C Chotěboř. Ústřední ústav geologický, Praha.

BENEŠ K., ČECH V., HANUŠ V., HAVLÍČEK V., HORNÝ R., KALÁŠEK J., KLEIN V., KOUTEK J., LOSERT J., MATĚJOVSKÁ O., ŘEZÁČ B., SOUKUP J., SVOBODA J., SUK M., URBÁNEK L., VACHTL J., VAVŘÍNOVÁ M., VODIČKA J., WEISS J. et ZRŮSTEK V., 1963: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000, M-33-XXII Chotěboř. Geofond v Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.

BENEŠ K., KODYM O., NOVÁK Š. et ZOUBEK V., 1964: Geologická mapa ČSSR. 1:200 000, M-33-XXII Jihlava. Kartografický a reprodukční ústav v Praze, Praha.

BOHÁČ P. et KOLÁŘ J., 1996: Vyšší geomorfologické jednotky České republiky. Český úřad zeměměřický a katastrální, Praha, 54 s.

BŘÍZOVÁ E., FÜRYCH V.,HANŽL P., KADLECOVÁ R., KIRCHNER K., LYSENKO V., MRNKOVÁ J., RAMBOUSEK P., ROŠTÍNSKÝ P., SKÁCELOVÁ D., SKÁCELOVÁ Z., ŠTĚDRÁ V., VALIGURSKÝ L., VERNER K. et ZELENKA P., 2009: Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1:25 000, list 23-221 Ždírec nad Doubravou. Česká geologická služba, Praha.

ČECH S., DUDEK A., ELIÁŠ., HOLUB., CHLUPÁČ I., PEŠEK., POUBA Z., SHRBENÝ O., TYRÁČEK J., VALEČKA J., VEJNAR Z. et ZAPLETAL J., 1994: Regional geological subdivision of the bohemian Massif on the territory of the Czech Republic. Journal of the Czech Geological Society 39/1: 127-144.

ČÚZK, 2015: Nahlížení do katastru nemovitostí. Online: http://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx , cit. 12.3.2015.

DEMEK J., 1987: Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny. Academia, Praha, 574 s.

DEMEK J., BALATKA B., CZUDEK T., LÁZNIČKA Z., LINHART J., LOUČKOVÁ J., PANOŠ V., RAUŠER J., SEICHTEROVÁ H., SLÁDEK J., STEHLÍK O., ŠTELCL O. et VLČEK V., 1965: Geomorfologie Českých zemí. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 336 s.

DEMEK J., BALATKA B., BUČEK A., CIBULKOVÁ P., CULEK M., ČERMÁK P., DOBIÁŠ D., HAVLÍČEK M., HRÁDEK M., KIRCHNER K., LACINA J., MACKOVČIN P., PÁNEK T., SLAVÍK P., et VAŠÁTKO J., 2006: Zeměpisný lexikon ČR. AOPK ČR, Praha, 580 s.

DUDÍKOVÁ-SCHULMANNOVÁ B., 2008: Základní geologická mapa České republiky 1:25 000, list 13-443 Chotěboř. Česká geologická služba, Praha.

DUDÍKOVÁ-SCHULMANNOVÁ B., BŘÍZOVÁ E., HANŽL P., KRYŠTOFOVÁ E., LYSENKO V., MLČOCH B., MRÁZOVÁ Š., PERTOLDOVÁ J., RAMBOUSEK P., SCHOVÁNEK P., SKÁCELOVÁ D., SKÁCELOVÁ Z., VÍT J., VRÁNA S., ZELENKA P., FŰRICH V., KIRCHNER K., ROŠTÍNSKÝ P. et VERNER K., 2008: Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1:25 000, list 13-443 Chotěboř. Česká geologická služba, Praha.

FRANKE W., 2000: The mid-European segment of the Variscides: tectonos tratigraphic units, terrane boundaries and plate tectonic evolution. Geological society 179: 35-61.

GEOPORTAL, 2015: Mapové aplikace. Online: http://geoportal.gov.cz/web/guest/map, cit 12.3.2015.

HEIS VÚV TGM, 2015: Mapa: Vodní hospodářství a ochrana vod. Online: http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda& , cit. 31.3.2015.

