

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Veronika VORBOVÁ

**TĚŽEBNÍ TVARY RELIÉFU NA ČESKOTŘEBOVSKU  
A JEJICH MOŽNÉ DALŠÍ VYUŽITÍ**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2010

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci řešila sama, a že jsem uvedla veškerou použitou literaturu a podklady.

V Olomouci, 8. dubna 2010

.....

podpis

Poděkování:

doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D. (vedoucí práce)

Ing. Davidu Smyčkovi (obec Semanín)

rodině



Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, katedra geografie

Akademický rok 2008/2009

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student

*Veronika VORBOVÁ*

obor (studijní kombinace)

*Geografie - Biologie v ochraně životního prostředí pro střední školy*

**Název práce:**

**Těžební tvary reliéfu na Českotřebovsku a jejich možné další využití**

Mining landforms in the Česká Třebová Region and their possible further use

**Zásady pro vypracování:**

Cílem diplomové práce je komplexní geomorfologická charakteristika těžebních tvarů v zájmovém regionu Českotřebovska se zaměřením na současné i opuštěné lokality těžby. V případě opuštěných těžebních tvarů bude předmětem terénního výzkumu postihu geneze vzniku tvarů a hodnocení perspektiv jejich možného dalšího využití. Při mapování bude sledováno současné využití lomů. Pro inventarizaci bude využito soupis lomů z 50. let 20. století, který byl realizován Českou geologickou službou.

Doporučená osnova diplomové práce:

1. Úvod, cíle práce, metodika.
2. Vymezení zájmového území.
3. Inventarizace těžebních tvarů v zájmovém území.
4. Základní typologie těžebních antropogenních tvarů.
5. Charakteristika aktivních lokalit těžby.
6. Hodnocení současného stavu využití opuštěných lokalit.
7. Návrh možného dalšího využití opuštěných těžebních lokalit
8. Závěr
9. Shrnutí – Summary (česky a anglicky), klíčová slova – key words

**Diplomová práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:**

1. Sestavení osnovy DP (prosinec 2008).
2. Rešerše literatury zabývající se problematikou zájmového území (červen 2009).
3. Terénní výzkum - mapování vybraných tvarů reliéfu (březen - říjen 2009).
4. Typologie těžebních tvarů (říjen 2009)
5. Návrh možného využití opuštěných lokalit (leden 2010)
6. Odevzdání diplomové práce (duben 2010)

**Rozsah grafických prací:** grafy, mapy, fotodokumentace, podrobná mapa těžebních tvarů

**Rozsah průvodní zprávy:** 20 000 až 24 000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

**Seznam odborné literatury:**

- Balatka, B., Sládek, J. (1965): Pleistocenní vývoj údolí Jizery a Orlice. Rozpravy ČSAV, 75, 11, Academia, Praha, 84 s.
- Ivan, A. (1988): Některé problémy antropogenní transformace říčních údolí a údolních niv. Sborník prací Geografického ústavu, 18, Geografický ústav ČSAV, Brno, s. 51 - 59.
- Kirchner, K. (1988): Antropogenní reliéf a jeho hodnocení. Sborník prací Geografického ústavu, 18, Geografický ústav ČSAV, Brno, s. 43 - 50.
- Kirchner, K., Andrejkovič, Z., Hofírková, S., Ivan, A., Petrová, A. (2001): Využití geomorfologického mapování při studiu antropogenních tvarů reliéfu v Národním parku Podyjí. Geografie-Sborník ČGS, roč. 106, 2, s. 122-125.
- Konečný, M. (1983): Antropogenní transformace reliéfu: kartografické a matematicko-kartografické modely. Folia Geographica, XXIV, Brno, 10, 146 s.
- Loučková, J. (1981): K metodice hodnocení antropogenních změn reliéfu. Sborník ČSGS, 86, č.3, Praha, s. 166 - 171.
- Müller, V ed. (2001): Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů. List 14-34 Svitavy. Český geologický ústav, Praha, 91 s.
- Smolová, I., Vitek, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 189 s.
- Zapletal, L. (1968): Geneticko-morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu. Acta Univ. Palacki. Olomuc., 23, G-G, VIII, Olomouc, s. 239 - 426.
- Zapletal, L. (1976): Antropogenní reliéf Československa. Acta Univ. Palacki. Olomuc., 50, G-G, XV, Olomouc, s. 155 - 214.

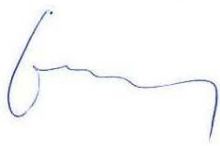
Mapy

Mapy ze souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů (1 : 50 000). ČGÚ, Praha.

**Vedoucí diplomové práce:** doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

**Datum zadání diplomové práce:** 17. 1. 2009

**Termín odevzdání diplomové práce:** duben 2010



---

vedoucí katedry



---

vedoucí diplomové práce

## OBSAH

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>2. CÍLE PRÁCE.....</b>	<b>8</b>
<b>3. METODY ZPRACOVÁNÍ .....</b>	<b>9</b>
3.1 PŘEHLED DOSAVADNÍCH VÝZKUMŮ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ.....	10
<b>4. VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....</b>	<b>14</b>
<b>5. PŘÍRODNÍ POTENCIÁL .....</b>	<b>20</b>
5.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY .....	20
5.2 HISTORICKÉ ASPEKTY TĚŽBY NEROSTNÝCH SUROVIN .....	22
<b>6. INVENTARIZACE TĚŽEBNÍCH TVARŮ NA ČESKOTŘEBOVSKU.....</b>	<b>26</b>
6.1 SEMANÍN .....	27
6.2 ČESKÁ TŘEBOVÁ.....	34
6.2.1 LHOTKA .....	41
6.2.2 SKUHROV .....	42
6.2.3 KOZLOV .....	44
6.3 PŘÍVRAT.....	44
6.4 RYBNÍK .....	46
6.5 TŘEBOVICE V ČECHÁCH .....	47
<b>7. HODNOCENÍ SOUČASNHO STAVU VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOKALIT</b>	<b>49</b>
7.1 MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOKALIT TĚŽBY .....	49
7.2 SOUČASNÝ STAV VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH TĚŽEBNÍCH TVARŮ ...	51
7.3 PERSPEKTIVY TĚŽBY ŽÁRUVZDORNÝCH JÍLOVCŮ V SEMANÍNĚ	
.....	53
<b>8. NÁVRH MOŽNÉHO DALŠÍHO VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOKALIT .....</b>	<b>58</b>
8.1 VYUŽITÍ V PEDAGOGICKÉ PRAXI .....	59
<b>9. ZÁVĚR .....</b>	<b>67</b>
<b>10. SUMMARY .....</b>	<b>69</b>
<b>11. KEY WORDS.....</b>	<b>70</b>
<b>12. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>71</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>76</b>

## 1. ÚVOD

Oblast Českotřebovska se nachází v údolí řeky Třebovky mezi dvěma horskými hřbety. Na západě je Českotřebovská pahorkatina omezena Kozlovským hřbetem a na východě částí Hřebečovského hřbetu. Díky rozmanitému geologickému podkladu se vyskytují v oblasti poměrně velké zásoby nerudných surovin. Převládají vápenaté usazeniny, především opuky, místy se vyskytují i permské horniny, starší ruly a žuly, amfibolity, terciérní sedimenty a čtvrtohorní usazeniny. Většinu území pokrývá křídový útvar, jehož bázi tvoří převážně sladkovodní uhelné lupky a jíly, místy s uhelnou sloují.

Geologické podmínky této oblasti umožnily v minulosti založení četných, spíše menších oblastních lomů. Ještě na počátku 20. stol. bylo v činnosti mnoho, zejména opukových lomů. Opuky byly běžnou místní surovinou na nenáročnou stavbu. Na Českotřebovsku se těžily kromě převažující opuky dále i uhelné lupky a jíly. Pozůstatkem po těžbě křídového uhlí v okolí obce Semanín v letech 1880 – 1920 jsou tři štoly, z nichž dvě jsou zachovalé. K nejstarším těženým surovinám na Českotřebovsku patří keramické suroviny. Výskyt plastických jílu a hlín byl podnětem pro založení hrnčířského cechu již na počátku 15. stol. Mořský miocénní jíl se těžil zejména v České Třebové, jako surovina na výrobu cihlářského zboží. Těžba zde probíhala téměř sedmdesát let až do roku 1994, kdy bylo rozhodnuto o jejím ukončení. Mnohá z dřívějších ložisek v oblasti Českotřebovska jsou dnes již opuštěna a zrušena.

Téma diplomové práce jsem si zvolila s ohledem na svůj bližší zájem o geomorfologii, dále pak pro skutečnost, že mapování současných i opuštěných lokalit těžby v oblasti Českotřebovska mi umožnilo blíže poznat region, v jehož sousedství bydlím.

## **2. CÍLE PRÁCE**

Cílem diplomové práce je na základě vlastního terénního výzkumu a studia odborné literatury provést komplexní geomorfologickou charakteristiku těžebních tvarů reliéfu na Českotřebovsku se zaměřením na současné i opuštěné lokality těžby.

V případě opuštěných těžebních tvarů bude předmětem terénního výzkumu postžení geneze vzniku tvarů a hodnocení perspektiv jejich možného dalšího využití. Bude vytvořen návrh možného dalšího využití pro vybrané lokality. Při mapování bude sledováno současné využití lomů. Při inventarizaci bude využit soupis lomů z 50. let 20. stol. realizovaný Českou geologickou službou.

Diplomová práce bude kromě textové části obsahovat také část grafickou (tabulky, mapové přílohy včetně podrobné mapy těžebních tvarů a fotodokumentaci).



### **3. METODY ZPRACOVÁNÍ**

#### **Studium literárních pramenů**

Tato metoda byla využita při studiu a zpracování fyzickogeografických charakteristik zájmového území, zejména při posuzování oblasti z geologického hlediska. Studium literárních pramenů bylo dále využito při přípravě na terénní výzkum, v podobě nastudování soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaného Českou geologickou službou, který byl pro moji diplomovou práci zásadní. Na regionální úrovni byla jedním ze zdrojů informací Regionální surovinová politika zpracovaná Českou geologickou službou-Geofondem.

V diplomové práci byly využity i nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou ze Semanína. Obecně lze říci, že literatura na regionální úrovni zabývající se problematikou těžby nerostných surovin v zájmové území není příliš bohatá. Veškerá použitá literatura je uvedena v seznamu použité literatury a podrobněji se zabývá analýzou dosud publikovaných materiálů kapitola 3.1 Přehled dosavadních výzkumů v zájmovém území.

#### **Studium analogových a digitálních map**

Studia mapových podkladů jsem využívala jako zdroj informací pro fyzickogeografickou charakteristiku oblasti a pro morfometrické aj. analýzy. Tato metoda byla dále využita pro přesnější lokalizaci těžebních tvarů při realizaci terénního výzkumu a k tvorbě mapy těžebních tvarů reliéfu na Českořebovsku.

Výchozím mapovým dílem byla analogová podoba Základní mapy ČR v měřítku 1 : 25 000 (listy 14-323 Česká Třebová, 14-324 Lanškroun, 14-341 Čistá, 14-342 Opatov). Mapa „Těžební tvary reliéfu na Českořebovsku“ byla vytvořena s cílem zachytit co největší množství těžebních tvarů reliéfu, zjištěných na základě vlastního terénního výzkumu. Jednotlivé těžební tvary jsou v mapě zaznamenávány formou dokumentačních bodů a lokalit. Součástí mapy je tabulka, ve které jsou podle příslušnosti ke katastrálnímu území seřazeny dané těžební tvary a kde jsou uvedeny jejich názvy. Dále jsou v mapě zaznačena chráněná ložisková území, zasahující do zájmového území.

Při zpracování diplomové práce byly využity i další mapy ze souboru geologických a účelových map ČR v měřítku 1 : 50 000. Byla využita Mapa ložisek

nerostných surovin ČSR v měřítku 1 : 50 000 (list 14-32 Ústí nad Orlicí, list 14-34 Svitavy). Další použité mapová díla jsou uvedena v seznamu použité literatury.

### **Terénní výzkum**

Zásadní část mé diplomové práce představoval vlastní terénní výzkum, při kterém bylo celé zájmové území zmapováno řadou systematicky naplánovaných rekognoskačních pochůzek se zaměřením na těžební tvary. Tato metoda umožnila srovnání poznatků získaných studiem soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném Českou geologickou službou se současným stavem zájmového území.

Bylo prováděno také morfometrické hodnocení daných těžebních tvarů (zjišťování rozměrů lomů). Pro přesnou lokalizaci dobývacích prostorů a chráněných ložiskových území byla využita databáze České geologické služby-Genofondu. Terénní výzkum probíhal v období jaro - podzim 2009. Poznatky získané při terénním výzkumu byly zaneseny do pracovních xerokopí topografických map v měřítku 1 : 25 000, dále byla pořízena podrobná fotodokumentace vybraných těžebních tvarů reliéfu. Fotodokumentace byla použita k doplnění textu diplomové práce.

### **Metoda interview**

Protože od poslední revize těžebních tvarů v oblasti uběhlo již mnoho let a došlo k určité antropogenní transformaci reliéfu, využívala jsem při inventarizaci těžebních tvarů v terénu metodu interview, kdy jsem od místních obyvatel získala řadu cenných informací. Významný zdroj informací mi poskytl zejména Ing. David Smyčka ze Semanína. Tato metoda byla použita k doplňování, upřesňování a aktualizaci některých údajů získaných z literatury a mapových děl.

## **3.1 PŘEHLED DOSAVADNÍCH VÝZKUMŮ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ**

Českořebovsko patří k oblastem, které nejsou z hlediska geologie, a to zejména v posledních desetiletích, příliš podrobně prozkoumané. Většina výzkumů v oblasti geologie byla realizována v období do 60. let 20. stol. Menší výzkumy proběhly v 80. letech 20. stol., lokalita Semanín byla prozkoumána podrobněji v souvislosti s možnou těžbou žáruvzdorných jílu v 90. letech 20. stol., současně proběhlo několik menších paleontologických výzkumů.

Zájmové území bylo souborně geologicky zmapováno již počátkem 20. stol. pracovníky vídeňského geologického ústavu. Byly vytvořeny jednotlivé listy geologické speciální mapy v měřítku 1 : 75 000, mimo jiné i list Česká Třebová.

Nejvýznamnější publikace dotýkající se druhohorních uloženin v oblasti Českotřebovska zveřejnil prof. Antonín Frič v letech 1879, 1885 a 1889. Zabýval se problematikou stratigrafie křídových sedimentů a jejich paleontologickou charakteristikou. Výzkumu třetihorních zkamenělin se věnoval J. V. Procházka, který zpracoval měkkýší faunu východočeského miocénu (1895, 1900) a zkoumal blíže bohaté nálezy z České Třebové.

V okolí České Třebové probíhaly i v následujících letech četné paleontologické výzkumy zaměřené zejména na křídové období druhohor a badenské období třetihor. Výskytem křídového uhlí u Semanína se blíže zabýval V. Smetana (1923). Území křídý zpracovali na základě přehledného stratigraficko-paleontologického průzkumu v turonských pískovcích v Třebovicích v Čechách zaměřeného na zbytky vápnitých řas Soukup-Svoboda (1935). V Třebovicích v Čechách proběhl dále průzkum zaměřený na Plesiosauridy české křídý, výsledky zveřejnili Augusta-Soukup (1939). Geologii třetihor v okolí České Třebové se věnoval V. Zázvorka (1940), který zkoumal otázky stáří východočeského miocénu a systematiky břichonožců rodu Terebralia. A. Malich (1942) popisuje bohatou křídovou faunu z Kudlíkova lomu v České Třebové. J. Dvořák (1952, 1953) zkoumal stratigrafii turonu v okolí obce Opatova v Čechách.

Křídě na Českotřebovsku se podrobně věnoval také J. Soukup (1952, 1955, 1958), ve vysvětlivkách k přehledné geologické mapě v měřítku 1 : 200 000 hodnotí blíže poznatky o geologii křídý (1962). Mikropaleontologický průzkum zaměřený na českotřebovský torton prováděla Štenglová (1955). V. Schütznerová-Havelková (1978) zkoumala význam mikropaleontologie v inženýrsko-geologickém výzkumu sesuvů v České Třebové a okolí.

Průzkumem paleontologických nalezišť vyhynulé skupiny chobotnatců tzv. dinothérií v České Třebové a okolí se zabývali J. Sax (1853), E. F. Glockner (1852), A. E. Reuss (1860), A. Frič (1869, 1875), F. Karter (1892), J. Kafka (1888, 1909), J. Augusta (1938, 1940) a V. Zázvorka (1940). Z novějších autorů pak Pek - Šebek (1997), obecně paleontologickými nálezy v České Třebové také Musil (1997).

V 50. a 60. letech 20. stol. proběhla v zájmovém území četná geologická mapování, na jejichž základě byla vytvořena mapová díla v měřítku 1 : 75 000, na jejichž vzniku se podíleli Pauk (1947), Soukup (1959) a dále v měřítku 1 : 25 000,

jejichž autory byli Kettener (1951, 1955), Mann (1947), Soukup (1952), Urban (1947). Území listu bylo rozpracováno v jednotlivých úsecích i útvech řadou odborníků. V roce 1962 byly vydány vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR v měřítku 1 : 200 000 pro mapový list M – 33- XXIII, Česká Třebová.

Důležitou částí geologických výzkumů zájmového území byla inventarizace těžebních tvarů na území listu Česká Třebová (4057), na které se podílela na přelomu 50. a 60. let 20. stol. Vavřínová. Západní polovinu listu, tj. sekce 1 a 3, prozkoumala autorka, východní polovinu (sekce 2 a 4) Dr. Jindřich Vodička. Na základě podrobné inventarizace v terénu byl vydán soupis lomů, pískoven a hlinišť s přehlednou mapou (1952). V letech 1982 – 1986 provedli Michalski a Pek revizi dvaceti bývalých lomů v České Třebové a okolí a v roce 1988 společně s Panošem vydávají na základě svého terénního výzkumu knihu Neživá příroda Českotřebovska.

Roku 1994 byl proveden v Semaníně podrobný geologický průzkum se záměrem zbudovat zde důl pro těžbu žáruvzdorných jílu. Na lokalitě Semanín proběhl v této souvislosti také předběžný hydrogeologický průzkum, protože existovala obava z ovlivnění vydatnosti využívaných vodních zdrojů v důsledku zásahů do režimu podzemních vod vlivem hornické činnosti v infiltrační oblasti na semanínském zlomu a obava z rizik, které vzniknou z existence možných zdrojů kontaminace v oblasti zlomu a jeho infiltrační oblasti. Při posuzování vlivu záměru těžby na životní prostředí bylo konstatováno významné riziko ovlivnění podzemních vod a orgán životního prostředí proto vydal nesouhlasné stanovisko k zahájení těžebního průzkumu.

Základním zdrojem dat pro analýzu těžebního průmyslu jsou data Českého báňského úřadu, od roku 1992 publikována každoročně v Hornické ročence (Makarius ed., 1993-2009), data z databáze Českého báňského úřadu o dobývacích prostorech a těžených výhradních ložiscích na území České republiky a data České geologické služby-Geofondu. Česká geologická služba-Geofond je organizační složkou státu, zřízenou Ministerstvem životního prostředí ČR

Po stránce floristické a fytoecologické je oblast Českotřebovska zejména v posledních letech často předmětem výzkumu. V rámci Východočeského muzea Pardubice vychází každoročně od roku 1993 Východočeský sborník přírodovědný Práce a studie, kdy se jedná o původní odborné příspěvky ze všech přírodovědných oborů (především geomorfologie, botanika a zoologie) publikující výsledky výzkumů na území Pardubického a Královehradeckého kraje. Odborné příspěvky se zaměřily také na oblast Českotřebovska z botanického a zoologického hlediska. Beran, L. se blíže

zabýval výzkumem vodních měkkýšů Mušlového rybníka (Práce a studie, sv.15/2008), Rotter, M. pak novými nálezy motýlů (Lepidoptera) v Orlických horách a Podorlicku (Práce a studie, sv.16/2009).

Na Českotřebovsku byly realizovány také četné botanické inventarizační průzkumy zaměřené na přírodní rezervaci Psí kuchyň, které provedli Jetmar a Novák (2006), v téže lokalitě proběhlo mapování vyšších druhů hub (Makromycetů), na kterém se podíleli Tmej a Kramoliš (2006). V roce 2007 proběhl projekt Orchideje Českotřebovska, organizovaný zájmovou organizací Český svaz ochránců přírody Podorlicko (ZO ČSOP Podorlicko). Cílem projektu bylo ověření výskytu a následné sledování četnosti a stavu populací na Českotřebovsku. Celkem bylo sledováno 34 lokalit a dalších 21 mikrolokalit, zmapováno a ověřeno bylo 14 druhů orchidejí.

V roce 2002 byl za podpory Pardubického kraje zpracován projekt, na jehož základě došlo k otevření smyslově naučné stezky „Údolím Skuhrovského potoka“, jejíž trasa vede údolím podhorského potoka a stoupá k Přírodní rezervaci Třebovské stěny. Stezka je na 15ti zastávkách doplněna výkladovými tabulemi, které seznamují návštěvníky s flórou a faunou oblasti a je kombinací stezky smyslového vnímání přírody a klasické naučné stezky.

