

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
FILOZOFICKÁ FAKULTA
ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

GEOARCHEOLOGICKÁ REKONSTRUKCE PŘÍRODNÍHO
PROSTŘEDÍ ÚSTECKÉ KOTLINY BĚHEM PRAVĚKU A
STŘEDOVĚKU.

Vedoucí práce: PhDr. Jaromír Beneš, Ph.D.

Autor práce: Anna Svatušková

Studijní obor: Archeologie

Ročník: 3

2011

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Praze 29. 7. 2011

.....

Na tomto místě bych chtěla poděkovat svému školiteli PhDr. Jaromírovi Benešovi, Ph.D., za poskytnutí příležitosti věnovat se naplno archeologii. A zejména pak Mgr. Lence Lisé, Ph.D., bez jejíž vytrvalé podpory odborného vedení a zásadních diskuzí by tato práce nikdy nevznikla. Mé poděkování patří i mé rodině za dlouhodobou a vytrvalou podporu. Na závěr bych chtěla poděkovat mému příteli, za jeho velkou trpělivost.

Anotace

Předkládaná práce shrnuje geoarcheologický vývoj na území ústecké kotliny, a je napsána ve dvou úrovních. Práce je regionálně poměrně přesně vymezena. Ve více obecné části jsem se především na základě rešeršního a rekognoskačního studia pokusila shrnout přírodní podmínky studované oblasti a zároveň ekologické strategie od paleolitu po novověk. V druhé části jsem využila svých zkušeností nabytých při výzkumu Bloku 004 v centru Ústí nad Labem a popsala v mnohem větším měřítku z hlediska geoarcheologie malou oblast přímo v centru ústecké kotliny. Na základě pedogeochemické a mikromorfologické metodiky se pokusila interpretovat výpovědní hodnotu jednotlivých profilů.

Anotation

The presented thesis summarizes the geoarcheology of the area of so called ústecké kotlina and it is written on two levels. This area studied is quite strictly specified. The first level covers the natural conditions followed by the hypotheses of human ecological strategies studied mainly on the base of (re)search and foot recognoscaton. The second level of this thesis is based on my experiences with the rescue excavations which were held on the site of Blok 004 right in the centre of the town Ústí nad Labem. I tried to interpret the information value of analysed sections on the base of pedogeochemical and micromorphological results.

Seznam použitých zkratk

ADC	Archeologická databáze Čech
ARÚP v.v.i.	Archeologický ústav ústav Praha (veřejná výzkumná instituce)
AV ČR	Akademie věd
NZ	Nálezová zpráva
Rkp.	Rukopis
TSKP	Taxonomický klasifikační systém půd
ÚAPPSČ	Ústav archeologické památkové péče středních Čech

Obsah

1	ÚVOD	1
2	CÍLE PRÁCE:	2
3	VYMEZENÍ ZKOUMANÉ OBLASTI	3
4	PŘÍRODNÍ PODMÍNKY ÚSTECKÉ KOTLINY	6
4.1	GEOMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚSTECKÉ KOTLINY	6
4.2	GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚSTECKÉ KOTLINY	8
4.3	HYDROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚSTECKÉ KOTLINY	11
4.4	KLIMATICKÉ POMĚRY ÚSTECKÉ KOTLINY	12
4.5	PEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚSTECKÉ KOTLINY	13
4.6	POTENCIÁLNÍ VEGETACE V ÚSTECKÉ KOTLINĚ A JEJÍM OKOLÍ	14
5	HISTORIE ARCHEOLOGICKÉHO BĚDÁNÍ NA ÚSTECKU	16
5.1	POČÁTKY ARCHEOLOGICKÉHO BĚDÁNÍ	16
5.2	OBDOBÍ OD VZNIKU MUZEJNÍ INSTITUCE DO KONCE 2. SVĚTOVÉ VÁLKY.....	17
5.3	50. A 60. LĚTA ARCHEOLOGICKÉHO BĚDÁNÍ NA ÚSTECKU	20
5.4	70. A 80. LĚTA ARCHEOLOGICKÉHO BĚDÁNÍ NA ÚSTECKU	22
5.5	80. A 90. LĚTA ARCHEOLOGICKÉHO BĚDÁNÍ NA ÚSTECKU	23
5.6	SOUČASNÝ STAV ARCHEOLOGICKÉHO BĚDÁNÍ NA ÚSTECKU	23
6	ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM BLOKU 004 V CENTRU ÚSTÍ NAD LABEM	25
6.1	METODIKA VÝZKUMU POUŽITÁ NA ZÁCHRANNÉM ARCHEOLOGICKÉM VÝZKUMU BLOKU 004 ÚSTÍ NAD LABEM	25
6.1.1	<i>Přípravná fáze</i>	25
6.1.2	<i>Teoretické otázky sledované výzkumem</i>	26
6.1.3	<i>Historická rešerše sledovaného území</i>	27
6.1.4	<i>Historie archeologicky zkoumaných situací v bezprostřední blízkosti lokality</i> 31	
6.1.5	<i>Geografické prostředí naleziště</i>	32
6.1.6	<i>Geologická a geomorfologická situace naleziště</i>	32

6.2	PRŮBĚH TERÉNNÍCH PRACÍ, TERÉNNÍ DOKUMENTACE.....	34
6.2.1	<i>Složení výzkumného týmu.....</i>	34
6.2.2	<i>Metoda výzkumu</i>	34
6.2.3	<i>Metoda dokumentace.....</i>	35
6.3	METODA ENVIRONMENTÁLNÍHO PRŮZKUMU	37
6.4	POPIS TERÉNNÍ SITUACE	37
6.4.1	<i>Sektor 1</i>	38
6.4.2	<i>Sektor 2</i>	39
6.4.3	<i>Sektor 3</i>	39
6.4.4	<i>Sektor 4</i>	40
6.5	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMU	42
7	METODIKA GEOARCHEOLOGICKÉHO VÝZKUMU	43
7.1.1	<i>Pedogeochemie.....</i>	44
7.1.2	<i>pH.....</i>	44
7.1.3	<i>Magnetická susceptibilita</i>	45
7.1.4	<i>Mikromorfologie</i>	46
8	VÝSLEDKY	47
8.1	POPISY VYBRANÝCH ARCHEOLOGICKÝ SITUACÍ VÝZKUMU BLOK 004.....	47
8.1.1	<i>Sonda 10/1.....</i>	47
8.1.2	<i>Sonda 42/4.....</i>	51
8.1.3	<i>Sonda 64/3.....</i>	55
8.1.4	<i>Sonda 75/3.....</i>	60
8.1.5	<i>Sonda 76/3.....</i>	63
8.1.6	<i>Sonda 79/4.....</i>	67
8.2	SEDIMENTÁRNÍ POPISY VYBRANÝCH PROFILŮ NA PLOŠE VÝZKUMU BLOK 004	70
8.2.1	<i>Sonda 10/1.....</i>	70
8.2.2	<i>Sonda 42/4.....</i>	72
8.2.3	<i>Sonda 64/3.....</i>	73
8.2.4	<i>Sonda 75/3.....</i>	74
8.2.5	<i>Sonda 76/3_1.....</i>	75

8.2.6	Sonda 76/3_2.....	76
8.2.7	Sonda 79/4_1.....	78
8.2.8	Sonda 79/4_2.....	79
8.3	PEDOGEOCHEMICKÝ A MIKROMORFOLOGICKÝ POPIS VYBRANÝCH PROFILŮ NA PLOŠE VÝZKUMU	
BLOK 004	80
8.3.1	Sonda 10/1.....	80
8.3.2	Sonda 42/4.....	81
8.3.3	Sonda 64/3.....	82
8.3.4	Sonda 75/3.....	83
8.3.5	Sonda 76/3_1 a 2.....	83
8.3.6	Sonda 79/4_1 a 2.....	84
9	DISKUZE.....	86
9.1	GEOARCHEOLOGICKÁ ANALÝZA	86
9.2	PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ A EKOLOGICKÉ STRATEGIE	86
9.3	ROZDÍLNÁ KONCEPCE ARCHEOLOGICKÉHO A SEDIMENTOLOGICKÉHO PŘÍSTUPU	89
9.4	PEDOGEOCHEMICKÁ A MIKROMORFOLOGICKÁ KONCEPCE.....	91
9.5	NEROZPOZNANÁ ZEMNICE	93
10	ZÁVĚR.....	96
11	LITERATURA	98
12	PŘÍLOHY	111

1 ÚVOD

V letech 2008 – 2009 probíhal v Ústí nad Labem záchranný archeologický výzkum pod názvem Blok 004 Ústí nad Labem. Tohoto archeologického výzkumu jsem se aktivně zúčastnila a velkou měrou se podílela na jeho zpracování. Detailní seznámení s místními geoarcheologickými podmínkami mne vedlo k rozhodnutí vybrat si jako téma diplomové práce geoarcheologické studium ústecké kotliny. Práce je tedy regionálně poměrně přesně vymezena a chronologicky zabírá lidské osídlení od paleolitu po novověk.

V této práci bych chtěla představit nejen Ústeckou kotlinu, její přírodní podmínky v kontextu s lidským osídlením, ale i základní principy geoarcheologie, seznámení s geoarcheologickou metodikou a v neposlední řadě postupy jakými prochází archeolog při záchranném výzkumu a jak se výsledky čistě archeologického přístupu mohou lišit od toho geoarcheologického.

Vzhledem k tomu, že jsem v průběhu výzkumu čelila mimo jiné problémům s interpretacemi vývoje půdních horizontů, které obsahovaly rozptýlené nálezy kultury s vypíchanou keramikou a nevykazovaly výrazné známky antropogenního ovlivnění, rozhodla jsem využít metodiku geoarcheologického výzkumu, který mi pomohl vývoj těchto horizontů blíže specifikovat. Celkem v šesti sondách a na osmi profilech jsem se pokusila o ukázkou toho, jak mohou být podobné situace interpretovány z hlediska klasického archeologického přístupu a zároveň jakou informaci lze očekávat při využití environmentální metodiky. Výsledky zde prezentované vycházejí jednak z rešeršního studia přírodních podmínek a archeologického záznamu, ale také z praktických zkušeností získaných při záchranném výzkumu na lokalitě Blok 004.

2 CÍLE PRÁCE:

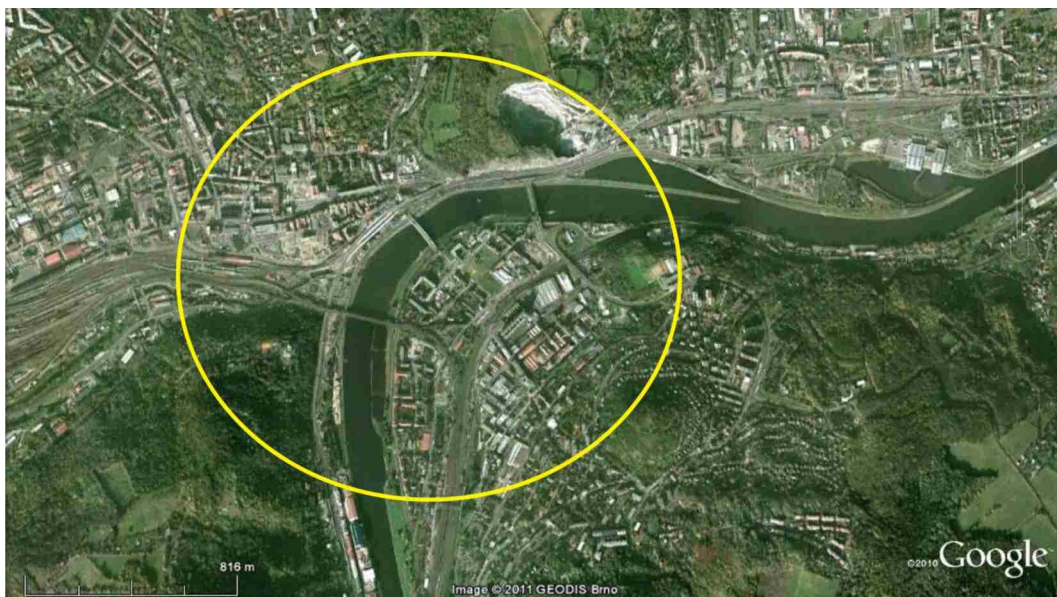
Cílem předkládané práce je rekonstrukce krajiny ústecké kotliny na základě obecné rešerše a především na základě studia přirozeného a antropogenně ovlivněného stratigrafického sledu vrstev, dokumentovaných v průběhu archeologického výzkumu Bloku 004 v Ústí nad Labem, který probíhal v době zadání diplomové práce a na kterém se diplomantka aktivně podílela a zpracovala do formy závěrečné zprávy (Beneš-Svatušková 2011). Tato závěrečná zpráva je v diplomové práci částečně využita, z důvodu uvedení čtenáře do metodiky provádění a zpracování archeologického výzkumu.

Situace, kdy jsou v rámci archeologických výzkumů identifikovány přechody mezi antropogenně neovlivněným podložím a pedogeneticky či antropogenně ovlivněným nadložím jsou běžné, ale velmi těžko interpretovatelné v kontextu archeologie (Ernée 2008). Protože v průběhu archeologického výzkumu Bloku 004 v Ústí nad Labem byly tyto situace poměrně časté, využili jsme tuto příležitost a jako součást diplomové práce zařadili část metodologickou, orientovanou na rozdíly mezi archeologickou a environmentální interpretací.

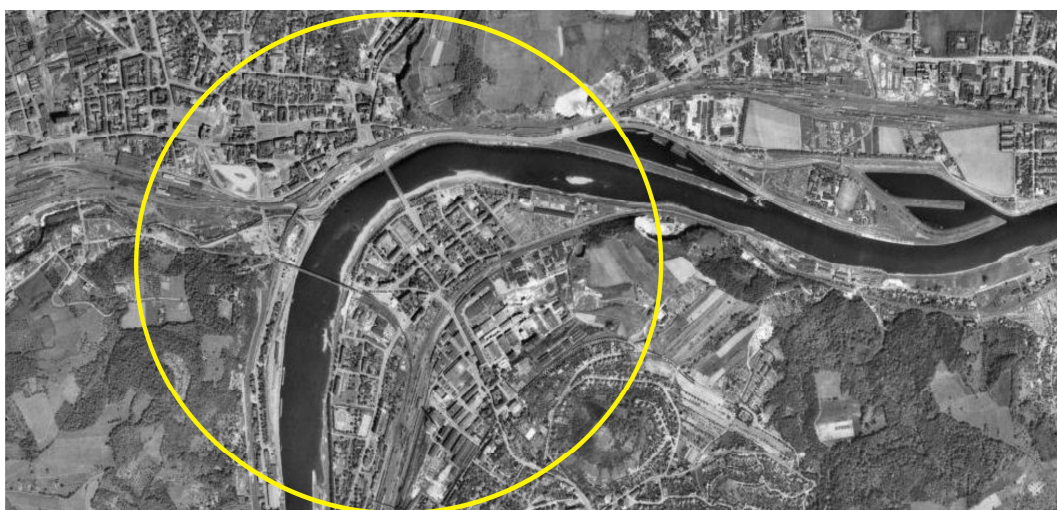
Geoarcheologický přístup zpracování zadaného tématu poslouží jako základní nástroj pro interpretaci přírodních podmínek této lokality během neolitu, případně vybrané mladší etapy vývoje krajiny.

3 VYMEZENÍ ZKOUMANÉ OBLASTI

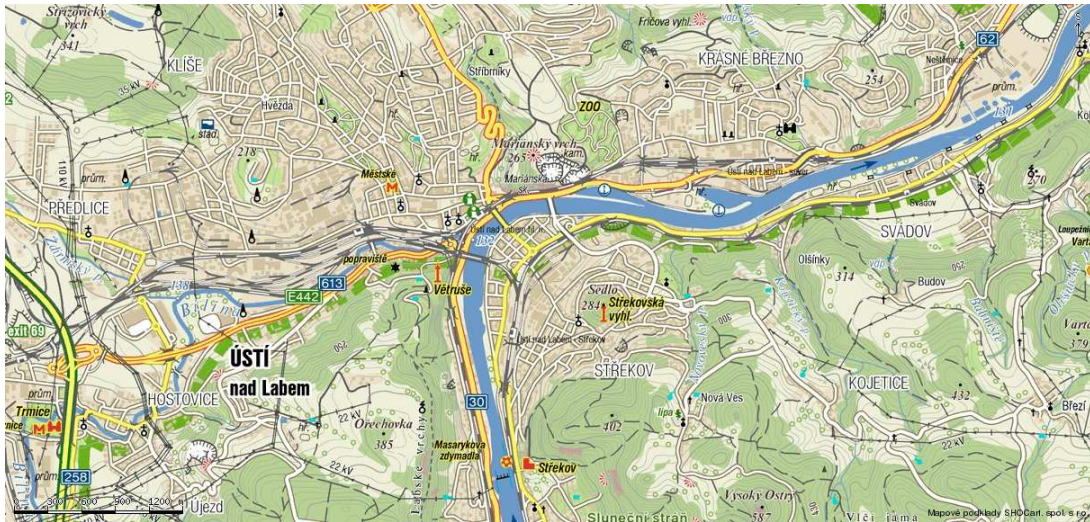
V rámci geomorfologického členění České republiky (Demek a kol. 1965) není ústecká kotlina jako samostatný celek vyčleněna. Tzv. „Ústecká kotlina“ je pouze označení místně běžně používané (srovnej např. Dokesko). Její vyčlenění je tudíž provedeno na základě propojení výrazných geomorfologických prvků a významných oblastí v krajině. Přibližný střed ústecké kotliny zahrnuje především samotné centrum města Ústí nad Labem rozkládající se na soutoku řeky Labe a Bíliny. Severovýchodní okraj kotliny vymezuje Mariánská skála označovaná také jako Mariánský vrch. Je to znělcový masiv na levém břehu Labe dosahující výšky 265 m n. m. Mariánská skála s protilehlou pravobřežní skálou Kramolna vytváří tzv. Ústeckou bránu, dominantní prvek celé oblasti. Na severozápadním okraji se nachází méně výrazný Ovčí vrch (219 m n. m.). Při jižním okraji, na levém břehu Labe, ohraničuje Ústeckou kotlinu výrazný hřbet Labských vrchů a na pravém břehu Střekovská skála (100 m n. m.). Střekovská skála je druhou největší dominantou oblasti a je tvořena také znělcem. Roku 1319 byl na vrcholu této skály založen tzv. Střekovský hrad (Durdík, 2005). Na východním okraji ústecké kotliny se nachází vrch Sedlo (284 m n. m.). Celkově se tedy zájmová oblast rozkládá na území cca 4 km², přičemž nejnižším bodem kotliny je dno údolí Labe v nadmořské výšce (135 m n. m.). Výškové rozdíly v této oblasti jsou dány jednak vulkanickou činností, která predisponovala zdejší geologické podloží a za druhé především modelační činností řeky Labe a Bíliny. Obr. 1 – 5 dokumentují vyčlenění ústecké kotliny, obr. 1 - 4 v části přílohy dokumentují ráz krajiny tak jak je pozorovatelný dnes z nevyšších bodů v krajině.



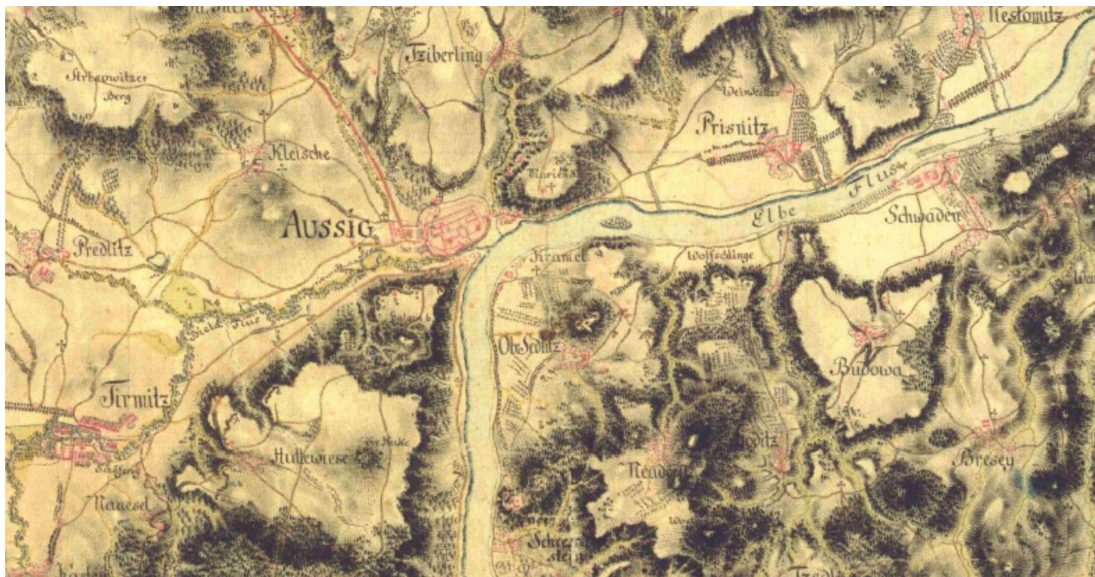
Obr.1 - Vymezení ústecké kotliny na leteckém snímku (zdroj Google Earth)



*Obr.2 - Vymezení ústecké kotliny na leteckém snímku z roku 1950
(<http://geoportal.gov.cz>)*



Obr. 3 - Zkoumané území na turistické mapě (zdroj Shocard)



Obr. 4 - Zkoumané území na mapě 1. vojenského mapování (<http://oldmaps.geolab.cz>)



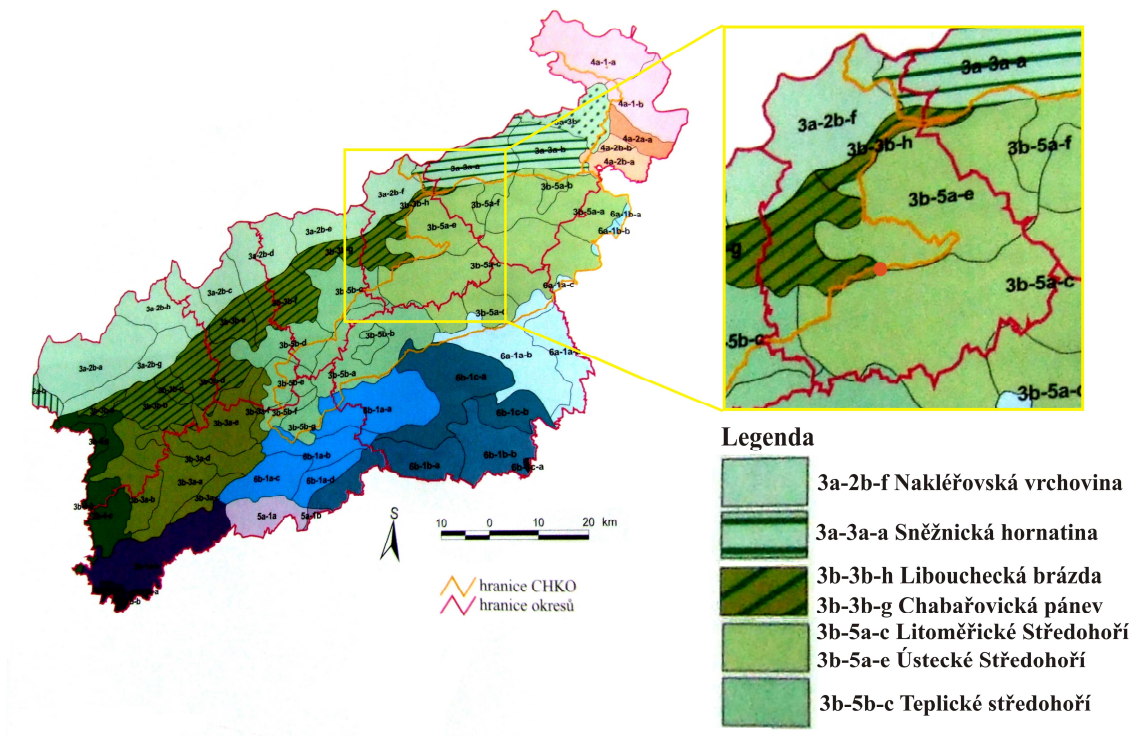
Obr. 5 - Zkoumané území na mapě 2. vojenského mapování (<http://oldmaps.geolab.cz>)

4 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY ÚSTECKÉ KOTLINY

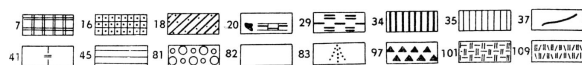
4.1 Geomorfologická charakteristika ústecké kotliny

Podle geomorfologického členění České republiky (Demek a kol. 1965) spadá studovaná oblast do širšího celku geomorfologické provincie České Vysočiny, Krušnohorské subprovincie a Podkrušnohorské oblasti. Podkrušnohorská oblast je tvořena Mosteckou pánví a Českým středohořím, které se dělí na dva podcelky - Verneřické a Milešovské středohoří. Centrum města Ústí nad Labem patří do podcelku Verneřického středohoří. Tento podcelek se právě v oblasti soutoku řeky Labe a Bíliny dělí dále na západní Teplické, východní Litoměřické a severní Ústecké středohoří (Demek a kol. 1965). Ústecké středohoří zabírá svou plochou největší část ústecké kotliny. Na severozápadní části do sledované oblasti zasahuje okraj Mostecké pánve, konkrétně Chabařovická pánev. Ústecké středohoří je členitá vrchovina s mnoha geomorfologickými tvary, z níž nejpodstatnějšími jsou tvary plošinné, svahové, údolní, vulkanické a sesuvné (Anděl 1999). Ve studované oblasti, převládají svahové a údolní geomorfologické tvary, které jsou predisponovány předkvartérní geomorfologií a modelovány během kvartéru sesuvnými a fluviálními procesy.

Labské údolí ve svém dolním úseku tvoří dva morfologicky odlišné úseky – akumulační v oblasti měkkých svrchnokřídových sedimentů a převážně erozní v antecedentním průlomu Českým středohořím (Balatka, Sládek 1962) kam spadá i studovaná lokalita.



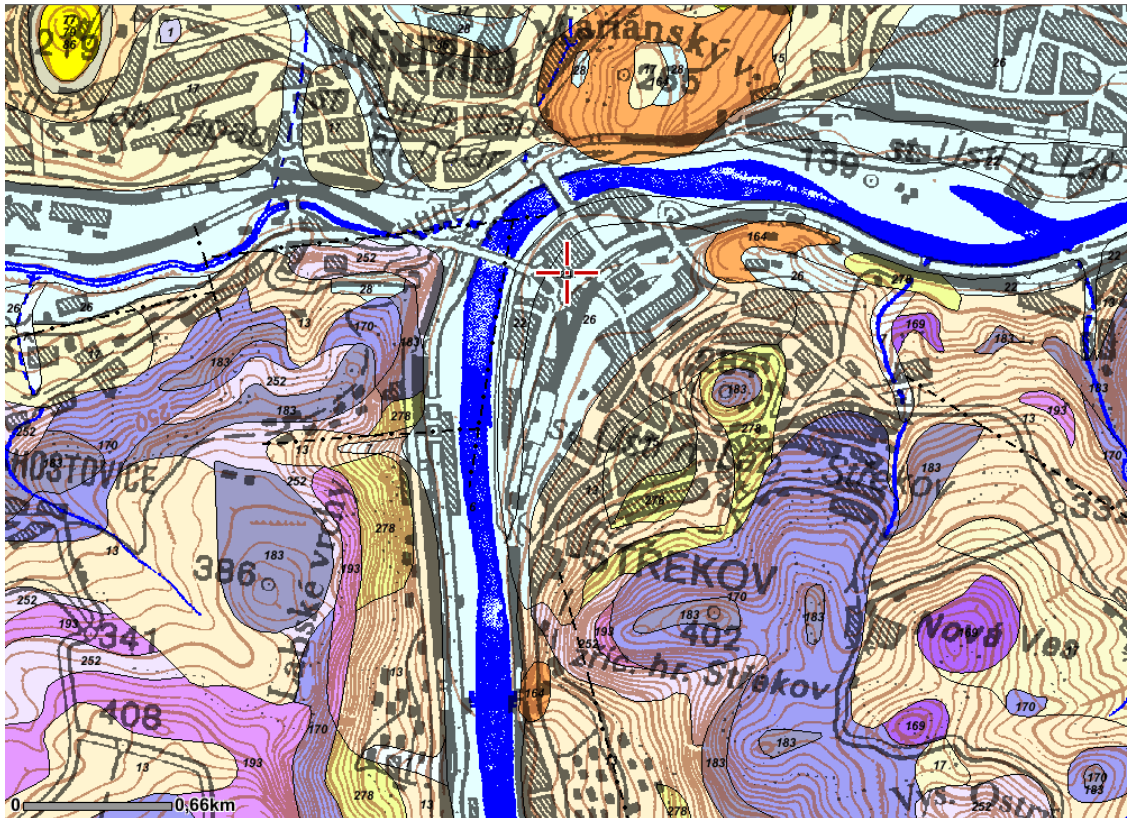
Obr. 6 - Geomorfologické členění Ústeckého kraje s výřezem Ústeckého okresu (Hošek 1999)



- Tvary podmíněné endogenními činiteli**
- Tvary podmíněné strukturou hornin**
- 7 strukturální plošiny blíže neurčeného stáří
- Vulkanické tvary**
- 16 plošiny na lávových proudech a lávových příkrovech
- 18 příkré svahy sopečných kup a kuželů
- 20 sopečné suký a stěny
- Tvary vytvořené exogenními činiteli**
- Erozně denudační tvary**
- Zarovnané povrchy**
- 29 níží úroveň denudačních plošin neogenního stáří
- Fluviální tvary**
- 34 příkré ukloněné svahy
- 35 mírně ukloněné svahy
- 37 erozní rýhy a strže tvaru písmene V
- 41 výrazné stupně ve směru údolního dna, vodopády, přejezy
- 45 erozní terasy
- Akumulační tvary**
- Fluviální tvary**
- 81 akumulační říční terasy blíže neurčeného stáří
- 82 údolní nivy
- 83 náplavové kužely, málo rozsáhlé
- Nivální tvary**
- 97 kamenná moře, balvanové proudy
- Eolické tvary**
- 101 plošiny na sprašových pokrývech
- Jiné**
- 109 haldy, návážky

Obr. 7 - Podrobná geomorfologická mapa sledované oblasti (Demek 1965)

4.2 Geologická charakteristika ústecké kotliny



Obr. 8 - Geologická mapa ústecké kotliny, (www.geology.cz), vysvětlivky k mapě jsou podrobně popsány v textu.

Nejstaršími horninami ústecké kotliny jsou mezozoické horniny České křídové pánve. Tyto horniny patří do tzv. pánevního vývoje a vznikaly po dlouhém období hercynského vývoje a následném zarovnávání pohoří, kdy se na území severních Čech rozšířilo druhohorní moře. Během desítek milionů let se na celém území ukládaly sedimenty, které byly v pozdější době překryty mladšími horninami různého původu (Anděl 2002).

Tyto horniny jsou odkryty pouze v reliktech (obr. 8) a na přiložené mapě jsou označeny výrazně žlutou barvou pod indexy 278 a 281. Indexem 278 jsou označeny arkózovité, jílovité až křemenné pískovce s vložkami a závalky jílovců a prachovců, pod indexem 281 jsou označeny vápnité jílovce, slínovce a vápnité prachovce. Anděl (1999) jejich výskyt uvádí např. na lokalitách sídliště Skalka, Mojžíř a Vyhlička, severní okraj Mariánského vrchu, úpatí Labských svahů v úsecích Panenská skála - Větruše a Brná nad Labem - Sebužín.

Ve třetihorách, v paleogénu a neogénu, po ústupu moře, docházelo na české poměry k intenzivnímu vulkanismu, v jehož důsledku vzniklo České středohoří. Vulkanismus se projevoval střídavými explozemi a efuzemi magmatu, které zapříčinily střídavé proložení pyroklastik a lávových proudů. Vznikal také podpovrchový vulkanismus zastoupený v dnešní době Mariánským a Kamenných vrchem, čedičovou skálou Vrkoč a Panenskou skálou (Hošek 1999). Jelikož se jedná o území, které se rozkládá z velké části v oblasti Českého středohoří, najdeme zde velké množství dalších příkladů povrchového a podpovrchového vulkanismu. Na přiložené mapě jsou terciérní vulkanity označeny různými odstíny fialové barvy a světle oranžovou barvou. Indexy těchto hornin jsou 164 – trachity a sodalitické tracyty, 169 – nerozlišené bazaltoidy, 170 – silně alterované (autometamorfované) bazaltoidy, 183 – alkalické olivinické bazalty, bazanity, limburgity, 193 – olivinické nefelinity, analcimity a leucity, 205 – alkalické olivinické bazalty až alkalické bazalty s. s., 210 – alkalické bazalty – tefrity, augity, 232 – trachybazalty, mikroessexity trachytoidického typu a 252 – pyroklastikabazaltoidních (případně trachybazaltických) hornin.

Během Neogénu probíhala ve studovaném území také třetihorní sedimentace. Vznikalo množství menších pánví vyplňovaných jezerními sedimenty. Nejvýraznějším sedimentačním prostorem v zájmovém území je okraj Chabařovické pánve, která představuje nejvýchodnější část sedimentárního prostoru Mostecké pánve a dále menší sloje na území Klíše a Předlic (Anděl 2002). Na přiložené geologické mapě (obr. 8) jsou neogenní pánevní sedimenty označeny celkem čtyřmi barvami a indexy a to podle jejich faciálního vývoje. Světle modrou barvou a indexem 63 jsou označeny písčité mrazově prověřené štěrky. Žlutou barvou a indexem 77 jsou označeny jíly, písky a písčité jíly, šedou barvou a indexem 79 jsou označeny jíly a písky vyvinuté ve facii uhelných slojí, tedy uhlí a jílovitého uhlí a světle pomerančovou barvou a indexem 86 jsou označeny jíly, písky a přemístěný vulkanogenní materiál.

Nejmladší sedimentární pokryv studované oblasti je tvořen kvartérními sedimenty. Ty jsou vyvinuty jak ve fluvialních, eolických tak ve svahových faciích. Na přiložené mapě jsou označeny pastelovými barvami a příslušnými indexy. V okolí menších toků a větších řek nacházíme fluvialní sedimenty v podobě říčních teras. Ty jsou tvořeny štěrkopísky a vrstvami jílu, písku a štěrku. Podle Anděla (1999) jsou tyto sedimenty v dnešní době patrné zejména v údolích řek Bíliny a Labe, kde právě tvoří

plošiny říčních teras. Na geologické mapě (obr. 8) jsou fluviální sedimenty označeny světle modrou barvou. Indexem 22 jsou označeny písky a štěrky svrchního pleistocénu, indexem 26 písky a štěrky středního pleistocénu (stáří riss, hlavní terasa) a indexem 28 písky a štěrky spodního pleistocénu. Terasový systém odráží geotektoniku oblasti a střídání klimatických kvartérních cyklů. Podle výškové pozice terasových stupňů jsou tyto sedimenty časově zařazeny (Balatka, Sládek 1962). Říční terasy jsou v této oblasti vyvinuty patrně ve všech pleistocenních stupních. Nejrozšířenější jsou úrovně mindelského, risského a würmského stáří. V průlomovém údolí Českým středohořím se zachovaly akumulární terasy, s výjimkou průběžné würmské úrovně, v ústecké kotlině. Kromě pleistocenních teras byly na sledovaném úseku zachyceny i mladotřetihorní štěrky, následkem tektonických pohybů často ve velikých výškách nad řekou (v Českém středohoří až 300 m) (Balatka, Sládek 1962).

Dalším sedimentem, souvisejícím s činností řeky a hrajícím zásadní roli především v kontextu středověké archeologie jsou holocenní nivní sedimenty. Na geologické mapě jsou označeny indexem 6 (případně 7 v podobě výplavových kuželů) a světle modrou barvou.