HEJTMAN B., 1981: Petrografie. SNTL – Nakladatelství technické literatury, Praha, 261 s.

CHLUPÁČ I., BRZOBOHATÝ R., KOVANDA J. et STRÁNÍK Z., 2002: Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 436 s.

CHLUPÁČ I. et ŠTORCH P., 1992: Regionálně geologické dělení Českého masivu na území České republiky. Časopis České geologické společnosti při ČSAV 37/4: 257-275.

KADLECOVÁ R. et TEISSIGOVÁ Z., 1998: Hydrogeologická mapa ČR 1:50 000, list 23-22 Žďár nad Sázavou. Český geologický ústav, Praha.

KADLECOVÁ R. et JANUŠKOVÁ M., 1999: Hydrogeologická mapa ČR 1:50 000, list 13-44 Hlinsko. Český geologický ústav, Praha.

KADLECOVÁ R., JANUŠKOVÁ M. et TEISSIGOVÁ Z., 1998: Hydrogeologická mapa ČR 1:50 000, list 13-43 Golčův Jeníkov. Český geologický ústav, Praha. (Kadlecová et al., 1998)

MÍSAŘ Z., DUDEK A., HAVLENA V. et WEISS J., 1983: Geologie ČSSR I. Český masiv. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.

NOVÁK J. K. et VRBOVÁ H., 1996: Petrogenesis and geochemistry of mafic rocks from the Kutná hora Crystalline Complex and the neighbouring part of the Rataje Micaschist Zone. Geolines 4: 1-17.

PANKHURST B., GREGORY J., GRIFFITHS J., HOWE J., LEAT P., ROBINS N. et TURNER J., 2008: The geology of Central Europe, Volume 2: Mesozoic and Cenozoic. Geological society, London.

PAUK F. et POLÁK A., 1947: Soupis lomů politického okresu Chotěboř. Státní geologický ústav ČSR, Praha, 86 s.

SUK M., 1984: Geological history of the territory of the Czech Socialist Republic. Academia, Prague, 396 s.

SVOBODA J., BENEŠ K., DUDEK A., DVOŘÁK J., HAVLENA V., HAVLÍČEK V., HOLUBEC J., HORNÝ R., CHALOUPSKÝ J., CHLUPÁČ I., KLEIN V., KODYM O., KOPECKÝ L., MALECHA A., MALKOVSKÝ M., ODEHNAL L., POLÁK A., POUBA Z., SATTRAN V., SOUKUP J., ŠKVOR V., TÁSLER R., VÁCL J., WEISS J. et ŽEBERA K., 1966: Regional geology of Czechoslovakia, part I. The Bohemian Massif. The Geological Survey of Czechoslovakia, Prague, 668 s.

SVOBODA J., BENEŠ K., DUDEK A., HOLUBEC J., CHALOUPSKÝ J., KODYM O., MALKOVSKÝ M., ODEHNAL L., POLÁK A., POURA Z., SATTRAN V., ŠKVOR V. et WEISS J., 1964: Regionální geologie ČSSR, díl I. Český masiv, svazek 1. Krystalinikum. Ústřední ústav geologický, Praha, 377 s.

SYNEK J. et OLIVERIOVÁ D., 1993: Terrane character of the north-east margin of the Moldanubian Zone: the Kutná hora Crystalline Complex, Bohemian Massif. Geologische Rundschau 82: 566-582.

ŠTĚDRÁ V., KLEIN V., KRUPIČKA J., MÍSAŘ Z., STÁRKOVÁ I., VALEČKA J. et ZRŮSTEK V., 2009: Základní geologická mapa České republiky 1:25 000 List 23-221 Ždírec nad Doubravou. Česká geologická služba, Praha.

ŠTĚPÁNEK P. et HRUBEŠ M., 1997: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 23-21 Havlíčkův Brod. Český geologický ústav, Praha.

ŠTĚPÁNEK P., FIŠERA M. et HRUBEŠ M., 1997: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 13-43 Golčův Jeníkov. Český geologický ústav, Praha.