## 4. VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází ve východních Čechách na pomezí Čech a Moravy, v podhůří Orlických hor. Českotřebovsko neboli širší okolí města Česká Třebová se rozkládá v údolí řeky Třebovky mezi Kozlovským a Hřebečovským hřbetem. Ze správního hlediska zaujímá středozápadní část okresu Ústí nad Orlicí v Pardubickém kraji. Správní obvod obce s rozšířenou působností Česká Třebová zahrnuje obce Přívrat, Rybník, Semanín a Třebovice v Čechách. Samotné město Česká Třebová je členěno na šest katastrálních území, vyjma České Třebové se jedná o Kozlov, Lhotku, Parník, Skuhrov a Svinnou. Katastrální výměra správního obvodu obce s rozšířenou působností Česká Třebová je 80 km<sup>2</sup>, na území žije 18 782 obyvatel (k 1. 1. 2009) ([www.pardubice.czso.cz](http://www.pardubice.czso.cz)).



**Obr. 1** Správní obvod obce s rozšířenou působností Česká Třebová

(Zdroj: <http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>, 18. 10. 2009)

Českořebovsko náleží podle **geomorfologického členění** k provincii Česká vysočina, do subprovincie Česká tabule, k oblasti Východočeská tabule, konkrétně do podcelku Českořebovská pahorkatina. Českořebovská pahorkatina spadá pod Svitavskou pahorkatinu a tvoří její východní část. Její rozloha je 778 km<sup>2</sup>, střední výška 473,9 m a střední sklon 4° 49' (Demek, Mackovčín, 2006).

Nejvyšší bod zájmového území představuje vrchol Palice (613 m n. m.) v PR Třebovské stěny, ležící poblíž obce Skuhrov. Třebovské stěny jsou nejvýraznější částí Hřebečovského hřbetu. Českořebovská pahorkatina se skládá ze tří okrsků, východní okraj je tvořen Hřebečovským hřbetem (tvořen řadou kuest, prořatý hluboce zaříznutými antecedentními údolními Libchavského potoka, Tiché Orlice a Třebovickou bránou), západní část pahorkatiny představuje Kozlovský hřbet (prořatý hluboce zaříznutým antecedentním údolím Tiché Orlice). Východní svahy Kozlovského hřbetu jsou příkré, západní se sklánějí mírně ke korytu řeky Loučné. Mezi oběma hřbety se nachází táhlá sníženina tzv. Ústecká brázda (v povodí Divoké a Tiché Orlice na severu a Třebovky a Svitavy na jihu), která v severní a střední části dosahuje šířky 4 – 5 km a ve své jižní části až 10 km (Demek, Mackovčín, 2006).

#### Geomorfologické členění (podle Demek, Mackovčín, 2006)

**Provincie:** Česká vysočina

**Subprovincie:** VI. Česká tabule

**Oblast:** VI.C Východočeská tabule

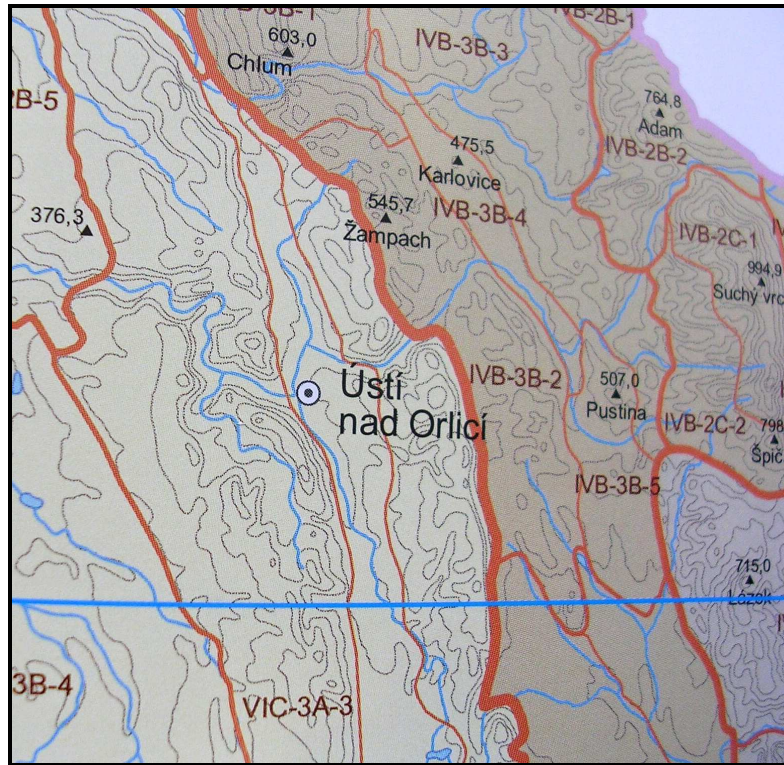
**Celek:** VI.C-3 Svitavská pahorkatina

**Podcelek:** VI.C-3A Českořebovská vrchovina

**Okrsek:** VI.C-3A-a Hřebečovský hřbet

**Okrsek:** VI.C-3A-b Ústecká brázda

**Okrsek:** VI.C-3A-c Kozlovský hřbet



**Obr. 2** Vymezení geomorfologických jednotek v zájmovém území

(Zdroj: Demek, Mackovčín, 2006)

Oblast Českotřebovska leží z **geologického hlediska** v severovýchodním, tektonicky zprohýbaném a rozlámaném okrajovém pásmu tabule svrchněkřídových mořských a jezerních usazenin. V severní části Českého masívu pokrývají mořské a jezerní usazeniny jeho prvohorní a předprvohorní krystalický základ i s jeho mladoprvohorními zvětralinovými pláští. Tyto staré zvětralinové pokryvy jsou při východním okraji Českotřebovska obnaženy a podílejí se na stavbě reliéfu. Převládají vápenaté usazeniny, především opuky, místy se vyskytují i horniny permské, starší ruly a žuly, amfibolity, terciární sedimenty a čtvrtohorní usazeniny (Mikolecký, 1979).

Na území Českotřebovska se při okrajích slínovcových plošin a v údolních hranách vyvinuly mechanickým rozšířením tektonických trhlin menší jeskynní systémy. Na rozdíl od krasových jeskyní, kde jeskynní systémy vznikaly působením podzemních vod na vápence, je charakter těchto jeskyní částečně pseudokrasový. Jeskyně mají tvar různě širokých puklin a rozsedlin. Na konci druhohor došlo působením tektonických tlaků v zemské kůře k rozpuštění zpevněných písčitých usazenin křídového moře. V opukách a pískovcích tak vznikl systém puklin, který pak hlavně podzemní vody a prosakující povrchové vody dále svoji korozivně erozní činností dotvářely



(Bartoš, Šebek, 2004). Podrobněji se zabývá geologickými poměry zájmového území kapitola 5.1 Geologické poměry.

**Z pedogeografického hlediska** převažují na Českotřebovsku jako matečné horniny prvohorní pískovce a prachovce, druhohorní opuky, třetihorní jíly a pleistocénní spraše. V zájmovém území nalezneme sedm půdních typů: hnědozem illimerizovaná, hnědozem illimerizovaná slabě oglejená, oglejená půda, hnědá půda, hnědá půda slabě oglejená, nivní půda glejová a hnědá půda oglejená. Nejrozšířenějším půdním typem je hnědá půda a hnědozem illimerizovaná slabě oglejená (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

**Z hydrogeologického hlediska** leží oblast Českotřebovska na hlavním evropském rozvodí. Vodní toky na západ a severozápad od rozvodnice se vlévají do Loučné, Třebovky nebo Tiché Orlice. Patří tedy do povodí Labe, jehož prostřednictvím se vlévají do Severního moře. Toky směřující z rozvodí oblasti k východu a jihovýchodu patří do povodí Moravské Sázavy. Toky směřující k jihu náleží do povodí Svitavy, neboli do povodí Moravy, prostřednictvím Dunaje se vlévají do Černého moře.

Českotřebovsko je důležitou pramennou oblastí vodních toků (Vrbovka, Javorka), z nichž většina zásobuje řeku Třebovku. Třebovka je řeka IV. řádu. Tento vodní tok pramení 1 km jihovýchodně od Koclířova, v nadmořské výšce 560 m, ústí do Tiché Orlice v Ústí nad Orlicí v nadmořské výšce 324 m jako její levostranný přítok. Plocha povodí je 196 km<sup>2</sup>, délka toku je 40,8 km, průměrný průtok dosahuje 1,28 m<sup>3</sup>/s (Vlček et al., 1984). Třebovka protéká sledovaným územím ve směru J-S. Jedná se o významný hospodářský tok, jehož správcem je Povodí Labe s.p. V okolí České Třebové bylo dříve mnoho malých rybníků. Vlivem antropogenní činnosti však mnoho těchto malých rybníků zaniklo. Na Českotřebovsku se nacházejí i velké chovné rybníky, kdy největším z nich je rybník Hvězda, nacházející se při jižním okraji Třebovic. Rybník je napájen řekou Třebovkou a je propojen s Novým rybníkem. Další velké rybníky jsou na Třebovce nebo na jejich zdrojích v okolí obce Opatov v Čechách (Vidlák a Černý rybník).

Do územní působnosti ORP Česká Třebová zasahuje chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída o rozloze 7 844 ha. Podzemní vody Českotřebovska patří k nejkvalitnějším vodám Českého masívu a splňují nejpřísnější kritéria pro pitnou vodu. Nejpříznivější hydrogeologické podmínky existují v západní části Českotřebovska, v oblasti dlouhého svahu Kozlovského hřbetu, který se pozvolna

sklání k ose vysokomýtsko-litomyšlské pánve, s vhodným uspořádáním propustných písčitých vrstev, jejichž čela jsou v kuestových hřbetech vystavena vsaku srážkových vod. V oblasti budované svrchněkřídovými horninami existuje na Českotřebovsku množství otevřených pramenů i skrytých vývěrů do říčních koryt značné vydatnosti. Většinou jsou vázané na tektonické linie, porušující matečné horniny (Mikolecký, 1979).

**Z klimatického hlediska** náleží Českotřebovsko do oblasti mírně teplé MT2, podoblasti vlhké, pro niž je charakteristická středně dlouhá, mírně chladná a vlhká zima se středně dlouho ležící sněhovou pokrývkou (Quitt, 1975). Průměrná teplota České Třebové je 7,1°C, průměrný roční úhrn srážek je 809 mm (Atlas podnebí Česka).

Vzhledem k dynamice reliéfu je území mezoklimaticky a mikroklimaticky pestřejší. Existují zde výrazně teplé plochy chráněných jižních svahů (především v údolí Tiché Orlice a Třebovky) a naopak relativně chladné vrcholové polohy nebo inverzní (i mělká) údolí. Mnohdy se místní klimatické anomálie odrážejí nejen v rekonstruované potenciální přirozené vegetaci, ale i v místních názvech (např. Mrázovec u Přívratu, s azonálními podmáčenými smrčínami ve výrazně inverzní poloze).

Na území ORP Česká Třebová se **z hlediska ochrany přírody** nenachází žádné velkoplošně chráněné území. Nalezneme zde pouze maloplošně chráněné území PR Třebovské stěny, které dále přechází do ORP Lanškroun. Jedná se o východní strmé svahy hřbetu Hřívý (Palice 613 m n. m.) východně od České Třebové. Vyskytují se zde skalní stěny svrchnokřídových sedimentů, zejména pískovců a slínovců. Jde o čelo kuesty litické antiklinály, spadající příkře k Lanškrounské kotlině. Mírně skloněné západní svahy člení hluboce zaříznutá údolí, z nichž nejvýraznější se nazývá V dolech. Svahovým pohybem slínovcových bloků zde vznikly různé tvary blokových sesuvů, včetně rozsedlinových jeskyň. Nachází se zde jedinečné porosty květnatých bučin a suťových lesů s volně žijícími živočichy. Celková plocha PR Třebovské stěny je 50, 22 ha ([www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)).



**Obr. 3** PR Třebovské stěny

(Zdroj: [http://www.ceska-trebova.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=2175&id=2081&p1=1917](http://www.ceska-trebova.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=2175&id=2081&p1=1917),  
18. 10. 2009)

V oblasti Českotřebovska se nachází dále několik významných biologických lokalit v různých kategoriích ochrany. Jedná se zejména o významné krajinné prvky (VKP). V zájmovém území také nalezneme šest regionálních biocenter spojených biokoridory. V pásu nad Českou Třebovou se jedná o biocentra Buková stráž, Lhotka, Palice, ve spodním pásu od České Třebové pak o biocentra U Kamenného vrchu, V Podkově a Horky.

**Tab. 1** Významné biologické lokality na Českotřebovsku

kód APOK	název VKP	název KÚ	důvod vyhlášení	plocha (ha)
11092	MOKŘAD CIHELNA	ČT	Mokřad s ohroženými druhy obojživelníků a plazů.	2,562
11101	SKUHROV	Skuhrov u ČT	Louka se vzácnou suchomilnou květenou. Geobotanická lokalita.	0,993911
11106	LHOTKA	Lhotka u ČT	Svah zarostlý geograficky původními dřevinami v podrostu se vzácným bylinným patrem.	0,369
11113	LHOTKA	Lhotka, Parník	Na lokalitě opuštěné sady, nálety geograficky původních dřevin, kosené loučky, opukové skalní výchozy. Výskyt významné teplomilné květeny.	2,07

Zdroj: Koncepce ochrany přírody Pardubického kraje, 2004

## 5. PŘÍRODNÍ POTENCIÁL

### 5.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

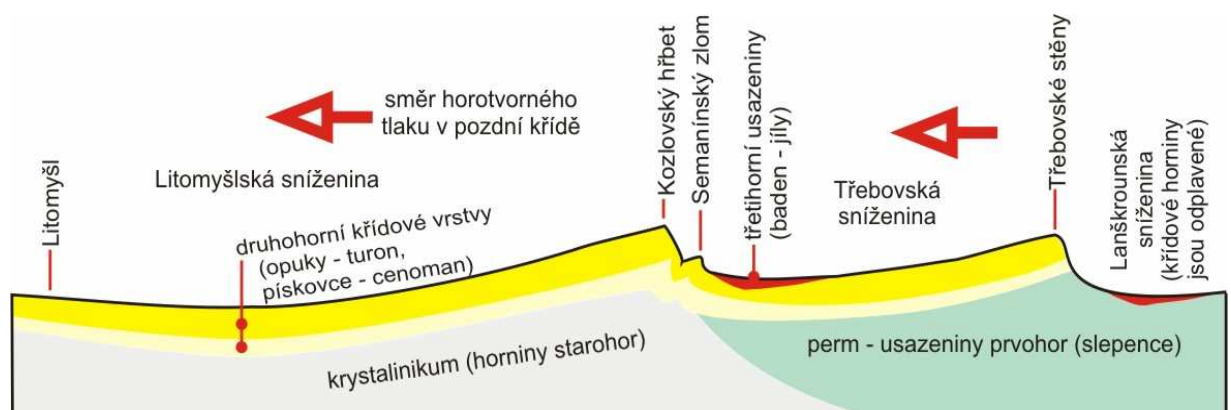
Geologické podmínky na Českořebovsku nejsou příliš vhodné pro založení velkých oblastních lomů. Území pokrývá křídový útvar, jehož bázi často tvoří sladkovodní uhelné lupky (jílovce) a jíly, místy s uhelnou slojí. V podloží těchto sladkovodních jílu bývá perm silně kaolinizován. Lupky obsahují četné zbytky rostlin, občas v nich lze nalézt i fosilní pryskyřice (valchovit) (Vavřínová, Vodička, 1952).

V zájmovém území jsou lupky reprezentovány žáruvzdornými jílovci a představují nejrozšířenější sediment neogénu v této oblasti. Jedná se o středně zpevněné jílovité sedimenty s velikostí částic pod 0,063 mm, vyznačující se dobrou vrstevnatostí. Jejich barva je šedočerná až bělavá. Lupky jsou tvořeny jílovými minerály a obsahují uhelnou substanci, slídu, křemen, živec aj. Jsou nezpevněné, v suchém stavu poměrně pevné, střípkovitě se rozpadající, za mokra jsou pak velmi plastické. V jílovitých faciích, ukládaných blízko břehu, jsou obsaženy podřízené vločky světlých nebo až pastelově zbarvených písků (jedná se o přeplavená křídová eluvia). Ve vzdálenějších faciích jsou jíly poměrně dobře vytříděné. Vyskytují se ve větší míře v okolí Semanína. Mnohá z dřívějších ložisek jsou dnes již opuštěna a zrušena (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

Nad těmito lupky spočívá mocné pásmo kvádrových glaukonitických pískovců cenomanského stáří. Jsou to uloženiny mořského původu právě tak jako soubor mladších (turonských) jemnozernitých vápenných pískovců a slínovců, tzv. spongilitů, které jsou známé pod běžným názvem opuka. Tam, kde křídový útvar transgreduje přímo přes zábřežské krystalinikum, bývá cenoman ve slabší mocnosti nebo schází. Statigraficky je v oblasti vyvinuta křída až do svrchního turonu. Z jednotlivých turonských souvrství, lišících se od sebe jen málo odstínem barvy, zrnitostí a obsahem vápence, glaukonitu aj. (a tím i odolností proti zvětrávání), jsou nejvýznačnější glaukoniticko-vápenné pískovce (svrchní oddíl středního turonu), šedožluté, velmi jemnozrné, obsahující četné zkameněliny: klepítka ráčka *Calianassa* (odtud pískovce *calianassové*), rourky červů *Serpula* aj. Křídové vrstvy, původně vodorovné, byly brzy po svém uložení postiženy tektonickými pohyby. Na zlomových plochách podložních krystalických ker byly vyvlečeny v jednostranné vrásy – flexury – s příkrým až překocným středním ramenem. Podél zlomových linií vzniklo několik souběžných úvalů, táhnoucích se rovnoběžně s krystalickým masivem Orlických hor. V těchto

úvalech se ukládaly mladší, pokřídové sedimenty. Z nich jsou z hlediska využití nejdůležitější mořské třetihorní jíly. V mladším miocénu (tortonu) vybíhal od jihu přes celou Moravu úzký moravský záliv až do našeho území. Jeho uloženiny nacházíme u České Třebové, kde byly navrtány v mocnosti přes 100 m. Jsou to šedomodré, vysoce plastické jíly s obsahem uhelné drti, drobných zrníček vápence pyritu a s obsahem skořápek plžů (*Cerithium*, *Buccinum*), místy s četnými schránkami dírkovců. V 19. stol. byla nalezena v brakických jílech u Opatova v Čechách kostra *Dinotheria* (Vavřínová, Vodička, 1952).

Cenomanské kvádrové pískovce byly ještě na počátku 20. stol. rozšířeným kamenem na hrubé kamenické práce stejně jako opuky. V tomto období bylo v činnosti mnoho lomů, po nichž dnes často zbyly pouze malé stopy a o nichž se dozvídáme ze starší literatury. Z pískovců a opuk se tesaly žlaby, schody, patníky, podstavce, dlaždice, klenáky i figurální práce. Následně se z pískovců těžilo jen jejich eluvium jako stavební a silniční písek. Opuky jsou běžnou místní surovinou na nenáročné stavby. Silně rozpadlých slínovců a slínů se používalo buď na vápnění polí, nebo se přidávaly k cihlářské hlíně. Mořský miocénní jíl se těžil v České Třebové. Jako surovina na výrobu cihlářského zboží vyžadoval úpravy ostřením (přidáváním škváry a rozdrčených pálených cihel), protože samotný v žáru praská následkem velkých objemových změn, drobné pyritové a vápencové konkrce poškozují povrch vypálených výrobků. Pro mimořádnou plasticitu a vaznost by se jíl uplatnil i k jiným technickým účelům. Drobnější cihelny, které braly surovinu ze svahových a přeplavených hlín již zanikly (Michalski, Panoš, Pek, 1988).



**Obr. 4** Schématický řez geologickou situací mezi Litomyšlí a Třebovskými stěnami

(Zdroj: Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou)

## 5.2 HISTORICKÉ ASPEKTY TĚŽBY NEROSTNÝCH SUROVIN

### **Keramické suroviny**

Keramické suroviny patří k nejstarším těženým surovinám na Českotřebovsku. Výskyt plastických jílů a hlín v zájmovém území byl podnětem pro založení hrnčářského cechu již na počátku 15. století. Členové hrnčářského cechu pomocí jednoduchého zařízení, kterým byla lavice s otočnými kruhy a vypalovací pec, vyráběli různé hrnčářské výrobky jako hrnečky, misky, džbány, černé polévkové misky aj. Hrnčáři prodávali svůj široký sortiment výrobků nejen u nás ale také v cizině. Jedno z největších odbytišť bylo ve Vídni. O dobré jméno hrnčářského cechu se zasloužila rodina Dušků, Pivoňků a Andrlů z České Třebové. Posledním hrnčářem v České Třebové byl Hynek Fiala. Hrnčářský cech zanikl kolem roku 1875 s rozvojem místního parnického textilního závodu a s vybudováním železnic (Mikolecký, 1979).