Spraše a sprašim podobné sedimenty, tedy sedimenty vzniklé činností větru a jejich další modifikace můžeme najít podle Anděla (1999) mezi obcemi Úžín – Všebořice – Božtěšice – Skorotice - Habrovice, na sídlišti v Krásném Březně, v Předlicích, na výšině Na Běhání, v okolí Kojetic a u Sedla pod Vysokým Ostrým. Na geologické mapě (obr. 8) jsou označeny pastelově žlutými barvami. Indexem 17 jsou označeny spraše a sprašové hlíny posledního glaciálu, indexem 15 jsou označeny váté písky.

Svahové sedimenty, zastoupené hlinitokamenými sutěmi a kamennými moři, se nacházejí zejména v údolí řeky Labe, kde jsou uloženy v několikametrových vrstvách. Přesněji řečeno se jedná o lokality v okolí Brnné nad Labem a Vaňova. Na geologické mapě jsou označeny pastelově světle hnědou barvou a indexem 13. V neposlední řadě podléhají svahovým sedimentům i nezpevněné spraše. Tyto sedimenty ovšem bývají označeny ne jako svahoviny, ale jako modifikované spraše a na geologické mapě se tedy řadí do eolických sedimentů.

Nejmladší kvartérní pokryv je tvořen antropogenními sedimenty a v geologické mapě (obr. 8) jsou označeny pastelově fialovou barvou a indexem 1.

4.3 Hydrologická charakteristika ústecké kotliny

Dominantní hydrologickou strukturou ústecké kotliny je řeka Labe se svým levobřežním přítokem Bílinou, která se do něj vlévá jižně od středu města. Labe vymodelovalo současný ráz krajiny a pozůstatky jeho činnosti jsou zde patrné i v geomorfologických prvcích jako jsou říční terasy, a současná niva, která má šířku až cca 200 metrů. Charakteristickým rysem Labe je jeho značná rozkolísanost jeho průtoku. Na profilu v Ústí nad Labem, kde se pravidelně průtok měří již od roku 1851, je zaznamenán rozptyl mezi 33 m³/s (zaznamenané minimum v roce 1909) a 4709 m³/s (maximum z roku 1862) (Chvátalová 2001).

První povodní zaznamenanou značením, do dneška již nezachovaným, byla povodeň roku 1432, kdy dle Kotyzy (2006) dosáhla voda relativní výšky 890 m. Ovšem nejstarší písemně zaznamenanou a díky Kotyzovi i kriticky zhodnocenou, je povodeň z roku 1118 (Kotyza, 2006). Za nejextrémnější se dosud považuje povodeň z března 1845, kdy odhadnutý kulminační průtok 5600 m³/s výrazně přesáhl i maximum naměřené dne 16. 8. 2008 4770 m³/s (Brázdil a kol., 2005).

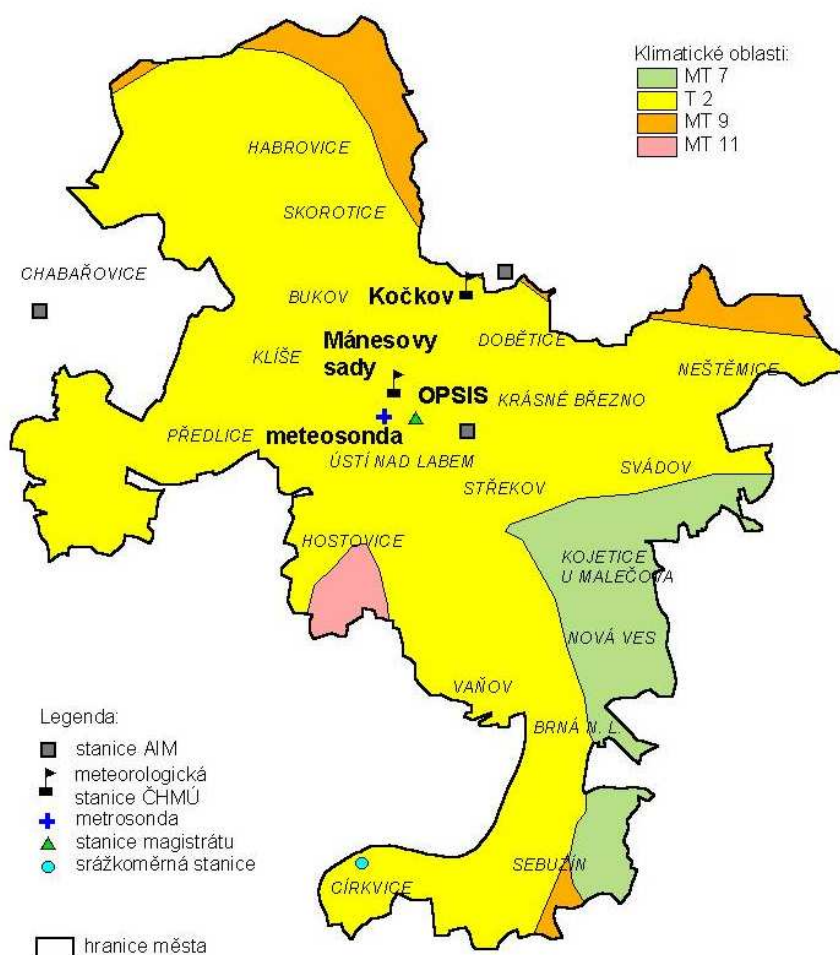
Mezi Střekovem a Krásným Březnem přijímá Labe celkem pět přítoků. Z levé strany Bílinu, nevýrazný Stříbrnický potok tekoucí podél západní strany Mariánské skály a u Krásného Března Pekelský potok. Z pravé strany do Labe ústí Novoveský a Kojetický potok. Neopomenutelným tokem je Klíšský potok, který pramení nedaleko Malého Chvojna, teče jihovýchodním směrem a na území města Ústí nad Labem je z velké části veden kanalizací a nakonec se z levé strany vlévá do Bíliny. Jedna z jeho větví probíhá přímo pod historickým centrem a je doložena existencí vodních mlýnů (Anděl 1999). Charakteristickým rysem labských přítoků je jejich velký výškový rozdíl mezi prameny a ústím. Tato skutečnost je dána tím, že Labe se od doby pliocénu zahlubovalo výrazně rychleji než okolní toky (Chvátalová 2001). Vzhledem k vyvolanému účinku zpětné eroze jsou pak spádové poměry na těchto přítocích velice nevyrovnané a v závěrečných úsecích se na nich vytvářejí vodopády a peřeje (Chvátalová 2001).

Z hlediska podzemních vod náleží sledovaný úsek do oblasti se sezónně doplňovanou mělkou podzemní vodou (Anděl 1999). Ve vztahu k podzemním vodám je podstatné zastoupení sedimentů svrchní křídly, neboť cenoman až střední turon jsou vytvořeny

převážně v pískovcovém vývoji, takže z hydrogeologického hlediska mohou plnit funkci zvodněného prostředí (Chvátalová 2001).

4.4 Klimatické poměry ústecké kotliny

Na základě klimatických rozdílů lze v České republice rozlišit tři klimatické oblasti – teplou, mírně teplou a chladnou, dále dělené podle nejvýznamnějších teplotních a srážkových charakteristik na nižší jednotky (Quitt 1971). Oblast Ústecka se vyznačuje velkými rozdíly v klimatických charakteristikách. Projevuje se to zejména rozložením teplot a srážek (Anděl 1999). Dle platné Quittovy klasifikace leží Ústí nad Labem v těchto oblastech: mírně teplá (MT – 11, 10, 9, 4) a teplá (T – 2) (viz tab.1 a obr. 9.).



Obr. 9 - Klimatické oblasti města Ústí nad Labem (<http://atlas.geograf.cz>)

Klimatické charakteristiky	MT -11	MT - 10	MT - 9	MT - 4	T – 2
Počet letních dnů	40 - 50	40 - 50	40 - 50	20 - 30	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 - 160	140 - 160	140 - 160	140 - 160	160 – 170
Počet mrazových dnů	110 - 130	110 - 130	110 - 130	110 - 130	100 – 110
Počet ledových dnů	30 - 40	30 - 40	30 - 40	40 - 50	30 – 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-3	-3	-4	-3	-3
Průměrná teplota v červenci (°C)	17 - 18	17 - 18	17 - 18	16 - 17	17 – 19
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 - 8	7 - 8	7 - 8	6 - 7	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100	100 - 120	100 - 120	100 - 120	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400	400 - 450	400 - 450	350 - 450	350 – 450
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 250	200 - 250	250 - 300	250 - 300	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60	50 - 60	60 - 80	60 - 80	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 -150	120 -150	120 -150	150 - 160	120 – 140
Počet dnů jasných	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 – 50

Tab 1. - *Quittova klimatická klasifikace (Quitt 1971)*

Následkem komplikovaných tvarových poměrů, různé směrové orientace svahů, znečištění vzduchu, a výšky slunce nad obzorem, jsou během roku hodnoty slunečního svitu v jednotlivých částech sledované oblasti dosti rozdílné. V průměru vykazují meteorologické stanice nižší hodnoty, což je způsobeno častým výskytem oblačnosti a mlh v zimních měsících. Délka slunečního svitu v letních měsících se naproti tomu příliš neodlišuje (Anděl 1999).

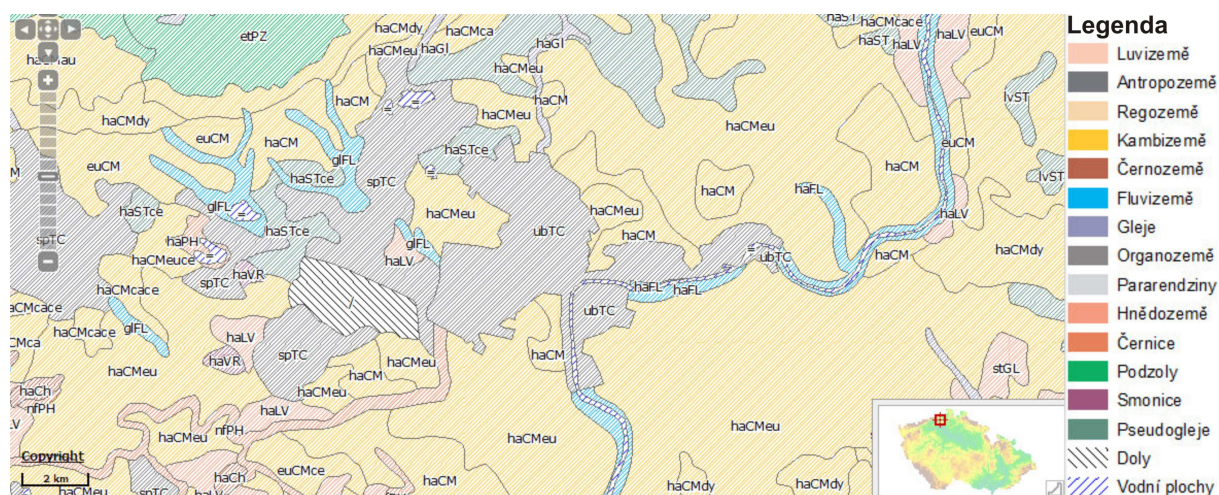
4.5 Pedologická charakteristika ústecké kotliny

Se složitostí geologického podkladu a charakterem klimatu souvisí velká pestrost půdního pokryvu v oblasti ústecké kotliny. Naprosto převažujícím terestrickým půdním typem jsou hnědé půdy - kambisoly. Na kyselých substrátech Krušných hor na středně svažitéch terénech se vyvinuly hnědé půdy s podzolickým horizontem, většinou středně hluboké, místy slabě oglejené. Na svahovinách tvořených bazickými efuzivy se vytvořily hnědé půdy různé hluboké, kamenité až písčitohlinité (Anděl 2002).

Kambisoly byly popsány také na substrátech jako je spraš či štěrkopísky (Stadice a Brozánky - kambizem na spraši, Habří, Hliňany a Řehlovice - kambizem na štěrkopískových terasových sedimentech. Jen lokálně se v okrese Ústí nad Labem na spraších, případně na sprašových hlínách vyskytují hnědozemě (Anděl 2002). Na spraši

při západním okraji Hliňan a místně v okolí Předlic byla popsána degradovaná černozem. Rendziny, podzoly a litosoly se v širším okolí Ústí nad Labem vyskytují minimálně (Anděl 2002). V oblasti Střekova, Brnné, Sebusína a Chvalova byly popsány rankery vytvořené převážně na bazických efuzívech (Machová, Kubát 2004).

Semiterestrické půdy reprezentují především půdy nivní (fluvisoly). Tyto půdy jsou vázány na inundační území Labe, Bíliny a větších potoků. Podél Bíliny se místně vyskytuje na karbonátových lužních sedimentech černice (lužní půda) (Anděl 2002).



Obr. 10 - Půdní typy podle TSKP (<http://geportal.gov.cz>)

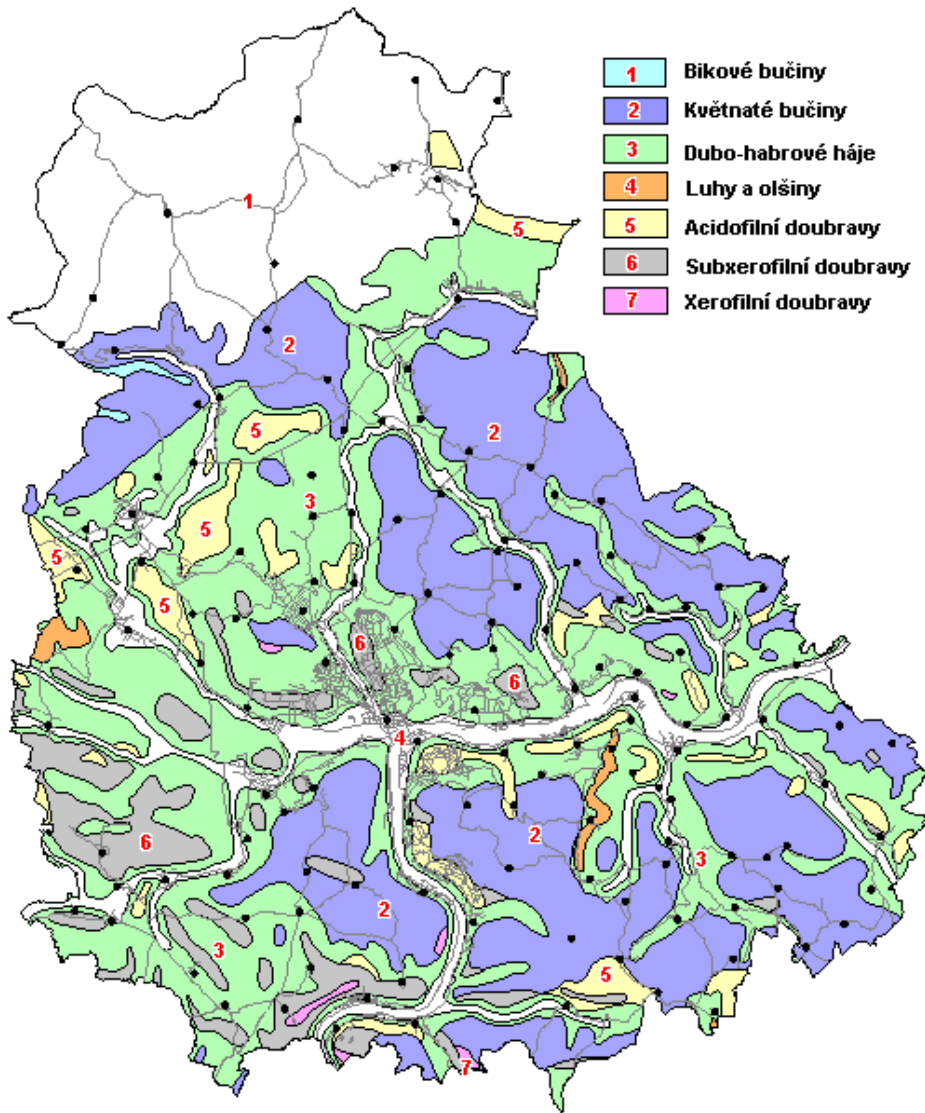
4.6 Potenciální vegetace v ústecké kotlině a jejím okolí

Složení flóry a ráz vegetace je v českých zemích výrazně ovlivňován geologickým podkladem. Rozhodující vliv na tuto přírodní složku má chemismus a fyzikální vlastnosti hornin a zemin, nikoli jejich stáří nebo úložné poměry, které v tomto směru mají jen podružný význam (Neuhäuslová a kol. 1998).

Podle mapy potenciální přirozené vegetace ČR (obr. 11) byla v okolí studované lokality rekonstruována převážně zonální společenstva černýšových dubohabřin (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*) na plošinách a mírných svazích kolinního stupně, ve vyšších nadmořských výškách (montánní a submontánní stupeň na svazích a vrcholových partiích) pak bučiny s kyčelnicí devítílistou (*Dentario eneaphylli-Fagetum*).

Extrazonální společenstva tvoří pak zejména lužní společenstva topolových doubrav v blízkosti Labe (Neuhäuslová a kol. 1998, Mikyška 1969). Místy se vyskytují

edaficky a geomorfologicky podmíněná společenstva teplomilných doubrav zejména mochnových doubrav (*Potentillo albae-Quercetum*) na vápnatých výhřevných substrátech a břekové doubravy (*Sorbo torminalis-Quercetum*) na výslunných strmějších kolinních svazích. (Neuhäuslová a kol. 1998).



Obr. 11 - Mapa potenciální rekonstruované vegetace okresu Ústí nad Labem
(<http://atlas.geograf.cz>)

Mapa byla zhotovena generalizací z listů geobotanické mapy ČSSR 1:200.000

5 HISTORIE ARCHEOLOGICKÉHO BĀDÁNÍ NA ÚSTECKU

Historie archeologického bĀdání na území okresu Ústí nad Labem je do jisté míry typická pro vývoj archeologického bĀdání a památkové péče v celé České republice. Sledované území má ovšem nevýhodu v tom, že dlouhou dobu leželo a do jisté míry stále leží na okraji odborného zájmu archeologického bĀdání. Větší vlnu zájmu o oblast severozápadních Čech přineslo až založení a rozvoj Expositury Státního archeologického ústavu Akademie věd v Mostě, která se zaměřila na průzkum velkoplošných lokalit ohrožených těžbou hnědého uhlí.

Oblast Ústecka se na poli archeologického bĀdání potýkala s celou řadou nemalých problémů. Především to byla jistá institucionální nestabilita a nedostatek archeologických pracovníků, kteří by se naplno věnovali odborným otázkám vyvstávajících z výzkumů zde provedených. Z těchto předpokladů vyplívá i to, že pramenná základna archeologických studií vyhotovených pro sledovanou oblast se do značné míry omezuje na informace zachycené v nálezových či výzkumných zprávách, které shrnují zachycenou nálezovou situaci, většinou bez žádných interpretačních pokusů. Podrobné studie zabývající se vývojem osídlení vznikají až pro období raného středověku, díky specializaci Marty Cvrkové (Cvrková 1993; Cvrková 2000; Cvrková – Zápotocký 1994; Cvrková 2009a) Nejucelenějším pramenem k o vývoji bĀdání a historii osídlení ústecké kotliny zůstávají tedy archivy nálezových zpráv a Archeologická databáze Čech (ADČ) vytvářená a spravovaná Archeologickým ústavem Akademie věd v.v.i.

Následuje podrobnější nástin situace archeologického bĀdání na území Ústecka, jak se vyvíjela od počátku zájmu o archeologické památky.

5.1 *Počátky archeologického bĀdání*

Období přelomu osmnáctého a devatenáctého století bylo výrazně ovlivněno romantickým zájmem o místa proslavená tradicemi a pověstmi. Prvním a zároveň velmi významným dokumentovaným nálezem byla tzv. Přemyslova otká (Houfek 1996). Dne 20. října roku 1836 dopoledne, pracoval nádeník Ignatz Honolke z Habří pod takzvanou Volskou horou na pravém břehu Bíliny. K práci ho najal stadický rychtář Franz Guth, kterému zcela zrezivělou a neobvykle velkou otku Ignatz Honolke předal (Houfek

1996). Sledem událostí se dostala až na jaře roku 1837 Prahy, kde o významném nálezu informoval shromáždění členů „Společnosti českého muzea“ sám hrabě Kašpar Štemberk a nález byl zapsán jako „železná otka“ do prvního muzejního inventáře archeologické sbírky Národního Muzea. Bohužel se tento nález do dnešních dnů nedochoval. Neznalost kvalitních konzervačních metod v počátcích archeologie a muzejnictví vedla ke ztrátě tohoto „legendárního“ artefaktu (Houfek 1996). J. E. Vocel se ovšem vyjádřil dosti kriticky o funkci nalezeného předmětu. Na základě dochované kresby se dá i dnes předpokládat, že se jednalo pravděpodobně o laténskou železnou sekeru. Nález vyvolal i zájem archeologa Františka Beneše, který v roce 1868 popsal zajímavosti Stadice spojené s různými podobami pověsti o Přemyslu Oráčovi. Zmiňuje i další nálezy zde do té doby uskutečněné a jejich osud: „Asi před 15ti roky nalezl tu p. Wiezl bronzový meč a kost zvířecí neobyčejné velikosti a dal obě věci Hlíňanskému správci Wuchtovi, který již zemřel. I jiné starožitnosti byly tu již nalezeny a pohozeny; ale nikdo si toho nepovšiml“ (Beneš 1868).

K dalšímu významnému archeologickému nálezu dochází 29. března 1845, kdy povodeň na Labi odkryla pohřebiště nedaleko Veselí u Neštěmic. Jako první naleziště objevil a rozpoznal kostelník nedalekého Veselí Franz Böhm. Nejcennější nálezy vyzvednul, společně pak s místním kovářem Antonem Böhmelem a Eustachem Richterem vytvořili na podzim roku 1845 konsorcium pro obchod se starožitnými nálezy s Národním muzeem. Pro neshody s proplácením, se ale neuskutečnilo předání všech kosterních pozůstatků a některé z nich byly posléze znovu uloženy u hřbitovní zdi ve Veselí (Houfek 1996).

5.2 Období od vzniku muzejní instituce do konce 2. světové války

Jistou institucionální podporu získalo dosavadní archeologické bádání se založením městského muzea. Muzeum v Ústí nad Labem bylo založeno 5. 1. 1876, ale hned od začátku své existence se potýkalo se zásadním problémem – nemělo vlastní budovu a své sídlo i expozice velice často stěhovalo. První stálé útočiště našlo až roku 1919 v zámku v Trmčicích u Ústí nad Labem (Houfek 1996).



Obr. 12 – Budova zámku v Trmicích (archiv Muzea města Ústí nad Labem)

Dosavadní archeologické nálezy z Ústecka, jak již bylo uvedeno, končily buď v soukromých sbírkách, nebo byly posílány do tehdy již existujících muzeí. Tato situace se změnila příchodem Adolfa Kirschnera do muzea v Ústí nad Labem, první velké osobnosti ústecké archeologie (Feigl 2008).

A. Kirschner se narodil 17. května 1849 v Jičíně. Jeho otec, profesionální voják, si přál, aby ho syn v kariéře následoval. Ve svém osobním volnu se věnoval zejména sbírání místních příběhů a pověstí a historii. Kirschner se roku 1881 stává kustodem „Spolku pro dějiny Němců v Čechách“ (Wende 1932). Tady se poprvé seznamuje s prací muzejníka a kurátora. Když se potom v roce 1894 uchází o místo kustoda v ústeckém muzeu, vyhovuje všem podmínkám a je přijat (Feigl 2008). Ještě téhož roku založil archeologické oddělení a dále zvětšoval archeologické sbírky muzea sběry, koupěmi a nálezy z výzkumů, které sám realizoval. Jednalo se o výzkumy provedené v roce 1900 ve Valtířově a na Střekově a o výzkum uskutečněný roku 1901 Církvicích (Feigl 2008). Jako, ve své podstatě, „amatérský archeolog“ neměl při vedení výzkumů jednoduchou úlohu. Kompetenční spory se sousedním Regionálním muzeem v Teplicích, kde v té době působil jeden ze zakladatelů moderní archeologie Robert Weinzierl, měly svůj ohlas i v tisku. Po roce 1905 v podstatě utichly, když se ukázalo,

že ústecké muzeum dokáže provádět archeologické průzkumy s náležitou odborností (Houfek 1996).

Z jeho muzejnických aktivit je třeba zmínit prvního tištěného průvodce po muzejních sbírkách z roku 1898 a odkoupení sbírky barona von Raucha, které se podařilo realizovat v předvečer 1. světové války. Tato sbírka obsahovala nálezy z povrchových sběrů provedených zejména na území Litoměřicka, Ústecka, a Teplicka. Tímto počinem se podstatně rozrostla archeologická sbírka muzea (Strejček 1956, Kirschner 1898).

Adolf Kirschner vytvořil rovněž první inventáře sbírkových předmětů, bohužel však oddělil keramiku a ostatní předměty, čímž došlo k rozdělení nálezových celků a již není možné je zpětně rekonstruovat. Za svůj život publikoval přes 350 studií a článků z různých oborů, převážně popularizačního charakteru. V ústeckém muzeu působil až do své smrti 3. března 1918 (Feigl 2008).

Prvním profesionálním archeologem ústeckého muzea byl Ing. Ernst Simbriger. V letech 1927-33 vystudoval v Praze strojírenství a německou prehistorii (Reinerth 1941). Jako kustod archeologického oddělení ústeckého muzea nastupuje roku 1923 (Houfek 1996). Po svém nástupu se věnuje hlavně novému uspořádání stávající archeologické sbírky a revidenci již zapsaných předmětů. Co se týče jeho působení v terénu, věnuje se sběrům i drobným záchranným pracím, zejména při stavbě nového sídliště na Střekově a v Tuchomyšli v roce 1928. Z uskutečněných plošných výzkumů je nutné jmenovat výzkum žárového pohřebiště lužické kultury na Střekově, Angelbergu v roce 1931, a výzkum polokulturní lokality v Tuchomyšli, kde byly odkryty pozůstatky sídlištních komponent z období neolitu a starší i mladší doby železné. Výzkum byl rozdělen do více výzkumných sezón realizovaných v letech 1932 až 1935 (Houfek 1996). Další archeologické průzkumy uskutečňuje Ernst Simbriger v roce 1937 na lokalitě „Na Běhání“ nedaleko Hrbovic, kde byly odkryty pozůstatky halštatské kultury. Jeho působení v ústeckém muzeu končí po roce 1945 odsunem do Německa (Houfek 1996).

Oba zmiňovaní kustodi se podstatně zasloužili nejen na prvních uspořádáních archeologické sbírky, ale především na jejím rozmnožování. V roce 1900 čítala prehistorická sbírka 600 předmětů, zatímco v roce 1918 již 4000 (Strejček 1956).

Zároveň oba svou publikační aktivitou, pořádáním přednášek a realizací výstav či expozic přispěli k propagaci nejen archeologie, ale i ústeckého muzea.

Během několika desetiletí stěhování muzea byly realizovány krátkodobé výstavy s různou tematikou (i archeologickou). Existuje např. zpráva, že roku 1909 profesor Píč z Prahy obdivoval modely hrobů na dvoře muzea a označil je za velmi názorné. Bohužel k těmto výstavám neexistuje fotografická ani kresebná dokumentace. V roce 1919, ihned po přestěhování muzea do zámku v Trmicích, byla otevřena expozice, ve které byla zastoupena rovněž archeologie. Bohužel expozice měla spíše charakter depozitáře, neboť zde byly vystaveny všechny předměty, často na úkor kvality a přehlednosti (Strejček 1956). V roce 1924 byla pravěká sbírka přechodně uzavřena a došlo k její přestavbě a reorganizaci – nálezy byly rozřazeny podle lokalit a ne jako dosud podle materiálů a typologie (Guth 1924).

V roce 1929 bylo řazení podle lokalit opuštěno (u některých nálezů se po několikerém přesunutí ani lokalita s jistotou určit nedala) a nálezy řazeny chronologicky. V neděli 15. listopadu 1931 byla slavnostně otevřena nová expozice, na kterou byli její tvůrci velmi hrdí. Splňovala všechny tehdejší nároky na moderní muzejní prezentaci – ke každému objektu bylo uvedeno jméno, stáří a základní popis (Wende 1932). Vystavena byla také již jen část sbírky (zbytek byl jako studijní sbírka přístupný v oddělených prostorách odborníkům). Vitríny byly průběžně číslovány a návštěvník tak veden po expozici. V expozicích byly zapůjčeny i předměty ze soukromých sbírek a sbírek obcí a spolků. Trojrozměrné předměty doplňovaly kresebné rekonstrukce podle nálezových situací, plány výzkumů, mapy nálezů a osídlení (Simbriger 1931).

Během druhé světové války, bylo rozhodnuto o zastavení činnosti všech spolků a organizací a zabavení jejich majetku. Činnost muzea se soustředila na realizaci ideových myšlenek daných vedoucí stranou NSDAP (Houfek 1996).

5.3 50. a 60. léta archeologického bádání na Ústecku

Po osvobození v roce 1945 se postupně začíná obnovovat chod muzea, jehož prvořadým úkolem bylo zabezpečit sbírky. Ředitelem muzea se stává historik a archeolog Alfréd Píffl (Strejček 1956). A. Píffl postupně přebírá archeologickou sbírku ze zrušeného „Amt für Vorgeschichte“ (Úřadu pro prehistorii) v Teplicích, zároveň nově uspořádává expozici archeologie na zámku v Trmicích. Po jeho odchodu činnost

muzea opět stagnuje z důvodu častého střídání vedoucích pracovníků muzea a nedostatku personálního obsazení jednotlivých oddělení (Houfek 1996).

V roce 1951 se situace částečně stabilizuje příchodem Jaromíra Strejčka na místo ředitele muzea a o rok později Růženy Lencové do archeologického oddělení (Strejček 1956). Současně se v tomto období rozvíjí záchranná archeologická činnost, která se odráží hlavně ve značném nárůstu sbírkových fondů. Od roku 1952 díky Růženě Lencové, začíná vznikat ucelený archiv nálezových zpráv všech záchranných a systematických výzkumů provedených pracovníky instituce muzea (viz příloha CD-ROM).

Ke konci padesátých let je personální situace v muzeu velmi závažná, ne však v archeologickém oddělení, to zůstává obsazeno Růženou Lencovou. Jediným dalším pracovníkem muzea je ředitel Jaromír Strejček (Houfek 1996).



Obr. 13 – Ředitel muzea v Ústí nad Labem J. Strejček a pracovnice archeologického oddělení Růžena Lencová. (archiv Muzea města Ústí nad Labem)

Činnost již tak oslabeného muzejního týmu byla ještě více ztížena nástupem Josefa Klase do funkce ředitele muzea, který pod vlivem své podivínské povahy a laickými zásahy do sbírkového fondu způsobil nemalé škody v uspořádání archeologické sbírky (Houfek 1996). Viz nálezová zpráva č. 15 archivu Muzea města Ústí nad Labem: „Materiály pouze odvezeny do muzea v Ústí n. L. a ponechány v „péči“ s. ředitele Josefa Klase.“ (Lencová 1959).

V roce 1965 se tým archeologického oddělení rozrůstá o archeologa Milana Ličku a dokumentátorku Martu Cvrkovou. Milan Lička však během roku 1966 odchází a správu sbírky přebírá Marta Cvrková. (Houfek 1996) Mimo průběžné a velice náročné laboratorní zpracování a konzervaci archeologických sbírek prováděla Marta Cvrková i terénní výzkumy. Na prvním místě byly průzkumy lokalit bezprostředně ohrožených těžbou uhlí. Doposud plošně nejrozsáhlejší výzkum v okrese Ústí nad Labem, byl realizován v dnes již zaniklé obci Tuchomyšl v několika výzkumných fázích a ve spolupráci s expoziturou Archeologického ústavu Akademie věd Československé republiky v Mostě. Byla zde odkryta rozsáhlá polykulturní komponenta sídlištního typu (Koutecký 2004).

5.4 70. a 80. léta archeologického bádání na Ústecku

Sedmdesátá léta byla v archeologické památkové péči na území okresu Ústí nad Labem ve znamení četných výzkumů v samotném centru města Ústí nad Labem. Je třeba zmínit především lokalitu „Na Předmostí“. Zde byly již při předchozích stavebních zásazích zachyceny pozůstatky z období raného a vrcholného středověku (NZ č. 5/77, 8/77, 2/78, 1/79, 6/79, 1/82, 2/83 archiv NZ Muzea města Ústí nad Labem).

Další rozsáhlejší záchranný výzkum byl uskutečněn v letech 1977 a 1978 při dostavbě budovy dnešního magistrátu (tehdejšího KNV) (Cvrková 1982). Při přípravě staveniště panelového sídliště v Ústí nad Labem – Krásném Březně byla odkryta „slovanská osada“ z 11. až 12. století. V rámci nálezového kontextu byly objeveny české denáry knížete Jaromíra z 11. století (Cvrková 1993)

Na jaře roku 1982 byly při dostavbě pošty „Na Předmostí“ zachyceny další středověké kulturní vrstvy s velkým obsahem střepového materiálu indikujícího hrnčířskou výrobu. V roce 1984 se odehrál rozsáhlý průzkum v Roudkáci, který zde odhalil nejen sídlištní komponentu z období neolitu, ale i doby bronzové a doby železné. Rozsáhlé záchranné práce byly prováděny v letech 1987 a 1988 v údolí řeky Bíliny v souvislosti s výstavbou dálnice D 8 z Prahy do Drážďan. Za spolupráce s expoziturou Archeologického ústavu Akademie věd Československé republiky v Mostě byly v okolí Stadic v různých tratích odkryty pozůstatky sídelních aktivit kultury únětické, mohylové, lužické a dále pak i laténské. Dalším objevem na tomto místě byla pohřebiště kultury se šňůrovou keramikou a laténské (Koutecký – Cvrková 2010).

5.5 80. a 90. léta archeologického bádání na Ústecku

Léta osmdesátá, byla pro činnost muzea dobou velkého rozmachu a stabilizace ve všech odvětvích zde působících. Největším úspěchem je zpřístupnění areálu Muzea lidové architektury v Zubrnících (Houfek 1996).

Na počátku devadesátých let se uskutečňuje výzkum polykulturní lokality na kraji obce Trmice, jedná se ovšem o další výzkum, který na své komplexní zpracování teprve čeká (Reszczyńska 2006). Celá devadesátá léta jsou převážně ve znamení velkých změn, jednou z nich je přemístění a centralizace muzea do budovy v ulici Masarykově č. p. 1000, kterou ovšem na začátku roku 2005 opouští.

V průběhu devadesátých let došlo k nálezům celé řadě významných situací, zvláště při výzkumech konaných v samotném centru města Ústí nad Labem, např. záchranný archeologický výzkum při výstavbě pobočky Komerční banky v Bílinské ulici (Cvrková 2000), či výzkum v ulici Hradiště při stavbě pobočky České národní banky, který pomohl objasnit zejména otázky spojené s podobou bývalého hradiště, jeho vztahu k celnici a otázky spojené s tržní osadou (Cvrková – Zápotocký 1994). K výzkumu na Hradišti byl odborně zpracován i rozsáhlý soubor vrcholně středověkého skla (Černá 1996). Vzhledem k častým stavebním zásahům uskutečněným v centru města Ústí nad Labem spojených s uskutečňováním návrhu tzv. “Komplexní přestavby městského centra“ byla uskutečněna celá řada drobných výzkumných akcí přispívajících k podrobnějšímu poznání vývoje města (Smetana 1981; Gabriel 1981)

5.6 Současný stav archeologického bádání na Ústecku

Při současných potřebách a nárocích a kladených na odborné vedení a provádění archeologických výzkumů, bylo Muzeum města Ústí nad Labem nuceno k navázání intenzivnější spolupráce s dalšími institucemi, které se společně podílí na péči o archeologické dědictví v oblasti okresu Ústí nad Labem. Hlavním koordinátorem prováděných výzkumů však stále zůstává muzeum v Ústí nad Labem. Uvědomuje si svou stěžejní úlohu a posiluje svůj odborný tým. Současně ovšem z místa vedoucího pracoviště archeologického oddělení odchází Marta Cvrková, která díky své dlouholeté a intenzivní práci, nese největší podíl na záchranně mnoha archeologických památek

v okrese města Ústí nad Labem. V letošním roce získává Muzeum města Ústí nad Labem po táhlých rekonstrukčních pracích opět své stálé sídlo a buduje nový tým archeologických pracovníků složený převážně z mladých odborníků na sledované území.