TOLASZ R., BRÁZDIL R., BULÍŘ O., DOBROVOLNÝ P., DUBROVSKÝ M., HÁJKOVÁ L., HALÁSOVÁ O., HOSTÝNEK J., JANOUCH M., KOHUT M., KRŠKA K., KŘIVANCOVÁ S., KVĚTOŇ V., LEPKA Z., LIPINA P., MACKOVÁ J., METELKA L., MÍKOVÁ T., MRKVICA Z., MOŽNÝ M., NEKOVÁŘ J., NĚMEC L., POKORNÝ J., REITSCHLÄGER J., RICHTEROVÁ D., ROŽNOVSKÝ J., ŘEPKA M., SEMERÁDOVÁ D., SOSNA V., STŘÍŽ M., ŠERCL P., ŠKÁCHOVÁ H., ŠTEPÁNEK P., ŠTĚPÁNKOVÁ P., TRNKA M., VALERIÁNOVÁ A., VALTER J., VANÍČEK K., VAVRUŠKA F., VOŽENÍLEK V., VRÁBLÍK T., VYSOUDIL M., ZAHRADNÍČEK J., ZUSKOVÁ I., ŽÁK M. et ŽALUD Z., 2007: Atlas podnebí Česka. Český hydrometeorologický ústav, Praha.

TOMÁŠEK M., 2003: Atlas půd České republiky. Česká geologická služba, Praha, 67 s.

ZELINKA Z. et TEISSIGOVÁ Z., 1996: Hydrogeologická mapa ČR 1:50 000, list 23-21 Havlíčkův Brod. Český geologický ústav, Praha.

11. Přílohy

11.1 Příloha 1 - Topografická mapa s vyznačenými lokalitami

Tato mapa je vložena v zadní části vazby a je součástí i elektronické verze práce. Lokality jsou vyznačeny pomocí červených křížků.

11.2 Příloha 2 - Fotodokumentace jednotlivých geologických lokalit

Foto 1 Lokalita č. 1 – Bezděkov 1. Detailní fotografie výchozu. Pohled od Z.

Foto 2 Lokalita č. 1 – Bezděkov 1. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od Z.

Foto 3 Lokalita č. 2 – Lhotecký dvůr. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od Z.

Foto 4 Lokalita č. 3 – Kladruby 1. Celkový pohled na oplocenou lokalitu. Pohled z J.

Foto 5 Lokalita č. 4 – Bílek 1. Celkový pohled na lokalitu. Pohled z JV.

Foto 6 Lokalita č. 5 – Bílek 2. Detail lomové stěny. Pohled od Z.

Foto 7 Lokalita č. 6 – Chotěboř - Na Svobodném 1. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od Z.

Foto 8 Lokalita č. 7 – Chotěboř - Na Svobodném 2. Celkový pohled na nepřístupnou lokalitu. Pohled od JZ.

Foto 9 Lokalita č. 8 – Chotěboř – Horní mlýn. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od V.

Foto 10 Lokalita č. 9 – Chotěboř – Horní Sokolovec. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od V.

Foto 11 Lokalita č. 10 – Chotěboř – Sv. Anna. Detailní pohled na skalní výchoz. Pohled od SZ.

Foto 12 Lokalita č. 10 – Chotěboř – Sv. Anna. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od SZ.

Foto 13 Lokalita č. 11 – Chotěboř – Bílek 1. Celkový pohled na lokalitu. Pohled z J.

Foto 14 Lokalita č. 12 – Chotěboř – Bílek 2. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od JV.

Foto 15 Lokalita č. 13 – Chotěboř – Obolec. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od JZ.

Foto 16 Lokalita č. 14 – Chotěboř – U Střelnice. Šipka znázorňuje zasazení nepřístupné lokality v krajině. Pohled ze SZ.

Foto 17 Lokalita č. 15 – Libice nad Doubravou 1. Detailnější pohled na lokalitu. Pohled od JZ.

Foto 18 Lokalita č. 16 – Libická Lhotka 1. Celkový pohled na lokalitu. Pohled ze SZ.

Foto 19 Lokalita č. 17 – Libická Lhotka 2. Celkový pohled na lokalitu. Pohled za Z.

Foto 20 Lokalita č. 18 – Libická Lhotka 3. Detailní pohled na skalní výchoz. Snímek zachycen ze Z.