Největšího rozmachu dosáhla těžební činnost kolem roku 1830. Poslední stopy po dolování byly patrné v České Třebové ještě na počátku 20. století. Dnes se na tomto území nachází zahrádkářská osada Hliníky. Těžba keramických surovin ve městě však neskončila se zánikem těžby v Hliníkách. Na mnoha místech se vyskytují až 100 m mocná souvrství plastických jílů, jejichž vznik je spjat s existencí mělkého mořského zálivu v třetihorách (baden). Tyto jíly se staly předmětem nové těžby. Důvodem těžby již nebyla hrnčářská výroba, ale výroba cihlářského zboží. V České Třebové se v minulosti nacházelo několik, dnes již zapomenutých cihelen. Nad dřívějším pivovarem stála cihelna Brázdova, nad městským hřbitovem cihelna Honlova a nedaleko ní cihelna Richterova. V 90. letech 20. století ukončila svoji činnost i poslední cihelna nacházející se jihozápadně od centra města na Semanínské ulici. (Mikolecký, 1979).

Žáruvzdorné lupky byly těženy také v okolí Semanína. Lupky velmi dobré jakosti byly využívány v keramickém průmyslu a měly zde svou nezanedbatelnou hodnotu. Z jejich hrnčářské kvality prosperovali semanínští hrnčáři, vyrábějící několik století zboží pro litomyšlské panství. V berních soupisech panství se uvádějí poplatky za odběr hrnčářské hlíny u Zádolky pro Semanínské a Třebováky. Anton Schmid ve svém spise o historii Semanína uvádí, že hrnčářský jíl byl namodralý a kopal se pod lesem v prostoru za Salaší. Na přiložené mapce zakreslil také jílové jámy přibližně v topolovém hájku u silnice na Zádulku naproti Cervinu, tento jíl však již nebyl modrý

a používal se pro stavební účely – hlíněné výmazy stěn a stropů, mlatů ve stodole apod. Těžba zanikla přibližně ve 20. letech 20. stol. (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

## **Těžba uhlí**

Přibližně v letech 1880 – 1920 probíhala v obci Semanín těžba uhlí. Pozůstatkem jsou dvě zachovalé štoly v údolí Za salaší. Třetí štola ústila přímo ve velkém lomu v lese na horním konci Semanína, ale její vchod byl v 50. letech 20. stol. zasypan, protože příliš lákal místní děti (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

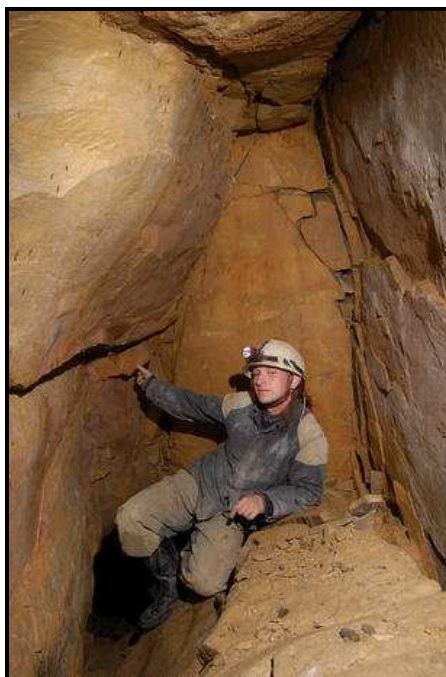
Na Českotřebovsku probíhala nejintenzivněji těžba křídového uhlí právě v Semaníně. Podrobně popisuje ložisko V. Smetana (1921): *„Jižně České Třebové u Semanína při cestě do Litomyšle je tzv. štola Schafferova, založená již v roce 1900, kterou razil ing. Štefka z Neurode. Byla asi 30 m dlouhá v době, kdy jsem ji chtěl prohlédnout (1920), byla již zčásti zavalená. Uhelná sloj jest jen asi půl metru mohutná, za to však ohnivzdorné lupky, velice dobré jakosti, jsou zde nápadně vyvinuty (skoro 4 m) a byly dováženy do keramických závodů. Podobné rozměry uložení byly v blízké štole, kterou razili hostinský Matoušek a rolník Haiberg ze Semanína.“*

Štoly v opuce jsou obecně velmi nestabilní, rychle zvětrávají a často dochází k závalům. Ani do dnes odkrytých štol proto nelze lézt. Štola nad Salaší je pozoruhodná silným průvanem z podzemí. V teplých měsících lze do průvanu sypat listí, které je snadno odfukováno. Průvan bude podmíněn některou z přítomných rozsáhlých prasklin v opukovém nadloží, které někde patrně dostupují až k povrchu. Obě zachovalé štoly jsou dnes pro závaly dlouhé jen několik metrů (40 a 12 m). Štoly sloužily k těžbě lupku, který zde dosahoval mocnosti 4 m, byl ve výborné kvalitě a odvážel se koňskými povozy na železnici a dále do keramických závodů. Zároveň se těžilo nevyzrálé uhlí, které se v lupcích vyskytuje v asi půlmetrové sloji. „Mladé“ uhlí nebylo příliš kvalitní, mělo mnoho nežádoucích příměsí, nižší výhřevnost a na vzduchu se brzy rozpadalo (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

Přestože Českou Třebovou rozhodně nelze zařadit mezi významná hornická města, historické prameny dokazují, že se na území města i v jeho okolí uhlí skutečně těžilo. Na území dnešní zahrádkářské osady Hliníky se nacházelo dnes již zapomenuté ložisko mladého uhlí, pravděpodobně třetihorního stáří. O jeho existenci se dozvídáme z Národopisného věstníku československého z roku 1913 a také z inventární knihy

Městského muzea v České Třebové. Křídové uhlí je alochtonního původu, vzniklo zuhelnatěním porostů rašelinišť a cykasovitých a jehličnatých dřevin. Uhlí tvoří v lupcích nepravidelné čočky o velikosti několika desítek centimetrů. Vzhledem se podobá kamennému uhlí, je homogenní, výjimečně s vláknitou strukturou. Uhlí má červený vryp a je značně znečištěné příměsí okolních hornin, jedná se zejména o pyrit (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

V letech 1986 – 1987 provedl M. Michalski revizi a zmapování částí dvou štol jihozápadně od Semanína, které jsou blíže popsány v kapitole 6. Inventarizace těžebních tvarů na Českotřebovsku.



**Obr. 5** Nitro štoly s průvanem



(Šanda, J., 2007)

### **Stavební kámen**

Na území Českotřebovska v minulosti existovala řada pískovcových a opukových lomů. Se vznikem cihelen postupně zájem o stavební kámen poklesl a byl využíván jen jako základový či šterkový materiál. Těžba postupně klesala, až ustala úplně. K nejvýznamnějším lomům dříve patřily: Šimkův lom (Na skále), Bezourkův lom, lom na Lhotce, Cejnarův lom, lom na Podhorce, lomy v Křivolíku, v Borkách, Rybníku a další. Poslední lom, ve kterém probíhala těžba ještě v 70. letech 20. stol. byl Kudlíkův lom na Lidické ulici.



Opuky společně s pískovci byly v minulosti využity na výstavbu např. románské kaple sv. Kateřiny s kamennou hřbitovní zdí, radnice a mariánského sloupu na náměstí v České Třebové, poutní kaple Panny Marie na Horách a na výstavbu děkanského kostela sv. Jakuba. V období aktivní těžební činnosti bylo v lomech nalezeno i mnoho cenných křídových zkamenělin.

### **Těžba písku**

Na území Česko-třebovska se nevyskytují ložiska písku, která by měla větší význam. Jediné větší ložisko, kde se v minulosti těžilo se nachází v Třebovicích v Čechách. Jednalo se o přibližně pětimetrovou vrstvu rezavých mořských písků, která byla odkryta jámovou pískovnou v blízkosti silničního nadjezdu u třebovické pily (Michalski, Panoš, Pek, 1988). Dnes je tato pískovna již opuštěna a zavezena. Menší pískovna se dále nacházela při vyústění Farské cesty na Horách. Dnes je již pískovna opuštěná a zalesněná.

Písek pro stavební účely se těžil také na semanínském katastru, podle místní kroniky i podle terénních nálezů v dodnes patrných jámách u semanínské kaple při silnici na Kozlov. Jámy se nacházejí v cípu lesa sousedícím se silnicí a polem, přes silnici stojí kaple. Další písničky se nalézají v obci Semanín v Zádulce za dráhou u bývalého zájezdního hostince a v okolních lesících. Stavebně jde o méně kvalitní zemité písek.

### **Vápenec**

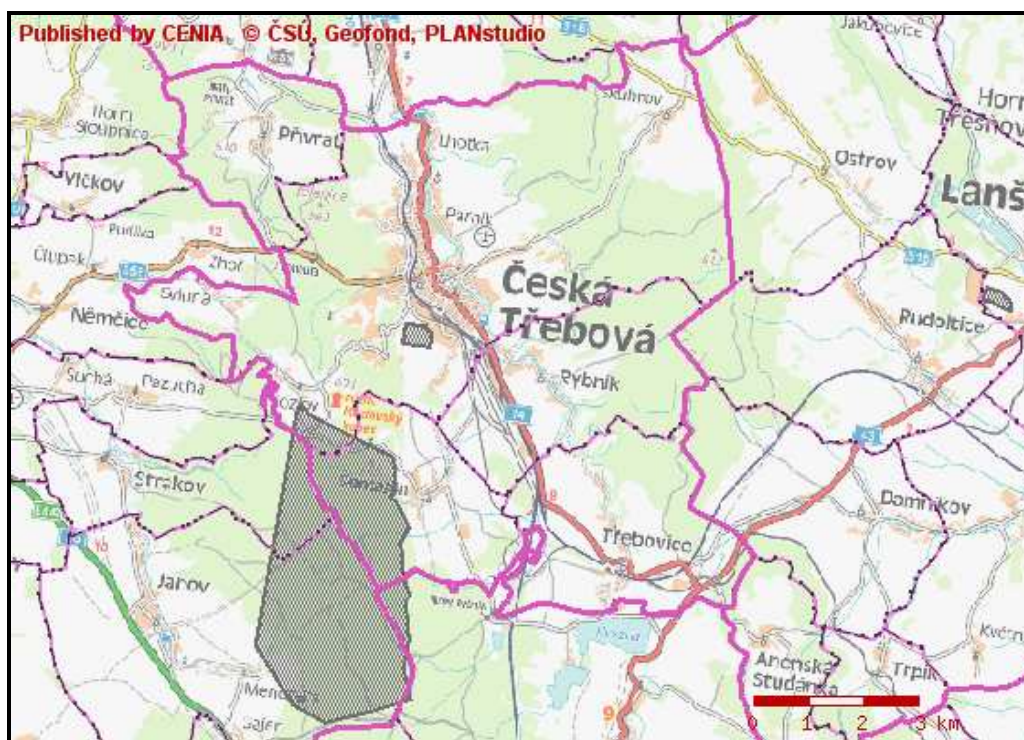
V inventární knize Městského muzea v České Třebové jsou uvedeny informace o existenci ložiska sladkovodních vápenců, objevených při hloubení základů Felcmanovy pily (dnes nám. Míru). Několik decimetrů mocné vrstvy se vyskytovalo v hloubce přibližně 0,5 až 1m pod povrchem.

Menší ložisko vápenců se nacházelo a dříve bylo příležitostně i těženo také v prostoru závodu Perla 02. Tato surovina pod názvem vápenná pěna nebo sadr, byla využívána bez jakékoli úpravy na výrobu malty (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

## 6. INVENTARIZACE TĚŽEBNÍCH TVARŮ NA ČESKOTŘEBOVSKU

Na základě vlastního terénního výzkumu v oblasti Českotřebovska se zaměřením na těžební tvary reliéfu jsem zmapovala 18 bývalých lomů, 2 pískovny, 2 štoly a 1 hliniště. Jednalo se zejména o drobné stěnové a jámové lomy. Terénní výzkum probíhal v období jaro - podzim 2009, na základě nastudování soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaným Českou geologickou službou, studia regionální literatury a četných mapových podkladů. Byly zmapovány také některé těžební tvary, které v soupisu lomů nejsou popsány, v těchto případech mi byli cenným zdrojem informací místní obyvatelé.

Těžební tvary byly inventarizovány podle příslušnosti ke katastrálnímu území. Nejvíce těžebních tvarů bylo zmapováno na katastrálním území obce Semanín (i.č.ÚTJ 747157), dále pak na katastrálním území obce Česká Třebová (i.č.ÚTJ 621757). Na základě zmapovaných lokalit byla vytvořena podrobná mapa těžebních tvarů na Českotřebovsku, v měřítku 1 : 25 000 (příloha 1) a souhrnná tabulka s daty vztahujícími se k 18 zmapovaným lomům (příloha 3). Během inventarizace byla pořízena fotodokumentace vybraných těžebních tvarů (příloha 2).



**Obř. 6** Chráněná ložisková území v zájmovém území

(Zdroj: [http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_Site=cenia&M\\_Lang=cs](http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs), 18. 10. 2009)

## 6.1 SEMANÍN

Obec se nachází přibližně 3 km jihovýchodně od města Česká Třebová, na úpatí Kozlovského kopce v nadmořské výšce 420 - 480 m.

### LOM Č. 1 (L1)

Opuštěný opukový lom se nalézá při pravém okraji cyklotrasy č. 4047 Nový rybník – Řetůvka, mezi PR Psí kuchyně (1,5 km) a Zlatou studánkou (5 km), přibližně na 3,5 km. Lom byl po ukončení těžby ponechán přirozené sukcesi a zarůstá postupně lesním porostem. V prostorách bývalého lomu se nacházelo v době realizace terénního výzkumu několik ohnišť, dokládajících využití lokality k táboření. Lom není v případě potřeby dále možné příliš rozšiřovat. Lom není uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS.

Tab. 2 Základní typologie lomu č. 1

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Šedožlutý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrný
<b>Pevnost</b>	Pevný
<b>Využití</b>	Zřejmě při stavbě místních silnic
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový lom, výška 3 m, šířka 5 m, délka 30 m
<b>Rok založení lomu</b>	Zřejmě poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zarůstá lesním porostem

Zdroj: vlastní terénní výzkum

### LOM Č. 2 (L2)

Opuštěný opukový lom se nachází na horním konci Semanína na pokraji lesa, přibližně 15 m nalevo od lesní cesty ve směru Semanín – Nový Rybník a rovněž není uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Bývalý těžební prostor se nachází v oblasti chráněného ložiskového území a po ukončení těžby byl ponechán přirozené sukcesi a tím mohly vzniknout na lokalitě vhodné podmínky pro život různých druhů rostlin a živočichů. Lom je v případě potřeby možné dále rozšířit.

**Tab. 3** Základní typologie lomu č. 2

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Šedožlutý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrný
<b>Pevnost</b>	Pevný
<b>Využití</b>	Zřejmě při stavbě místních silnic
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 5 m, šířka 10 m, délka 20 m
<b>Rok založení lomu</b>	Zřejmě poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zarůstá lesním porostem

Zdroj: vlastní terénní výzkum



**Obr. 7** Lom č. 2

(Vorbová, V., 2009)

### **LOM Č. 3 (L3)**

Opuštěný opukový lom se nachází na východním svahu Kozlovského kopce, při okraji lesa na SV od kóty 535 a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. V době provozu zaměstnával čtyři dělníky, hornina se využívala na přeložku silnice Semanín - Česká Třebová. Průměrná roční těžba představovala přibližně 800 m<sup>3</sup>. Po dokončení silnice byl lom opuštěn a ponechán přirozené sukcesi. V případě potřeby je možné lom dále rozšiřovat.

**Tab. 4** Základní typologie lomu č. 3

<b>Petrografické určení horniny</b>	Vápnitý glaukonitický pískovec (calianassový)
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída - svrchní turon
<b>Barva</b>	Šedožlutý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Pevný
<b>Využití</b>	Stavební kámen, štět při úpravě silnic
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 10 m, šířka 15 m, délka 40 m
<b>Rok založení lomu</b>	18./19. stol., v roce 1949 obnoven
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zarůstá lesním porostem

Zdroj: Vavříňová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

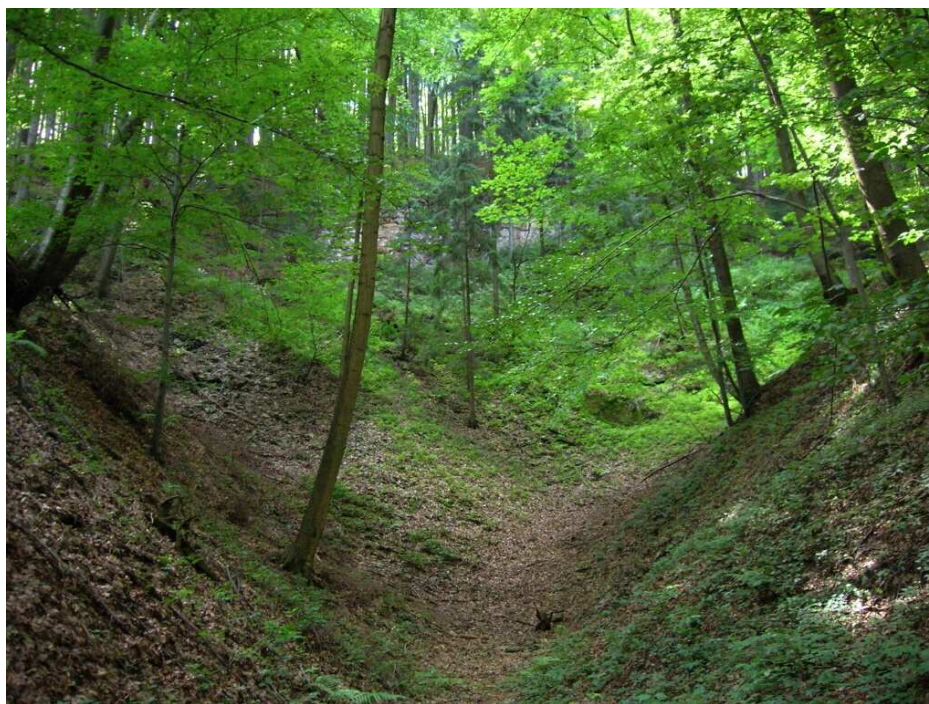
#### LOM Č. 4 (L4)

Velký opuštěný opukový lom se zasypanou štolou se nalézá na východním svahu Kozlovského kopce, přibližně 200 m jižně od lomu č.3, při levém okraji lesní cesty a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. V době provozu lom zaměstnával dva lidi, hornina byla využívána na úpravu místních silnic a jako stavební kámen. Průměrná roční těžba se uvádí přibližně 400 m<sup>3</sup>. Lom není možné v případě potřeby příliš rozšiřovat.

**Tab. 5** Základní typologie lomu č. 4

<b>Petrografické určení horniny</b>	Vápnitý glaukonitický pískovec (calianassový)
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída – svrchní turon
<b>Barva</b>	Šedožlutý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Pevný
<b>Využití</b>	Staveb. kámen, štět při úpravě silnic ČT – SE
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 5-7 m, šířka 8 m, délka 20 m
<b>Rok založení lomu</b>	18./19. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zarůstá lesním porostem

Zdroj: Vavříňová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum



**Obr. 8** Lom č. 4

(Vorbová, V., 2009)

### **LOM Č. 5 (L5)**

Opuštěný opukový lom se nachází v Bukači nad smírčím křížem a není uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Lom byl po ukončení těžby ponechán přirozené sukcesi.

**Tab. 6** Základní typologie lomu č.5

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Světlešedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Pevný
<b>Využití</b>	Zřejmě při stavbě místních silnic
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 3 m, délka 20 m
<b>Rok založení lomu</b>	Zřejmě poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zarůstá lesním porostem

Zdroj: vlastní terénní výzkum

### **PÍSNÍK Č. 1 (P1)**

Jáma po těžbě písku se nachází při pravém okraji silnice směřující na Kozlov, naproti stojí Semanínské kaple. Vlivem dlouhotrvající přirozené sukcese je písňík již

málo patrný od okolního terénu. Rovněž není uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS.

### **PÍSNÍK Č. 2 (P2)**

Ne příliš zachovalé písníky se nacházejí v Zádulce za železniční dráhou u bývalého zájezdného hostince a v okolních lesích nejsou uvedeny v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS.