6 ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM BLOKU 004 V CENTRU ÚSTÍ NAD LABEM

V této kapitole je uvedena část výzkumné zprávy ze záchranného archeologického výzkumu bloku 004 Ústí nad Labem, na jehož realizaci jsem se významnou měrou podílela a z něhož jsem pod vedením Jaromíra Beneše napsala výzkumnou zprávu (Beneš, Svatušková 2011). Tato rešerše je zde z důvodu uvedení čtenáře do bližší problematiky záchranného výzkumu bloku 004 Ústí nad Labem kde byly odebírány vzorky pro geoarcheologické zpracování a zároveň úvodem do metodiky výzkumu, tak jak je na záchranných archeologických výzkumech běžně používána (Procházka, Vařeka 2005). Výzkumu předcházela přípravná fáze, během níž byly stanoveny podmínky výzkumu a stanoveny základní otázky, které budou výzkumem sledovány. Po provedení základní rešerše byl zahájen výzkum, který trval cca půl roku a z něhož byla na závěr vypracována již zmíněná archeologická zpráva.

6.1 Metodika výzkumu použitá na záchranném archeologickém výzkumu Bloku 004 Ústí nad Labem

6.1.1 Přípravná fáze

Podnětem k provedení záchranného archeologického výzkumu byl investiční záměr Magistrátu města Ústí nad Labem, který se v rámci plnění svého územního plánu rozhodl podrobit budoucí stavební parcelu tzv. předstihovému záchrannému výzkumu. Zastupitelstvo města Ústí nad Labem schválilo dne 22. 6. 2006 obecně závaznou vyhlášku č. 3/2006 o závazných částech 5. změny regulačního plánu centra Ústí nad Labem. Zákon č. 183/2006 Sb., ze dne 14. 3. 2006 o územním plánování a stavebním řádu v § 61, odst. 2 uvádí „Regulační plán nahrazuje v řešené ploše ve schváleném rozsahu územní rozhodnutí a je závazný pro rozhodování v území“. Rada města Ústí nad Labem schválila dne 22. 2. 2007 usnesení č. 269/07, kterým v souladu se záměrem města prodat potenciálním investorům pozemky tzv. bloku 004 schvaluje zajištění záchranného archeologického výzkumu na bloku 004 prostřednictvím Muzea města Ústí nad Labem. Na vyžádání Muzea města Ústí nad Labem potvrdil vedoucí odboru investic Magistrátu města Ústí nad Labem p. Ivo Zíka ve svém dopise ze dne 17. 4. 2008, že

záměrem „Statutárního města Ústí nad Labem je blok 004 prodat za účelem výstavby objektu vyhovujícího regulačnímu plánu města Ústí nad Labem tzn. na celé vymezené ploše s podzemním podlažím určeným pro parkoviště“. Provedení předstihového archeologického výzkumu, mělo tak pozemek investičně zhodnotit a připravit budoucího investora o zátěž provedení záchranného archeologického výzkumu před samotnou stavbou.

Tímto nestandardním postupem byly nepříliš jasně vymezeny podmínky archeologického výzkumu. Bylo tedy nutné počítat s kompletním prozkoumáním veškerých archeologických situací nacházejících se na ploše parcely, bez přesnějšího vymezení projektové dokumentace budoucí stavby, či existence předchozích geologických průzkumných sondáží, které stavbě předcházejí.

6.1.2 Teoretické otázky sledované výzkumem.

Prvořadým úkolem záchranného archeologického výzkumu bylo vypracování detailní dokumentace archeologických situací, dále vyzvednutí movitých archeologických nálezů včetně nálezů biologického charakteru, jejich následné ošetření, evidence a dokumentace dle obvyklých standardů.

Záchranný archeologický výzkum jako vědecký výzkum měl rovněž řešit úkoly vážící se k charakteru lokality, které přinesou poznání nejen lokálního vývoje osídlení ale také obecnější poznatky.

Středověký urbanismus, podoba, význam a vývoj středověkého městského domu

Základním sledovaným cílem výzkumu byl charakter a mocnost dochovaných středověkých vrstev na ploše. Byly sledovány dva aspekty. Především šlo o výzkum celkového urbanistického charakteru nálezů (vztah ke komunikacím, vztah k předlokačním situacím, typy otevřených prostranství). Druhým úkolem výzkumu bylo zachytit detaily vývoje středověkých domů, za pomoci dokladů hmotné kultury a z dostupných mapových podkladů a archivního studia. Dále bylo očekáváno odhalení zachovaných středověkých sklepů, které mohou rovněž přispět k poznání vývoje zástavby.

Archeobotanická analýza měla v tomto bodě především za úkol rekonstruovat poměry přírodního prostředí otevřených prostranství organismu středověkého města.

Speciálním úkolem byl environmentální výzkum výplní jímek a studní, případně dalších specifických objektů.

Doklady pravěkého osídlení

Dle provedených rešerší byly ve spodních strzech plochy očekávány nálezy z období zemědělského pravěku. Zahloubené pravěké objekty bylo možné očekávat zejména v mladších zásahy neporušených částech domovních dvorů, zjištění souvisejších půdorysných struktur (půdorys dlouhých domů) bylo méně pravděpodobné. Topografická poloha plochy naznačovala, že by výzkum mohl odhalit i stopy některých centrálních neolitických objektů. V tomto bodě bylo cílem veškeré výplně neolitických objektů reprezentativně zkoumat velkokapacitním plavením za účelem detailního poznání sídelních poměrů na lokalitě v daném období. Ze severozápadních Čech takový výzkum neolitu s komplexním environmentálním vzorkováním dosud chybí.

Doklady osídlení ze starší doby kamenné

Centrální poloha místa nad soutokem Bíliny a Labe předurčovala možný výskyt dokladů ze starší doby kamenné. Jako v případě neolitu platí i pro paleolit podmínka mezioborové spolupráce dlouhodobějšího charakteru, včetně srovnávání výsledků terénního výzkumu v jiných lokalitách.

6.1.3 Historická rešerše sledovaného území

První písemné zmínky vztahující se k Ústí nad Labem souvisí s labskou celnicí zmiňovanou v listině pro břevnovský klášter k roku 993 v místě Navsty super Albiam. Jedná se však o falzum z doby okolo poloviny 13. století. Prokazatelně je celnice v lokalitě Vzthi doložena tzv. zakládací listinou litoměřické kapituly. Na ochranu celnice bylo vybudováno hradiště, které prokazatelně existuje v roce 1186, kdy se zde má konat svatba dcery knížete Bedřicha Žofie s Albrechtem Míšeňským. V souvislosti s hradištěm se uvažuje i o existenci kostela. Poslední zmínka o hradišti („civitem Uzket castrum cum eorum attinentiis“) je z roku 1283 (Kaiserová – Kaiser 1995).

Spolehlivou existenci královského města Ústí dokládá listina, kterou roku 1249 Václav I. daroval město Erkenbertu ze Strakenberka („civitem in Huzc iuxta Albeam“)

za věrné služby. Následující změny majitelů nejsou doloženy, ale nejpozději v 60. letech 13. století vlastní město opět panovník. Vznik královského města lze tedy klást někde do období mezi lety 1233 až 1249 (Chrzová 2002). Původně královské založení přešlo brzy do šlechtického držení, ale na počátku 60. let 13. století vlastní město opět panovník (Kaiserová – Kaiser 1995).

Písemně je existence městského opevnění nepřímo uváděna poprvé v Janově listině z r. 1335. Spolehlivě je pak doloženo zmínkou o Dolní bráně k roku 1350, kdy jsou uváděny dvory vlevo od Dolní brány („foris portam inferiorem nostrae civitatis circa manum sinistram“). Městské opevnění tvořené hradební zdí zpevněnou půlkruhovými baštami s parkánem a příkopem bylo pravděpodobně dostaveno v průběhu 14. století (Kaiserová – Kaiser 1995).

Městský kostel je v souvislosti s patronátním právem poprvé uváděn v listině z roku 1249, kde se píše, že kostel slouží „Němcům“. Pravděpodobně se tím potvrzuje domněnka, že jádro nového protoměstského centra bylo založeno německy mluvícím obyvatelstvem, které přišlo do Čech v souvislosti s kolonizační vlnou ve 13. století. Vedle nového kostela zasvěceného P. Marii, existoval poblíž starého hradu kostel zasvěcený sv. Vojtěchu (Kaiserová – Kaiser 1995).

Nově vzniklé město bylo především zaměřeno na suchozemské cesty zajišťující obchod s vnitrozemím i v době nesplavnosti řeky Labe. Jednou z nejdůležitějších tras byla tzv. „Srbská cesta“, která vedla do sousedního Míšeňska. V průběhu 13. století došlo k několika změnám trasy v souvislosti s prosazením pohodlnějšího přechodu přes Krušné hory vedeného přes Petrovice a Nakléřovský průsmyk. Stávající celnice v Chlumci byla nahrazena novou celnicí v Knínicích a trasa cesty byla odkloněna na Ústí nad Labem vedenou přes Horní (Drážďanskou) bránu. Dále trasa vedla z města přes Bílinskou (Pražskou) bránu přes řeku Bílinu předměstím Ostrov odkud pokračovala k Labi nebo dále do vnitrozemí (Kaiserová – Kaiser 1995).

Po vypuknutí husitských bouří se Ústí nad Labem postavilo na katolickou stranu. Pro krále Zikmunda mělo město význam jako strategický pohraniční a opěrný bod vzhledem k sousednímu Míšeňsku. Na počátku roku 1421 se Zikmund sešel s Vilémem ml. Míšeňským, aby uzavřeli dohodu o válečné pomoci ze strany markraběte za příslib odškodnění za ztráty a výdaje spojené s pomocí. Následně pak v roce 1423 král Zikmund nechal zastavit město Ústí nad Labem společně s městem Most míšeňskému

markraběti a kurfiřtovi saskému, Fridrichu Míšeňskému jako protihodnotu za pomoc při boji proti husitům. Dále bylo město Ústí nad Labem posláno saskou posádkou. Proti takto vzniklému katolickému centru zahájila husitská vojska vojenské operace. Pravděpodobně 6. června 1426 zaútočila na město Ústí nad Labem, které útok odrazilo, a boje se přesunuli do okolí města. Dne 11. června vyrazilo na pomoc městu z Freibergu přes Krušné hory saské vojsko, které se 16. června 1426 střetlo s husitskými vojsky v bitvě „Na Běhání“ a bylo drtivě poraženo. Po bitvě husiti znova zaútočili na Ústí nad Labem, město dobyli a úplně zpusťovali. Po této pohromě došlo k relativně rychlé obnově města. Dne 18. ledna 1437 potvrdil král Zikmund Lucemburský městu všechna privilegia a práva obdržaná od předchozích českých králů (Kaiserová – Kaiser 1995).

V průběhu Poděbradských válek se město postavilo na stranu Jiřího z Poděbrad. Když se po úmrtí Ladislava Pohrobka stal českým králem, udělil 12. listopadu 1454 městu právo konat vedle jarmarku ode dne sv. Markéty další výroční trh začínající v neděli po sv. Bartoloměji v trvání osmi dní. Dále král povolil dne 19. června 1457 na žádost purkmistra obnovení starého městského praporu, který byl uloupen v bojích roku 1426 (Kaiserová – Kaiser 1995).

Vzestup a prosperita města pokračovala i za panování Jagellonců a to i přes finanční těžkosti krále Vladislava II., které ho přinutily zastavit ústecký komorní plat panu Bezdrůžickému z Kolovrat. Z tohoto závazku se však město za přispění měšťanů vykoupilo. Vedle konfirmací udělil Vladislav II. městu právo pečetit červeným voskem, který byl považován za vznešenější a zvyšoval prestiž města (Kaiserová – Kaiser 1995,).

Během 30. let 16. století postihly město dva požáry. Nová výstavba města pravděpodobně trvala dlouho, o čemž svědčí fakt, že v roce 1549 byl městu ponechán komorní plat na dalších pět let a roku 1556 dokonce na 20 let (celkem 1000 kop českých grošů, po 50 kopách ročně) (Chrzová 2002).

V průběhu třicetileté války došlo k zpusťnutí poloviny města. S odstraněním následků mělo město značné problémy, protože se během války značně zadlužilo. Roku 1637 žádalo město o odklad placení dluhů s poukazem na celkově špatnou ekonomickou situaci a na potřebu opravovat a stavět domy a brány (Chrzová 2002). Po třicetileté válce docházelo k vzestupu poddanských měst, která začala konkurovat městům královským. V případě Ústí nad Labem se jednalo o nedaleké Trmice ve vlastnictví hraběte Nostice, které byly 30. prosince 1664 výnosem císaře Leopolda I.

povýšeny na městečko. To vyvolalo odpor a protesty na straně Ústí nad Labem ovšem bez možnosti odvolání. Roku 1680 došlo v okolí Ústí nad Labem k selskému povstání, které se však samotného města nedotklo (Kaiserová – Kaiser 1995).

Během sedmileté války došlo k opakovanému obsazení města jednotlivými vojsky. Nejdříve město obsadili Sasové, po kterých přišli Rakušané. Následně dorazili Francouzi, kteří hlídali transporty potravin z Drážďan do Prahy. Po Francouzích přišli maďarští husaři, kteří z části obnovili poničené městské opevnění. Během ležení jednotlivých vojsk docházelo k rekvizici obilí, slámy, sena a jiných naturálií, vedle toho hrozilo v důsledku různých nedorozumění vypálení města nebo jiné perzekuce. Když došlo v roce 1743 ke korunovaci Marie Terezie českou královnou, zástupci města Ústí nad Labem se loajálně zúčastnili korunovace. Následně potom roku 1748 došlo k potvrzení městských privilegií Marií Terezií (Kaiserová – Kaiser 1995).

V průběhu 1. poloviny 19. století proběhla v souvislosti s rozvojem města demolice téměř celého systému opevnění. Roku 1850 byla dobudována železnice, která spojovala Ústí s Prahou a Vídní a od roku 1851 i s německými sousedy. V souvislosti s železniční dopravou dochází i k rozvoji dopravy říční. Od roku 1859 rozhoduje o osudech města autonomní správa. V průběhu konce 19. století a počátku 20. století se z královského města stává moderní průmyslové centrum regionu, kde dominoval chemický a textilní průmysl (Kaiserová – Kaiser 1995).

Po první světové válce vzniká nově Československá republika, v rámci které dochází k dalšímu rozvoji města. Od roku 1935 dochází k postupnému zhoršování německo českých vztahů ve městě. Vše vrcholí 19. října 1938, kdy po podepsání Mnichovské dohody město opouští zbytky československého vojska společně s četnictvem, finanční stráží, policií a úředníky (Kaiserová – Kaiser 1995).

Během druhé světové války došlo ve dnech 17. a 19. dubna 1945 k bombardování centra města spojeneckými leteckými silami. Bombardování si vyžádalo více než 500 lidských životů. Cílem náletů se stal první most, řada továren, úřadů, obchodů a restaurací, radnice, knihovna, dvě kina, tři školy, nádraží, pošta a jiné významné budovy. Vážně byly zasaženy také oba historické kostely a dopravní síť města (Kaiserová – Kaiser 1995).

Po druhé světové válce došlo k odsunu německé části obyvatelstva a dosídlení města obyvatelstvem různorodého národnostního složení. V souvislosti s tzv.

„výstavbou socialistického města“ proběhla řada demolic historických obytných bloků. S následky těchto událostí se město Ústí nad Labem potýká do současnosti.

6.1.4 Historie archeologicky zkoumaných situací v bezprostřední blízkosti lokality

Zkoumaná plocha bloku 004 se nachází v samém centru historického jádra města Ústí nad Labem. Tento výzkum byl završením série velkoplošných výzkumů uskutečněných v jádru města. Východní hranou sousedil s blokem 004 výzkum na pozemku pro Palác Zdar uskutečněném v roce 2006. Tímto výzkumem se podařilo odkrýt polykulturní lokalitu postihující období od paleolitu po novověk. K nejvýznamnějším nálezům patří objev paleontologických kosterních pozůstatků. Dále pak doklady neolitického osídlení v podobě sídlištních objektů kultury s vypíchanou keramikou. K této kultuře lze datovat i části rondelu. Raný středověk byl na ploše reprezentován dvěma zahloubenými chatami. Nejvýraznější komponentou výzkumu byla zástavba a s ní související artefakty vrcholného až pozdního středověku (Lissek 2008). Ve stejném roce jako výzkum paláce Zdar byly při akci: „Revitalizace Mírového náměstí“ zdokumentovány objekty mladší doby kamenné a zahloubená chata datovaná do raného středověku (Mezenská 2009). K jižní hraně bloku 004 se přimykala plocha výzkumu pro domy Falk a Hocke realizovaném v roce 2007. Na lokalitě byly zaznamenány komponenty jak pravěkého, tak středověkého osídlení. Asi nejsledovanějším aspektem výzkumu byl objev chladícího boxu, který náležel k událostem spojeneckého bombardování v r. 1945 (Lissek 2009).

Sice vzdálenější, ale co do plochy a mocnosti archeologických souvrství, nejobjemnější výzkum v centru města byl proveden na ploše obchodního centra Forum na přelomu let 2007 a 2008. Tento výzkum potvrdil kontinuální osídlení lokality již od neolitu. Zachytil vývoj městského osídlení od raného po vrcholný středověk až do novověku. Dále potvrdil předpokládaný průběh hradební zdi při jižní hraně výzkumu (Cvrková 2009b).

6.1.5 Geografické prostředí naleziště

Plocha výzkumu, byla situována do polohy vymezené několika výraznými geomorfologickými celky. Z jihovýchodu je plocha ohraničena soutokem dvou řek, Labe a Bíliny, od západu průběhem Klíšského potoka a od východu Stříbrnického potoka. Neméně významným prvkem utvářejícím plochu lokality je dnes již neexistující tok Mlýnského potoka, protékajícího těsně při západním okraji zkoumané plochy. Dalšími výraznými prvky jsou polohy na východě se tyčící Mariánské hory a jižní svahy stoupající až k Dobětické výšině. Morfologicky je plocha bloku 004 mírným svahem akumulčně erozní polohy tvořené terasou Labe, erozní činností svahu a eolickými sedimenty. Nadmořská výška plochy výzkumu se pohybuje mezi 147 – 158 m n. m. Terén se mírně sklání k jihovýchodu.

6.1.6 Geologická a geomorfologická situace naleziště

Podle geomorfologického členění České republiky (Demek a kol. 1965) se sledovaná oblast nachází v geomorfologické provincii České Vysočiny, Krušnohorské subprovincii, Podkrušnohorské oblasti zahrnující České středohoří, dělí se na dva podcelky Verneřické a Milešovské středohoří. Centrum města Ústí nad Labem patří do podcelku Verneřického středohoří. Tento podcelek právě v oblasti soutoku řeky Labe a Bíliny dělí dále (Demek a kol. 1965) na západní Milešovské, východní Litoměřické a severní Ústecké středohoří.

Geologicky náleží zájmové území k terciérní oblasti podkrušnohorských pánví a přilehlých hornatin, k jednotce České středohoří (Herichová 2009).

Předkvartérní podklad je budován křídovými sedimenty stupně svrchní turon – coniak, zastoupenými slíny, slínovci, případně vápnitými jílovci. Ve vyšších polohách po obou stranách Labe se objevují nejmladší křídové horniny (coniak – saton) zastoupené jemnozrnnými kaolinitickými či jílovitými pískovci. Jižně od plochy výzkumu na ploše OC Forum byly inženýrsko-geologickým průzkumem zachyceny ještě mladší spodnomiocénní sladkovodními sedimentárními horninami typu jílovité vápence, tufitické jíly až jílovce přibližně v hloubce 14 – 17 m od stávajícího povrchu 140 m n. m. (Bohátková – Rout 2006). Geologické vrty provedené před stavbou sousedního Paláce Zdar zjistily v úrovni cca 130, 5 m n. m. předkvartérní podloží tvořené suchými jílovitými zeminami, či zcela zvětralými horninami šedé barvy. Vzhledem k vlastnostem

horniny a způsobu odběru vzorků ji nebylo možné dále analyzovat (Pichl 2004). Z jihu i severu obklopují širší zájmové území vrchy tvořené horninami třetihorního vulkanismu, zejména čediči, trachyty, fonolity apod. a jejich pyroklasticky (Střezka 2001). Tento druh třetihorních hornin byl zachycen při geologickém průzkumu předcházejícímu stavbě dnešního Interhotelu Bohemia. Sondy V4 a V6 dosáhly v hloubce 126 m n. m. a 124 m n. m. čedičového podloží (Růžičková 1963).

Zeminy kvartérního povrchu jsou reprezentovány od povrchu antropogenními uloženinami, místně rozšířenými eolickými sedimenty, jemnozrnnými holocénními náplavami a hrubozrnnými terasovými akumulacemi.

Terasové akumulace zachytily vesměs všechny geologické průzkumy v okolí bloku 004. Terasové sedimenty představují zrnitostně velice variabilní štěrkovitopísčité zeminy charakteru různých písků a štěrků. Charakteristický je výskyt hrubě kamenité až balvanité příměsi s výrazným zastoupením houževnatých vulkanických hornin při bázi terasových sedimentů (Bohátková – Rout 2006).

Na ploše Paláce Zdar byly v úrovni 138 m n. m. zastiženy kamenité až balvanité štěrky s částečně opracovanými kameny tmavého vulkanitu čedičového typu. Mocnost této vrstvy je od cca 1 m do cca 2,2 m a tvoří výraznou bariéru mezi sprašemi v nadloží a sedimenty teras řeky Labe v podloží (Pichl 2004).

Nejvýraznější kvartérní uloženinou jsou spraše, sprašové hlíny a jemnozrnné fluviální sedimenty. Tato poloha kvartérních uloženin byla zachycena téměř po celé ploše výzkumu. Pouze v prostorách narušených stavební činností a sutěmi z porušených konstrukcí se tohoto sedimentu nedosáhlo. Spraš je tvořena středně plastickými jíly až jíly a hlínami s nízkou plasticitou, pevné konzistence barev od žlutavé do hnědé (Pichl 2004). Polohy čistých, dobře vytríděných spraší se objevují jen sporadicky. Většinou se jedná o prachovitý až prachovito-písčítý sediment, pravděpodobně se jedná o částečně rozplavenou spraš smíchanou s povodňovými hlínami, či dokonce s hrubozrnnějším fluviálním materiálem (ústní sdělení Lenky Lisé)

Na sprašovém, a prachovito-písčitém podkladu se formují antropogenní uloženiny. Vrstvy odkryté přímo na styku s prachovito-písčitou bází mají zrnitostně velmi podobný charakter (prachovito-písčítý až písčítý) ovšem s výrazným podílem organických příměsí. V tomto horizontu se čteně vyskytují jedny z nejstarších artefaktů

získaných tímto výzkumem, datované do neolitu, jmenovitě do období kultury s vypíchanou keramikou.

6.2 Průběh terénních prací, terénní dokumentace

6.2.1 Složení výzkumného týmu

Na terénní části výzkumu se pod vedením Muzea města Ústí nad Labem subdodavately podílela společnost Archeos o.s, GK Dvořáček a Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, jako konzultant v oblasti fotogrammetrické dokumentace působila fi. Geo-Cz. Samozřejmostí byla i mezioborová spolupráce a řešení vzniklých situací se specialisty v oblasti geomorfologie, geologie či stavební historie. Výzkum byl zahájen 14. 5. 2008 a ukončen 14. 11. 2008

6.2.2 Metoda výzkumu

Vzhledem k exponované ploše výzkumu v intravilánu středověkého města a poznatkům uskutečněným při předcházejících výzkumech v centru města, bylo nutné podrobně vypracovat metodiku výzkumných prací a to nejen terénních, ale i postexkavačních a laboratorních. Samozřejmostí byla širší mezioborová spolupráce při řešení vzniklých situací se specialisty v oblasti geomorfologie, geologie či stavební historie.

Metodika použitá při realizaci záchranných výzkumů obvykle vychází z technologie a projektu stavby. Tato informace bohužel nebyla Muzeu Ústí nad Labem známa a tudíž se vycházelo z předloženého regulačního plánu, který na ploše bloku 004 předpokládal multifunkční objekt s cca 60 ti parkovacími místy. Dalším výrazným limitem postupu terénních prací archeologického výzkumu, bylo dodržení podmínek daných technickým zabezpečením zkoumané plochy.

Po mechanickém odstranění svrchní vrstvy zeminy na úroveň archeologických situací, indikovaných horními okraji pozůstatků obvodového a základového zdiva destruovaných domů byla rozměřena základní pravoúhlá síť orientovaná dle osy Široké ulice (známé z mapových podkladů před rokem 1945) tak, aby ideální profily probíhaly a křížily se vždy na středu větší volné plochy tj. uvnitř domu, vně domu ap.

Celá plocha byla rozdělena do 4 sektorů s ohledem na jednotlivé parcely a prostor Široké ulice usnadňující orientaci v rámci zkoumané plochy (viz obr. 14)

Základní rozměr sond byl vyměřen 2 x 2 m. Sondy byly vybírány šachovnicovým způsobem, po rozpoznání stratigrafických vrstev. Z exkavovaných terénů byly průběžně vyzvedávány veškeré movité archeologické nálezy za účelem získání datovacího materiálu. V případě odhalení situace komplikovanějšího objektu nebo skupiny objektů, byla zvolena metoda vnitřních řezů podle konkrétních potřeb dané situace. Specifickým postupem byla řešena i identifikace a odkrývání pozůstatků osídlení z doby kamenné. Zde byly zvláště pečlivě vypracovávány kontrolní profily tak, aby bylo možné rozeznat mikrovrstvy, vzájemné superpoziční vztahy jednotlivých objektů a vrstev.

Recentní zásahy do plochy výzkumu v podobě inženýrských sítí a výrazné plochy zásypů byly odstraňovány pomocí těžké mechanizace. Po ukončení terénní části výzkumu byla plocha předána stavební firmě zajišťující přípravu stavební plochy. Ta podle daného postupu započala s úpravou plochy pro provedení první kotevní převázky záporových stěn. Dále pak následovalo vybagrování 100% plochy na úroveň druhé kotevní převázky a na dno stavební jámy.

6.2.3 Metoda dokumentace

Dokumentace výzkumu se sestává z fotodokumentace, plánové dokumentace a textové dokumentace.

Fotodokumentace byla pořizována digitálním kalibrovaným fotoaparátem Fujifilm FinePix S9600, jednotlivé fotografie byly roztříděny a evidovány podle příslušných dokumentovaných sond a situací.

Naleziště bylo zaměřeno geodetickou metodou (polární metoda) (Ratiborský 2005) totální stanicí Trimble 3600. Pro připojení do polohopisného a výškopisného systému byly použity body ZPBP (základní polohové bodové pole) a PPBP (podrobné polohové bodové pole) k. ú. Ústí nad Labem (Ratiborský 1998).

Tvorba plánové dokumentace započala základním zaměřením jednotlivých parcel a jejich porovnáním s existujícími historickými mapovými podklady. Tyto plány byly pak průběžně aktualizovány a doplňovány.

Jednotlivé situace v rámci sítě sond byly dokumentovány metodou blízké vícesnímkové fotogrammetrické metody „Fotografie-kresba-vektor“ (Beneš et. al 2009). Tato metoda byla použita jak na dokumentaci půdorysných situací, tak na dokumentaci vertikálních řezů a dílčích situací.

Metoda „Fotografie-kresba-vektor“ po bodech:

1. Dokumentační skupina provedla sběr dat na ploše pomocí zaměření a vícesnímkové fotogrammetrie. V každé sondě byly zvoleny 4 a více vlíčovací body zaměřené geodeticky (viz výše) a celá nálezová situace byla snímána laboratorně kalibrovanou kamerou Fuji Finepix 9600.
2. Horizontální a vertikální situace a vnitřní řezy dílčích situací jsou zpracovány jako 2D záložní snímky, do kterých je pod dohledem vedoucího výzkumu vyznačen stratigrafický záznam situace v dokumentovaných místech.
3. V rámci zpracování jsou pak k těmto snímkům dodány prvky vnitřní a vnější orientace (informace o kalibraci kamery, souřadnice vlíčovacích bodů a projekt fotogrammetrických prací – skica s umístěním sondy, polohou fotoaparátu a vyznačením vlíčovacích bodů v sondě).
4. V rámci zpracování jsou pak tyto údaje rektifikovány a zpracovány v programu AutoCAD do podoby vektorových plánů.
5. Vektorové plány ve formátu *.dgn (opatřené výškovými a polohopisnými údaji) jsou následně dle potřeby převedeny to formátu *.pdf či *.jpg aby se usnadnilo jejich zpracování do textových výstupů.

Formulářová dokumentace

Zároveň byla vedena klasická formulářová evidence stratigrafických jednotek: uloženina, konstrukce, objekt (Procházka, Vařeka 2005). Každá rozpoznaná stratigrafická jednotka-kontext byl dokumentován formalizovaným vzorem formulářů. Pro detailní představu o popisovaných vlastnostech stratigrafických jednotek jsou vzory jednotlivých kontextových formulářů obsaženy v příloze č. 5. Každé stratigrafické jednotce bylo přiřazeno unikátní pětimístné číslo kontextu. Každá skupina stratigrafických jednotek disponovala vlastní číselnou řadou. Pro kontext uloženina byla zvlášť vedena číselná řada pro kontexty odebrané při přípravě zkoumané plochy a při

jejím prvotním začišťování. Tyto kontexty počínají číslem 40001. Další číselná řada kontextů uloženina začíná číslem 40501 a reprezentuje kontexty odebrané v rámci rozměřené sítě sond. Pro stratigrafickou jednotku objekt, byla použita řada začínající číslem 46001. Pro kontext konstrukce byla použita řada počínající číslem 48001.

Popisnou formou byl dokumentován charakter a všechny formální vlastnosti jednotlivých kontextů, které bylo možné při terénním odkryvu zachytit. V rámci evidence byl také zaznamenáván vztah jednotlivých kontextů k nálezům a ostatním stratigrafickým jednotkám. Stratigrafické vztahy a situace byly zároveň kresebně zaznamenávány do pracovních fotografií, vznikajících během postupného odkrývání stratigrafických situací.

Zpracování nálezů

Každý nález byl jednoznačně přiřazen ke konkrétní nálezové situaci číslem kontextu, ze kterého byl získán. Veškeré nálezy byly v rámci evidence tříděny, baleny a odesílány z plochy výzkumu do laboratoře Muzea města Ústí nad Labem, kde byly laboratorně ošetřeny a zaevidovány, dle standardů Muzea města Ústí nad Labem.

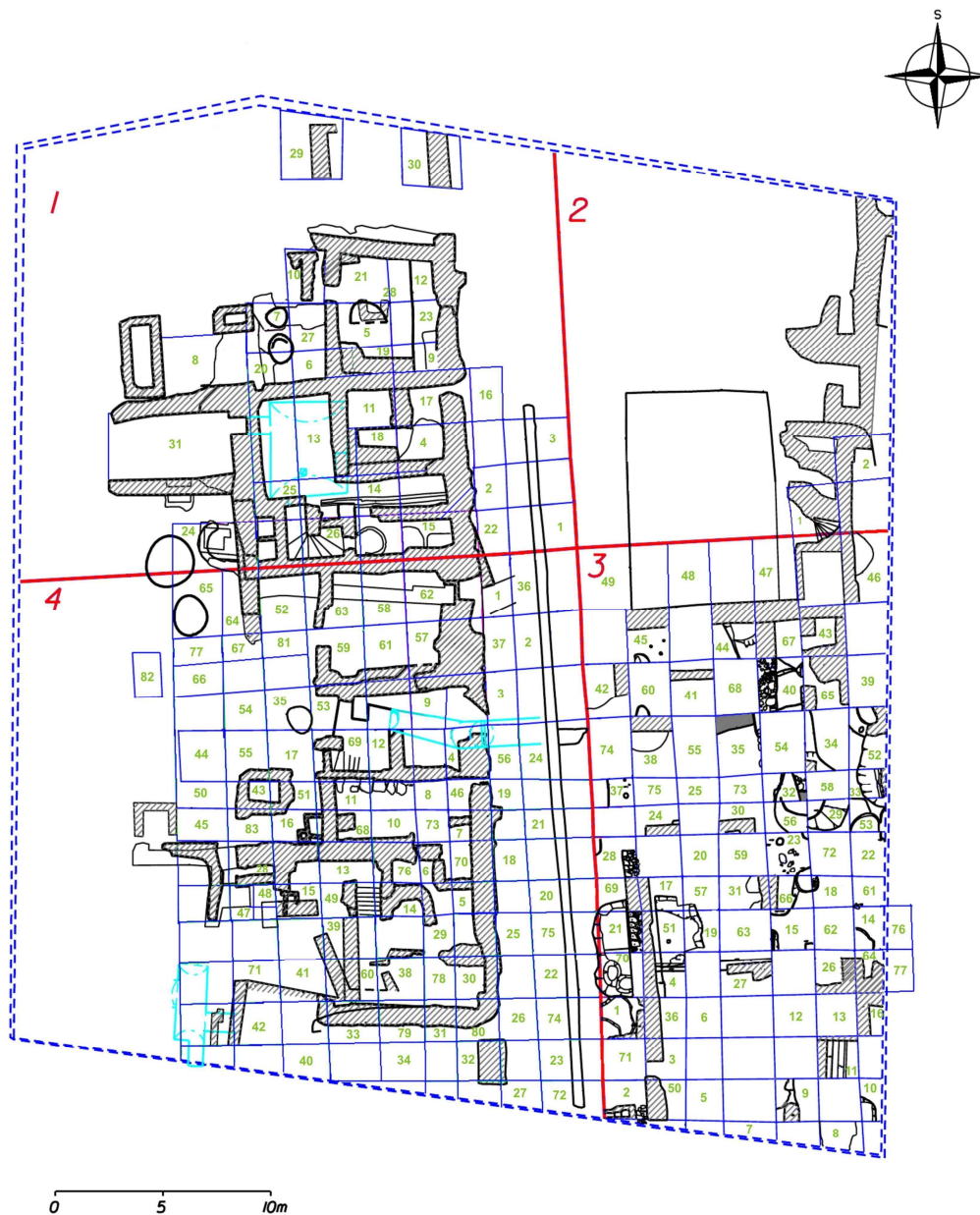
6.3 Metoda environmentálního průzkumu

V rámci záchranného archeologického výzkumu byl aplikován i environmentální přístup k řešení vybraných situací, jako například makrozbytková analýza a studium parazitů ze studní/jímek či geoarcheologické zpracování vybraných půdních profilů. Geoarcheologický výzkum vybraných situací je popsán a vyhodnocen v dalších částech této diplomové práce v kapitolách metodika, výsledky, interpretace a závěry.

6.4 Popis terénní situace

Plocha výzkumu situována v severozápadním cípu Mírového náměstí se nachází v místě s intenzivním osídlením sahajícím od nejstarších období pravěku až do novověku. Max. souvislé zahloubení archeologických souvrství (mimo jímek, studní apod.) v místech neporušených zástavbou (zahrady, dvory) dosahuje oproti původním předpokladům pouze cca 1 m. Celá zkoumaná plocha byla, jak již bylo řečeno rozdělena do čtyř sektorů, které respektují jak bývalou Širokou ulici, tak parcely odhalených

domů. Díky tomuto rozdělení je možné se v celkové situaci na ploše mnohem snadněji orientovat (viz obr. 14)



Obr. 14 - Rozdělení zkoumané plochy do sektorů a sond.