Foto 21 Lokalita č. 19 – Dolní Sokolovec. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od J.

Foto 22 Lokalita č. 20 – Rozsochatec 1. Detailnější pohled na skalní výchoz. Snímek zachycen ze Z.

Foto 23 Lokalita č. 21 – Rozsochatec 2. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od JZ.

Foto 24 Lokalita č. 22 - Rozsochatec 3. Detailní pohled na skalní výchoz. Pohled ze SZ.

Foto 25 Lokalita č. 22 - Rozsochatec 3. Celkový pohled na lokalitu. Pohled ze SZ.

Foto 26 Lokalita č. 23 – Střížov 1. Celkový pohled na lokalitu. Pohled ze S.

Foto 27 Lokalita č. 24 – Čapkovy Domky 1. Celkový pohled na lokalitu. Snímek zachycen od V.

Foto 28 Lokalita č. 25 – Čapkovy Domky 2. Celkový pohled na lokalitu. Pohled ze Z.

Foto 29 Lokalita č. 26 – Chotěboř – Nová Ves. Celkový pohled na lokalitu. Pohled od JV.

Foto 30 Lokalita č. 26 – Nová Ves. Celkový pohled na lokalitu. Pohled ze SZ.

Foto 31 Lokalita č. 28 – Chotěboř – Za pivovarem. Celkový pohled na lokalitu. Snímek zachycen z V.

Foto 32 Lokalita č. 29 – Bezděkov 2. Zasazení lokality v krajině. Pohled ze SV. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

Foto 33 Lokalita č. 30 – Kladruby 2. Zasazení lokality v krajině. Pohled od JV. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

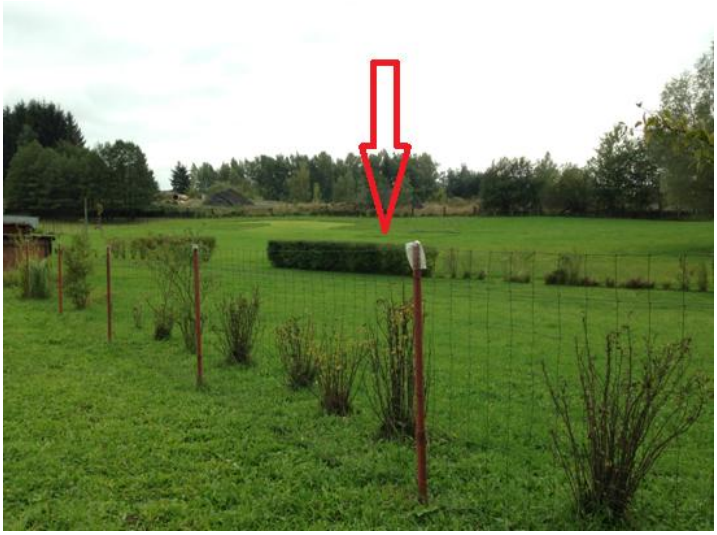


Foto 34 Lokalita č. 31 – Chotěboř – Na Svobodném 3. Zasazení lokality v krajině. Pohled od SV. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

Foto 35 Lokalita č. 32 – Příjemky 1. Zasazení lokality v krajině. Pohled od J. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

Foto 36 Lokalita č. 33 – Příjemky 2. Zasazení lokality v krajině. Pohled ze SZ. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

Foto 37 Lokalita č. 34 – Libice nad Doubravou 2. Zasazení lokality v krajině. Pohled ze SV. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

Foto 38 Lokalita č. 35 – Hůrka. Celkový pohled na zaniklou lokalitu. Pohled ze SV.

Foto 39 Lokalita č. 36 – Počátky. Celkový pohled na zaniklou lokalitu. Pohled ze Z.

Foto 40 Lokalita č. 37 – Střížov 2. Zasazení lokality v krajině. Pohled od JZ. Šipka znázorňuje dnes již zaniklou lokalitu.

Foto 41 Lokalita č. 38 – Nemojov. Celkový pohled na již dříve zaniklou lokalitu. Pohled ze S.

Foto 42 Lokalita č. 39 – Rozsochatec 4. Zasazení lokality v krajině. Pohled od JZ. Šipka znázorňuje již dříve zaniklou lokalitu.