### **ŠTOLA Č. 1, Č. 2 (Š1, Š2)**

Štola č. 1 leží asi 200 m od kraje lesa, 15 m vpravo od lesní cesty vedoucí ze Semanína do Farského lesa. Ústí štoly č. 2 leží přibližně 200 m jižně od předchozí na okraji úvozové cesty vedoucí na Svobodku

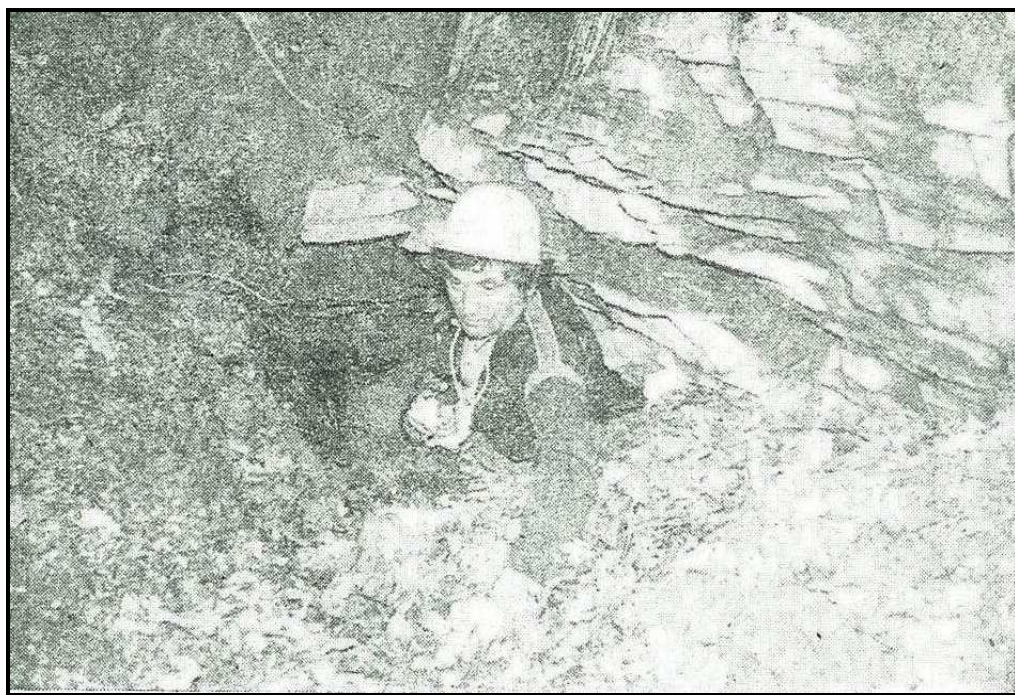
Na přelomu 19. a 20. stol. probíhaly v Semaníně pokusy o těžbu uhlí a lupku. Z tohoto období se v lesích nad obcí jihozápadně od Semanína v údolí za Salaší zachovaly dvě štoly. Ve štolách je zachována v některých místech původní výdřeva. Štoly jsou díky závalům poměrně krátké, v případě první štoly se jedná o 12 m u druhé pak o 40 m, v některých místech se však díky rozsáhlým trhlinám v opukovém nadloží rozšiřují. Pro značnou nestabilitu okolní opuky jsou tyto štoly nepřístupné a jejich průzkum lze považovat za životu nebezpečný (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

První štola byla ražena před rokem 1895 na horním konci Semanína v lese Thurn – Taxisy. Na ražení štoly byli povoláni horníci z Mladějova a Dlouhé Loučky. Štola vedla kvůli snadnějšímu vyvážení materiálu vodorovně do nitra kopce. Po určité vzdálenosti ražby se v trase štoly vyskytoval stále nežádoucí pískovec a tak těžaři lámání ukončili, aby se přestěhovali na opačnou stranu kopce (dnešní štola s průvanem, pravděpodobně zvaná Schafferova). Tam však ražbu nasměřovali šikmo do hloubky terénu a pro vyvážení materiálu instalovali lanový potah na kolejnicích. Tím se také horníci přemísťovali. I zde byla po osmi letech kutání v roce 1903 nerentabilní těžba opuštěna (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

Po ukončení těžby ve vodorovné štole těsně za obcí na horním konci zprovoznila lomařská a těžařská firma Budig z Mladějova přímo v místě štoly kamenolom. Práce vedl mladějovský kamenolomařský mistr Schaffer, jehož rodina si v Semaníně později postavila dům č. 127. Vylámané balvany jemnozrnného glaukonitického pískovce se kamenicky zpracovávaly na místě – vyráběly se ostění dveří, oken, koryta do chlévů aj., dnes dochované například v budově fary. Odbyt v místě i v okolí byl dobrý. Provoz

zaměstnával několik místních lidí, kteří se zde vyučili řemeslu. Firma však promeškala vyřízení nové těžební licence. Toho využil hrabě Thurn – Taxis a její práva skoupil, aby ukončil provoz, který konkuroval jeho obchodním aktivitám (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

V letech 1986 – 1987 provedl M. Michalski revizi a zmapování částí dvou štol. Pamětníci označili ústí štoly v opukovém lomu na opačném úbočí kopce. Tento výchoz se však nepodařilo nalézt, jedná se s vysokou pravděpodobností o pozůstatek Schafferovy štoly. V 80. letech 20. stol., kdy byl průzkum prováděn, byl vchod štoly č. 1 zcela zavalen a dovnitř se dalo proniknout teprve po odklizení sutí. Chodba byla již tehdy velice špatně zachovaná a na dnu se nacházela silná vrstva sutí. Její původní profil lze tedy jen odhadovat (2,5 m a 3 m). (Michalski, Panoš, Pek, 1988).



**Obr. 9** Pravděpodobné ústí Schafferovy štoly

(Pek, I., 1987)

Ve štole se nacházejí pozůstatky původní, značně ztrouchnivělé výdřevy. Výdřeva je v mnoha místech porušena závaly. Přibližně 12 m od vyústění štoly prochází napříč chodbou poruchové pásmo puklinového charakteru o délce 18 m a šířce 40 až 80 cm. Ze štoly vane silný proud vzduchu, dle kterého lze předpokládat její průchodnost (průvan vyfukuje zpět vhozené suché listy). Ústí druhé štoly leží přibližně 200 m jižně od předchozí v malém opukovém lomu (10×15 m). Vstup do štoly je možný v závalu ve spodní části lomu. Vstupní chodba o průměru 2×2 m se po dvanácti metrech ohýbá o 90° vpravo a po dalších dvou metrech je ukončena sutí obrovských balvanů a zbytků



výdřevy. Původ štolý je neznámý, předpokládá se, že jej hloubili Matoušek a Habiger. Po této revizi bylo vzhledem k špatnému stavu obou štol doporučeno jejich uzavření (Michalski, Panoš, Pek, 1988).



Obr. 10 Silné navětrání opuky v nitru štolý č. 1

(Šanda, J., 2007)



Obr. 11 Těžební tvary reliéfu v obci Semanín

(Zdroj: <http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>, 30. 11. 2009, upraveno)

## 6.2 ČESKÁ TŘEBOVÁ

### LOM Č. 6 (L6)

Opuštěný opukový lom („Na skále“, „Šimkův lom“) se nachází přibližně 120 m nalevo od sjezdné cesty směr Skuhrov , železniční stanice Česká Třebová je ve vzdálenosti 1,2 km. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Průměrná roční těžba byla přibližně 500 m<sup>3</sup>. V době provozu lom zaměstnával dva dělníky, od roku 1951 je trvale opuštěn. Lom nelze v případě potřeby příliš rozšiřovat. Dnes se v areálu bývalého lomu nachází volejbalové hřiště.

**Tab. 7** Základní typologie lomu č. 6

<b>Petrografické určení horniny</b>	Glaukonitický vápnitý pískovec (calianassový)
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Žlutošedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Prostředně pevný
<b>Využití</b>	Štět při úpravě místních silnic, místní stavby
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový lom, výška 10 m, šířka 25 m, délka 50 m
<b>Rok založení lomu</b>	r. 1850
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný (od r. 1951)

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum



**Obr. 12** Lom č. 6

(Vorbová, V., 2009)

## LOM Č. 7 (L7)

Bývalý opukový lom („Kudlíkův lom“) se nacházel v blízkosti silnice ke Skuhrovu na SV od města, kat. č. 644/1, 672/7 a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Průměrná roční těžba byla přibližně 600 m<sup>3</sup>. V době provozu lom zaměstnával čtyři dělníky. Od 70. let 20. stol. je lom opuštěn a není udržován.

Tab. 8 Základní typologie lomu č. 7

<b>Petrografické určení horniny</b>	Glaukonitický vápnlitý pískovec (calianassový)
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Žlutošedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrný
<b>Pevnost</b>	Prostředně pevný
<b>Využití</b>	Štět při úpravě místních silnic, místní stavby
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový lom, výška 8 m, šířka 35 m, délka 60 m
<b>Rok založení lomu</b>	19./20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný (od r. 1974)

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

## LOM Č. 8 (L8)

Opuštěný opukový lom („Křivolík“) se nachází západně od města u silnice směřující do Litomyšle, kat. č. 1029/4 a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. V letech 1939 - 1940 zde bylo vytěženo 2000 m<sup>3</sup> na úpravu silnice Česká Třebová –Zhoř. Poté byl lom opuštěn a ponechán přirozené sukcesi. V současné době je již téměř zarostlý lesní vegetací a splývá s okolním lesem.

Tab. 9 Základní typologie lomu č. 8

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčité slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Modrošedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrný
<b>Pevnost</b>	Prostředně pevný
<b>Využití</b>	Štět na úpravu silnic Česká Třebová-Zhoř
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 5 m, šířka 20 m, délka 40 m
<b>Rok založení lomu</b>	r. 1939
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zalesněný

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

## LOM Č. 9 (L9)

Opuštěný opukový lom („Na rovince“) se nachází jihozápadně od města, na hranici mezi oblastí Česká Třebová - Hory a Kozlovským kopcem a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Kámen byl těžen příležitostně, používán byl zejména při úpravách silnice z České Třebové do Kozlova a jako stavební kámen pro obec Kozlov. Lom je opuštěn a neudržován.

Tab. 10 Základní typologie lomu č.9

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída-turon
<b>Barva</b>	Žlutošedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Málo pevný
<b>Využití</b>	Stavební kámen, štět
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Jámový s výjezdem, 2 m dl., 16 m š., 4 m hlub.
<b>Rok založení lomu</b>	r. 1915, zřídka v činnosti
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

## HLINIŠTĚ Č. 1 (H1)

Bývalé hlinišťe se nachází za vlakovým nádražím, na ulici Semanínská vpravo od silnice a je uvedeno v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Jíl je velice jemný, obsahuje nepatrnou příměs drobných zrn (1 mm) pyritu, vápence a skořápky měkkýšů. Cihlářský jíl je uložen v mocnosti 40 m na dně křídové synklinály v blízkosti zlomu. Obsahuje brakickou faunu (Terebralia bidentata, Melanopsis impressa, Cerithium poctam, Nerátána picta, Buccinum dujardinii, ústřicové lavice) a zbytky zuhelnatělého dřeva. Pro vysokou plastičnost bylo třeba ostřit cihlovou drtí (Vavřínová, Vodička, 1952).

Hlinišťe je nevhodně založené a trpí častými sesuvy, které ohrožují budovu cihelny. Těžba probíhala pomocí korečkového rypadla (výkon 7 m<sup>3</sup> za hod.), dále byla využívána šestnáctikomorová kruhovka na 144 tis. cihel, 3 lisy, nadpeční umělé sušárný, polní drážka a vlečka. Ročně se vytěžilo 10 000 m<sup>3</sup> jílu, bylo vyrobeno 3 mil. cihel, někdy až 4 mil. Cihelna společně s hlinišťem zaměstnávala 65 dělníků (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

## HLINIŠTĚ Č. 1

Tab. 11 Základní typologie hlinišť č.1

<b>Petrografické určení horniny</b>	Jíl
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Cihlářský jíl
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Miocén-torton
<b>Barva</b>	Šedomodrý, za vlhka tmavý
<b>Velikost zrna</b>	Vel. jemný, vysoce plastický a bobtnavý
<b>Pevnost</b>	Jemný
<b>Využití</b>	Cihly plné i duté, stropnice, dlažky aj.
<b>Druh a rozměry hlinišť</b>	Stěnové hl., výška 8 m, šířka 100 m, délka 90 m
<b>Rok založení lomu</b>	r. 1928
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Dobývací prostor zrušen r. 2008

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

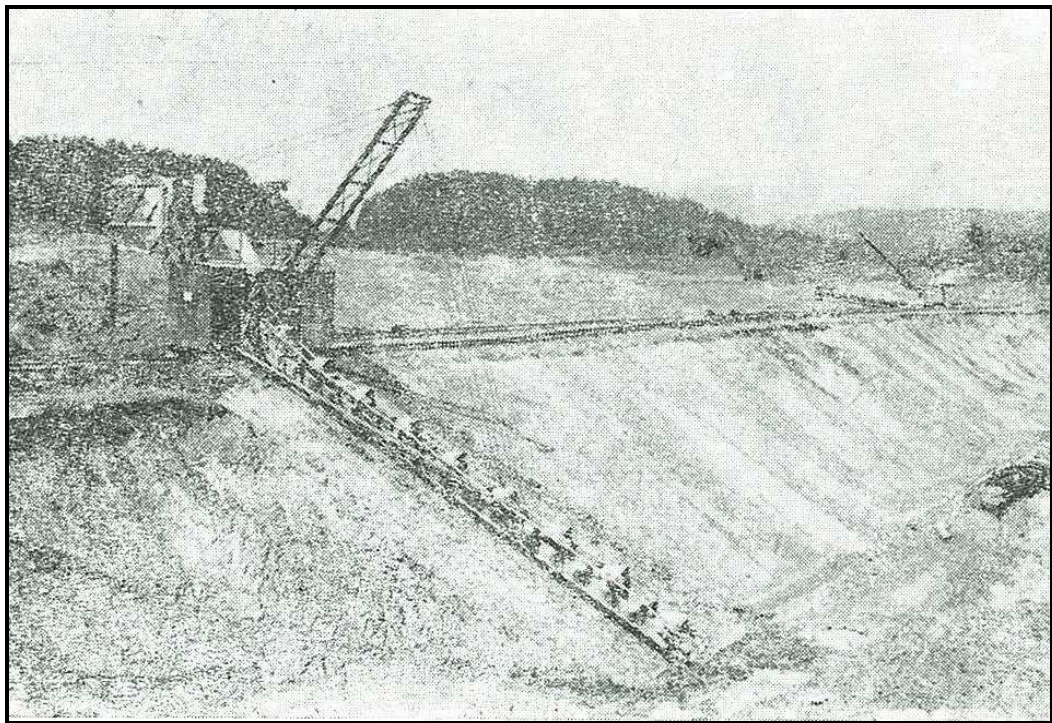
### Východočeské cihelny n. p. závod ČT

Českotřebovské svahy směřující ke Kozlovskému lesu obsahují kvalitní keramickou hlínu. V roce 1928 se zde Akciová společnost cihelen rozhodla postavit cihelnu. Se stavbou bylo započato na základě stavebního povolení vydaného 10. září 1928 v Lanškrouně. Stavba byla ukončena kolaudačním rozhodnutím z 24. června 1929. Objekt byl vybudován nákladem 3 600 000 Kč, převážně českotřebovskou stavební firmou Rössler & Kudlík. Kromě jedné osmnáctikomorové pece byla předána do užívání také sušárna cihel, výrobní hala a strojovna s kotelnou.

Největší akcionáři Akciové cihelny v České Třebové byly Slovácké akciové cihelny v Hodoníně, stavební firma Neděla z Brna a firmy Rössler & Kudlík a Plašil z České Třebové. Počáteční kapacita závodu byla 2,5 mil. cihelných jednotek ročně. Vznikala zde poměrně široká paleta výrobků. Kromě voštinových cihel, bloků, příčekovek, hurd a stropnic se vyráběly půdní dlaždice, stájová dlažba a další výrobky. V průběhu okupace byl závod uzavřen a k novému otevření došlo opět roku 1946.

Po znárodnění přešel závod pod n. p. Hodonínské cihelny, od roku 1950 pak byl součástí n. p. Východočeské cihelny s podnikovým ředitelstvím v Hrochově Týnci. Během své existence prodělala cihelna řadu rekonstrukcí. V roce 1963 došlo k přebudování topného systému z pevných paliv na mazut. Od roku 1984 se používalo jako paliva aromátového oleje. V roce 1968 byla zahájena rekonstrukce závodu. K přestavění lisovny a pece byla zavedena mechanizovaná vyvážka a navážka. V roce 1972 byla dokončena panelárna na keramickou prefabrikaci s kapacitou 7500 m<sup>3</sup> za rok. Původní kapacita závodu se rekonstrukcí zvětšila čtyřikrát.

Sortiment cihelny byl rozdělen mezi klasický zdící materiál (bloky CDK – cihelné děrované kvádry) a tvarovky KB (keramické a betonové tvarovky) pro potřeby panelárny. Perspektiva závodu spočívala v rozšíření keramické prefabrikace. V cihelně se také vyráběly tvarovky, sloužící k výrobě panelů o rozponu 9 a 12 m. K těžbě suroviny se používaly dvě korečková rypadla a k přepravě suroviny úzkokolejná vlečka. Ještě v roce 1994 zde probíhala výroba cihel. S rozvojem tržního hospodářství však cihelna nestačila kvalitou svých výrobků na konkurenci a zanikla. (Mikolecký, 1979; Michalski, Panoš, Pek, 1988).



**Obr. 13** Těžba badenských jílu v českotřebovské cihelně (Michalski, M, 1986)

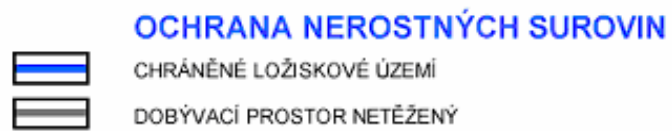
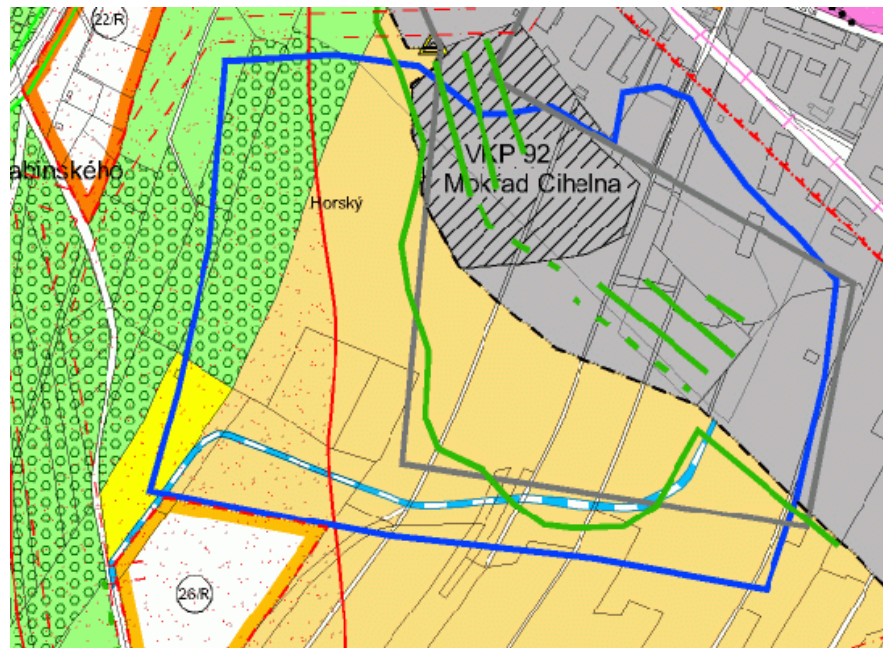
### **Zrušení dobývacího prostoru cihelny Česká Třebová**

Obvodní báňský úřad v Trutnově, jako místní příslušný orgán státní báňské správy podle ustanovení zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě v součinnosti s dotčenými orgány státní správy, zejména v dohodě s orgány životního prostředí, orgánem územního plánování a stavebním úřadem zrušil dobývací prostor Česká Třebová, stanovený Ministerstvem stavebnictví dne 20. 5.1969. Řízení vedl Ing. Igor Dvořák, obvodní báňský inspektor OBÚ (obvodní báňský úřad) v Trutnově. Vyjádření - souhlasné stanovisko ke zrušení dobývacího prostoru Česká Třebová dalo i Ministerstvo životního prostředí dne 19. 5.2008

a souhlas s návrhem na zrušení dobývacího prostoru vyjádřila telefonicky za Krajský úřad Pardubického kraje, odbor územního plánování a strategického rozvoje Ing. Štveráková dne 16. 6.2008 a také Městský úřad v České Třebové, stavební úřad ze dne 16. 6.2008.

Ve svém vyjádření stavební úřad v České Třebové upozornil na skutečnost, že v letech 1996 -1997 probíhala jednání ohledně likvidace lomu (hliniště) a stavebním úřadem byl po těchto jednáních uplatňován požadavek na zajištění stability svahu po ukončené těžbě a zajištění ochrany podzemních vod. Obvodní báňský úřad ve svém rozhodnutí přihlédl k rozhodnutí o nepovolení výjimky podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny , ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných živočichů vydanému Ministerstvem životního prostředí Praha dne 1. 3. 2001, v jehož odůvodnění nejsou další práce ohledně likvidace lomu povoleny s tím, že zásah do biotopu není nezbytný ani z hlediska hodnocení stabilitních poměrů území a není nebezpečí kontaminace vody toxickými látkami. Tímto rozhodnutím byly tedy další práce na likvidaci hliniště v DP 1 Česká Třebová zakázány a hliniště tak zůstává ve stavu po ukončení těžebních prací.

V současné době nelze likvidaci lomu nařídit, protože povinná organizace byla příslušným soudem již vymazána z obchodního rejstříku. Pro provedení likvidačních prací nelze podle ustanovení zákona č. 61/1988 Sb. nařídit, protože není vytvořena žádná finanční rezerva. Zrušení dobývacího prostoru má význam pro město Česká Třebová tím, že ruší omezení, která byla dána pro tvorbu a úpravu územního plánu města. V současné době se řeší problém, co se starým hliništěm. Jedna z možností je zavést hliniště a využívat ho jako zemědělskou půdu s ohledem na to, že se zde vyskytují kvalitní podzemní vody, chráněné vrstvou nevytěžených jílu. Je to však jediná lokalita, kde se vyskytuje čolek velký (Českotřebovský deník, 188/2008).



**Obr. 14** Výsek územního plánu města ČT se zakresleným dobývacím prostorem

(Zdroj: <http://www.obecsemanin.cz/index.php?nid=789&lid=CZ&oid=570017>, 18. 10. 2009)



**Obr. 15** Území zrušeného dobývacího prostoru

(Zdroj: <http://maps.google.cz/maps?hl=cs&q=google%20earth>, 20. 10. 2009)



### 6.2.1 LHOTKA

Město Česká Třebová se člení na šest katastrálních území, jedním z nich je Lhotka, nacházející se v severní části města.

#### LOM Č. 10 (L10)

Opuštěný opukový lom („Pod kopajny“, Bezroukův lom) se nachází v jižní části obce, na návrší nad rozcestím silnic směřujících do Dlouhé Třebové a do sídliště Lhotka, kat. č. 402, přibližně 180 m od polní cesty. Železniční stanice Česká Třebová je vzdálena 3 km. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Těžba zde probíhala v letech 1910 – 1930. Poté byl lom trvale opuštěn a přestal být udržován. Vytěžená hornina byla využívána na stavby a ulice ve Lhotce.

**Tab. 12** Základní typologie lomu č.10

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčítý sínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída - turon
<b>Barva</b>	Žlutošedý až žlutohnědý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Málo pevný
<b>Využití</b>	Stavební kámen, štět
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Hloubený, výška 5 m, šířka 25 m, délka 30 m
<b>Rok založení lomu</b>	R. 1910
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Zasutý, zavezený hlínou

Zdroj: Vavříňová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

#### LOM Č. 11 (L11)

Další z bývalých lomů se nachází jižně od předešlého, v blízkosti silnice směřující do Dlouhé Třebové, kat. č. 402. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. V roce 1932 zde bylo vytěženo 100 m<sup>3</sup>. Těžba v tomto opukovém lomu probíhala v letech 1930 – 1939, pro značnou skrývku byl poté opuštěn a dále byl neudržován. Dnes je lom zasutý a zarostlý vegetací.

**Tab. 13** Základní typologie lomu č.11

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Nažloutlý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Málo pevný
<b>Využití</b>	Stavební kámen, štet
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 4 m, délka 15 m
<b>Rok založení lomu</b>	R. 1930
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zasutý

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum



**Obr. 16** Těžební tvary v České Třebové

(Zdroj: <http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>, 30. 11. 2009, upraveno)

## 6.2.2 SKUHROV

Skuhrov je jedním z katastrálních území České Třebové ležící východně od města, v nadmořské výšce 560 m.

## LOM Č. 12 (L12)

Opuštěný opukový lom se nachází v severovýchodní části obce, při pravém okraji silnice, mezi kostelem a rozcestím a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Železniční stanice Česká Třebová je od této lokality vzdálena 7 km. Těžba v tomto lomu probíhala od 90. let 19. stol. do roku 1930. Po válce probíhala těžba jen příležitostně. Dnes je lom opuštěný, zarůstající vegetací.

Tab. 14 Základní typologie lomu č. 12

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčité slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída - turon
<b>Barva</b>	Šedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Rozpadavý
<b>Využití</b>	Štět, podezdívky
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 4 m, šířka 12 m, délka 20 m
<b>Rok založení lomu</b>	90. léta 19. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Od r. 1930 trvale opuštěn, zarostlý

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum



Obr. 17 Lom č. 12

(Vorbová, V., 2009)

### 6.2.3 KOZLOV

Česká Třebová se člení na šest katastrálních území, jedním z nich je Kozlov, nacházející se jihozápadně od centra města.

#### LOM Č. 13 (L13)

Opuštěný opukový lom se nachází po pravé straně silnice směřující ze Semanína do Kozlova, přibližně 1 km západně od kaple. Železniční stanice Česká Třebová se nalézá ve vzdálenosti 2 km od této lokality. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Kolem roku 1933 byl materiál z tohoto lomu používán při výstavbě silnice ve směru Semanín – Kozlov. Po válce byl lom definitivně opuštěn, dnes je částečně zasucený a zarostlý.

Tab. 15 Základní typologie lomu č. 13

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Světlešedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Středně pevný
<b>Využití</b>	Štět na silnici Litomyšl-Semanín
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový lom, výška 5 m, šířka 25 m, délka 12 m
<b>Rok založení lomu</b>	Poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zasutý

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

### 6.3 PŘÍVRAT

Obec leží v lesnatém údolí 3 km severozápadně od města Česká Třebová, v nadmořské výšce 450 – 510 m.

#### LOM Č. 14 (L14)

Opuštěný opukový lom se nalézá na severovýchodě obce u silnice směřující do Dlouhé Třebové, 280 m východně od rozcestí. Železniční stanice Česká Třebová je od této lokality vzdálena přibližně 5,5 km. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. V době provozu byla průměrná roční těžba 100 m<sup>3</sup>. Aktivní těžba v tomto lomu probíhala v letech 1925 – 1939, hornina byla využívána

příležitostně na opravy místních silnic, zejména se jednalo o silnici ve směru Řetová-Lhotka. Nyní je lom opuštěn a zarostlý lesní vegetací.

**Tab. 16** Základní typologie lomu č. 14

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčítý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída - střední turon
<b>Barva</b>	Za čerstva modrošedý, zvětr. okrový
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Průměrně pevný
<b>Využití</b>	Štět, stavební kámen
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 5 m, šířka 18 m, délka 40 m
<b>Rok založení lomu</b>	r. 1925
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěn (od r. 1939), zarostlý

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

### LOM Č. 15 (L15)

Drobný jámový lom se nalézá v poli jihovýchodně od Přívratu, po pravé straně komunikace a je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Lom je dnes zcela zarostlý a špatně rozlišitelný od okolního terénu.

**Tab. 17** Základní typologie lomu č. 15

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčítý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída - střední turon
<b>Barva</b>	Za čerstva modrošedý, zvětr. okrový
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Průměrně pevný
<b>Využití</b>	Štět, stavební kámen
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Drobný jámový lom, 15 m dl., 10 m š., 2 m hlub.
<b>Rok založení lomu</b>	Poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zcela zarostlý

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

### LOM Č. 16 (L16)

Bývalý lom („Pod Zacharovcem“) se nachází v lese nalevo od silnice Česká Třebová – Řetová, která zároveň slouží jako cyklotrasa č. 4051, přibližně 1 km před odbočkou na Přívrat. Železniční stanice Česká Třebová je od této lokality vzdálena

4,5 km. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS a od roku 1930 je trvale opuštěn. Dnes je zasutý a zarostlý vegetací.

**Tab. 18** Základní typologie lomu č. 16

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčítý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída - střední turon
<b>Barva</b>	Za čerstva modrošedý, zvětr. okrový
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Průměrně pevný
<b>Využití</b>	Štět, stavební kámen
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový lom, délka – 25 m, výška – 10 m
<b>Rok založení lomu</b>	Poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zasucený, zarostlý (od r. 1930)

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

## 6.4 RYBNÍK

Obec Rybník leží v údolí řeky Třebovky, v těsné blízkosti České Třebové, v nadmořské výšce 415 m.

### LOM Č. 17 (L17)

Opuštěný opukový lom se nalézá v jižní části obce za mostem nad pravým břehem řeky Třebovky, kat. č. 691. Železniční stanice Třebovice v Čechách je vzdálena od této lokality 3,3 km. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS. Těžba v tomto lomu započala okolo roku 1905 a ještě v 50. letech 20. stol. se zde těžilo. Stěnový lom je značně nepravidelný, otevírá se ve stráni v několika stupních. V současné době je opuštěný a je ponechán přirozené sukcesi.

**Tab. 19** Základní typologie lomu č. 17

<b>Petrografické určení horniny</b>	Slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída-turon
<b>Barva</b>	Šedomodrý
<b>Velikost zrna</b>	Rozpukavý, střípkovitě rozpadlý
<b>Pevnost</b>	Rozpadavý
<b>Využití</b>	Silniční štět (podřadný), vápnění polí (hnojivo)
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 15 – 25 m, délka 30 m, nepravid.
<b>Rok založení lomu</b>	Poč. 20. stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Neudržován, zarostlý, zastutý

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum

## 6.5 TŘEBOVICE V ČECHÁCH

Třebovice leží v členitém údolí horního toku Třebovky v nadmořské výšce 415 m, 6 km východně od České Třebové na hranici s regionem Svitavsko.

### LOM Č. 18 (L18)

Bývalý lom se nalézá nad severním okrajem obce u silnice směřující do České Třebové, 550 m na severozápad od koty 450. Železniční stanice Třebovice v Čechách je od této lokality vzdálena 2,7 km. Lom je uveden v soupisu lomů z 50. let 20. stol. realizovaném ČGS a od roku 1938 je trvale opuštěný.

**Tab. 20** Základní typologie lomu č. 18

<b>Petrografické určení horniny</b>	Písčitý slínovec
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	Opuka
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	Křída
<b>Barva</b>	Žlutošedý
<b>Velikost zrna</b>	Jemnozrnný
<b>Pevnost</b>	Středně pevný
<b>Využití</b>	Místní
<b>Druh a rozměry lomu</b>	Stěnový, výška 8 m, šířka 11 m, délka 50 m
<b>Rok založení lomu</b>	Poč. 20.stol.
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	Opuštěný, zasucený (od r. 1938)

Zdroj: Vavřínová, Vodička, 1952; vlastní terénní výzkum



**Obr. 18** Těžební tvary v obcích na Českotřebovsku

(Zdroj: <http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>, 18. 10. 2009, upraveno)

V literatuře a archivních materiálech Městského muzea v České Třebové nalezneme zmínky o dalších lomech na Českotřebovsku, které dnes již neexistují a v terénu nejsou patrné. V místě bývalého domova důchodců se nacházel tzv. Cejnarův lom, na místě domu č.p. 1585 (U kostelíčka) býval malý stěnový lůmek a další malý lom býval také nad domem č.p. 1032, při cestě ze zahrádkářské kolonie.



## **7. HODNOCENÍ SOUČASNHO STAVU VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOKALIT**

### **7.1 MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOKALIT TĚŽBY**

Těžba nerudných surovin vede k rozsáhlým antropogenním transformacím reliéfu, které jsou spojeny s negativními důsledky, jakými jsou snížení hladiny a zásob podzemních vod, kontaminace a změny jejich režimu. V souvislosti s těžební činností dochází také ke zvýšení prašnosti a hlučnosti v dané lokalitě, stejně jako k vysokému zatížení silniční sítě nákladní dopravou.

Po ukončení těžby nastává vždy otázka, jak naložit s dobývacími prostory. O zajištění a likvidaci důlních děl a lomů po ukončení těžby rozhoduje obvodní báňský úřad. Je řešena sanace pozemků dotčených těžbou a jejich rekultivace. Sanace, která následuje po ukončení těžby v lomu má za cíl ozdravení těžbou poškozeného přírodního prostředí komplexní úpravou území tak, aby tvarem, uložením zeminy a vodními poměry byl připraven k rekultivaci. Sanace lomu spočívá v úpravě stěn vytvořením stabilních závěrných svahů lomu, v likvidaci či redukci etází a v přípravě dna pro lesní (nebo jinou) rekultivaci (pokud možno s mělkými jezírky), včetně likvidace úpravářských zařízení a správních budov lomu. Opuštěný lom se musí zajistit proti vstupu nepovolaným osobám. Pro zásypy a dotvarování stěn lomu by měly sloužit jen místní materiály. Porosty by měly vycházet z místního genofondu s přirozenou reprodukcí. Je třeba dbát na odtěžování zásob ložiska, aby později nedocházelo k situaci, kdy by byly zbylé zásoby dotěženy v době rekultivace nebo po ní. Pravidla pro ochranu nevyužívaných ložisek jsou zakotvena v příslušně legislativě, jejíž plnění je státem kontrolováno. Základním legislativním nástrojem účinné surovinové politiky je zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) a zákon ČNR 334/ 1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, §8, odst. 1c (Politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů).

Rekultivace je proces, který navrácí těžbou poškozené území do takového stavu, aby na pozemku bylo možno pěstovat zemědělské plodiny nebo les. Rekultivace se týká zákon č. 334/1992 Sb., §8, odst. 2. Projektování rekultivací ploch devastovaných těžbou nerostných surovin se posuzuje v návaznosti na to, jaké suroviny byly těženy a jaký způsob devastace původního terénu vznikl. Při vypracování projektu rekultivace se vychází především z místních podmínek a technických předpokladů, které byly pro rekultivaci vytvořeny nebo které je možné vytvořit. V zásadě musí být respektováno

hledisko obnovy devastované krajiny a její ekologické stability. Za nejvhodnější, tedy ekologickou rekultivaci se považuje ta, která bude respektovat nově vytvořený krajinný ráz, nebude narušovat a poškozovat životní prostředí a bude také v souladu s územním plánem. Rekultivaci krajiny po ukončení těžebních prací je tedy velmi důležitá z hlediska celkového rázu krajiny, a to vzhledem k ochraně životního prostředí, k působení na ekologii, kulturu a životní podmínky. V některých lokalitách, které nejsou zcela zasaženy těžebními pracemi, může dojít k samovolnému obnovení fauny a flóry. Tyto lokality jsou potom označovány jako chráněná krajinná území(www.mzp.cz).

Opuštěná hlinišť cihlen lze zpravidla rekultivovat poměrně snadno zarovnaním většinou nízké těžební stěny a pokrytím plochy ornici. Pokud je v cihlářské hlíně několik procent illitu a montmorillonitu, proběhne zemědělská rekultivace poměrně rychle. Revitalizace, tedy nové oživení, znamená návrat antropogenně ovlivněné krajiny do stavu blízkého před lidským zásahem, do funkčního zapojení do krajiny, jež bude respektovat jak přírodu, tak i lidské aktivity. Z nich by měly být preferovány aktivity poznávací (naučné stezky) a také aktivity sportovní (Kužvart, M., Laštovička, Z., 2002).

Místa, kde byla ukončena těžba, zůstávají i nadále dobývacími prostory a jejich další využití je proto omezené, jelikož jsou stále v majetku těžební společnosti a je možné v nich těžbu opět obnovit. Jestliže ale zásoby surovin neumožňují další ekonomické využití, může být dobývací prostor zrušen, a tak se otvírá možnost dalšího využití. Po ukončení těžební činnosti mohou v místě dobývacího prostoru po nějaké době, kdy jsou lomy ponechány přirozené sukcesi, vzniknout vhodné podmínky pro život mnoha druhů rostlin a živočichů. Lomy se tak mohou stát cennými lokalitami zvyšující rozmanitost krajiny a přispívající tím k ekologické stabilitě krajiny. Dochází k tomu zejména vlivem odkrytí podloží a vznikem terénních stupňů s obnaženým geologickým podložím, kdy vznikají specifické stanovištní podmínky. Lomy, které vznikly povrchovou těžební činností, se vyskytují v řadě názvů zvláště chráněných území. Nejčastěji jsou vyhlášovány jako přírodní památky. K vyhlášení opuštěných lomů za zvláště chráněná území dochází zejména v posledních letech a jsou zařazovány do kategorie chráněných vzácných stanovišť a biotopů. V důsledku těžební činnosti vznikají v jámových lomech také vodní plochy. Po ukončení těžební činnosti se některé stávají významným biocentrem a jsou zákonem chráněné. Opuštěné lomy s obnaženými stěnami mohou mít také vědecko-pedagogický význam. (Smolová, I., 2006).

## 7.2 SOUČASNÝ STAV VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH TĚŽEBNÍCH TVARŮ

V zájmovém území v současné době (rok 2010) neprobíhá žádná aktivní těžba. Geologické podmínky na Českotřebovsku nejsou příliš vhodné pro založení velkých oblastních lomů, stejně tak lze hodnotit ekonomický surovinový potenciál daného území jako nepříliš velký. V 90. letech 20.stol. byla diskutována otázka případné těžby žáruvzdorných jílovců na území obce Semanín. Přestože jsou v Semaníně významná ložiska lupku, důl nebyl otevřen, neboť zde došlo k řadě střetů zájmů (obce, okresní úřad - ref. ŽP, občanská sdružení versus těžařské společnosti). Podrobněji se touto problematikou zabývá kapitola 7.3 Perspektivy těžby žáruvzdorných jílovců v Semaníně.

Největšího rozvoje dosáhla těžba nerudných surovin na Českotřebovsku v 1. pol. 20. stol., kdy poměrně velké množství mechanických zkoušek křídových pískovců a opuk svědčí o někdejší oblíbenosti těchto hornin ve stavebnictví (Vavřínová, 1952). Ve většině z menších oblastních lomů však byla s koncem druhé světové války ukončena aktivní těžba. Poslední opukový lom, ve kterém probíhala těžba ještě v 70. letech 20. stol., byl Kudlíkův lom v České Třebové na Lidické ulici. Tento lom je v současné době (rok 2010) již také opuštěn a zavezen odpadem. Pokles zájmu o tyto hornin, kdysi tak využívané, vysvětlují samotné výsledky mechanických zkoušek v letech 1922, 1934, 1947: nízká tlaková pevnost a mrazuvzdornost pískovců a opuk, které nevyhovují vysokým technickým požadavkům na kámen v poválečných letech (Vavřínová, 1952).

Nejdéle pak probíhala aktivní těžba v hliništi v České Třebové za vlakovým nádražím, na ulici Semanínská vpravo od silnice, které bylo součástí dobývacího prostoru cihelny Česká Třebová, kde ještě v roce 1994 probíhala výroba cihel. V letech 1996 -1997 probíhala jednání ohledně likvidace lomu (hliniště) a roku 2008 došlo ke zrušení dobývacího prostoru bývalé cihelny.

### **Hliniště**

Na území Českotřebovska se v minulosti vyskytovalo velké množství cihelen, které byly situovány většinou v těsné blízkosti města, a tak postupem času, po jejich zániku se v terénu ztratila i hliniště, která byla buď zastavěna postupující urbanizací nebo byla přirozeně aplanovaná svahovými pochody.

Bývalé hliniště, které se nachází za vlakovým nádražím, na ulici Semanínská vpravo od silnice, zůstává ve stavu po ukončení těžebních prací v roce 1994. V letech 1996 -1997 probíhala jednání ohledně likvidace lomu (hliniště) a stavebním úřadem byl po těchto jednáních uplatňován požadavek na zajištění stability svahu po ukončené těžbě a zajištění ochrany podzemních vod. Obvodní báňský úřad ve svém rozhodnutí přihlédl k rozhodnutí o nepovolení výjimky podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných živočichů vydanému Ministerstvem životního prostředí Praha dne 1. 3. 2001 pod č.j. 3010/01-00P/993/01-V620, v jehož odůvodnění nejsou další práce ohledně likvidace lomu povoleny s tím, že zásah do biotopu není nezbytný ani z hlediska hodnocení stabilitních poměrů území a není nebezpečí kontaminace vody toxickými látkami". Tímto citovaným rozhodnutím byly tedy další práce na likvidaci hliniště v DP 1 Česká Třebová zakázány a hliniště tak zůstává ve stavu po ukončení těžebních prací.

V současné době nelze likvidaci lomu nařídit, protože povinná organizace byla příslušným soudem již vymazána z obchodního rejstříku. Pro provedení likvidačních prací nelze podle ustanovení zákona č. 61/1988 Sb. nařídit, protože není vytvořena žádná finanční rezerva. V současné době se řeší problém, co se starým hliništěm. Jedna z možností je zavést hliniště a využívat ho jako zemědělskou půdu s ohledem na to, že se zde vyskytují kvalitní podzemní vody, chráněné vrstvou nevytěžených jílu. V areálu bývalého dobývacího prostoru se však nachází mokřad s ohroženými druhy obojživelníků a plazů (př. čolek velký), o rozloze 2, 562 ha. Mokřad cihelna byl roku 1997 vyhlášen jako významný krajinný prvek (VKP) (Česko-třebovský deník, 188/2008).

V areálu bývalé cihelny dnes sídlí firma EKOLINE GROUP, s.r.o., provádějící výkup železa, barevných kovů a papíru a likvidaci autovraků.

### **Opukové lomy**

Vzhledem ke skutečnosti, že ve většině opukových lomech byla aktivní těžební činnost ukončena před více jak padesáti lety a lomy byly převážně ponechány přirozené sukcesí, mohly zde vzniknout vhodné podmínky pro život rozmanitých druhů rostlin a živočichů. Lomy se tak staly cennými lokalitami zvyšující rozmanitost krajiny a přispívající tím k ekologické stabilitě krajiny. Domnívám se, že ve zmapovaných lokalitách není potřeba provádět řízenou rekultivaci, neboť převážnou část krajiny

ovlivněnou těžbou lze obnovit spontánní ekologickou sukcesí. O případné obnově těžební činnosti na se neuvažuje.

### **Štoly**

Na území Českotřebovska se nalézají celkem tři štoly, jako pozůstatky pokusů o těžbu uhlí a lupku. Pro značnou nestabilitu okolní opuky jsou první dvě štoly ležící v Semaníně nedaleko lesní cesty ze Semanína do Farského lesa nepřístupné a jejich průzkum lze považovat za životu nebezpečný. Vchod do třetí štoly byl zasypán již v padesátých letech.

### **Písničky**

Písničky byly taktéž po ukončení těžby ponechány volně přirozené sukcesí a dnes jsou již velmi málo odlišitelné od okolního terénu.

## **7.3 PERSPEKTIVY TĚŽBY ŽÁRUVZDORNÝCH JÍLOVCŮ V SEMANÍNĚ**

Otázka případné těžby žáruvzdorných jílovců na území obce Semanín se začala intenzivněji diskutovat v 90. letech 20. stol.

Jílovce (lupky) jsou na Českotřebovsku reprezentovány žáruvzdornými jílovcí (žáruvzdornými lupky). Jedná se o středně zpevněné jílovité sedimenty s velikostí částic pod 0,063 mm. Vyznačují se dobrou vrstevnatostí, jejich barva je šedočerná až bělavá. Jsou tvořeny jílovými minerály, často obsahují uhelnou substanci, slídu, křemen, živec aj. Jedná se o hodnotný jíl, z něhož vypálením vzniká žáruvzdorný šamot, používaný ve slévárenství, komínařství apod. (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

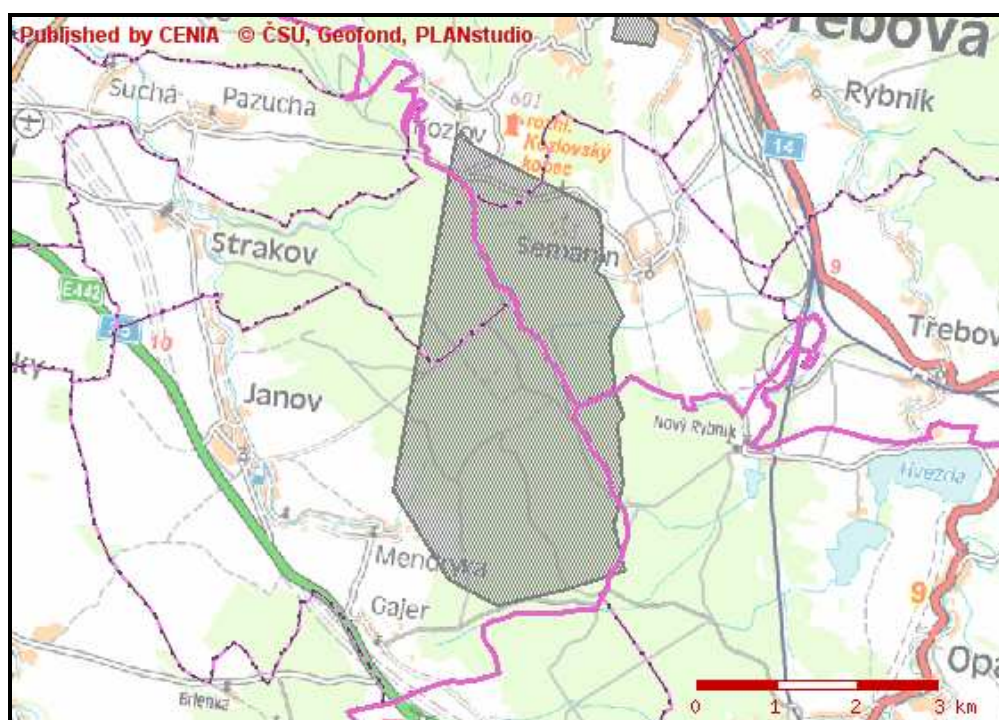
V roce 1994 byl proveden v obci Semanín geologický průzkum se záměrem zbudovat zde důl pro těžbu žáruvzdorných jílovců. Na lokalitě proběhl zatím vyhledávací, předběžný a podrobný geologický průzkum. Odběr velkoobjemového vzorku suroviny dosud neproběhl, protože se nepodařilo nalézt vhodné řešení odvozu vytěženého materiálu. Na katastrálním území obce Semanín je v Geofondu Praha registrováno již dříve využívané poddolované území, na kterém byla činnost ukončena před rokem 1945. Jde o lokalitu o velikosti 31 ha, kde dříve docházelo k těžbě uhlí. V 90. letech 20. stol. zde probíhaly přípravné práce (expertní posudky, projekty) na těžbu ložiska žáruvzdorných jílovců Semanín, které je součástí těžebního území Janov I

(Janov u Litomyšle), které se nachází na katastrech obcí Janov, Strakov, Kozlov, Opatov a Semanín (Českotřebovský zpravodaj, 12/1997).

**Tab. 21** Výhradní ložisko nerostných surovin v obci Semanín

Č. ložiska	Název	CHLÚ	Dobývací prostor	Surovina	Stav těžby
3176601	Semanín	Janov u L. I	nebyl stanoven	jíly (žáruvzdorné na ostřívo)	dosud netěženo

Zdroj: ÚAP ORP Litomyšl - 2008, upraveno



**Obr. 19** Chráněná ložisková území Janov I

(Zdroj: <http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>, 29. 11. 2009)

Ačkoliv se v Semaníně vyskytují významná ložiska lupku, k otevření dolu a zahájení aktivní těžby pro zatím nedošlo, protože v opačném případě by byl život v obci zvýšenou prašností a hlučností provozu naprosto znehodnocený. V okolních lesích se nacházejí desítky průzkumných vrtů a zlomky opukových vývrtů z nich, jako pozůstatky po provedeném průzkumu. Provrtáním vodotěsných jílových vrstev došlo k mírnému snížení hladiny a zásob podzemních vod v obci, takže vyvěrající prameny jsou slabší a v suchých obdobích roku téměř vysychají (Českotřebovský zpravodaj, 10/1997).

Zároveň bylo vypracováno několik možných variant případného řešení otvírky lupkového dolu. Investor akce MŠLZ Velké Opatovice (Moravské šamotové a lupkové závody) vypracoval a předložil v roce 1996 jednu z možných variant řešení otvírky lupkového dolu. Hlavní charakteristikou nové varianty bylo překonávání zranitelného území semanínského zlomu, které se nachází mezi zarážkou úvodní štoly a povrchovým závodem. Zranitelné území by mělo být případně překonáváno přípojkou pitné vody, úzkorozchodnou drážkou s elektrickou lokomotivou, výtokem vyčištěné důlní vody od štoly s nepropustným zajištěním proti průsakům a obslužnou komunikací. Důlní vody by byly přečišťovány ještě před jejich vyústěním ze štoly.

Okresní úřad Ústí nad Orlicí, referát životního prostředí (OkÚ ÚO, ref. ŽP) však upozornil na nedostatečnou znalost hydrologických poměrů zájmového území, vyjádřil obavu z prašnosti odvalu a doporučil hydrogeologický průzkum. Okresní úřad Svitavy, referát životního prostředí (OkÚ SY, ref. ŽP) souhlasil s dopravou k ose pouze po dobu ověřovacích zkoušek, neměl však z hlediska vodního hospodářství zásadních připomínek. Město Česká Třebová však s případnou otvírkou dolu zásadně nesouhlasilo. Jako hlavní důvod uvádělo riziko pro podzemní vody, vyplývající z umístění na semanínském zlomu. Stejně tak i Orlická vodohospodářská společnost Česká Třebová zásadně nesouhlasila se záměrem těžby žáruvzdorných jílovců na obci Semanín hlavně pro obavu z ovlivnění vydatnosti využívaných vodních zdrojů a rizika kontaminace (Českotřebovský zpravodaj, 10/1997).

K dopravě se vyjádřily obce na trase přepravy. Obec Opatov v Čechách by případně souhlasila pouze se čtyřmi průjezdy denně v období těžebního průzkumu. Ostatní obce Březina, Dlouhá Loučka, Křenov a Šnekov by vyžadovali využití železnice. OkÚ ÚO, ref. ŽP považoval variantu s umístěním staveniště v prostoru bývalé střelnice z vodohospodářského hlediska za přijatelnou. Město Česká Třebová však oponovalo, že souhrnné stanovisko může město vydat až po vyjasnění sporných otázek. Poprvé se zde uvádí souhrnné stanovisko Sdružení občanů za zdravé životní prostředí Semanín a občanské iniciativy obce Semanín. Upozorňuje na někdy nesrozumitelnou a nepřesvědčivou argumentaci, např. potřebná plocha odvalu v roce 1994 byla 6 ha, v nové variantě jen 1,225 ha, při průzkumné těžbě 2000 t suroviny bude zřejmě na odval uloženo více než uvedených 160 t materiálu atd. Opět se také zdůrazňuje nesouhlas s napojením závodu na vodní zdroj pro obec. Uvádí také, že podle získaných informací je vlastníkem investora (MŠLZ Velké Opatovice) anglická firma. Zhoršení zdejšího životního prostředí tedy nakonec nebude důsledkem těžby

pro tuzemskou spotřebu, ale pro zisk cizí firmy atd. Negativní stanoviska k prvnímu záměru sdělili: okresní úřad, odbor vod. hospodářství, město Česká Třebová a Orlická vodohospodářská společnost, k druhé, opravené variantě pak sdružení občanů Semanín a Česká inspekce ŽP. Ostatní měli k realizaci záměru vesměs četné připomínky a dílčí výhrady (Českotřebovský zpravodaj, 10/1997, 12/1997).

Provedeme-li souhrn připomínek, lze říci, že ve většině vyjádření existuje obava z ovlivnění vydatnosti využívaných vodních zdrojů v důsledku zásahů do režimu podzemních vod vlivem hornické činnosti v infiltrační oblasti na semanínském zlomu a obava z rizik, které vzniknou z existence možných zdrojů kontaminace v oblasti zlomu a jeho infiltrační oblasti. Je proto např. požadováno zajistit nezávislé vyšetření, zda je dlouhodobě dostatečné a bezpečné jílové těsnění pod zařízením staveniště. Ke všem připomínkám jsou uvedené reakce v expertním posudku.. V případě nejčastější připomínky se odvolává na výsledky hydrogeologického průzkumu lokality z roku 1993. z něhož vyvozuje, že riziko ovlivnění vydatnosti vodních zdrojů by mohlo existovat až při sestupu těžby do nižších partií, ale připouští, že přesnější vyhodnocení bude možné až na základě poznatků z první fáze "rozfáravky" ložiska v období báňského průzkumu. Rizika pro kontaminaci spodních vod se podstatně snižují přemístěním areálu staveniště a užitím přísných základních preventivních opatření. Posudek ale uvádí, že rizikovým územím není jen 100-150 metrů široké pásmo semanínského zlomu, ale celá část od vrcholu východním směrem v šířce cca 500 m. Závěr této části posudku dopadl jednoznačně: Báňský průzkum a následná těžba jílovců v lokalitě významněji neovlivní kvantitativně ani kvalitativně podzemní vody v oblasti vysokomýtské ani ústecké synklinály. Prakticky ke stejnému závěru došel také druhý expertní posudek, který vypracoval RNDr. Svatopluk Šeda, Orlická hydrogeologická společnost Ústí n. O.

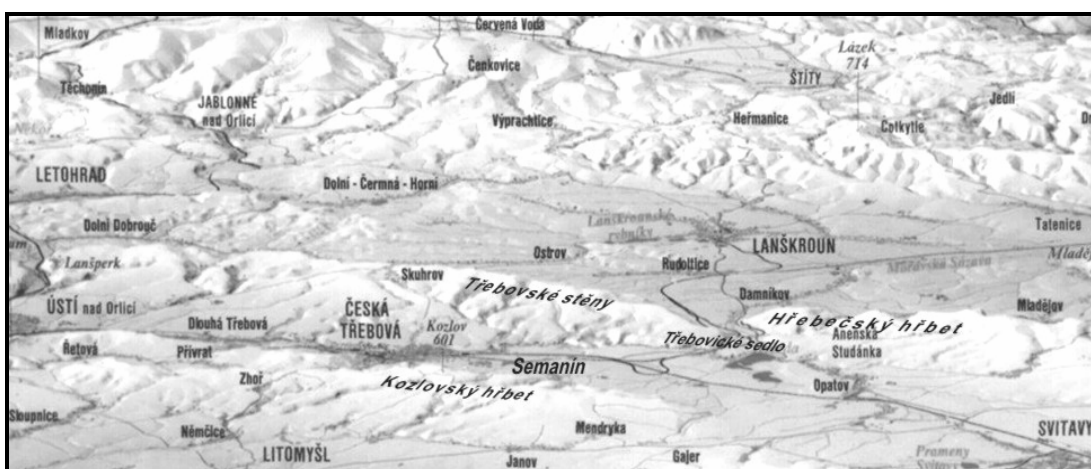
Mezi hlavní připomínky patřila také obava z velkého zvýšení negativních vlivů při dopravě vytěženého materiálu k úpravě do Březiny (emise výfukových plynů a prašnost, hluk) a byl vysloven požadavek na využití železniční přepravy již v úvodních stadiích přípravy záměru. Posudek upozornil na skutečnost, že opravená varianta počítá s odklonem trasy mimo Semanín již při první fázi záměru - odběru technologického vzorku. Připouští však, že požadavek na eliminaci zvýšeného zatížení silničních tras s využitím železnice při těžbě je oprávněný. Posudek se také zabýval chybějícím zhodnocením vlivu hluku důlního ventilátoru v dokumentaci. Posudek našel i některé procesní nedostatky a vyjadřoval se i k připomínkám občanů.



Např. upozornění občanů Semanína na to, že zhoršení životního prostředí nebude důsledkem těžby pro tuzemskou potřebu, ale anglického většinového vlastníka firmy nesouvisí dle posudku s hodnocením vlivů záměru na životní prostředí ve smyslu zákona č. 244/1992 Sb.

Závěr oponentního posudku firmy AQ test Ostrava uvádí, že dokumentace vcelku výstižně charakterizuje předpokládané vlivy záměru na životní prostředí. Na základě analýzy a kvantitativního i relativního hodnocení dospívá dokumentace k závěru, že navržený záměr lze v daném území v daném rozsahu realizovat Varianta, která umísťuje povrchový areál do prostoru bývalé střelnice podstatně eliminuje rizika ohrožení významných využívaných struktur podzemních vod.

Autor oponentního posudku Ing. Jiří Tylčer, CSc. sice vytkl dokumentaci některé nepřesnosti, ale v zásadě potvrdil, že při dodržení desítek navržených připomínek lze záměr s minimálními riziky realizovat. S tímto stanoviskem však nesouhlasili občané, kteří rozporovali předkládané záruky za bezpečnost stavby a jejího provozu a ústy svých zástupců vyjadřovali nesouhlas s průzkumem a otevřením dolu. Podobné, odborně zaměřené připomínky zazněly i z úst starosty města České Třebové pana Lubomíra Hýbla a Ing. Jiřího Šilara z Orlické vodohospodářské společnosti, která je provozovatelem semanínského i českotřebovského vodovodu. Mimo problematiku dopravy byla také prezentovaným problémem ochrana semanínského zlomu a vodárensky využívaných zvodní synklinály. Při posuzování vlivu záměru těžby na životní prostředí bylo konstatováno významné riziko ovlivnění podzemních vod a orgán životního prostředí proto vydal nesouhlasné stanovisko k zahájení těžebního průzkumu (Českotřebovský zpravodaj 10 / 1997).



**Obr. 20** Oblast semanínského zlomu  
(Zdroj: [www.panorama.wz.cz](http://www.panorama.wz.cz), 9. 10. 2009, upraveno)

## 8. NÁVRH MOŽNÉHO DALŠÍHO VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOKALIT

Návrh možného dalšího využití opuštěných lokalit těžby na Českořebovsku vychází zejména z faktu, že geologické podmínky v zájmovém území neumožnily v minulosti založení velkých oblastních lomů a stejně tak ekonomický surovinový potenciál oblasti není velký. V zájmovém území vnímám především vysoký turistický potenciál, který by mohl být založen na geoturismu a v současné době není plně využit.

Geoturismus byl definován National Geographic jako „turismus, který udržuje geografický charakter dané turistické oblasti a podporuje její životní prostředí, dědictví, estetiku, kulturu a prosperitu místních obyvatel" (Burkoň, ;2007). Geoturista je charakterizován jako environmentálně uvědomělý turista, který má respekt k místní kultuře, jejím tradicím a zvykům, při nakupování dává přednost místním výrobkům a službám. V destinaci se zpravidla zdrží delší dobu, čímž také podporuje místní ekonomiku a je zaměřen na kvalitu, nikoli kvantitu prožitku. Filosofie ekoturismu a geoturismu jsou si velice blízké. Ekoturismus je definován jako aktivita, která přispívá na ochranu přírody a geoturismus přispívá kromě přírody také na místní kulturu, tradice a všechny zvláštnosti daného místa ([www.enviport.cz](http://www.enviport.cz)).

V rámci Regionu Orlicko-Třebovsko byl v roce 2001 dokončen projekt Geologické a vodní muzeum. Muzeum je tvořeno systémem unikátních přírodních lokalit, kdy na informačních tabulích s názornými texty a schémata jsou popsány např. skalní útvary, horninové zlomy, říční meandry či vyhlídková místa na tamní zajímavou geologickou stavbu a terénní reliéf. Jedná se o projekt svazku obcí dotovaný Ministerstvem pro místní rozvoj z Programu obnovy venkova. Tento projekt nezasahuje do zájmového území diplomové práce, byl realizován na Orlicko-Ústecku, může být však zdrojem inspirace pro oblast Českořebovska, jakým způsobem lze využít nejen geologických zajímavostí regionu.

V obci Semanín bylo založeno Sdružení pro Semanín, které se snaží v následujících letech zrealizovat projekt Semanínské stezky. Hlavní orientační plánec „Semanínských stezek“ bude umístěn na všech nástupních místech a na křižovatkách. V současné době (rok 2010) je zrealizováno 6 ks tabulí. Plánek popisuje všechny historicky či přírodně zajímavé pamětihodnosti v obci a okolních lesích. Trasování stezek navazuje na okolní oficiální turistická a cyklistická značení. Součástí stezek by mělo v budoucnu být i tábořiště s posezením pod přístřeškem. Určená zastavení budou

opatřena tématickými obrazovými tabulemi. Prozatím jsou z tématických tabulí zrealizovány tři, věnující se historii (historie obce, renesanční zvonice, kostel sv. Bartoloměje). Jako hlavní nástupiště stezky je určen park na návsi v Semaníně, kde již byl instalován jeden z rozcestníků. Existuje studie vypracovaná Českým svazem ochránců přírody (ČSOP) Rybák Svitavy, která počítá s vybudováním naučné stezky která by vedla od obce Opatova v Čechách kolem opatovských rybníků, přes střelnici Semanín na Kozlovský kopec a zpět do Opatova v Čechách. Tato stezka by byla přínosem pro rozvoj turistiky v okolí obce. Realizace stezky závisí na dopracování projektu a na finančních prostředcích. Na rok 2010 Sdružení pro Semanín spolu s obcí a zejména s Českým svazem ochránců přírody (ČSOP) Podorlicko vypracovali náplň a žádost o dotaci na další tématické obrazové tabule. Veškeré aktivity by měly posílit turistickou atraktivitu lokality.

Sdružení pro Semanín v roce 2009 pořádalo nultý ročník „hrnčířské dílny“ v rámci obecních slavností, kdy veřejnost byla zvána k praktickému seznamování s částí semanínské historie. Součástí byla historická výstava, výstava současné keramiky, vytváření vlastních výrobků a vypalování dřevem v cihlové peci. V rámci historiografických aktivit se též ve spolupráci s obcí podařilo Sdružením pro Semanín zainvestovat drobný archeologický průzkum v místě bývalého hrnčířského střepoviště z 15. – 17. století. Cílem akce je odkrývání a popularizace historie hrnčířství v obci Semanín a blízkém okolí.

Domnívám se, že lze velmi dobře využít místní přírodní potenciál také v pedagogické praxi pro didaktické účely, jako námět na exkurzi pro studenty.

## 8.1 VYUŽITÍ V PEDAGOGICKÉ PRAXI

Námět na jednodenní exkurzní trasu pro studenty i širší veřejnost využívá geologických a geomorfologických zajímavostí obce Semanín a blízkého okolí a kombinuje zajímavý obsah se vzděláváním. Geologické pochody bývají většinou skryty našemu přímému pozorování a několik málo hodin geologie či geomorfologie ve školních osnovách představuje pouhé minimum pro jejich lepší poznání. Exkurzní trasa si klade za cíl obohatit studenty i širokou veřejnost o praktické poznání regionu v němž žijí z geologického a geomorfologického hlediska.