6.4.1 Sektor 1

Sektor 1 byl situován do severozápadního kvadrantu zkoumané plochy. Byl rozdělen celkem do 31 sond rozmístěných v pravidelné síti. Na ploše tohoto sektoru se nacházejí tři domovní parcely. Parcely číslo 217 a 218 s průčelím domu orientovaným do Dlouhé ulice a parcela číslo 216 s průčelím orientovaným do zaniklé Široké ulice. Jednou z výrazných konstrukcí probíhající v linii celé bývalé Široké ulice (od severu

k jihu) je kamenná zeď vystavěná z opukových hrubě osekáných kamenů. Tato zeď je v sektoru 1 zachycena v sondách 1 a 3. Ve východním traktu parcely č. 217 byly odkryty pozůstatky zaklenutého prostoru zaniklého pravděpodobně v průběhu 17. stol. V zadním traktu této budovy byla identifikována studna, která byla nejprve vyhloubena do spraše, v průběhu 16 stol. zanikla a na jejím jižním okraji byla vybudována studna nová, tentokrát již s kamenným roubením. V severní části parcely byly odkryty pouze koruny dvou zdí reprezentující pravděpodobně obvodové zdivo domu. V severní části plochy nebylo možné z důvodu bezpečnostních podmínek dále hloubit.

Na parcele domu 216 byl zachycen systém zdí tvořící obvodové zdivo a zároveň menší zídky tvořící příčky a různé stavební fáze domu. V severní části domu byla odkryta dobře dochovaná valounová dlažba. Středem parcely probíhal z části cihlový odvodňovací kanálek. V jižní části parcely byl odkryt vstup do sklepa s kamennou klenbou nacházející se ve středu parcely. V zadním traktu byl k němu později přistaven ještě jeden sklepní prostor.

V severozápadním a západním prostoru podél zápor bylo provedeno mechanické odstranění navážek a stavebních zásahů recentního stáří. Plochu takto zničenou zabíral dům na parcele 218. Po jejich fotografické dokumentaci byla vytěžená plocha z bezpečnostních důvodů opět zavezena.

6.4.2 Sektor 2

Sektor 2 byl umístěn do severovýchodního kvadrantu zkoumaného území. Většinu plochy tohoto sektoru zaujímal sklep náležící k domu na parcele číslo 171. Sklep byl zavezený sutí z demolice po bombardování v roce 1945, to dokazuje i nález trezoru poničeného nejspíš při zřícení domu. V prostou podél záporových stěn bylo možno dokumentovat pouze koruny zdiva.

6.4.3 Sektor 3

Sektor 3 se nacházel v jihovýchodním kvadrantu bloku 004. Plocha sektoru 3 se vyznačovala značnou koncentrací zahloubených objektů raně středověkého a pravěkého stáří. Podařilo se též identifikovat části obvodových zdí náležících ke stavbě na parcele 282, orientované průčelím do Mírového náměstí. Při jižním okraji sektoru byl částečně

odkryt a částečně zdokumentován kamerovým systémem soubor sklepních prostor vzájemně propojených. Je zde možné hovořit o druhotném využití starších sklepů jako ochranných krytů budovaných a propojovaných v průběhu 2. světové války. Tyto kryty máme geodeticky zaměřeny, vyneseny do půdorysných plánů a částečně identifikovány i v terénu. V sondě 38/3 byla odkryta svrchní část cihlové klenby pravděpodobně patřící k tomuto systému krytů. Tato skutečnost byla ověřena kamerovou sondou. Bohužel během současných přestaveb spojených se stavebními pracemi v severozápadní části Mírového náměstí byla část těchto prostor vyplněna popílkem.

V jižní části sektoru 3, částečně pod zaniklou Širokou ulicí a částečně pod stavbou domu byla zachycena a téměř kompletně odkryta a zdokumentována zemnice datovaná přibližně do mlado až pozdně hradištního období. Středem tohoto zahloubeného obydlí probíhala obvodová zeď domu, díky níž nám bylo umožněno dokumentovat kompletní východní i západní řez tímto zahloubeným objektem. Obydlí bylo též podrobena důkladnému environmentálnímu vzorkování. Byly odebrány jak vzorky z výplně objektu, tak vzorky podlahových vrstev. Tento objekt nebyl jediným zahloubeným objektem raně středověkého stáří na prostoru sektoru 3. Další dva, ne však již tak přesně interpretovatelné byly odkryty v sondách 71 a 54.

Jak již bylo uvedeno, v prostoru sektoru 3 byla nalezena řada artefaktů datovatelných do neolitu, konkrétně do období kultury s vypíchanou keramikou. Tyto nálezy pocházejí v převážné většině z intaktní kulturní vrstvy nasedající přímo na prachovito-písčité sediment, žlutavé barvy. Vrstva měla variabilní mocnost od 10 do 40 cm.

6.4.4 Sektor 4

Sektor 4 byl situován v jihozápadním kvadrantu plochy. Tento sektor se vyznačuje nejkomplexnějším a nejrozmanitějším dochovaním nálezových celků v tomto prostoru zachycených.

Prvním výrazným celkem odkrytým v celém průběhu bývalé Široké ulice je kamenná zeď zmiňovaná již při popisu sektoru 1. V sektoru 4 představuje celou východní hranu. V několika sondách se podařilo odkrýt její kompletní líc a ujistit se, že je vystavěná nejen z lomových kamenů, ale i z precizně opracovaných pískovcových kvádrů, zřejmě druhotně použitých. Průběh východního líce je po celé délce sledován

betonovým potrubím o průměru 60 cm sloužící jako svod dešťové vody. V některých sondách západně od tohoto zdiva byla ve vrchních partiích zachycena valounová dlažba. Funkci tohoto zdiva interpretujeme na základě poznatků učiněných v sondě 24. Zde byla odkryta část kamenného trativodu napojená přímo na tuto zeď, z čehož usuzujeme, že se jedná o tzv. hlavní trativod probíhající pod komunikací a sbírající vodu z přilehlých parcel. Další napojení na tento systém bylo odkryto v sondě 1.

Dalším komplexními celkem na ploše sektoru 4 je dům stojící na parcele 215, orientovaný svým průčelím do Široké ulice. Na této parcele bylo odhaleno mohutné základové zdivo, tvořící sklepní prostor opět vyplněný demoliční sutí z roku 1945. Pod odkrytou podlahou tohoto sklepa se podařilo odkrýt ještě jeden sklepní prostor a tři zahloubené objektu charakteru jímky datovatelné do 15. stol. V zadním traktu domu se nacházela studna s kamenným roubením o průměru cca 2 m. Tato studna zaniklá pravděpodobně v druhé polovině 16. stol. byla velmi bohatá na organický materiál a byly z ní odebrány vzorky na environmentální analýzy. Studna se nacházela na rozhraní parcel 215 a 216 a je tedy možné, že sloužila více obyvatelům tohoto domovního bloku.

Další studna odkrytá v těsné blízkosti této byla o něco menší, zvláště u povrchu se jevila, jako konstrukce ledvinovitého tvaru, který se postupným odkryvem stával pravidelnějším a nabíral podobu kruhu. Studna byla nejspíše poničena vlivem tlakové vlny bomby, vybuchlé v těsné blízkosti při spojeneckém bombardování v roce 1945. Tato studna pravděpodobně náležela domu na rohové parcele 214. Dům pravděpodobně vznikl spojením dvou menších domů, z nichž jeden byl svým průčelím orientovaný do ulice Široké a druhý do Příčné ulice. Ve východní části domu je ukryta sklepní cihlová klenutá chodba směřující pod Širokou ulici. Naproti tomu v jižní části parcely je odhalena klenutá kamenná chodba směřující pod dnešní budovy Falk a Hocke. Je pravděpodobné, že se jedná o chodby začleněné do systému krytů budovaných během druhé světové války. Ve vnitřním prostoru domu je v sondách 9 až 12, 46 a 68 až 73 zachycen výrazný požárový horizont, který lze rámcově datovat do období 15. stol. Tento horizont pravděpodobně odpovídá písemně doložené události vypálení města husitskými vojsky.

V sondách 78 až 80 situovaných při jižním okraji pravděpodobně obvodové zdi se podařilo odkrýt opět vrstvu obsahující značné množství neolitického materiálu.

6.5 Zhodnocení výsledků výzkumu

Zkoumaná plocha zabírá část dvou městských domovních bloků rozdělených bývalou Širokou ulicí. Pod komplexy parcel středověkého až novověkého stáří byly odkryty památky raně středověkého období, dokládající osídlení předcházející vzniku města a prvotní formování městské zástavby zachycené v podobě dvou zemnic. Praveké osídlení bylo zachyceno v místech nepoškozených středověkou zástavbou a je zastoupeno zejména sídlištními nálezy z mladší doby kamenné.

V prostoru zkoumané plochy máme od 13. stol. doložen postupný vznik měšťanských domů a vytváření uliční sítě středověkého města. Po zničení města husitským vojskem roku 1426 došlo k obnově i výstavbě nových měšťanských domů. Většina staveb byla však v nadzemní části ze dřeva, což se nepříznivě projevilo při rozsáhlém požáru roku 1538, kdy velká část města lehla popelem. Po obnově města byly již domy z kamene a jejich charakter se udržel zhruba do poloviny 19. století, kdy došlo na území města k velké stavební činnosti spojené a rozvojem průmyslu v okolí. Tato městská zástavba byla částečně zničena, nebo poškozena bombardováním v dubnu 1945. Zbylé domy byly pak v průběhu let 1949 – 1950 strženy a plocha byla následně upravena do podoby parku. Z dostupných mapových podkladů a archivního studia prostranství prozatímně vyplývá, že půdorysný stav zachycený k r. 1908 lze retrospektivně posunout bez významnějších změn cca k r. 1600.

7 METODIKA GEOARCHEOLOGICKÉHO VÝZKUMU

Během výzkumu byla na části zkoumané plochy zaznamenána opakující se situace, interpretovaná dle výsledků archeologického zhodnocení jako horizont souvrství obsahující nálezy z období neolitu (konkrétně kultury s vypíchanou keramikou). V šesti sondách a na osmi profilech, byla situace zkoumaného souvrství zhodnocena jako nejvíce intaktní a bylo tedy rozhodnuto o odebrání částí profilů do vzorkovacích krabic. Na těchto profilech jsem se pokusila doložit vývoj půdního pokryvu a rozdílů v intenzitě jeho antropogenního ovlivnění.

Vybrané situace byly nejprve v terénu archeologicky popsány a zdokumentovány (Procházka, Vařeka, 2005) a následně v průběhu výzkumu odebrány do vzorkovacích krabic o rozměru 50 cm x 10 cm zhotovených z pozinkovaného plechu, vždy tak, aby byl zachycen přechod tzv. kulturní vrstvy do sprašovitého podloží. Umožňovala-li to situace, byl odebrán i sled vrstev vytvořený nad tímto přechodovým horizontem. Při odběru profilu, který vyžadoval použití více odběrových krabic, bylo dbáno na to, aby se jednotlivé krabice v části profilu alespoň minimálně překrývaly. Postup odběru byl fotograficky a popisně dokumentován. Byla zaznamenána horizontální i vertikální poloha každé odběrové krabice. Jednotlivé krabice byly označeny číslem sondy, ve které byly odebrány, případně pořadovým číslem, dále byla na krabici vyznačena její orientace v profilu. Každá krabice byla následně pečlivě zabalena do potravinářské PVC fólie a uložena v chladící komoře, v prostorách Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity, s průměrnou teplotou cca 6 °C, aby bylo zamezeno biologické degradaci odebraných situací.

V laboratorních podmínkách byly profily v odběrových krabicích fotograficky a popisně zdokumentovány. Barva byla určována podle Munsellovy barevné škály, popisy struktury podle Tomáška (2000). Následně byly z odběrových krabic vyseparovány vzorky pro mikromorfologickou studii. Vzorky byly odebírány do papírových krabiček o rozměru 3 cm x 5 cm x 1,5 cm. Tyto vzorky byly umísťovány tak, aby zachytily jak jednotlivé vrstvy, tak rozhraní mezi nimi. Poté byly z krabic vyseparovány sypké vzorky v kroku po 3 cm pro účely pedogeochemických analýz. Tyto vzorky byly umístěny do zip-lock sáčků a opatřeny identifikačním popisem. Objem jednotlivých vzorků byl cca 200 g.

7.1.1 Pedogeochemie

Pedogeochemická analýza byla provedena na Geologickém ústavu Akademie věd. Na vzorcích byla změřena zrnitost a další řada analýz popisující chemické vlastnosti odebraných vzorků (viz tabulka 2) podle standardní metodiky (Zbiral et al., 2004, Zbiral 2002 a Dane a Topp 2002). Přehled jednotlivých analýz je v příložené tabulce.

Koncentrace výměnného hliníku	Koncentrace výměnných protonů	Koncentrace výměnného vápníku (Ca^{2+})	Koncentrace výměnného hořčíku (Mg^{2+})	Koncentrace výměnného draslíku (K^+)	Koncentrace výměnného sodíku (Na^+)	Kationtová výměnná kapacita	Poměr C/N
(cmol+/kg)	(cmol+/kg)	(cmol+/kg)	(cmol+/kg)	(cmol+/kg)	(cmol+/kg)	(cmol+/kg)	
eAl	eH	eCa	eMg	eK	eNa	KVK	TOC/TN

měřená hodnota	procentuelní výskyt zrnitostních frakcí					Bazická saturace	Obsah výměnných bází	Obsah půdního oxidovatelného uhlíku	Obsah celkového půdního dusíku
jednotky	%					(%)	(cmol+/kg)	(%)	(%)
označení	ZF_IV	ZF_III	ZF_II	VJP	FJ	BS	OVB	TOC	TN

výskyt zrnitostních frakcí (%)	ZF_IV	Zrnitostní frakce písku (0,1 – 2 mm) (%)
	ZF_III	Zrnitostní frakce práškového písku (0,05 – 0,1 mm) (%)
	ZF_II	Zrnitostní frakce prachu (0,01 – 0,05 mm) (%)
	VJP	Zrnitostní frakce jemného prachu (0,01 – 0,002 mm) (%)
	FJ	Zrnitostní frakce fyzikálního jílu (<0,002 mm) (%)

Tab. 2 - stručný popis měřených veličin

7.1.2 pH

Kyselost neboli pH (anglicky potential of hydrogen tj. „potenciál vodíku“), též vodíkový exponent, je číslo, kterým vyjadřujeme, zda vodný roztok reaguje kyselé či naopak alkalicky (zásaditě). Jedná se o logaritmickou stupnici s rozsahem hodnot od 0 do 14 (pro vodu); přitom neutrální voda má pH rovno 7. U kyselin je pH menší než sedm – čím menší číslo, tím „silnější“ kyselina; naopak zásady mají $\text{pH} > 7$, čím větší číslo, tím „silnější“ zásada (Birkenland 1984, Brady 1990, Dane a Topp 2002, Schaez a Anderson 2005).

Pro prováděnou analýzu bylo třeba stanovit aktivní pH a výměnné pH. Aktivní kyselost je působena volnými vodíkovými ionty v půdním roztoku. pH se stanovuje v suspenzi substrátu s převařenou destilovanou vodou v poměru 1:5. Výměnná acidita je působena volnými vodíkovými ionty a vodíkovými ionty, které jsou vytěsnitelné z

organominerálního půdního komplexu roztokem neutrální soli – KCl (Birkenland, 1984, Brady, 1990, Schaetz a Anderson, 2005).

Měření jsem provedla v laboratoři geologických procesů, pod vedením Lenky Lisé stolním pH metrem Sension 1. Před začátkem měření je třeba přístroj kalibrovat pomocí kalibračních pufrů, dle návodu přiloženého k přístroji. Měření aktivní pH probíhalo v půdním roztoku s destilovanou H₂O v poměru 1:2, tj. jeden díl vzorku, dva díly vody. Měření výměnného pH probíhalo v půdním roztoku s 0,2 M roztoku KCl v poměru 1:2. Výsledné hodnoty byly odečítány z displeje po ustálení. Před každým měřením a po něm musí být měřicí elektroda přístroje pokaždé důkladně opláchnuta destilovanou vodou a opatrně osušena.

7.1.3 Magnetická susceptibilita

Magnetická susceptibilita je hodnota měřena v indukovaném magnetickém poli se stanovenou frekvencí a je vyjádřena jednotkami SI. Podle toho, jak se materiál v magnetickém poli chová, je možné jej podle intenzity signálu rozdělit do tří skupin – diamagnetický, paramagnetický a feromagnetický (Brož, 1953). Diamagnetický má zápornou hodnotu susceptibility, paramagnetický reaguje jen po dobu blízkosti silného magnetického pole a feromagnetický materiál má velmi silnou odezvu na vnější magnetické pole. Vypálené jíly, vysušené zdi a další materiály obsahující železo se stávají magnetickými, pokud se zahřejí na několik set stupňů. Na vzorcích se susceptibilita měří laboratorně nebo v terénu kapametrem. Naměřené hodnoty nejvíce závisí na obsahu feromagnetických minerálů, chemickém složení, tvarech a rozměrech krystalů a zrn, obsahu organických složek v půdě nebo hornině (Kuna 2004). Magnetickou susceptibilitu půd a sedimentů ovlivňují dva faktory. Prvním je přítomnost oxidů železa jako je hematit (α Fe₂O₃), maghemit (γ Fe₂O₃) a magnetit (Fe₂O₃) a druhým je stupeň antropogenního ovlivnění (Rapp a Hill, 2006).

Protože byly měřeny vzorky v plastických sáčcích s nedefinovaným objemem, byla při měření jednotlivých vzorků magnetická susceptibilita přepočítávána na váhovou jednotku, tzv. hmotnostní magnetickou susceptibilitu. Tento postup je běžný především v environmentálním magnetismu.

Měření jsem provedla v laboratoři geologických procesů, pod vedením Leony Koptíkové za použití přístroje MFK1-FA Kappabridge. Před měřením byl přístroj

kalibrován, proměřením hodnot prázdného zip-lock sáčku, ve kterém byly umístěny sledované vzorky. Následně byl vzorek, vsunut do přístroje, kde bylo indukováno magnetické pole. Přístrojem byla změřena odezva vzorku a připojeným počítačem automaticky přepočítána a zaznamenána. Poté byl vzorek zvážen, hodnota byla zaznamenána pomocí počítače. V závěru měření byly výsledné hodnoty přepočítány.

7.1.4 Mikromorfologie

Pro účely této práce byla zvolena metodika mikromorfologie v archeologickém kontextu podle Bullocka (1983), Stoopse (2003) a Goldberga a Macphaila (2006). Prakticky se jedná o mikroskopické studium půdních výbrusů. Lze tak získat informace o složení hrubé frakce, matrix, množství a velikosti pórů, texturních prvků a vzájemných vztazích. Na tomto základě lze interpretovat například provenienci materiálu, způsob zaplňování objektu, míru pedologické aktivity, vyluhování, humifikaci, vysychání, mrazové ovlivnění. Mikromorfologie je schopná zachytit přítomnost mikroartefaktů, exkrementů, mikrouhlíků, rozeznat spálené úlomky kostí od těch které prošly trávicím traktem, spálenou organiku od dlouhodobě oxidované (Rapp - Hill 2006; Lisá et al. 2009).

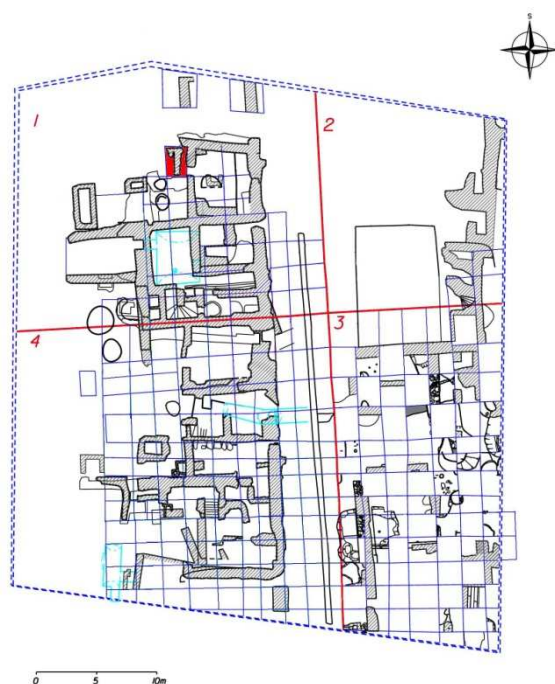
Vzorky pro mikromorfologickou analýzu byly vyseparovány v laboratorních podmínkách, během odběru fotograficky a popisně dokumentovány. Vzorky byly odebrány do papírových krabiček o rozměru 3 cm x 5 cm x 1,5 cm. Každý vzorek byl opatřen popisem s identifikací místa odběru a orientací. Při dalším zpracování byly odebrané vzorky pomalu vysušeny v sušičce při teplotě 30 °C a naimpregnován ve vakuu pryskyřicí. Po šesti týdnech tuhnutí je ze vzorku seříznuta destička o tloušťce cca 1 cm a ta zbrušena do naprosté roviny. Poté je pod zátěží nalepena pryskyřicí na matované sklíčko a vybroušena do tloušťky cca 30 mikronů tenkého plátku aby mohla být studována pod binokulárním a následně polarizačním mikroskopem. Pozorování jsem prováděla v laboratoři Geologického ústavu AV ČR, v. v. i., pod vedením Lenky Lisé.

8 VÝSLEDKY

8.1 Popisy vybraných archeologických situací výzkumu Blok 004

V této kapitole jsou archeologicky popsány situace, interpretované v terénu jako horizont souvrství obsahující nálezy z období neolitu (konkrétně kultury s vypíchanou keramikou). Tato souvrství se skládají z tmavě hnědé homogenní hlíny s příměsí keramického materiálu datovaného do období kultury s vypíchanou keramikou, která pozvolně přechází v písčito - prachovitou vrstvu podloží. Souvrství bylo zachyceno cca na 10 % zkoumané plochy, zejména v sondách sektoru 3, kde výzkum nezachytil intenzivní sídelní činnost pozdějších období. V šesti sondách a na osmi profilech, byla situace zkoumaného souvrství zhodnocena jako nejvíce intaktní a bylo tedy rozhodnuto o odebrání částí profilů do vzorkovacích krabic.

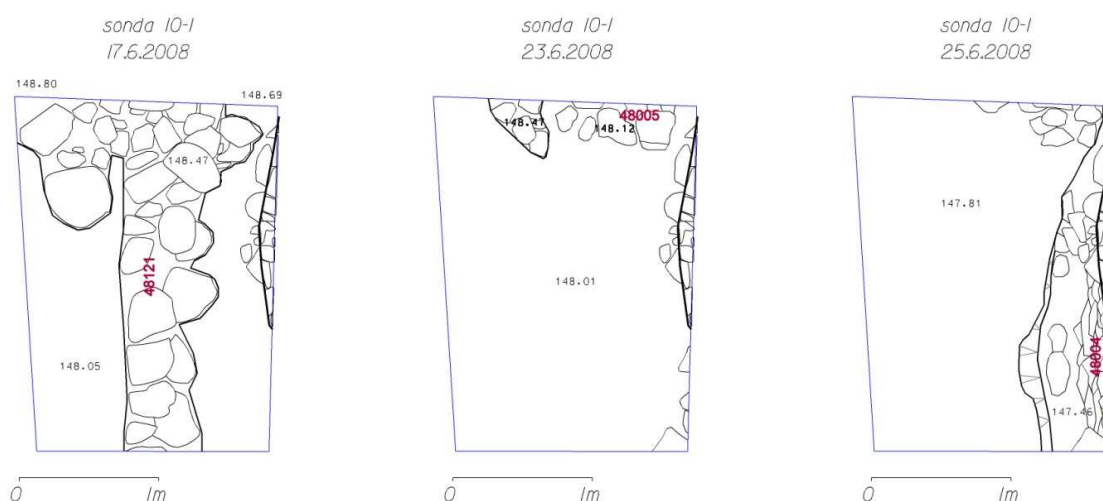
8.1.1 Sonda 10/1



Obr. 15 - Umístění sondy v rámci plochy výzkumu.

Sonda 10/1 se nacházela v severní části sektoru 1. Po skrytí svrchní vrstvy 40692 se objevuje povrch kamenné konstrukce 48121 probíhající v severo-jižním směru. Na západní straně je patrný její hrubě skládaný líc. Západní strana sondy je vyplněna

kompaktní vrstvou 40690 hnědé zeminy nasedající na sprašovité podloží 40691. Na východní straně sondy se nacházela mírně odlišná vrstva 40694. Ve východní části sondy byl dále odkryt vkop vyplněný zásypem 40665 kamenné klenby konstrukce sklepa č. 48004. V severovýchodní části sondy se nacházela vrstva 40535 a 40551 tvořící zásyp kolem kamenné konstrukce 48005.



Obr. 16 - Dokumentace fází odkryvu v sondě 10/1 (plán zhotovila fi Geo-cz)

Následuje dokumentační popis jednotlivých stratigrafických jednotek:

40535 – pevný, hnědožlutý jíl s nahodilým výskytem malých kamínků a uhlíků a mírným obsahem úlomků cihel. Obsahuje velký kámen. Mocnost cca 20-30 cm. Horní hranice je ostrá. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem na sever.

40551 – pevná jílovitá hlína s nahodilým obsahem úlomků cihel, mírným obsahem mazanice, kořínků a uhlíků a četným obsahem jílových pecek. Mocnost cca 40-50 cm. Horní hranice je rozpitá. Dolní hranice je rozpitá s prudkým sklonem na východ. Zásyp mezi východní zdí a linií kamenů v polovině sondy. Možná souvisí s 40694.

40665 – tuhý, světle hnědý zahliněný jíl s mírným obsahem uhlíků a malých kamínků. Mocnost cca 40-60 cm. Horní hranice je rozpitá.

40690 – pevná, šedohnědá hlína s nahodilým výskytem kamínků. Mocnost cca 20-30 cm. Horní hranice je jasná. Dolní hranice je rozpitá. Na západní straně sondy, patrně zasahovala do poloviny sondy ke kamenné konstrukci.

40691 – tuhý, jasně žlutý jíl. Mocnost cca 40 cm. Horní hranice je rozpitá s prudkým sklonem na východ. Jde o čistou jílovou vrstvu po téměř celé ploše sondy. Podloží.

40692 – pevná, hnědá hlína s nahodilým výskytem malých a velkých kamenů a mírným výskytem úlomků cihel, kamínků a uhlíků. Mocnost cca 10-15 cm. Horní hranice je ostrá. Dolní hranice je rozpitá.

40693 – měkký, žlutohnědý zahliněný jíl s četným výskytem malých lomových kamenů. Mocnost cca 20 cm. Horní i dolní hranice je rozpitá.

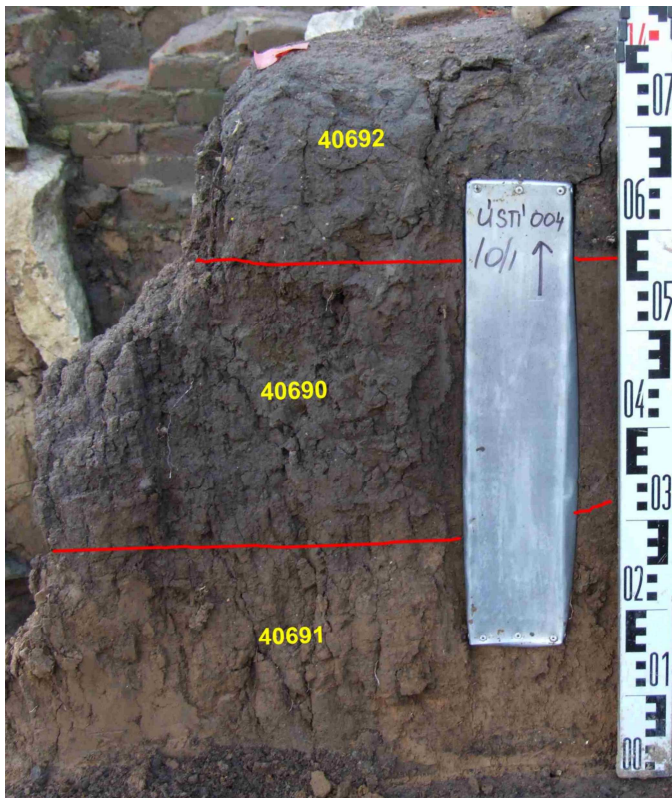
40694 – pevná, hnědožlutá jílovitá hlína s mírným výskytem kamínků a četným výskytem mazanice a pecek jílu a uhlíků. Mocnost cca 40-60 cm. Horní hranice je rozpitá. Dolní hranice je rozpitá s prudkým sklonem na východ.

48004 – zděná konstrukce z lomových kamenů o velikosti 10-30 cm pojená hnědožlutým jílem. Rozměry délka 180 cm, šířka 80 cm, výška 90 cm. Orientace konstrukce sever-jih. Jedná se o rub klenby.

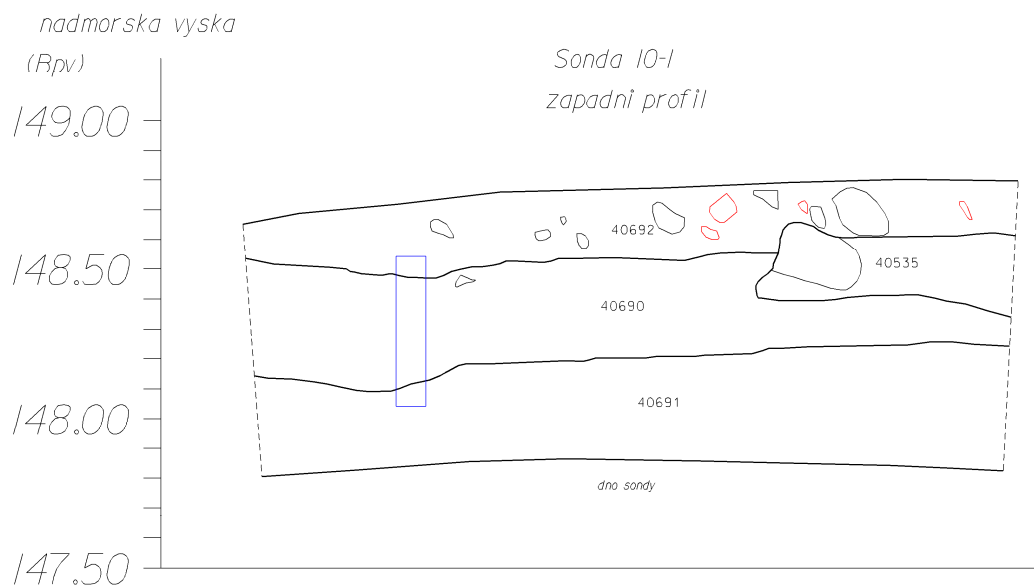
48005 – zděná konstrukce z lomových kamenů o velikosti 25 – 50 cm pojená žlutou vápennou maltou s příměsí hrubšího písku. Rozměry délka 180 cm, šířka 90 cm, výška 80 cm. Orientace sever-jih.

48121 – zděná konstrukce z lomových kamenů o velikosti 25-50 cm a balvanů 25-40 cm, pojená hnědou jílovitou hlínou. Rozměry délka 250 cm, šířka 70 cm, výška 60 cm. Orientace sever-jih. Líc je nepravidelný skládaný na západní straně

Profil vybraný pro odběr geoarcheologického vzorku se nacházel na západní straně sondy. Zájmová situace byla vybrána na základě znaků popsaných v kapitole metodika. Vrstva 40691 byla vyhodnocena jako podložní vrstva sprašovitého charakteru. Na ní nasedala homogenní tmavě hnědá vrstva s minimem příměsí datovaná do období kultury s vypíchanou keramikou. Poslední vrstva 40692 zachycená do odběrového boxu se vyznačovala málo zřetelnou hranicí oddělující jí od vrstvy 40690, velkým množstvím příměsí v podobě uhlíků, kamínků a maznic. Vrstva je datována do období vrcholného středověku.

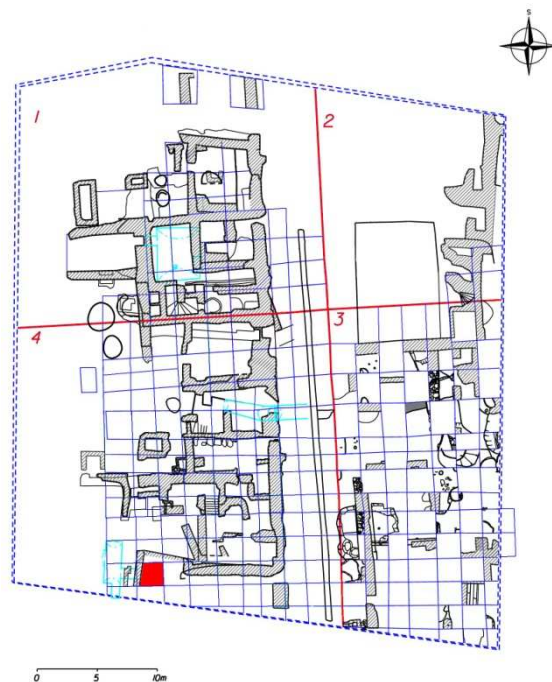


Obr. 17 - Fotografická dokumentace odebíraného profilu.



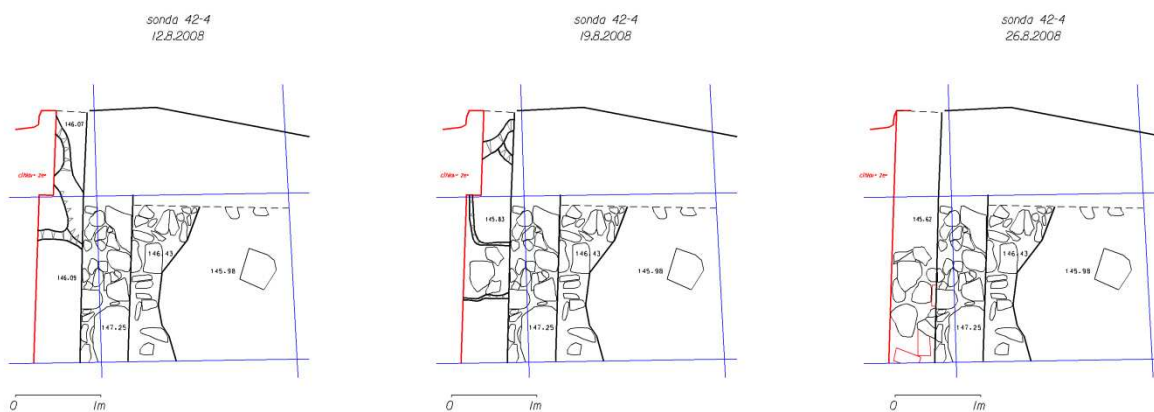
Obr. 18 - Plánová dokumentace odebíraného profilu. (plán zhotovila Ji Geo-cz)

8.1.2 Sonda 42/4



Obr. 19 - Umístění sondy v rámci plochy výzkumu.

Sonda 42/4 se nacházela v jihozápadním rohu sektoru 4. Byla rozdělena na západní a východní část. Obě části byly mezi sebou odděleny konstrukcí 48108 z lomového kamene. Východní část sondy byla vyplněna zásypem 41234, který vyplňuje prostor nad rubem kamenné klenby a prostor, kde byla klenba propadlá. V západní části sondy mezi kamennou konstrukcí 48108 a cihlovou konstrukcí 48109 byla odkryta vrstva 41236, tato vrstva pozvolně přechází ve vrstvu 41290, která je více homogenní a obsahuje velké množství neolitického materiálu. Pod touto vrstvou se objevuje vrstva 41433 žlutého jílu, bez nálezů. Další vrstvou je vložená tenká vrstva 41434 černé jílovité hlíny opět s nálezy neolitu a štípané industrie. Pod touto vrstvou se opět nachází žlutý jíl 41562.



Obr. 20 - Dokumentace fází odkryvu v sondě 42/4. (plán zhotovila fi Geo-cz)

Následuje dokumentační popis jednotlivých stratigrafických jednotek:

41233 – pevná, světle hnědá hlína s četným obsahem kamínků. Mocnost cca 10 cm. Horní hranice je jasná. Dolní hranice je jasná.

41234 – světle hnědá hlína s četným obsahem cihel a kamenů. Mocnost cca 60 cm. Horní hranice je jasná. Zásyp z cihel a kamenů na jižním profilu.

41235 – pevný, žlutý zahliněný jíl s mírným obsahem uhlíků a kamenů. Mocnost cca 60 cm. Horní hranice je ostrá. Dolní hranice je jasná. Vrstva zahliněného jílu, v severní části sondy se směrem k jihu nachází vrstva zásypu.

41236 – pevná, hnědá hlína. Mocnost cca 30 cm. Vrstva v západní části sondy, kterou rozděluje zeď.

41237 – pevný, zahliněný jíl s mírným obsahem uhlíků. Mocnost cca 50 cm. Horní hranice je jasná s mírným sklonem na západ. Dolní hranice je jasná s mírným sklonem na východ. Kontext se nachází v jihozápadním rohu u zdi. Jde o žlutou vrstvu porušenou zprava zdí a zleva zásypem.

41238 – pevná, tmavě hnědá hlína. Mocnost cca 40 cm. Horní hranice je jasná s mírným sklonem na východ. Dolní hranice je ostrá s mírným sklonem na západ.

41290 – pevná, černá hlína. Mocnost cca 70 cm. Horní i dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem na východ.

41433 – měkká, žlutá jílovitá hlína. Mocnost cca 15 cm. Horní i dolní hranice je ostrá, vodorovná.

41434 – měkká černá jílovitá hlína. Mocnost 10 cm. Horní i dolní hranice je ostrá

41435 – měkký, žluto černý zahliněný jíl. Mocnost cca 100 cm. Horní i dolní hranice je ostrá.

41494 – měkká, černá hlína. Mocnost cca 40 cm. Horní hranice je rozpitá, dolní hranice je jasná.

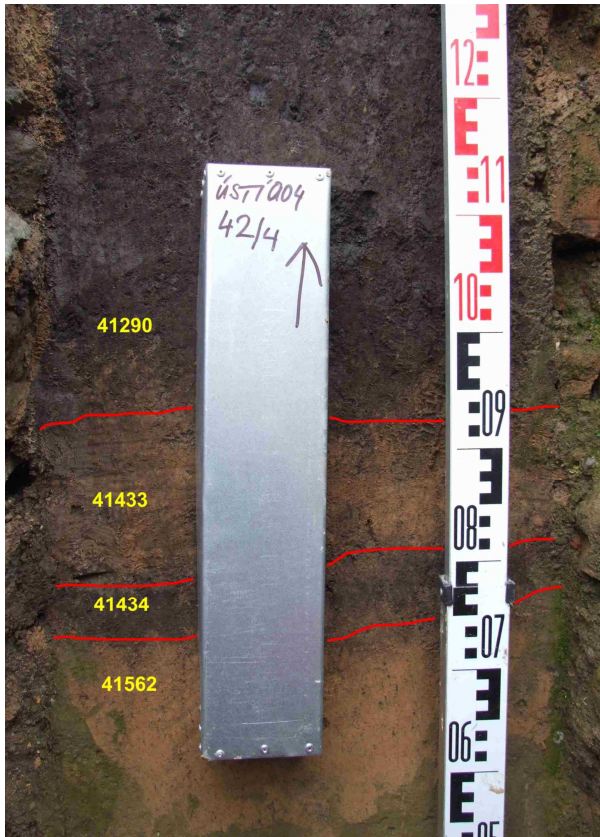
41499 – měkká, černá hlína s mírnou příměsí mazanice. Mocnost cca 100 cm. Vrstva na severním okraji sondy.

41562 – měkký žlutý jíl. Mocnost cca 60 cm. Horní i dolní hranice je ostrá. Jde o žlutou jílovitou vrstvu postupující až k severní hranici sondy.

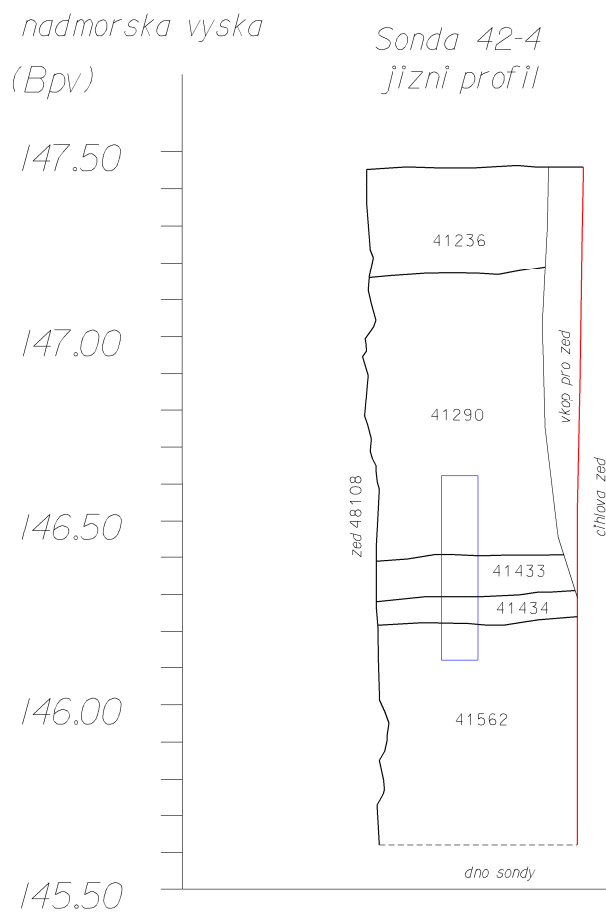
42209 – pevný, žlutý jíl. Podloží.

48108 – zděná konstrukce z lomového kamene a balvanů pojená hnědým jílem. Konstrukce je jádrová, oboustranně lícovaná s nepravidelným lícem. Orientace sever-jih a východ-západ. Na východní straně je konstrukce částečně zřícená a má nestejně hluboký základ. Zdivo tvoří obvodové zdivo a nároží sklepa.

48109 – zděná konstrukce z pálených cihel pojená šedou vápennou maltou s jemnozrnným pískem a uhelnou drtí. Orientace sever-jih. Rozměry délka 200 cm, šířka 60 cm, výška 200 cm. Zdivo navazuje na sklep zbudovaný na východní straně sondy.

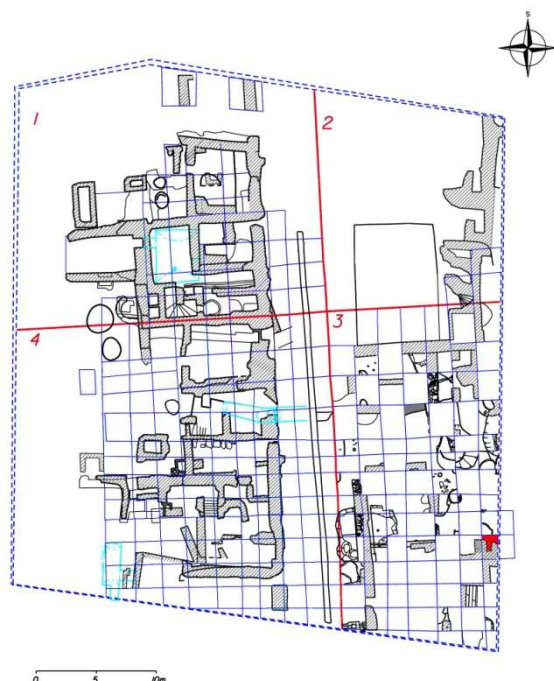


Obr. 21 - Fotografická dokumentace odebíraného profilu.



Obr. 22 - Plánová dokumentace odebíraného profilu. (plán zhotovila fi Geo-cz)

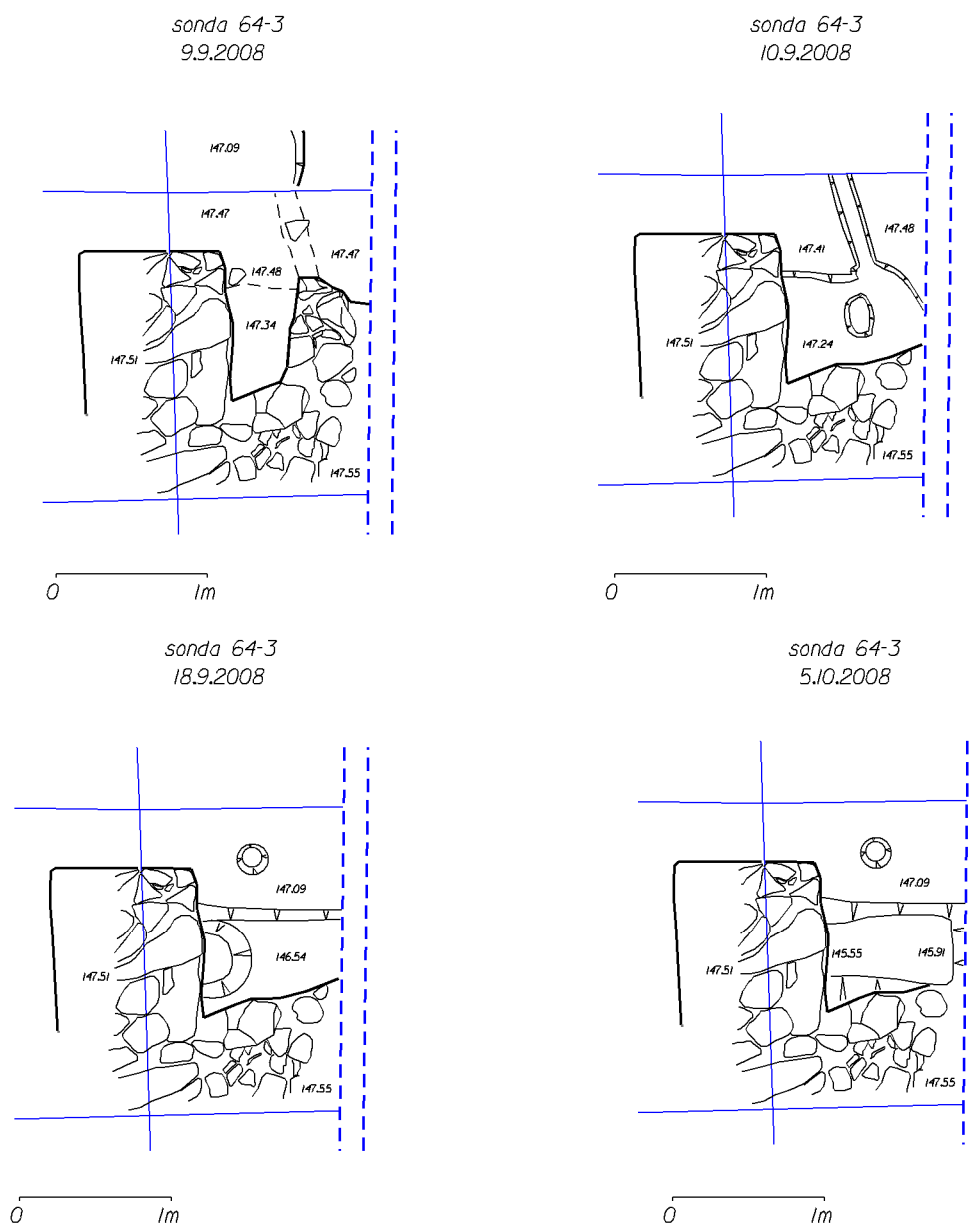
8.1.3 Sonda 64/3



Obr. 23 - Umístění sondy v rámci plochy výzkumu.

Sonda 64/3 se nacházela ve východní části sektoru 3, cca v jeho polovině. Její východní profil byl zároveň východní hranou zkoumané plochy. Po začčištění sondy se objevují části konstrukcí skládaných z lomového kamene a pojené vápnitou maltou. Již při začčišťování se ve vrstvě 41851 objevuje značné množství raně středověké keramiky. V jižní části sondy se mezi konstrukcemi zahlubuje šedá vrstva s velkou příměsí uhlíků a keramikou raného středověku. Po skrytí cca 20 cm se do vrstvy 41851 zahlubuje kruhový objekt 46033 s hloubkou až 90 cm, na jehož dně se nacházely kousky betonu. V jižní části sondy se po odebrání vrstvy 41903 objevuje žlutě probarvená sprašovitá hlína, zatímco v západní části se dále zahlubuje vrstva 41918. Následuje vrstva 41979 a vrstva 41944, která tvoří přechodnou vrstvu mezi tmavými hlínami a světlou sprašovitou hlínou 41980. Po cca 30 cm jsou do spraše vloženy tenké vrstvičky o mocnosti cca 0,5 cm, tmavé sprašovitě hlíny. Jejich hranice jsou rozpité, ale celkem byly rozpoznány 4. Dále pokračuje vrstva spraše 42122. Na Západní straně jižní poloviny sondy se podařilo odkrýt líc zdiva z lomového kamene pojeného jílovitou hlínou. Zdivo dosahuje do hloubky cca 70 cm. Na základové

úrovni zdiva byl odkryt vkop 46038 s výplní 41981 obsahující uhlíky a zbytky mazanice.



Obr. 24 - Dokumentace fází odkryvu v sondě 64/3. (plán zhotovila fi Geo-cz)

Následuje dokumentační popis jednotlivých stratigrafických jednotek:

41851 – tuhá, žlutohnědá, jílovitá hlína a nahodilým výskytem uhlíků a cihel. Mocnost cca 10 cm. Horní hranice je ostrá, rovná – jedná se o povrch. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem k severu. Sloučeno s vrstvou 41903.

41853 – tuhý, žlutohnědý zahliněný jíl s četnou příměsí štěrku. Mocnost cca 10 cm. Horní hranice je ostrá. Jedná se pravděpodobně o rýhu způsobenou lžící bagru při provádění skrývky.

41871 – tuhá, šedožlutá, jílovitá hlína s četnou příměsí uhlíků. Mocnost cca 10 až 15 cm. Horní hranice je rozpitá s mírným sklonem k severu. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem k jihu.

41872 – pevná, žlutá, písčitá hlína s mírnou příměsí uhlíků. Mocnost cca 10 cm. Tato vrstva je patrná pouze na západním profilu.

41903 – tuhá, žlutohnědá, jílovitá hlína a nahodilým výskytem uhlíků a cihel. Mocnost cca 10 cm. Horní hranice je ostrá, rovná – jedná se o povrch. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem k severu. Sloučeno s vrstvou 41851.

41906 – tuhá, žlutošedá, jílovitá hlína s nahodilým výskytem malých úlomků mazanic a četnou příměsí uhlíků. Mocnost cca 20 cm. Horní hranice je rozpitá s mírným sklonem. Vrstva je výplní objektu v jihozápadním rohu sondy.

41907 – tuhá, šedočerná, jílovitá hlína. Kontext je výplní objektu 46033

41918 – pevná, tmavě hnědá jílovitá hlína. Mocnost cca 20 cm. Horní hranice je rozpitá s mírným sklonem k jihu. Dolní hranice je rozpitá, vodorovná.

41926 – pevná, zelenohnědá hlína s nahodilým výskytem drobných kamínků. Mocnost cca 20 cm. Ohraničení vrstvy je nejasné. Vrstva se objevuje pouze v severozápadním rohu sondy.

41944 – tuhý, hnědožlutý, zahliněný jíl. Mocnost cca 15 cm. Horní hranice je rozpitá s mírným sklonem, stejně tak i dolní hranice. Vrstva tvoří přechod mezi podložím a stratigraficky mladšími vrstvami.

41978 – tuhá, oranžová, jílovitá hlína. Mocnost cca 10 cm. Horní hranice je jasná vodorovná. Dolní hranice je orientovaná stejným směrem. Vrstva přepáleného jílu na jižním profilu.

41979 – tuhá, hnědá hlína. Mocnost cca 15 cm. Horní i dolní hranice jsou jasné.

41980 – tuhý, žlutý jíl. Mocnost cca 30 cm. Horní hranice je rozpitá, vodorovná, stejně tak jako spodní hranice. Jedná se o vrstvu spraše uloženou nad tenkými vrstvičkami probarvené spraše.

41981 – pevná, hnědá, jílovitá hlína s nahodilým výskytem kamenů a kořínků. Mírně se zde vyskytují uhlíky a kousky mazanice. Kontext je výplní objektu 46038.

42120 – tuhý, hnědý jí. Mocnost cca 0,5 cm. Tenký proužek vrstvy, místy se rozpíjí a přechází do spraše.

42121 – tuhý, černý jí. Mocnost cca 0,5 cm. Tenký proužek vrstvy vložené do spraše.

42122 – tuhý, žlutý jí. Vrstva spraše mezi proužky vrstev 42120 a 42121.

42123 – tuhý černý jí. Mocnost cca 0,5 cm. Tenký proužek vrstvy vložené do spraše.

42124 – tuhý, žlutý jí. Mocnost cca 2 cm. Vrstva spraše mezi proužky vrstev 42121 a 42123.

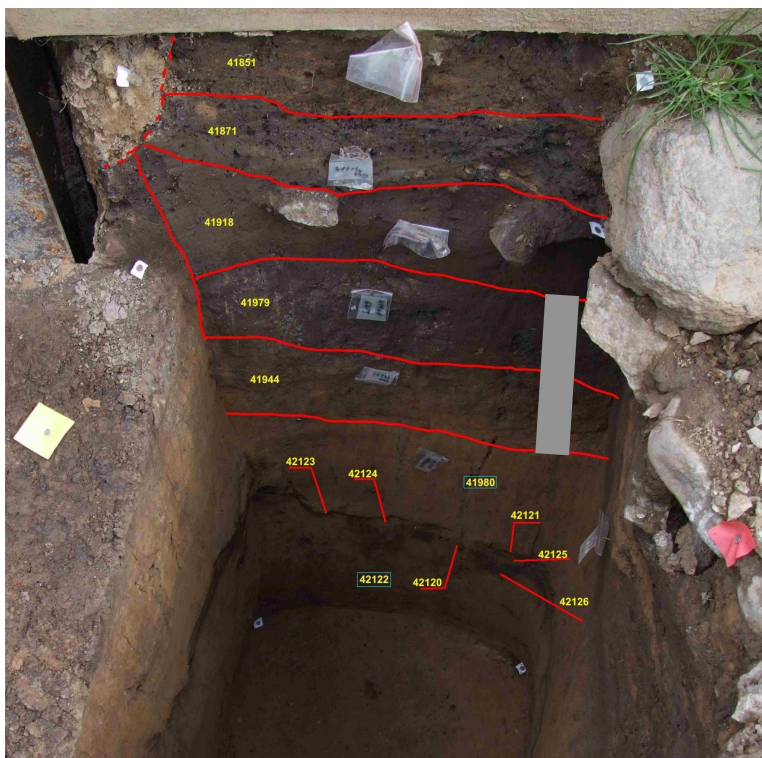
42125 – tuhý, žlutý jí. Mocnost cca 3 cm. Vrstva spraše mezi proužky vrstev 42123 a 42125

42126 – tuhý, hnědý jí. Mocnost cca 5 až 8 cm. Vrstva spraše probarvená do hněda.

42208 – tuhá, žlutá, jílovitá hlína s četnou příměsí mazanice a uhlíků. Mocnost cca 10 až 15 cm. Horní hranice je rozpitá, vodorovná. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem k východu. Tato vrstva se vyskytuje pouze na západní straně jižního profilu.

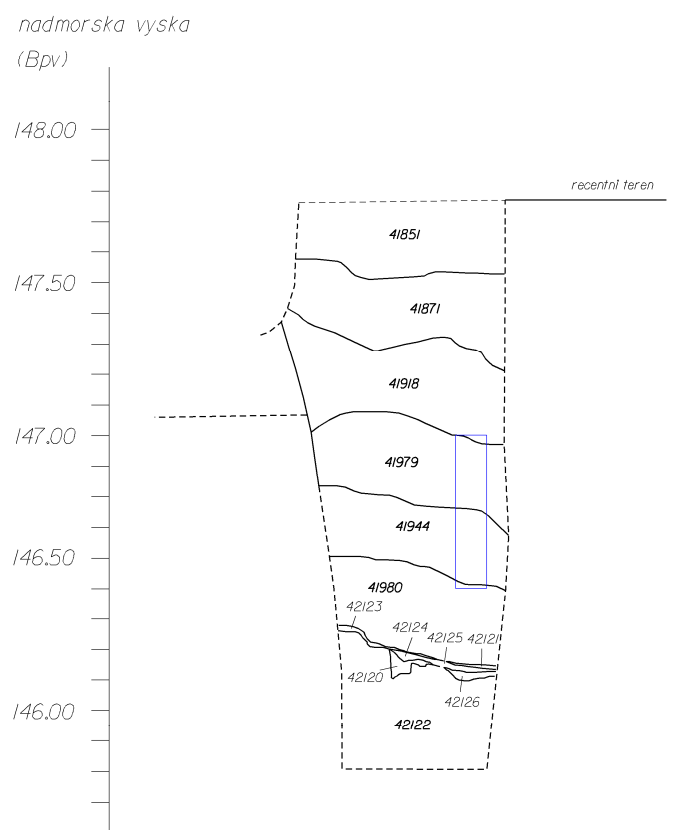
46033 – objekt o hloubce 91 cm. Rozměr horní úrovně je 18 cm. Půdorys horní hrany je kruhový. Tvar horní hrany je ostrý. Stěny objektu jsou přímé, svislé s hladkým povrchem. Ve spodní části výplně objektu kusy betonu.

46038 – objekt o hloubce cca 60 cm. Rozměry horní úrovně jsou 30 cm x 15 cm. Půdorys horní hrany je oválný. Orientace delší osy je ve směru od severu k jihu. Tvar horní hrany je ostrý. Tvar stěn je konkávní. Z objektu byla odkryta pouze část výplně.



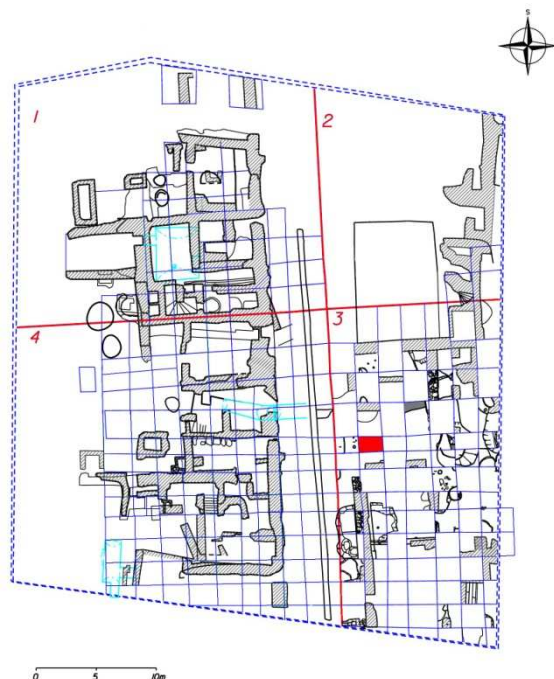
Obr. 25 - Fotografická dokumentace odebíraného profilu.

*sonda 64-3
východní profil*



Obr. 26 - Plánová dokumentace odebíraného profilu. (plán zhotovila fi Geo-cz)

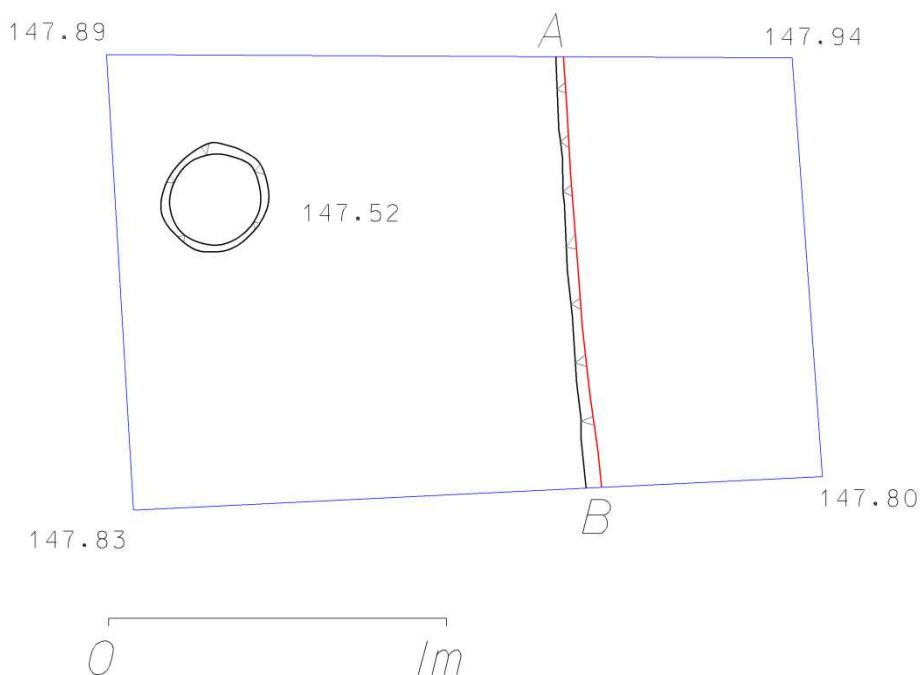
8.1.4 Sonda 75/3



Obr. 27 - Umístění sondy v rámci plochy výzkumu.

Sonda 75/3 se nacházela přibližně uprostřed západní strany sektoru 3. Těsně pod povrchem byla skryta vrstva 42336 obsahující velké množství recentních nálezů a stavebního materiálu. Další vrstva 42335 již byla mnohem více homogenní, téměř bez příměsí. Posledním kontextem je vrstva 42451 mírně probarveného sprašovitého podloží.

sonda 75-3



Obr. 28 - Dokumentace půdorysné situace v sondě 75/3. (plán zhotovila fi Geo-cz)

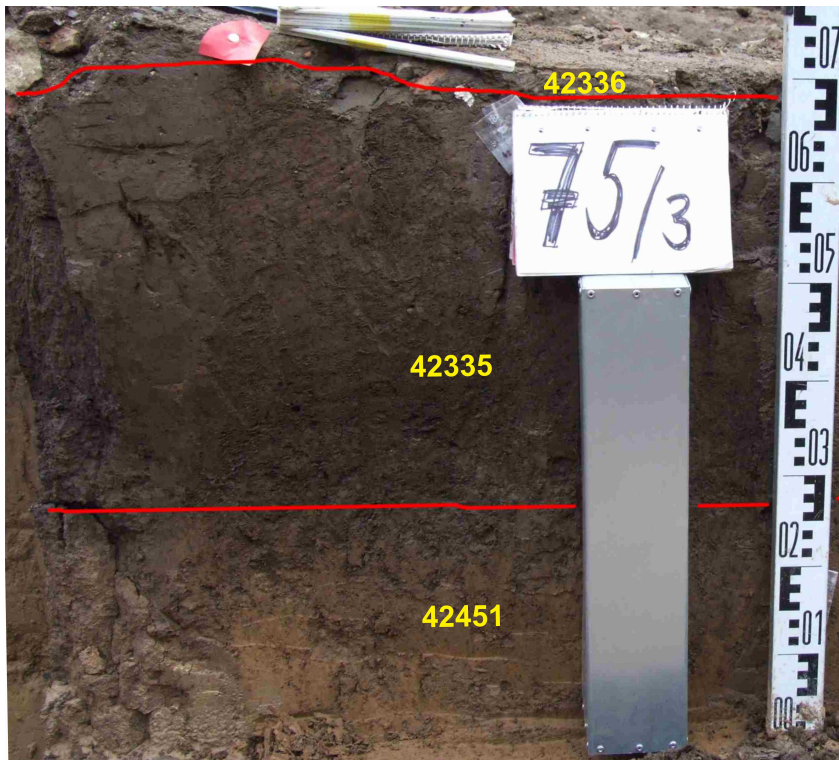
Následuje dokumentační popis jednotlivých stratigrafických jednotek:

42335 – tuhá, hnědá hlína s mírným výskytem malých balvanů. Horní hranice je rozpitá s mírným sklonem k jihu. Dolní hranice je rozpitá, vodorovná. Mocnost cca 40 cm.

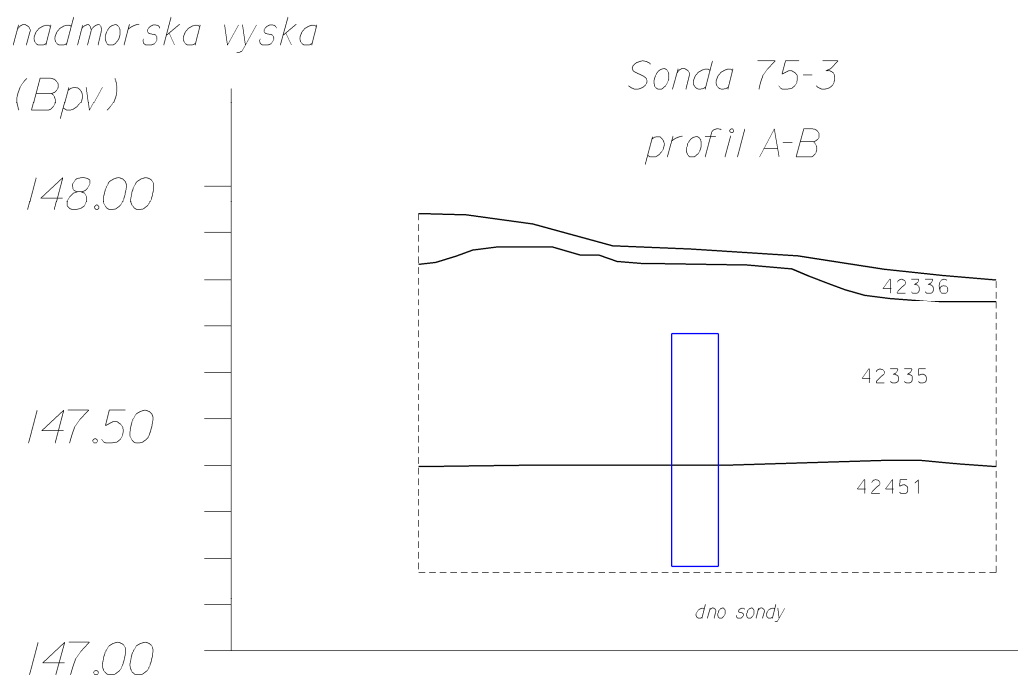
42336 – pevná, šedá hlína s četnou příměsí valounů, cihel a lomových kamenů. Mocnost cca 2-10 cm. Horní hranice je rozpitá. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem k jihu. Povrchová vrstva.

42381 – tuhá, hnědá hlína. Zapsáno jako výplň objektu.

42451 – tuhý, šedožlutý jíl, horní hranice je rozpitá, vodorovná. Mocnost cca 20 cm.

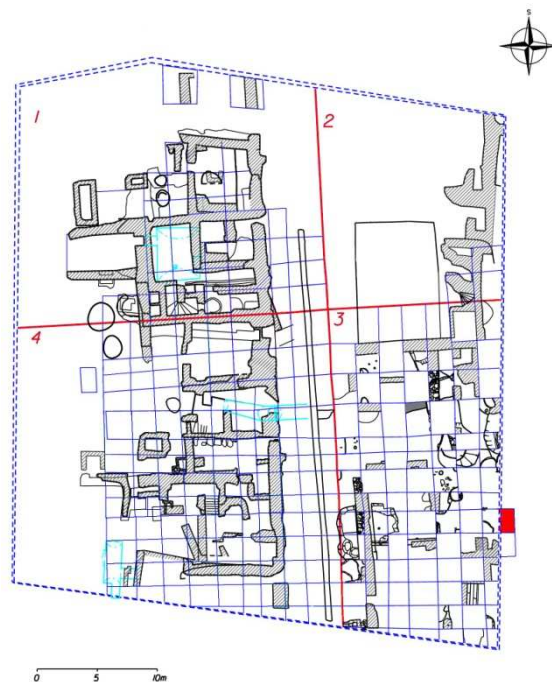


Obr. 29 - Fotografická dokumentace odebíraného profilu.



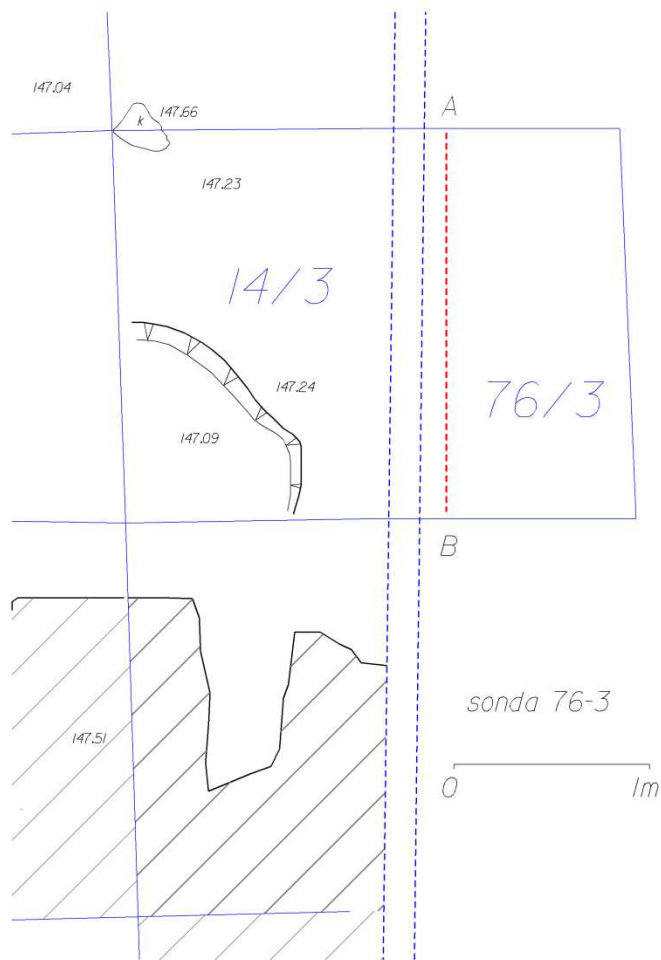
Obr.30 - Plánová dokumentace odebíraného profilu. (plán zhotovila fi Geo-cz)

8.1.5 Sonda 76/3



Obr. 31 - Umístění sondy v rámci plochy výzkumu.

Sonda 76/3 se nacházela ve východní části sektoru 3, cca v jeho polovině. Její východní profil byl zároveň východní hranou zkoumané plochy. Jelikož sonda zasahovala až za hranici zkoumané plochy, byl při jejím odkryvu po rozebrání ochranné záporu začištěn pouze jeden a to již zmíněný východní profil. Na profilu byla zachycena bohatá stratigrafická situace Prvních vrstvou 42046 je vrstva recentního štěrkového zásypu sloužícího k vyrovnání povrchu. Pod touto vrstvou se nachází porušená konstrukce z lomových kamenů, která nasedá na jílovitou vrstvu 42399 V jižní polovině profilu je dokumentován sled vrcholně středověkých vrstev o mocnosti cca 40 cm. Následuje vrstva 42400, která je typická velkým obsahem drobných uhlíků. Dalším kontextem je homogenní vrstva 42401, která je téměř bez příměsí a pozvolna přechází ve vrstvu 42404., která nasedá přímo na sprašovitě podloží 42405.



Obr. 32 - Dokumentace půdorysné situace v sondě 76/3. (plán zhotovila fi Geo-cz)

Následuje dokumentační popis jednotlivých stratigrafických jednotek:

42397 – tuhý, žlutý zahliněný jíl. Mocnost 10 – 15 cm. Dolní hranice je jasná s mírným sklonem.