## **Náplň**

Během exkurze studenti postupně navštíví pět stanovišť, které jsou spojeny s významnými geologickými či geomorfologickými jevy. Hlavní náplní je popis konkrétního geologického či geomorfologického jevu, který lze na lokalitě ukázat. Studenti na úvod obdrží přehlednou mapu regionu (černobílá kopie - Základní mapa ČR. List 14 – 34 – 02, 1 : 10 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005), do níž si budou během cesty zaznamenávat jednotlivé stanoviště, rovněž bude k dispozici pracovní list s informacemi k jednotlivým lokalitám, spolu se stručnými informacemi vztahujícími se k samotné obci Semanín. Žáci budou předem upozorněni, aby si na exkurzi opatřili vhodnou podložku na psaní.

Délka exkurzní trasy je přibližně necelých 6 km a má 5 zastavení. Svojí délkou a poměrně snadnou přístupností je vhodná pro jednodenní školní exkurzi. Cesta začíná v malém parčíku na návsi obce, kde jsou studenti seznámeni se základními informacemi o obci a její stručnou geomorfologickou charakteristikou a následně pokračuje přes opuštěný opukový lom, k smírčímu kříži nad obcí v Bukači a následně ke štolám v Salaši.

### **Navrhuji následující časový harmonogram:**

Délka: 6 km, 5 stanovišť

Doprava z České Třebové – autobusem na zastávku Semanín, Jednota (cca 13 min)

### **Časový rozvrh:**

8:30 – první stanoviště

9:15– 9:45 – přesun k druhému stanovišti

9:45 – 10:15 – druhé stanoviště

10:15 – 10:45 – přesun k třetímu stanovišti

10:45 – 11:15 – třetí stanoviště

11:15 – 12:00 – přesun ke čtvrtému stanovišti

12:00 – 12:30 – čtvrté stanoviště

12:30 – 12:45 – přesun k pátému stanovišti

12:45 – 14:00 – páté stanoviště (přestávka na občerstvení, které mají žáci s sebou)

14:00 – 14:45 – přesun k autobusové zastávce Semanín, Jednota

### **Přínos pro žáky:**

Během exkurzní trasy se studenti blíže seznámí s geomorfologickou charakteristikou dané lokality, stejně jako s geologickými zajímavostmi obce Semanín. Dojde k propojení teoretických znalostí z oboru geomorfologie a geologie s praktickými znalostmi. Dále se studenti naučí pracovat s mapou v terénu a poznají blíže region v němž žijí.

### **Popis jednotlivých stanovišť:**

#### **Stanoviště č. 1: PARK NA NÁVSI**

Na prvním stanovišti studenti obdrží přehlednou mapu regionu (černobílá kopie Základní mapy ČR. List 14 – 34 – 02, 1 : 10 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005), do níž si budou během cesty zaznamenávat jednotlivé stanoviště, rovněž bude k dispozici pracovní list s informacemi k jednotlivým lokalitám, spolu se stručnými informacemi vztahujícími se k samotné obci Semanín. V pracovním listu budou uvedeny úkoly vztahující se k jednotlivým stanovištím, které budou v průběhu trasy řešit. Na prvním stanovišti se studenti seznámí se základními údaji o obci, poté bude věnována pozornost geomorfologické charakteristice daného území.

Obec Semanín (německy se obec nazývala Schirmdorf) se nachází ve východních Čechách v Pardubickém kraji, v jižní části okresu Ústí nad Orlicí, nedaleko od hranic s okresem Svitavy, přibližně 3 km jihovýchodně od České Třebové. Od okresního města Ústí nad Orlicí leží ve vzdálenosti přibližně 14 km. Obec Semanín se rozkládá na úpatí Kozlovského kopce v nadmořské výšce 420 – 480 m. V obci o rozloze 886 ha žije přibližně 603 obyvatel (rok 2009). První zmínka o obci pochází z roku 1347, tehdejší osada patřila litomyšlskému biskupovi. Český název obce je doložen od počátku 15. století. V letech 1976 až 1998 byl Semanín součástí města Česká Třebová ([www.obecsemanin.cz](http://www.obecsemanin.cz)).

Na krajině v obci Semanín a jejím blízkém okolí jsou dobře čitelné geologické pochody, které ji utvářely. Nejpatrnější jsou dva obloukovité horské hřbety, které vznikly na konci druhohor, kdy se sousední karpatská deska natlačela z boku na masiv České tabule. Jde o Hřebečovský hřbet, za Třebovickým sedlem přecházející v Třebovské stěny a druhým je Kozlovský hřbet, na jehož úpatí se Semanín rozkládá. Že šlo o tlak z boku přibližně od severovýchodu a nikoliv zdvih nahoru, napovídá utváření svahů, které je k severovýchodu příkré (Třebovské stěny či svahy nad

Semanínem), k jihozápadu pozvolně (od Kozlova k Litomyšli či od Skuhrova k České Třebové). Přibližně mezi semanínským areálem JZD a Robovým kopcem nad parkem Javorkou je patrný podél úpatí Kozlovského hřbetu ještě jeden menší hřbet, dnes již ovšem v pozůstatcích mnoha menších kopců, neboť malý hřbet byl rozplaven bočními potoky. Tento malý hřbet se při tektonických posunech z původního úpatí Kozlovské kry odlomil a podél ní se smýkl. Tato geomorfologická situace je popisovaná jako semanínský zlom.

Oba jmenované horské hřbety jsou na povrchu vystavěné převážně opukami, což je hornina vzniklá usazováním jemných jílovitých a písčitých materiálů v křídě v druhohorách na dně moře, hlubokého zhruba 200m. Tlak vody spolu s obsahem vápníku z odumírajících mořských organismů usazeniny spojil a změnil v horninu. Proto můžeme v opuce nacházet spousty zkamenělin. Následné horotvorné procesy ještě v druhohorách tyto vrstvy usazených zpevněných hornin z mořského dna zvedly do dnešní výšky (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

### **Úkol:**

- Dokážeš rozpoznat ve svém okolí a následně vyšrafovat do pracovní mapy: Kozlovský hřbet, Hřebečovský hřbet, Třebovické sedlo, Třebovské stěny
- Jak se nazývá hornina, ze které jsou horské hřbety vystavěny a jakým způsobem tato hornina vzniká?

### **Stanoviště č. 2: OPUKOVÝ LOM**

Velký opuštěný opukový lom se zasypanou štolou se nachází na východním svahu Kozlovského kopce, při levém okraji lesní cesty. Lom byl založen na přelomu 18. a 19. stol., v průběhu 2. světové války však byla těžební činnost přerušena. V roce 1949 došlo na krátký čas k obnovení těžby. Přímo v opukovém lomu ústila štola, jako pozůstatek pokusů o těžbu uhlí a lupku, ale její vchod byl v padesátých letech z důvodu bezpečnosti zasypán, protože lákal místní děti ke hraní.

V lomu docházelo k těžbě tzv. vápnitého glaukonitické pískovce druhohorního stáří (křída), pod obchodním názvem opuka. Pískovce obsahují zelené částičky glaukonitu. Glaukonit je zelený minerál, vznikající v mělkých mořích v součinnosti s jílovitými částicemi, na vzduchu zvětrávající v hnědý lignit. Kamenicky je to pískovec nekvalitní (Vavřínová, Vodička, 1952).

Vytěžená surovina se používala jako stavební kámen a štět při úpravě silnic z České Třebové do Semanína. Z opuky jsou postaveny všechny kamenné domy v Semaníně a například i kostel sv. Jakuba v České Třebové. V Třebovské farní kronice se o tom zachoval zápis a Semanínští byli zvoleni proto, že nabídli nejnižší cenu z okolí.

#### Úkol:

- Dokážeš z výkladu a vlastního pozorování doplnit údaje v přiložené tabulce?

**Tab. 22** Základní typologie opukového lomu

<b>Petrografické určení horniny</b>	<i>Vápňitý glaukonitický pískovec</i>
<b>Obchodní pojmenování horniny</b>	<i>Opuka</i>
<b>Stáří (geologický útvar)</b>	<i>Křída</i>
<b>Barva</b>	<i>Šedožlutý</i>
<b>Velikost zrna</b>	<i>Jemnozrnný</i>
<b>Pevnost</b>	<i>Pevný</i>
<b>Využití</b>	<i>Staveb. kámen, štět při úpravě silnic ČT – SE</i>
<b>Druh a rozměry lomu</b>	<i>Stěnový, 20 m dl., 8 m š., 5 -7 m vys.</i>
<b>Rok založení lomu</b>	<i>18/19 stol., v roce 1949 obnoven</i>
<b>Současný stav (r. 2009)</b>	<i>Opuštěný, zasucený</i>

Zdroj: vlastní pozorování

### Stanoviště č. 3: OPUŠTĚNÝ OPUKOVÝ LOM, SMÍRČÍ KŘÍŽ

V lese nad Semanínem se nachází patrně nejstarší památka obce kamenný kříž. Kříž vyčnívá přibližně 1 m nad povrch terénu a má dvě ramena, z nichž pravé je poškozeno. Na čelní straně kříže je vyryt christogram IHS, v němž se S jeví spíše jako C. V horní části kříže je patrný dolík. Kříž je zhotoven z svrchnokřídového pískovce, který se v minulosti v okolí Semanína těžil.

Pod vrstvou starších druhohorních pískovcových usazenin se nacházejí prvohorní mořské usazeniny z období permu. Jsou to například hrubozrnné pískovcové slepence, které jsou pod Semanínem ukryté v hloubce několika set metrů. Protože této době předcházelo na Zemi horké pouštní klima, materiál slepenců pocházel sice z milionů let zvětrávaných prahornin zemského povrchu a rozpadl se do zrn, ale zrna písku zůstala ostrá, protože chyběly řeky, které by je přenášely na velké vzdálenosti a ohladily je dokulata. Zrna do hornin tlakem zpevnilo až první moře, které naše území zaplavilo. Ze shodné horniny je zhotoven semanínský smírčí kříž (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

Podle ústního podání se v místě, kde kříž stojí, měl do země propadnout kůň i s jezdcem. Doložena je však cyrilometodějská tradice, podle ní označují podobné kříže místa na nichž kázali na své křesťanské misi Cyril s Metodějem. Původ kříže bude ale pravděpodobně daleko jednodušší. Jde zřejmě o tzv. smírčí kříž, který byl postaven na místě, kde ve středověku došlo k nějaké vraždě nebo zabití. Podle středověkého práva nemusel být vrah potrestán, ani na živote, ani na svobodě stačilo, že se usmířil s rodinou své oběti. Pozůstalí dostali finanční odškodnění a vrah musel na místě svého zločinu postavit kříž, který symbolizoval jeho usmíření s Bohem. Mohlo by jít případně o tzv. pamětní kříž, postavený na památku nějakého neštěstí či jako výraz poděkování jeho odvrácení ([www.obecsemanin.cz](http://www.obecsemanin.cz)).

Na úpatí Kozlovského hřbetu v Bukači se nad smírčím křížem se nachází další z místních opuštěných opukových lomů.



**Obr. 21** Smírčí kříž

(Zdroj:

<http://www.obecsemanin.cz/index.php?nid=789&lid=CZ&pcc=PHOTOIMG&psi=48&pos=0&fn=&oid=41763>, 28. 11. 2009)

#### **Stanoviště č.4: ŠTOLA**

Na stanovišti č. 3 a 4 se studenti blíže seznámí s historií těžby uhlí v Semaníně, která v obci probíhala přibližně v letech 1880 – 1920. Pozůstatkem jsou dvě zachovalé štoly v údolí Za salaší. Štoly sloužily jednak k těžbě lupku, který zde dosahoval mocnosti 4 m, byl ve výborné kvalitě a odvážel se koňskými povozy na železnici a dále



do keramických závodů. Zároveň se těžilo nevyzrálé uhlí, které se v lupcích vyskytuje v asi půlmetrové sloji. „Mladé“ uhlí příliš kvalitní nebylo, mělo mnoho nežádoucích příměsí, nižší výhřevnost a na vzduchu se brzy rozpadalo. Štoly v opuce jsou obecně velmi nestabilní, rychle zvětrávají a často dochází k závalům. Ani do dnes odkrytých štol proto nelze lézt. Obě zachovalé štoly jsou dnes pro závaly dlouhé jen několik metrů (40 a 12 m). První štola byla ražena před rokem 1895 na horním konci Semanína v lese Thurn – Taxisy a vedla kvůli snadnějšímu vyvážení materiálu vodorovně do nitra kopce. Po určité vzdálenosti ražby se v trase štoly vyskytoval stále nežádoucí pískovec a tak těžaři lámání ukončili, aby se přestěhovali na opačnou stranu kopce (dnešní štola s průvanem, pravděpodobně zvaná Schafferova). Tam však ražbu nasměrovali šikmo do hloubky terénu a pro vyvážení materiálu instalovali lanový potah na kolejnicích. Tím se také horníci přemísťovali. I zde byla po osmi letech kutání v roce 1903 nerentabilní těžba opuštěna. Po ukončení těžby ve vodorovné štole těsně za obcí na horním konci zprovoznila lomařská a těžařská firma Budig z Mladějova přímo v místě štoly kamenolom (Nepublikované materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou).

Vchod štoly č. 1 je zcela zavalen a dovnitř se dá proniknout teprve po odklizení sutí. Chodba je velice špatně zachovaná a na dnu se nachází silná vrstva suti. Její původní profil lze tedy je odhadovat (2,5 m a 3 m). Ve štole se nacházejí pozůstatky původní, značně ztrouchnivělé výdřevy. Výdřeva je v mnoha místech porušena závaly. Přibližně 12 m od vyústění štoly prochází napříč chodbou poruchové pásmo puklinového charakteru o délce 18 m a šířce 40 až 80 cm. Štola nad Salaší je pozoruhodná silným průvanem z podzemí. V teplých měsících lze do průvanu sypat listí, které je snadno odfukováno (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

### **Úkol:**

- Dokážete vysvětlit původ silného průvanu z podzemí u první štoly?

*(Průvan bude podmíněn některou z přítomných rozsáhlých prasklin v opukovém nadloží, které někde patrně dostupují až k povrchu).*

### **Stanoviště č. 5: ŠTOLA**

Ústí druhé štoly leží přibližně 200 m jižně od předchozí v malém opukovém lomu (10×15 m). Vstup do štoly je možný v závalu ve spodní části lomu. Vstupní chodba o průměru 2×2 m se po dvanácti metrech ohýbá o 90° vpravo a po dalších dvou metrech

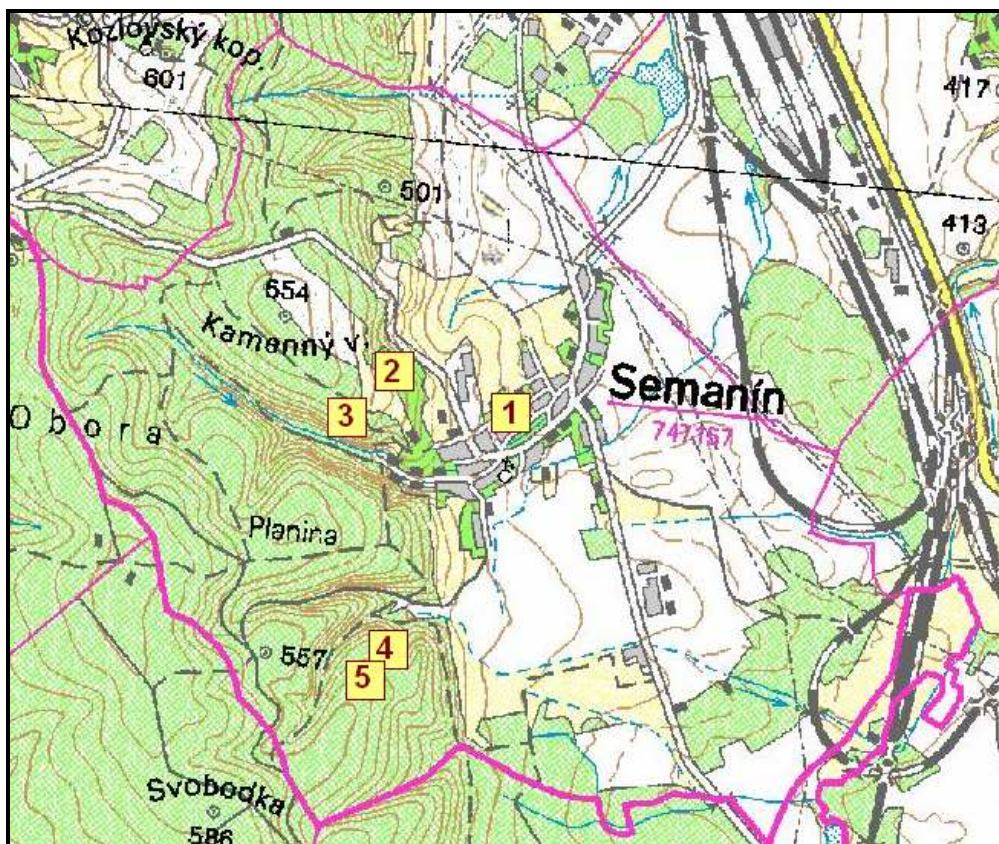
je ukončena sutí obrovských balvanů a zbytků výdřevy. Původ štolý je neznámý, předpokládá se, že jej hloubili Matoušek a Habiger. Vzhledem k špatnému stavu štolý se nedoporučuje vstup (Michalski, Panoš, Pek, 1988).

### Úkol:

- Dokážete vysvětlit rozdíl mezi štolou a šachtou? Kde se můžete s těmito těžebními antropogenními tvary v rámci České republiky ještě setkat?

Šachty – vertikální vhloubený výkop sloužící k dopravě vytěžené nerostné suroviny, pomocných materiálů, hlušiny, dále také pro přívod vzduchu (větrací šachta), největším rozměrem je hloubka (Zapletal, 1969)

Štolý – horizontální nebo mírně ukloněná chodba ražená z povrchu nebo od šachet při průzkumech nebo těžení ložisek nerostné suroviny, může sloužit k odvádění a přivádění vody (Zapletal, 1969)



Obr. 22 Jednotlivá stanoviště exkurzní trasy

(Zdroj: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/Mapa.aspx?typ=KU&id=747157> , 10. 1. 2010, upraveno)

## 9. ZÁVĚR

Diplomová práce se podrobně zabývá charakteristikou těžby nerostných surovin v oblasti Českotřebovska, se zaměřením na jednotlivé těžební tvary reliéfu a možností jejich dalšího využití.

Oblast Českotřebovska se nachází ve východních Čechách, na pomezí Čech a Moravy, v podhůří Orlických hor, v údolí řeky Třebovky. Katastrální výměra správního obvodu obce s rozšířenou působností Česká Třebová je 80 km<sup>2</sup>.

Na základě vlastního terénního výzkumu byla provedena inventarizace těžebních tvarů v zájmovém regionu Českotřebovska a následně jejich komplexní geomorfologická charakteristika. V rámci terénního výzkumu bylo zmapováno 18 bývalých lomů, 2 pískovny, 2 štoly a 1 hlinišťe a byla pořízena podrobná fotodokumentace mapující vybrané těžební tvary. Při inventarizaci byl využit soupis lomů z 50. let 20. stol. realizovaný Českou geologickou službou. V případě opuštěných těžebních tvarů bylo předmětem terénního výzkumu postižení geneze vzniku tvarů, hodnocení jejich současného stavu a následně hodnocení perspektiv jejich možného dalšího využití. Byla vytvořena návrhová studie dalšího možného využití opuštěných těžebních tvarů pro didaktické účely. V rámci diplomové práce byly dále popsány historické aspekty těžby nerostných surovin na Českotřebovsku. Na základě studia literatury a archivních materiálů je doloženo využívání nerostných surovin zájmového území v dobách, kdy v oblasti probíhala aktivní těžba.

Využívání přírodního potenciálu na Českotřebovsku, zejména nerostných surovin se odvíjelo od potřeb místních obyvatelů. K nejstarším těženým surovinám v zájmovém území patřily keramické suroviny. Výskyt plastických jíílů a hlín byl podnětem pro založení hrncířského cechu již na počátku 15. století. Na mnoha místech se vyskytují až 100 m mocná souvrství plastických jíílů, které se koncem 19. stol., se zánikem hrncířství staly předmětem nové těžby pro výrobu cihlářského zboží. V zájmovém území se v minulosti nacházelo několik, dnes již zapomenutých cihelen. V 90. letech 20. století ukončila svoji činnost poslední cihelna na Českotřebovsku nacházející se jihozápadně od centra města Česká Třebová na Semanínské ulici.

Nerostné suroviny byly využívány zejména jako stavební kámen pro místní stavby nebo jako materiál pro výstavbu a opravu silnic v blízkém okolí. Vhodný stavební materiál představovaly v zájmovém území těžené písčité slínovce a vápnité

glaukonitické pískovce, známé pod obchodním pojmenováním horniny jako opuky. Geologické podmínky na Českotřebovsku nejsou příliš vhodné pro založení velkých oblastních lomů. V minulosti docházelo k zakládání mnoha spíše menších opukových lomů, které byly v rámci terénního výzkumu lokalizovány a zaznamenány v podrobné mapě Těžební tvary na Českotřebovsku, v měřítku 1 : 10 000. Na území Českotřebovska v minulosti existovala řada pískovcových a opukových lomů, ale se vznikem cihelen postupně zájem o stavební kámen poklesl a byl využíván jen jako základový či šterkový materiál. Těžba výrazně poklesla až ustala úplně. Poslední lom, ve kterém probíhala těžba ještě v 70. letech 20. stol. byl Kudlíkův lom na Lidické ulici.

V zájmovém území docházelo v letech cca 1880 – 1920 také k těžbě uhlí, nejintenzivněji probíhala těžba v blízkém okolí obce Semanín, kdy pozůstatkem jsou dvě zachovalé štolý v údolí Za salaší.

Pro stavební účely se na Českotřebovsku těžil také písek, což dokládají archivní materiály i terénní nálezy v dodnes patrných jámách u semanínské kaple při silnici směrem na Kozlov. Jámy po těžbě písku jsou patrné v Semaníně také v cípu lesa sousedícím se silnicí a polem, přes silnici stojí kaple. Další písničky se nacházejí v obci Semanín v Zádulce za dráhou u bývalého zájezdního hostince a v okolních lesících.

S rozvojem textilního průmyslu a výstavby železnic došlo k postupnému útlumu těžební činnosti, které na konec vedlo k jejímu úplnému ukončení. V 90. letech 20. stol. se na území obce Semanín začala intenzivněji diskutovat otázka případné těžby žáruvzdorných jílovců. Jedná se o hodnotný jíl, z něhož vypálením vzniká žáruvzdorný šamot, používaný ve slévárenství, komínařství apod. Na lokalitě proběhl zatím vyhledávací, předběžný a podrobný geologický průzkum. Ačkoliv se v Semaníně vyskytují významná ložiska lupku, k otevření dolu a zahájení aktivní těžby pro zatím nedošlo, protože v opačném případě by byl život v obci zvýšenou prašností a hlučností provozu naprosto znehodnocený.

Diplomová práce se snaží upozornit na vysoký turistický potenciál, založený na geoturismu, který není v současnosti na Českotřebovsku plně využit. Samostatná kapitola je věnována návrhu využití místního přírodního potenciálu také v pedagogické praxi pro didaktické účely, jako námět na exkurzi pro studenty v regionu.

## 10. SUMMARY

This diploma work gives the view of the mining landforms in the Česká Třebová Region and their possible further use, which resulted from my own field survey and study literature and maps.

The area of Česko-třebovsko is situated in the region of East Bohemia, on the border of Bohemia and Moravia and in the district Ústí nad Orlicí. It is the country of the Orlické Mountains foothills, in the Třebovka river valley. Its area is 80 km<sup>2</sup>.

The mining of mineral resources in the Česká Třebová Region has a long tradition. This area was an important one for the output of building materials, ceramic resources and brown coal (lignite). The appraisal of the historical aspect is based on the research literature. Until the industrial revolution we can speak about relatively extensive mining. For this stage is characteristic, that the population living in the Česká Třebová Region found available materials for building their houses and roads. The most important building materials of the studied area was fine calcareous sandstone. Since the beginning of the 1950s there has been a significant decrease of mining activity. Some of the significant mining areas in the surroundings of Česká Třebová were Bezouřkův lom, lom na Lhotce, Cejnarův lom, lom na Podhorce, lom v Křivolíku and the clay-pit in the Česká Třebová.

The most important part of the diploma work are morphometric analysis of the mining landforms in the studied area based on field research (March 2009 – November 2009) as well as on study of related bibliography and maps.

The occurrence of raw materials deposits and mining have an influence on the surrounding landscape and life there. Nowadays, there are a number of unused mines in the mapped area. Part of this diploma work has also been to give a suggestion how to use the abandoned mining areas now. One chapter of the diploma work is focused on how to use resulting observations in the field in educational practice.

The diploma work contains the text part and several supplements, such as maps and photo documentation.

## **11. KEY WORDS**

Českořebovsko

Křída

Opuka

Inventarizace

Opuštěné lomy

## 12. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Publikované materiály:

1. Balatka, B., Sládek, J.: Pleistocénní vývoj údolí Jizery a Orlice. Rozpravy ČSAV, 75, 11, Praha, 1965, 84 s.
2. Bartoš, Š., Šebek, F.: Pardubický kraj. Hélios, Pardubice, 2004, 326 s.
3. Demek, J., Mackovčín, P.: Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno, 2006, 582 s.
4. Farský, M. et al.: Vlivy antropogenní činnosti na životní prostředí. Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, 1996, 104 s.
5. Kolektiv autorů: Atlas podnebí Česka. Climate Atlas of Czechia. ČHMÚ, Univerzita Palackého v Olomouci, Praha – Olomouc, 2007, 256 s.
6. Kolektiv autorů: Koncepce ochrany přírody Pardubického kraje. Ekotoxa Opava s.r.o., Opava, 2004, 320 s.
7. Kolektiv autorů: Koncepce protipovodňové ochrany Pardubického kraje. Hydroprojekt, a.s., Praha, 2006, 96 s.
8. Kolektiv autorů: Regionální surovinová politika Pardubického kraje. ČGS – Geofond, Praha, 2003, 89 s.
9. Kolektiv autorů: Z minulosti Českořebovska. Městské muzeum Česká Třebová, Česká Třebová, 1988, 194 s.
10. Kolektiv autorů: II. ročenka Městského muzea Česká Třebová 2005 - 2007. Městské muzeum Česká Třebová, Česká Třebová, 2008, 126 s.
11. Konečný, M.: Antropogenní transformace reliéfu: kartografické a matematicko-kartografické modely. Folia, Geographica, XXIV, Brno, 1983, 146 s.
12. Kužvart, M., Laštovička, Z.: Budoucnost nerud a nerudy budoucnosti v globalizovaném světě. In: Minerální suroviny, č. 2. Těžební unie, Brno, 2002
13. Michalski, M., Pek, I., Pištora, J.: Drobnosti z Českořebovska. Městské muzeum Česká Třebová, Česká Třebová, 1990, 39 s.
14. Michalski, M., Panoš, V., Pek, I.: Neživá příroda Českořebovska. Městské muzeum Česká Třebová, Česká Třebová, 1988, 194 s.
15. Mikolecky, M.: Česká Třebová 1278 – 1978. TEPS, Praha, 1979, 112 s.
16. Musil, R.: Paleontologické nálezy v České Třebové a okolí. Městské muzeum Česká Třebová, Česká Třebová, 1997, 19 s.

17. Příbyl, J.: Východočeský kraj – Ústeckoorlicko. Kruh, Hradec Králové, 1987, 311 s.
18. Smolová, I.: Možnosti využití opuštěných ploch po těžbě nerostných surovin. In Neulinger, M. (ed): Využití brownfields neprůmyslového charakteru. FAST VŠB-TU, Ostrava, 2006, s. 115-124.
19. Smolová, I.: Těžba nerostných surovin na území ČR a její geografické aspekty. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 2008, 195 s.
20. Šebela, M.: Zmizelá Česká Třebová, sv. I. Oftis. Ústí nad Orlicí, 2006, 64 s.
21. Šebela, M.: Zmizelá Česká Třebová, sv. II. Oftis. Ústí nad Orlicí, 2007, 63 s.
22. Šebela, M.: Zmizelá Česká Třebová, sv. III. Oftis. Ústí nad Orlicí, 2008, 63 s.
23. Vavřínová, M., Vodička, J.: Soupis lomů ČSR, č. 47; List Česká Třebová – 4057. Český geologický ústav, Praha, 1952, 58 s.
24. Vlček, V. et al.: Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. Academia, Praha, 1984, 1228 s.
25. Vodička, J.: Inventarizace ložisek stavebních nerostných surovin. List M-33-81-B Česká Třebová. ÚÚG Praha, Praha, 1972
26. Zapletal, L.: Antropogenní reliéf Československa. Acta Univ. Palacki. Olomuc., 50, G-G, XV, Olomouc, 1976, s. 155 – 214.
27. Zapletal, L.: Geneticko-morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu. Acta Univ. Palacki. Olomuc., 23, G-G, VIII, Olomouc, 1968, s. 239 – 426.
28. Zapletal, L.: Úvod do antropogenní geomorfologie. Acta Univ. Palacki. Olomuc., Olomouc, 1969, 278 s.

**Nepublikované materiály:**

29. Burkoň, R.: Management udržitelného cestovního ruchu. Příspěvek na semináři "Udržitelný cestovní ruch v chráněných územích a certifikace". 2007
30. Jetmar, F., Novák, L.: Botanický inventarizační průzkum přírodní rezervace Psí kuchyně. 2006
31. Konývka, O.: Plán péče pro přírodní rezervaci Psí kuchyně. 1998
32. Kramoliš, J., Tmej, L.: Výsledky mapování vyšších druhů hub (Makromycetů) přírodní rezervace Psí kuchyně. 2006
33. Materiály poskytnuté Ing. Davidem Smyčkou ze Semanína



### **Internetové zdroje:**

BioLib (on-line) © 1999-2010 [cit. 3. 03. 2010].

Dostupné z:

<http://www.biolib.cz/cz/mainarticles>

ČSOP (on-line) © 2009 [cit. 23. 10. 2009].

Dostupné z:

[www.csop.cz](http://www.csop.cz)

ČSÚ (on-line) © 2009 [cit. 20. 09. 2009].

Dostupné

z:

[http://www.pardubice.czso.cz/xe/redakce.nsf/i/spravni\\_obvod\\_ceska\\_trebova](http://www.pardubice.czso.cz/xe/redakce.nsf/i/spravni_obvod_ceska_trebova)

Enviport (on-line) © 2010 [cit. 3. 03. 2010].

Dostupné z:

<http://www.enviport.cz/udrzitelny-turismus-a-jeho-20540.aspx>

Geologický slovník (on-line) © 2007 [cit. 2. 4. 2010].

Dostupné z:

<http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/gslow.pl>

Město Česká Třebová (on-line) © 1999-2009 [cit. 18. 10. 2009].

Dostupné z:

[http://www.ceska-trebova.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=2175&id=2081&p1=1917](http://www.ceska-trebova.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=2175&id=2081&p1=1917)

MZP (on-line) © 2009 [cit. 20. 09. 2009].

Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vlivy\\_a\\_cinnosti/\\$FILE/normativy\\_rekultivace.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vlivy_a_cinnosti/$FILE/normativy_rekultivace.pdf)

MZP (on-line) © 2009 [cit. 20. 09. 2009].

Dostupné z:

[http://www.geofond.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_WizID=24&M\\_Site=geofond&M\\_Lang=cs](http://www.geofond.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_WizID=24&M_Site=geofond&M_Lang=cs)

MZP (on-line) © 2009 [cit. 05. 11. 2009].

Dostupné z:

<http://www.vcm.cz/contacts/people/sebek.html>

MZP (on-line) © 2009 [cit. 05. 11. 2009].

Dostupné z:

[http://www.litomysl.cz/php/documents/uzemni\\_planovani/uap/textova\\_cast/prilohy\\_swot\\_analyzy.pdf](http://www.litomysl.cz/php/documents/uzemni_planovani/uap/textova_cast/prilohy_swot_analyzy.pdf)

MZP (on-line) © 2009 [cit. 16. 12. 2009].

Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/cz/surovinova\\_politika\\_cr](http://www.mzp.cz/cz/surovinova_politika_cr)

Obec Semanín (on-line) © 2010 [cit. 3. 03. 2010].

Dostupné z:

<http://www.obecsemanin.cz/index.php?nid=789&lid=CZ&pcc=PHOTOIMG&psi=48&pos=0&fn=&oid>

Zpravodaj Česká Třebová (on-line) © 1997- 2009 [cit. 10. 10. 2009].

Dostupné z:

<http://www.zpravodaj.ceskatrebova.cz/index.htm>

### **Mapové podklady a plány:**

Základní mapa ČR. List 14 – 323 Česká Třebová, 1 : 25 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005

Základní mapa ČR. List 14 – 324 Lanškroun, 1 : 25 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005

Základní mapa ČR. List 14 – 341 Čistá, 1 : 25 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005

Základní mapa ČR. List 14 – 342 Opatov, 1 : 25 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005

Mapa ložiskové ochrany. List 14 – 34 Svitavy, 1 : 50 000. MŽP ČR, Geofond ČR, 1999

Mapa ložiskové ochrany. List 14 – 32 Ústí nad Orlicí, 1 : 50 000. MŽP ČR, Geofond ČR, 1999

QUITT, E.: Klimatické oblasti ČSR 1 : 500 000. GBP, Brno 1975

Archivní mapy (on-line) © 2006 [cit. 10. 9. 2009].

Dostupné z:

<http://historickemapy.cuzk.cz>

Gogole earth (on-line) © 2009 [cit. 20. 10. 2009].

Dostupné z:

<http://maps.google.cz/maps?hl=cs&q=google%20earth>

Katastrální mapy (on-line) © 2010 [cit. 10. 3. 2010].

Dostupné z:

<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/Mapa.aspx?typ=KU&id=747157>

Panoramatické mapy (on-line) © 2009 [cit. 9. 10. 2009].

Dostupné z:

[http://www.panorama.wz.cz/olickeh\\_4v.htm](http://www.panorama.wz.cz/olickeh_4v.htm)

Portál veřejné správy ČR (on-line) © 2005-2009 [cit. 18. 10. 2009].

Dostupné z:

<http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>

Portál veřejné správy ČR (on-line) © 2005-2009 [cit. 18. 10. 2009].

Dostupné z:

[http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_Site=cenia&M\\_Lang=cs](http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs)

## **PŘÍLOHY**

## **SEZNAM PŘÍLOH:**

1. Mapa těžebních tvarů na Českotřebovsku, 1 : 25 000 – příloha volná
2. CD-ROM (text diplomové práce včetně fotodokumentace) – příloha volná
3. Tab 1 Souhrnné údaje pro vybrané těžební tvary
4. Seznam fotografií

### Příloha 3

Tab 1 Souhrnné údaje pro vybrané těžební tvary

Číslo	Název	Obec	Výška	Šířka	Délka	Založen v letech	Opuštěn v letech	Těžený materiál
1	Lom č. 1	Semanín	3 m	5 m	30 m	Poč. 20. stol.	40. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
2	Lom č. 2	Semanín	5 m	10 m	20 m	Poč. 20. stol.	40. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
3	Lom č. 3	Semanín	10 m	15 m	40 m	18./19. stol.	50. léta 20. stol.	Vápnitý pískovec
4	Lom č. 4	Semanín	5-7 m	8 m	20 m	18./19. stol.	50. léta 20. stol.	Vápnitý pískovec
5	Lom v Bukači	Semanín	3 m	Nepravid.	20 m	Poč. 20. stol.	30. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
6	Na skále	Čes. Třebová	10 m	25 m	50 m	r. 1851	od r. 1951	Vápnitý pískovec
7	Kudlíkův lom	Čes. Třebová	8 m	35 m	60 m	Poč. 20. stol.	od r. 1974	Vápnitý pískovec
8	Křivolík	Čes. Třebová	5 m	20 m	40 m	r. 1939	50. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
9	Na rovince	Čes. Třebová	jám. 4 m	16 m	2 m	r. 1915	40. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
10	Bezourkův lom.	ČT - Lhotka	5 m	25 m	30 m	r. 1910	30. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
11	Lom č. 11	ČT - Lhotka	4 m	Nepravid.	15 m	r. 1930	40. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
12	Lom č. 12	ČT - Skuhrov	4 m	12 m	20 m	90. léta 19. stol.	r. 1930	Písčítý slínovec
13	Lom č. 13	ČT-Kozlov	5 m	25 m	12 m	r. 1933	50. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
14	Lom č. 14	Přívrat	5 m	18 m	40 m	r. 1925	40. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
15	Lom č. 15	Přívrat	jám. 2 m	10 m	15 m	Poč. 20. stol.	40. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
16	Pod Zacharovcem	Přívrat	10 m	Nepravid.	25 m	Poč. 20. stol.	r. 1930	Písčítý slínovec
17	Lom č. 17	Rybník	15-25 m	Nepravid.	30 m	r. 1905	50. léta 20. stol.	Písčítý slínovec
18	Lom č. 18	Třebovice	8 m	11 m	50 m	Poč. 20. stol.	r. 1938	Písčítý slínovec

Zdroj: vlastní terénní výzkum; Vavřínová, Vodička, 1952;

## **Příloha 4: Seznam fotografií**

Fotografie č. 111, 112, 113 – autor Šanda, J.

Autor všech ostatních uvedených fotografií: Veronika VORBOVÁ

Fotografie pořízeny: červen – listopad 2009

### **Vybrané těžební tvary:**

#### **LOM Č. 1**

Foto 1 – 3: Celkový pohled na lom č. 1

Foto 4: Pozůstatek těžební stěny lomu č. 1

Foto 5 – 6: Detail těžební stěny lomu č. 1

Foto 7 – 9: Pozůstatek těžební stěny lomu č. 1

Foto 10: Detailní pohled na dřívě těženou horninu v lomu č. 1

Foto 11: Detailní pohled na dřívě těženou horninu v lomu č. 1

Foto 12: Pohled na lom č. 1 od přístupové cesty

Foto 13: Probíhající sukcese v prostoru lomu č. 1

Foto 14: Probíhající sukcese v prostoru lomu č. 1

Foto 15: Prostory lomu č. 1 využívané k táboření

Foto 16: Pohled na lom č. 1

Foto 17 – 18: Poklesy terénu v okolí lomu č. 1

Foto 19 - 21: Pozůstatky těžební stěny lomu č. 1

Foto 22: Pohled na lom č. 1 od přístupové cesty

Foto 23: Prostory bývalého lomu č. 1

Foto 24 – 25: Pohled na lom č. 1 od přístupové cesty

Foto 26: Přístupová cesta k lomu č. 1

Foto 27 – 29: Poklesy terénu v okolí lomu č. 1

Foto 30 – 31: Přístupová cesta k lomu č. 1

Foto 32: Pohled na lom č. 1

Foto 33: Prostory bývalého lomu č. 1

Foto 34: Pohled na lom č. 1 od přístupové cesty

#### **LOM Č. 4**

Foto 35 – 38: Celkový pohled na lom č. 4

Foto 39: Pozůstatek těžební stěny lomu č. 4

Foto 40 – 41: Přístupová cesta k lomu č. 4

Foto 42 – 44: Celkový pohled na lom č. 4

Foto 45 – 47: Probíhající sukcese v prostorách bývalého lomu č. 4

Foto 48: Vstup do lomu č. 4

Foto 49: Celkový pohled na lom č. 4

Foto 50: Ukazatel k lomu č. 4

## **LOM Č. 2**

Foto 51 – 53: Pozůstatek těžební stěny lomu č. 2

Foto 54: Celkový pohled na lom č. 2

Foto 55: Probíhající sukcese

Foto 56 – 61: Celkový pohled na lom č. 2

Foto 62: Probíhající sukcese

Foto 63: Pohled na lom č. 2 od přístupové cesty

Foto 64: Probíhající sukcese

Foto 65: Prostor bývalého lomu č. 2 zarůstající lesní vegetací

## **HLINIŠTĚ Č. 1, CÍHELNA**

Foto 66 – 67: Prostory bývalé cihelny

Foto 68 – 69: Celkový pohled na bývalou cihelnu

Foto 70 – 71: Zrušený těžební prostor

## **LOM Č. 8**

Foto 72 – 73: Celkový pohled na lom č. 8

Foto 74 – 76: Pozůstatky těžební stěny lomu č. 8

Foto 77 – 78: Detail těžené horniny

Foto 79: Pohled shora, v pozadí silnice směr Litomyšl

Foto 80: Pozůstatky těžební stěny lomu č. 8

Foto 81 – 83: Pohled shora, v pozadí silnice směr Litomyšl

Foto 84 – 86: Celkový pohled na lom č. 8

Foto 87: Pozůstatky těžební stěny lomu č. 8

Foto 88: Boční pohled na pozůstatek těžební stěny lomu č. 8

Foto 89: Pohled na lom č. 8 z odvrácené strany



Foto 90: Přístupová lesní cesta k lomu č. 8

### **LOM Č. 12**

Foto 91 – 92: Celkový pohled na lom č. 12

Foto 93: Těžební stěna lomu č. 12

Foto 94: Boční pohled na lom č. 12

Foto 95: Detail těžené horniny

Foto 96: Celkový pohled na lom č. 12

Foto 97: Přístupová cesta k lomu č. 12

Foto 98: Pohled shora, v pozadí silnice směr Česká Třebová

Foto 99: Celkový pohled na lom č. 12

Foto 100 – 101: Pohled od silnice směr Česká Třebová

### **LOM Č. 6**

Foto 102: Sportovní areál v prostorách bývalého lomu č. 6

Foto 103 – 108: Těžební stěna lomu č. 6

Foto 109 – 110: Pozůstatky po těžbě v lomu č. 6

### **ŠTOLY:**

Foto 111 – 112: Nitro štoly č. 1

Foto 113: Silné navětrání opuky v nitru štoly č. 1, patrná původní výdřeva

### **Doplňující fotografie:**

Foto 114: Farský les

Foto 115: PR Psí kuchyň

Foto 116: Ochranné pásmo vodních zdrojů v České Třebové

Foto 117 – 119: Naučná stezka Údolím Skuhrovského potoka

Foto 120: Uvítací panel při vstupu do města Česká Třebová