42398 – tuhá, šedá jílovitá hlína s mírnou příměsí mazanice a četnou příměsí uhlíků. Mocnost cca 15 cm. Horní hranice je jasná s mírným sklonem. Dolní hranice je rozpitá s mírným sklonem.

42399 – tuhý, žlutohnědý zahliněný jíl a mírnou příměsí mazanice a uhlíků. Mocnost cca 25 cm. Horní i dolní hranice jsou rozpité.

42400 – tuhá, šedá jílovitá hlína s četnou příměsí uhlíků. Mocnost cca 15 cm. Vrstva má horní hranici rozpitou s prudkým sklonem k jihu. Spodní hranice je přibližně do poloviny východního profilu téměř vodorovná a poté se prudce sklání k jihu.

42401 – tuhá, šedohnědá hlína. Mocnost cca 20 cm. Horní hranice je přibližně do poloviny východního profilu téměř vodorovná a poté se prudce sklání k jihu. Spodní hranice je rozpitá, téměř bez sklonu.

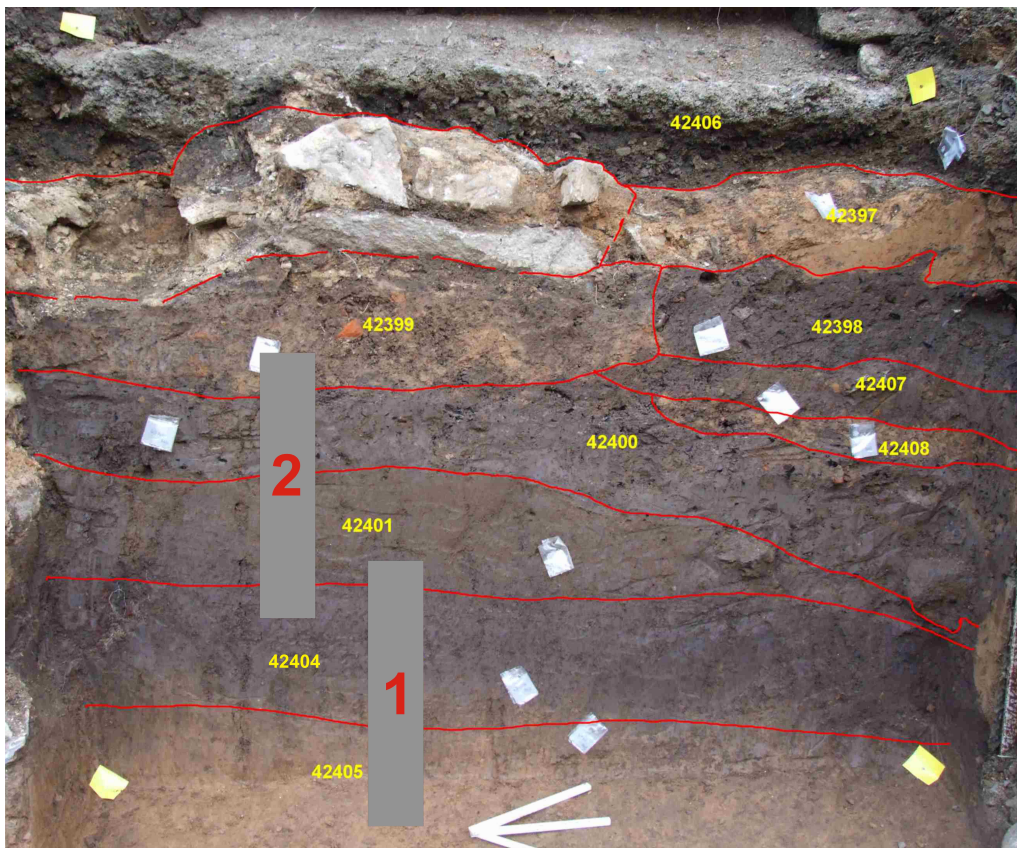
42404 – tuhá, tmavě hnědá hlína. Mocnost cca 25 cm. Horní hranice je rozpitá, spodní hranice je rozpitá s prudkým sklonem k jihu. Vrstva byla při odebírání sloučena s vrstvou 42401

42405 – tuhý, žlutý jíl. Podloží

42406 – ulehlý, šedý štěrk. Mocnost cca 30 cm. Vrstva zásypu.

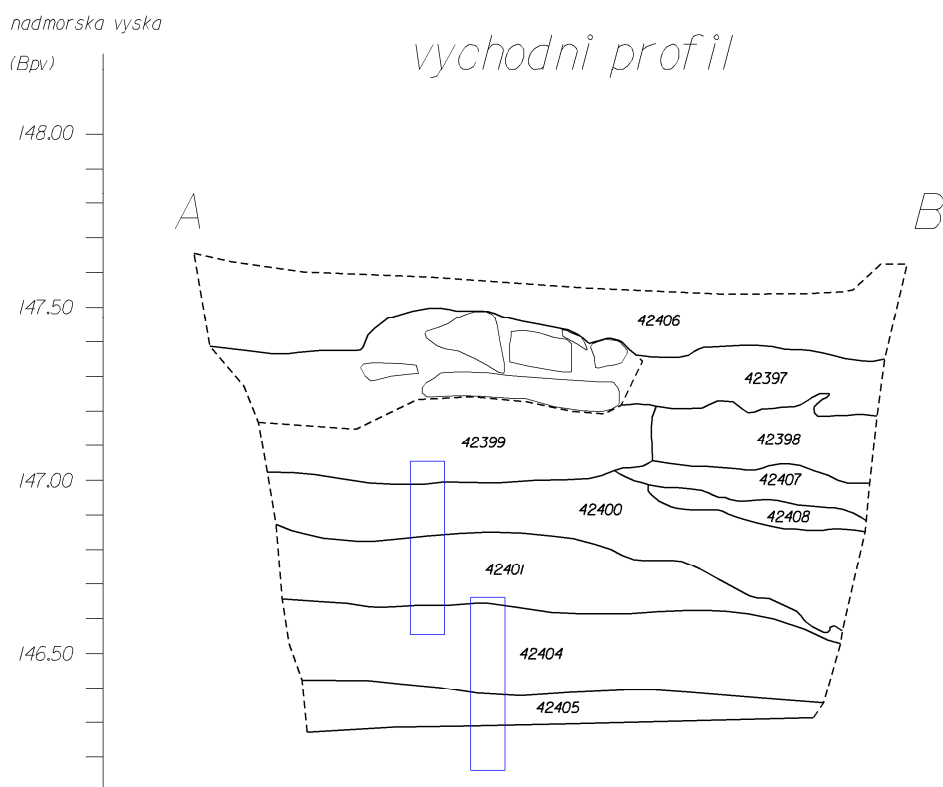
42407 – tuhá, hnědá jílovitá hlína, s četnou příměsí jílovitých pecek. Mocnost cca 15 cm. Horní hranice je rozpitá s mírným sklonem k severu. Dolní hranice je jasná s mírným sklonem k jihu.

42408 – tuhý, žlutohnědý zahliněný jíl s nahodilým výskytem valounů. Mocnost cca 10 cm. Horní hranice je rozpitá, spodní jasná. Ve vrstvě se často vyskytují rezavé stopy.



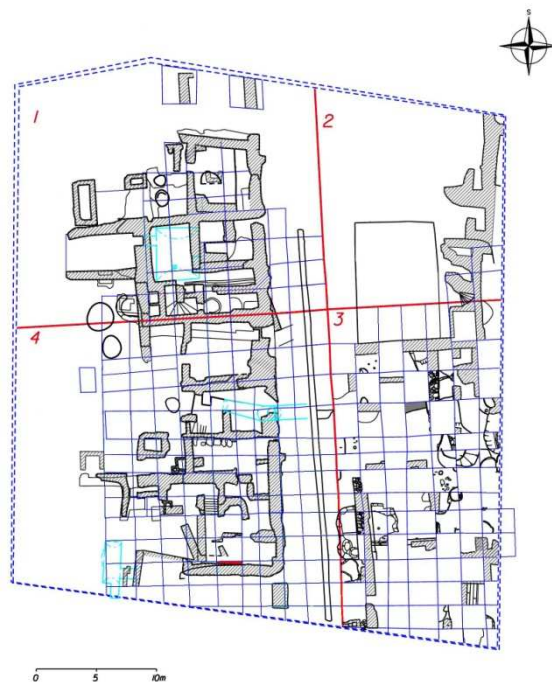
Obr. 33 - Fotografická dokumentace odebíraného profilu

sonda 76-3
východní profil



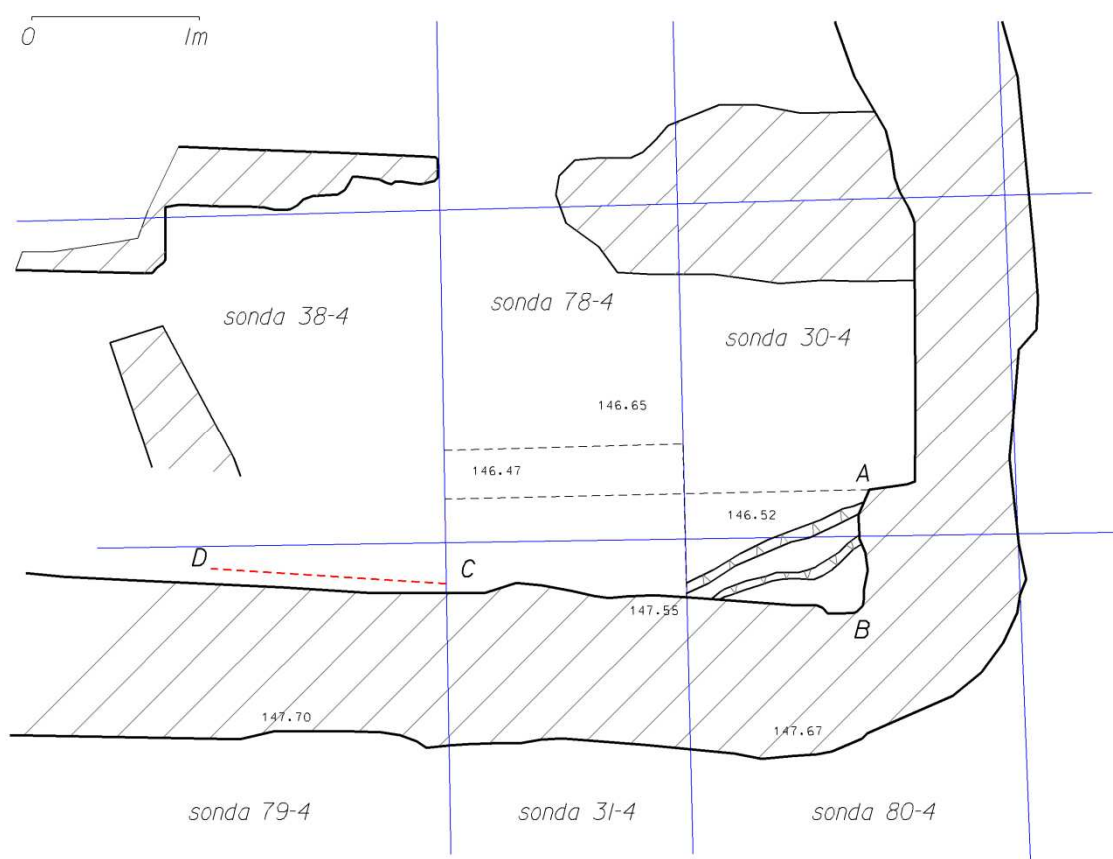
Obr. 34 - Plánová dokumentace odebíraného profilu. (plán zhotovila fi Geo-cz)

8.1.6 Sonda 79/4



Obr. 35 - Umístění sondy v rámci plochy výzkumu.

Sonda 79/4 se nacházela v jižní části sektoru 4. Stratigrafický sled vrstev v této sondě se téměř identicky opakoval v sondách 78/4 a 80/4 umístěných na východ od této sondy. První vrstvou je cca 40 cm silná vrstva 42525 s množstvím příměsí. Další vrstvou je homogenní vrstva 42255 s množstvím neolitických nálezů. Tato vrstva pozvolna přechází



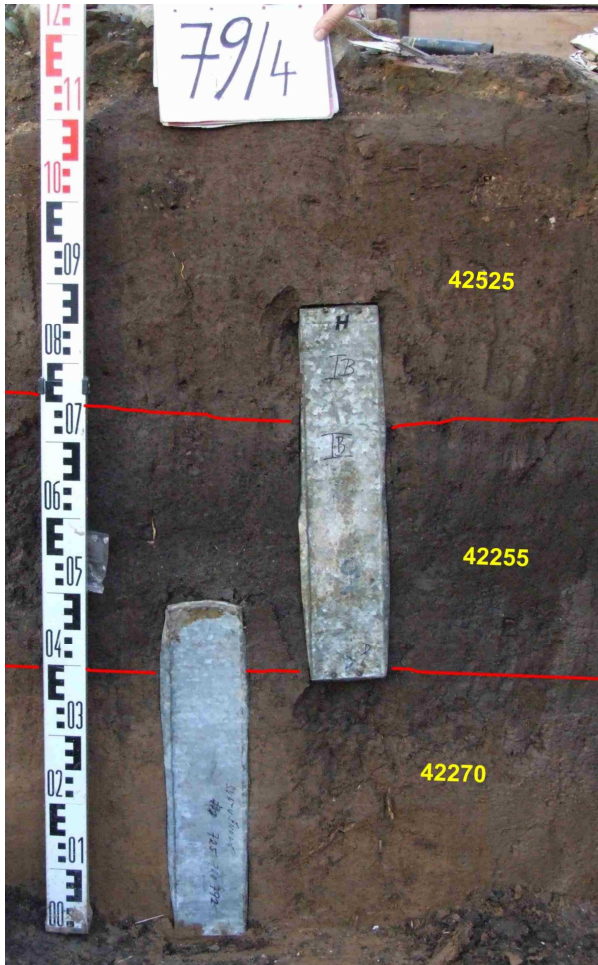
Obr. 36 - Dokumentace půdorysné situace prostoru kolem sondy 79/4. (plán zhotovila fi Geo-cz)

Následuje dokumentační popis jednotlivých stratigrafických jednotek:

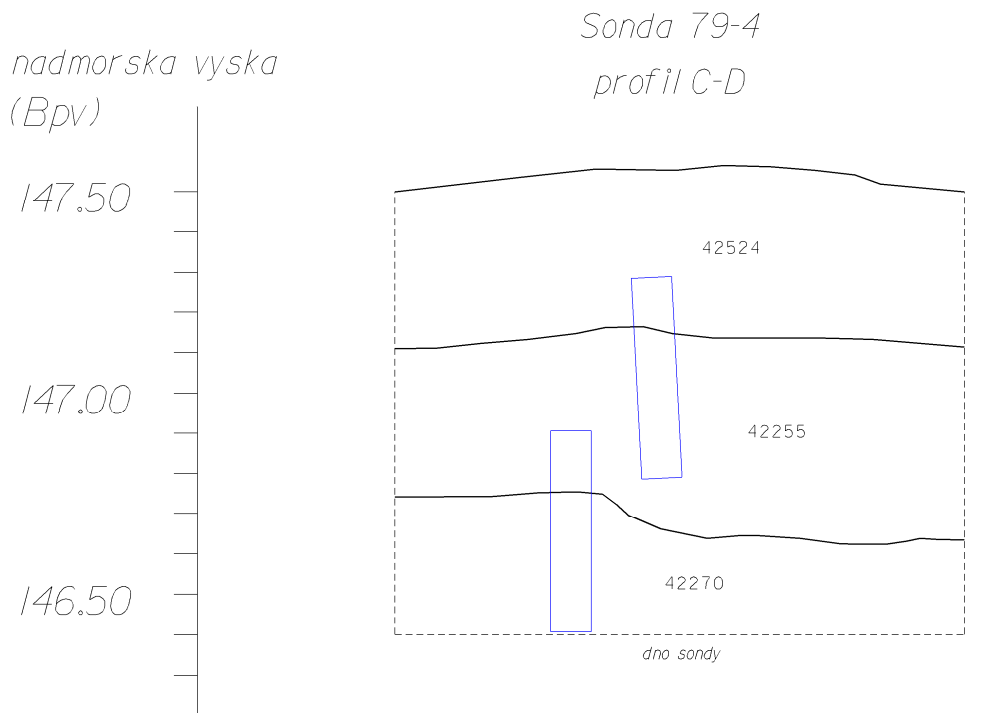
42255 – pevná, tmavě hnědá hlína s nahodilým obsahem mazanice. Mocnost cca 15 cm. Horní i dolní hranice je rozpitá, vodorovná. Kontext byl přiřazen ve všech třech sondách 78, 79, 80/4.

42270 – tuhá, žlutá jílovitá hlína s nahodilým obsahem mazanice. Mocnost cca 20 cm. Jedná se o lehce probarvenou spraš pod vrstvou 42255. Horní hranice je rozpitá. Kontext byl přiřazen ve všech třech sondách 78, 79, 80/4.

42525 – pevná, hnědo šedá hlína s četnou příměsí uhlíků a zlomků cihel. Mocnost cca 40 cm. Horní hranice ostrá, vodorovná. Dolní hranice rozpitá, vodorovná. Kontext byl přiřazen ve všech třech sondách 78, 79, 80/4.



Obr. 37 - Fotografická dokumentace odebíraného profilu.

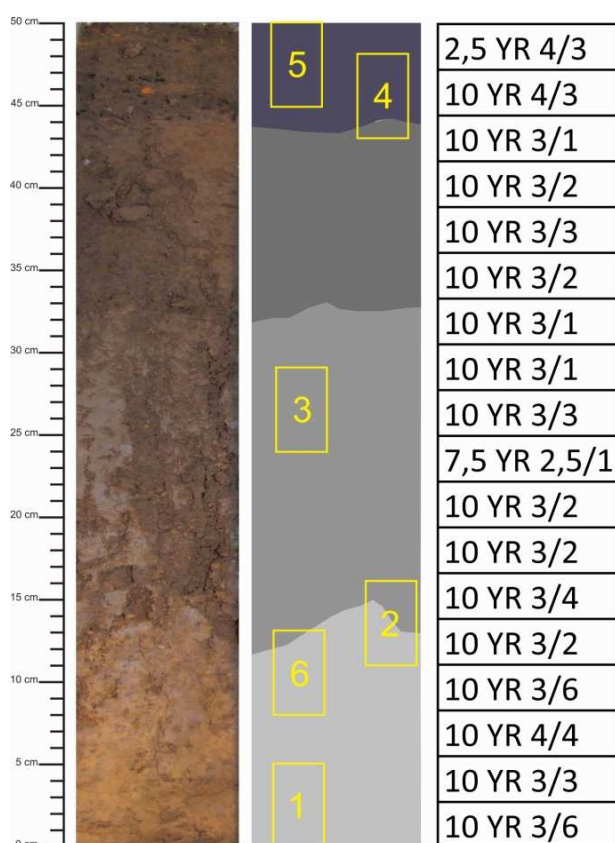


Obr. 38 - Plánová dokumentace odebíraného profilu. (plán zhotovila fi Geo-cz)

8.2 Sedimentární popisy vybraných profilů na ploše výzkumu Blok 004

Profily, které byly v terénu archeologicky zdokumentovány, byly po odběru do plechových krabic pro účely této práce zdokumentovány opětovně, tentokrát na základě principů sedimentární geologie (Kukal 1986) a geoarcheologie (Rapp - Hill, 2006). Na základě litologických změn, barvy a struktury byly vyčleněny horizonty, popsány přechody mezi nimi a případně výskyt dalších strukturních či texturních prvků. Profily byly zkrešeny do příložených nákresů a zaznačeny odběry mikromorfologických vzorků (viz fotodokumentace v rámci této kapitoly). V rámci těchto nákresů jsou uvedeny indexy barev podle Munsellovy barevné škály (Munsell 2000), slovní popis indexů je zjednodušeně uveden v textu.

8.2.1 Sonda 10/1

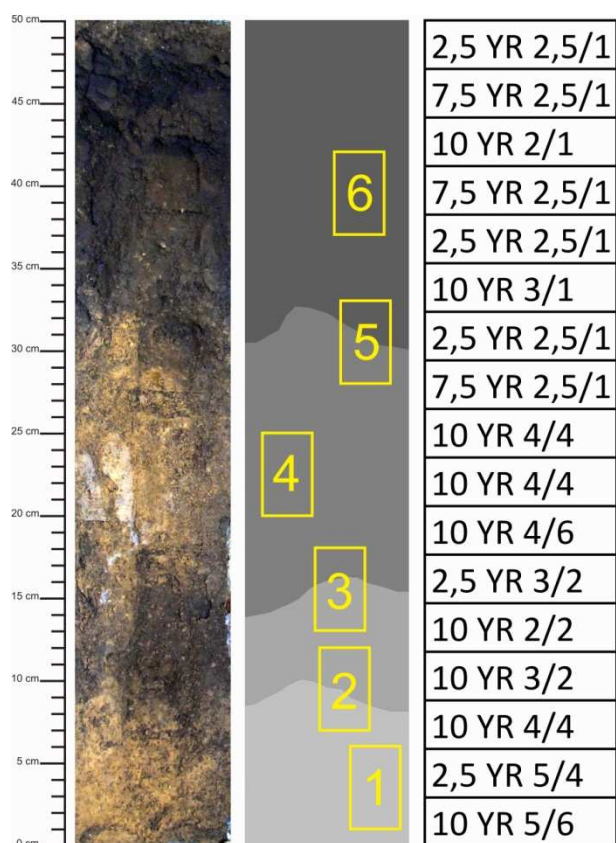


Obr. 39 - Fotodokumentace a skica profilu 10/1 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu sondy 10/1 rozlišeny celkem čtyři horizonty.

- 1.) Na bázi profilu byl popsán cca 14 cm mocný horizont tvořený tmavě žlutohnědým, plastickým prachovito jílovitým materiálem, bez příměsí a známek laminace. Směrem do nadloží se barva tohoto horizontu mění na tmavě hnědou, přičemž při horní hranici tohoto horizontu je barva opět tmavě žlutohnědá. Přechod do nadloží je zřetelný.
- 2.) Nadložní horizont je cca 20 cm mocný a je tvořen plastickým, prachovito jílovitým materiálem s hrubě polyedrickou strukturou, bez příměsí a se známkami bioturbace způsobené kořenovým systémem. Barva tohoto horizontu přechází od tmavě žlutohnědé přes velmi tmavě šedohnědou do velmi tmavě šedé. Přechod do nadloží je pozvolný.
- 3.) V nadloží této vrstvy byl popsán cca 10 cm mocný horizont tvořený prachovito jílovitým tmavě hnědým až velmi tmavě šedým materiálem, se známkami bioturbace kořenovým systémem. Tento materiál je plastický, hrubě polyedrický, bez příměsí.
- 4.) Posledním identifikovaným horizontem profilu v sondě 10/1 je cca 6 cm mocný hnědý až olivově hnědý horizont tvořený plastickým prachovito jílovitým materiálem s makroskopicky pozorovatelnými uhlíky o velikosti cca 1 mm – 5 mm. Tyto uhlíky byly identifikovány na cca 10ti procentech plochy tohoto horizontu. Další příměsí jsou drobné kamínky do 1 mm identifikované na cca 10ti procentech plochy horizontu a poloostrohrannými úlomky propálené hmoty o velikosti do 0,5 cm, které byly na ploše tohoto horizontu zastoupeny cca 2mi procenty. Poslední vyčleněný horizont vykazuje známky horizontálně orientované laminace.

8.2.2 Sonda 42/4



Obr. 40 - Fotodokumentace a skica profilu 42/4 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu ze sondy 42/4 rozlišeny celkem čtyři horizonty.

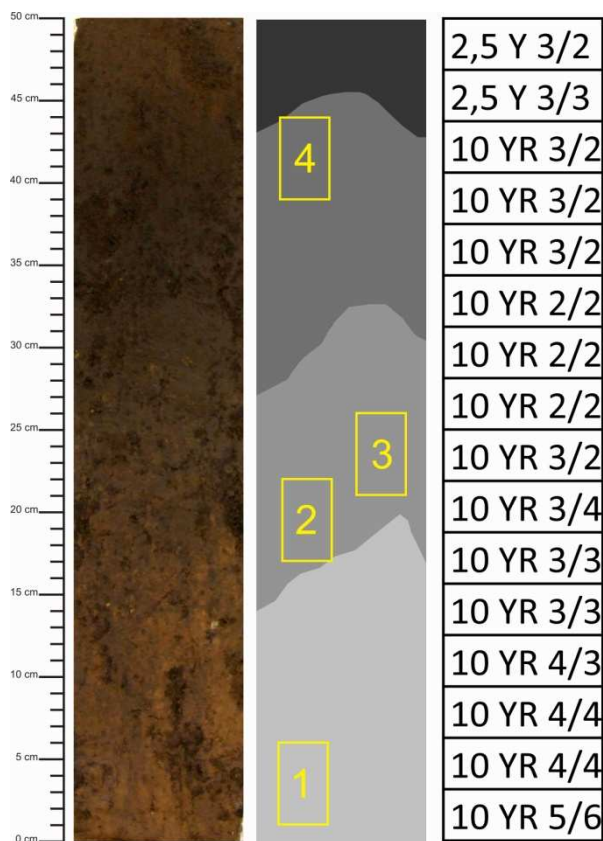
1.) Na bázi profilu se nachází cca 7 cm mocný horizont, jehož barva byla podle Munsellovy barevné škály identifikována jako žlutohnědá přecházející přes lehce olivově hnědou do tmavě žlutohnědé. Materiál tohoto horizontu je prachovito jílovitý, plastický, s droptovitou strukturou a s mírným výskytem stop po kořincích (cca 3 procenta vyčleněného horizontu). Tento horizont nevykazuje známky laminace. Přechod do nadloží je pozvolný, přičemž barva pozvolně přechází od hodně tmavě šedo-hnědé až po hodně tmavohnědou.

2.) Nadložní horizont je tvořen prachovito jílovitým materiálem droptovité struktury. Mocnost tohoto horizontu je cca 5 cm. Makroskopicky zde nejsou pozorovatelné žádné příměsi ani laminace. Přechod do nadložního horizontu je pozvolný, přičemž barva se zde mění opět na tmavě žlutohnědou.

3.) V nadloží byl popsán cca 18 cm mocný horizont prachovito jílovitého materiálu s droptovitou strukturou. Tento horizont vykazuje známky bioturbace způsobené kořeny rostlin. Přechod do nadloží je zřetelný.

4.) Další horizont je na rozhraní s podložím černý, s vloženou, hodně tmavě šedou vrstvičkou. Celkově je tento horizont cca 20 cm mocný, plastický tvořený prachovito jílovitým materiálem s hrubě polyedrickou strukturou bez příměsí a laminace.

8.2.3 Sonda 64/3



Obr. 41 - Fotodokumentace a skica profilu 64/3 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu rozlišeny celkem čtyři vrstvy.

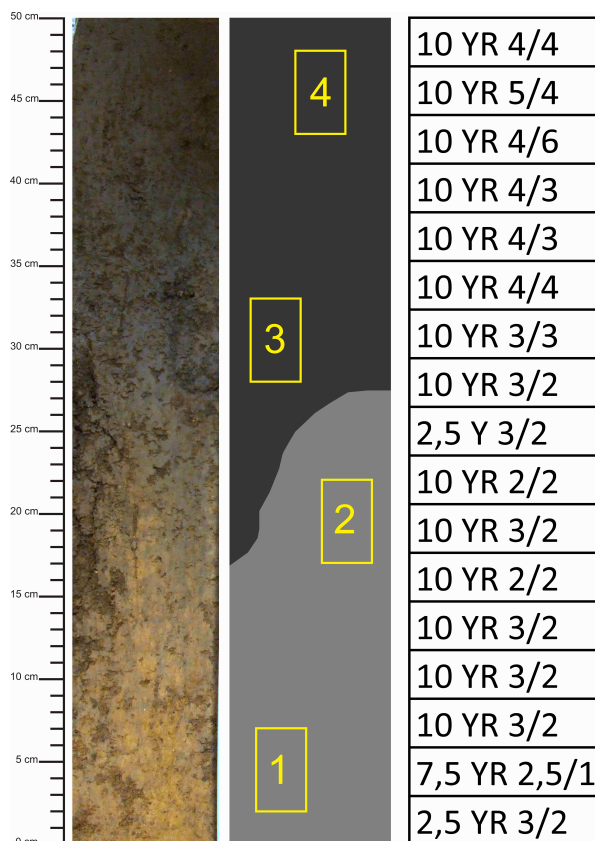
1.) Na bázi profilu se nachází žlutohnědý cca 15 cm mocný horizont tvořený plastickým prachovito jílovitým materiálem, který postupně tmavne až do hněda. Struktura tohoto materiálu je droptovitá, bez znaků laminace a výskytu příměsí. Horní hranice tohoto horizontu je difuzní.

2.) tento horizont přechází do tmavě hnědé až velmi tmavě hnědé horizontu tvořeného plastickým, prachovito jílovitým materiálem. Mocnost tohoto horizontu je cca 10 cm. Struktura materiálu tohoto horizontu je hrudkovitá. Makroskopicky zde nejsou pozorovatelné žádné příměsi ani laminace. Horní hranice tohoto horizontu je pozvolná.

3.) Barevně je přechod z podloží charakterizován od velmi tmavě hnědé do tmavě hnědé. Tento horizont je cca 15 cm mocný a je tvořen plastickým materiálem s prachovito jílovitým složením a s hrudkovitou strukturou. Tento horizont obsahuje stopy oranžových proplátek orientovaných vertikálně cca 5% (FeOH??). Tento horizont má pozvolný přechod do nadloží

4.) Nadložní horizont je tvořen prachovito písčitém materiálem tmavě olivově hnědé až velmi tmavě šedohnědé barvy. Je cca 10 cm mocný. Materiál, kterým je tento horizont tvořen je plastický s hrudkovitou strukturou, bez příměsí a laminace.

8.2.4 Sonda 75/3

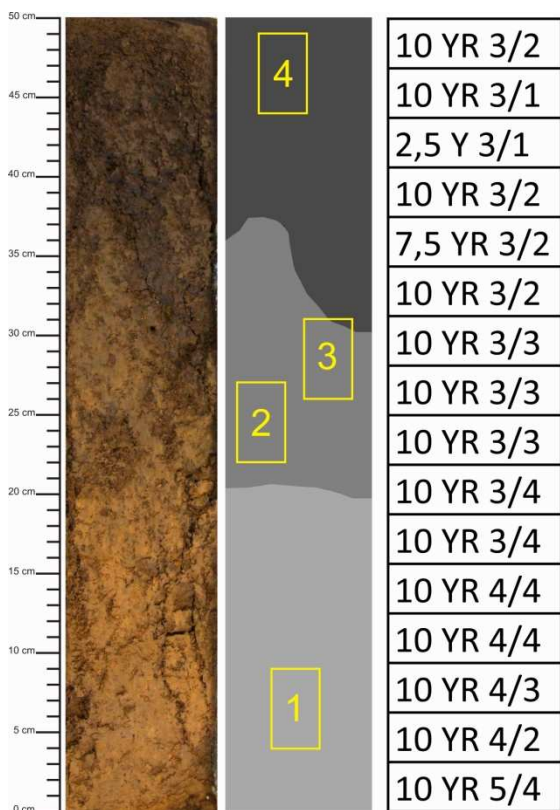


Obr. 42 - Fotodokumentace a skica profilu 75/3 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu rozlišeny dvě vrstvy.

- 1.) Na bázi profilu se nachází tmavě žlutohnědý cca 25 cm mocný horizont tvořený plastickým, prachovito jílovitým materiálem s droptovitou strukturou bez známek laminace a s občasným výskytem prokořenění, které zabírá cca cca 2 procenta plochy horizontu. Horní hranice tohoto horizontu je difuzní
- 2.) Do nadloží přechází tento horizont do horizontu tvořeného tmavě hnědým plastickým prachovito jílovitým materiálem s hrudkovitou strukturou. Mocnost tohoto horizontu je cca 25 cm. Makroskopicky zde nejsou pozorovatelné žádné příměsi ani laminace.

8.2.5 Sonda 76/3_1



Obr. 43 - Fotodokumentace a skica profilu 76/3_1 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu rozlišeny celkem tři vrstvy.

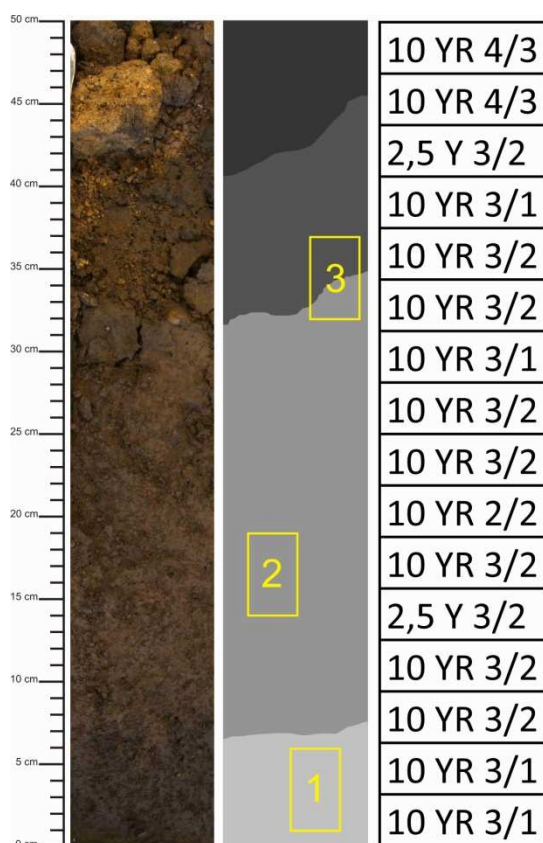
- 1.) Na bázi profilu byl identifikován cca 20 cm mocný horizont tvořený hnědožlutým plastickým, prachovito jílovitým materiálem s droptovitou strukturou, bez příměsí a

laminace. V tomto horizontu jsou pozorovatelné vertikální praskliny. Horní hranice horizontu je difuzní.

2.) Nadložní, cca 15 cm mocný horizont je tvořen tmavě hnědožlutým, plastickým prachovito jílovitým materiálem s droptovitou strukturou. V tomto horizontu jsou pozorovatelné stopy tmavšího sedimentu. Do nadloží tento horizont přechází pozvolně.

3.) Nadložní horizont je cca 15 cm mocný, tvořený prachovito jílovitým hnědým materiálem, který je plastický s hrubě polyedrickou strukturou a s příměsí drobných zrněk písku o velikosti do 1 mm, které jsou v ploše horizontu zastoupeny cca 3mi procenty.

8.2.6 Sonda 76/3_2



Obr. 44 - Fotodokumentace a skica profilu 76/3_2 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu rozlišeny celkem čtyři vrstvy.

1.) Na bázi profilu se nachází cca 6 cm mocný horizont tvořený tmavě hnědým, plastickým, prachovito jílovitým materiálem s droptovitou strukturou. V tomto

horizontu nejsou pozorovatelné žádné příměsi ani laminace. Horizont přechází do nadloží s jasnou hranicí.

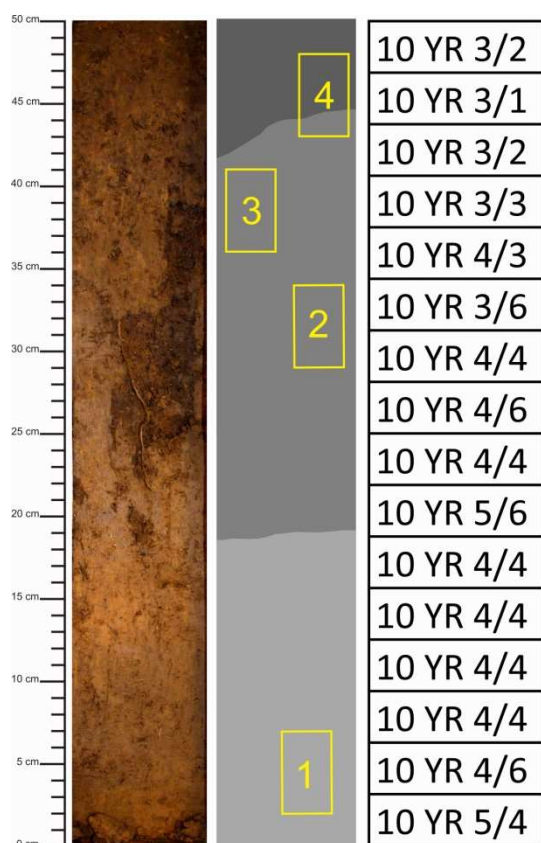
2.) Nadložní horizont je cca 25 cm mocný a je tvořen prachovito jílovitým plastickým materiálem hnědé barvy. Tento materiál má droptovitou strukturu. Dají se zde pozorovat drobné uhlíky do velikosti 0,5 mm. Uhlíky jsou na ploše horizontu zastoupeny cca 2ma procenty. Horní hranice tohoto horizontu je jasná.

3.) Do nadloží přechází podložní horizont do rozvolněného horizontu tvořeného materiálem hnědé barvy s hrubě polyedrickou strukturou. Tento horizont obsahuje příměs uhlíků do velikosti 3 mm a na ploše horizontu je obsažen cca 3mi procenty. Dále jsou v tomto horizontu obsaženy drobné valounky do velikosti 1 cm. Horní hranice tohoto horizontu je jasná.

4.) Čtvrtý vyčleněný horizont je také rozvolněný, cca 5 – 10 cm mocný, tvořený prachovito písčítým materiálem s drobtovitou strukturou, tmavě hnědé barvy. Značnou příměs (cca 10% vyčleněné plochy) zde tvoří drobná zrnka písku do velikosti 1 mm

.

8.2.7 Sonda 79/4_1

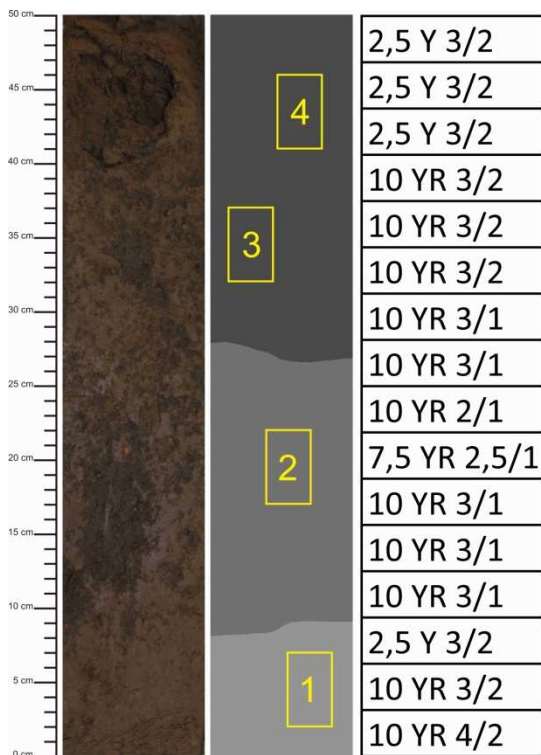


Obr. 45 - Fotodokumentace a skica profilu 79/4_1 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu rozlišeny celkem tři vrstvy.

- 1.) Na bázi profilu byl vyčleněn 20 cm mocný horizont tvořený hnědožlutým, plastickým, prachovito jílovitým materiálem s jemně droptovitou strukturou, s příměsí drobných tmavých teček. Horní hranice vrstvy je difuzní.
- 2.) Nadložní horizont je cca 20 cm mocný a tvořený hnědožlutým, plastickým, prachovitým jílovitým materiálem s droptovitou strukturou. Na odebraném profilu jsou pozorovatelné vertikální praskliny a stopy prokořenění zabírající cca 5 procent v rámci tohoto horizontu. Horní hranice horizontu je difuzní.
- 3.) Další vyčleněný horizont je 10 cm mocný, tvořený tmavě hnědožlutým, plastickým, prachovito jílovitým materiálem s droptovitou strukturou. V tomto horizontu jsou pozorovatelné hrudky světlejšího sedimentu.

8.2.8 Sonda 79/4_2



Obr. 46 - Fotodokumentace a skica profilu 79/4_2 s vyznačenými indexy podle Munsellovy barevné škály.

Makroskopicky byly na odebraném profilu rozlišeny celkem tři vrstvy.

1.) Na bázi profilu se nachází cca 10 cm mocný horizont, tvořený tmavě hnědým, plastickým, prachovito jílovitým materiálem s droptovitou strukturou. V tomto horizontu nejsou pozorovatelné žádné příměsi ani laminace. Hranice s nadložím je difuzní.

2.) Nadložní horizont je cca 20 cm mocný, tvořený prachovito jílovitým, plastickým materiálem hnědé barvy. Tento materiál má droptovitou strukturu. Vyskytují se zde drobné poloostrohrané zlomky propálené jemnozrné matrix do velikosti 0,5 mm. Na vyčleněném horizontu zabírají tyto zlomky plochu cca 1 procento. Horní hranice tohoto horizontu je pozvolná.

3.) Nadložní horizont je cca 5 cm mocný a je tvořen tmavě hnědým plastickým materiálem s hrudkovitou strukturou. Tento horizont obsahuje příměs uhlíků do velikosti 1 mm. Na vyčleněné ploše je zastoupen cca 3mi procenty.

8.3 Pedogeochemický a mikromorfologický popis vybraných profilů na ploše výzkumu Blok 004

Výsledky pedogeochemických analýz studovaných profilů jsou uvedeny v příloze č. 4. Pro základní přehled o pedogeochemických vlastnostech studovaných horizontů byly v této části práce vybrány ty s největší výpovědní hodnotou, pH měřeného v KCl, pH měřeného v H₂O, magnetické hmotnostní susceptibilitě (MSchi), kationové výměnné kapacity (CEC), obsahu celkového dusíku (TN), obsahu celkového uhlíku (TOC) a poměru dvou posledně jmenovaných veličin (TOC/TN). Další měřenou veličinou bylo zrnitostní složení. Jednotlivé frakce jsou označeny indexy, přičemž index ZF IV a ZF III znázorňuje obsah písčité frakce (ZF IV - zrnitostní frakce 0,1 – 2 mm - písek; ZF III – zrnitostní frakce 0,05 – 0,1 mm – práškový písek), index ZF II a VJP znázorňuje procentuelní obsah prachovité frakce (ZF II – zrnitostní frakce 0,01-0,05 mm – prach; VJP -zrnitostní frakce 0,01 – 0,002 – jemný prach) a index FJ znázorňuje obsah fyzikálního jílu (FJ – zrnitostní frakce pod 0,002 mm – fyzikální jíl). Následně jsou k jednotlivým profilům přiřčeny mikromorfologické popisy vzorků odebraných v rámci vyčleněných horizontů nebo na jejich přechodu.

8.3.1 Sonda 10/1

Zrnitostní složení studovaných vzorků je poměrně homogenní, přičemž ve všech případech dominuje prachovitá frakce (příloha 4), která tvoří cca 60 %. Písčítá frakce je zastoupena průměrně 17cti % a frakce fyzikálního jílu je zastoupena průměrně 5 – 20ti procenty. Obsah této frakce je nejvíce rozkolísaný, přičemž od hloubky 25cm směrem do nadloží má vzestupný trend (vzestup z cca 9ti procent do 21,5ti procent). Menší nárůst obsahu fyzikálního jílu je také v hloubce 7 – 15ct cm. Ten souvisí s nárůstem jílové frakce v důsledku iluvie (není zde znatelný nárůst organické hmoty - hodnoty TOC, ani mikrobiální aktivita – hodnoty TOC/TN. pH tohoto profilu je poměrně málo rozkolísané, přičemž výraznější výkyvy jsou patrné v hloubce 15cti cm. Souvisí s přítomností Ca kationtů navázaných na jílovou frakci. Tento fakt se mírně odráží i v hodnotách kationové výměnné kapacity (CEC). Další výkyv, v tomto případě spíše pokles pH byl zaznamenán ve 23 cm a důvod tohoto výkyvu nebyl identifikován (příloha 4). Z měření hodnot pH ve vodě a v roztoku KCl je zřejmé, že studovaný materiál vykazuje velmi vysokou hodnotu výměnných kationtů (naměřené hodnoty jsou

poměrně daleko od sebe). Toto je znak typický pro černozemě a hnědozemě. Hodnoty kationové výměnné kapacity mají v rámci studovaného profilu mírně vzestupný trend až do horizontu cca 37 cm. Tam nastává prudký pokles a následuje prudký nárůst. Podobné trendy byly zaznamenány i u hodnot TOC, TN a poměru TOC/TN (příloha 4), z čehož je patrné že toto prudké navýšení souvisí s přítomností organické hmoty postižené zároveň mikrobiální aktivitou. Ta směrem do nadloží kolísá, což je typické pro silně antropogenně ovlivněný materiál. Mikromorfologický popis je shrnutý v tabulce v přílohách. V rámci tohoto profilu bylo odebráno celkem pět vzorků. Zajímavým výsledkem je fakt, že spodní horizont, který byl považován za pedogenně neovlivněný (vzorek 1) vykazuje náteky jílových minerálů typických pro vývoj Bt horizontu. Výskyt těchto nátek je o to intenzivnější ve vzorcích 2 a 6. Tyto tři vzorky vykazují subangulárně prizmatickou strukturu. Směrem do nadloží začíná převažovat struktura dutinová, která svědčí o intenzivní bioturbaci kořenovým systémem. Toto vše svědčí o intenzivním dlouhodobém vývoji na stanovišti. V rámci vzorku 3 jsou tyto náteky částečně deformované což může svědčit o případné bioturbaci. Tento vzorek vykazuje zároveň póry vznikající v důsledku eluviace. Antropogenně ovlivněné vzorky vykazující určitou míru usměrnění hrubozrnného materiálu jsou vzorky 4 a 5. Nárůst opakní tmavé hmoty začíná ve vzorcích 4 a 5 což svědčí o antropogenním ovlivnění ale také o přítomnosti humusového horizontu.

8.3.2 Sonda 42/4

Zrnitostní rozložení v rámci tohoto profilu (příloha 4) je velmi podobné profilu 10/1 (příloha 4). V tomto případě však nárůst fyzikálního jílu v hloubce 10 – 15 cm evidentně souvisí s nárůstem organické hmoty. V závislosti s tímto narůstají i obsahy kationové výměnné kapacity, obsahy totálního organického uhlíku a totálního dusíku (příloha 4). Poměr TOC/TN je průměrný a vzhledem k vysokým hodnotám jak TOC tak TN (příloha 4) se dá říci, že v tomto případě pravděpodobně odráží jak proběhlou mikrobiální aktivitu, tak příměsi nerozložené organické hmoty. Po stránce mikromorfologické obsahoval tento horizont (vzorky 2 a 3) množství rozložené i nerozložené organické hmoty, uhlíků, fytolitů a krystalů šťavelanu vápenatého který vzniká v trávicím traktu býložravců. Zvýšené hodnoty jemnozrnné organické hmoty se takto odráží ve zvýšených hodnotách kationové výměnné kapacity. V tomto případě

reaguje na náhlou změnu prudkým nárůstem i magnetická susceptibilita. Je to pravděpodobně způsobeno příměsemi souvisejícími s antropogenní aktivitou (propálená hmota, kterou jsem případně ve výbruse nezaznamenala). Magnetická susceptibilita má vzestupný trend cca od hloubky cca 35 cm a to v důsledku antropogenního ovlivnění a pedogenetických procesů (vznik jemnozrnných superparamagnetických minerálů). Od toho samého horizontu kolísá i značně poměr TOC/TN v důsledku depozice nerozložené organické hmoty a následně nedokonalé mikrobiální aktivity. Mikromorfologické vzorky, především vzorek 4 skládají svou strukturou a obsahy jílových náteků, že světlý horizont vložený mezi tmavší podloží i nadloží je antropogenně přemístěné podloží. Tento profil byl interpretován jako řez výplní zahloubeného objektu, takže, tento horizont pravděpodobně představuje zánikový horizont antropogenně deponovaný do dna objektu.

8.3.3 Sonda 64/3

Zrnitostní složení tohoto profilu má sestupný trend v obsazích písčité frakce a vzestupný trend v obsazích frakce fyzikálního jílu (příloha 4). Směrem do nadloží obsahy fyzikálního jílu narůstají až na dvojnásobek, a to pravděpodobně v důsledku vzrůstajícího obsahu jemnozrnné organické hmoty, což dokládají naměřené obsahy TOC a kationové výměnné kapacity (příloha 4). Mírně se zvyšující obsahy písčité frakce směrem do podloží souvisejí pravděpodobně se změnou v přirozeném podloží, tj. spraších. Tento trend je viditelný i v hodnotách magnetické susceptibility – mírný pokles způsobený pravděpodobně nárůstem písčité frakce tvořené diamagnetickým křemenem. Naměřené pH v rámci tohoto profilu je oproti ostatním již výše popsaným profilům výrazně nižší (příloha 4). Toto může být způsobeno dlouhodobou přítomností vody. Přítomnost vody v profilu byla indikována i mikromorfologicky a to podle tvaru pórů a zároveň podle obsahu konkrécií tvořených hydroxidy železa. Přítomnost vody v profilu je viditelná i na poklesech obsahu vápníku a poklesech obsahů kationové výměnné kapacity. Tyto dvě informace spolu velmi dobře korespondují. Přítomnost vody v profilu může být vysvětlena kontextem, ve kterém se profil nachází. Jak bylo zřejmé z profilu, ze kterého byl vzorek odebírán, muselo zde v minulosti dojít k poklesu celého bloku. Tím pravděpodobně vznikla propadlina, která se stala přirozeným kolektorem vodního sloupce. Výsledky z našich analýz zároveň potvrzují hypotézy

nadnesené v době odběru těchto vzorků. Nárůsty organické hmoty v horních částech profilu jsou způsobeny již částečně antropogenně o čemž svědčí i rozkolísanost poměru TOC/TN. Jsou zde viditelné polohy kde narůstá a klesá mikrobiální aktivita.

8.3.4 Sonda 75/3

Zrnitostní rozložení tohoto profilu je opět velmi podobné svými trendy zrnitostnímu rozložení v rámci profilu 10/1 (příloha 4). Obsahy pH a kationové výměnné kapacity (CEC) korespondují v profilu s přítomností tzv. Eh horizontu, tj. horizontu ze kterého je pedogenetickými procesy přemísťována jílová frakce dolů do podloží (proces iluviace). Mikromorfologicky byl také v rámci vzorku 3 identifikován pomocí tvaru pórů tzv. eluviální horizont a zároveň ve vzorku 2 tzv. iluviální horizont. Ten je typický náteky jílových minerálů. Nárůst kationové výměnné kapacity v hloubce 30ti cm (příloha 4) je způsoben nárůstem obsahu fyzikálního jílu který je závislý na nárůstu jemnozrnné organické hmoty. To dokumentují dobře zvýšené hodnoty organické hmoty. Poměr TOC/TN je v tom samém horizontu poměrně nízký (příloha 4), což svědčí o zvýšené mikrobiální aktivitě. Směrem do nadloží se všechny naměřené hodnoty chovají poměrně nestandardně což souvisí se silným antropogenním ovlivněním.

8.3.5 Sonda 76/3_1 a 2

V rámci této sondy byly odebrány dva profily, které se vzájemně částečně překrývaly. Hodnoty zrnitostního rozložení jsou velmi podobné těm zaznamenaných v sondě 64/3. Tj. směrem do podloží narůstá písčítá frakce, směrem do nadloží v závislosti na tom kolísá frakce fyzikálního jílu (příloha 4). Také magnetická susceptibilita vykazuje stejný trend. S nárůstem písčité frakce klesá, přičemž její trend do nadloží je vzestupný. Největší hodnoty kationové výměnné kapacity (CEC) souvisí s prudkým nárůstem organické hmoty, která jak je zřejmé z kolísání obsahů TOC/TN byla mikrobiálně postižena, ale hmota zároveň obsahuje i mikrobiálně nepostiženou nerozloženou organickou hmotu. Tento fakt byl podložen studiem výbrusů. Nízké pH naměřené v rámci tohoto profilu bylo opět identifikováno jako důsledek přítomnosti vody v profilu. Opět je tento fakt potvrzen studiem mikromorfologických vzorků a tedy přítomností pórů, které při těchto procesech vznikají a zároveň FeOH nodulí. Do nadloží (již se pohybujeme v profilu označeném jako 76/3_2 je zřetelný nárůst frakce

jemného prachu a to na úkor obsahu fyzikálního jílu (příloha 4). Magnetická susceptibilita je stále poměrně vysoká což svědčí o antropogenním ovlivnění. V hloubce cca 37 cm nastává její prudký pokles (příloha 4), čímž evidentně reaguje na nárůst písčité frakce tvořené diamagnetickým křemenem. Poté její hodnoty opět vzrůstají. Obsahy kationové výměnné kapacity jsou poměrně stabilní s mírně stoupajícím trendem (příloha 4), který koresponduje s nárůstem organické hmoty. Ta je největší cca v hloubce 33 – 43 cm a naměřené hodnoty TOC/TN ukazují, že v těchto hloubkách probíhala i silná mikrobiální aktivita. Ta je rozkolísaná po celé délce této části profilu a to v důsledku antropogenního ovlivnění. Co se týká naměřených hodnot pH, jsou opět poměrně nízké tak jako v podloží a to spolu s mikromorfologickými znaky opět svědčí o přítomnosti vody v profilu. Vysvětlení tohoto jevu je podobné jako u sondy 64/3.

8.3.6 Sonda 79/4_1 a 2

V této sondě, stejně jako v té předchozí byly odebrány celkem dva profily, které se částečně překrývají. Zrnitostní rozložení ve spodní části profilu má podobný trend jako tomu bylo u spodní části profilu sondy 76/3 a toto pravděpodobně souvisí ze zrnitostní variabilitou podložních spraší. Na zvýšené nárůsty písčité frakce na bázi profilu (příloha 4) však tentokrát pozitivně reaguje magnetická susceptibilita. Tento jev může být způsoben, tím, že nárůst hrubozrné frakce, která v tomto případě susceptibilitu ovlivňuje, obsahuje nejen diamagnetický křemen ale i například zrna hrubozrného magnetitu (příloha 6). Tento jev by se dal objasnit změřením dalších magnetických parametrů, jako je např. remanentní magnetizace nebo frekvenčně závislá magnetická susceptibilita. Tato metodika však v případě výzkumu použita nebyla. Na nárůst obsahů fyzikálního jílu, tentokrát pravděpodobně tvořeného pouze jílovými náteky, reagují naměřené hodnoty kationové výměnné kapacity v hloubce 10ti cm. To že tento nárůst není ovlivněn nárůstem jemnozrné organické hmoty je viditelné z obsahů TOC (příloha 4). V hloubce 25 cm byla pomocí poměru TOC/TN identifikována nerozložená organická hmota, která neprodělala mikrobiální aktivitu. Tento fakt může být způsoben antropogenně, může to však být i důsledek přirozené depozice (či výskytu kořenů). Obsahy pH jsou poměrně vysoké (příloha 4), což svědčí o tom, že tento profil nebyl vystaven dlouhodobému působení vody jako tomu bylo u sond 76/3 a 64/3. Hodnoty magnetické susceptibility jsou poměrně nízké a směrem do nadloží vykazují

vzestupný trend (příloha 4). Cca od hloubky 40ti cm jsou zřetelné i nárůsty obsahů TOC a TN, přičemž jejich poměr je poměrně nízký což svědčí o poměrně vysoké mikrobiální aktivitě. Trendy naměřených veličin pokračují i do nadloží (příloha 4), do druhého odebraného profilu. Nárůsty obsahů fyzikálního jílu jsou zde závislé především na nárůstu obsahů organické hmoty. S tím velmi dobře korespondují hodnoty kationové výměnné kapacity (příloha 4). Z poměrů TOC/TN (příloha 4) je dobře patrné, že profil 2 je poměrně hodně antropogenně ovlivněný, resp. obsahuje materiál který v závislosti na pomalejší či rychlejší akumulaci proděla menší či větší mikrobiální aktivitu. Obsahy jílových náteků jsou po celou dobu poměrně běžné a jejich kolísání dokumentuje tabulka v příloze.

9.1 *Geoarcheologická analýza*

Geoarcheologickou rekonstrukcí krajiny je myšleno zhodnocení přírodních podmínek, které měly vliv na utváření reliéfu krajiny či na subsistenční a ekologické strategie lidí a zároveň rekonstrukce antropogenního impaktu, který je nějakým způsobem zachycen ve studovaných sedimentech (Rapp – Hill 2006). Data potřebná pro tuto rekonstrukci tedy vycházejí z podrobné rešerše a studia v první řadě reliéfu, který je odrazem jak podložní geologie tak erozně akumuláčních procesů během historie vývoje reliéfu. Dalšími daty, které je nutno v podobném typu rekonstrukce zhodnotit je záznam o vývoji vegetace (Beneš - Pokorný 2008; Litynska-Zajac - Wasylikowa 2005) a samozřejmě lidské přítomnosti v dané oblasti. Dva posledně jmenované zdroje informací jsou pro ústeckou kotlinu bohužel poměrně omezeny, protože závisí na míře a úrovni paleoekologického a archeologického výzkumu, který byl v dané oblasti v minulosti proveden.

9.2 *Přírodní prostředí a ekologické strategie*

Zhodnocení přírodního prostředí ústecké kotliny z hlediska paleoekologie může být provedeno pouze na základě existujících publikací a výzkumu bloku 004, který je zhodnocen v této práci. Do dnešní doby existují z oblasti ústecké kotliny pouze cca čtyři nepublikované práce, které byly vytvořeny v kontextu s archeologickými situacemi a v nichž je částečně diskutována okolní vegetace. Jeden z největších výzkumů v centru ústecké kotliny je výzkum FÓRUM, druhým je tzv. Blok 19. Všechny zmínky týkající se paleoekologických výzkumů tedy pocházejí z kontextů silně ovlivněných antropogenní činností. Tyto práce zhodnocují paleoekologické nálezy především z období neolitu a raného středověku. Další nálezové zprávy z archeologických výzkumů prováděných v prostoru ústecké kotliny a jejího nejbližšího okolí zmínky o paleoekologii či přírodním prostředí neobsahují (Archiv nálezových zpráv muzea města ústí nad Labem a databáze ADC ARUP, v. v. i.)

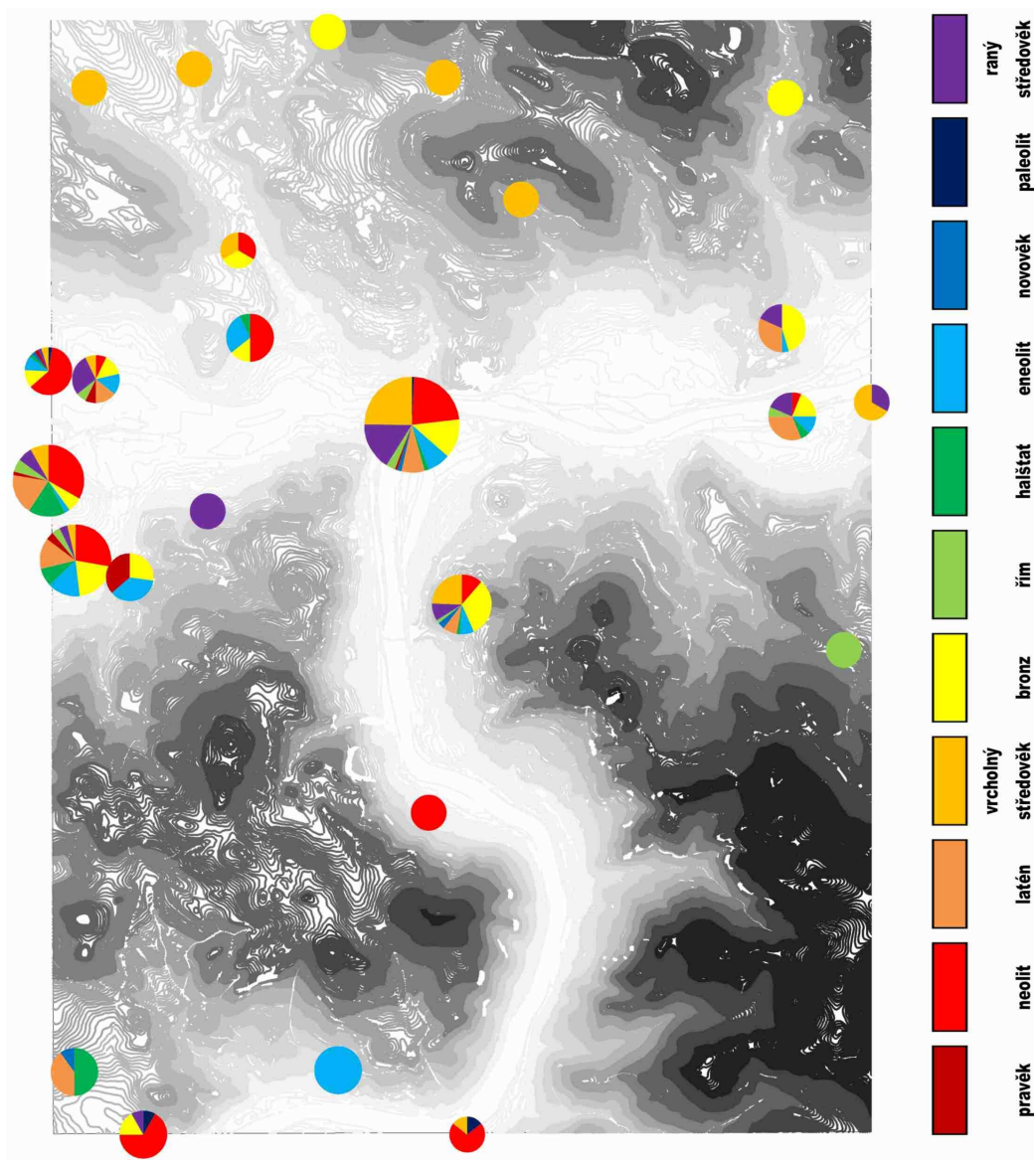
Novák (2009) zmiňuje na základě dominance uhlíků javoru a menší přítomnosti i dubu a borovice v antrakologické analýze (455 určení) z kulturní vrstvy a objektů z doby kultury s vypíchanou keramikou okolní krajinu jako krajinu s druhově pestrými lesy, které lze složením přirovnat k dnešním suťovým či lužním lesům. Polemizuje s možností, že výskyt javoru by také mohl indikovat nahrazení niky habru v pastevním pařezinovém lese. Na druhou stranu Kočár a Kočárová (2009a) interpretují na základě dominance dubu a javoru (22 určení ze sedmi vzorků) okolní krajinu více obecně, tedy jako krajinu porostlou smíšenými atlantskými doubravami, lesní společenstvo z dominancí dubu a výrazným podílem stanovištně náročných listnáčů (javoru). Z tohoto samého kontextu popisují Kočár a Kočárová (2009a) na základě makrozbytkové analýzy přítomnost polních plodin a plevelů. Ve zprávě z roku (2009b) Kočár a Kočárová uvádí, že na základě jeho pozorování lze říci, že studovaná oblast byla v mladší době kamenné porostlá smíšenou atlantskou doubravou (*Quercetum mixtum*), která byla v mladším subatlantiku nahrazena dubohabrovými háji. Pro dobu vrcholného středověku, popisuje Kočár a Kočárová (2008) z antrakologických nálezů interpretovaných jako palivové dřevo, dominantní Sonda a kromě těchto dřevin byla zaznamenána také ve studovaném souboru světlomilná pionýrská dřevina bříza. Druhy dubohabřin zde pravděpodobně pocházejí z lokálních zdrojů, kdežto nálezy druhů bučin indikují i pokrývání potřeb města dovozem dřeva z okolních montánních a submontánních poloh, tj neindikují nejbližší okolí ústecké kotliny. Podle velmi obecné studie Neuhäuslové a kol. (1998) je typickým vegetačním pokryvem oblasti ústecké kotliny černýšová dubohabřina, přičemž pro vyšší nadmořskou polohu jsou zde rekonstruovány bučiny s kyčelnicí devítilistou. Tato rekonstrukce je provedena na základě místní geomorfologie a půdních substrátů v současném, tj. holocenním klimatu. Z uvedených dat lze říci, že rostlinný pokryv na území ústecké kotliny dobře koresponduje s přirozeným vývojem vegetace během holocénu, přičemž antropogenní vliv na okolní vegetaci se zdá být až do vrcholného středověku poměrně malý.

Právě geomorfologický ráz ústecké kotliny a jeho geologické podloží predisponoval v minulosti typ vegetačního pokryvu a pravděpodobně částečně i atraktivnost pro lidské osídlení. Z rešerše archeologicky zkoumaných lokalit v oblasti ústecké kotliny vyplynulo, že samotná kotlinina není až zas tak atraktivním sídelním prostředím, jak je předpokládáno. Značnou měrou se ovšem na tomto faktu podílí

způsob a intenzita provádění archeologických výzkumů. Pomineme-li rozsáhlý výzkum polykulturního naleziště ve Stadicích, v údolí Bíliny, zachycující období gravettien (Vencl 1987), jenž ovšem není publikován, můžeme stopy paleolitického osídlení rekonstruovat pouze v polohách okrajových částí plošin v Sebusíně a Rajdečíně (databáze ADČ). Poloha nalezišť omezená především na okraje náhorních plošin a přítomnost vodních zdrojů je typickým subsistenčním znakem v paleolitu (Škrdla 2006; Svoboda 2009). Například gravetské lokality v pomoraví jsou situovány na svazích výrazných návrší v místech s dobrým rozhledem na tok řeky, často i na vstup do brány mezi údolími nebo soutoku řeky s některým s jejích přítoků. Aurignacienské lokality jsou naopak situovány na vrcholech těchto návrší, dále od řeky a hlouběji ve vysočinách. Jejich strategická poloha umožňuje kontrolu okolní vysočiny a sekundárních údolí spíše než vlastní řeky. Odlišné subsistenční strategie pravděpodobně odráží odlišné lovecké strategie. Vzhledem k tomu, že doklady paleolitického osídlení v ústecké kotlině nejsou blíže časově zařazeny, nelze již na toto téma diskutovat (Škrdla 2006).

Oproti tomu neolitické osídlení již plně odráží atraktivnost geomorfologicky výrazné kotliny a jeho přítomnost se intenzivně projevuje jak v samotném centru města Ústí nad Labem, tak v široké údolní nivě, řeky Bíliny a dolního toku Labe v Sebusíně, Hrbovicích, Tuchomyšli či Trmicích (obr. 47). Toto prostředí představuje typickou sídelní oblast pro období neolitu (Pavlů 2007) V období eneolitu se intenzita osídlení ústecké kotliny výrazně snižuje (obr. 47), ale stále následuje trend sídelních oblastí v údolních nivách řek. V době bronzové se výrazně mění sídelní struktura. Osídlení se dostává i do poloh s vyšší nadmořskou výškou, jak je tomu například v Božtěšicích či Ryjicích (databáze ADČ.). Doba železná soustředí své sídelní aktivity ve sledovaném území opět kolem výrazných vodních toků (obr. 47).

Samostatnou kapitolou je velmi spíše zachycené osídlení z doby římské. Výrazně se na tom ovšem podílí nahodilé nálezy bez bližšího nálezového kontextu (databáze ADČ). Období raného středověku se již váže na postupně vznikající městské aglomerace s přesahem do vrcholného středověku (Cvrková – Zápotocký 1994).



Obr. 47 - Rozmístění archeologických nálezů v oblasti ústecké kotliny a jejího nejbližšího okolí (zhotoveno na základě rešerše archeologických pramenů, vrstevnicový podklad, vytvořil V. Brůna).

9.3 Rozdílná koncepce archeologického a sedimentologického přístupu

Problematika rozdílné koncepce popisu archeologických situací z hlediska archeologie a z hlediska geoarcheologie a interpretací z těchto koncepcí vyplývajících byla v poslední době u nás řešena například v článku Kuna et al. (2011) či v publikaci Erného (2008). Byly zde diskutovány interpretace vzniku výplní z hlediska archeologického popisu v terénu a následně interpretace založené na provedení fosfátové analýzy (Erné 2008) a mikromorfologickém popisu (Kuna et al., 2011,

Jarošová et al., 2010). Je zřejmé, že v tomto případě měl detailní sedimentologický popis, následně doplněný o mikromorfologický popis, větší i když v mnohých případech pouze zpřesňující informaci o vývoji sedimentů a jejich antropogenním ovlivnění. Důležité však je, že pro výslednou interpretaci bylo nezbytné použití obou dvou přístupů.

Podobný metodologický přístup byl aplikován i v případě šesti sond, resp. osmi profilů na lokalitě Blok 004 Ústí nad Labem. Ty byly z hlediska archeologického popisu interpretovány jako horizonty souvrství obsahujícího nálezy z období neolitu (konkrétně kultury s vypíchanou keramikou). Souvrství se dle archeologického popisu skládá z tmavě hnědé homogenní hlíny, která pozvolně přechází v písčitoprachovitou vrstvu podloží. Souvrství bylo zachyceno cca na 10ti procentech zkoumané plochy, zejména v sektoru 3, kde výzkum nezachytil intenzivní sídelní činnost pozdějších období. Byly tedy zachyceny dva horizonty bez bližší specifikace o jejich genezi a míře antropogenního ovlivnění. Na základě sedimentologického popisu již byly ve většině případů vyčleněny čtyři horizonty s předběžnou genetickou interpretací – tedy ve většině případů se jednalo o podloží postupně přecházející do půdního horizontu B, na který nasedal půdní horizont A, v nejsvrchnějších partiích antropogenně ovlivněný.

Ze sedimentologického popisu je tedy zřejmé že středověká zástavba v tomto případě neporušila, resp. zakonzerovala půdní pokryv, v tomto případě velmi dobře vyvinutou hnědozem na spraši. Tato „půda“ je sice ovlivněna lidskou přítomností, ale ne příliš výrazně, tj. nedošlo zde například k orbě či k mýcení (Goldberg - Macphail 2006).

Vzhledem k tomu, že v bezprostřední blízkosti zkoumané plochy a to na výzkumu Paláce ZDAR, (Lissek 2008) navazujícího na východní okraj plochy výzkumu Bloku 004, a na záchranném výzkumu přecházejícího stavbě polyfunkčního domu „Falk a Hocke“ (Lissek 2009) bylo odkryto několik desítek zahloubených objektů datovaných taktéž do období kultury s vypíchanou keramikou. Dalším důkazem sídelních aktivit je i část neolitického rondelu zachycená při výzkumu Paláce ZDAR že (Lissek 2008). Tyto skutečnosti dokládají, že velmi pravděpodobně, že prostor Bloku 004 byl součástí sídelního či kultovního areálu kultury s vypíchanou keramikou (Neustupný 1994) s minimálním, ale přesto detekovatelným impaktem na půdní profil. Část studovaných profilů (konkrétně profily 64/3 76/3_1 a 76/3_2) vykazuje známky

stagnující vody, což může být způsobeno pozicí v terénu ať již vyvolanou antropogenně (sesuvy bloků) či přirozeně (lokace v nižší části svahu v blízkosti kolektorů podzemní vody).

Vzhledem k tomu, že v půdě nebyly zachyceny známky mýcení, je možno tuto krajinu, respektive samotné centrum dnešního Ústí nad Labem, interpretovat jako částečně zalesněnou či nezalesněnou. Okraje sídliště nebyly nikdy zemědělsky využívány, tj. nebyly přeměněny na pole či využívány jako pastva. Novák (2009) uvádí z prostoru výzkumu FÓRUM, na základě antrakologické analýzy, vysoké zastoupení javoru (*Quercetum mixtum*) a interpretuje jeho přítomnost jako přítomnost druhově pestrých lesů vázaných na úživná stanoviště, které lze složením přirovnat k dnešním suťovým či lužním lesům. Další možností je, že v tomto období zde tento les mohl nahrazovat niku habru v pastevním pařezinovém lese. Popsaná přítomnost pastevního tlaku, však vzhledem k tomu že jde o analýzu z palivového dříví, může odrážet distálnější části okolí sídliště, tj. prostory ve vyšších částech svahů či samotné nivě Labe.

9.4 Pedogeochemická a mikromorfologická koncepce

Pedochemie a mikromorfologie by měla být vždy až jedním z posledních článků geoarcheologického výzkumu (Macphail - Cruise, 2001; Goldberg – Holliday - Ferring eds., 2001; Courty – Goldberg - Macphail, 1989). Je to metodický přístup, který by měl zpřesňovat otázky nezodpovězené předchozím archeologickým či sedimentologicko-pedologickým popisem. Pro základní korelace mezi jednotlivými úrovněmi přístupu jsme pro tuto studii vybrali především k rozložení zrnitostních frakcí, které odráží jak rozdílnou provenienci materiálu tak postsedimentární změny v profilu (Dane - Topp 2002; Holliday 2004), pH odrážející množství H⁺ iontů a míru jejich využití rostlinami (Dane - Topp 2002), magnetickou susceptibilitu odrážející jak změnu proveniencie (Evans - Heller 2003), tak pedogenetické procesy (Fassbinder et al., 1990) či antropogenní impakt (Kletetschka - Banerjee 1995), kationovou výměnnou kapacitu a obsahy organického uhlíku a dusíku které dokumentují míru biologické aktivity (Weaver et al., 1994). Ostatní naměřené veličiny jsou uvedeny v přílohách, nebyly však v této práci vzhledem k již vysoké interpretační obtížnosti příliš zhodnocovány.

Zrnitostní složení studovaných vzorků, resp. trendy nárůstu či poklesu jílové frakce nekorespondují s obsahy jílových minerálů, resp. s akumulacemi iluviálních jílu Bt horizontu hnědozemí, tak jak bylo pozorováno ve výbrusech. Vzhledem k makroskopickému popisu (členění horizontů, přítomnosti či nepřítomnosti luvického horizontu) byly přírodně vyvinuté půdy na lokalitě interpretovány jako hnědozemě (Tomášek 2000; Němeček a kol. 2001). Tyto půdy mají výrazný, tzv. argilický Bt horizont tvořený akumulacemi iluviovaného jílu (Kühn et al., 2010; Fedoroff et al., 2010; Sedov et al., 2010). Ten vzniká přesunem z nadloží, při vývoji půdního horizontu (Schaetzl – Anderson 2005) a měl by tudíž být detekovatelný i granulometricky. Důvod proč obsahy jílu neodpovídají přirozenému půdnímu vývoji byl tentokrát objeven v metodice měření. Při průběhu měření nebyla odstraňována organická hmota, proto je ve výsledku tento fyzikální jíl může obsahovat i jemnozrnný humus, jehož nabožení v profilu je jak v důsledku přirozeného půdního procesu tak i antropogenního vlivu. Obsahy jemnozrnného humusu a hrubší organické frakce jsou detekovatelné nejen mikromorfologicky ale i za pomoci měření totálního organického uhlíku. Biologická aktivita potom za pomoci totálního organického uhlíku v poměru s totálním dusíkem. TOC/TN poměry jsou vyšší v tzv. anthrosolech, t.j. půdách výrazně antropogenně ovlivněných (Schleziinger - Howes 2000). Díky této informaci lze například indikovat vysoké antropogenní ovlivnění v cca horních 20-30 cm většiny studovaných sond (příloha 4).

Profily byly označeny jako hnědozemě také díky velmi vysoké hodnotě výměnných kationtů, změřených pomocí hodnot pH. Byla vyloučena přítomnost tzv. luvických horizontů. V sedimentech kdy je lidské osídlení dlouhodobější či intenzivnější má tendenci narůstat pH (Carr 1982, p. 112), v některých případech jsou vysoké nárůsty pH identifikovány v důsledku výskytů tzv. výrobních areálů (Weide 1966; Carr 1982). Eddy a Dregne (1964) na příklad interpretovali deposity kostí hlavně na základě zvýšeného pH. Trend nárůstu pH je viditelný ve svrchních partiích v podstatě u všech studovaných profilů, nicméně nikde nedosahuje extrémních zvýšených hodnot, které by případné výrobní areály indikovaly.

Nejčastější chemické prvky, o které jsou sedimenty naboženy v důsledku antropogenní činnosti jsou C, N, P a Ca a částečně i K, Mg, S, Cu a Zn (Cook - Heizer 1965; Eidt 1984, 1985). Konrad et al. (1983) používal zvýšené obsahy Mg, P a Ca pro

lokalizaci sídelních zón. Carr (1982) uvádí, že antropogenní nabohacení o N, P, K, Ca, Mg, Na a S vzniká v průběhu stovek let, nicméně lokální nabohacení o tyto prvky může souviset s tím, že místo bylo používáno ke specifickému účelu (výroba, odpadní místo) (souhrnně, Holliday 2004). Zvýšené obsahy Mg identifikoval například Griffith (1981) jako důsledek depozice popela či kostí, stejně tak zvýšené obsahy K jsou většinou interpretovány jako indikátory zvýšené lidské aktivity (Davidson - Simson 1984; Schuldenrein 1995; Middleton - Price 1996 či Entwistle et al., 1998, 2000). U studovaných profilů byly viditelné trendy nárůstu především vápníku, přičemž jednotlivé profily se od sebe poměrně hodně liší. Ca byl v tomto případě přirozenou součástí geologického podloží. Jeho hodnoty by v půdách měly přirozeně klesat, protože jde o prvek poměrně pohyblivý. Fakt, že hodnoty Ca směrem do nadloží naopak narůstají je dokladem antropogenní činnosti (Cook a Heizer, 1965, Eidt, 1984, 1985). Zvýšené obsahy Mg a K v rámci vložené tmavé vrstvy u objektu 42/4 indikují lidskou aktivitu (Griffith 1981). Ta byla potvrzena i jinými nezávislými metodami. Objekty 64/3 a 76/3_1 a 76/3_2 vykazují celkově nižší hodnoty pohyblivých prvků. Toto jsou profily na kterých byla pomocí nezávislých metodických přístupů jako je především mikromorfologie či hodnoty pH identifikováno ovlivnění stagnující vodou.

9.5 Nerozpoznaná zemnice

Velmi zvláštním případem byla sonda 42/4 (obr. 19-22 a příloha 4 a 6). Její prostorový kontext je omezen ze dvou stran středověkou zástavbou a v profilu, který je plošně velmi omezen byly vymezeny při archeologickém výzkumu horizonty silně připomínající přirozenou situaci, ovšem s velmi těžko interpretovatelným světlým horizontem, který připomínal spraš in situ a nasedal na tmavý horizont interpretovaný jako půdní A horizont. Až mikromorfologická charakteristika jednotlivých vrstev spolu s pedogeochemickou charakteristikou jednotlivých vzorků blíže specifikovala stratigrafickou situaci. Pohřbený tmavý horizont podle ní nebyl nic jiného než relikv výplně objektu zahloubeného do sprašového podloží a světlá vrstva na něj nasedající byl materiál přemístěného podloží. Vzhledem k tomu že tento materiál nevykazoval známky usměrnění či laminace ale naopak mikrostruktura tohoto materiálu byla subangulárně prizmatická, bylo možno tento materiál interpretovat jako cílený zásyp. Nadloží tohoto horizontu je tvořeno redeponovaným A půdním horizontem což může svědčit o

postupné stabilizaci zaplňování objektu. Není vyloučeno, že v době od zániku objektu po začátek raně středověkého období byla tato plocha cíleně zarovnána okolním A půdním horizontem.

Zajímavá je samotná výplň objektu, která by, pokud jde o podlahovou plochu zahloubeného obytného či výrobního objektu měla vykazovat určité znaky. V pravěku se podlahou předpokládá nejčastěji udusaná podlaha (Sklenářová 2003) a doklady jiných úprav se vyskytují pouze výjimečně. Je to však mnohdy pouze důsledek nedostatečného metodického přístupu (Jarošová a kol. 2010). Motyková a Čtverák (2006) popisují tenkou černou vrstvu ze dna objektu a interpretují ji jako pozůstatek organického materiálu, který pokrýval celou podlahu, Bašta, Baštová a Bouzek (1989) popisují přítomnost jílovitého nátěru v okolí vchodu a ohniště, Jarošová a kol. (2010) popisuje přítomnost karbonáty bohatých sanitárních vrstev a organických vrstev tvořených podestýlkou. Karbonátové vrstvy jako sanitární opatření popisuje Lisá i na lokalitě Tuněchody (Lisá 2010; Tichý et al., 2011) či na lokalitě Velké Přílepy (Lisá 2011). Lisá, Kolařík a Bajer (2008) popisuje set přípravných vrstev podlahové plochy podobný vysypání objektu pískem, jako tomu bylo v případě výzkumů Waldhausera a Holodňáka (1984) či Waldhausera a Krásného (2006).

V případě „podlahové vrstvy“ reliktu zahloubeného objektu na lokalitě blok 004, sonda 42/4 byla hlavní masa výplně tvořena humusem bohatou hmotou s rozptýlenými mikrouhlíky. Tento fakt je viditelný jak z mikromorfologických vzorků tak z geochemického složení. Narůstá zde množství fyzikálního jílu tvořeného již zmiňovaným jemnozrnným humusem ale zároveň i prudce stoupají hodnoty magnetické susceptibility, kationové výměnné kapacity, organického uhlíku a dusíku. Podle poměru TOC/TN (příloha 4) je zřejmé, že organická hmota deponovaná do objektu byla na místě částečně mikrobiálně rozložena.

Samotná masa výplně však nevykazovala známky vrstevnatosti, což může být způsobeno buďto primárně tím, že zde v době fungování objektu nebyla podlahová vrstva upravována, či tím, že vzhledem k vyššímu obsahu organické složky a doložené mikrobiální aktivitě byla tato výplň bioturboána. Znamky bkturbace jsou zřetelné ze studia mikromorfologie. Podobná situace, kde však byly známky podlahové vrstvy částečně zachyceny byla indikována například na polozemnici z doby stěhování národů

v Praze Kobyliších (Lisá, Mudra 2010) či v laténské polozemnici na lokalitě Syrovice u Brna (Parma et al., v tisku).

Nejzajímavějším prvkem antropogenní výplně objektu jsou tzv. kalcium oxaláty a akumulace fytolitů. Tyto prvky indikují organický odpad, resp. exkrementy býložravců. Akumulace fytolitů typické pro exkrementy, a zároveň tzv. kalcium oxaláty, tedy minerály vznikající v trávicím traktu býložravců, přičemž jejich produkce je četná především u ovcí, koz (Brochier 1996) a také krav (Canti 1999). Kalcium oxaláty se nejlépe zachovávají v alkalickém a neutrálním prostředí (Canti 1998). Přítomnost akumulace fytolitů souvisí s enormním množstvím organické hmoty která prochází trávicím traktem zvířat. Hojná mikroagregátová struktura a přítomnosti amorfni až slabě krystalizované nažloutlé fosfatické matrix je v případě archeologických sedimentů interpretována většinou jako organický odpad (Courty, Goldberg a Macphail 1994). Fytolity, monohydrokalcity a jejich stabilnější deriváty (Mg bohaté kalcity a Ca-fosfátové minerály) jsou interpretovány jako mineralogické indikátory pro sedimenty ustájení (Shahack, Marshall a Weiner 2003). Vzhledem k tomu že zde však nebyla identifikována podestýlka, otázka funkce objektu jako ustájení je velmi diskutabilní.

10 ZÁVĚR

Geoarcheologická charakteristika přírodního prostředí ústecké kotliny vychází především z rešeršního studia a je podpořena výsledky ze srovnávacího metodického studia vybraných profilů na výzkumu Bloku 004. Vývoj vegetace byl přirozený po s minimálním antropogenním vlivem až do začátku raného středověku. Spolu s intenzitou osídlení se mění i skladba okolní vegetace. Predispozice krajiny, jako výhodného kontrolního bodu na tok řeky i pro okolní krajinu byla atraktivní pro paleolitické osídlení, nicméně vzhledem k fragmentaci archeologických výzkumů nelze říci nic bližšího. Osídlení na začátku neolitu je v této oblasti poměrně intenzivní, nicméně okolní vegetace a půdní pokryv byly jen minimálně ovlivněny. Během mladších období pravěku se osídlení ústecké kotliny opět poměrně fragmentarizuje a jeho intenzita se výrazně zvyšuje až s nástupem raného středověku. Na tento impakt reaguje i okolní vegetace.

Pomocí geoarcheologického přístupu bylo na studovaných profilech oproti archeologickému členění identifikováno větší množství horizontů, zařazených následně do pedologické klasifikace. Podle ní jsou tyto půdní horizonty poměrně dobře vyvinuty a během pravěku pouze minimálně ovlivněny. Pedologická klasifikace těchto půd je hnědozem na spraši s antropickým horizontem.

Nejsvrchnější části studovaných profilů vykazují známky antropogenního ovlivnění, nikdy však nebyly identifikovány intenzivní sídelní aktivity v podobě výrobních či odpadních areálů. Hlavní ovlivnění nastává až v období raného středověku, kdy jsou do zkoumaného horizontu zahlubují objekty s různými funkcemi. Nejvýraznější dokumentovaný horizont vrcholně středověké sídelní aktivity, nicméně studované sedimenty spíše konzervuje. Lidský impakt na sledovanou situaci během pravěku je tedy pravděpodobně způsoben blízkostí sídelního či kultovního areálu z období kultury s vypíchanou keramikou. Krajina, zachycená archeologicky v prostoru Bloku 00 byla v mladší době kamenné částečně zalesněna či bezlesá. Okraje sídliště nebyly tudíž nikdy intenzivně zemědělsky využívány, tj. nebyly přeměněny na pole či využívány jako pastva. Dva ze studovaných objektů (resp. tři profily - 64/3 a 76/3_1 a 76/3_2) vykazovaly známky ovlivnění stagnující vodou, což bylo pravděpodobně způsobeno sesuvy celých bloků (v minulosti) v rámci exkavovaného areálu, takže se

materiál studovaných profilů dostal blíže ke kolektorům podzemní vody, v tomto případě teras řeky Labe.

V rámci studovaných objektů byl díky mikromorfologické analýze kombinované s pedogeochemickou analýzou indikován zahloubený objekt, se známkami depotu humusem bohatého materiálu na bázi. Vzhledem k rozsahu reliktu objektu nebylo možné provádět bližší specifikace objektu

11 LITERATURA

- Anděl, J. a kol., 2002: Geografie Ústecka. Skripta. PF UJEP, Ústí nad Labem.
- Anděl, J. a kol., 1999: Geografie města Ústí nad Labem. Acta Universitatis Purkynianae 44, PF UJEP, Ústí nad Labem.
- Balatka, B., Sládek, J. 1962: Říční terasy v českých zemích. Geofond ČSAV. Praha.
- Bašta J., Baštová D., Bouzek J. (1989): Nachahmung einer attisch rotfigurigen Kylix aus Pilsen-Roudná. – Germania, 67: 463–476.
- Beneš, J., Svatušková, A. 2011: Nálezová zpráva, Blok 004 Ústí nad Labem. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.
- Beneš, F. 1868: Stadice, Památky archeologické a místopisné, roč. VII, sv. 1.
- Beneš, J. et al. 2009: Zpráva o archeologickém výzkumu Ústí nad Labem, Forum – východ. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.
- Beneš J., Pokorný, P. (eds.)2008: Bioarcheologie v České republice.- Jihočeská Universita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta a Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha, v. v. i., České Budějovice, Praha.
- Birkenland, P. W 1984: Soils and Geomorphology. 2nd ed. Oxford University Press, New York.
- Bohátková, L. – Rout, J. 2006: Závěrečná zpráva podrobného inženýrskogeologického průzkumu pro stavbu obchodního centra a centra volného času „FORUM Ústí nad Labem“.

Brady, N., C. 1990: *The Nature and Properties of Soils.*- Maxwell Macmillan International editions, Macmillan Publishing Company, Collier Macmillan Publishers, 621 pp., New York, London.

Brázdil a kol. 2005: *Historické a současné povodně v České republice.*

Brochier J.E. 1996: Leaves or mature? Observations on the role of spherulitic particles in the interpretation of Holocene archaeological deposits. – *Anthropozologica*, 24: 19–30.

Brož, J. 1953: *Základy magnetických měření.* NČSAV Praha

Bullock P., Murphy, C. P. eds., 1983: *Soil micromorphology.* – AB Academic: Berkhamsted.

Canti M.G. 1998: The micromorphological identification of faecal spherulites from Archaeological and Modern materials. – *Journal of Archaeological Science*, 25.

Canti M.G. 1999: The production and preservation of faecal spherulites: animals, environment and taphonomy. – *Journal of Archaeological Science*, 26.

Carr, C., 1982: *Handbook on Soil Resistivity Surveying: Interpretation of Data from Earthen Archaeological Sites.* Center for American Archeology Press, Evanston.

Cook, S. F., and R. F. Heizer 1965: *Studies on the Chemical Analysis of Archaeological Sites.* University of California Publications in Anthropology no. 2. University of California Press, Berkley.

Courty M.A., Goldberg P. & Macphail R. 1989: *Soil and micromorphology in archeology.* New York: Cambridge, University Press.

Courty M.A., Goldberg P., Macphail R.I. 1994: Ancient People – lifestyles and Cultural Patterns. – In: Wilding L., Olesko K. (Eds.): Micromorphological indicators of anthropogenic effects on soils. Translation of the 15th World Congress of Soil Science, International Society of Soil Science, Mexico, 6a.

Cvrková, M. 1982: Nálezová zpráva č. 82/4.

Cvrková, M. 1993: Slovanská osada v Ústí nad Labem – Krásném Březně. Příspěvek k datování mladohradištní keramiky severočeského Polabí. Archeologické rozhledy 45 sv. 2.

Cvrková, M. 2000: Středověké nálezy z Ústí nad Labem: Bílinská ulice. In: Ústecký sborník historický 6.

Cvrková, M. 2009: Příspěvek k vývoji středověkého města Ústí nad Labem na základě archeologického výzkumu. Zprávy České archeologické společnosti, Supplementum 75.

Cvrková, M. 2009: Nálezová zpráva o záchranném archeologickém výzkumu, Stavba obchodního centra a centra volného času „FORUM v Ústí nad Labem“. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.

Cvrková, M., Zápotocký, M. 1994: Ústí nad Labem. K topografii jednoho z raně středověkých centrálních míst v severozápadních Čechách. Archeologické rozhledy 46.

Černá, E. 1996: Středověké sklo z Ústí n.L. – Hradiště. Ústí nad Labem.

Dane, J., H. a Topp, G., C. 2002: Methods of Soil Analysis, Part 4, Physical Methods. Soil Science Society of America Book Series, Inc., Madison, Wisconsin, USA.

Davidson, D. A. a Simson, I. A. 1984: The formativ of deep topsoils in Orkney. Earth Surface Processes and Landforms 9.

Demek, J. a kol. 1965: Geomorfologie českých zemí. Praha.

Durdík, T. 2005: Encyklopedie českých hradů, 6. vydání. Praha

Eddy, F. W., and Drengé, H. E. 1964: Soil test on alluvial and archaeological deposits, Navajo Reservoir District.

Eidt, R. C. 1984: Advances in Abandoned Settlement Analysis: Application to Prehistoric Anthrosols in Columbia, South America. University of Wisconsin-Miwaukee, Center for Latin America, Milwaukee.

Eidt, R. C. 1985: Theoretical and practical considerations in the analysis of anthrosols. *In Archaeological Geology* (G. Rap and J. A. Gifford, eds) pp 150-190 Yale University Press, New Haven, Conn.

Entwistle, J. A., Abrahams, P. W., Dodghson, R. A: 1998: Multi-element analysis of soils from Scottish historical sites. Interpreting land-use history through physical and geochemical analysis of soil. *Journal of Archaeological Science* 25.

Entwistle, J. A., Abrahams, P. W., Dodghson, R. A. 2000: The geoarchaeological significance and spatial variability of range of physical and chemical soil properties from a former habitation site, Isle of Skye. *Journal of Archaeological Science* 27.

Ernée, M. 2008: Praveké kulturní souvrství jako archeologický pramen. *Památky archeologické - Supplementum* 20. Praha.

Evans, M. E, Heller, F., 2003. Environmental magnetism, Principles and Applications of Enviromagnetics., Academic Press, An imprint of Elsevier Science, Oxford.

Fassbinder, J. W. E., Stanjek, H. and Vali, H., 1990. Occurrence of magnetic bacteria in soil. *Nature*, 343, 161–163.

Fedoroff, N., Courty, M., A. a Zhengtang Guo 2010: Palaeosoils and relict soils. In Stoops, G., Marcelino, V., a Mees, F. (eds): Interpretation of Micromorphological features of Soils and Regoliths. Elsevier, Amsterdam.

Feigl, L. 2008: Adolf Kirschner a jeho působení v Ústí nad Labem. Rkp. diplomové práce FF UJEP Ústí nad Labem.

Gabriel, F. 1981: Archeologické doklady a vývoji Ústí nad Labem, Historický sborník OVM Ústí n.L., Ústí nad Labem

Goldberg, P, Holliday H., Ferring C. R. (Eds.) 2001: Earth science and archeology. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Goldberg, P. ,Macq hail, I. R. 2006: Practical and theoretical geoarchaeology. Carlton: Blackwell Publishing. Oxford.

Griffith, M.A. 1981: A pedological investigation of an archaeological site in Ontario, Canada, II: Use of chemici data to discrimine features of the Benson site. Geoderma 25.

Guth, G. 1924: Museumsnachrichten, in: Fr. J. Umlauft (ed.), Beiträge zur Heimatkunde des Aussig-Karbitzer Bezirkes, Aussig.

Herichová, I. 2009: Geologické a geomorfologické poměry lokality. In :Cvrková, M. 2009: Nálezová zpráva o záchranném archeologickém výzkumu, Stavba obchodního centra a centra volného času „FORUM v Ústí nad Labem“. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.

Hošek, J. 1999: Chráněná území ČR: Ústecko. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Holliday, V. T. 2004: Soils in Archaeological Research. Oxford University Press, New York.

Houfek, V. 1996: 120 let muzea Ústí nad Labem.

Chrzová, E. 2002 : Ústí nad Labem, hradby. Dějiny objektu. Rkp. Diplomové práce.
UJEP Ústí nad Labem

Chvátalová, A. 2001: Geologická charakteristika. In: Kuncová, J., Šutera, V.,
Vysocký, V.: Labe. Ústí nad Labem.

Chvátalová, A. 2001: Hydrologická charakteristika. In: Kuncová, J., Šutera, V.,
Vysocký, V.: Labe. Ústí nad Labem.

Jarošová M., Lisá L., Přichystal A., Parma D., Petr L., Kos, P. (2010):
Geoarcheologický výzkum halštatské zemnice v Modřicích u Brna.- Geol. Výuk. Mor.
Slez.

Kaiserová, K. – Kaiser, V. 1995 : Dějiny města Ústí nad Labem. Město Ústí nad Labem

Kirschner, A. 1898: Führer durch das Gewerbe-Museum in Aussig, Aussig.

Kletetschka, G., Banerjee, S. K. 1995: Magnetic stratigraphy of Chinese loess as a
record of natural fires. Geophysical Research Letters 22.

Kočár, P., Kočárová R. 2008: Ústí nad Labem, plocha 19, nálezová zpráva o
archeobotanické analýze.- nepublikovaná zpráva.

Kočár P., Kočárová R. 2009a: Ústí nad Labem, obchodní centrum Fórum - plocha C –
nálezová zpráva o archeobotanické analýze.- nepublikovaná nálezová zpráva.

Kočár P., Kočárová R. 2009b: Nálezová zpráva o záchraném archeologickém výzkumu:
Stavba obchodního centra a centra volného času „FORUM“ v Ústí nad Labem“, plocha
B1.- nepublikovaná nálezová zpráva.

Konrad, V. A., Bonnichsen, and V. Clay, 1983: Soil chemici identification of ten thousand years of prehistoric human aktivty areas at the Munsungun lake thoroughfares Maine. *Journal of Archaeological Science* 10

Kotyza, O. 2006: Nejextrémnější velké vody na dolním českém toku řeky Labe v letech 1118 – 1598 a otázka věrohodnosti značek povodní na zámecké skále v Děčíně, v Litoměřicích a Ústí nad Labem. *Podřipský muzejník* 2.

Koutecký, D. 2004: Halštatské sídliště v Tuchomyšli, okr. Ústí nad Labem, *Archeologické rozhledy*, roč. 56, č.3.

Koutecký, D., Cvrková, M. 2010: Sídliště lužické kultury ve Stadicích. *Archeologie ve Středních Čechách* 14.

Kukal, Z. 1986: *Základy sedimentologie*. Academia, Praha

Kuna, M. et al. 2004: *Nedestruktivní metody archeology*. Academia Praha

Kuna, M. et al. 2011: Zánik raně středověkých domů v Roztokách, In: *Živá archeologie : (Re)konstrukce a experiment v archeologii*, 11.

Kühn, P., Aguilar, J., Miedema, R. 2010: Textural features and realted horizont. In Stoops, G., Marcelino, V., a Mees, F. (eds): *Interpretation of Micromorphological features of Soils and Regoliths*. Elsevier, Amsterdam.

Lencová, R 1959: Nálezová zpráva č. 15. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.

Lisá L., Kolařík V., Bajer A. 2008: The Geoarchaeological and Micromorphological Reconstruction of Medieval Food Store Room Floor Layers; the case study from Tišnov, Czech Republic. – *Frankfurter geowiss. Arbeiten*, 30.

Lisá, L., Buriánek D., Uher P. 2009: New approach to garnet redistribution during aeolian transport.- Geological Quarterly,53 (3).

Lisá L., Mudra P. 2010: Kobylysy – studium výplní polozemnic z doby stěhování národů. – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro ARUP AV ČR, v.v.i. Praha.

Lisá L. 2010: Zaplňování archeologických objektů. Průběžná zpráva 2. Tuněchody. – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro FF UHK: 1–26. Praha.

Lisá L. 2011: Velké Přílepy – studium podlahových sedimentů pravěkých objektů. – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy. Praha.

Lissek, P. 2008: Investorská zpráva, Záchranný archeologický výzkum Palác Zdar, Mírové náměstí, Ústí nad Labem 2006. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.

Lissek, P. 2009: Nálezová zpráva: Výstavba „polyfunkčního domu Falk a Hocke“, Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí n. L.

Litynska-Zajac, M., Wasylkova K. 2005: Przewodnik do badan archeobotanicznych.- Sorus, Poznań.

Macphail R.I. & Cruise G. M. 2001: The soil micromorphologist as a team player: A multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, In. P. Goldberg,

Machová, I., Kubát, K. 2004: Zvláště chráněné a ohrožené druhy rostlin Ústecka, Academia Praha.

Mezenská, E. 2009: Nálezová zpráva č. 1/09: Revitalizace Mírového náměstí. Rkp. NZ uložen v Muzeu města Ústí nad Labem

Middleton, W. D. a Price, T., D. 1996: Identification of activity areas by multi-element characterization of sediments from modern and archaeological house floors using inductively coupled plasma-atomic emission spectroscopy. *Journal of Archaeological Science* 23.

Motyková K., Čtverák V. 2006: Časně laténská ohrazená usedlost na polykulturním sídlišti v Praze-Stodůlkách. – *Archeologie ve středních Čechách*, 10: 433–487.

Munsell soil color charts (2000)

Mikyška, R. 1969: *Geobotanická mapa ČSSR*. Praha

Němeček, J. a kol. 2001: *Taxonomický klasifikační systém půd České republiky*.

Neuhäuslová Z. a kol. 1998: *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Praha.

Neustupný, E. 1994: *Teorie sídelních areálů. Památky archeologické - Supplementum 1*, 1994, 248-258.

Novák J. (2009): *Ústí nad Labem – Forum (plocha východ), antrakologická analýza*.- nepublikovaná nálezová zpráva.

Parma, D., Lisá L., Jarošová M., Petr L. (v tisku): *The geoarchaeology of the La Tène Age sunken houses from the polycultural site Syrovice near Brno (Czech Republic) and its importance for the better understanding of the living strategies*.- IANSA.

Pavlu, I. (ed.), Zápotocká, M. 2007: *Neolit. Archeologie pravěkých Čech 3. ARUP v.v.i.*, Praha.

Pichl, K. 2004: Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického průzkumu, Ústí nad Labem – Palác Zdar.

Procházka, R., Vařeka, P. 2005: Manuál terénního archeologického výzkumu odkryvem. Interní tisk katedry archeologie Fakulty filosofické Západočeské univerzity v Plzni.

Quitt E. 1971: Klimatické oblasti ČSSR. Geografický ústav ČSAV, Brno.

Rapp, G., Hill, Ch., L. 2006: Geoarchaeology, the Earth-Science Approach to Archaeological Interpretation, Second Edition. Yale University Press, 339s., New Haven and London.

Ratiborský, J. 1998: Geodezie (polohopis). Vydavatelství ČVUT, Praha.

Ratiborský, J. 2005: Geodezie 20. Vydavatelství ČVUT, Praha.

Reinerth, H. 1941: Handbuch der vorgeschichtlichen Sammlungen Deutschlands. Süd- und Mitteldeutschland, einschließlich des Protektorats Böhmen und Mähren, Leipzig.

Reszczyńska, A. 2006: Současný stav zpracování sídliště z doby římské v Trmicích, okr. Ústí nad Labem. In: Droberjar, E., Lutovský, M. (eds.) Archeologie barbarů 2005. Sborník příspěvků z I. protohistorické konference „Pozdně keltské, germánské a časně slovanské osídlení“, ÚAPPSČ Praha.

Růžičková, J. 1963: Zpráva inženýrsko-geologického průzkumu na staveništi uvažovaného hotelu v Ústí nad Labem.

Sedov, S., Stoops, G., Shoba, S. 2010: Regoliths and soils on volcanic ash. In Stoops, G., Marcelino, V., a Mees, F. (eds): Interpretation of Micromorphological features of Soils and Regoliths. Elsevier, Amsterdam, 275-303.

Shahack R., Marshall F., Weiner S. (2003): Geo-Ethnoarchaeology of Pastoral Sites: The identification of Livestock Enclosures in Abandoned Maasai Settlements. – *Journal of Archaeological Science*, 30: 439–459.

Schaetzl, R., Anderson, S (2005): *Soils, genesis and geomorphology.*- Cambridge University Press, 817 pp, Cambridge.

Schlezniger, D. R., a Howes, B. L. 2000: Organic phosphorus and elemental ratios as indicators of prehistoric human occupation. *Journal of Archaeological Science* 27.

Schuldenrein, J. 1995: Geochemistry, phosphate fiction, and the detection of activity areas at prehistoric North American sites. *In Pedological Perspectives in Archaeological Research* (Collins, M. E., Carter, B. J., Gladfelter, B., G a Southard, R. J. eds), pp. 107-132. Special Publication no 44. Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin.

Simbriger, E. 1931: Neueröffnung der vorgeschichtlichen Abteilung des Aussiger Stadtmuseums, in: Fr. J. Umlauf (ed.), *Beiträge zur Heimatkunde des Aussig-Karbitzer Bezirkes*, Aussig.

Sklenářová Z. 2003: Možnosti a problém rekonstrukce pravěkých obytných staveb. – (Re)konstrukce a experiment v archeologii, 4.

Smetana, J. 1981: Počátky města Ústí nad Labem, *Historický sborník OVM Ústí n.L.*, Ústí nad Labem

Strejček, J. 1956: 80 let musea v Ústí nad Labem.

Střezka, J. 2001: Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického průzkumu, Ústí nad Labem – Mírové náměstí 27, obchodní dům Sever.

Stoops G. (eds) 2003: *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections.* – Soil Science Society of America, Inc.: 1–141. Madison.

Svoboda, J. A. (2009): Čas lovců: Aktualizované dějiny paleolitu.- Nadace Universitas, akademické nakladatelství CERM, Brno.

Škrdla, P. 2006: Mladopaleolitické sídelní strategie v krajině: Příklad středního Pomoraví.- Přehled výzkumů, 47, 33-48.

Tichý, R., Dohnálková, H., Lisá L. (2011): Odpadní jámy nebo blátivé louže? - Živá archeologie 11/2010

Tomášek, M. 2000: Půdy České republiky.- Český geologický ústav, 67 s., Praha.

Vencl, S. 1987: Nálezová zpráva č. 2612/1987. Rkp. uložen v archivu nálezových zpráv ARUP v. v. i.

Waldhauser J., Holodňák P. (1984): Keltské sídliště a pohřebiště u Bíliny, o. Teplice. – Památky archeologické, 75: 181–216.

Waldhauser J., Krásný F. (2006): Problémy konce doby laténské v Pojizeří. – In: Droberjar E., Lutovský M. (Red.): Archeologie barbarů 2005. Sborník příspěvků z I. Protohistorické konference „Pozdně keltské, germánské a časně slovanské osídlení“, Praha: 91 – 147.

Weaver, D. T., 1994: Degradation of Organic Matter by Lake Superior Microbial Assemblages. M. S. Thesiss. University of Minnesota

Weide, D. 1966: Soil pH as a guide to archaeological investigations. University of California (Los Angeles) Archaeological Survey Annual Report no. 8, pp. 155-163. University of California, Los Angeles.

Wende, J. 1932: E, Adolf Kirschner, Kustos des Aussiger Museums (1894-1918), in: Fr. J. Umlauf (ed.), Beiträge zur Heimatkunde des Aussig-Karbitzer Bezirkes, Aussig.

Zbiral, J. 2002: Analýza půd I. Jednotlivé pracovní postupy. ÚKZÚZ, Brno

Zbiral, J., Honsa, I., Malý, S., Čížmár, D. 2004: Analýza půd III. Jednotné pracovní postupy. ÚKZÚZ, Brno.

12 PŘÍLOHY

1. Fotografie dokumentující současnou podobu ústecké kotliny obr. 1 až obr. 4
2. Tabulky výsledků pedogeochemických analýz pro profily 10/1, 42/4, 64/3, 75/3, 76/3_1, 76/3_2, 79/4_1, 79/4_2
3. Tabulka výsledků měření MSchi, pH a určení barvy dle Munsell 2000 pro profily 10/1, 42/4, 64/3, 75/3, 76/3_1, 76/3_2, 79/4_1, 79/4_2
4. Naměřené pedogeochemické veličiny vybrané pro ilustraci procesů v profilech 10/1, 42/4, 64/3, 75/3, 76/3_1, 76/3_2, 79/4_1, 79/4_2
5. Tabulky mikromorfologického záznamu pro profily 10/1, 42/4, 64/3, 75/3, 76/3_1, 76/3_2, 79/4_1, 79/4_2
6. Zobrazení mikromorfologických výbrusů se zdůrazněnými hlavními znaky v profilech 10/1, 42/4, 64/3, 75/3, 76/3_1, 76/3_2, 79/4_1, 79/4_2

7. CD-ROM
 - Seznam nálezových zpráv uložených v Muzeu města Ústí nad Labem (formát *. xls)
 - Heslář zkratk a vysvětlivky k údajům použitých v seznamu nálezových zpráv a ve výpisu z databáze ADC (formát *.doc)
 - Výpis z databáze Archiv 3.1 Archeologického ústavu AV ČR Praha v.v.i. kritérium výběru - okres Ústí nad Labem. (formát *. xls)

PŘÍLOHY K NAHLÉDNUTÍ JSOU ULOŽENY V TIŠTĚNÉ PODOBĚ NA
SEKRETARIÁTU FILOSOFICKÉ FAKULTY JIHOČESKÉ UNIVERSITY V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH