

**UNIVERZITA PALACKÉHO V
OLOMOUCI**

Filozofická fakulta

Katedra historie

sekce archeologie



Lengyelská keramická figurální plastika
na střední Moravě
Diplomová práce

Bc. Zuzana PALOVÁ

Archeologie

Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Kalábková, Ph. D.

Údaje o diplomové práci studenta

Studijní obor: Archeologie, jednooborová, prezenční

Osobní číslo: F190822

Název práce: Lengyelská keramická figurální plastika na střední Moravě

Název v angličtině: Lengyel Ceramic Figurative Sculpture in Central Moravia

Anotace: Diplomová práce se zabývá lengyelskou figurální plastikou na střední Moravě. Předmětem této práce je vytvoření katalogu nálezů plastik na tomto území po roce 1985. Stěžejní částí je petrografická a rentgen-fluorescenční analýza provedená na souboru plastik z lokality Hulín – Pravčice 2, poloha Višňovce. Součástí této práce je také popis typů lengyelských plastik či popis použitých metod. Práce je doplněna o grafy, tabulky, kresebnou i fotografickou dokumentaci.

Klíčová slova: lengyelská kultura, střední Morava, plastika, petrografická analýza, rentgen-fluorescenční analýza, Hulín – Pravčice 2

Summary: The diploma thesis deals with Lengyel figurative sculpture in Central Moravia. The subject of this thesis is the creation of a catalogue of sculptures found in this area after 1985. The main part is petrographic and X-ray fluorescence analysis carried out on a set of sculptures from the site Hulín – Pravčice 2, location Višňovce. This work also includes a description of the types of Lengyel sculptures or a description of the methods used. The thesis is supplemented with graphs, tables, drawings and photographic documentation.

Keywords: lengyel culture, Central Moravia, sculpture, petrographic analysis, X-ray fluorescence analysis, Hulín – Pravčice 2

Přílohy volně vložené: 1 CD ROM

Přílohy vázané v práci: tabulky, mapy, grafy, kresebná dokumentace, fotografická dokumentace

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci zpracovala sama s přispěním vedoucí práce a konzultantů. Používala jsem pouze literaturu a informační zdroje v práci uvedené. Dále prohlašuji, že nemám námitek proti půjčování nebo zveřejňování mé diplomové práce nebo jejich částí se souhlasem katedry.

Datum:

Zde bych chtěla poděkovat vedoucí své bakalářské práce Mgr. Pavlíně Kalábkové, Ph.D. za její odborné vedení, cenné rady, pomoc a trpělivost při řešení problémů spojených s touto prací. Dále také Mgr. et Mgr. Ludmile Kaňákové Hladíkové, Ph.D. za zpřístupnění laboratoře s potřebným vybavením, za seznámení s metodami, za její trpělivost a poskytnutí konzultací. Poděkování patří také Mgr. Vojtěchu Noskovi, který provedl fotografickou dokumentaci plastik z Hulína – Pravčic 2, polohy Višňovce.

Chci poděkovat také Mgr. Martině Krškové a Mgr. Dagmar Vachůtové, Ph.D. za poskytnutí potřebných nálezových zpráv. Dále také paní Barboře Zapletalové a PhDr. Lukáši Hlubkovi za zpřístupnění artefaktů.

V neposlední řadě chci poděkovat také svým spolužákům, kamarádům a především mé rodině za jejich neustálou podporu a pomoc.

Obsah

Úvod	7
Definice pojmu lengyelská keramická figurální plastika	10
Antropomorfní plastika	10
Typy „volné“ antropomorfní plastiky	11
Antropomorfní nádoby a aplikovaná antropomorfní plastika	15
Zoomorfní plastika	17
Zoomorfní nádoby a aplikovaná zoomorfní plastika	18
Katalog nálezů plastik na území střední Moravy po roce 1985	20
Shrnutí katalogu	23
Popis použitých metod	26
Petrografická analýza	26
Hlavní keramické složky	27
Plastické suroviny	27
Neplastické suroviny	27
Poměr keramické matrix a inkluzí	28
Analýza druhů inkluzí	30
Vytrízenost a frakce inkluzí	30
Tvar, sféricita a angularita inkluzí	32
Póry	33
Rentgen – fluorescenční analýza	35
Příprava materiálu	38
Analýza movitých nálezů keramiky z lokality Hulín – Pravčice, poloha Višňovce	46
Petrografická analýza	46
Makroskopické hledisko	46
Barva keramické matrix a frakce zrn	46
Mikroskopické hledisko	49
Poměr keramické matrix a inkluzí	49
Analýza inkluzí	50
Srovnání plastik a zlomků keramických nádob	73
Druh výpalu	76
Vytrízenost a frakce inkluzí	77
Tvar, sféricita a angularita inkluzí	83
Orientace inkluzí	86
Rentgen-fluorescenční analýza	87
Práce s p-XRF daty	87

Statistická analýza dat.....	93
Srovnání plastik se zbytkem zkoumaného souboru	104
Shrnutí obou analýz	116
Výsledky analýz.....	119
Možnosti interpretace.....	121
Závěr	122
Literatura a zdroje	124
Katalog plastik po roce 1985	128

Úvod

Předmětem mé magisterské diplomové práce je lengyelská keramická plastika z území střední Moravy. Jedná se jak o samostatně stojící plastiky, tak o ty aplikované na nádobách, nebo o jejich součásti (například „trůn“). V potaz jsou brány jak zoomorfnní, tak i antropomorfnní artefakty. Jednou z hlavních součástí této práce je i tvorba jejich katalogu. Jedná se vlastně o databázi nálezů artefaktů tohoto typu, které byly učiněny po roce 1985. Navazuji tak na databázi plastik vytvořenou Vladimírem Podborským (1985). Nutno však zmínit, že v jeho katalogu jsou zaznamenány nálezy z prostoru celé Moravy.

Jednotlivé záznamy v katalogu jsou tvořeny základními informacemi o artefaktu. Jako je jeho inventární číslo, krátký popis, lokalita, na které byl nalezen, nebo autor výzkumu. Dále je přiložena fotografická, v některých případech i kresebná dokumentace. Nechybí ani místo uložení nálezu. Součástí je ve většině případů také citace nálezové zprávy, ze které pochází informace o existenci artefaktu. Pokud je zmiňován i v nějaké literatuře je přiložena také její citace.

Střední Morava není na nálezy lengyelských plastik tak bohatá, jako je například její jižní část. I to je důvodem, proč dějiny bádání netvoří samostatnou kapitolu. Počátky dějin bádání jsou v tomto prostoru spojeny se vznikem Vlasteneckého musejního spolku v Olomouci v roce 1883. Do konce 19. století se Olomouc stala střediskem archeologického bádání na Moravě. Členy se stali například tzv. „otec moravské archeologie“ Jindřich Wankel či Jaroslav Palliardí, který dal jméno kultuře s moravskou malovanou keramikou. Díky činnosti tohoto spolku byly objeveny nejrůznější lokality. Mezi ně patří například Šišma (Kalábková 2009, 25), kde později byly objeveny i lengyelské plastiky.

Počátek 20. století je spojen s přesunem střediska archeologického bádání do Brna (Vignatiová 1975, 99). Inocenc Ladislav Červinka vyvolává podnět ke vzniku Moravského archeologického klubu a vydávání časopisu *Pravěk*. Právě v něm se následně objevují informace o výzkumech na lengyelských lokalitách střední Moravy (Kalábková 2009, 29). Roku 1905 je pro příklad Antonínem Gottwaldem objeveno lengyelské osídlení na lokalitě Kostelec na Hané. Z hlediska lengyelské kultury je na této lokalitě nejdůležitější poloha „Rolnická cihelna“, která byla objevena o tři roky později (Kalábková – Cheben – Moník 2007, 6). Právě z této polohy pocházejí pozdější nálezy hned několika lengyelských plastik.

Další důležitou postavou, která se výrazně věnovala lengyelským plastikám a zasloužila se o lepší stav jejich poznání, je Vladimír Podborský. Stěžejní dílo, ve kterém se věnuje lengyelským plastikám, nese název „Těšetice-Kyjovice II. Figurální plastika lidu s moravskou malovanou keramikou“ (1985). Jedním z jeho klíčových děl je například také Numerický kód moravské malované keramiky (1977). Není však jediným autorem tohoto díla. Spolupracoval na něm spolu s Eliškou Kazdovou, Pavlem Košťuríkem a Zdeňkem Weberem (1977). I další práce Vladimíra Podborského jsou v tomto textu využívány. Bylo však bráno v potaz, že ačkoliv se jedná o důležitá díla, jsou už staršího data. Bylo tedy nutno brát v úvahu i aktuálnější postupy a zdroje. Kapitolou o plastikách přispěl i Zdeněk Čižmář (2008). Další osobností, která se zabývala lengyelskou kulturou, nebo například problematikou antropomorfních a gynekomorfních nádob je Jaromír Kovárník (2000).

Lengyelskou kulturou na střední Moravě se zabývá i Pavlína Kalábková, například v její disertační práci (2009). Dalším dílem může být „Kostelec na Hané, Sídliště lengyelské kultury“, na kterém spolupracovala s Michalem Chebenem a Martinem Moníkem (2007). Mimo jiné jsou zde i informace o nalezených plastikách. Problematice plastik se věnuje i Ludmila Kaňáková Hladíková. Příkladem může být článek v Archeologických rozhledech, na kterém se podílela a který pojednává o možnostech analytického studia tohoto typu artefaktu (Kaňáková a kol. 2020).

Klíčovou součástí tohoto textu jsou analýzy, prováděné na souboru plastik a zlomků keramických nádob z lokality Hulín–Pravčice 2, z polohy Višňovce. Tato lokalita byla zkoumána v rámci předstihového archeologického výzkumu, který byl proveden Archeologickým centrem Olomouc. Výzkumné práce byly iniciovány díky výstavbě silničního obchvatu města Hulína v letech 2007–2008 a 2010. Jedná se o polykulturní lokalitu, na které byly mimo jiné zachyceny i doklady osídlení lengyelskou kulturou (Kalábek – Kalábková 2012, 121–122).

Na souboru keramiky z Hulína – Pravčic 2, poloha Višňovce byla provedena petrografická a rentgen-fluorescenční analýza. Popis těchto dvou analýz, jejich provedení a následné vyhodnocení tvoří stěžejní část této práce. Součástí práce je také fotografická a kresebná dokumentace plastik. Stejně jako fotografická dokumentace jednotlivých inkluzí neboli neplastických surovin v nich obsažených.

Základní výzkumnou otázkou je, zda byl k výrobě plastik využíván jiný zdroj hlíny než ten, který byl využíván k výrobě běžné sídlištní keramiky. To je také důvod, proč byly obě analýzy provedeny jak na plastikách, tak na zlomcích keramických nádob. Srovnání výsledků obou analýz poskytne odpověď na otázku, zda se liší chemismus jednotlivých typů artefaktů. S tím se váže i otázka technologie výroby. Dalším cílem této práce je zjistit, zda jsou některé plastiky odlišné od zbytku ve zkoumaném souboru. Pokud ano, tak v jaké míře a o které konkrétní kusy v souboru se jedná. Důvodem je snaha o zjištění, jestli některé plastiky pocházejí z jiné lokality.

Cílem této práce je tedy určit, zda byla pro výrobu keramických plastik selektována hlína z jiného zdroje než pro výrobu běžné sídlištní keramiky. Podstupovali tvůrci těchto předmětů větší úsilí o získání specifického typu materiálu? Jednou z výzkumných otázek je také, jak moc se odlišuje hrubá keramika od jemné a dále v jaké míře se odlišuje jemná sídlištní keramika od plastik. Základním předpokladem je, že keramická produkce do jisté míry může odrážet kulturní sféru dané společnosti.

Definice pojmu lengyelská keramická figurální plastika

Pod pojmem lengyelská figurální plastika je třeba si nepředstavovat pouze antropomorfní či zoomorfní plastiky, nýbrž i antropomorfní a zoomorfní nádoby (*Podborský 1985*, 116). Nejrozšířenějšími nálezy jsou ale právě ženské, antropomorfní a samostatně stojící artefakty (*Čižmář 2008*, 155). Muži jsou oproti nim vyobrazováni ve formě plastik méně. Je ale pravdou, že mužský princip mohl být zobrazován jinak. Například ve formě rohatých zvířat (*Čermáková 2007*, 248).

Zpravidla se jedná o výtvořiny z jednoho kusu hlíny. Toto tvrzení platí zejména pro antropomorfní, ale i zoomorfní plastiky. Antropomorfní a zoomorfní nádoby jsou pak zpravidla tvořeny z několika dílů keramického těsta, obdobně jako keramické nádoby. Zda keramické těsto svým složením odpovídalo tomu, které bylo využíváno pro tvorbu nádob je předmětem této magisterské diplomové práce. Co se týče technologie, která byla potřeba k výrobě těchto artefaktů, nejednalo se o příliš náročné a komplikované postupy. Za jediný náročnější prvek mohou být považovány jakési tyčinkovité výztuže, které mohly být vkládány do končetin, aby zajistily lepší stabilitu a „fortelnost“ výsledného produktu (*Podborský 1985*, 123–126).

Nedílnou součástí je také jejich výzdoba. Stejně jako u nádob, i u některých plastik máme doloženou výzdobu ve formě malování a vhloubeného, popř. plastického ornamentu (*Podborský 1985*, 92). Malovány však mohly být původně všechny plastiky. Jedná se o téma, kolem kterého je vedena intenzivní diskuze. Výzdoba mohla být ryze dekorativního charakteru a stejně tak mohla znázorňovat oděv, zdobení těla (tetování) či šperk (*Čižmář 2008*, 155). Znázorňovány mohly být i účesy, anebo také pohlavní znaky (*Podborský 1985*, 13). Stylizace vlasů (pokud je přítomna) může mít poměrně zásadní význam pro interpretaci plastiky (*Podborský 1985*, 138–143). V některých kulturách totiž účes může reprezentovat například věk, rodinný stav či postavení dotyčné osoby (*Barna – Tóth 2007*, 52).

Antropomorfní plastika

Typologické rozdělení lengyelských plastik je ale o něco složitější. Zde si dovoluji převzít typologické rozdělení vytvořené Vladimírem Podborským (*1985*). Hned na začátek je třeba vysvětlit rozdíl mezi „aplikovanou“ a „volnou“ plastikou. Pod pojmem „aplikovaná“ plastika si lze představit například výčnělky na nádobách. Ty jsou vlastně aplikovány na stěnu nádoby. Nemusí se však jednat jen

o výčnělky, ale například i o ucha. Pod pojem „volná“ plastika pak spadají samostatné artefakty, ale i jejich součásti, jako jsou lehátka, trůny apod. (*Podborský 1983, 12*).

Typy „volné“ antropomorfní plastiky

Prvním typem, který spadá pod „volnou“ antropomorfní plastiku, je plastika střelického typu. Jejím nejcharakterističtějším znakem jsou paže, které jsou ztvárněny pouze ve formě zahrocených pahýlů v horizontální poloze. Co se týče obličejů plastik tohoto typu, jsou již poměrně realisticky formovány. Stejně jako jejich vlasy. Ty jsou nejčastěji ztvárněny formou různých rýžek, které vedou po temeni hlavy až na záda, kde jsou lemovány rytou linií. Nejsou však samozřejmě nutností a objevují se i plastiky střelického typu bez vlasů, tedy „lysé“. Trup těchto plastik bývá strnulý. Patří tedy mezi plastiky bez náznaků mobility. Nadra nemusí být znázorněna vůbec nebo jen lehce naznačena. Na zádech tohoto typu se lze setkat s plastickými žebry. Nohy bývají formovány zcela jednoduše. Jsou sloupcovitého tvaru a jsou zpravidla odděleny po celé své délce, tedy už od klína. Najdou se však i exempláře, jejichž nohy jsou rozděleny až ve spodní části. Pokud plastika disponuje chodidly, vzácně se lze setkat také s náznaky prstů na nohou, nebo také kotníky, koleny či pupíkem (*Podborský 1985, 65–70*).

Druhým typem, který taktéž spadá pod antropomorfní plastiku „volnou“, je typ maloměrický. Tento druh lengyelské plastiky je poměrně dost podobný střelickému. Odlišuje se však na základě některých elementů. Paže či pahýly plastiky nejsou orientovány horizontálně, jako tomu je u střelického typu, nýbrž směřují šikmo vzhůru. Dále je třeba si povšimnout, že krk tohoto typu je o něco delší. Hýždě mají více elipsovité tvar a příčný otvor. Nohy jsou válcovitého tvaru, jsou spojené a ústí v poměrně robustní chodidla (*Podborský 1985, 70*).

V poněkud vyspělejší uměleckém stylu se pak začínají objevovat plastiky mašuveckého typu. Jejich největší diferencí od předchozích typů je existence úplných paží, ne pouze pahýlů. Paže se nacházejí před tělem a mají evokovat pohyb, jsou tedy v předpažení. Právě podle rukou se pak rozlišují ještě tři podtypy. Prvním z nich je podtyp boskovštejnský. Ten je charakterizován pažemi válečkovitého tvaru, které jsou v oblém, vertikálním předpažení a také absencí prstů. Druhým podtypem je jaroměrický. V tomto případě jsou ruce ve vertikálním, lomeném předpažení a jsou realističtěji zpracovány. Prsty jsou naznačeny. Posledním

podtypem je pak mašůvecký sensu stricto. Paže plastiky se nacházejí v oblém předpažení. Tělo je prohnuto dozadu. Prsty již nejsou pouze naznačeny, nýbrž jsou poměrně realisticky zpracovány. Všechny tři tyto podtypy mají pak ale i společné znaky, mezi které patří stejně modelovaná hlava, umístěna na tenkém, poměrně dlouhém krku. Obličej je formován pomocí důlků a vývalků, které mají evokovat skutečné lidské rysy. Na druhou stranu ale ustupuje ztvárnění účesů. Trup je strnulý. Ve tvaru hýždí lze ale zaznamenat poměrně velkou variabilitu. Tím nejtypičtějším tvarem je ale elipsovité tvar. Menší změny jsou pak i u nohou. Jsou modelovány o něco realističtěji než u předchozích typů. Bývají však spojeny po celé své délce, a to včetně chodidel. To zapříčinilo větší stabilitu těchto plastik (*Podborský 1985, 71–74*).

Dalším typem „volné“ antropomorfní plastiky je štěpánovický. Bohužel se tento typ nepyšní moc velkým kvantitativním zastoupením. Zájem ale vzbuzuje výrazným gestem paží. Ty jsou pokrčené a v upažení. Dlaně jsou orientovány vzhůru. Rozlišují se dva podtypy: maršovický typ, jehož charakteristikou je absence prstů a štěpánovický sensu stricto, který prsty má. Příkladem může být tzv. „Štěpánovická venuše“, která byla objevena na lokalitě Štěpánovice na Třebíčsku. Jde o silně stylizovanou ženskou plastiku s plochým tělem a jemně naznačenými nadry ve formě dvou malých výstupků. Hlava má válcovitý tvar a tzv. „soví“ obličej. Ruce jsou poměrně mohutné, zakončeny robustními dlaněmi (*Podborský 1985, 77–78*).

Dále existují plastiky kramolínského typu. U tohoto typu je velkým problémem jejich fragmentárnost. Ta zapříčinila i poměrně pozdní identifikaci. Nelze u nich určit gesto ani tvar paží. Jejich charakteristika je prováděna na základě hranolovitého, stylizovaného těla a také podle hrotitě profilovaných sedacích svalů. Poměrně často se objevuje linie, která odděluje končetiny, někdy i chodidla. Často se také lze setkat s naznačením klína (*Podborský 1985, 80–81*). Paže nejsou nijak speciálně vyznačeny. Vyskytují se v různých polohách (*Cinková 2015, 8*).

Kromě gesta paží, které je nejsignifikantnějším kritériem pro jejich systemizaci se rozlišují i další charakteristiky. Pro jednotlivé vývojové fáze lze zdůraznit několik dílčích rysů. Podle V. Podborského je pro fázi Ia typický „plný“ účes, oblé, až předdimenzované tvary hýždí a šikmá, plastická „V“-žebra na zádech. Naopak „prázdný“ účes, sloupovité spojení nohou, velká chodidla a perforace mezi stehny je typická pro fázi Ib. Plastiky, které jsou zhotoveny „v pohybu“

s maskovitým pohledem ve tváři jsou charakteristické pro fázi IIa. Tzv. „soví“ tvář je pak přisuzován fázi IIb a c, spolu s celkovým úpadkem modelace (Čižmář 2008, 155).

Samostatnou skupinou jsou pak sedící plastiky. Tato skupina není moc početná, tvoří asi necelá tři procenta veškerých nálezů z našeho území (Podborský 1993, 139). Objevují se však po celou dobu trvání lengyelské kultury (Čižmář 2008, 156). Od svých stojících soukmenovců se kromě polohy nijak výrazně neliší. Jsou modelovány bez plastického ošacení. Zde byla objevena plastika, jejíž oděv byl ztvárněn formou vpichů (Podborský 1985, 54). Paže těchto plastik se většinou nedochovávají. Z jejich „kořenů“ však lze soudit, že byly modelovány do natažené polohy před tělem, uloženy v klíně, nebo opřeny pod bradou (Čižmář 2008, 156). Mohou se však objevit i exempláře s pouze naznačenými pažemi na torzu. Ke každé sedící plastice by pak měl náležet její „trůn“ či stolička, na které byla usazena (Podborský 1985, 81). Jeden takový trůn byl nalezen například na lokalitě Olomouc – Hejčín (Peška 2003, 63). Objeven byl však pouze jeho fragment. Samotné sedadlo a jedno z opěradel chybí, zachována zůstala základna a jedna boční část. Ta se postupně zužuje a tvoří jednu část dochovaného opěradla. Vše bylo vymodelováno z kvalitně vypálené hlíny. S velkou pravděpodobností byla na výzkumu zachycena i část sedící plastiky, respektive její levé stehno. Vzhledem k odpovídající barvě i struktuře se předpokládá, že náleží k hliněnému trůnu (Peška 2003, 62–66). Je také možné, že některé plastiky mohly být usazeny na zvířeti (Podborský 1985, 81).

Mezi nálezy lengyelských antropomorfních plastik jednoznačně dominují exempláře s ženskou motivikou. Typické jsou hlavně artefakty drobných tvarů, nacházeny jsou ale i exempláře větších rozměrů (Čižmář 2008, 79). Plastiky žen jsou identifikovány zejména na základě zvýrazněných pohlavních znaků, jako jsou například široké boky. Dále ňadra, většinou plochá, bývají častou součástí, ale jsou i případy, kdy je plastika postrádá. Dobrým příkladem ženské plastiky může být Venuše z Hlubokých Mašůvek. Plastika má poměrně realisticky ztvárněný obličej. Lze rozpoznat obočí, nos, bradu i uši, které jsou znázorněny ve formě dvou malých důlků. Celá horní polovina plastiky je v mírném záklonu, s rukama v adoračním gestu. ňadra jsou vymodelována pomocí malých plastických výčnělků. Realisticky jsou vymodelovány hýždě a stehna. Lýtka jsou robustnějších tvarů, zajišťují totiž lepší stabilitu. Celá postava měří přes 35 cm (Čižmář 2008, 170–173). Dalším zajímavým příkladem ženské plastiky může být exemplář „v sukni“, nebo tzv.

sukničková plastika z lokality Těšetice-Kyjovice. Hlava je v tomto případě mírně zakloněna dozadu, paže se mírně a zešikma zvedají vzhůru. Tělo plynule přechází v rozšířenou sukni, která je na svém okraji zdobena pěti různě velkými plastickými výčnělky (Čižmář 2008, 178). Dalšími příklady mohou být ženské plastiky z lokalit Střelice – Sklep či Štěpánovice (Čižmář 2008, 201, 209). K velmi vzácným nálezům potom patří plastiky znázorňující těhotnou ženu (Fiutak 2021, 135). Jedním z mála příkladů může být plastika nalezena na lokalitě Györe-Bocok v Maďarsku. Žena je v téměř sedící poloze a její gravidita je znázorněna větší kulatou boulí v oblasti břicha. Mezi další femininní znaky patří ňadra a poměrně realisticky zpracovaný klín. Území střední Moravy bližší je nález těhotné plastiky z lokality Santovka na Slovensku. Zachováno je pouze torzo bez hlavy a nohou. Kromě zobrazení gravidity je na tomto exempláři zajímavé zpracování rukou, které jsou položeny na břicho (Zalai-Gaál 2007, 233) v jakémsi ochranném gestu (Fiutak 2021, 136). Možné nálezy gravidních plastik jsou i z území Moravy. Konkrétně z lokality Těšetice-Kyjovice (Zalai-Gaál 2007, 233). Stav zachování těchto kusů však znemožňuje definitivní interpretaci. S naprostou jistotou nelze u většiny těchto plastik těhotenství potvrdit. Zda tvůrce zamýšlel znázornit ženu gravidní či ženu výraznějších tvarů lze dnes totiž jen těžko posoudit (Zalai-Gaál 2007, 252). Vzácně se pak v prostoru střední a jihovýchodní Evropy objevují i plastiky ženy s dítětem (Zalai-Gaál 2007, 229).

Jsou sice nacházeny i plastiky, které jsou interpretovány jako mužské, nicméně jejich množství je téměř zanedbatelné. Tvoří asi jen osm procent z celkového množství nálezů (Čižmář 2008, 155). Exemplářů s vymodelovaným mužským pohlavím je zatím nalezeno velmi sporadické množství (Podborský 1983, 63). Příkladem může být sedící plastika z Těšetic-Kyjovic. Postava měla útlý pas, malé boky i hýždě a jasně naznačený mužský pohlavní úd (Čižmář 2008, 182). Další ryze mužská plastika pochází ze Střelice, z trati „Sklep“. Dochovala se sice bez rukou a hlavy, nicméně zůstal zachován poměrně velký mužský pohlavní orgán (Podborský 1985, 54). Plastika může být v některých případech identifikována jako mužská i na základě absence ňader. Nacházeny jsou však i kusy, které musí být po analýze označeny za bezpohlavní či hermafroditní (Bolger 2013, 246).

Velmi vzácně lze kromě individuálních plastik narazit i na plastiky párové (Čižmář 2008, 156). Tento výjimečný nález byl uskutečněn na lokalitě Hradisko u Kramolína. Zde bylo nalezeno sousoší muže a ženy, které znázorňovalo sexuální

akt (*Koštuřík 1975–1976*, 109). Zde lze téměř s jistotou tvrdit, že se jedná o projev kultu plodnosti. Celý akt je interpretován jako „posvátná svatba“, tedy „hieros gamos“ (*Čižmář 2008*, 156).

Velikost antropomorfních plastik je poměrně rozmanitou záležitostí. Objevují se „velké“ exempláře, které mohou být vysoké až přes 35 cm. Dále se lze setkat s exempláři „středních“ velikostí. Jejich rozměry kolísají mezi 12–25 cm. Kromě nich jsou nacházeny ale i plastiky „malých“ rozměrů, jejichž velikost se pohybuje mezi 6–12 cm. V neposlední řadě se vyskytují i miniaturní. Nutno zmínit, že právě těch největších plastik bývá nacházeno nejsporadičtější množství. Jde například o dutou plastiku z lokality Mašovice, jejichž původní výška se odhaduje někde mezi 55–60 cm. Tyto velké exempláře sloužily pravděpodobně jako jakási ústřední „modla“ (*Čižmář 2008*, 155). Kromě plastik „strnulých“, které postrádají jakékoliv náznaky pohybu, existují i exempláře, které evokují pohyb, například tanec (*Kaňáková Hladíková 2009–2010*, 64). Je u nich tedy znázorněna dynamika.

Dalším porovnatelným znakem lengyelských plastik je, zda jsou duté či plné. Asi nejrelevantnější dutou plastikou je nález z Mašovic. Jedná se sice pouze o spodní část těla, ale poměrně impozantních rozměrů. Odhadovaná výška celé plastiky je až 60 cm. Na dochovaném chodidle jsou dokonce znázorněna jednotlivá nehtová lůžka. Její duté jádro se často interpretuje jako rituální, jelikož mohla sloužit jako kultovní nádoba (*Čižmář 2008*, 175). Dalším zajímavým dutým exemplářem je pro příklad plastika z lokality Křepice-Čtvrtky (*Čižmář 2008*, 211), nebo exemplář z Hulína-Pravčic (*Dobeš a kol. 2010*, 55), kterým se budu v rámci své magisterské diplomové práce zabývat.

Antropomorfní nádoby a aplikovaná antropomorfní plastika

Mezi antropomorfní plastiky jsou řazeny také antropomorfní nádoby. Jedná se například o nádobu svodínského typu z Těšetic-Kyjovic. Tento exemplář se skládá se dvou částí. Horní, kterou tvoří obličej, torzo s jedním dochovaným ňadrem a dvěma ručkama, zakončenýma ve tvaru dvou malých mističek. Detaily v obličejí, jako je obočí a oči, jsou zobrazeny dvojitou rytou linií. Mezi očima je zřetelná ploška, na které byl připevněn plastický výčnělek znázorňující nos. Spodní část těla je pak formována do podoby nádoby, ze které vybíhají torza dvou dutých nohou. Celá nádoba byla malována žlutou barvou. V místě úst byly objeveny zbytky červeného barviva. Na spodní části se ojediněle objevily i zbytky tmavé

(pravděpodobně šedočerné) barvy. Celková výška nádoby činí 50 cm a maximální průměr 23,5 cm (Čižmář 2008, 179). Dalším příkladem může být antropomorfní trojnásobný pohár z lokality Hluboké Mašůvky. Nádobu stojí na masivní zdvojené noze, která má deset prstů. Do nádoby vedou celkem tři ústí. Vnitřní prostor je dělen příčkou. Na maximální výduti jsou v každé části vždy dva plastické výčnělky. Výška nádoby je přes 15 cm a průměr jedné třetiny okraje je 6 cm (Čižmář 2008, 216).

Mezi poměrně vzácné nálezy se řadí antropomorfní pokličky. Ve zkratce se jedná o obyčejnou plastiku, která plynule přechází ve víko či pokličku (Fiutak 2021, 56). Takový nález byl učiněn i na Moravě, konkrétně na lokalitě Těšetice-Kyjovice. Zde zůstaly zachovány celé hýždě postavy (Kazdová 1984, 115). Původně se pravděpodobně jednalo o sedící, pravděpodobně ženskou figuru. Kromě hýždí jsou viditelné i naznačené dolní končetiny (Malíšková 2015, 49).

Proč ale lidé lengyelské kultury vůbec vytvářely antropomorfní nádoby a duté plastiky? Důvodem může být vnímání ženy, jako nositelky nového života. Dutost gynekomorfních nádob (v tomto případě i ženských plastik) může být tedy vnímána jako reakce na znalost procesu početí a narození. Vstup do světa živých vede pouze skrze matku. Dokladem může být častý výskyt gynekomorfních nádob v dětských hrobech na pohřebišti ve Svodíně. Zemřelým dětem může být tímto způsobem dávana možnost, aby znovu vešly, skrze svou matku, do světa živých (Čermáková 2007, 225). Nelze vyloučit ani teorii, že obyčejná nádoba sama o sobě mohla v některých případech sloužit jako imitace ženského lůna (Zalai-Gaál 2007, 235). Dalším faktorem, který může souviset s problematikou početí je výskyt provrtů v partii klína některých plastik (Kaňáková Hladíková 2009–2010, 74). Příkladem může být plastika z lokality Znojmo-Novosady, nebo z Hlubokých Mašůvek (Čižmář 2008, 219, 225).

Antropomorfní ráz mohou mít i aplikace na nádobách. Také fragmenty některých antropomorfních plastik mohly být původně aplikací na nádobě. Zejména se jedná o kusy, které znázorňují hlavu (Fiutak 2021, 61–62). Znázornění lidského obličejů zřejmě představuje i výčnělek typu „soví hlavička“, který je poměrně běžným výtvarným projevem (Podborský 1985, 138–143).

Zoomorfní plastika

Se zoomorfními plastikami se setkáváme o něco méně než s kusy antropomorfními. Jedním z faktorů jejich sporadického výskytu je zcela určité jejich častá a silná fragmentarizace, která následně ztěžuje či dokonce znemožňuje možnosti identifikace a interpretace. Nicméně je stále dost případů, kdy bylo možné plastiku přidružit ke druhu zvířete. Domestikovaná zvířata představovala nedílnou součást každodenního života. Můžeme se například setkat s plastikami skotu, ovci či koz nebo psů. Lze ale samozřejmě narazit i na divoké druhy zvířat. Mezi ty nejčastěji objevované se řadí ptáci, kteří museli svou schopností létat imponovat lidstvu již od počátků. Dalším divokým druhem, který se daří interpretovat, jsou pro příklad medvědi (*Podborský 1985, 123–127*).

Malé komponenty plastik, jako jsou rohy či uši, jsou velmi často polámané či jinak poničeny. V některých případech dokonce chybí úplně. Povrch těchto děl většinou asi nebyl nijak pečlivě upravován. Samozřejmě se ale najdou i exempláře s prvky plastické výzdoby (například mohou být tímto způsobem zobrazeny mléčné žlázy) a nelze také vyloučit malovanou výzdobu (*Podborský 1985, 123–126*).

Plastiky rohatého dobytka (především býka) jsou velmi často interpretovány jako představitelé plodivé síly. Jednalo by se tak o znázornění onoho mužského principu, který by byl protějškem k mnohým ženským plastikám. Býk byl nepochybně velmi silným elementem v neolitickém světě. Jeho symbolika se objevuje i v následujících obdobích. V eneolitu, době bronzové i v době železné. Nicméně vzhledem k výskytu plastik, které mohou být interpretovány jako mužské či oboupohlavním plastikám nelze toto tvrzení brát s jistotou. Býk mohl také sloužit jako symbol sám o sobě (*Remišová Věšíňová 2010, 82–85*).

Některé ze zoomorfních plastik byly vytvářeny s ohledem na jejich realističnost. Lze zde vidět opravdovou snahu tvůrce o co nejvěrnější ztvárnění skutečnosti. Na druhou stranu se pak ale setkáváme i s nepříliš „povedenými“ exempláři. To může mít několik důvodů. Nelze například zcela vyloučit i možnost, že některé z plastik sloužily i jako hračky pro děti (*Hansen 2001, 37*). V takovém případě lze očekávat, že její tvůrce nebude přehnaně dbát na realističnost plastiky. Pokud by se totiž opravdu šlo o předmět určený pro dítě, jednalo se by se v podstatě o spotřební zboží, u kterého není zapotřebí přehnané preciznosti. Na druhou stranu, pokud plastika sloužila jako kultovní, tedy sakrální předmět, můžeme počítat i s většími náklady na její zhotovení. Bylo jistě více než žádoucí se pokusit o co

nejrealističtější provedení. Jistě se také více dbalo na selekci vhodného keramického těsta a samotný proces výroby byl náročnější a trval déle. Navzdory pokusům o věrný odraz skutečného světa se ale na zoomorfních plastikách většinou nezobrazovaly orgány určující pohlaví. Příkladem plastiky, u které přirození naznačeno je, může být plastika dvouhlavého kozlíka z lokality Hradisko u Kroměříže. V tomto případě zůstaly zachovány i rohy zvířete (*Čižmář 2008*, 227). O něco častěji je pak modelován řitní otvor. Postoj zvířat bývá strnulý, kdy se všechny čtyři končetiny dotýkají země. Samozřejmě se ale lze setkat i s výjimkami. Pro příklad lze uvést zvířata s ohnutým krkem či vsedě. Tyto plastiky však bývají velmi drobné (*Podborský 1985*, 127–128).

Zoomorfní nádoby a aplikovaná zoomorfní plastika

Kromě samotných plastik lze do této kategorie zařadit i zoomorfní aplikace na nádobách. Jejich rozměry jsou o něco větší než u samotných plastik. Vyskytují se v rozmezí 12–20 cm. Jedná se o méně či více stylizované zvířecí hlavy. Mohou plnit funkci držadla, výčnělku anebo také pouze aplikace na kraji nádoby (*Podborský 1985*, 138–143). Poměrně častým nálezem jsou například tzv. ornitomorfní, tedy ptačí nádoby. Ve zkratce se jedná o plastiku ptáčka, která má na zádech malou dutinu, do které mohla být třeba vlévána tekutina. Je s podivem, že ačkoliv se jedná o tak zajímavé předměty, jejich tvůrci je ponechali bez jakékoliv plastické či vhloubené výzdoby. Je však možné, že byly tyto předměty malovány. Dalším zajímavým aspektem je, že jejich vyobrazení není příliš realistické. Jsou zpodobňovány pouze určité části, jako je ocas, nohy či hlava (*Podborský 1985*, 129–134).

Mezi další takové aplikace na náčiní lze zařadit také tzv. zoomorfní pokličky, které se na lengyelských lokalitách nacházejí poměrně v hojném počtu. Přesněji se jedná o pokličky se zoomorfní rukojetí. Zajímavé je, že jsou tvořeny dvěma hlavami. Každá je na jedné straně držadla. Bývají však velmi stylizované. Uprostřed plochého držadla bývá zpravidla otvor, který měl zaprvé praktickou funkci a zadruhé symbolickou, jelikož simuloval končetiny zvířete. Je zajímavé, že tyto pokličky bývají zdobeny mnohem častěji než samotné zoomorfní nádoby (může se však jednat o dosavadní stav výzkumu). Nejčastěji se výzdoba objevuje ve formě malované, sporadicky se pak objevuje i vhloubená. Jedná se o zcela nové tvary. V předchozích obdobích nenacházíme žádné analogie těchto předmětů.

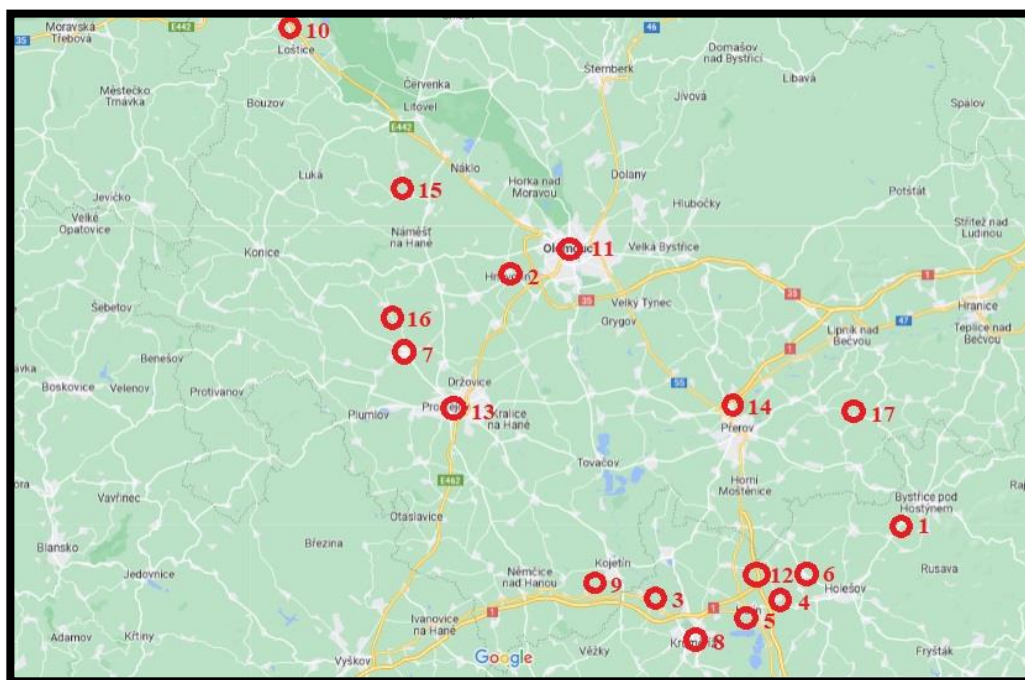
Hlavním producentem těchto artefaktů byla bezesporu oblast Dolního Rakouska či Maďarska. Příkladem z našeho území může být exemplář z Kostelce na Hané nebo výjimečný objev z Boskovštiny, kde byla nalezena poklička ve tvaru zaječí hlavy (*Podborský 1985*, 134–138).

Katalog nálezů plastik na území střední Moravy po roce 1985

Rok 1985 je rokem vydání monografie Vladimíra Podborského s názvem „Těšetice-Kyjovice 2/ Figurální plastika lidu s moravskou malovanou keramikou“, ve které se v jedné z kapitol zabývá i nálezovým fondem plastik. Celkem je zde z prostoru celé Moravy evidováno 92 lokalit, na kterých byly objeveny plastiky lengyelské kultury. Jsou zde popisovány antropomorfní i zoomorfní plastiky, a to jak ve volné formě, tak v aplikované.

Na nálezový fond Vladimíra Podborského bylo v této diplomové práci navázáno. Nejsou zde však evidovány plastiky z prostoru celé Moravy, ale pouze z její střední části. Konkrétně se jedná o oblast Olomoucka, Kroměřížska, Přerovska či Prostějovska. Zájmové území zasahuje i na sever směrem k Litovli, Uničovu či Šternberku. Za účelem získání všech dosud nalezených artefaktů tohoto typu a jejich inventárních čísel bylo potřeba projít literární prameny, ale především nálezové zprávy z jednotlivých výzkumů, které mi byly poskytnuty v Archeologickém centru Olomouc a v Ústavu archeologické památkové péče v Brně.

Celkem bylo možno identifikovat 32 lokalit. V častých případech byly výzkumy prováděny v rozdílných polohách. Například na katastrálním území města Olomouc, kde byly nálezy plastik zjištěny hned na několika polohách. Jedná se například o Olomouc-Nemilany – Lidická ulice, nebo Olomouc-Hejčín – Mrštíkovo náměstí. Lokality jsou vyobrazeny na mapě (mapa č. 1). Pro zachování přehlednosti však nebyly vyznačovány jednotlivé polohy. Celkové množství plastik, které bylo možno identifikovat je 148. Mnohdy se jedná o ojedinělé nálezy. Dvě lokality nicméně množstvím nálezů kultovní keramiky značně převyšují ostatní. Jedná se o Olomouc-Hejčín – Mrštíkovo náměstí a Hulín – Pravčice 2, poloha Višňovce.



Mapa č. 1: 1 – Bílavsko; 2 – Hněvotín; 3 – Hradisko u Kroměříže; 4 – Hulín-Pravčice 2; 5 – Hulín; 6 – Količín; 7 – Kostelec na Hané; 8 – Kroměříž; 9 – Křenovice; 10 – Mohelnice; 11 – Olomouc; 12 – Pravčice; 13 – Prostějov; 14 – Přerov-Předmostí; 15 – Senička; 16 – Služín; 17 – Šišma.

Každý artefakt je v katalogu popsán zvlášť (obr. 1). Prvotně je vždy uvedeno inventární číslo plastiky. Uvedena je samozřejmě i lokalita, na které byl konkrétní kus nalezen a také okres, ve kterém se nachází. Mezi informacemi lze najít i autora výzkumu, nicméně v některých ojedinělých případech tuto informaci nebylo možno dohledat. Součástí katalogu je také stručný popis a typ každé plastiky. Například, zda se jedná o torzo, končetinu, nebo hlavu. Dále také jestli se jedná o antropomorfní či zoomorfní plastiky, o nádobku, nebo o model nějakého předmětu. Nechybí ani informace o místě uložení artefaktu. Nejčastěji se jedná o Archeologické centrum Olomouc či Vlastivědné muzeum v Olomouci. V neposlední řadě je uvedena také literatura. Mnohdy je uvedena pouze nálezořá zpráva, nicméně některé artefakty již byly publikovány a je tudíž uvedena i citace příslušného díla. V drtivé většině případů je u každé plastiky přítomna i obrazová dokumentace, většinou fotografická. Nicméně v několika případech se jedná o kresebnou. Absence jakékoliv obrazové dokumentace se objevuje v minimu. Vzhledem ke své délce je katalog koncipován jako jedna z příloh této práce.

Inventární číslo: 04/2007-8396-551

Popis Artefaktu: Kvadratická nádobka.

Typ Artefaktu: Nádobky

Literatura: Čížmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čížmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčic a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.; Kalábek, P. – Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová

Obr. 1: Příklad záznamu v katalogu.

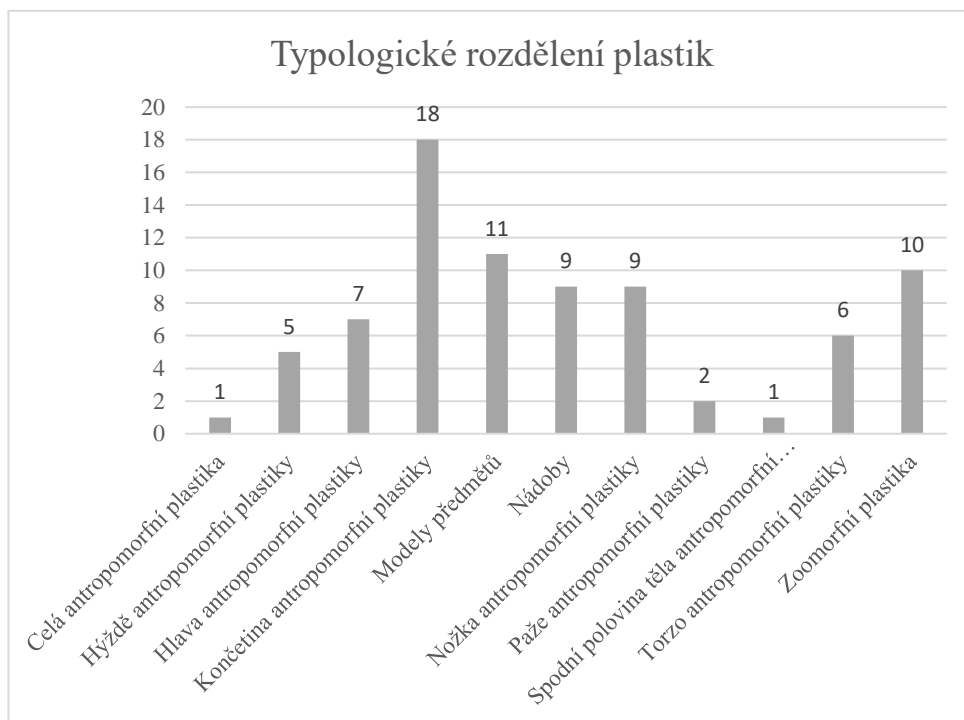
Shrnutí katalogu

Celkem bylo možno identifikovat téměř 147 plastik z celkových 32 lokalit z prostoru střední Moravy. Některé z nich však nebylo možné fyzicky dohledat v depozitářích ani v další literatuře. V katalogu je tudíž jejich záznam pouze s citací nálezové zprávy, bez jakékoliv fotografické či kresebné dokumentace. Konkrétně se jedná například o téměř 30 kusů plastik z lokality Olomouc-Hejčín – Mrštíkovo náměstí. Všechny tyto plastiky tudíž nemohly být jakkoliv typologicky zařazovány.

Ze všech lokalit, uvedených v katalogu, vynikají počtem plastik dvě. Jedná se o Hulín-Pravčice 2, poloha Višňovce a Olomouc-Hejčín – Mrštíkovo náměstí. Na obou bylo nalezeno přes 30 artefaktů tohoto typu. Na žádných dalších lokalitách, které jsou obsaženy v tomto katalogu, nebyl zaznamenán tak vysoký výskyt plastik.

Kromě absence dokumentace je velkým problémem celého souboru také jeho fragmentárnost. Ta u většiny artefaktů znemožnila typologické určení. Řeč je převážně o antropomorfních plastikách, které jsou v souboru zastoupeny nejhojněji. Celkem bylo možno s jistotou identifikovat 49 antropomorfních plastik, z toho pouze jednu kompletní. Dále deset zoomorfních plastik, 11 modelů předmětů (například trůny či tzv. chlebový idol) a devět nádobek (miniaturní či součást antropomorfní nádoby). Celkem 68 neidentifikovatelných artefaktů, a to jak z důvodu jejich malých rozměrů, tak nedostatku dokumentace či nedohledání příslušného kusu v depozitáři.

Mezi antropomorfními plastikami nebylo možno identifikovat téměř žádné konkrétní typy podle Vladimíra Podborského (*Podborský 1985*, 63–121). Plastiky jsou často zachovány pouze ve fragmentech, které o něm nevypovídají. Typologické rozdělení je totiž postaveno hlavně na gestech paží, které jsou velmi často odlámany. Určování typu by tak v mnohých případech nebylo nic víc než spekulace. Pro účely této práce byly plastiky rozděleny podle zachovaného typu fragmentů, například paže, nožka, torzo či hlava (graf č. 1). Nejčastější jsou právě fragmenty končetin, nicméně v mnoha případech nebylo možno s jistotou určit, zda se jedná o zlomek paže či nožky, nebo jestli fragment náleží antropomorfní či zoomorfní plastice.



Graf č. 1: Typologické rozdělení plastik.

Dále jsou to například také poloviny hýždí. Z celého souboru vyniká dutá nožka z Hulína-Pravčic 2, z polohy Višňovce. Mohlo se jednat jak o samostatně stojící dutou plastiku, tak o součást antropomorfní nádoby. Vzhledem k proporcím musel původní artefakt dosahovat značných rozměrů. Samotná nožka má na výšku více než 20 cm.

Zoomorfní plastiky jsou v polovině případů zastoupeny aplikacemi na pokličkách. Pouze v jednom případě byla zaznamenána celistvá samostatně stojící plastika. Jedná se o dvouhlavého kozlíka z lokality Hradisko u Kroměříže. Z Hulína-Pravčic 2, polohy Višňovce pochází zoomorfní plastika, u které dnes již nemůžeme říct, jestli se jednalo o samostatně stojící artefakt, nebo o aplikaci na nádobě.

Mezi modely předmětů byly v tomto katalogu zařazeny artefakty jako jsou například modely „trůnů“. Do této kategorie spadá i artefakt, který byl v nálezové zprávě označen jako „šterchátko“. Bohužel nebyla přiložena jeho fotografická ani kresebná dokumentace. Nejvíce celistvých artefaktů se nachází v kategorii nádob. Jedná se převážně o kvadratické a miniaturní nádobky.

Výzdoba se na plastikách objevuje pouze v několika případech. Plastická výzdoba, jako jsou například výčnělky znázorňující kotníky a ňadra nebyla brána

v potaz, jelikož tvoří samotnou plastiku. Malovaná výzdoba se objevila celkem v sedmi případech. Pouze dvakrát se jedná o bílou barvu, ve zbytku jde o červené malování. Vhloubená výzdoba byla identifikována také u sedmi plastik.

Z tohoto souboru bylo využito celkem 24 plastik z lokality Hulín-Pravčice 2, polohy Višňovce. Za účelem srovnání keramické matrix bylo vybráno i 20 zlomků běžné sídlištní keramiky. Tyto artefakty byly v této práci využity pro účely petrografické a p-XRF analýzy.

Popis použitých metod

Petrografická analýza

Petrografická analýza z nábrusů, která byla provedena na souboru plastik a běžné sídlištní keramiky, rozšiřuje znalosti badatelů nejen o mikrostrukturu, ale i o charakteru pojiva a ostřiva. Sledován je zejména stav zastoupení inkluzí a jejich prostorové uspořádání (Petřík a kol. 2016, 91). To vše je pozorováno na malé plošce, která je vybroušena do hladka a vodorovna. Je zde také možnost z artefaktu oddělit tenký plátek, jehož velikost se většinou pohybuje kolem 30 μm a sledovat jej. K samotnému pozorování bývá využit mikroskop s polarizačním světlem. Vzorky je možné pozorovat dvojím způsobem. V procházejícím světle, nebo v odraženém. Podmínkou pro pozorování v procházejícím světle je však onen preparát o mocnosti 30 μm (Čapek a kol. 2018, 154). V tomto případě se tedy jednalo o analýzu v odraženém světle na nábrusu. Ten byl proveden přímou bruskou s brusným tělískem z karbidu křemíku, které garantuje nulovou kontaminaci vzorku brusným materiálem. To je zvlášť důležité pro p-XRF analýzu. Petrografická analýza v této práci vychází z metodiky Patricka Quinna (Quinn 2013). Nábrus na artefaktech byl sledován pod odraženým kolmým světlem pomocí modulárního mikroskopu Olympus BXFM při zvětšení 50x, 100x a 200x (obr. 2). Jednotlivé artefakty jsem porovnávala na všech zmiňovaných úrovních. Za pomoci nejmenšího zvětšení šlo například dobře pozorovat barvu keramické matrix. Bylo tak možno porovnat barvu hmoty detailněji a vytvořit více jednotlivých skupin. Tvary jednotlivých inkluzí byly zase nejlépe pozorovatelné pod největším možným zvětšením.



Obr. 2: Plastika s inv. č. 04/2007-8396-728 sledována pod mikroskopem. Foto: Zuzana Palová.

Hlavní keramické složky

Plastické suroviny

Keramické těsto většiny archeologických nádob je tvořeno dvěma složkami –plastickými a neplastickými surovinami. Mezi plastické suroviny patří nejrůznější jíly, hlíny, sedimenty říčních niv či eolické (naváté) spraše. Lze je označit za keramickou matrix. V přírodě se vyskytují v nejrůznějších stupních znečištění. Charakteristikou a zároveň nejdůležitější vlastností plastických surovin je jejich tvárnost (*Gregerová a kol. 2010, 18*). Například jíl je poměrně jemnou surovinou. Skládá se totiž z jednotlivých krystalků o velikosti $<2 \mu\text{m}$ (*Quinn 2013, 39*). Po přidání vody se stane ideální surovinou pro tvorbu například nádoby, nebo objektu dle potřeby konkrétního jednotlivce či skupiny. Za pomoci výpalu, jehož teplota se pohybuje nad 600°C , dosáhne výrobek permanentní, tvrdé podoby. Při této teplotě se také minerály uvnitř začnou spékat a skelnatět. Tyto minerální zrna jsou většinou tak malá, že je nelze pozorovat ani pod mikroskopem s polarizačním světlem a jíl se tak může zdát naprosto homogenní. Většina v přírodě obsažených hlín obsahuje různé minerály, což se pak odráží v jejich přítomnosti v keramickém těstě (*Quinn 2013, 39*). Čím plastičtější však surovina je, tím větší jsou její tendence ke smršťování při sušení a výpalu (*Gregerová a kol. 2010, 18*). Plastické suroviny většinou tvoří více než 50–100% obsahu keramického těsta. Existují však samozřejmě i výjimky, jako je například tzv. „fritware“ (*Quinn 2013, 42*). Jedná se o nádoby, které jsou z velké části vyrobeny ze směsi namletého křemene a mletého alkalického skla, s přídavkem bílé hlíny. Při výpalu se všechny tyto materiály spojí v kompaktní strukturu (*Blackman – Redford 2014, 233*).

Pro můj výzkum bylo důležité pozorovat barvu a také texturu keramické matrix. Barva je ovlivněna jak obsahem chemických sloučenin, tak formou výpalu a také postdepozičními procesy (*Quinn 2013, 42*). Výsledky tohoto pozorování mi umožnily srovnání keramické matrix jednotlivých artefaktů, a to jak na makroskopické, tak i na mikroskopické úrovni.

Neplastické suroviny

V keramickém těstě jsou obsaženy i neplastické suroviny neboli inkluze. Ty můžeme dále dělit na taviva, lehčiva a ostřiva. Ve srovnání s plastickými surovinami je velikost jejich zrn výrazně větší (pokud se nejedná o organické materiály). Rozdíl bude i ve zpracování keramického těsta po jejich přidání. Při

běžné teplotě ovlivňují tvárnost hmoty a také mění množství vody, které je potřeba přidat (*Gregerová a kol. 2010*, 18). Inkluze většinou tvoří dominantní složku keramického těsta. U většiny keramických výrobků se její zastoupení pohybuje pod 40 %. Právě v nich je ale obsažena většina informací, které lze pod mikroskopem s polarizačním světlem získat. Kromě druhu inkluze je pozorována také její velikost a tvar. Jsou-li inkluze spíše ostrohranné, nasvědčuje to jejich předchozí úpravě (nadrčení), než byly přidány do keramické hmoty. Rozlišujeme inkluze, které se v keramickém těstě vyskytují ve svém původním stavu a poté ty, které byly nějak upraveny. V těstu však nikdy není obsažen jen jeden druh. Jeden artefakt může obsahovat jak zaoblené, tak ostrohranné inkluze (*Quinn 2013*, 44–61).

Vyskytuje se poměrně velké množství druhů inkluzí. Může se jednat o různé druhy hornin a minerálů, grafit, písek či nadrcené mušle, kosti a starší keramiku (*Quinn 2013*, 47–53). Svě zastoupení zde mohou mít i rostlinné materiály, jako je například sláma (*Petrík a kol. 2016*, 91), nebo také kravský hnůj (*Hrstka a kol. 2016*, 172). Jakákoliv inkluze však může poskytnout informaci o svém původu a o technologii výroby. Nejčastěji zastoupeny jsou fragmenty minerálů nejrůznějších druhů. Je ale pravdou, že velmi často je zastoupen například křemen, který je velmi odolný a objevuje se téměř v každé přírodně se vyskytující hlíně (*Quinn 2013*, 47–58).

V neposlední řadě mohou být v keramickém těstě obsaženy inkluze, které byly plastické v době přidání do hmoty, ale procesem výpalu ztvrdly a staly se tak neplastickými. Tyto částice lze pod mikroskopem rozpoznat díky jiné barvě, hustotě a složení (*Quinn 2013*, 58).

V keramickém těstě se mohou objevit také materiály, které nejsou inkluzemi. Tedy, u kterých člověk nedokázal jejich přítomnost zcela ovlivnit a jde o náhodný environmentální impakt. Jedná se o nejrůznější pyly, nebo například popel.

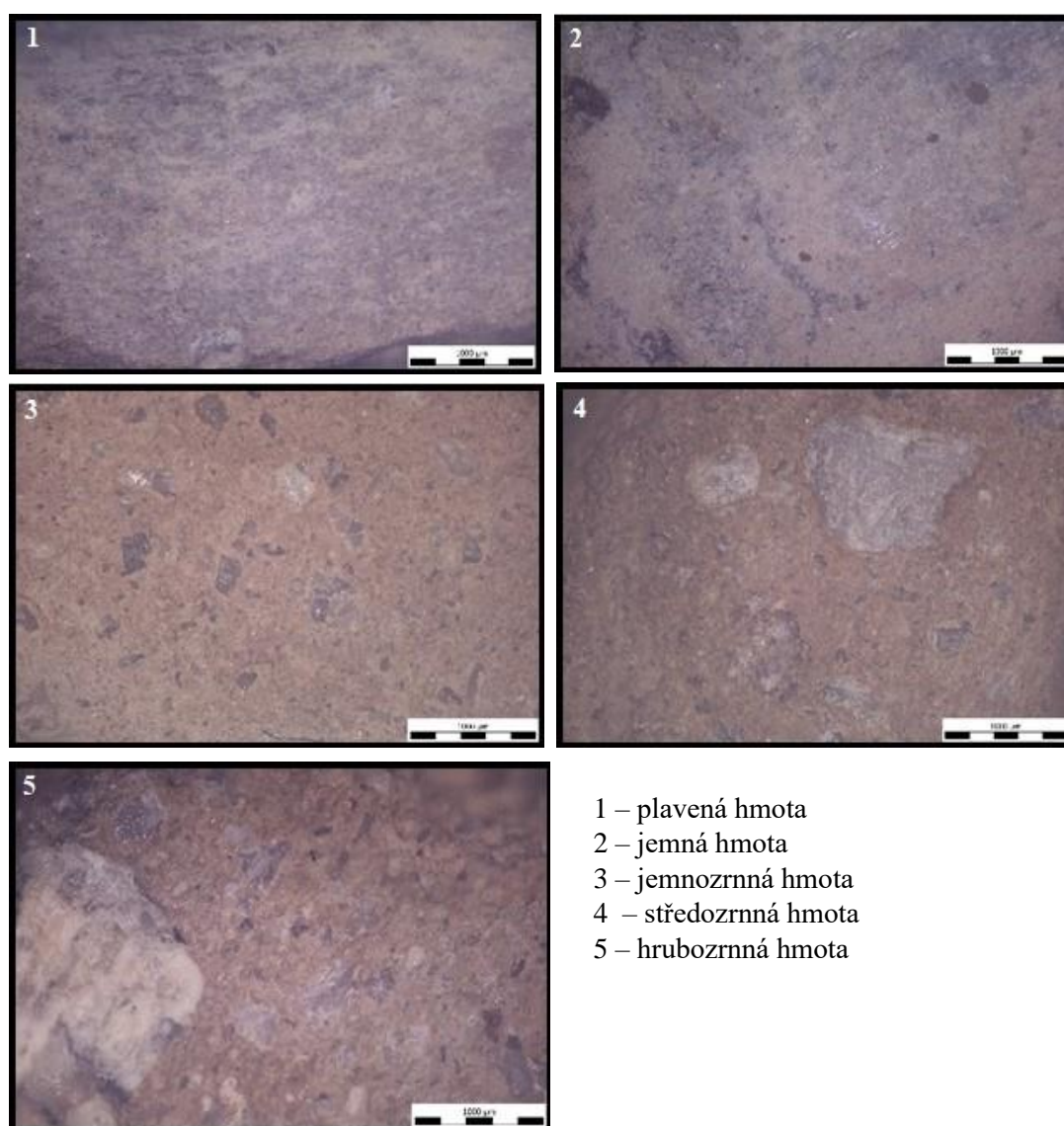
Poměr keramické matrix a inkluzí

Důležitým kritériem také je, v jakém poměru je v artefaktu zastoupena keramická matrix a inkluze. U některých artefaktů bylo vhodné zapojit jak makroskopické, tak mikroskopické pozorování. Sledování tohoto kritéria se tedy v tomto konkrétním případě pohybuje někde na pomezí. Částečně se také mísí.

Pro tyto účely bylo vyčleněno celkem pět kategorií:

1. **Plavená hmota** – keramická matrix nevykazuje přítomnost pozorovatelných částic či zrn.
2. **Jemná hmota** – zastoupení inkluzí se pohybuje do 5 %.
3. **Jemnozrnná hmota** – zastoupení inkluzí se pohybuje v rozmezí 5–10 %.
4. **Středozrnná hmota** – zastoupení inkluzí je vyšší než 10 %.
5. **Hrubozrnná hmota** – zastoupení inkluzí je vyšší než 15 %.

Rozdělení do materiálových tříd bylo převzato z: *Hrstka a kol. 2016, 295.*



Obr. 3–7: Rozdělení do materiálových tříd. Foto: Zuzana Palová.

Analýza druhů inkluzí

Analýza inkluzí proběhla bez mineralogického určení. Důvodem je, že je to možné provést pouze z výbrusů, které na plastikách pro účely této práce provedeny nebyly. Nicméně jednotlivé druhy inkluzí bylo možné díky pozorování pod mikroskopem v odraženém světle rozpoznat. Pouze výjimečně bylo možno druh identifikovat. Konkrétně se jedná o muskovit (slídu). Seznam všech inkluzí, doplněn o fotografickou dokumentaci je součástí této práce. Některé typy bude pravděpodobně možné sloučit do jednoho. Jedná se například o různé barevné varianty křemene. Podobně byla řešena identifikace inkluzí v již obhájené diplomové práci Petry Skácelové na MUNI (Skácelová 2021, 29–39).

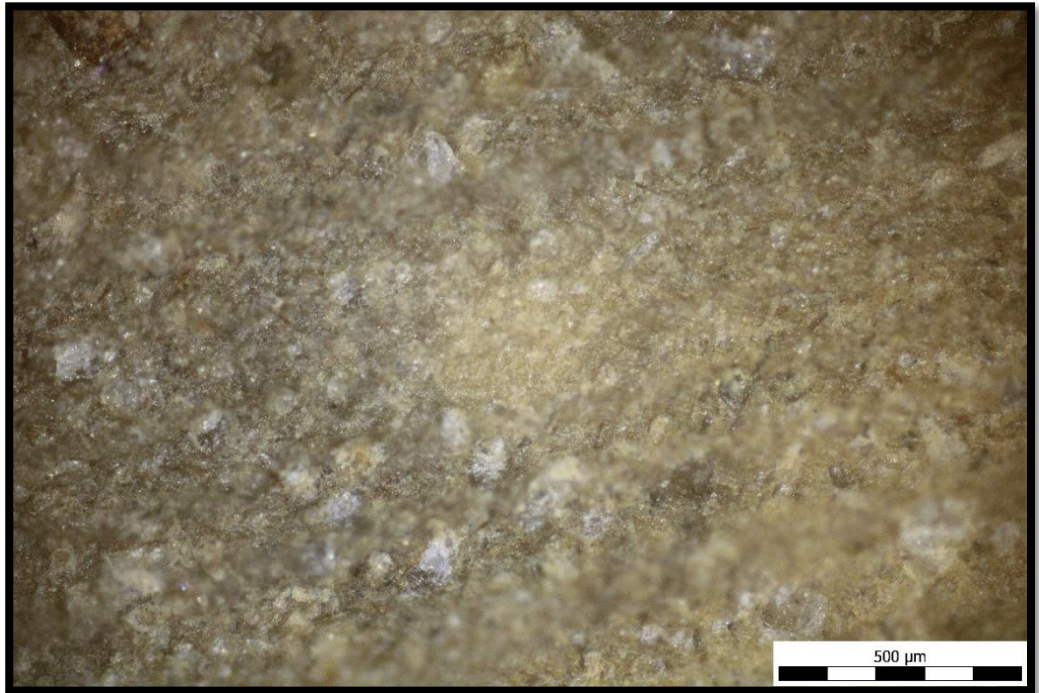
Tato metodika je pouze předstupněm rozsáhlejšího výzkumu ÚAM, který se zabývá hmotou lengyelské keramiky. Mineralogické složení by bylo možné získat za předpokladu, že by byly k dispozici také vzorky hlín a další keramické střepy, které by byly analyzovány jak na nábrusech, tak na výbrusech.

Vytřízenost a frakce inkluzí

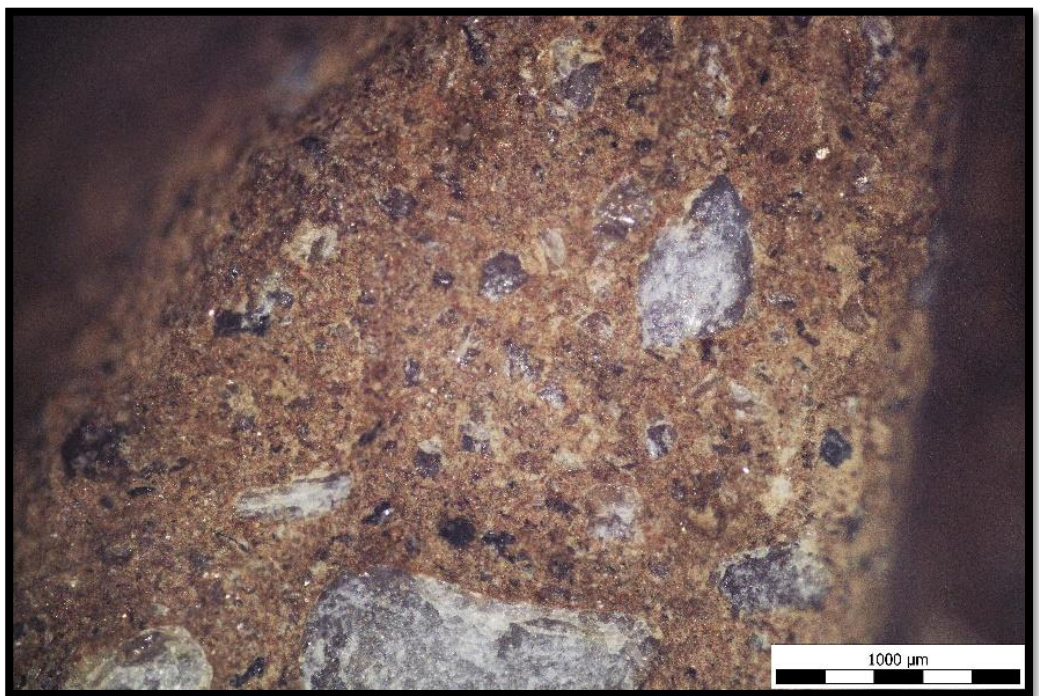
Důležitým kritériem pro studium keramiky je i vytřízenost inkluzí (obr. 8, 9). Tedy, jestli mají inkluze na nábrusu podobné velikosti či nikoliv. Za účelem porovnání velikostí všech inkluzí mezi sebou bylo vytvořeno pět kategorií (tab. 1), do kterých pak byly zahrnuty plastiky i keramické střepy nádob. Tyto kategorie jsou determinovány rozdílem velikostí jednotlivých inkluzí. Do stejných kategorií jsou pak řazeny i jejich jednotlivé druhy. Například, jestli se muskovit vyskytuje v uniformní podobě, nebo jestli je pro každý artefakt jeho velikost jiná. O tuto informaci bude doplněn i seznam inkluzí.

Vytřízenost inkluzí				
1. Velmi silně	2. Silně	3. Průměrně	4. Slabě	5. Velmi slabě
> 300 μm	300-500 μm	500-800 μm	800-1000 μm	< 1000 μm

Tab. 1: Kategorie vytřízenosti inkluzí.



Obr. 8: Příklad velmi silně vytřízených inkluzí, rozdíl je do 300 μm, zvětšeno 100x (zlomek keramické nádoby, inv. č. 04/2007-8396-695). Foto: Zuzana Palová.



Obr. 9: Příklad velmi slabě vytřízených inkluzí, rozdíl je víc než 1000 μm, zvětšeno 50x (plastika, inv. č. 04/2007-8396-616). Foto: Zuzana Palová.

Dalším důležitým kritériem je frakce inkluzí (tab. 2). Jedná se o jejich velikost. Pro jejich identifikaci při makroskopickém pozorování byly vytvořeny tři kategorie, díky kterým bylo možno artefakty rozřídít.

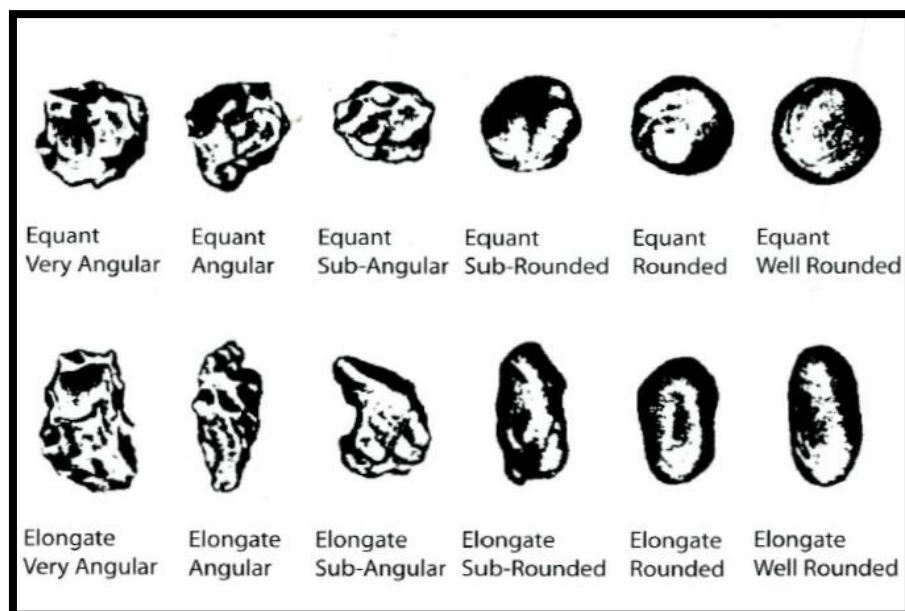
Frakce zrn		
1. Hrubá	2. Střední	3. Jemná
nad 2 mm	1-2 mm	pod 1 mm

Tab. 2: Kategorie frakcí zrn pro makroskopické pozorování.

Tvar, sféricita a angularita inkluzí

Důležitým kritériem pro studium pravěké keramiky je také sledování tvaru inkluzí a jejich opracovanosti. Tvar je důležitý pro určení orientace. Tu lze určit, pokud jsou k dispozici inkluze v lineárních tvarech. Orientace může být například souběžně s okrajem nádoby, nebo naopak kolmo vůči němu. Obecně platí, že orientaci jde hůře definovat u plastik, které mají nepravidelné tvary. Sféricita a angularita (obr. 10) inkluzí může být důležité kritérium pro rekonstrukci technologie výroby. Ostrohranné inkluze mohly být totiž záměrně nadrceny, než byly přidány do keramického těsta.

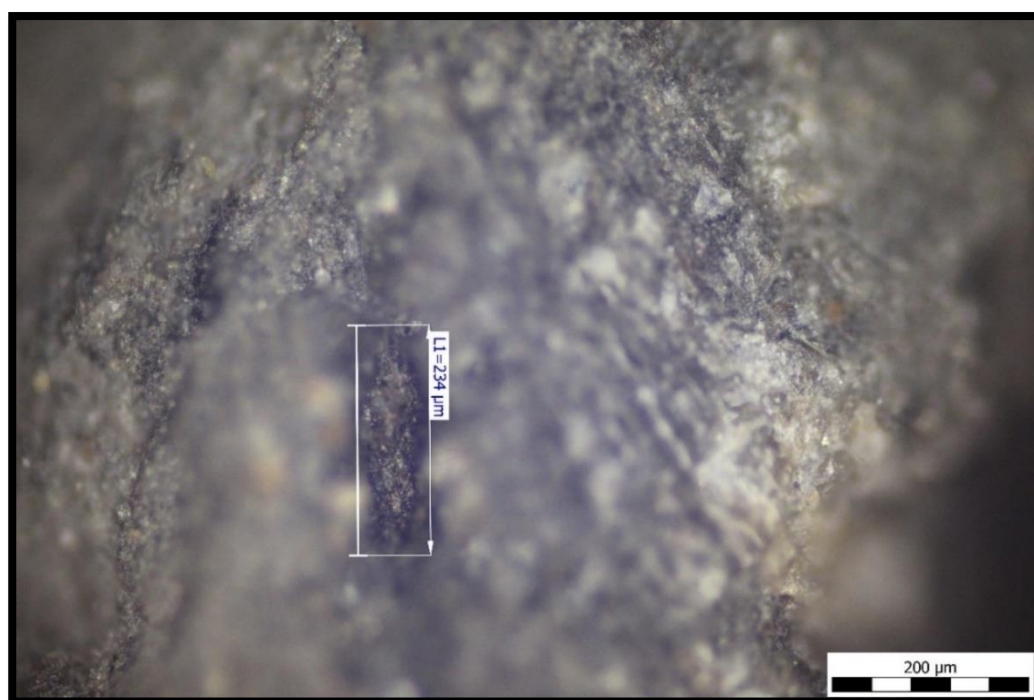
Typologické rozdělení tvarů inkluzí bylo převzato z: *Quinn 2013, 84*.



Obr. 10: Kategorie tvarů a zaoblenosti/ostrohrannosti inkluzí (Quinn 2013, 84).

Póry

Nedílnou součástí keramického těsta jsou také póry. Pod pojmem pórovitost nádoby se rozumí procentuální zastoupení pórů oproti keramickému těstu. Ačkoliv se vlastně jedná o „prázdná místa“ v keramickém těstě, jsou jeho klíčovými komponenty. Pórovitost ovlivňuje některé fyzické vlastnosti artefaktu, jako je například hmotnost, tvrdost, tepelná vodivost či jeho propustnost. Póry vznikají především výpalem, nicméně nejedná se o jediný možný způsob jejich vzniku. Tzv. mikropóry (do 0,05 mm) jsou v přírodních hlínách často obsaženy už původně. Větší póry (0,05–0,5; 0,5–2; >2 mm) vznikají zpracováním vlastního keramického těsta, například jeho hnětením. Póry mohou ale vznikat i sušením. V neposlední řadě samozřejmě také výpalem. Vysoké teploty mohou zapříčinit vznik hned několika typů pórů. Mohou vznikat póry velmi zaobleného tvaru a hladkých okrajů. Pokud je v těstě obsažena nějaká organická látka, například tráva či sláma, výpalem shoří (Quinn 2013, 61–65). Takto vzniklé póry jsou často lemovány černou vrstvou a mnohdy mají protáhlý tvar (Petřík a kol. 2016, 91). Také vápenaté inkluze mají při vysokých teplotách tendenci se rozkládat. Příčinou jejich vzniku může být také zmrznutí, nebo například rychlé střídání tepla a chladu. V neposlední řadě také postdepoziciční procesy či nedostatečná příprava materiálu před jeho vlastním zpracováním (Quinn 2013, 65).



Obr. 11: Pór jdoucí souběžně se stěnou nádoby – zlomek keramické nádoby (inv. č. 04/2007-8396-705). Foto: Zuzana Palová.

U většiny keramických nádob se procentuální zastoupení pórů pohybuje do 30 % (Quinn 2013, 65). Důležité je také sledování tvaru jednotlivých pórů a jejich velikost. Klíčová je i jejich orientace. Ta může být buď náhodná, nebo se řídit podle určitého pravidla. Póry mohou například sledovat stěnu nádoby a být orientovány podle ní. Sledování jejich orientace může být užitečné pro rekonstrukci výrobních technologií (Quinn 2013, 97). Orientaci pórů je jednodušší určit u fragmentů nádob, nicméně u keramických plastik to bylo ve většině případů nemožné. U nádob byla většina pórů orientována dle stěny nádoby (obr. 11), u plastik se jednalo spíše o nahodilé rozložení (obr. 12).



Obr. 12: Póry směřující různými směry – plastika (inv. č. 04/2007-2294-6). Foto: Zuzana Palová.

Rentgen – fluorescenční analýza

Kromě petrografické analýzy byla na vybraném souboru běžné sídlištní keramiky i plastik provedena **p-XRF analýza** (rentgenová-fluorescenční analýza). Touto metodou lze určit koncentrace hlavních, vedlejších i stopových prvků, které jsou ve vzorku obsaženy (Čapek a kol. 2018, 164). Jde o metodu založenou na měření charakteristického záření, které vzniká ozařováním konkrétního vzorku (Hložek 2008, 26). Identifikace těchto prvků je možná zejména proto, že každý prvek bude po vystavení charakteristickému, rentgenovému světlu vykazovat jiné hodnoty. Metoda může být destruktivní, ale také minidestruktivní. Vždy je totiž zapotřebí čerstvý povrch. Nicméně obvykle se vzorek drtí (Gregerová a kol. 2010, 35–39). Při měření nadrceného materiálu je vhodné jej stlačit lisem a tím snížit jeho porozitu. Používá se ale i tlouček a achátová miska. Minimální množství vzorku je jeden gram. Analýza může být ale také provedena na plošce řezu, na místě lomu či nábrusu (Čapek a kol. 2018, 166–167), který byl pro účely petrografické analýzy proveden na všech kusech ve zkoumaném souboru. Je také žádoucí vzorek před opakovaným měřením posunout, aby nikdy nebyl analyzován stejný bod.

Existují dva druhy spektrometrů. Stolní (XRF) a mobilní (p-XRF). Dělí se na energiově disperzní (ED) spektrometry a dále vlnově disperzní (WD). V případě této práce byl využit mobilní spektrometr. Jejich konstrukce umožňuje praktickou, do ruky padnoucí velikost, která disponuje značnou mobilitou a lze ji tak vzít do i do terénu (Čapek a kol. 2018, 166). Jelikož mobilní aparatura není tak přesná, dosahuje se věrohodnosti opakovaným měřením a následnou statistickou analýzou. Zejména při použití v laboratorních podmínkách by pak měla být k dispozici ochranná kabina, ve které spektrometr provede měření.



Obr. 13: ED XRF spektrometr v tzv. benchtop provedení – Rigaku NEX CG (Čapek a kol. 2018, 166).



Obr. 14: Výkonný WD XRF spektrometr ZSX Primus značky Rigaku (Čapek a kol. 2018, 166).

Hlavní nevýhodou při zkoumání celých předmětů je skutečnost, že paprsek nepronikne do celého artefaktu. Hloubka rentgenového záření využitě aparatury je 3–4 mm. Zdrojem rentgenového záření v těchto přístrojích je rentgenová lampa (Čapek a kol. 2018, 164–167). Přístroj také nedokáže měřit miniaturní a lehké prvky (s nízkým protonovým číslem). Obecně platí, že se jedná o prvky, které mají vyšší protonové číslo, než má fluor. U některých, lépe vybavených přístrojů je to lithium (Gregerová a kol. 2010, 39). Na paměti je třeba mít i to, že právě svrchní vrstvy jsou nejvíce vystaveny vlivům přírodního prostředí. Reakcí s okolním prostředím se tak může zvýšit, či naopak snížit koncentrace některých prvků. Může také dojít k zanešení okolní zeminy do prostoru pórů. Plasty ani běžná sídlištní keramika nejsou zcela homogenními artefakty.

Dnes je rentgen-fluorescenční analýza poměrně hojně a standartně využívanou metodou pro přírodovědné vyhodnocování archeologického materiálu. Díky zjištění chemického složení lze totiž lépe poznat zdroje materiálu, ze které byly keramické artefakty vyrobeny a procesy, které provázely jejich uložení. K různým environmentálním interpretacím slouží například srovnání poměrů některých prvků. Jedná se pro příklad o Ti/K či Sr/Rb. K dalšímu vyhodnocování se využívají statistické analýzy, zvláště pak při studiu keramiky (Čapek a kol. 2018, 167–168).

V případě této konkrétní analýzy byl využit mobilní XRF spektrometr Olympus Delta Professional v módu Geochem, který byl uzavřen v ochranné kabině (obr. 15). Pro účely této analýzy byly využity nábrusy na artefaktech, které jsem provedla už pro účely petrografické analýzy. Měřeny byly prvky: Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Hf, Ta, W, Pt, Au, Hg, Pb, Bi, Th, U. Hodnoty v tabulce, kterou přístroj vyprodukoval jsou v jednotce ppm (particles per million). Každý artefakt byl do této kabiny vložen zvlášť. Měření každého artefaktu trvalo 180 sekund a bylo opakováno celkem třikrát na dvou různých místech, aby byla zajištěna co možná nejspolehlivější výsledná data (Frahm 2018, 25). Pro každý vzorek bylo získáno šest kompletních sad dat chemického složení.



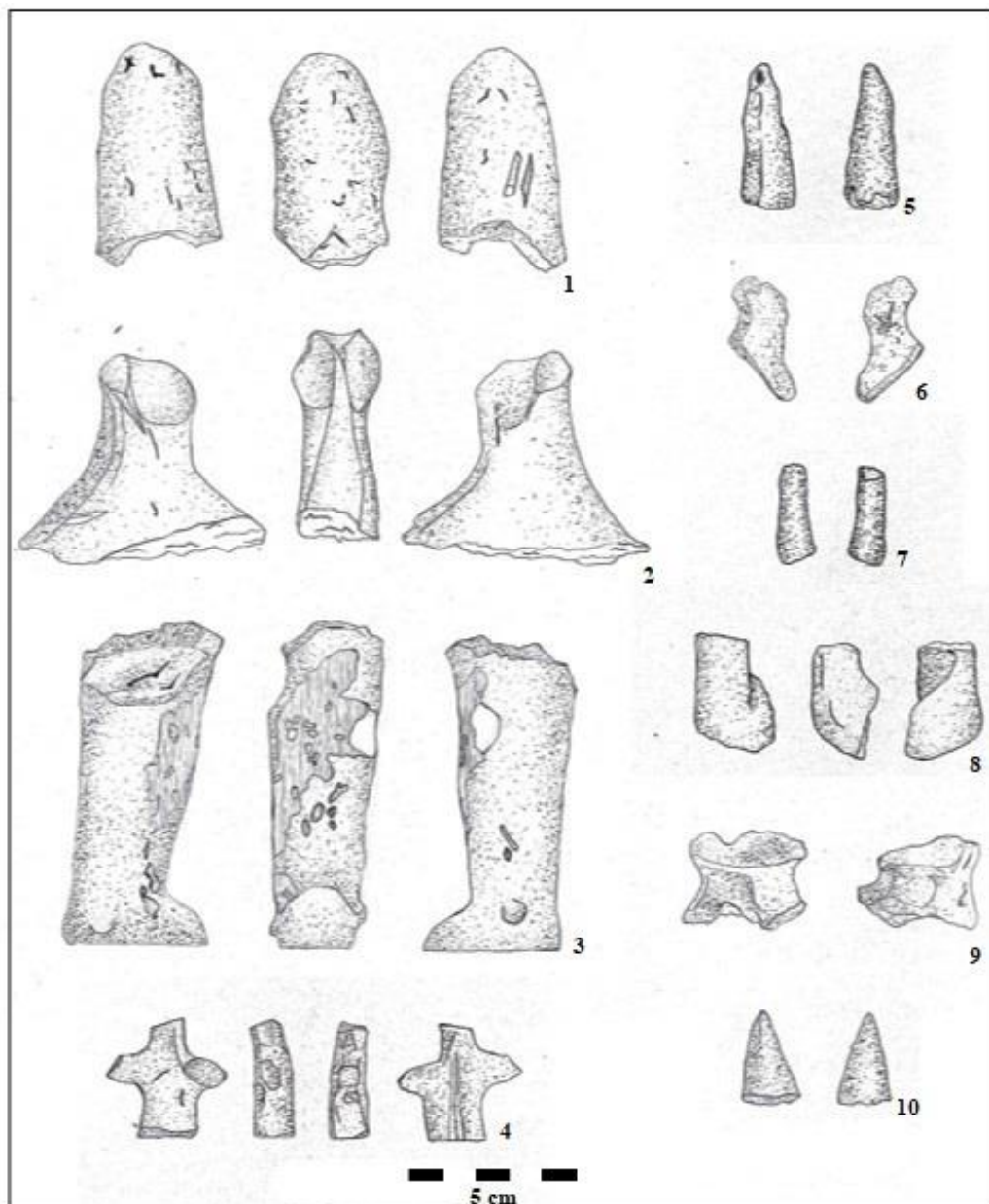
Obr. 15: Ruční ED p-XRF spektrometr Olympus Delta Professional v ochranné kabině. Foto: Zuzana Palová.

Příprava materiálu

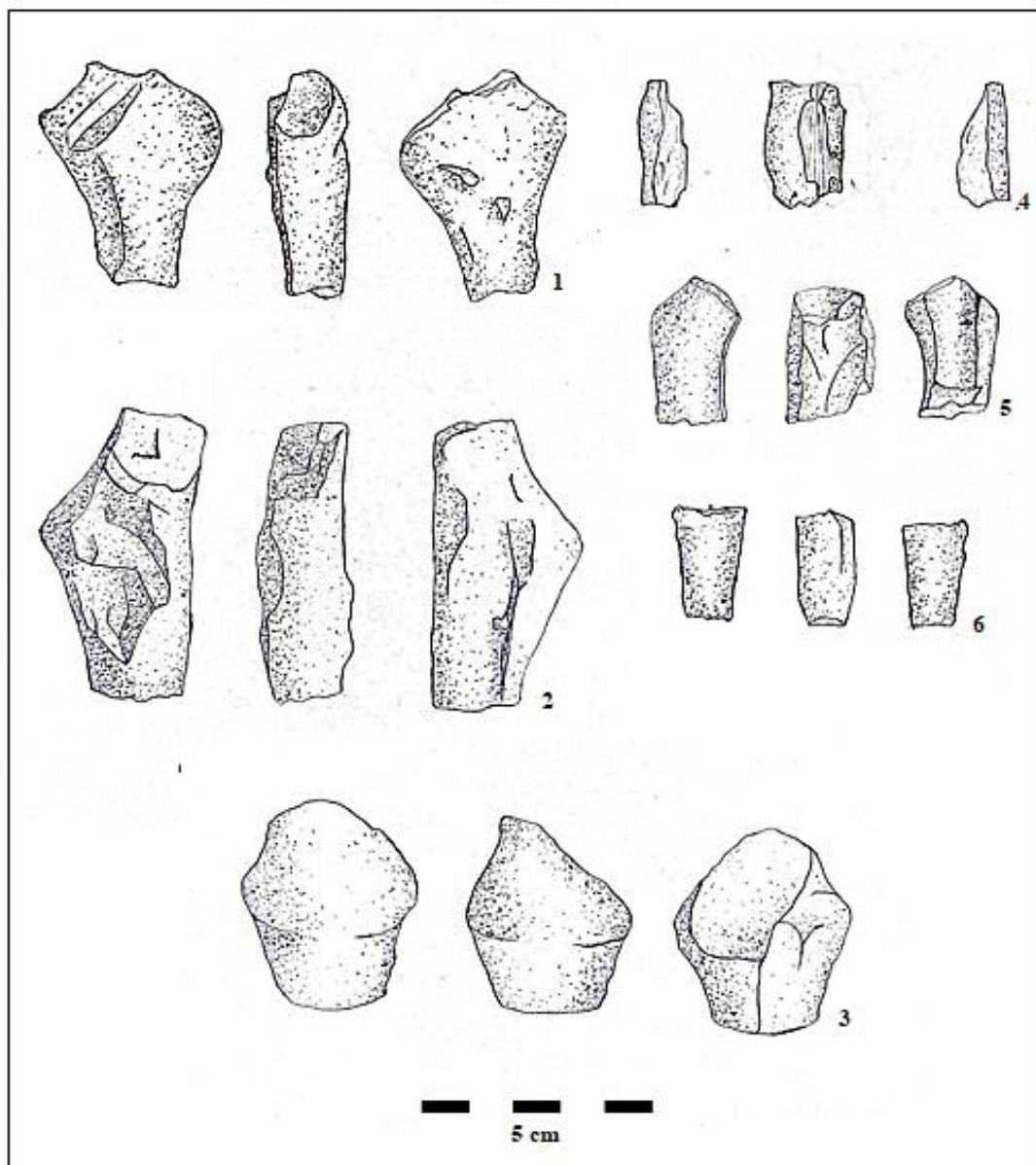
Analyzovaná kolekce artefaktů byla uložena v depozitáři Archeologického centra Olomouc. Celkem se jedná o 24 keramických plastik. Dále soubor obsahoval i 20 zlomků keramických nádob, které budou sloužit ke srovnání jednotlivých keramických hmot (tab. 3–8). Jedná se jak o nádoby z hrubého keramického těsta, tak o artefakty z jemných, často plavených materiálů. Hned po vyzvednutí materiálu jsem provedla kresebnou dokumentaci všech plastik. Fotografická dokumentace, stejně jako základní seznámení s metodou petrografických nábrusů a rentgen-fluorescenční analýzou byla provedena ve spolupráci a na zařízeních pracoviště ÚAM FF MU.

Plastiky	Zlomky keramických nádob
8396-728	8396-? (větší kus)
399-1	8396-? (menší kus)
1133-1	8396-711
2294-6	8396-700
1294-39	8396-680
9107-19	8396-705
5460-2	8396-712
8398-59	8396-686
8396-778	8396-706
11242-110	8396-690
11257-7	8396-665
8396-779	8396-694
2244-114	8396-675
8396-616	8396-882
1296-32	11448-13
8255-139	8396-671
396-2	8396-696
4175-254	8396-722
8396-780	8396-695
8396-?	8396-701
6235-116	
1190-1	
8396-617	
8396-545	

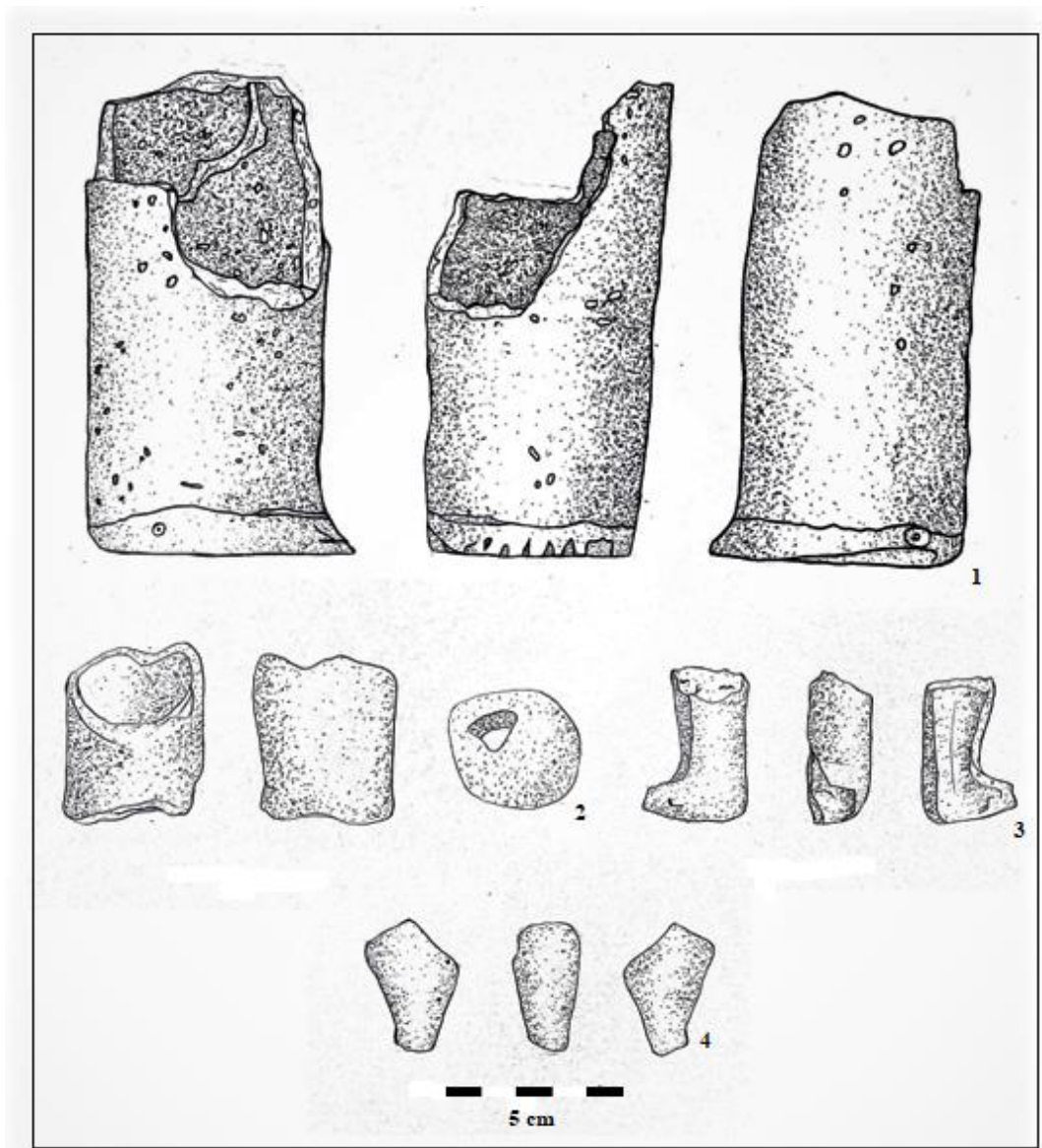
Tab. 3: Seznam inventárních čísel využitých artefaktů. Všechny začínají předčíslem „04/2007“.



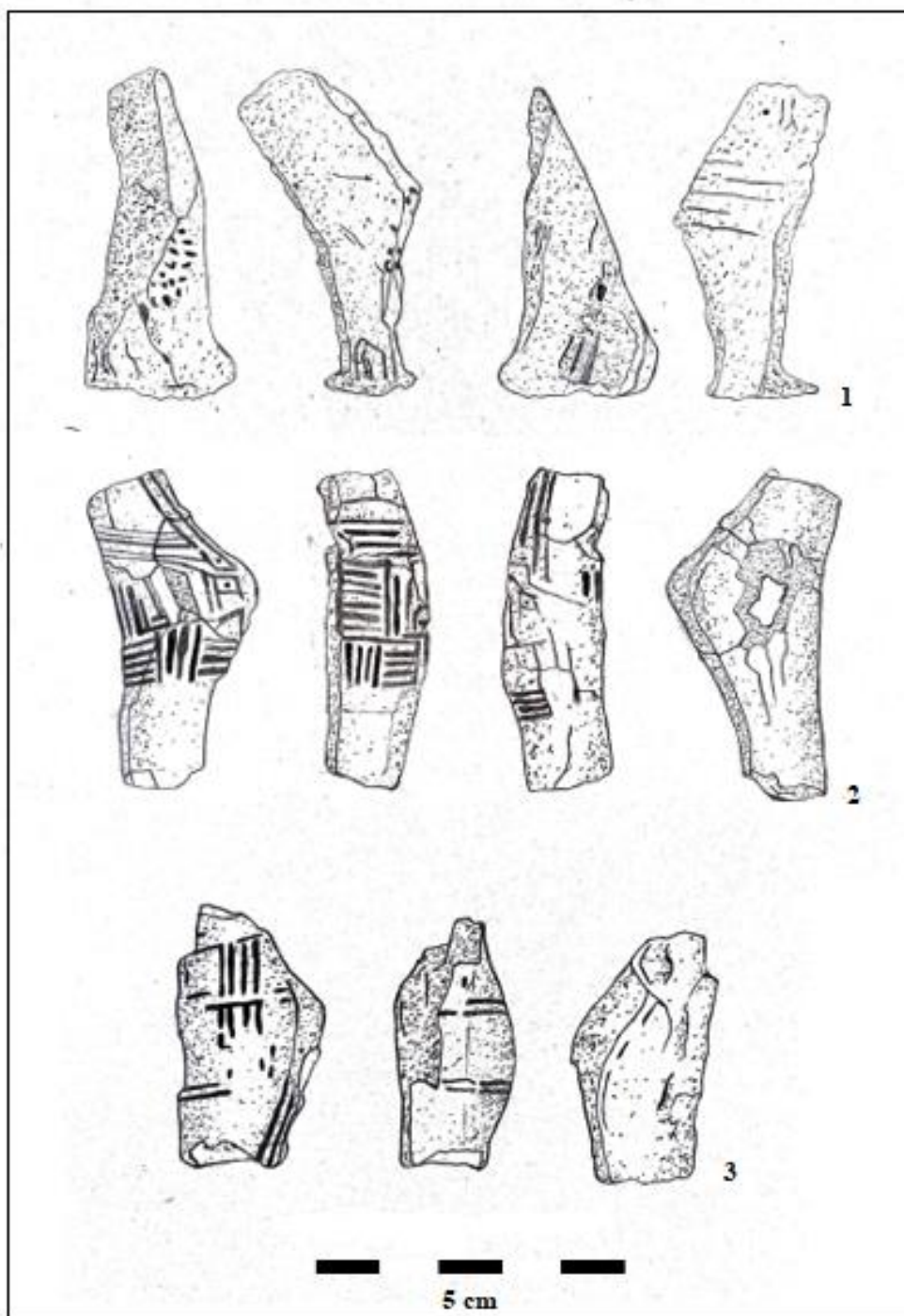
Tab. 4: 1 – 04/2007-396-2; 2 – 04/2007-399-1; 3 – 04/2007-1133-1; 4 – 04/2007-1190-1; 5 – 04/2007-1294-39; 6 – 04/2007-1296-32; 7 – 04/2007-2244-114; 8 - 04/2007-2294-6; 9 – 04/2007-5460-2, 10 – 04/2007-8255-139.



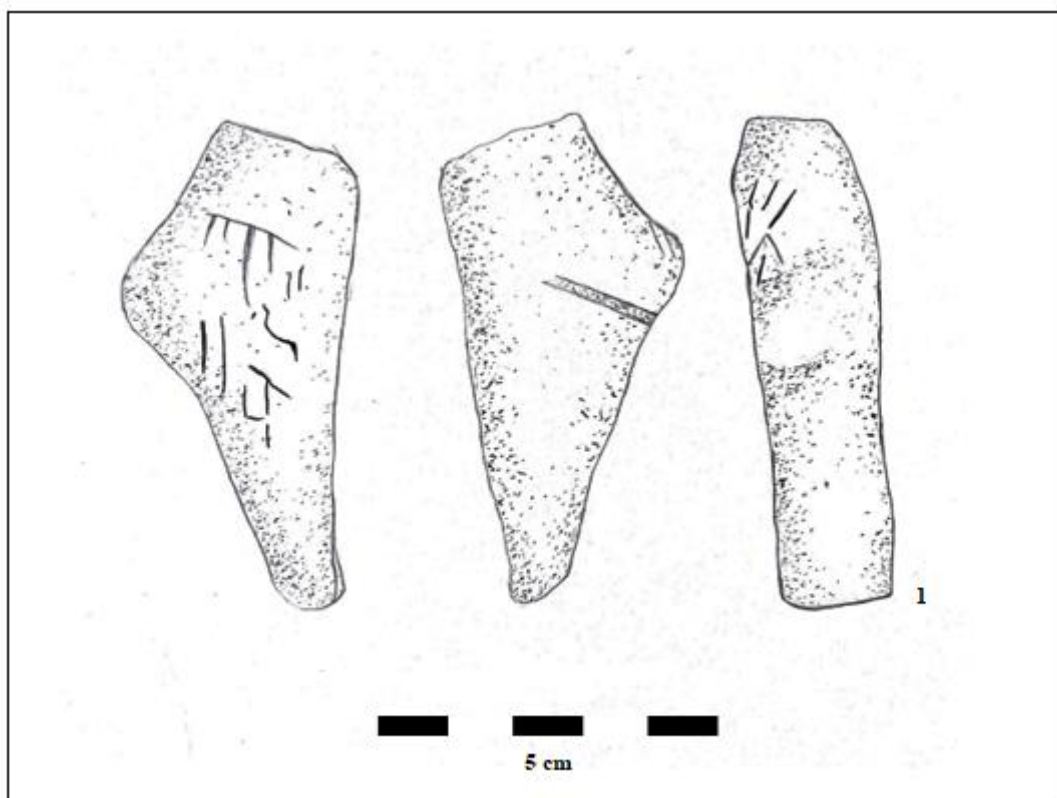
Tab. 5: 1 – 04/2007-4175-254; 2 – 04/2007-6235-116; 3 – 04/2007 – 8396-616; 4 – 04/2007-8396-545; 5 – 04/2007-8396-617; 6 – 04/2007-9107-19.



Tab. 6: 1 – 04/2007-8396-728; 2 – 04/2007-11257-7; 3 – 04/2007-11242-110; 4 - 5 – 04/2007-8396-778;



Tab. 7: 1 – 04/2007-8398-59; 2 – 04/2007-8396-780A; 3 – 04/2007-8396-780B.



Tab. 8: 1 – 04/2007-8396-779.

Nejprve jsem pracovala s běžnou sídlištní keramikou. Všechny zlomky nádob byly nejprve typologicky rozděleny, a to z důvodu výběru co nejméně homogenních artefaktů. Důvodem bylo postihnout co nejširší variabilitu hmot pro komparaci s hmotou plastik. Nebylo to však možné provést u všech fragmentů. U některých nebylo kvůli malým rozměrům typologické určení možné. Bylo možné rozpoznat hrncovité/putnovité tvary, mísy a tenkostěnné pohárky. Z jednotlivých keramických tříd byly poté vybrány co možná nejrozmanitější fragmenty. Některé z kusů totiž vykazovaly velkou homogenitu s ostatními, jejich analýza by tedy již nebyla tak přínosná. Celkem bylo vyselektováno 20 kusů keramických zlomků nádob, na kterých jsem následně provedla nábrus. Ten byl vždy realizován ruční bruskou (pokud možno) vodorovně, na spodním lomu. Pokud se jednalo o okraj nádoby a bylo to možné, byl nábrus proveden rovnoběžně s ním. Jelikož se jedná o metodu destruktivní, je vždy potřeba se snažit o co nejmenší zásah. Ze stejného důvodu nebylo využito možnosti práškového vzorku. Pro jeho získání je třeba nejprve odstranit povrchový nános a až poté 1–1,5 g pro účely analýzy. Některé keramické fragmenty v souboru byly pro takový odběr vzorku až příliš malé. U plastik bylo zase více než žádoucí nezasahovat takovým způsobem do jejich tvaru

a stavu. Po provedení nábrusu bylo nutné zbroušené plošky očistit. To bylo provedeno nejprve pouze na sucho. Pod mikroskopem se pak ale ukázalo, že prach z broušení znemožňuje objektivní analýzu. Vzorky byly tedy očištěny pomocí vody, ponechány schnout a zkoumány až poté.

Dále jsem přešla k práci se samotnými plastikami. Nejprve jsem se pokusila o jejich typologickou analýzu, u které jsem se řídila typologií vytvořenou Vladimírem Podborským (*Podborský 1985*, 63–121). Nicméně kvůli velké fragmentárnosti to u drtivé většiny kusů nebylo možné. Analýza probíhala obdobně jako u střepů keramických nádob. Postupovala jsem jen s větší opatrností. Prvním počinem bylo vybrousit na vhodném místě rovnou plošku, díky které bylo možno analyzovat jejich složení (obr. 16). Výběr místa zde byl o něco komplikovanější než u keramických střepů. Bylo žádoucí, aby plastika ve výsledku odpovídala co možná nejvíce svému původnímu stavu. Tedy stavu, ve kterém jsem artefakt přebrala. Místo nábrusu bylo vždy zvoleno na staré fraktuře, a to až poté, co byla topografie fraktury detailně zdokumentována 3D fotogrammetrií, kterou bylo nutno provést z důvodu potencionálního zničení důležitých dat. Mohlo by tak dojít ke komplikacím v dalším výzkumu plastik. 3D dokumentace nicméně není součástí této práce, proto je zde pouze zmíněna.

Postup této práce je do jisté míry inspirován již obhájenou diplomovou prací Petry Skácelové, která se zabývala petrografickou analýzou lengyelské keramiky z lokality Těšetice-Kyjovice (*Skácelová 2021*) a také článkem *Neolithic ceramic figurines. Several approaches to analytical study of the ceramic artefacts perceived as cultural heritage* (*Kaňáková a kol. 2020*). Plasty i keramické střepy nádob byly také srovnávány na úrovni makroskopické. Jako úplný základ bylo potřeba rozlišit, jestli se jedná o artefakty z hrubozrnného, středozrnného či jemnozrnného těsta. V těchto třech základních skupinách pak probíhalo další dělení. Artefakty, které byly na první pohled podobné s ohledem na strukturu keramické matrix a její barvu byly přiřazeny k sobě. Účelem analýzy pak kromě jiného bylo zjistit, jestli srovnání na makroskopické úrovni odpovídá mikroskopické.



Obr. 16: Tvorba nábrusu na jednom z menších keramických fragmentů nádoby. Foto: Zuzana Palová.

Analýza movitých nálezů keramiky z lokality Hulín – Pravčice, poloha Višňovce

Petrografická analýza

Makroskopické hledisko

V rámci studia keramické matrix z makroskopického hlediska byly popisovány zejména tři podstatné znaky. Jedná se o barvu keramické matrix, její množství vůči ostatním složkám, které jsou v těstě obsaženy a také míru homogenity. Makroskopické hledisko však v konečném důsledku slouží pouze k orientačnímu zhodnocení.

Barva keramické matrix a frakce zrn

Prvotně jsem plastiky rozdělila podle barvy keramické matrix. Barva byla posuzována na lomu. Takto jsem byla schopna identifikovat tři skupiny. Plastiky šedé, béžové a oranžové barvy. To stejné jsem poté provedla pro zlomky keramických nádob. U nich však byly barvy mnohem rozmanitější. Podařilo se mi identifikovat celkem sedm skupin. Jedná se opět o béžovou, šedou a oranžovou. Nicméně byla identifikována i hnědá a také různé kombinace těchto barev. Dalším kritériem pro jejich dělení byla frakce zrn, která artefakty obsahují a jsou makroskopicky pozorovatelné. Artefakty byly roztrženy do již specifikovaných kategorií.

V rámci zlomků keramických nádob byly zastoupeny všechny tři kategorie. Nejhojněji se ve zkoumaném souboru objevuje hrubozrnná keramika. Nejméně pak jemnozrnná (diagram č. 2). V rámci plastik je situace lehce odlišná. Nebylo možné žádnou zařadit do střednězrnné kategorie. Zastoupeny jsou pouze hrubozrnné artefakty, které jsou navíc ve výrazné menšině a jemnozrnné plastiky, kterých je většina (diagram č. 1).

Co se týče zlomků keramických nádob lze v tomto konkrétním souboru sledovat určitý trend, a to postupné zesvětlování. V hrubozrnné kategorii jsou nejvíce zastoupeny zlomky keramických nádob zbarvené to černošedé. Ve středozrnné kategorii jsou šedohnědé kusy a v poslední šedooranžové. Je třeba také zmínit, že šedá barva ve druhé a třetí kategorii je o poznání světlejších odstínů než v kategorii první. Lze tedy konstatovat, že čím hrubější keramické těsto bylo na výrobu použito, tím spíše prošla nádoba redukčním výpalem. Nejedná se však o pravidlo. Koresponduje to i s plastikami šedé barvy, které byly zařazeny do

hrubo zrné kategorie. Mezi jemnozrnými už se pak žádné artefakty šedého zbarvení nevyskytují. Naopak poměrně velké množství jemnozrných plastik je béžové barvy. U zlomků keramických nádob se tato barva vyskytuje pouze v jemnozrné kategorii.

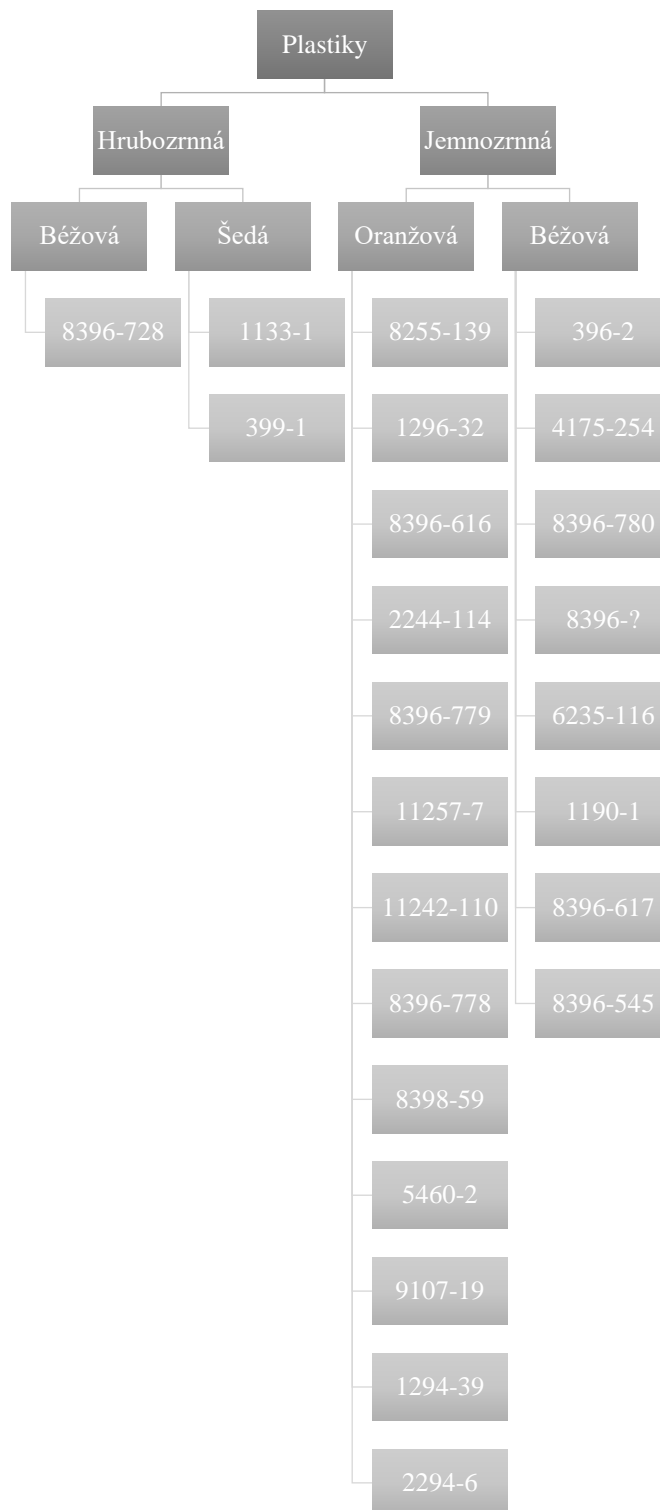


Diagram č. 1: Rozdělení plastik podle barvy frakce zrn.

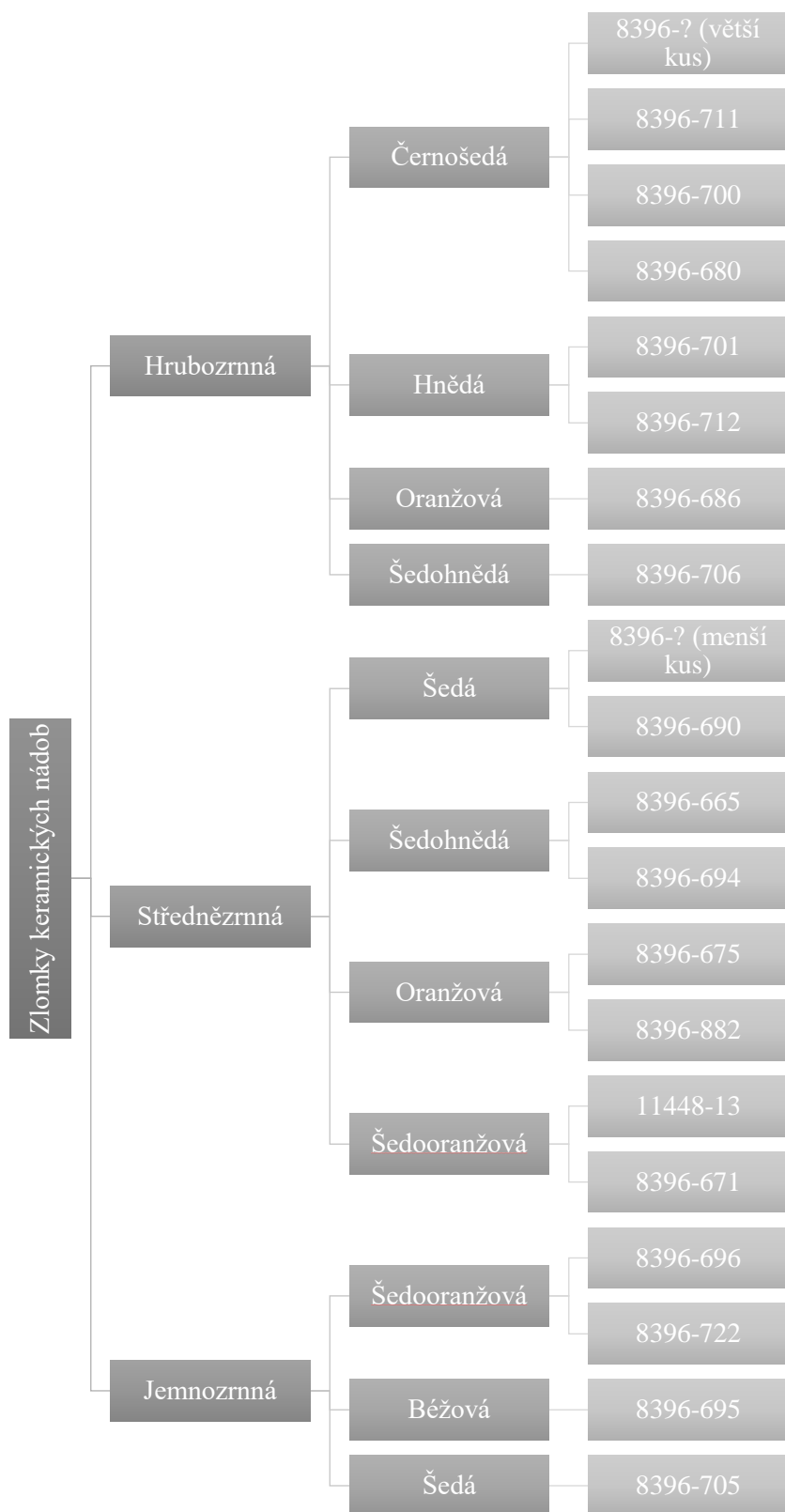


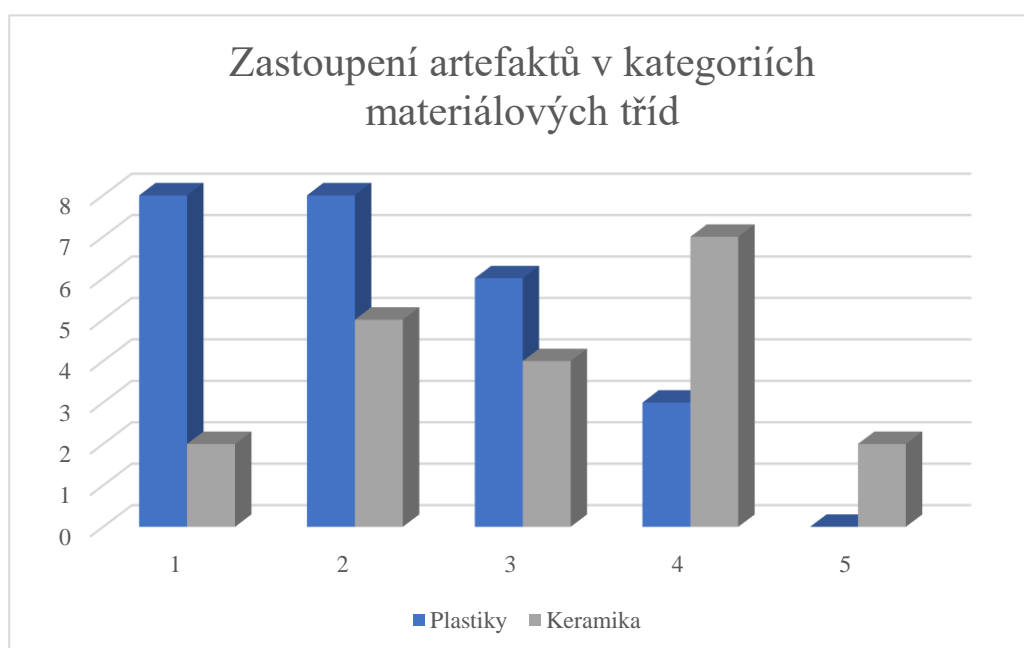
Diagram č. 2: Rozdělení zlomků keramických nádob podle barev a frakce zrn.

Mikroskopické hledisko

Poměr keramické matrix a inkluzí

Téměř každá z vyčleněných kategorií je v tomto konkrétním souboru zastoupena hned několika kusy artefaktů. Obecně platí, že mezi plastikami se v prvních dvou kategoriích vyskytuje víc jak dvojnásobný počet artefaktů. Naopak do páté kategorie nebyla zařazena ani jedna. Zlomky keramických nádob jsou nejméně zastoupeny v první kategorii, kam byly zařazeny artefakty bez pozorovatelných částic. Naopak jejich nejvyšší výskyt spadá do čtvrté kategorie (graf č. 2).

Kromě anorganických inkluzí se v některých kusech objevují samozřejmě i organické inkluze. Ty jsou však nejčastěji zastoupeny ve formě pórů, jelikož vlivem žáru shořely. Více organických inkluzí bylo viditelných na nábrusech plastik, nikoliv běžné sídlištní keramiky. Konkrétně se jedná například o plastiku s inventárním číslem 04/2007-2294-6, nebo 04/2007-8255-139. Pro účely tohoto materiálového dělení jsou brány v potaz zejména viditelné, tedy anorganické inkluze.

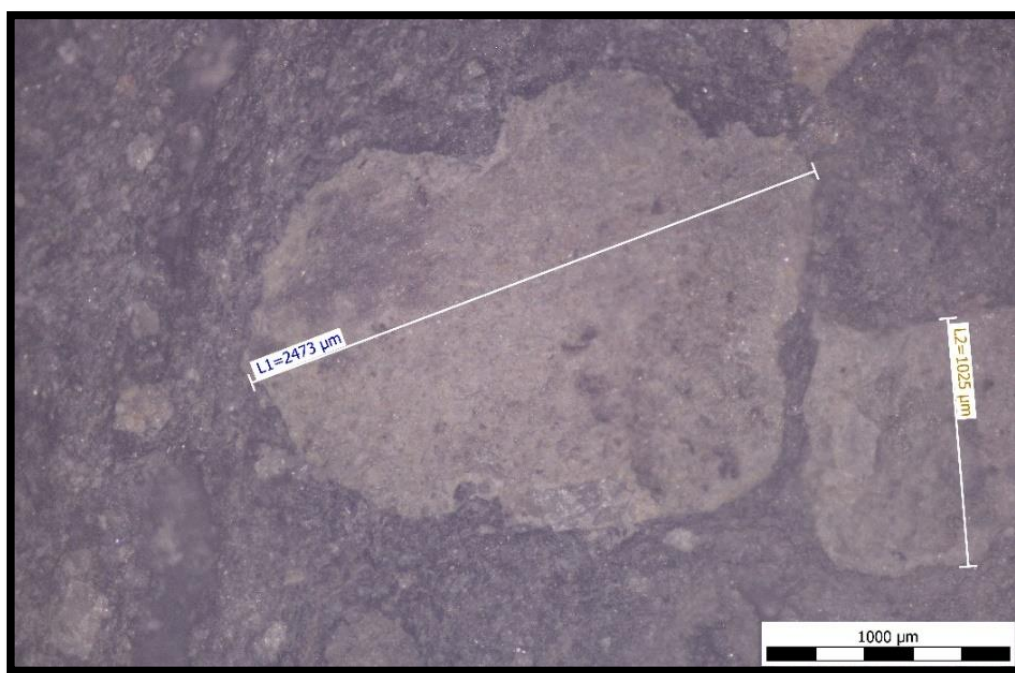


Graf č. 2: Zastoupení plastik a zlomků keramických nádob v kategoriích materiálových tříd.

Analýza inkluzí

Inkluze č. 1

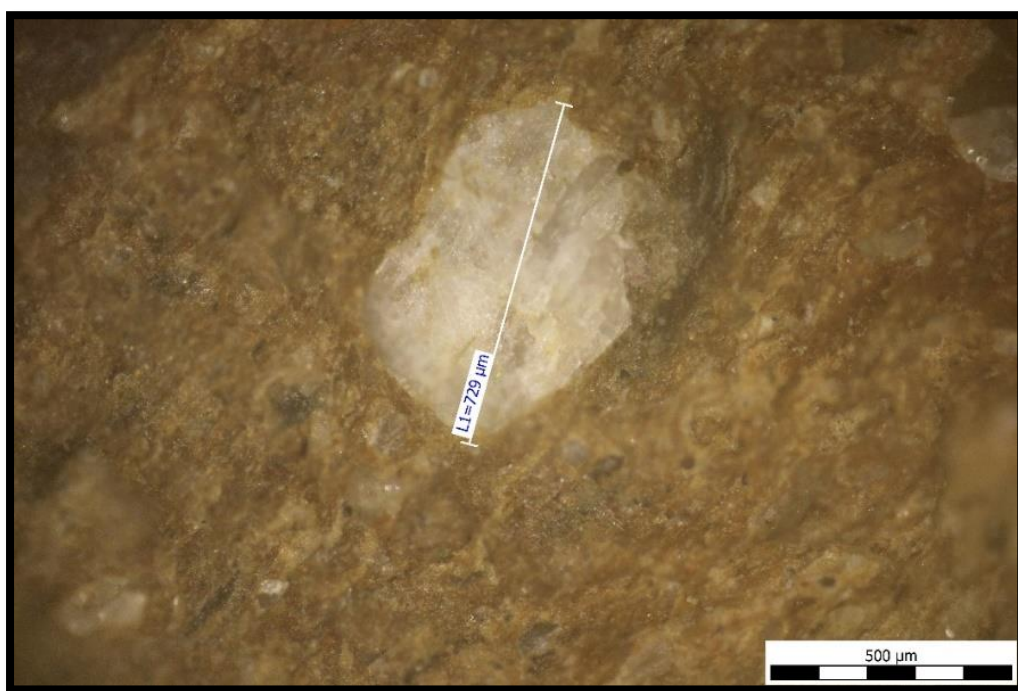
Nadrcená starší keramika (obr. 17) se jako inkluze objevuje pouze v menšinovém zastoupení. Celkově se tato inkluze objevila v sedmi artefaktech. V jednom případě se jedná o plastiku (inv. č. 04/2007-399-1), v ostatních o keramické střepy. V tomto konkrétním souboru měla inkluze vždy světlejší barvu než okolní matrix. Objevuje se v odstínech světle šedé a hnědé barvy. Co se týče vytřízenosti této inkluze, tak byla zařazena do páté, velmi slabě vytřízené kategorie. Je pravdou, že v drtivé většině případů se objevuje ve větších rozměrech, nicméně ve dvou případech byl její rozměr pod 1000 μm .



Obr. 17: Inkluze 1 – keramika, zvětšeno 50x (inv. č. 04/2007-8396-680).

Inkluze č. 2

Výrazná, do bíla zbarvená zrna různých tvarů a velikostí (obr. 18). Mnohdy tvoří podstatnou část keramického těsta. Objevují se sice i lehce ostrohranné, silně však převažuje výskyt zaoblených zrn. Pravděpodobně se jedná o křemen. Jde o jednu z nejčastějších inkluzí ve všech artefaktech. Přesněji řečeno se jedná o druhou nejčastější inkluzi ve zkoumaném souboru. Velmi často se objevuje v kombinaci s inkluzí č. 3. Její výskyt v rámci plastik a fragmentů běžné keramiky je téměř srovnatelný. Vykazuje velkou podobnost i s inkluzemi č. 16 a č. 17. Je možné, že se jedná o tentýž minerál, pouze v jiné formě. Pokud by tato domněnka byla správná, jedná se o nejčastější inkluzi v tomto souboru. V některých případech lze pozorovat i makroskopicky. V kategoriích vytřízenosti byla zařazena do páté, velmi slabě vytřízené.



Obr. 18: Inkluze 2, zvětšeno 100x (inv. č. 04/2007-8396-706).

Inkluze č. 3

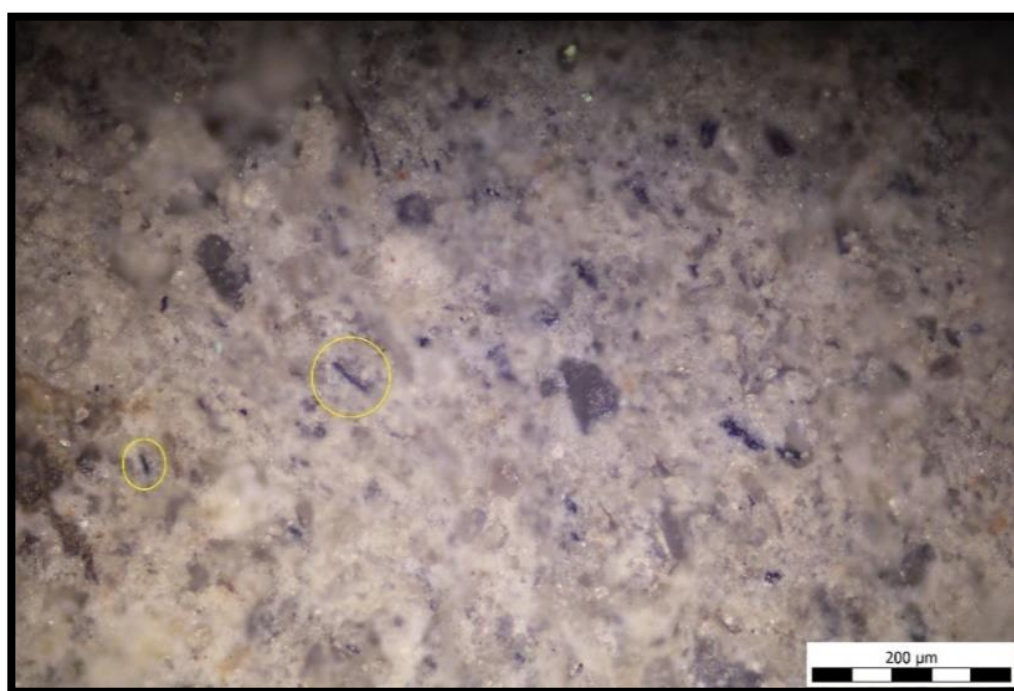
Třetí inkluzí je muskovit (slída), který se objevuje téměř v každém artefaktu ve zkoumaném souboru (obr. 19). Pravděpodobně jde o nejčastější inkluzi. Mnohdy se vyskytuje v kombinaci s inkluzemi č. 2, č. 5, nebo č. 13. Jeho charakteristikou je šupinkatý povrch, odlesky duhových barev a výrazný lesk, díky kterému je obtížné jej vyfotografovat. Vyskytuje se v podobě malých zrníček různorodých tvarů, většinou však zaoblených. Co se týče vytržitelnosti, byla tato inkluze zařazena do první, velmi silně vytržité kategorie. Její velikost nikdy nepřesahuje 100 μm . Její zastoupení v matrix nikdy nepřesahuje 3%.



Obr. 19: Inkluze 3, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-8398-59).

Inkluze č. 4

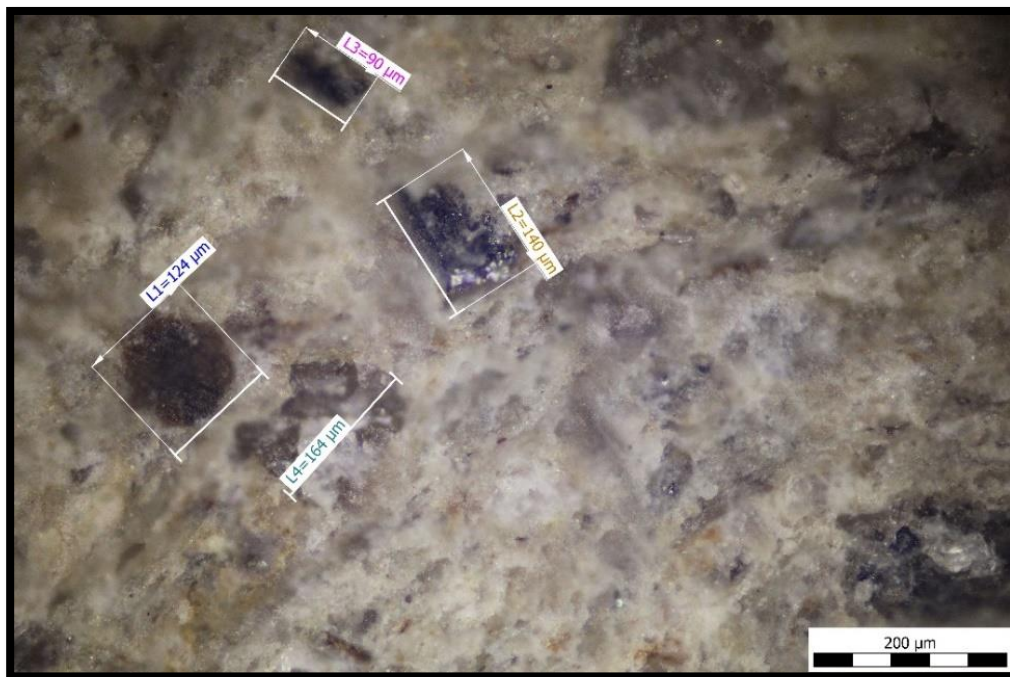
Drobné inkluze černé barvy, jejichž délka je vždy alespoň třikrát delší než jejich šířka (obr. 20). Na koncích jsou většinou zaobleny. Vypadají jako tyčinky a jsou matné. Vždy se objevují ve velmi drobné formě a jejich zastoupení nepřevyšuje nikdy 3%. Pravděpodobně se jedná o organiku rostlinného původu, tedy o vyhořelou stopu lehčiva. Ve většině případů se tato inkluze objevuje mezi plastickými. V keramických střepech nádob je zastoupena pouze sporadicky. Především u plastických se poměrně často vyskytuje v kombinaci s inkluzí č. 3, č. 5 a č. 13. Co se týče vytrízenosti, byla zařazena do první, velmi silně vytrízené kategorie.



Obr. 20: Inkluze 4 – „černé tyčinky“, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-2244-114).

Inkluze č. 5

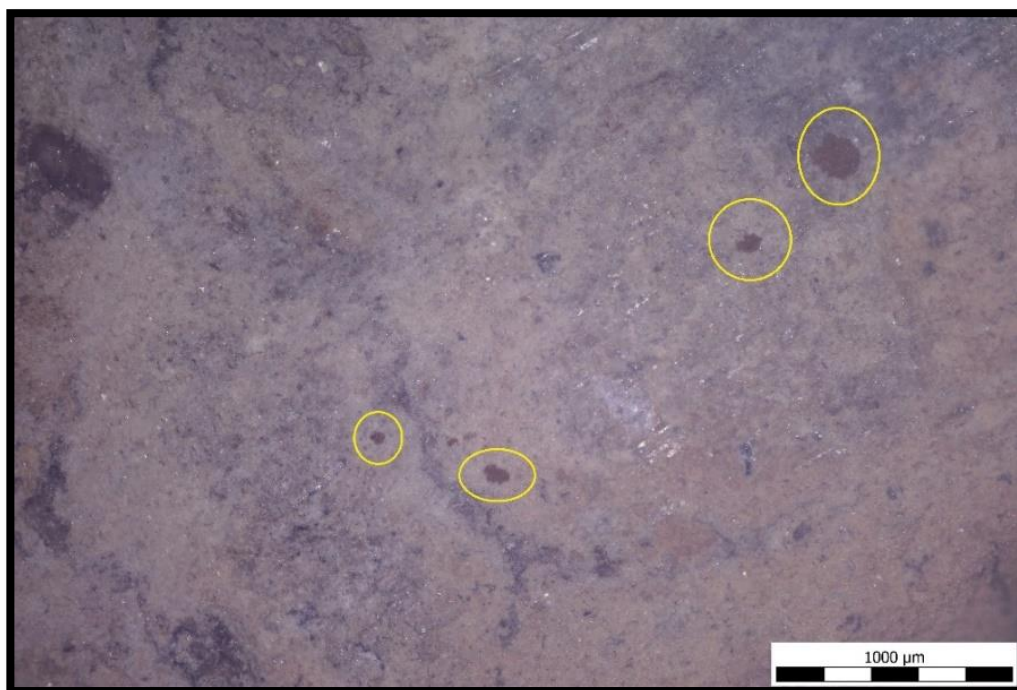
Drobné, černé inkluze (obr. 21). Bývají spíše zaoblené, nicméně není to pravidlem. Postrádají jakýkoliv lesk. Oproti předchozím, „tyčinkovitým“, nemají většinou protáhlý tvar. Jejich šířka a délka se také ve většině případů tolik neliší. Objevují se v podobném množství mezi plastikami i mezi keramickými střepy nádob. Nicméně jejich výskyt není úplně totožný. Zatímco u plastik se hojně objevují v kombinaci s inkluzí č. 3, č. 4, č. 6 a č. 13, mezi fragmenty nádob se ve větší míře objevují s inkluzemi č. 2, č. 3 a č. 13. Většinou jejich zastoupení nepřesahuje 5 %. V kategoriích vytrízenosti byla inkluze zařazena do druhé, silně vytrízené. Ve většině případů se jedná o zrna velikosti v rozmezí 60–180 μm , nicméně vyskytují se zde i menší a výrazně větší (až 350 μm).



Obr. 21: Inkluze 5, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-8396-690).

Inkluze č. 6

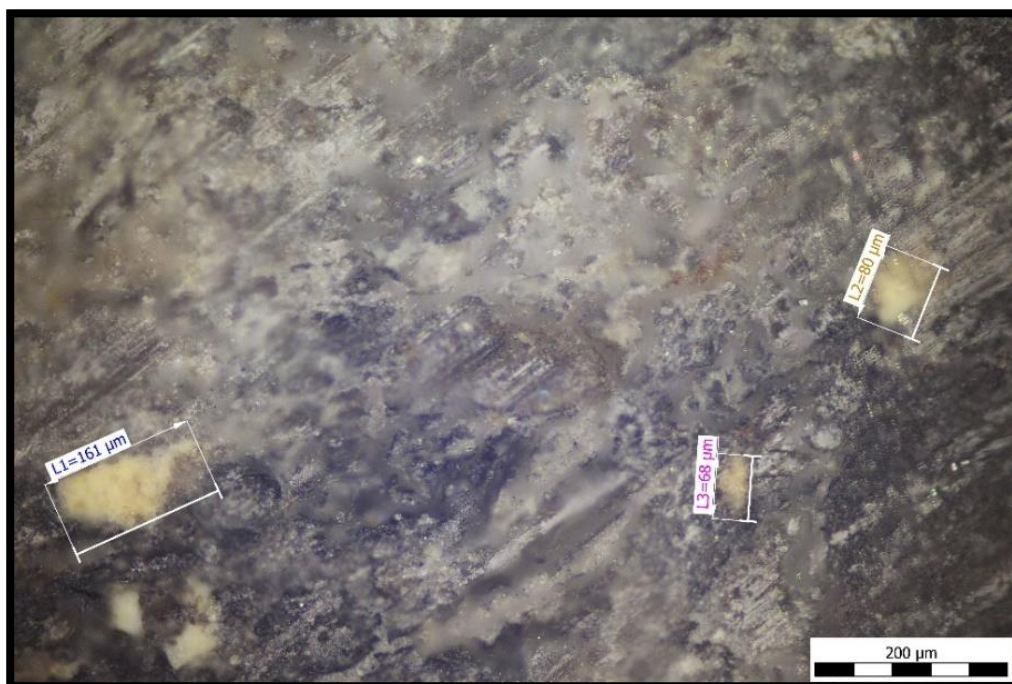
Zrna tmavě červené barvy (obr. 22). Mají nepravidelné tvary, nicméně ve většině případů se jedná o okrouhlý a zaoblený tvar. Objevují se v mnoha velikostech. Často mají velmi dobře rozpoznatelný okraj. Výskyt této inkluze je mezi plastikami a keramickými střepy nádob srovnatelný. U plastik se však častěji vyskytuje ve vícenásobných kombinacích. Často je její výskyt spojen s inkluzemi č. 2, č. 3, č. 4 a č. 5. U střepů se jedná pouze o č. 2 a č. 3. V keramickém těstě nikdy nepřesahuje 5 %. Kvůli rozmanitým rozměrům byla tato inkluze zařazena do třetí kategorie vytrízenosti, tedy průměrné.



Obr. 22: Inkluze 6, zvětšeno 50x (inv. č. 04/2007-8255-139).

Inkluze č. 7

Různotvará zrna, žlutoběžové barvy (obr. 23). Okraj nelze přesně definovat. Vyskytují se poměrně sporadicky. Lze najít jak zaoblenější tvary, tak i ostřejší. Mezi keramickými střepy nádob je zastoupena pouze v jediném případě. Drtivá většina jejího výskytu spadá mezi plasty. Nejvíce se objevuje v kombinaci s inkluzí č. 2. Co se týče vytrízenosti, mezi plasty mají různé rozměry, a proto byla tato inkluze zařazena do pásy, velmi slabě vytrízené kategorie. Mezi keramickými střepy nádob nebylo možno srovnávat. Může se jednat o druh živce.



Obr. 23: Inkluze 7, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-1133-1).

Inkluze č. 8

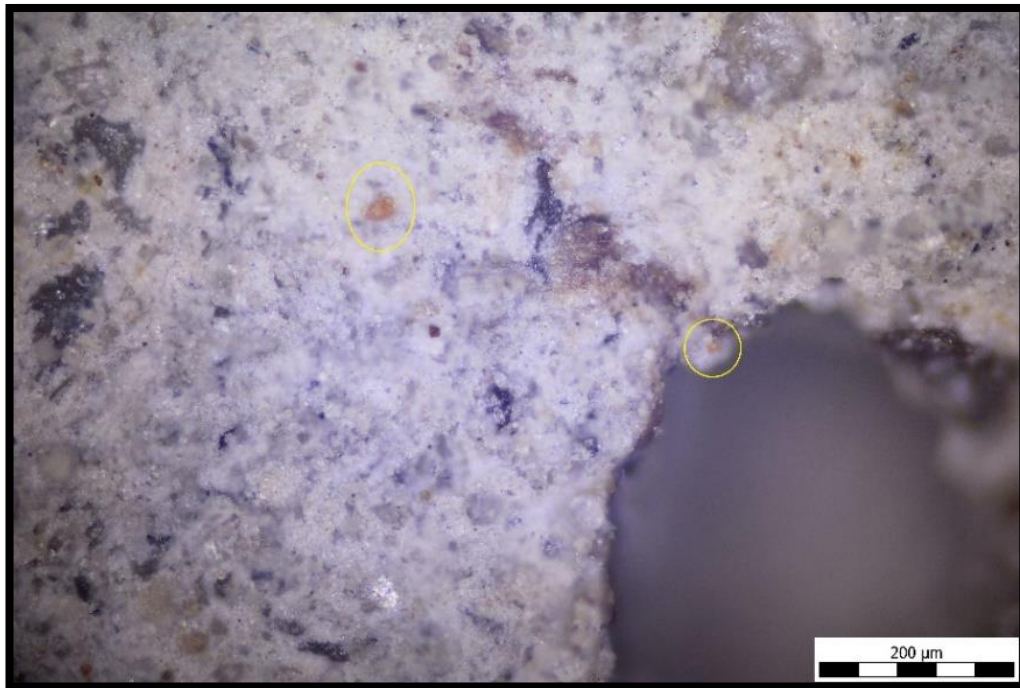
Zrna zakulacených tvarů, žluté barvy (obr. 24). Mají výrazné odlesky, podobně jako inkluze č. 3 (muskovit). Objevuje se nejčastěji ve velmi miniaturních zrnech. Ojediněle však i ve větší podobě. Vyskytuje se pouze ve dvou případech. V každé, ze zkoumaných skupin, jednou. V obou případech je její výskyt spojen minimálně s inkluzemi č. 3, č. 6 a č. 12. Vytřízenost v rámci jednotlivých skupin artefaktů nebyla možná, kvůli nedostatečnému výskytu. Inkluzi č. 8 bylo tedy nutné zařadit do první, velmi silně vytřížené kategorie. Mohlo by se jednat o paragonit, což je minerál příbuzný muskovitu, jehož barva může být do žluta.



Obr. 24: Inkluze 8, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-11448-18).

Inkluze č. 9

Velmi drobná zrníčka s nepříliš jasným okrajem (obr. 25). Mají jasně oranžovou barvu, ačkoliv to na fotografii tolik nevynikne. Objevují se pouze v zaoblených tvarech. Mezi plastikami byla inkluze identifikována pouze v jediném případě. Její výskyt je spojen s inkluzemi č. 3, č. 4, č. 5, č. 12, č. 13 a č. 15. Její zastoupení na nabroušené ploše však nepřesáhlo ani 1 %. Zařazena byla do první, velmi silně vytrížené kategorie. Nicméně kvůli ojedinělému výskytu nebylo s čím srovnávat.



Obr. 25: Inkluze 9, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-2244-114).

Inkluze č. 10

Zrna poměrně ostrohranných tvarů, hnědooranžové barvy (obr. 26). Vyskytují se poměrně sporadicky. Na pohled jsou matná a neštěpná. Mají jasně viditelné okraje. Byla také identifikována pouze v jedné případě, nicméně tentokrát mezi střepy keramiky. I proto musela být v kategoriích vytrživosti zařazena do první, silně vytrživé. Spolu s ní byly v keramickém těstě obsaženy i inkluze č. 1, č. 2, č. 3, č. 5, č. 6 a č. 11.



Obr. 26: Inkluze 10, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-8396-712).

Inkluze č. 11

Drobné zrníčko růžové barvy (obr. 27). Má spíše ostrohranný tvar. Vyskytuje se pouze v jediném případě. Nejde o odlesk. Stejně, jako přechází inkluze se objevila pouze jednou, a to mezi keramickými střepy nádob. Jedná se o ojedinělé zrno růžové barvy. Její výskyt je spojen s mnoha dalšími inkluzemi, například č. 2 či č. 3. Kvůli svému ojedinělému výskytu byla zařazena do první, velmi silně vytrízené kategorie.



Obr. 27: Inkluze 11, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-8396-665).

Inkluze č. 12

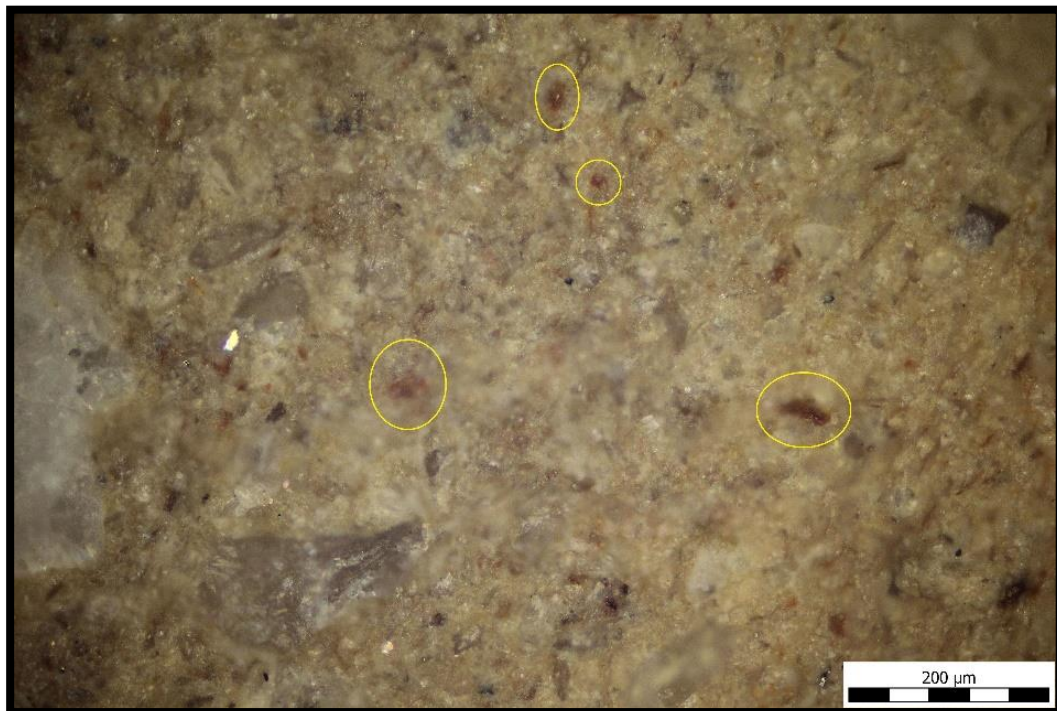
Zrna různých velikostí a tvarů zabarvená do šedých odstínů (obr. 28). Objevují se převážně zaoblené tvary. Zrna nemají odlesky. Pravděpodobně se jedná o stejnou inkluzi, jako je č. 2. Identifikována byla celkem v sedmi případech. Většinou v keramickém těstě plastik. Nejvíce je jejich výskyt spojen s inkluzemi č. 3 a č. 4. Identifikována byla zrna různých velikostí, proto byla tato inkluze zařazena do třetí, průměrně vytrízené kategorie.



Obr. 28: Inkluze 12, zvětšeno 50x (inv. č. 04/2007-8396-686).

Inkluze č. 13

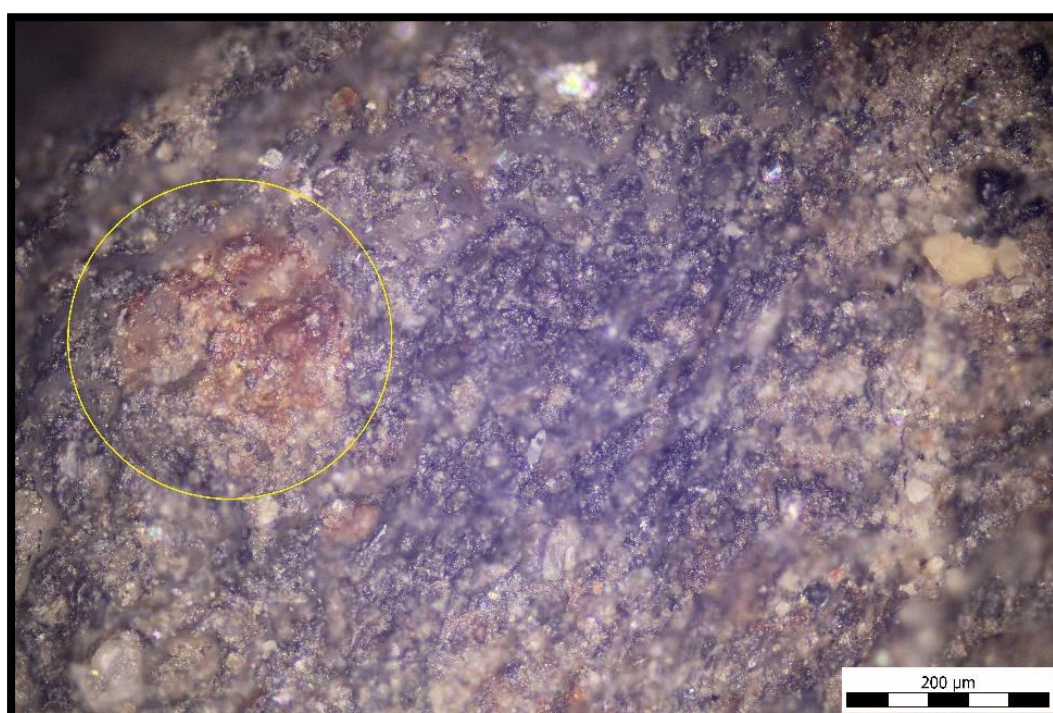
Jedná se o zrníčka malých rozměrů (obr. 29). Mají nepravidelný tvar a ve většině případech rozmazané okraje. Barevně se podobají inkluzi č. 6. Nemají žádné odlesky, na pohled jsou matná. Jsou velmi častou inkluzí jak mezi plastikami, tak mezi keramickými střepy nádob. Nicméně mezi plastikami je jejich výskyt o něco málo častější. Hojně se objevují v kombinaci s inkluzemi č. 2, č. 3, č. 4 a č. 5. Vždy ve velmi malých rozměrech. V kategoriích vytrízenosti byla tato inkluze zařazena do první, velmi silně vytrízené. Může se jednat o inkluzi s obsahem železa.



Obr. 29: Inkluze 13, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-1190-1).

Inkluze č. 14

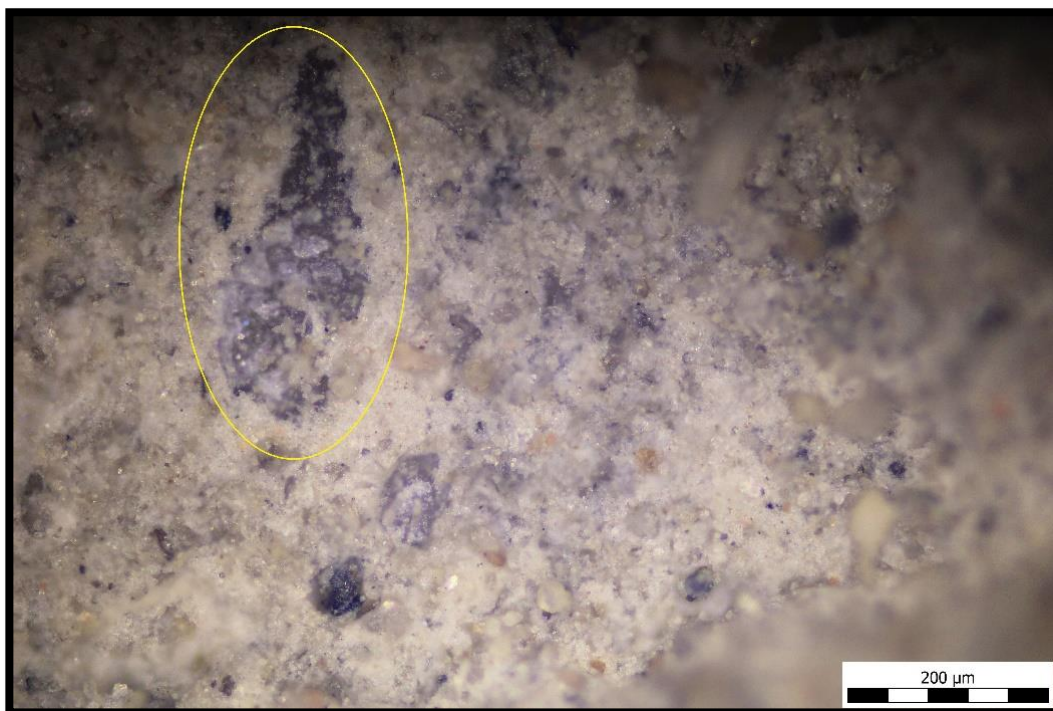
Jedná se o do rezava zbarvené „fleky“, které nemají jasný okraj (obr. 30). Jsou „rozpité“. Barevně se podobá inkluzím č. 6 a č. 13. Objevují se v rozmanitém množství velikostí, nicméně častěji se vyskytují ve „větších“ variantách. Tvar je většinou kruhový, ale nejedná se o pravidlo. Vyskytují se častěji mezi plastikami, nicméně ve malé míře i mezi keramickými fragmenty nádob. Nejčastěji se objevují s inkluzí č. 2. V kategorii vytrízenosti jde o kategorii pátou, velmi slabě vytrízenou. Může se jednat o inkluzi s výskytem železa.



Obr. 30: Inkluze 14, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-396-2).

Inkluze č. 15

Výjimečně se vyskytující podlouhlá inkluze černé barvy (obr. 31). Podobná inkluzi č. 5, pouze podstatně větší a s nejasnými okraji. Její výskyt je spojen hlavně s plastikami. Byla zařazena do první, velmi silně vytřížené kategorie. Je to však dáno i nedostatečným výskytem a nemožností srovnání.



Obr. 31: Inkluze 15, zvětšeno 200x (inv. č. 2244-114).

Inkluze č. 16

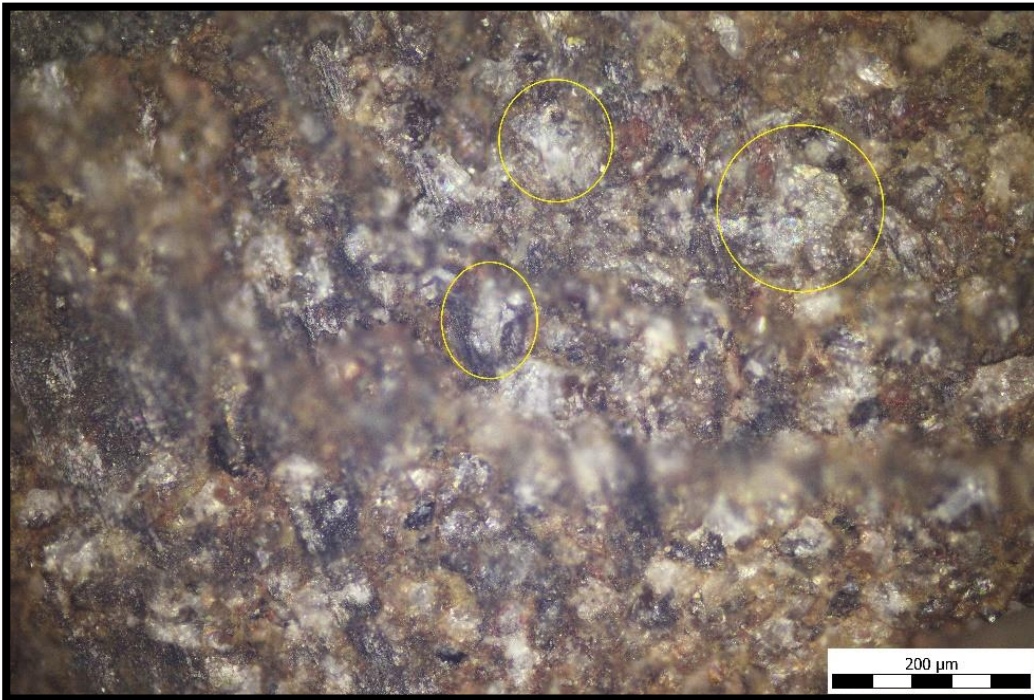
Zrna černošedých odstínů. Častěji se vyskytují v zaoblené formě, nicméně nejedná se o pravidlo (obr. 32). Lze je najít v mnoha velikostech. Jak poměrně malá, tak i větší zrna. Mnohdy v okrouhlých tvarech. Zastoupena je srovnatelně mezi plastikami i mezi keramickými střepy nádob. Jedná se o minerál, který se velmi podobá inkluzi č. 2, pouze má jiné zabarvení. Je možné, že se jedná o tentýž druh. Nejvíce se objevuje s inkluzemi č. 3 a č. 5. Její zastoupení je často poměrně vysoké, i přes 5 %. Byla zařazena do páté, velmi slabě vytrízené kategorie.



Obr. 32: Inkluze 16, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-8396-616).

Inkluze č. 17

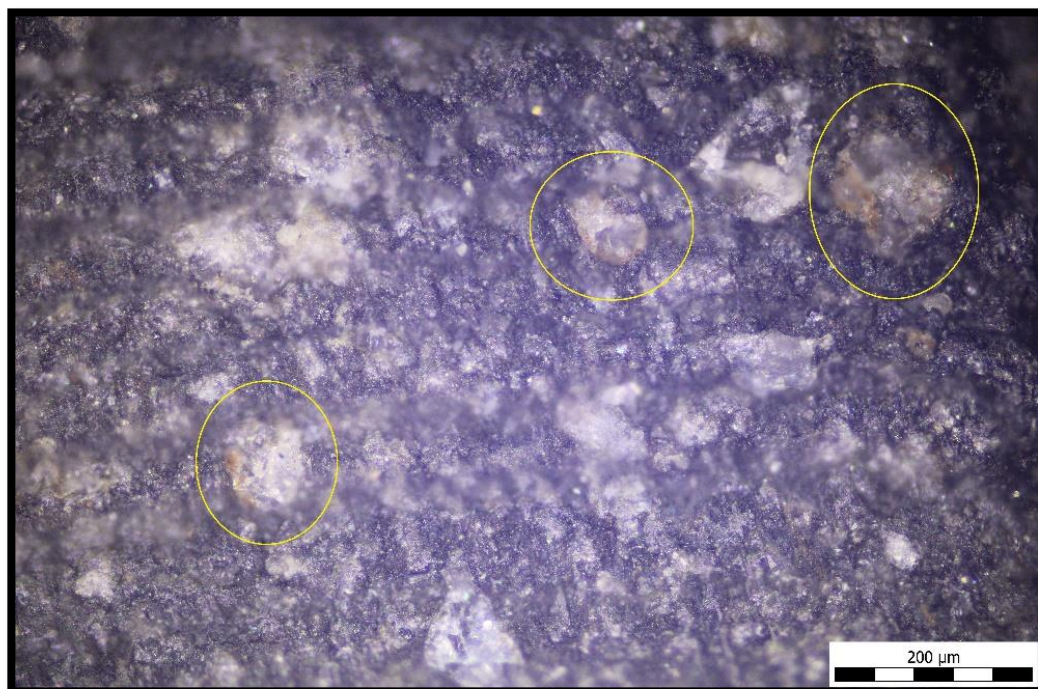
Jedná se o malá zrníčka do bíla zbarveného minerálu. Má nepatrný lesk a objevuje se častěji v ostrohranné formě a ve velkých kupách (obr. 33). Vykazuje velkou podobnost s inkluzí č. 2. Je zastoupena pouze jednou mezi plastikami i mezi keramickými střepy nádob. Je pravděpodobné, že se jedná taktéž o inkluzi č. 2, pouze i její „nadrčenou“ formu. Její zastoupení v artefaktech je v obou případech poměrně vysoké, přes 10%. Zařazena byla do druhé, silně vytrízené kategorie.



Obr. 33: Inkluze 17, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-399-1).

Inkluze č. 18

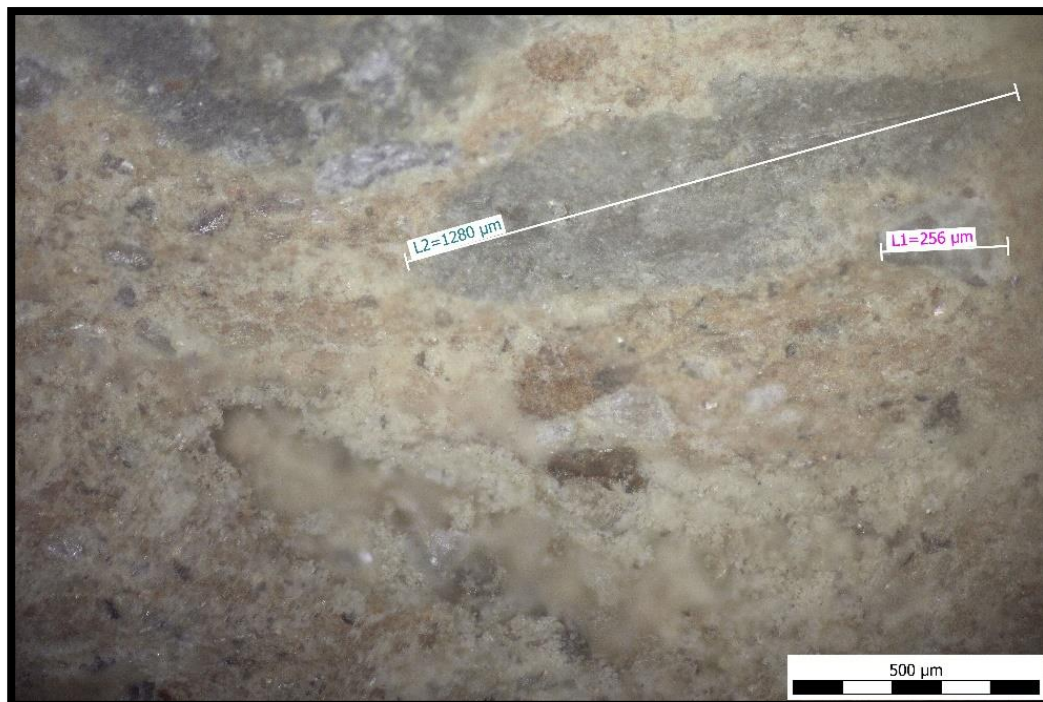
Jedná se narezlou strukturu, která je vždy součástí nějakého minerálu (obr. 34). Nejčastěji se jedná o minerál podobný inkluzi č. 2. Identifikována byla celkem ve třech případech, z toho dva jsou mezi keramickými střepy nádob. Vyskytovala se v kombinaci s inkluzí č. 2 a č. 3. Zařazena byla do třetí, průměrně vytrížené kategorie.



Obr. 34: Inkluze 18, zvětšeno 200x (inv. č. 04/2007-4175-254).

Inkluze č. 19

Jedná se o ojediněle se vyskytující inkluzi (obr. 35). Vyskytla se jednou mezi plastikami a jednou mezi keramickými střepy nádob. Zrna jsou na pohled matná, zaoblená a mají světle šedou barvu. Identifikována byla spolu s inkluzemi č. 3 a č. 4. Byla zařazena do první, velmi silně vytrízené kategorie. Může se jednat o druh živce.



Obr. 35: Inkluze 19, zvětšeno 50x (inv. č. 04/2007-8396-728).

Inkluze č. 20

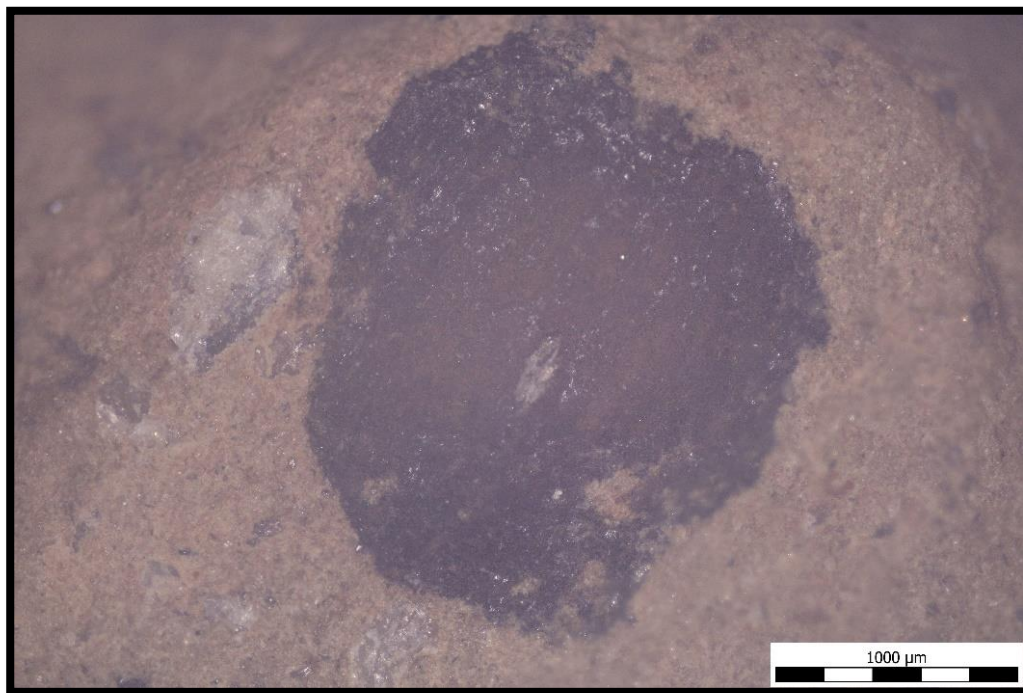
Zrna tmavě hnědé barvy. Minerál nepropustí světlo a je matný (obr. 36). Objevuje se pouze ve dvou případech a spíše v ostrohrannějších formách. Zařazena byla do první, velmi silně vytrízené kategorie. Podle barvy by se mohlo jednat o biotit.



Obr. 36: Inkluze 20, zvětšeno 100x (inv. č. 04/2007-8396-778).

Inkluze č. 21

Vyskytuje se pouze ve dvou případech. Jedná se o zrna, která mají na několika místech lehce rozpité okraje (obr. 37). Spadá do první, velmi silně vytrízené kategorie.



Obr. 37: Inkluze 21, zvětšeno 50x (inv. č. 04/2007-11242-110).

	Plastiky	Zlomky nádob	Celkem
Inkluze 1	1	7	8
Inkluze 2	16	14	30
Inkluze 3	18	19	37
Inkluze 4	13	4	17
Inkluze 5	13	11	24
Inkluze 6	11	10	21
Inkluze 7	6	1	7
Inkluze 8	1	1	2
Inkluze 9	1	0	1
Inkluze 10	0	1	1
Inkluze 11	0	1	1
Inkluze 12	5	2	7
Inkluze 13	13	10	23
Inkluze 14	6	2	8
Inkluze 15	2	1	3
Inkluze 16	8	5	13
Inkluze 17	1	1	2
Inkluze 18	1	2	3
Inkluze 19	1	1	2
Inkluze 20	1	1	2
Inkluze 21	1	1	2

Tab. 9: Zastoupení inkluzí v rámci plastik a fragmentů běžné sídlištní keramiky.

	Inkluze 1	Inkluze 2	Inkluze 3	Inkluze 4	Inkluze 5	Inkluze 6	Inkluze 7	Inkluze 8	Inkluze 9	Inkluze 10	Inkluze 11	Inkluze 12	Inkluze 13	Inkluze 14	Inkluze 15	Inkluze 16	Inkluze 17	Inkluze 18	Inkluze 19	Inkluze 20	Inkluze 21	
Inkluze 1	1																					
Inkluze 2	1	1																				
Inkluze 3		10	7									2	9	6	1	3	1	1				1
Inkluze 4		7	11	10	8	4	1	1				4	10	3	2	7		1	1	1	1	1
Inkluze 5		6	9	10	8	2	1	1				3	10	3	2	6			1	1	1	1
Inkluze 6		8	8	8	8	4	1					2	8	3	2	8			1	1	1	1
Inkluze 7		5	4	1	2	4						1	2				1		1	1		
Inkluze 8			1	1	1	1											1				1	
Inkluze 9			1	1	1							1	1		1							
Inkluze 10																						
Inkluze 11																						
Inkluze 12		2	4	3	2	1	1		1					2	1	1						
Inkluze 13		9	10	10	8	7	2		1			2		4	2	6			1			1
Inkluze 14	1	6	3	3	3	3						1	4			2	1					1
Inkluze 15		1	2	2	2	1			1			1	2			1						
Inkluze 16		3	7	6	8	5	1	1				6	2	1					1	1	1	1
Inkluze 17	1	1											1									
Inkluze 18		1	1			1	1															
Inkluze 19			1	1	1	1	1					1			1							
Inkluze 20			1	1	1	1		1							1							
Inkluze 21		1	1	1	1	1						1	1		1							

Tab. 10: Matice společných výskytů inkluzí u plastik.

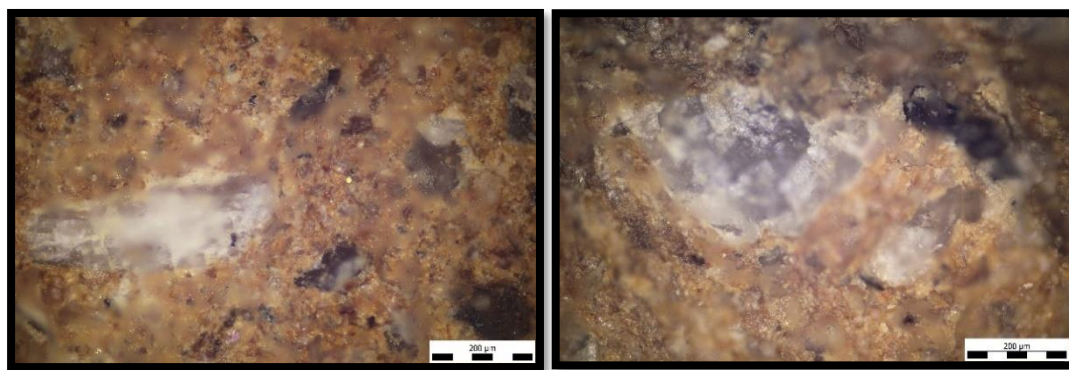
	Inkluze 1	Inkluze 2	Inkluze 3	Inkluze 4	Inkluze 5	Inkluze 6	Inkluze 7	Inkluze 8	Inkluze 9	Inkluze 10	Inkluze 11	Inkluze 12	Inkluze 13	Inkluze 14	Inkluze 15	Inkluze 16	Inkluze 17	Inkluze 18	Inkluze 19	Inkluze 20	Inkluze 21	
Inkluze 1	1	6	7	1	2	4				1	1		3					1				
Inkluze 2	6	13	4	8	7					1	2	1	7	2		1	1	2	1	1	1	1
Inkluze 3	7	13	4	10	9	1	1			1	2	2	9	2	1	5	1	2	1			1
Inkluze 4	1	4	4	3	1								3			1	1	1				
Inkluze 5	2	8	10	3	5					1	1	1	8	1	1	4		1	1	1	1	1
Inkluze 6	4	7	9	1	5			1		1	1	2	5	1		3	1	1	1	1	1	1
Inkluze 7			1													1						
Inkluze 8			1		1							1										
Inkluze 9																						
Inkluze 10	1	1	1		1	1					1											
Inkluze 11	1	2	2		1	1			1					1								
Inkluze 12		1	2		1	2		1					1								1	
Inkluze 13	3	7	9	3	8	5						1			1	3		2	1	1	1	
Inkluze 14		2	2		1	1				1			1				1		1			1
Inkluze 15			1		1							1				1						
Inkluze 16		1	5	1	4	3	1					3		1								
Inkluze 17		1	1	1		1						1										
Inkluze 18	1	2	2	1	1	1						2										
Inkluze 19		1	1		1	1						1	1									1
Inkluze 20		1			1	1						1	1									
Inkluze 21		1	1		1	1						1	1							1		

Tab. 11: Matice společných výskytů inkluzí u zlomků keramických nádob.

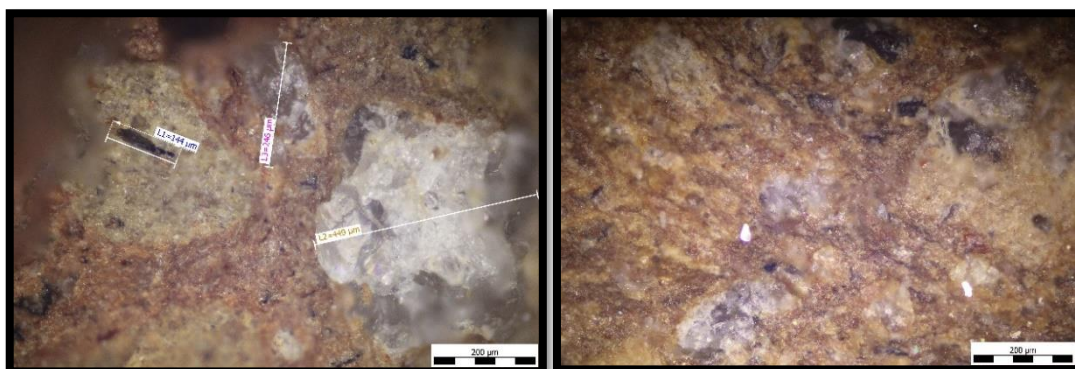
V tabulkách 10 a 11 je znázorněna matice společných výskytů jednotlivých inkluzí. Lze z nich vyčíst jaké konkrétní inkluze se vyskytují pospolu a kolikrát k tomuto jevu dochází. Například u střepů keramických nádob se inkluze č. 6 objevuje sedmkrát v kombinaci s inkluzí č. 2. Tyto matice jsou důležité hlavně z hlediska pochopení četnosti společného výskytu.

Srovnání plastik a zlomků keramických nádob

Stejně, jako byly plastiky a zlomky keramických nádob srovnávány na úrovni makroskopické, byly srovnávány i pod mikroskopem. Kritéria, která byla brána v potaz, byla barva keramické matrix a také druhy inkluzí. K tomuto účelu bylo nejvíce využito vždy všech třech objektivů, nicméně jako nejprůkaznější se ukázalo zvětšení 200x. Obecně platí, že zlomky keramických nádob jsou rozmanitější než plastiky. Nejpodobnější skupinou, kterou bylo možno vyčlenit je „pískově hnědá“ matrix (obr. 38–41). Do této skupiny bylo možno zařadit celkem deset plastik a sedm zlomků keramických nádob. Konkrétně se jedná například o plastiku s inventárním číslem 04/2007-8396-616 (str. 277–278) a keramický zlomek nádoby 04/2007-8396-706. Jaké artefakty spadají do této skupiny je znázorněno diagramem (č. 3–6).

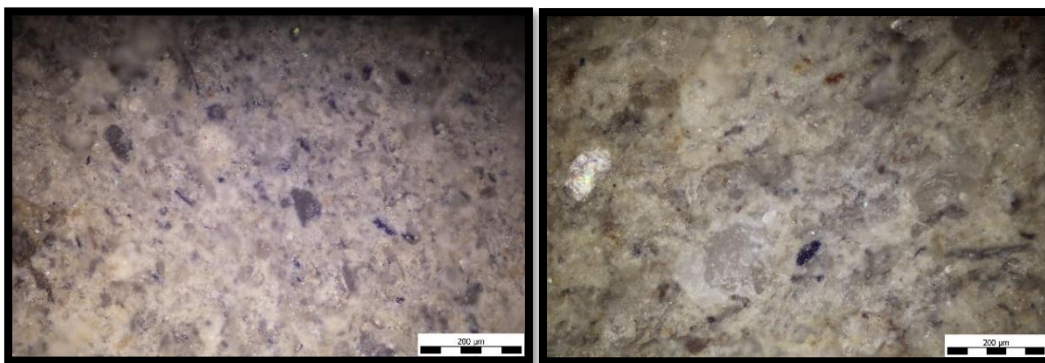


Obr. 38 a 39: Srovnání keramických matrix na mikroskopické úrovni, zvětšeno 200x, plastika – 04/2007-8396-616 (vlevo), zlomek keramické nádoby – 04/2007-8396-706 (vpravo).



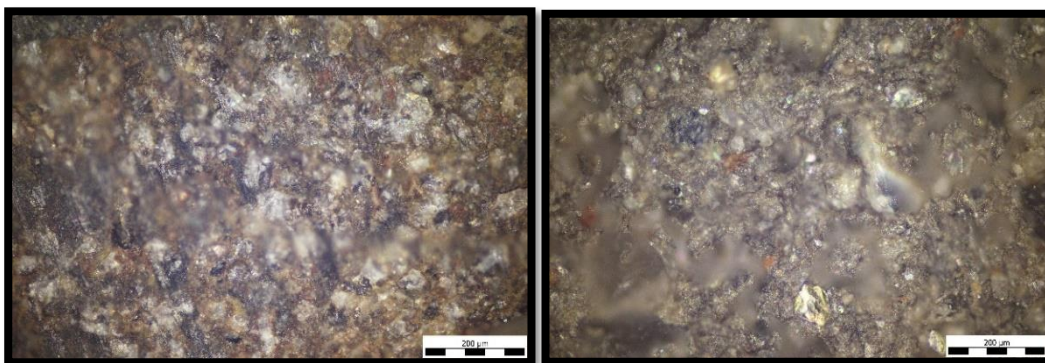
Obr 40 a 41: Srovnání keramických matrix na mikroskopické úrovni, zvětšeno 200x, plastika – 04/2007-8396-545 (vlevo), zlomek keramické nádoby – 04/2007-8396-694 (vpravo).

Druhou skupinou, kterou bylo možné vyčlenit, jsou artefakty se světle šedou, někdy až béžovou matrix (obr. 42, 43). Největší podobnost zde vykazuje plastika s inventárním číslem 04/2007-2244-114 (str. 297–298) a zlomek keramické nádoby 04/2004-8396-690.



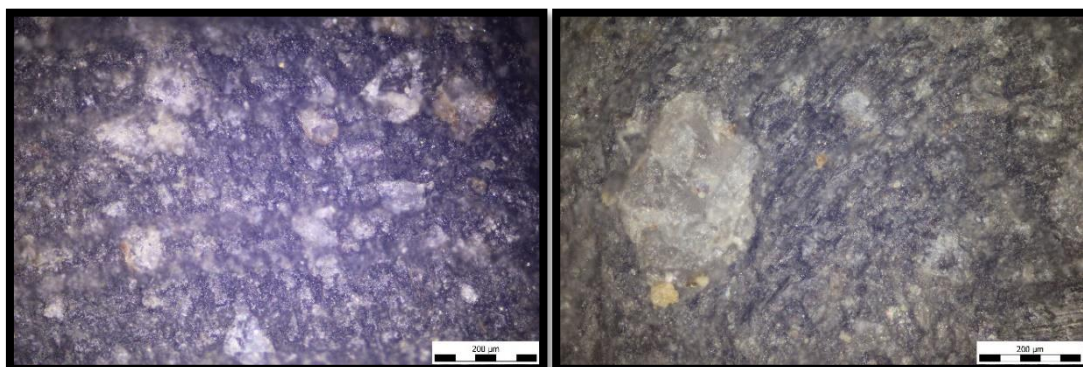
Obr. 42 a 43: Srovnání keramických matrix na mikroskopické úrovni, zvětšeno 200x, plastika – 04/2007-2244-114 (vlevo), zlomek keramické nádoby – 04/2007-8396-690 (vpravo).

Třetí skupinu tvoří artefakty, jejichž matrix má tmavé zbarvení do hnědošedých odstínů (obr. 44, 45). Častou inkluzí jsou narezlá či červená zrna. Mnohdy jsou lehce rozmazaná. Do této kategorie bylo možno zařadit osm plastik a pět keramických zlomků keramických nádob.



Obr. 44 a 45: Srovnání keramických matrix na mikroskopické úrovni, zvětšeno 200x, plastika – 04/2007-399-1 (vlevo), zlomek keramické nádoby – 04/2007-11448-13 (vpravo).

Čtvrtou skupinu tvoří artefakty, jejichž matrix má šedou barvu, ve studených odstínech (obr. 46, 47). Nejčastější inkluzí jsou zrna bílého minerálu v rozmanitých velikostech.



Obr. 46 a 47: Srovnání keramické matrix pod mikroskopem, zvětšeno 200x, plastika – 04/2007-4175-254 (vlevo), zlomek keramické nádoby – 04/2007-8396-705 (vpravo).

Některé artefakty nebylo možno zařadit ani do jedné ze skupin. Jedná se například o plastiku s číslem 04/2007-2294-6 (str. 294–296), který je charakteristický velmi jasně oranžovou barvou keramické matrix. Mezi fragmenty běžné sídlištní keramiky se zase objevuje střep s inventárním číslem 04/2007-8396-882, jehož matrix je zbarvená do jasně hnědé barvy.

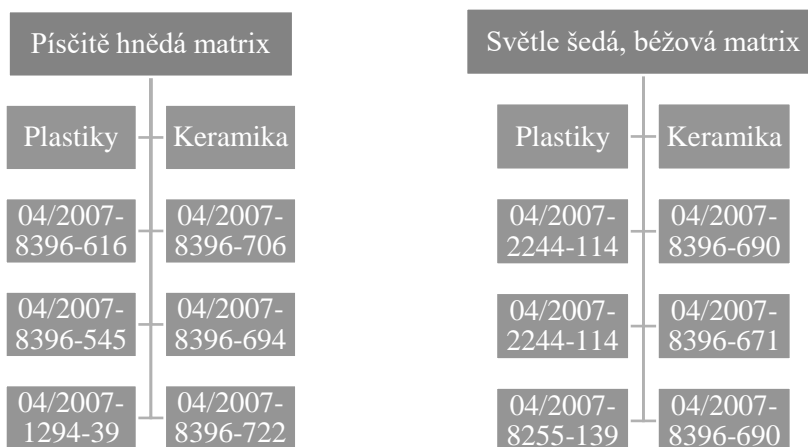


Diagram č. 3 a 4: Grafické znázornění podobnosti keramických matrix mezi plastikami a zlomky keramických nádob.



Diagram 5 a 6: Grafické znázornění podobnosti keramických matrix mezi plastikami a zlomky keramických nádob.

Druh výpalu

Barva keramické matrix se váže ke druhu výpalu. Obvykle se výpal dělí na oxidační (při dostatku kyslíku) a redukční (s nedostatkem kyslíku). Zjednodušeně lze říci, že oxidační forma výpalu způsobuje světlé barvy keramických nádob. Výsledná barva nádoby při využití redukčního výpalu bude naopak tmavá. Barva některých artefaktů však není často jednolitá, ale kombinuje několik barev či alespoň odstínů. Tmavý vnitřek je označován jako tzv. „sendvičový efekt“ (Slaviček 2013, 13). Předmětem pozorování tedy nebylo primárně o jakou barvu se jedná, ale jestli jde o tmavý, nebo světlý odstín. Problémem zde však opět byl zničený povrch většiny plastik. Mezi plastikami bylo nakonec možné vyčlenit pět kategorií:

- | | |
|---|-------|
| 1.) Světlý (celý artefakt) | 10 ks |
| 2.) Světlý povrch, tmavý vnitřek | 2 ks |
| 3.) Sytě zbarvený povrch, tmavý vnitřek | 6 ks |
| 4.) Tmavý (celý artefakt) | 5 ks |
| 5.) Neurčitelné | 1 ks |

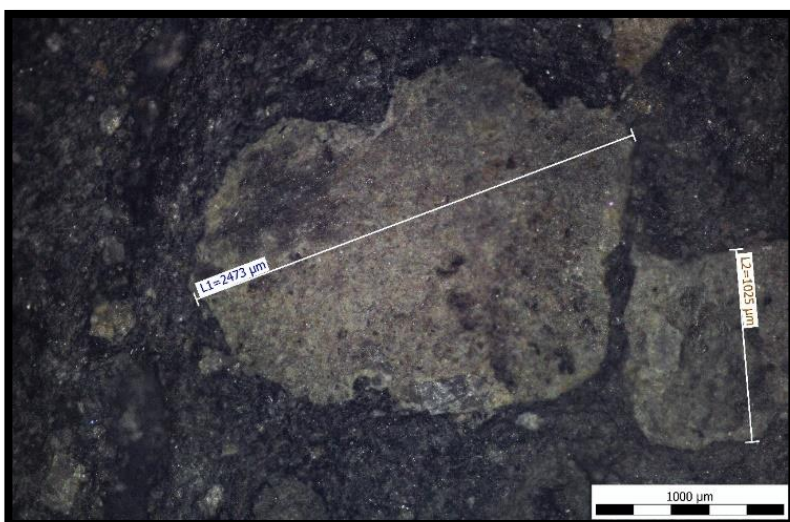
Mezi zlomky keramických nádob bylo možné pozorovat celkem osm různých kategorií (z vnějšího povrchu dovnitř):

1.) Světlý (celý artefakt)	5 ks
2.) Sytý (celý artefakt)	1 ks
3.) Tmavý celý artefakt	3 ks
4.) Světlý – tmavý	6 ks
5.) Tmavý – sytý	2 ks
6.) Sytý – tmavý	1 ks
7.) Sytý – světlý	1 ks
8.) Sytý – tmavý – sytý	1 ks

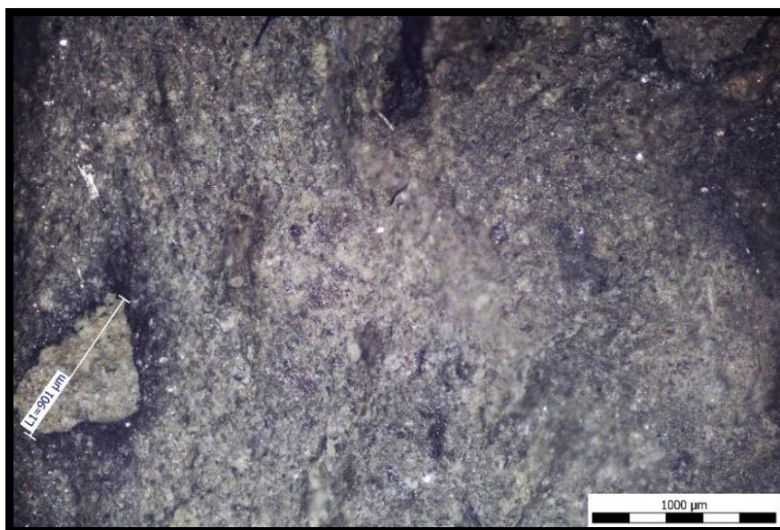
Vzhledem ke skutečnosti, že povrch většiny plastik byl nenávratně zničen, slouží toto kritérium pouze jako orientační. Podle tohoto pozorování by pak většina plastik prošla oxidačním výpalem. U keramických fragmentů nádob se lze setkat s mnohem větší rozmanitostí. To může být ale způsobeno i tím, že na střepech nádob lze toto kritérium lépe pozorovat.

Vytřízenost a frakce inkluzí

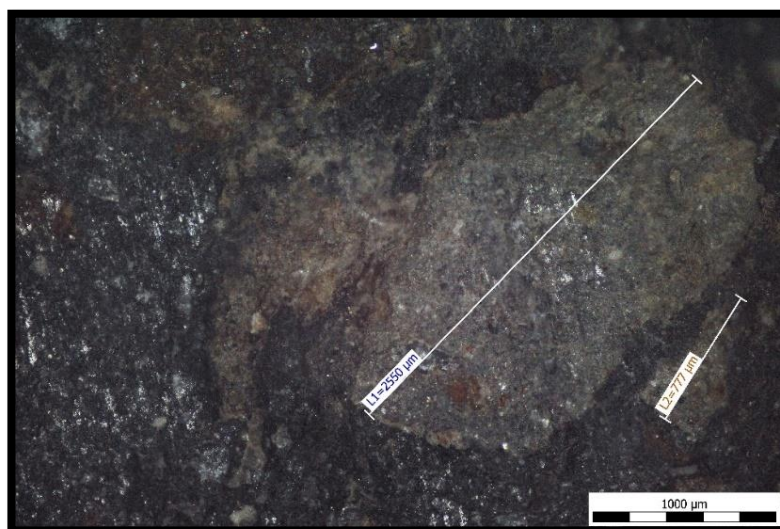
Důležitým kritériem pro studium keramiky je vytřízenost inkluzí. Tedy, jestli mají inkluze na nábrusu podobné velikosti či nikoliv. Vytřízenost byla sledována dvojím způsobem. Prvotně byly sledovány všechny inkluze na nabroušené ploše, poté byly sledovány jednotlivé druhy inkluzí zvlášť. Vynikají kusy, ve kterých se objevuje nadrcená keramika (obr. 48–50). Tento technologický postup je totiž charakterističtější pro starší kulturu s lineární keramikou, nikoliv pro lengyelskou (*Vostrovská – Prokeš 2012*, 111). Ve všech případech byly kusy nadrcené keramiky výrazně větší než ostatní inkluze. Díky nim byla také většina artefaktů s nimi zařazena do kategorie slabě vytřízených inkluzí. Ve větší míře se objevuje u běžné sídlištní keramiky, nicméně minimálně v jednom případě se keramika jako inkluze vyskytuje i u plastik.



Obr. 48: Nadrcená keramika jako inkluze, zvětšeno 50x (plastika, inv. č. 04/2007-399-1). Foto: Zuzana Palová

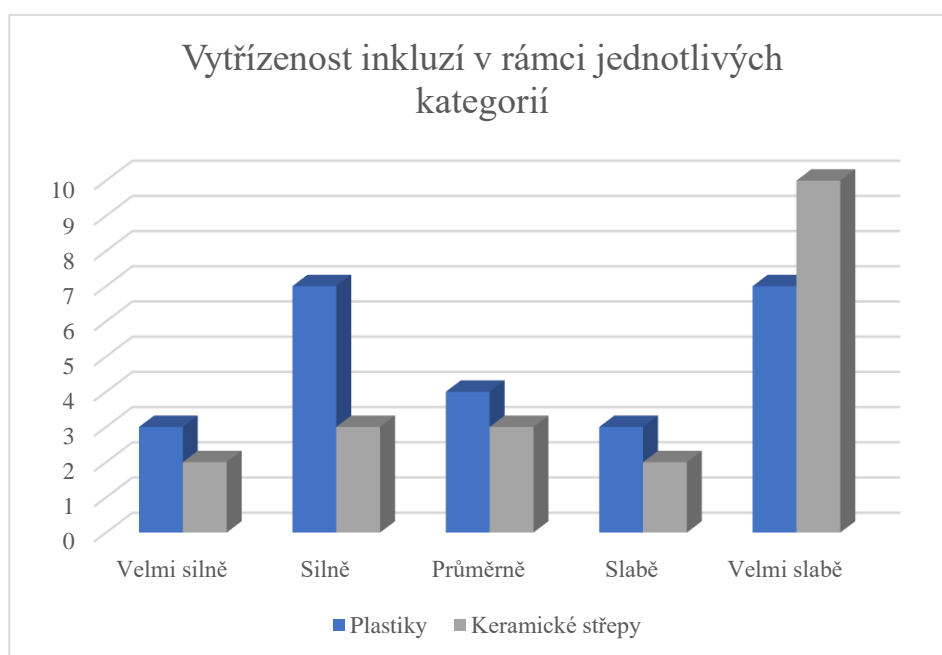


Obr. 49: Nadrcená keramika jako inkluze, zvětšeno 50x (zlomek keramické nádoby, inv. č. 04/2007-8396-671). Foto: Zuzana Palová



Obr. 50: Nadrcená keramika jako inkluze, zvětšeno 50x (zlomek keramické nádoby, inv. č. 04/2007-8396-?). Foto: Zuzana Palová.

Celkem bylo vytvořeno pět kategorií vytřízenosti inkluzí, do kterých byly zařazeny jak plastiky, tak zlomky keramických nádob (graf č. 3). Obecně platí, že mezi plastikami se v prvních čtyřech kategoriích objevuje vyšší množství silněji vytřízených inkluzí, zatímco u fragmentů běžné sídlištní keramiky tomu tak není (tab. 12, 13). Nejvýraznější rozdíl je u druhé skupiny, tedy u silně vytřízených inkluzí. Plastiky zde svým počtem výrazně převyšují zlomky keramických nádob. Výrazný rozdíl lze pozorovat i v páté kategorii velmi slabě vytřízených inkluzí. Zde naopak svým počtem vynikají zlomky nádob. Tato skutečnost je dána i přítomností nadrcené keramiky. Ta se totiž téměř vždy objevuje ve výrazně větších rozměrech, než je tomu u ostatních inkluzí.



Graf č. 3: Zastoupení plastik a zlomků keramických nádob keramiky v kategoriích vytřízenosti inkluzí.

Plastiky				
Velmi silně	Silně	Průměrně	Slabě	Velmi slabě
8396-?	8396-779	11257-7	8398-59	11242-110
8396-780	8396-778	9107-19	5460-2	8396-728
6235-116	8396-617	1296-32	1133-1	8396-616
	8396-545	396-2		4175-254
	8255-139			2294-6
	2244-114			1294-39
	1190-1			399-1

Tab. 12: Kategorie vytřízenosti inkluzí u plastik.

Zlomky nádob				
Velmi silně	Silně	Průměrně	Slabě	Velmi slabě
8396-695	8396-696	8396-671	8396-686	8396-665
8396-722	8396-705	8396-690	11448-18	8396-675
	8396-? (menší kus)	8396-701		8396-680
				8396-694
				8396-700
				8396-706
				8396-711
				8396-712
				8396-882
				8396-? (větší kus)

Tab. 13: Kategorie vytrízenosti inkluzí u zlomků keramických nádob.

Sledována byla i vytrízenost v rámci jednotlivých druhů inkluzí (tab. 14). U některých to ale bylo zkomplikováno nedostatečným výskytem. Mezi takové patří například inkluze č. 7, č. 8 a další. Některé inkluze se zase vyskytují pouze u plastik, nikoliv u keramických střepů nádob. Jedná se pro příklad o inkluzi č. 15. Obecně lze konstatovat, že pokud byla inkluze zastoupena mezi plastikami i mezi zlomky keramických nádob v dostatečném množství, pohybuje se její vytrízenost ve stejné kategorii. Do následující tabulky jsou vyneseny pouze ty inkluze, jejichž vytrízenost mohla být pozorována. Nejsou zde tedy zastoupeny ojedinělé výskyty.

Inkluze				
Velmi silně	Silně	Průměrně	Slabě	Velmi slabě
Inkluze č. 3	Inkluze č. 5	Inkluze č. 6		Inkluze č. 1
Inkluze č. 4	Inkluze č. 17	Inkluze č. 12		Inkluze č. 2
Inkluze č. 13				Inkluze č. 14
				Inkluze č. 16

Tab. 14: Kategorie vytrízenosti jednotlivých druhů inkluzí, společné pro plastiky i keramické zlomky nádob.

Zkoumaným kritériem byl i poměr frakcí inkluzí v rámci jednotlivých artefaktů. Posuzovány byly zvlášť plastiky (tab. 15) a zlomky keramických nádob (tab. 16). V tabulkách je toto kritérium vyneseno pro každý artefakt zvlášť.

Ve všech artefaktech jsou pochopitelně nejvíc zastoupeny jemné frakce inkluzí. V některých dokonce tvoří jedinou kategorii, která je v něm obsažena. Rozdíly mezi plastikami a zlomky keramických nádob nejsou velké. V obou skupinách lze vyzdvihnout několik artefaktů, ve kterých jsou obsaženy inkluze hrubé frakce.

Inv. č.	Hrubá	Střední	Jemná
396-2	5%	10%	85%
399-1	50%	30%	20%
1133-1	30%	30%	40%
1190-1	0%	0%	100%
1294-39	0%	20%	80%
1296-32	0%	0%	100%
2244-114	0%	0%	100%
2294-6	0%	5%	95%
4175-254	0%	20%	80%
5460-2	0%	30%	70%
6235-116	0%	0%	100%
8255-139	0%	5%	95%
8396-545	0%	0%	100%
8396-616	0%	35%	65%
8396-617	0%	0%	100%
8396-728	30%	30%	40%
8396-778	0%	10%	90%
8396-779	0%	10%	90%
8396-780	0%	0%	100%
8396-?	0%	0%	100%
8398-59	0%	10%	90%
9107-19	0%	0%	100%
11242-110	5%	10%	85%
11257-7	0%	10%	90%

Tab. 15: Poměr frakcí inkluzí mezi plastikami.

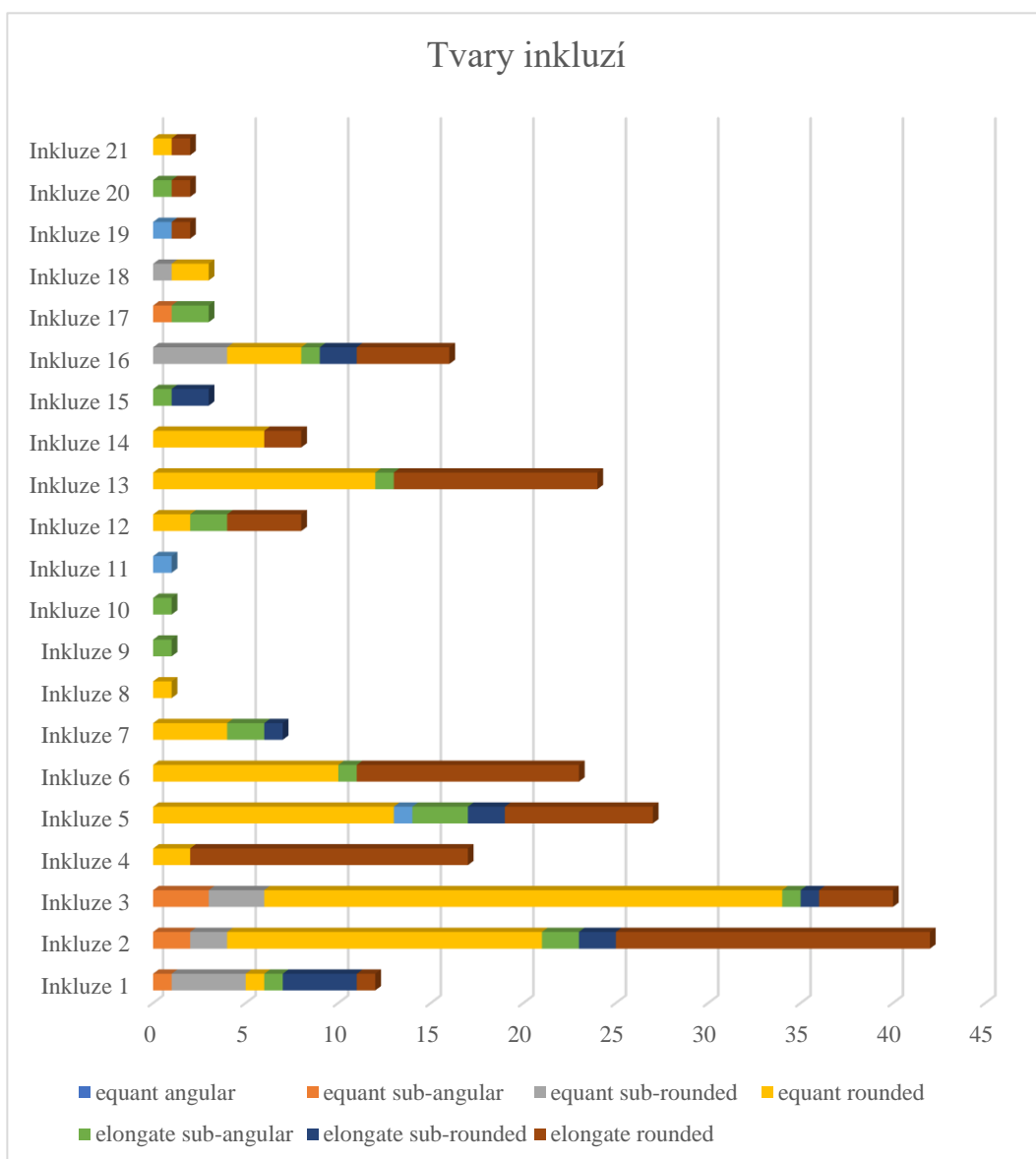
Inv. č.	Hrubá	Střední	Jemná
8396-665	5%	25%	70%
8396-671	0%	15%	85%
8396-675	0%	15%	85%
8396-680	20%	30%	50%
8396-686	5%	20%	75%
8396-690	0%	30%	70%
8396-695	0%	0%	100%
8396-696	0%	0%	100%
8396-700	30%	30%	40%
8396-701	0%	0%	100%
8396-705	0%	0%	100%
8396-706	10%	20%	70%
8396-711	10%	30%	60%
8396-712	10%	35%	55%
8396-882	0%	40%	60%
8396- menší	0%	0%	100%
8396-větší	0%	30%	70%
11448-18	0%	10%	90%
8396-722	0%	0%	100%
8396-694	10%	35%	55%

Tab. 16: Poměr frakcí inkluzí mezi zlomky keramických nádob.

Co se týče vytřízenosti a frakce jednotlivých inkluzí, lze konstatovat, že mezi plastikami a zlomky keramických nádob se neobjevují žádné velmi výrazné rozdíly. V kategoriích vytřízenosti jsou v obou skupinách zastoupeny artefakty ve všech kategoriích. Co se týče poměru frakcí inkluzí je možné taktéž konstatovat, že rozdíly mezi plastikami a zlomky keramických nádob nejsou příliš markantní.

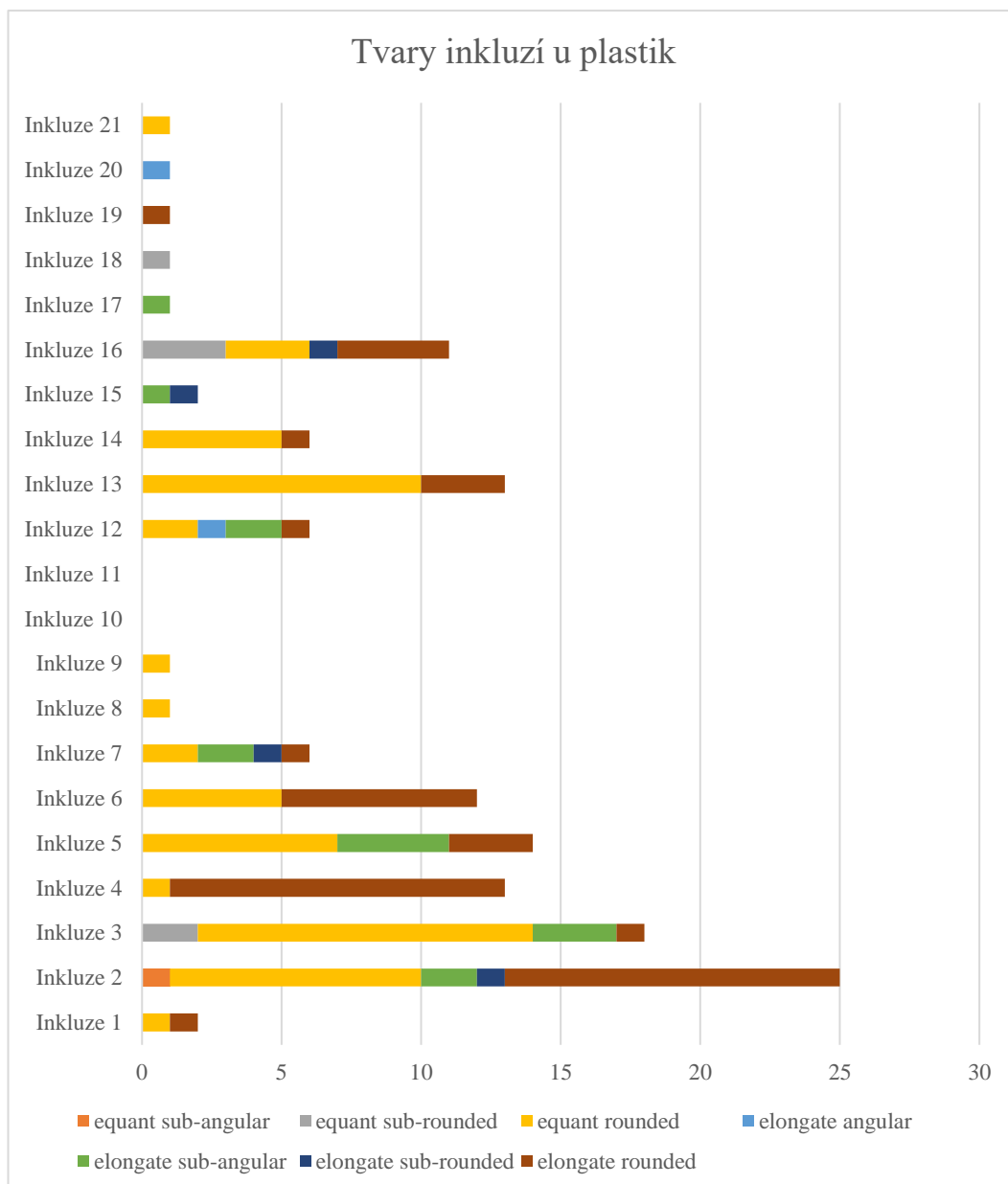
Tvar, sféricita a angularita inkluzí

V tomto konkrétním zkoumaném souboru se vyskytlo pouze několik z těchto typů (graf č. 4). Ani jednou zde nebyla zastoupena inkluze, jejíž tvary by se daly zařadit do kategorie „very angular“ či „well rounded“. Všechny zkoumané anorganické složky keramické matrix spadaly někam mezi. Nejvíce byla s jistotou zastoupena kategorie „elongate rounded“ a „equant rounded“. V menší míře se pak objevují i obě dvě skupiny „sub-angular“ a „sub-rounded“. Pouze ojediněle bylo možno identifikovat inkluze, jejichž tvar byl zařazen do kategorie „angular“ či „rounded“. Nutno také zmínit, že některé inkluze se v jednom artefaktu vyskytovaly ve více tvarech.

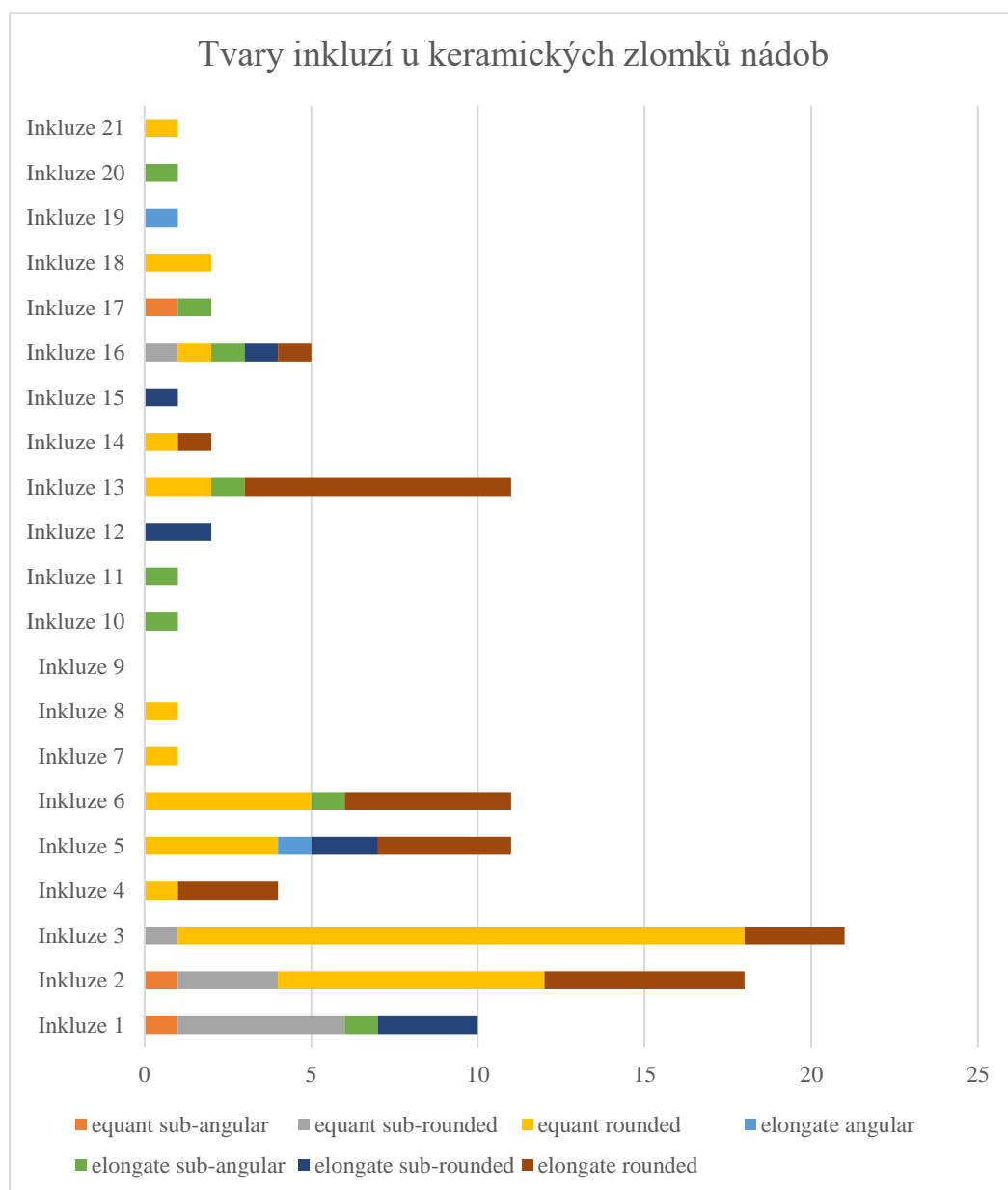


Graf č. 4: Rozdělení inkluzí podle: Quinn 2013, 84.

Ve zkoumaném souboru byla z hlediska inkluzí, u všech artefaktů nejvíce zastoupena kategorie „equant rounded“. Druhým nejčastějším tvarem je „elongate rounded“. O záměrném nadrcení a úmyslném přidání do keramického těsta lze uvažovat u inkluzí, které se vyskytují ve své ostrohrannější formě. Jedná se například o inkluzi č. 9, 10, 11 či 19 atd. U inkluze č. 1 lze o jejím záměrném přidání mluvit s jistotou. U zaoblených inkluzí by bylo zapotřebí srovnání se vzorky lokálních hlín. Do jaké míry a jestli vůbec se tedy liší inkluze obsaženy v keramickém těstě plastik (graf č. 5) a zlomků keramických nádob (graf č. 6)?



Graf č. 5: Rozdělení inkluzí plastik, podle Quinn 2013, 84.

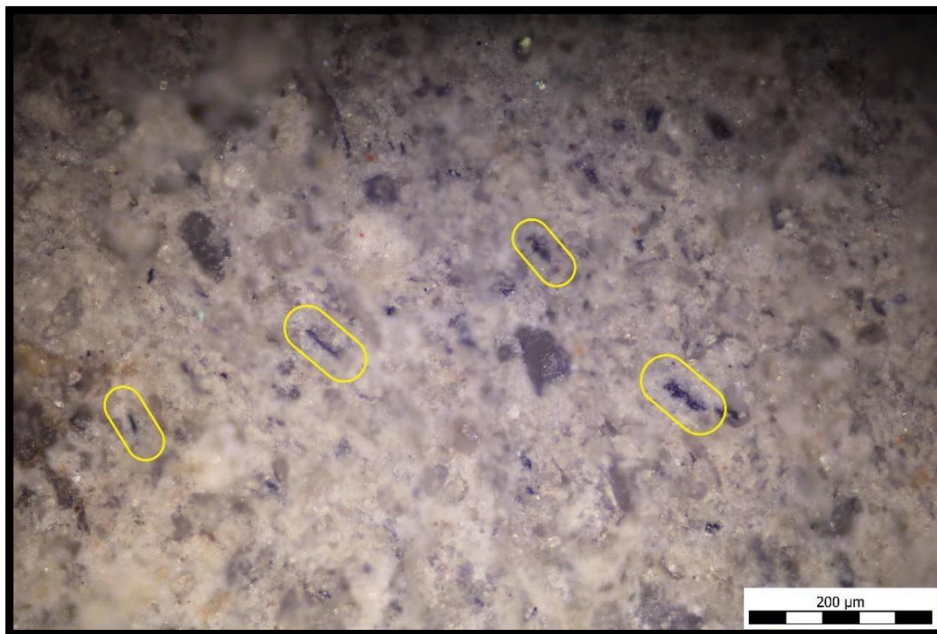


Graf č. 6: Rozdělení tvarů inkluzí zlomků keramických nádob, podle Quinn 2013, 84.

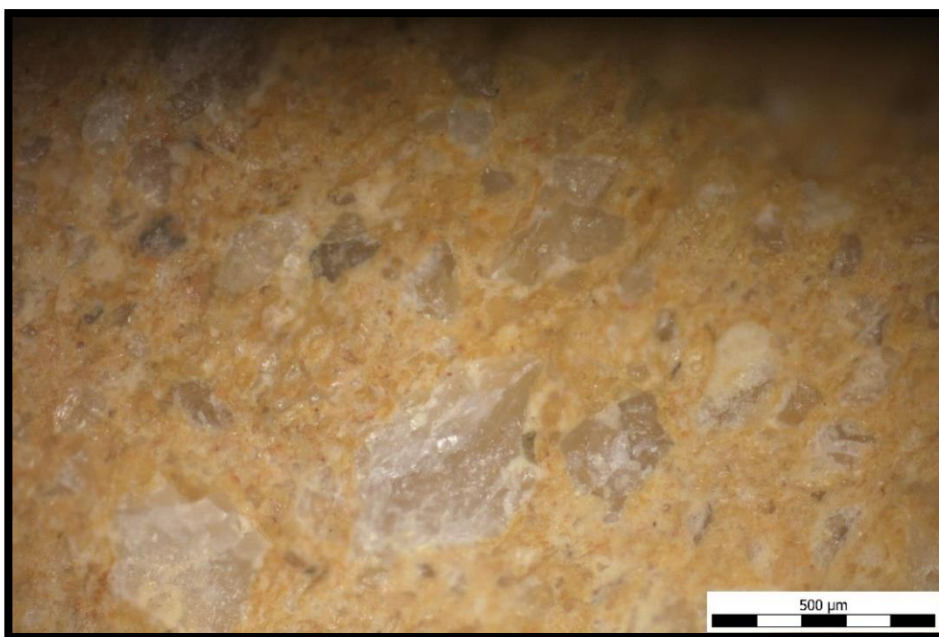
Srovnání tvarů inkluzí mezi keramickými zlomky nádob a plastikami nevykazuje výrazné rozdíly. V obou případech převažují zaoblené inkluze. V obou skupinách se objevují i ostrohrannější kusy, jsou však v menšinovém zastoupení. Rozdíly jsou však ve výskytu některých inkluzí. Například inkluze č. 4. Ta se u plastik vyskytuje téměř v každém zkoumaném kusu, nicméně u keramických zlomků nádob se neobjevuje tak často. Výrazně častější výskyt mezi keramickými zlomky nádob má inkluze č. 1. U plastik se objevuje pouze v jediném případě.

Orientace inkluzí

Kromě tvaru jednotlivých inkluzí, měla být zkoumána i jejich orientace (obr. 51, 52). Tu bylo možno určit pouze u nevelkého množství. V několika případech se podařilo orientaci určit jak u keramických zlomků nádob, tak u plastik. Nicméně u většiny lineárních inkluzí, které se podařilo identifikovat, nebylo možné určit směr. Velmi často docházelo k tomu, že každá inkluze směřovala jinam. V tomto ohledu se vyplatilo sledovat inkluzi č. 4, která má podlouhlý tvar a v několika případech se podařilo identifikovat orientaci právě díky ní.



Obr. 51: Orientace inkluze č. 4, zvětšeno 200x (plastika, inv. č. 04/2007-2244-114).



Obr. 52: Orientace několika druhů inkluzí, zvětšeno 100x (keramický zlomek nádoby, inv. č. 04/4007-8396-675).

Rentgen-fluorescenční analýza

Před vlastním vyhodnocováním musela být data, vyprodukovaná přístrojem, upravena do příslušného formátu a podoby, která bude vhodná k jejich zpracování. Nejprve byla ověřena validita, čehož bylo docíleno výpočtem standartní odchylky. Výsledné hodnoty bylo třeba vyjádřit v procentech. Kritériem pro správnost byla hranice 10 % (Frahm 2018, 13). Veškerá měření, jejichž standartní odchylka se pohybovala nad touto hranicí, byla z důvodu zachování relevantnosti dat, vyřazena. Pro úpravu dat a výpočty jsem v tomto případě využila programy Microsoft Excel a Microsoft Access.

Práce s p-XRF daty

Za účelem dalšího zpracování bylo nutné data revidovat a transformovat do přehlednější a snáze zpracovatelné formy. Množina naměřených dat totiž obsahuje například i tzv. „light elements“. To jsou prvky, které mají příliš nízké protonové číslo, a proto je přístroj zachytil jako množinu všech těchto „lehkých“ prvků dohromady. Pro účely této analýzy tudíž nebyla takováto data relevantní a bylo nutné je vyloučit. Obdobná situace nastala u prvků, které přístroj nedokázal detekovat vůbec. Dále bylo nutné vyloučit ta měření, jež byla znehodnocena například chybou. V ojedinělých případech se stalo, že některá měření nebylo možno spárovat s konkrétním inventárním číslem artefaktu, a proto musela být z analýzy také vyřazena.

Postup přípravy a transformace naměřených dat

V původní podobě se jednalo o dvě sady datových podkladů – pro plastiky a pro fragmenty běžné sídlištní keramiky. Každá sada v podobě dvou souborů s naměřenými údaji ve formátu CSV (Comma Separated Values) a souboru ve formátu MS Excel se stručným seznamem jednotlivých měření a legendou – datem měření, inventárním číslem a popisem.

Všechny soubory budou přiloženy v elektronické podobě jako příloha této práce.

Krok 1 – import měření z CSV souborů do MS Excel

Soubor: 01_Importované CSV Podklady.xlsx

Čtyři samostatné listy – jeden list, jeden CSV soubor

- při importu dat byl přidán sloupec A, který byl pojmenován jako „CSV zdroj“ pro pozdější snadnější identifikaci jednotlivých sad měření
- při importu bylo nutné řešit formát oddělovače desetinných míst – CSV podklady obsahují znak „tečka“, české prostředí systému Windows „čárka“

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	CSV Zdroj	Datum	Čas	Výsledek	Mod	Uplynulý čas 1	Uplynulý čas 2	Čas celkem	Mod zameny
11	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:24:16	#4-1	Geochem	59,16	119,32	178,48	PASS
12	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:27:36	#4-2	Geochem	59,17	119,32	178,48	PASS
13	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:30:55	#4-3	Geochem	59,17	119,32	178,49	PASS
14	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:37:16	#5-1	Geochem	59,54	119,47	179	PASS
15	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:40:32	#5-2	Geochem	59,52	119,47	178,99	PASS
16	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:43:49	#5-3	Geochem	59,51	119,47	178,98	PASS
17	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:47:53	#6-1	Geochem	59,47	119,39	178,86	PASS
18	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:51:07	#6-2	Geochem	59,45	119,38	178,83	PASS
19	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	9:54:25	#6-3	Geochem	59,45	119,38	178,83	PASS
20	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:10:48	#7-1	Geochem	59,35	119,44	178,79	PASS
21	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:14:06	#7-2	Geochem	59,35	119,44	178,79	PASS
22	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:17:19	#7-3	Geochem	59,35	119,43	178,79	PASS
23	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:24:04	#8-1	Geochem	59,38	119,43	178,81	PASS
24	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:27:17	#8-2	Geochem	59,38	119,43	178,81	PASS
25	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:30:35	#8-3	Geochem	59,38	119,43	178,82	PASS
26	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:41:17	#9-1	Geochem	59,27	119,46	178,73	PASS
27	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:44:34	#9-2	Geochem	59,27	119,46	178,73	PASS
28	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:47:51	#9-3	Geochem	59,28	119,46	178,74	PASS
29	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:53:50	#10-1	Geochem	59,25	119,46	178,71	PASS
30	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	11:57:06	#10-2	Geochem	59,25	119,46	178,71	PASS
31	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:00:22	#10-3	Geochem	59,25	119,47	178,72	PASS
32	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:07:48	#11-1	Geochem	59,28	119,44	178,72	PASS
33	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:11:05	#11-2	Geochem	59,3	119,44	178,73	PASS
34	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:14:22	#11-3	Geochem	59,3	119,43	178,74	PASS
35	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:21:32	#12-1	Geochem	59,26	119,44	178,7	PASS
36	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:24:50	#12-2	Geochem	59,28	119,43	178,72	PASS
37	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:28:12	#12-3	Geochem	59,28	119,44	178,73	PASS
38	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:39:34	#13-1	Geochem	59,29	119,32	178,61	PASS
39	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:42:53	#13-2	Geochem	59,3	119,31	178,61	PASS
40	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:46:06	#13-3	Geochem	59,3	119,32	178,62	PASS
41	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	12:57:26	#14-1	Geochem	59,32	119,33	178,65	PASS
42	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	13:00:41	#14-2	Geochem	59,32	119,33	178,65	PASS
43	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	13:03:56	#14-3	Geochem	59,32	119,33	178,65	PASS
44	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	13:16:31	#15-1	Geochem	59,37	119,26	178,63	PASS
45	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	13:19:47	#15-2	Geochem	59,38	119,26	178,64	PASS
46	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	13:23:06	#15-3	Geochem	59,39	119,26	178,65	PASS
47	1_Res_542296_07_27_21_	27.07.2021	13:29:32	#16-1	Geochem	59,35	119,21	178,56	PASS

Obr. 53: Ukázka primární podoby dat (CSV soubor) z ručního spektrometru Olympus Delta Professional.

Krok 2 – ruční sjednocení souborů s legendou

Soubor: 02_Konsolidace_a_Analýza.xlsm

List: 01_Legenda

- sloupce H, I a J obsahují pod sebou ručně nakopírovaná data legendy z původních podkladů
- dvě sady pro plastiky a dvě sady pro fragmenty běžné sídlištní keramiky
- sady jsou identifikovány datem měření (sloupec I)

- sloupec E obsahuje ručně vloženou identifikaci Typu artefaktu: F – fragmenty běžné sídlištní keramiky, P – plastiky (v primárních podkladech bylo možno artefakty takto identifikovat pouze na základě inventárního čísla – nepřehledné)
- sloupec C – Inventární číslo a D – Popisy byly ručně vykopírovány ze sloupce J
- sloupec A – Klíč měření – obsahuje zkonstruovanou jednoznačnou identifikaci jedné sady měření
- jedna sada měření obsahuje celkem tři konkrétní měření

1	Klíč Měření	ID Měření	Inventární číslo	Typ Artefaktu	Typ artefaktu Popis	Místo	Měření	Datum
2	F 2021-09-30 #001	#001	8396_680	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	001_01 až 03	2021-09-30
3	F 2021-09-30 #002	#002	8396_680	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	002_01 až 03	2021-09-30
4	F 2021-09-30 #003	#003	8396_706	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	003_01 až 03	2021-09-30
5	F 2021-09-30 #004	#004	8396_706	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	004_01 až 03	2021-09-30
6	F 2021-09-30 #005	#005	11448_13	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	005_01 až 03	2021-09-30
7	F 2021-09-30 #006	#006	???	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	006_01 až 03	2021-09-30
8	F 2021-09-30 #007	#007	11448_13	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	007_01 až 03	2021-09-30
9	F 2021-09-30 #008	#008	8396_690	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	008_01 až 03	2021-09-30
10	F 2021-09-30 #009	#009	8396_690	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	009_01 až 03	2021-09-30
11	F 2021-09-30 #010	#010	8396_nečitelné	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	010_01 až 03	2021-09-30
12	F 2021-09-30 #011	#011	8396_nečitelné	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	011_01 až 03	2021-09-30
13	F 2021-09-30 #012	#012	8396_882	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	012_01 až 03	2021-09-30
14	F 2021-09-30 #013	#013	8396_882	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	013_01 až 03	2021-09-30
15	F 2021-09-30 #014	#014	8396_694	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	014_01 až 03	2021-09-30
16	F 2021-09-30 #015	#015	8396_694	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	015_01 až 03	2021-09-30
17	F 2021-09-30 #016	#016	8396_686	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	016_01 až 03	2021-09-30
18	F 2021-09-30 #017	#017	8396_686	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	017_01 až 03	2021-09-30
19	F 2021-09-30 #018	#018	8396_700	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	018_01 až 03	2021-09-30
20	F 2021-09-30 #019	#019	8396_700	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	019_01 až 03	2021-09-30
21	F 2021-09-30 #020	#020	8396_696	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	020_01 až 03	2021-09-30
22	F 2021-09-30 #021	#021	8396_696	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	021_01 až 03	2021-09-30
23	F 2021-09-30 #022	#022	8396_722	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	022_01 až 03	2021-09-30
24	F 2021-09-30 #023	#023	8396_722	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	023_01 až 03	2021-09-30
25	F 2021-09-30 #024	#024	x_643 (?)	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	024_01 až 03	2021-09-30
26	F 2021-09-30 #025	#025	x_643 (?)	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	025_01 až 03	2021-09-30
27	F 2021-09-30 #026	#026	8396_710	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	026_01 až 03	2021-09-30
28	F 2021-09-30 #027	#027	8396_710	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	027_01 až 03	2021-09-30
29	F 2021-10-06 #001	#001	8396_675	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	001_01 až 03	2021-10-06
30	F 2021-10-06 #002	#002	8396_675	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	002_01 až 03	2021-10-06
31	F 2021-10-06 #003	#003	8396_706	F	Fragment běžné keramiky	Keramika Pravčice	003_01 až 03	2021-10-06

Obr. 54: Ruční sjednocení souborů s legendou – krok 2.

Krok 3 – ruční sjednocení naměřených dat

Soubor: 02_Konsolidace_a_Analýza.xlsm

List: 02a_Měření_Vše

- sloupec H až DI obsahují ručně pod sebe zkopírovaná data ze čtyř listů souboru „01_Importované CSV Podklady.xlsx“

- pořadové číslo měření ve sloupci J bylo transformováno do podoby s vedoucími nulami ve sloupci D (např. #6-1 -> #006-1)
- sloupec E „ID Měření“ pak obsahuje jednoznačnou identifikaci jednoho konkrétního měření zkonstruovanou z údajů na řádce, např. „P 2021-07-27 #006-1“
 - o P = Plastika, dále je obsaženo datum, #006 = číslo měření, 1 = pořadové číslo v rámci měření
- sloupec C potom „Klíč měření“ (např. „P 2021-07-27 #006“), který umožnil do sloupců F a G dohledat inventární číslo a jeho popis ze záložky 01_Legenda

Krok 4 – ruční konsolidace naměřených dat z horizontální do vertikální podoby

Soubor: 02_Konsolidace_a_Analýza.xlsm

List: 02b Měření-Vše-Konsolidace

- naměřená data byla převedena z horizontální do vertikální podoby
- sloupec AF – prvek, sloupec AG – množství zastoupení konkrétního prvku
- takto seřazená data lze jednodušeji zpracovávat

Krok 5 – Import Listu 02b Měření-Vše-Konsolidace do MS Access

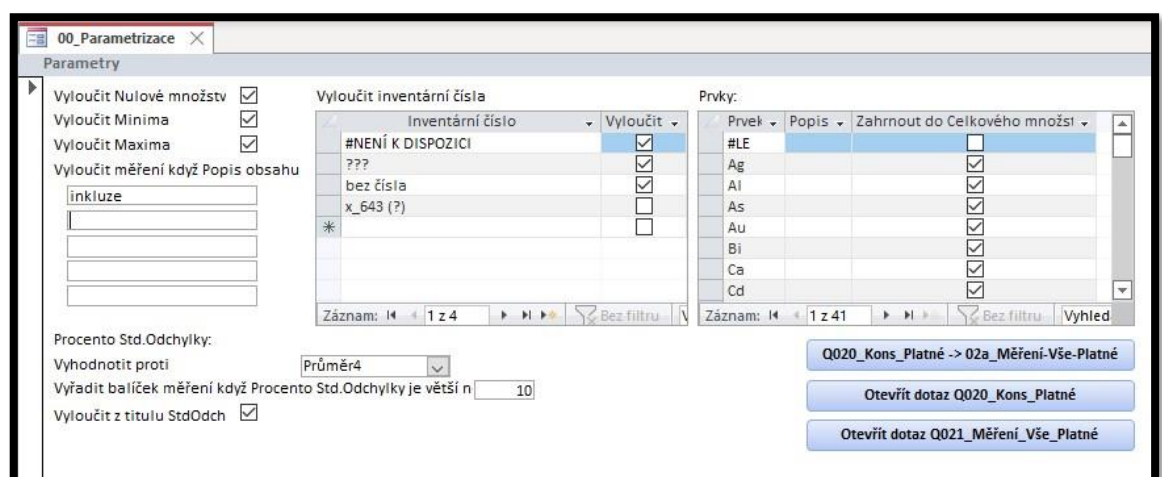
Soubor: Diplomová_práce.accdb

Do tabulky: 02b Měření-Vše-Konsolidace

Krok 6 – zpracování dat v MS Access

Výstupem zpracování podkladových dat v MS Access je množina měření očištěná od veškerých hodnot, které by mohly negativně ovlivnit výsledky analýz. Konkrétně se tedy jedná o hodnoty nedetekované, chybové či měření tzv. „light elements“. Za účelem usnadnění a zpřehlednění byla v MS Access vytvořena parametrizační stránka, na které lze určit kritéria, která budou uplatněna při čištění dat. Jednotlivé dotazy v MS Access pak respektují volby této parametrizační stránky.

- vyloučení nekorektních řádků měření
 - o ve sloupci množství mají nulovou nebo prázdnou hodnotu (hodnota ND v CSV podkladech)
 - o jedná se o měření, které nebylo možno spárovat s příslušným inventárním číslem
 - o nejsou na seznamu prvků, které by měly být zahrnuty do analýzy (například #LE v CSV podkladech – „light elements“)
 - o ve sloupci Popis obsahují jednu z až pěti frází (například text „inkluze“)
- po vyloučení nekorektních měření byly provedeny pomocné součty Množství za Inventární číslo a Prvek
 - o byla zjištěna maxima a minima ve sloupci Množství
- byly vyloučeny další řádky měření, tentokrát ty s maximálními a minimálními hodnotami (pomocí součtů z bodu 2)
- zůstává „Očištěná základní množina měření“
- nad „Očištěnou základní množinou měření“ je provedena další agregace ze sloupce Inventární číslo a Prvek a pro sloupec Množství jsou vypočteny sloupce Průměr, Standartní odchylka a Procentní rozdíl Standartní odchylky proti Průměru
- Z „Očištěné základní množiny měření“ jsou následně vyloučeny řádky, kde Procentní rozdíl Standartní odchylky vůči Průměru přesahuje 10%
- Vzniká „Finální množina měření“



Obr. 55: Krok 6 – podoba parametrizační stránky vytvořené v MS Access.

Krok 7 – Zpětný import Finální množiny měření z MS Access do MS Excel

Soubor: 02_Konsolidace_a_Analýza

List: Q020_Kons_Platné

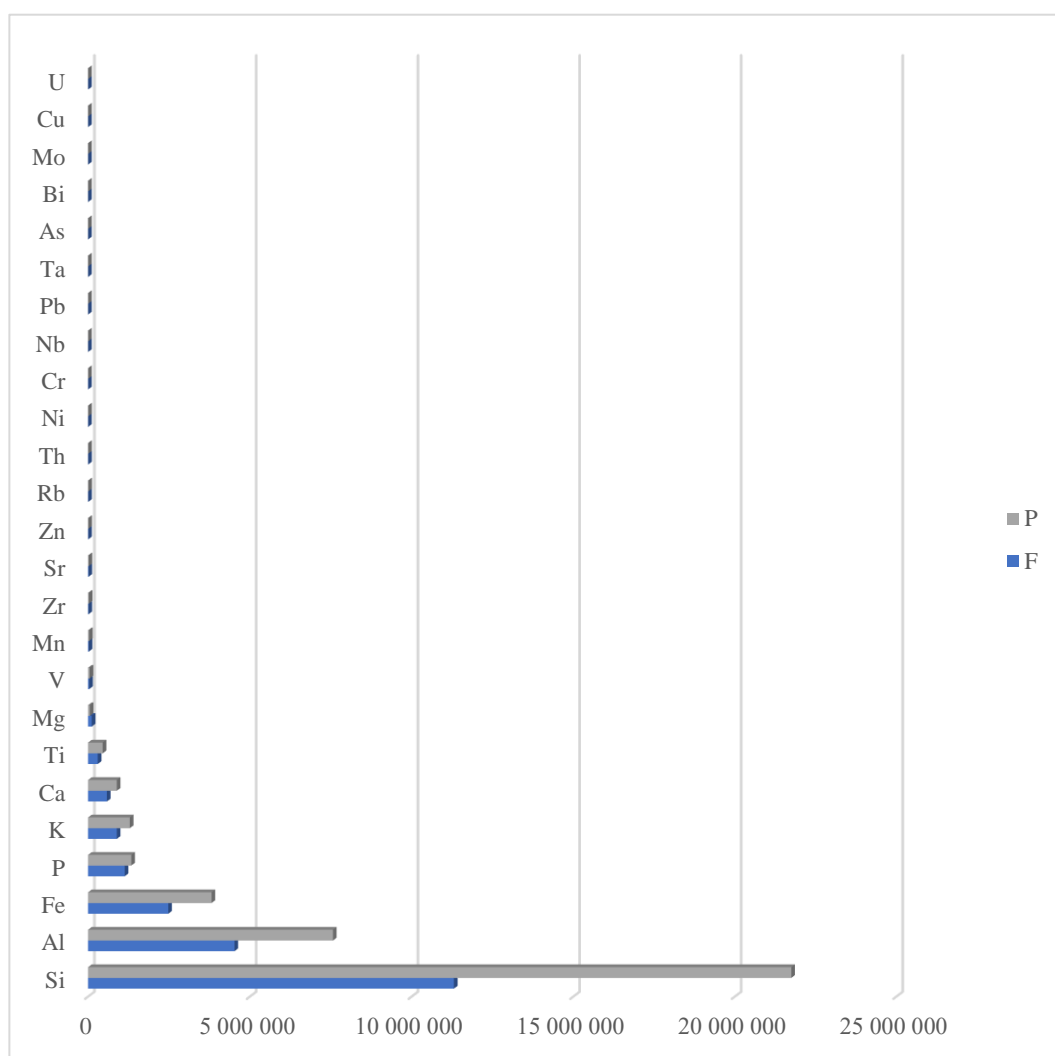
- výchozí počet měření pro každé inventární číslo je šest
- po vyloučení maxim a minim zůstanou v ideálním případě čtyři měření
- jako pomůcka pro orientaci byl použit znak „4“ pro identifikaci skutečnosti, že konkrétní údaj byl kalkulován z již očištěné množiny měření – např. Průměr4, Min4, Max4, atd.

1	Klíč měření	ID měření	Typ Artefaktu	Inventární Číslo	Prvek	Množství	Součet4 Množství	Průměr4 Množství	StDev4 Množství	Min4 Množství	Max4 Množství
2	P 2021-07-27 #015	P 2021-07-27 #015-2	P	396-2	Mg	12337,66	53744,12	13436,03	1133,323	12337,66	14586,28
3	P 2021-07-27 #015	P 2021-07-27 #015-3	P	396-2	Mg	14223,24	53744,12	13436,03	1133,323	12337,66	14586,28
4	P 2021-07-27 #016	P 2021-07-27 #016-2	P	396-2	Mg	12596,94	53744,12	13436,03	1133,323	12337,66	14586,28
5	P 2021-07-27 #016	P 2021-07-27 #016-3	P	396-2	Mg	14586,28	53744,12	13436,03	1133,323	12337,66	14586,28
6	F 2021-09-30 #011	F 2021-09-30 #011-1	F	8396_nečitelné	Mg	13245,32	55837,59	13959,3975	996,2554	13124,11	15067,13
7	F 2021-09-30 #015	F 2021-09-30 #015-1	F	8396_694	Mg	15586,76	15586,76	15586,76		15586,76	15586,76
8	F 2021-09-30 #017	F 2021-09-30 #017-1	F	8396_686	Mg	16049,55	16049,55	16049,55		16049,55	16049,55
9	F 2021-09-30 #022	F 2021-09-30 #022-2	F	8396_722	Mg	28929,57	28929,57	28929,57		28929,57	28929,57
10	P 2021-07-27 #001	P 2021-07-27 #001-2	P	1133-1	Al	83276,46	333569,58	83392,395	498,5922	82740,47	83855,48
11	P 2021-07-27 #001	P 2021-07-27 #001-3	P	1133-1	Al	83855,48	333569,58	83392,395	498,5922	82740,47	83855,48
12	P 2021-07-27 #002	P 2021-07-27 #002-1	P	1133-1	Al	82740,47	333569,58	83392,395	498,5922	82740,47	83855,48
13	P 2021-07-27 #002	P 2021-07-27 #002-2	P	1133-1	Al	83697,17	333569,58	83392,395	498,5922	82740,47	83855,48
14	P 2021-07-27 #003	P 2021-07-27 #003-1	P	8398-59	Al	74947,09	310783,63	77695,9075	2716,0966	74947,09	80522,24
15	P 2021-07-27 #003	P 2021-07-27 #003-3	P	8398-59	Al	75842,71	310783,63	77695,9075	2716,0966	74947,09	80522,24
16	P 2021-07-27 #004	P 2021-07-27 #004-1	P	8398-59	Al	79471,59	310783,63	77695,9075	2716,0966	74947,09	80522,24
17	P 2021-07-27 #004	P 2021-07-27 #004-2	P	8398-59	Al	80522,24	310783,63	77695,9075	2716,0966	74947,09	80522,24
18	P 2021-07-27 #005	P 2021-07-27 #005-2	P	8255-139	Al	96149,86	388840,67	97210,1675	906,2722	96149,86	98351,8
19	P 2021-07-27 #006	P 2021-07-27 #006-1	P	8255-139	Al	98351,8	388840,67	97210,1675	906,2722	96149,86	98351,8
20	P 2021-07-27 #006	P 2021-07-27 #006-2	P	8255-139	Al	97298,16	388840,67	97210,1675	906,2722	96149,86	98351,8
21	P 2021-07-27 #006	P 2021-07-27 #006-3	P	8255-139	Al	97040,85	388840,67	97210,1675	906,2722	96149,86	98351,8
22	P 2021-07-27 #007	P 2021-07-27 #007-2	P	1294-39	Al	77393,38	314597	78649,25	1544,0686	77252,3	80204,83
23	P 2021-07-27 #007	P 2021-07-27 #007-3	P	1294-39	Al	77252,3	314597	78649,25	1544,0686	77252,3	80204,83
24	P 2021-07-27 #008	P 2021-07-27 #008-2	P	1294-39	Al	80204,83	314597	78649,25	1544,0686	77252,3	80204,83
25	P 2021-07-27 #008	P 2021-07-27 #008-3	P	1294-39	Al	79746,49	314597	78649,25	1544,0686	77252,3	80204,83
26	P 2021-07-27 #009	P 2021-07-27 #009-1	P	8396-728	Al	75853,42	292920,84	73230,21	3365,5754	70231,28	76421,06
27	P 2021-07-27 #009	P 2021-07-27 #009-3	P	8396-728	Al	76421,06	292920,84	73230,21	3365,5754	70231,28	76421,06
28	P 2021-07-27 #010	P 2021-07-27 #010-2	P	8396-728	Al	70231,28	292920,84	73230,21	3365,5754	70231,28	76421,06

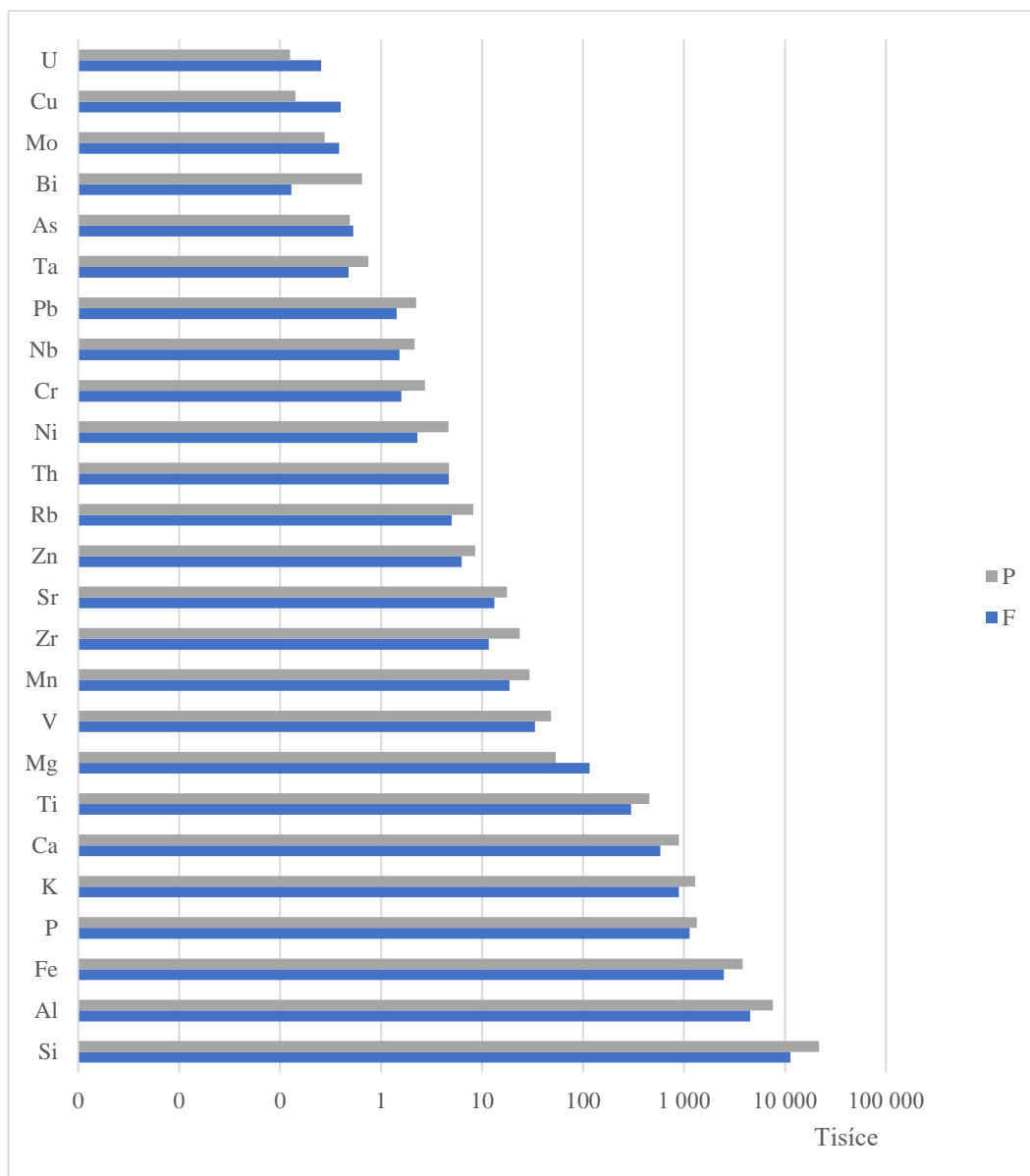
Obr. 56: Finální podoba množiny dat.

Statistická analýza dat

S takto očištěnými daty již bylo možno dále pracovat. Prvním krokem bylo vygenerování grafu, který znázorňuje zastoupení veškerých prvků, které jsou v artefaktech obsaženy (graf č. 7). Hodnoty u některých prvků byly však tak vysoké, že bylo nutno vygenerovat grafy dva s rozdílnými číselnými řadami. Jeden s měřítkem s lineárním zobrazením, druhý s logaritmickým. Takto bylo možno zajistit větší přehlednost a objektivitu v pozorování obsahů jednotlivých prvků. Hodnoty některých totiž zdaleka nedosahovaly například na křemík či hliník. Tyto dva prvky jsou v tomto konkrétním souboru zastoupeny tak masivně, že naprosto převyšují všechny ostatní. Mohlo by tak dojít k mylné interpretaci o téměř nulovém obsahu některých prvků, například stroncia či rubidia



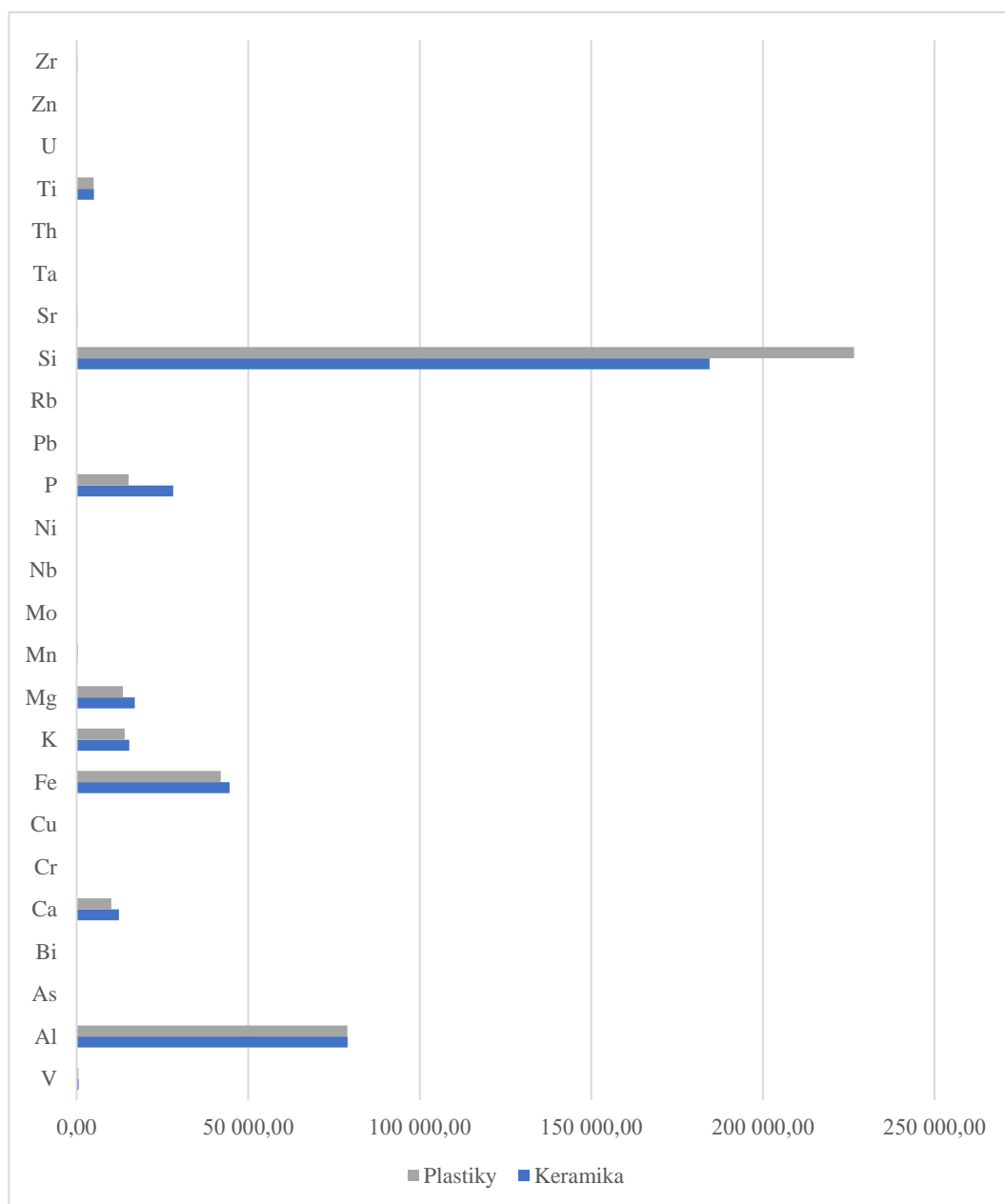
Graf č. 7: Grafické znázornění obsahu všech naměřených prvků (P = Plastiky, F = Fragmenty keramických nádob), lineární zobrazení měřítka.



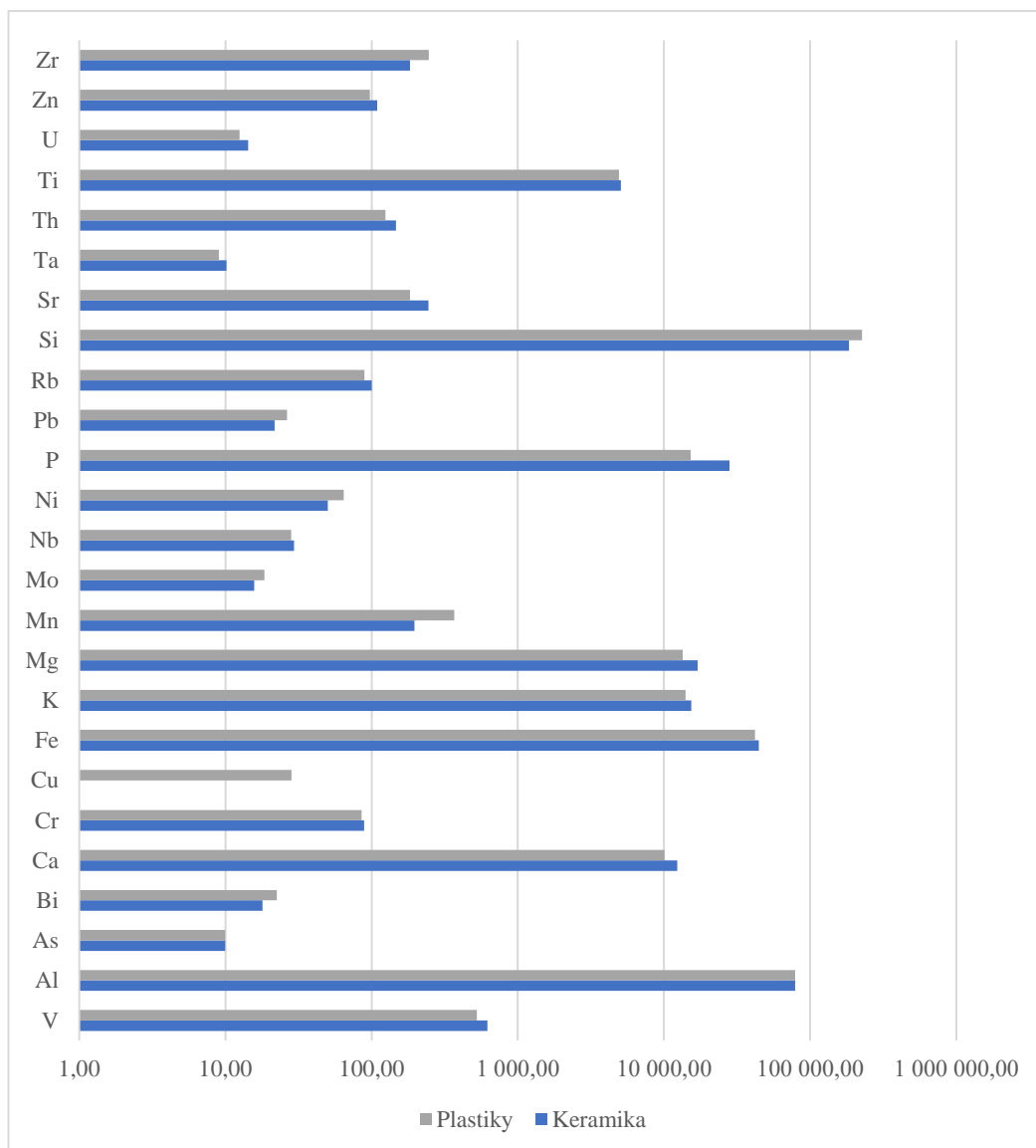
Graf č. 8: Grafické znázornění obsahu všech měřených prvků (P = Plastiky, F = Fragmenty keramických nádob), logaritmické zobrazení měřítka.

Ačkoliv to na grafu č. 8 tak nevypadá, na předchozím lze vidět, že keramická hmota využitá k tvorbě plastik obsahuje téměř dvakrát tolik křemíku než hmota, která byla použita pro nádoby. Podobně je tomu u hliníku. Železo je u plastik zastoupeno asi o třetinu častěji. V této fázi lze proto uvažovat nad tím, že pro tvorbu plastik byla využívána lehce rozdílná keramická hmota. Hodnoty ostatních prvků však příliš velké rozdíly nevykazují. Otázkou je, zda se tímto způsobem od plastik liší i keramická matrix, ze které jsou vyrobeny jemné, plavené nádoby. Stejnému srovnání byly tedy podrobeny první dvě materiálové třídy keramických fragmentů. V následujícím grafu budou srovnány plastiky s keramickými zlomky nádob, které byly zařazeny pouze do prvních dvou materiálových tříd (graf č. 9, 10). Jedná se

tedy o střepy z jemného, často plaveného materiálu. Využito muselo být opět obou dvou forem měřítek, aby pozorování zůstalo co nejvíce objektivní.



Graf č. 9: Grafické znázornění prvků, obsažených v plastikách a keramice z jemných materiálů, měřítko v lineárním zobrazení.

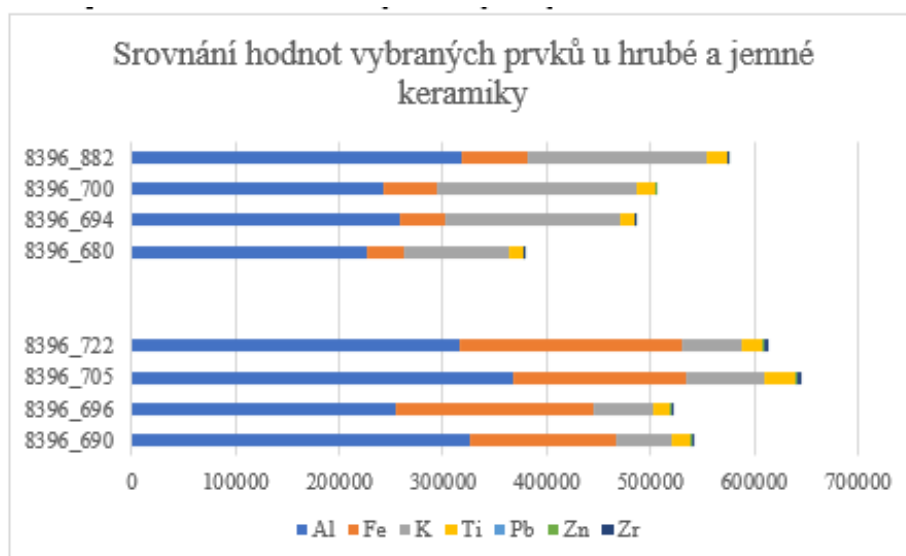


Graf č. 10: Grafické znázornění prvků, obsažených v plastikách a keramice z jemných materiálů, měřítko v logaritmickém zobrazení.

Chemické složení plastik a keramiky z jemnějších materiálů vykazuje mnohem větší podobnost, než když jsou srovnávány všechny zkoumané artefakty. Tyto vybrané artefakty obsahují téměř totožné množství hliníku i železa. Rozdíl v obsahu křemíku zde také není tak velký, jako v grafech, ve kterých jsou zahrnuty i hrubší keramické fragmenty. Největším rozdílem mezi těmito dvěma skupinami se zdá být výskyt mědi. Zatímco u plastik se jedná o vyskytující se prvek, mezi jemnou keramikou se nevyskytuje vůbec. Ostatní prvky a jejich výskyt se pak pohybují na srovnatelných úrovních.

Na této úrovni byly srovnány i fragmenty běžné sídlištní keramiky z jemných a hrubých materiálů (graf č. 11). K tomuto účelu bylo využito materiálových tříd, které jsou definovány výše. Pro zachování objektivity nebyla využita materiálová třída 3, jelikož jsou v ní zařazeny střepy jejichž keramická

matrix se nachází někdy na pomezí mezi jemnou a hrubou. Další kritérium, které muselo být bráno v potaz byla i absence měření některých prvků u některých fragmentů. Pro účely tohoto srovnání tak bylo vyselektováno pouze osm reprezentativních kusů keramiky, u kterých bylo možno srovnávat co možná nejvyšší počet prvků. Konkrétně bylo možno srovnávat sedm prvků, které byly v každém případě zachyceny a jejich hodnota spolehlivě naměřena. Jedná se o Al, Fe, K, Ti, Pb, Zn a Zr.



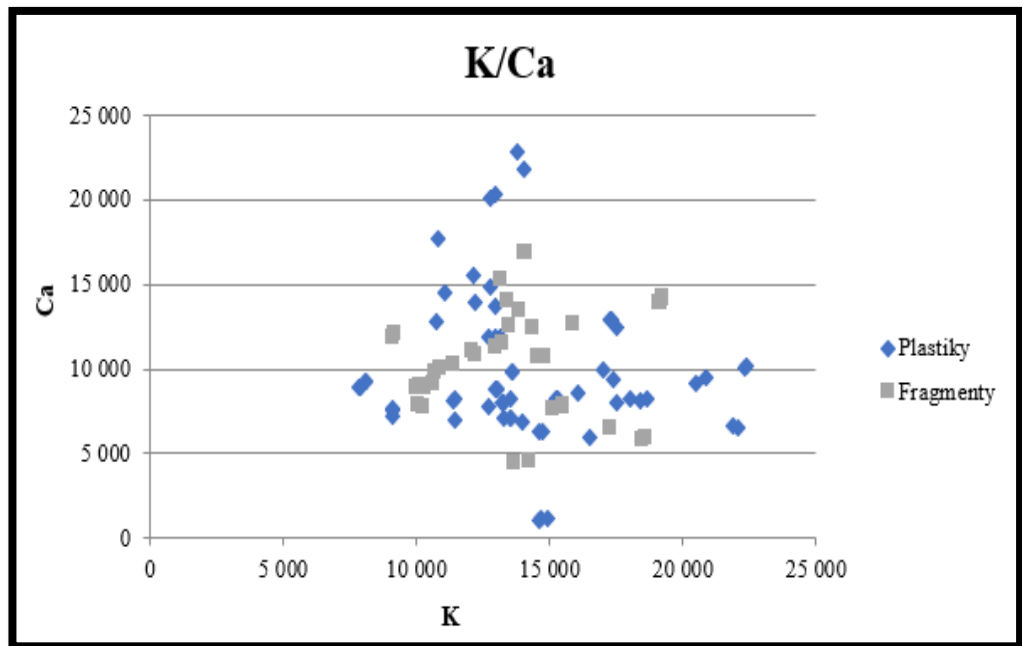
Graf č. 11: Srovnání hodnot vybraných prvků u hrubých a jemných fragmentů běžné sídlištní keramiky, horní čtveřice = hrubá keramika, dolní čtveřice = jemná keramika.

Nejvýraznější rozdíl je mezi hodnotami železa a draslíku v obou skupinách. Zatímco u hrubé keramiky si lze povšimnout výrazného zastoupení draslíku, u jemných fragmentů je jeho zastoupení znatelně nižší. Naopak je tomu u železa, které se ve výrazně větší míře vyskytuje v keramické matrix jemných keramických zlomků. V keramické hmotě hrubých zlomků nádob je v menšině. V jemné keramice lze také uvažovat o lehce vyšším výskytu hliníku (je nutno brát v úvahu, že se jedná pouze o reprezentativní vzorek, nikoliv o celý soubor). Prvky, jako je zirkonium či zinek jsou sice zastoupeny pouze stopově, nicméně ve větší míře jsou opět identifikovány v keramické matrix fragmentů z jemných materiálů.

Jednou z částí analýzy bylo srovnání některých vybraných prvků mezi sebou v rámci všech zkoumaných artefaktů. Jednotlivé dvojice byly vybírány na základě relevance pro výzkum keramiky a dále na základě naměřených dat a jejich validity. Byly rozděleny do dvojic podle protonových čísel, které se označuje písmenem „Z“. Jedná se například o křemík, který byl postaven proti hliníku. V obou případech se jedná o prvky s nízkým protonovým číslem, nebo low-Z. Dále

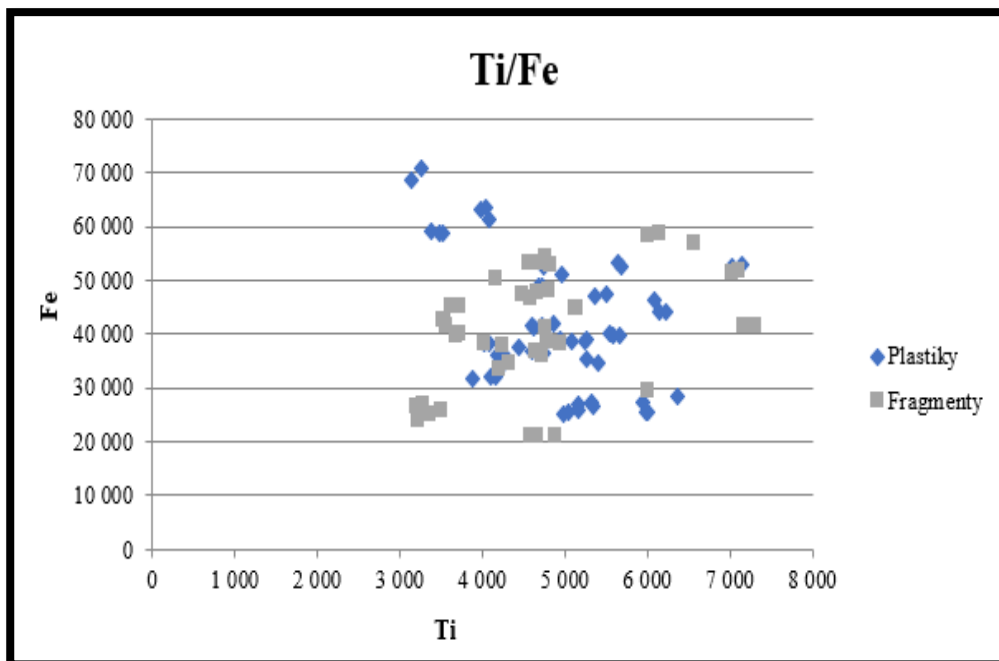
jde o titan se železem, což jsou prvky tzv. low mid-Z. V neposlední řadě také stroncium s rubidiem, které se řadí do high mid-Z (Frahm 2018, 19). Další důvodem, proč jsou sestaveny tyto dvojice je také hojnost jejich výskytu. Hliník s křemíkem jsou zastoupeny masivně v celém souboru a srovnávat je například se zirkoniem, které je zastoupeno pouze stopově by nemělo výpovědní hodnotu. Mezi stopově zastoupené prvky patří i stroncium a rubidium, což je další důvod, proč jsou postaveny proti sobě. Střední skupinou jsou pak prvky jako železo s titanem, nebo vápník s draslíkem. Čím více inkluzí je ve vzorku obsaženo, tím více koncentrace některých prvků klesají. Tento jev může minimalizovat právě poměr mezi železem a titanem (Frahm 2018, 19). U běžné sídlištní keramiky je nežádoucí vysoký obsah vápníku, jelikož negativně ovlivňuje pevnost a trvanlivost nádoby (Papakosta a kol. 2020, 687). Cílem těchto srovnání bylo zjistit, zda se některý z artefaktů nachází mimo hlavní cluster. Dalším cílem bylo zjistit, o který artefakt se konkrétně jedná.

Draslík i vápník má své zastoupení téměř ve všech artefaktech, přítomných ve zkoumaném souboru. Nicméně i zde se našly výjimky. Draslík byl obsažen ve všech keramických fragmentech, mezi plastikami se našel jeden kus, u kterého draslík nebyl zachycen. Jedná se o kus s inventárním číslem 04/2007-6235-116. Vápník nebyl zachycen hned u několika kusů. Jde o dvě plastiky s inventárními čísly 04/2007-1296-32 a 04/2007-8398-59. Mezi keramickými zlomky jde konkrétně o 04/2007-8396-x35, 04/2007-8396-686 a 04/2007-8396-696. Samotný cluster nevykazuje velký rozptyl (graf č. 12). Lze si povšimnout jen několika bodů, které se nevýrazně vzdalují od hlavního shluku. Jedná se o dvě plastiky s poměrně vysokým obsahem vápníku. První z nich je exemplář s inventárním číslem 04/2007-399-1. Jako jediná z plastik obsahuje jako inkluzi nadrcenou keramiku. Druhou plastikou je 04/2007-1133-1. Jedná se o nožku s dochovaným chodidlem a zbytky červeného malování. Ostatní artefakty jsou svým obsahem vápníku a draslíku více méně srovnatelné. Jejich hodnoty se pohybují v rámci clusteru.



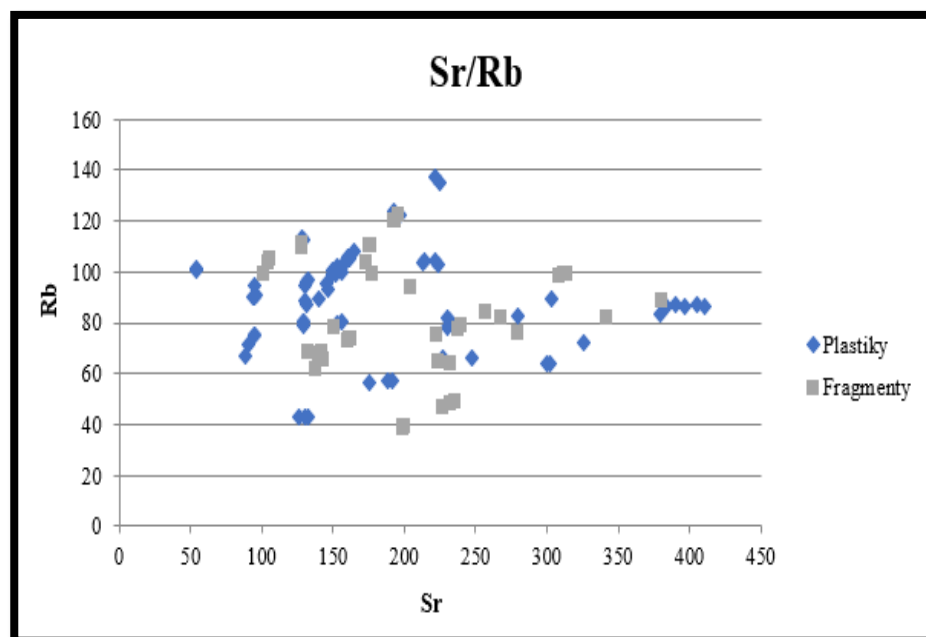
Graf č. 12: Srovnání poměrů obsahu draslíku a vápníku v keramických fragmentech nádob a plastikách.

Dále je srovnáván titan se železem (graf č. 13). I zde je lze vidět hlavní shluk, do kterého spadá většina zkoumaných artefaktů. Cluster není příliš rozptýlený. Na okraji clusteru lze pozorovat jednu plastiku. Konkrétně jde o artefakt s inventárním číslem 04/2007-5460-2 (pravděpodobně zoomorfní výčnělek). Oproti ostatním vyniká vyšším zastoupením železa. Za zmínku stojí možná ještě fragmenty keramiky 04/2007-8396-708, 04/2007-8396-675 a 04/2007-8396-680, které se vyznačují velmi nízkým obsahem obou zkoumaných prvků. Je třeba také upozornit, že i zde se objevily artefakty, u kterých železo ani titan nebyly zachyceny. Jedná se o opět o nožku s číslem 04/2007-1133-1, ve které nebyl naměřen žádný obsah titanu. Žádné železo se nevyskytuje ve fragmentu keramické nádoby s inventárním číslem 04/2007-8396-686 a v plastice 04/2007-11242-110.



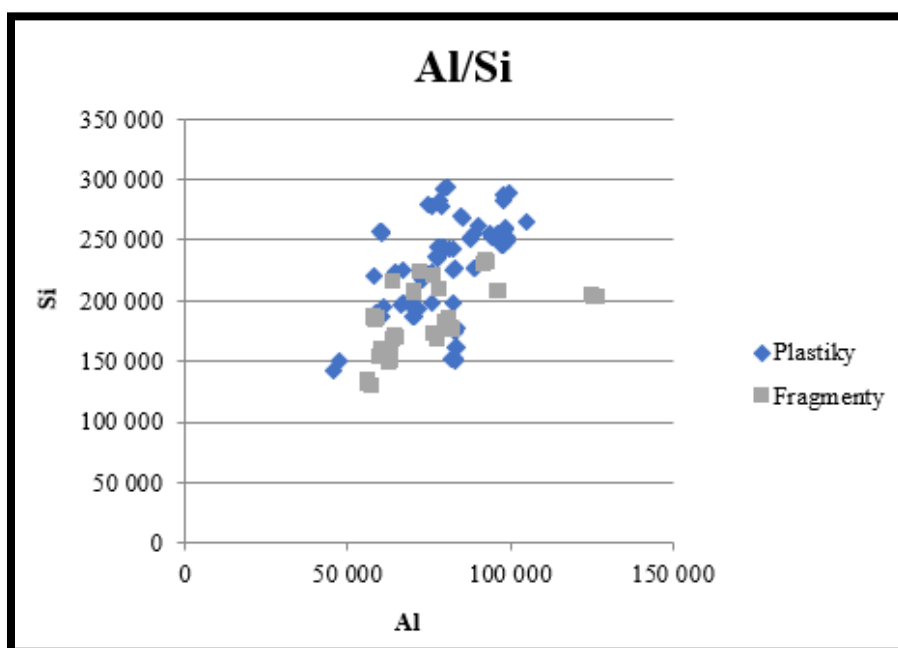
Graf č. 13: Srovnání poměrů obsahu titanu a železa v keramických fragmentech nádob a plastikách.

Srovnáván je i poměr zastoupení stopových prvků, tedy stroncia a rubidia (graf č. 14). Tyto dva prvky nebyly naměřeny pouze ve třech případech. Stroncium chybí pouze v jediném artefaktu. Jde o fragment keramiky s inventárním číslem 04/2007-8396-722. Rubidium není obsaženo v plastice s číslem 04/2007-6235-116 a ve střepu keramické nádoby 04/2007-7396-700. Svou hodnotou rubidia převyšuje všechny ostatní artefakty plastika 04/2007-8396-617. Vysokým obsahem stroncia vyniká opět zoomorfni plastika 04/2007-399-1 a nožka 04/2007-1133-1. Vyniká i dutá plastika 04/2007-11257-7, ve které je naopak velmi nízký obsah stroncia. Nevelké hodnoty obou prvků byly pak naměřeny v artefaktech s čísly 04/2007-2244-114 (kus antropomorfní plastiky) a 04/2007-8396-675 (zlomek keramické nádoby). Je pravdou, že cluster je poměrně roztažený v hodnotách stroncia. Žádný z těchto artefaktů se však nevyskytuje výrazně mimo hlavní shluk, pouze na jeho okrajích.



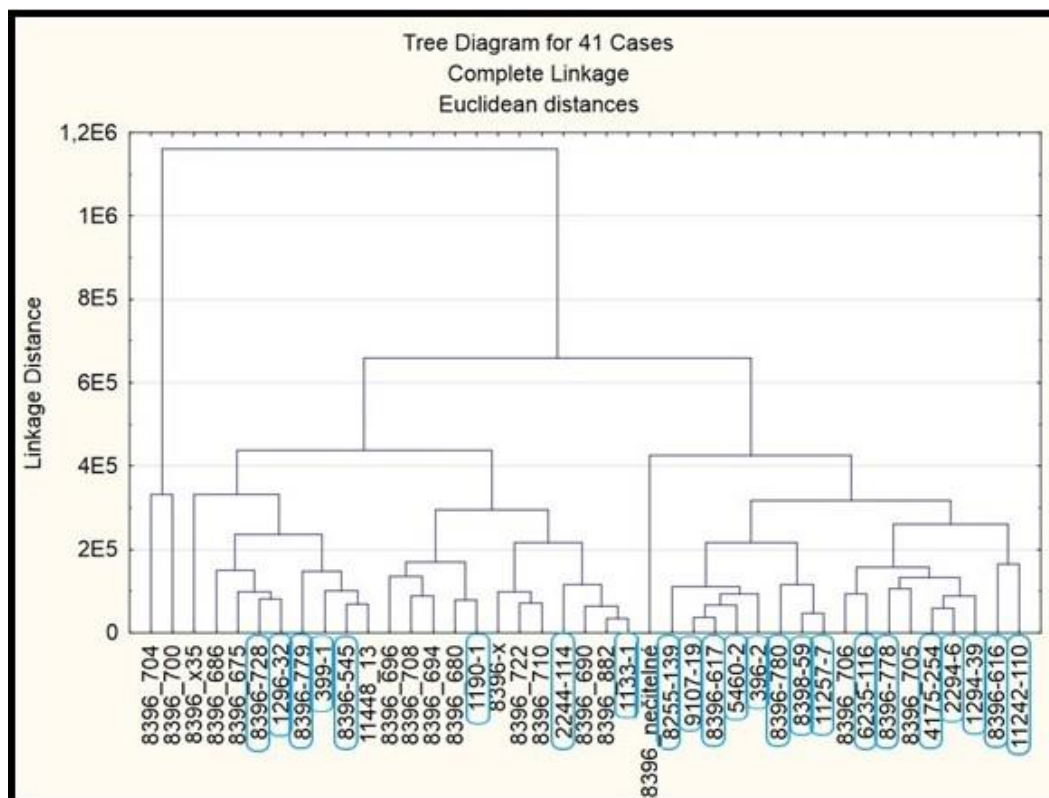
Graf č. 14: Srovnání poměrů obsahu stroncia a rubidia v keramických fragmentech nádob a plastikách.

Poslední srovnávanou dvojicí je hliník s křemíkem (graf č. 15). Jedná se o masivně zastoupené prvky ve všech zkoumaných artefaktech. Ze všech předchozích měření má toto srovnání nejmenší rozptyl. Je zde jasně pozorovatelný hlavní cluster. Obecně lze konstatovat, že srovnání výskytu hliníku s křemíkem nevykazuje velké rozdíly mimo hlavní cluster. Ostatní artefakty se pak hodnotami těchto dvou prvků více méně shodují.



Graf č. 15: Srovnání poměrů obsahu křemíku a hliníku v keramických fragmentech nádob a plastikách.

Na základě chemického složení byl také vytvořen dendrogram, ve kterém je přehledně znázorněno, které ze zkoumaných artefaktů jsou si svým složením podobné, v jaké míře a které jsou naopak rozdílné (dendrogram č. 1). Tento výstup bude porovnáván s výsledky petrografické analýzy, clusterovými grafy a eventuálně i makroskopickým pozorováním artefaktů.



Dendrogram č. 1: Rozdělení všech zkoumaných artefaktů podle chemického složení (modře jsou zvýrazněna inventární čísla plastik).

Na základě chemického složení bylo možno vyselektovat celkem pět skupin, které se od sebe liší na základě některých hodnot (tab. 17). Do I. skupiny byly zařazeny pouze dva artefakty. V obou případech se jedná o keramické zlomky nádob. Od ostatních skupin se liší například poměrně vysokým zastoupením mědi. Ve II. skupině jsou zařazeny plastiky i keramické zlomky nádob. V této skupině dochází ještě k dalšímu, jemnějšímu členění. Stejně jako ve všech následujících. Tyto artefakty se vyznačují nízkým zastoupením křemíku. Ke III. skupině náleží celkem 12 artefaktů. Převahu zde tvoří zlomky keramických nádob. Chemické složení těchto artefaktů je podobné jako v předchozí skupině. I zde tvoří největší rozdíly hodnoty křemíku. Ty jsou ještě nižší, než je tomu u II. skupiny. Naopak je tomu u hodnot manganu, který je u II. skupiny zaznamenán ve vyšších číslech. Rozdíl mezi skupinami tvoří také absence některých prvků. Jedná se například o měď, která je zastoupena pouze ve III. skupině. Hodnoty ostatních prvků jsou

srovnatelné. V dendrogramu lze vidět, že tyto dvě skupiny nakonec vytvoří celek. Do IV. skupiny byly, až na jeden zlomek keramické nádoby, zařazeny pouze plasty. Celkem se jedná o devět kusů. Charakteristické pro tuto skupinu jsou poměrně nízké hodnoty hliníku. Naopak vysoké hodnoty křemíku. Do V. skupiny, která je svým chemickým složením podobná IV. skupině, bylo zařazena také devět artefaktů, z nichž dva jsou keramické fragmenty nádob. Rozdílem je opět absence některých prvků, jako je například hořčík či měď, které ve IV. skupině nejsou zastoupeny. Mezi artefakty v V. skupině nedosahuje mangan tak vysokých hodnot, jako je tomu ve IV. Rozdíly v hodnotách jednotlivých prvků však v ani jednom případě nedosahují takových hodnot, aby bylo možné uvažovat o jiném zdroji materiálu.

I. skupina	II. skupina	III. Skupina	IV. skupina	V. skupina
8396-704	8396-x35	8396-696	8396-nečitelné	8396-706
8396-700	8396-686	8396-708	8255-139	6235-116
	8396-675	8396-694	9107-19	8396-778
	8396-728	8396-680	8396-617	8396-705
	1296-32	1190-1	5460-2	4175-254
	8396-779	8396-x	396-2	2294-6
	399-1	8396-722	8396-780	1294-39
	8396-545	8396-710	8398-59	8396-616
	11448-13	2244-114	11257-7	11242-110
		8396-690		
		8396-882		
		1133-1		

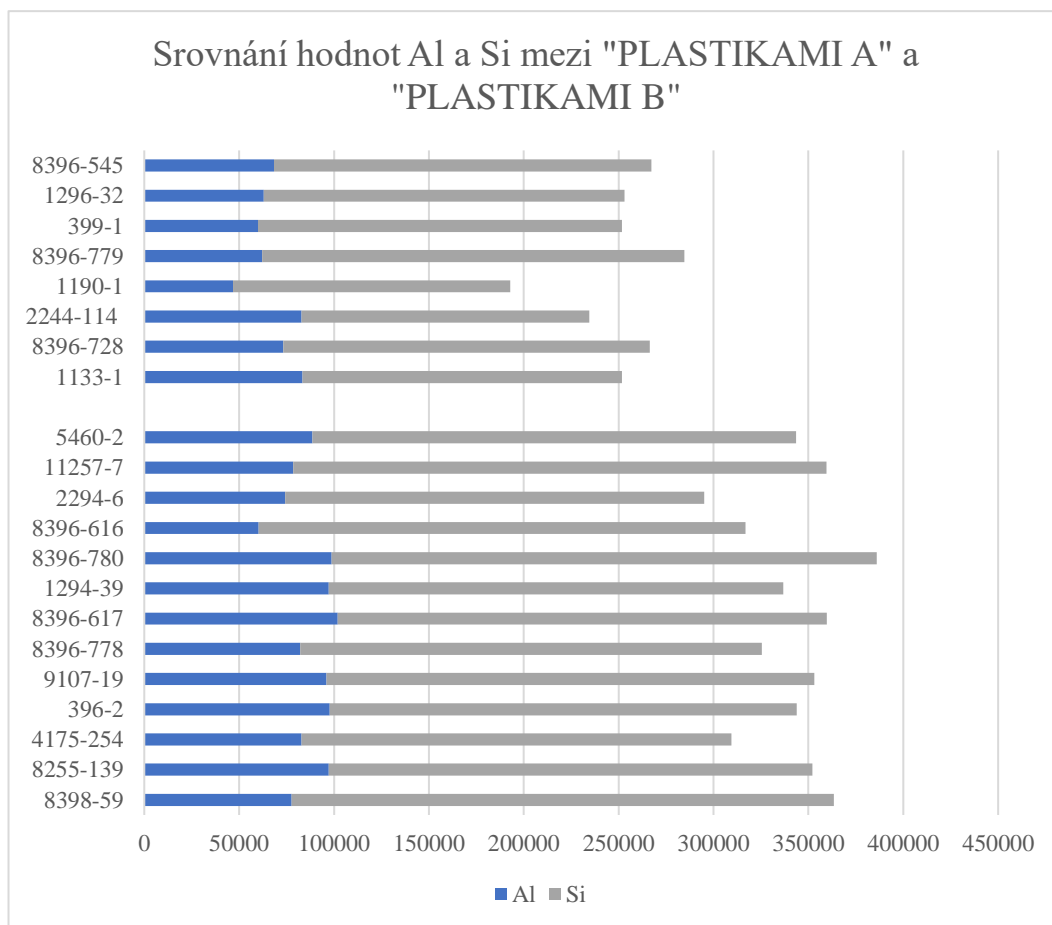
Tab. 17: Rozdělení artefaktů do skupin dle chemického složení. Tučně jsou zvýrazněny inventární čísla plastů.

Srovnání plastik se zbytkem zkoumaného souboru

Na dendrogramu je celkem osm plastik zobrazeno mimo jejich hlavní koncentraci. Těchto osm artefaktů bylo podrobeno detailnějšímu sledování. Cílem bylo zjištění, jak moc se jejich chemické složení liší od zbytku plastik ve zkoumaném souboru. V první řadě byly vytvořeny grafy, kde jsou srovnávány nejhojněji zastoupené prvky, které jsou v nich zaznamenány. Vynechány byly záměrně ty prvky, které nebyly naměřeny ve více konkrétních případech. Jedná se například o Cu a další.

Hned na úvod je třeba zmínit, že pro lepší přehlednost následujícího textu je osm plastik, které na dendrogramu vykazují odlišnosti ve svém chemickém složení, sdruženo do kategorie „PLASTIKY A“. Pod názvem „PLASTIKY B“ je pak chápána skupina artefaktů, které ve svém chemickém složení nevykazují velké odlišnosti a na dendrogramu tvoří ucelenější skupinu.

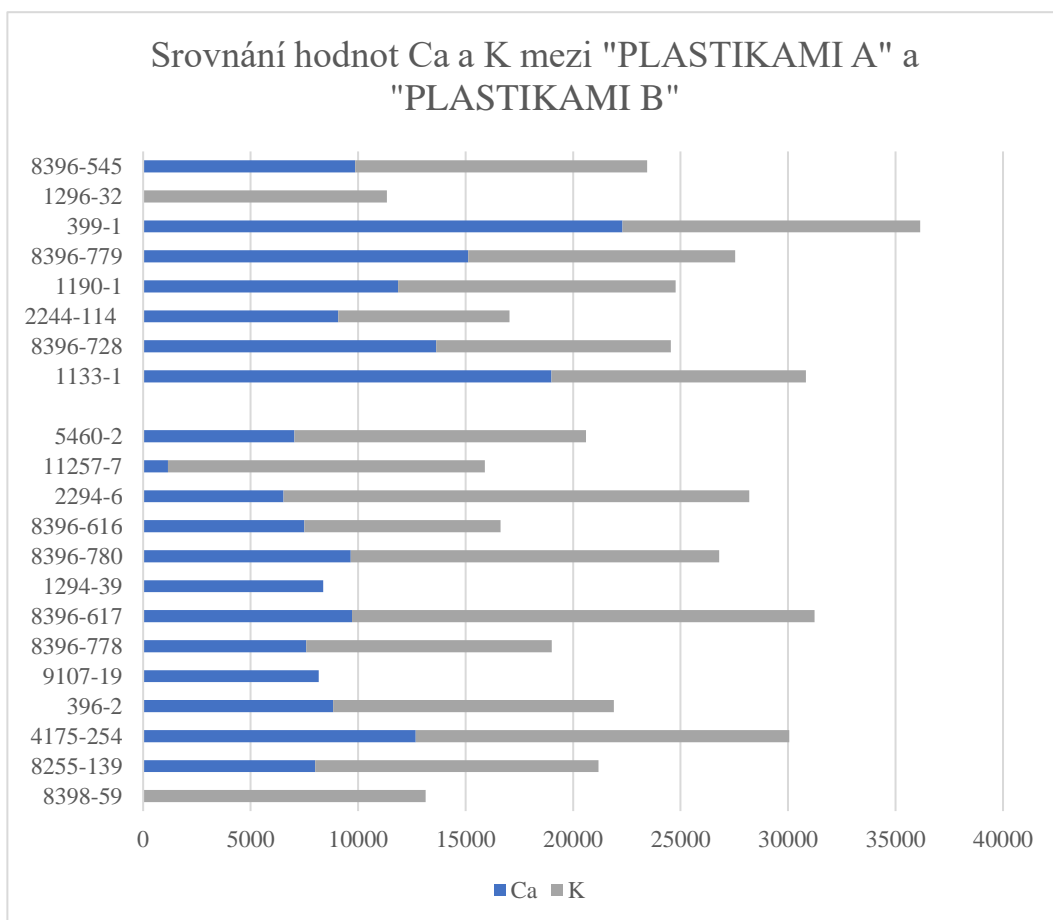
Nejprve byly srovnávány masivně zastoupené prvky, tedy hliník a křemík. Do grafů byly zaneseny průměrné hodnoty prvků ze všech měření (graf č. 16).



Graf č. 16: Srovnání obsahu hliníku a křemíku v rámci skupin plastik (horní skupina = PLASTIKY A, spodní skupina = PLASTIKY B).

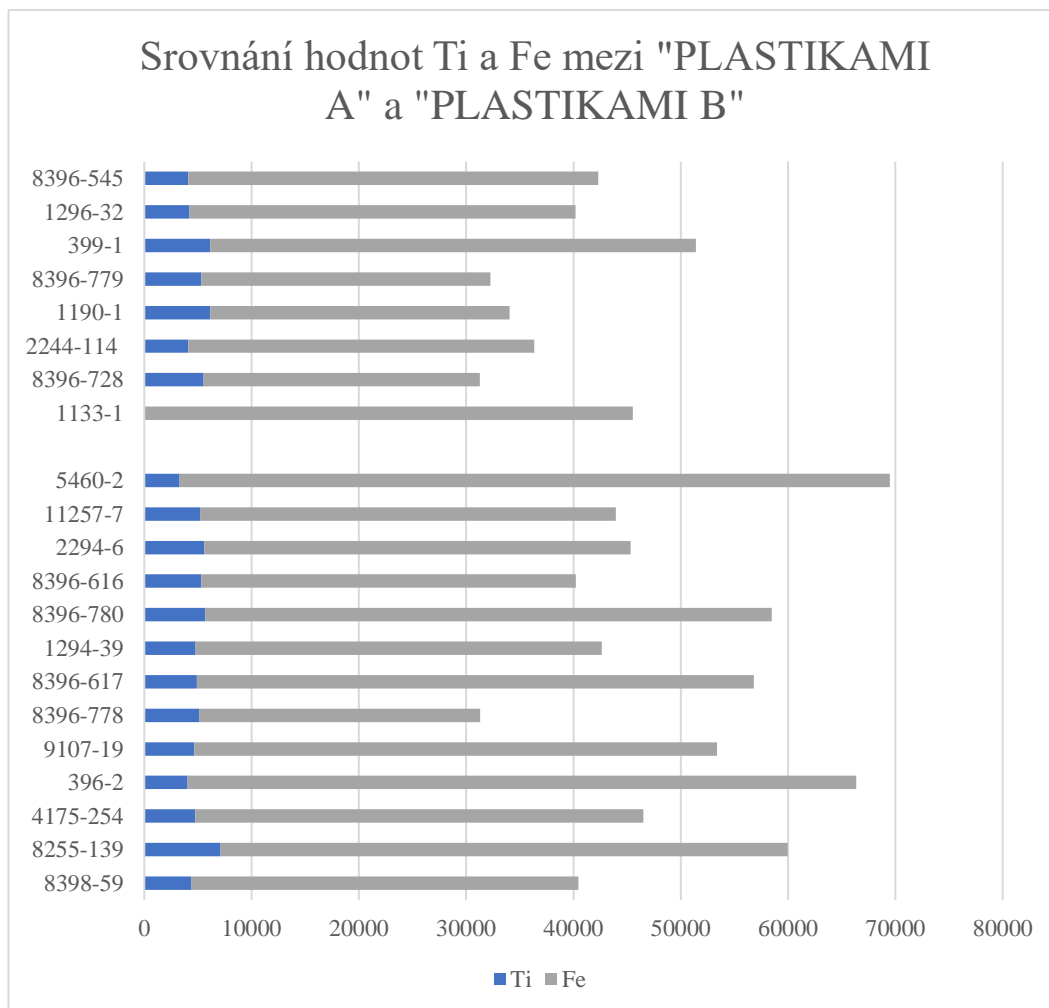
V grafu č.16 je znázorněno srovnání obsahu hliníku a křemíku v rámci skupin plastik. U obou prvků lze konstatovat, že jsou jejich hodnoty nižší v rámci „PLASTIK A“. Výraznějších rozdílů dosahuje obsah křemíku. Hliník se sice pohybuje v nižších hodnotách, rozdíl v jeho obsahu mezi skupinami však není tak velký. Hodnoty křemíku ale dosahují výrazněji vyšších hodnot u „PLASTIK B“. Plastikou, která se v tomto případě nejvíce vymyká je kus s inventárním číslem 04/2007-1190-1.

Dalšími sledovanými prvky jsou draslík a vápník (graf č. 17). V některých případech nebyly tyto prvky zaznamenány. Mezi „PLASTIKAMI A“ dosahuje vápník ve většině případů výrazně vyšších hodnot, než je tomu u druhé skupiny. Nejvíce vyniká plastika s inventárním číslem 04/2007-399-1, u které jsou jeho hodnoty víc jak dvakrát vyšší, než u většiny artefaktů ve skupině „PLASTIKY B“. Výrazných hodnot tohoto prvku dosahuje i plastika 04/2007-1133-1. Hodnoty draslíku se pohybují na podobných úrovních. Platí, že mezi „PLASTIKAMI B“ se objevují artefakty, ve kterých dosahují hodnoty tohoto prvku vyšších čísel. Nicméně většina měření se pohybuje v podobných hodnotách.



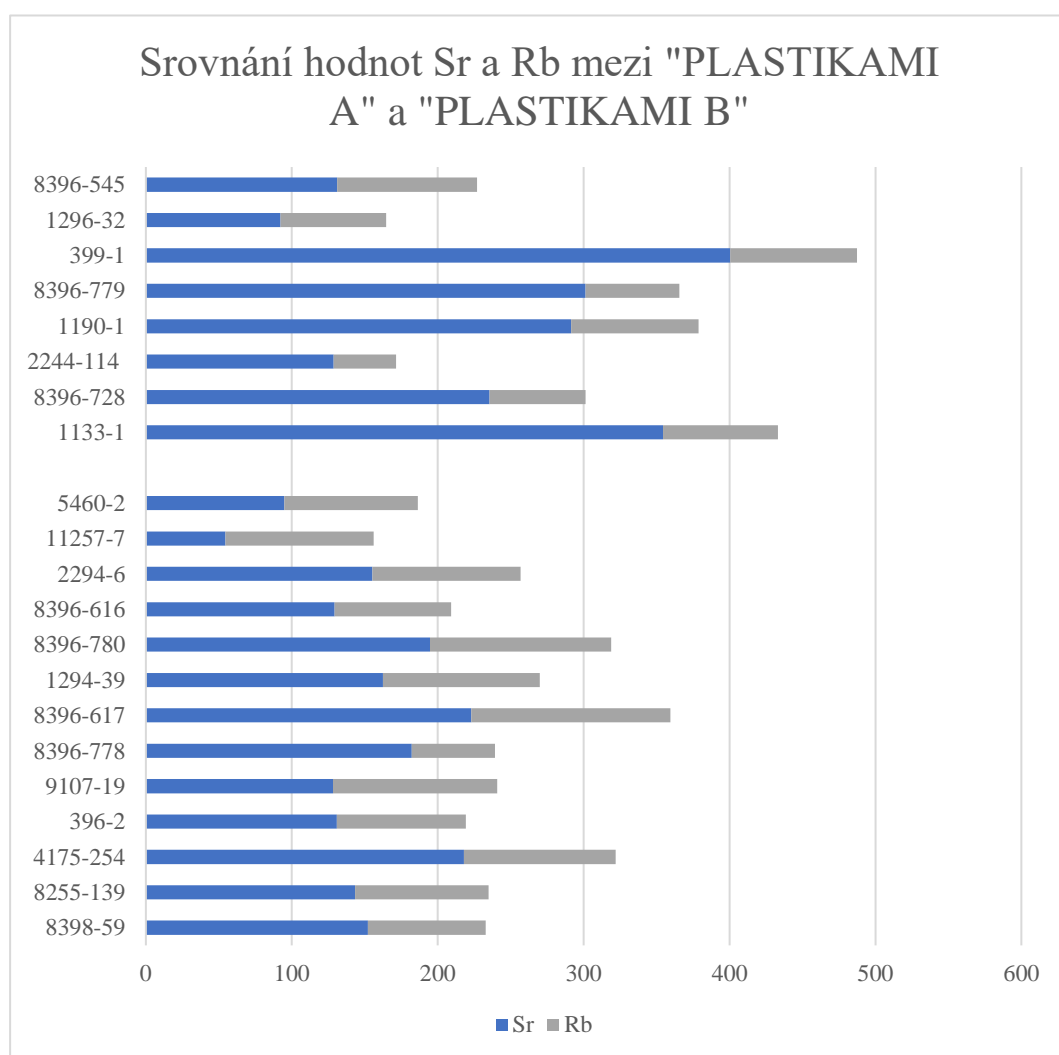
Graf č. 17: Srovnání obsahu vápníku a draslíku v rámci skupin plastik (horní skupina = PLASTIKY A, spodní skupina = PLASTIKY B).

Třetí sledovanou dvojicí prvků je titan se železem (graf č. 18). Toto srovnání nepřineslo žádné výrazné rozdíly v jejich hodnotách. Výjimkou je pouze plastika 04/2007-1133-1, u které nebyl titan naměřen vůbec. Jinak se jeho hodnoty pohybují ve velmi srovnatelných číslech. Železo je sice mezi některými plastikami zastoupeno víc, nicméně nejedná se o nijak markantní rozdíly. Nejvyšší hodnoty tohoto prvku jsou zaznamenány u plastiky 04/2007-5460-2.



Graf č. 18: Srovnání obsahu titanu a železa v rámci skupin plastik (horní skupina = PLASTIKY A, spodní skupina = PLASTIKY B).

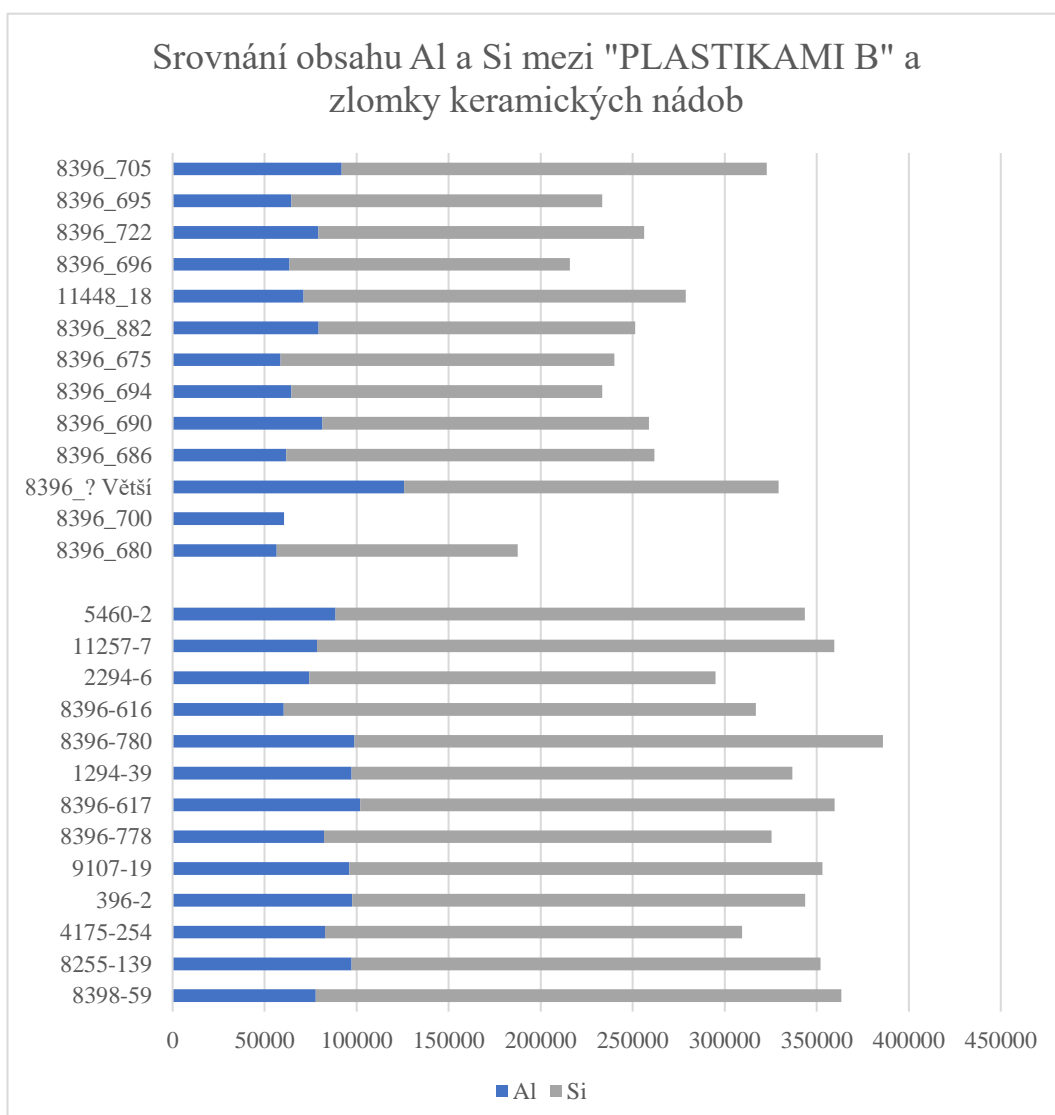
Čtvrtou a poslední dvojicí, která byla srovnávána je stroncium a rubidium (graf č. 19). Zatímco hodnoty rubidia nevykazují velké rozdíly, u stroncia je to naopak. Ne všechny plasty ve skupině „PLASTIKY A“ jsou charakteristické vysokými hodnotami tohoto prvku. Nicméně minimálně dvě plasty výrazně převyšují zbytek zkoumaného souboru a vymykají se tak charakteru, který je pro zbytek typický. Jedná se o plasty s inventárními čísly 04/2007-399-1 a 04/2007-1133-1. Poměrně vysokých hodnot stroncia dosahují i plasty 04/2007-1190-1 a 04/2007-8396-779. Nejedná se ale o tak markantní rozdíl.



Graf č. 19: Srovnání obsahu stroncia a rubidia v rámci skupin plastů (horní skupina = PLASTIKY A, spodní skupina = PLASTIKY B).

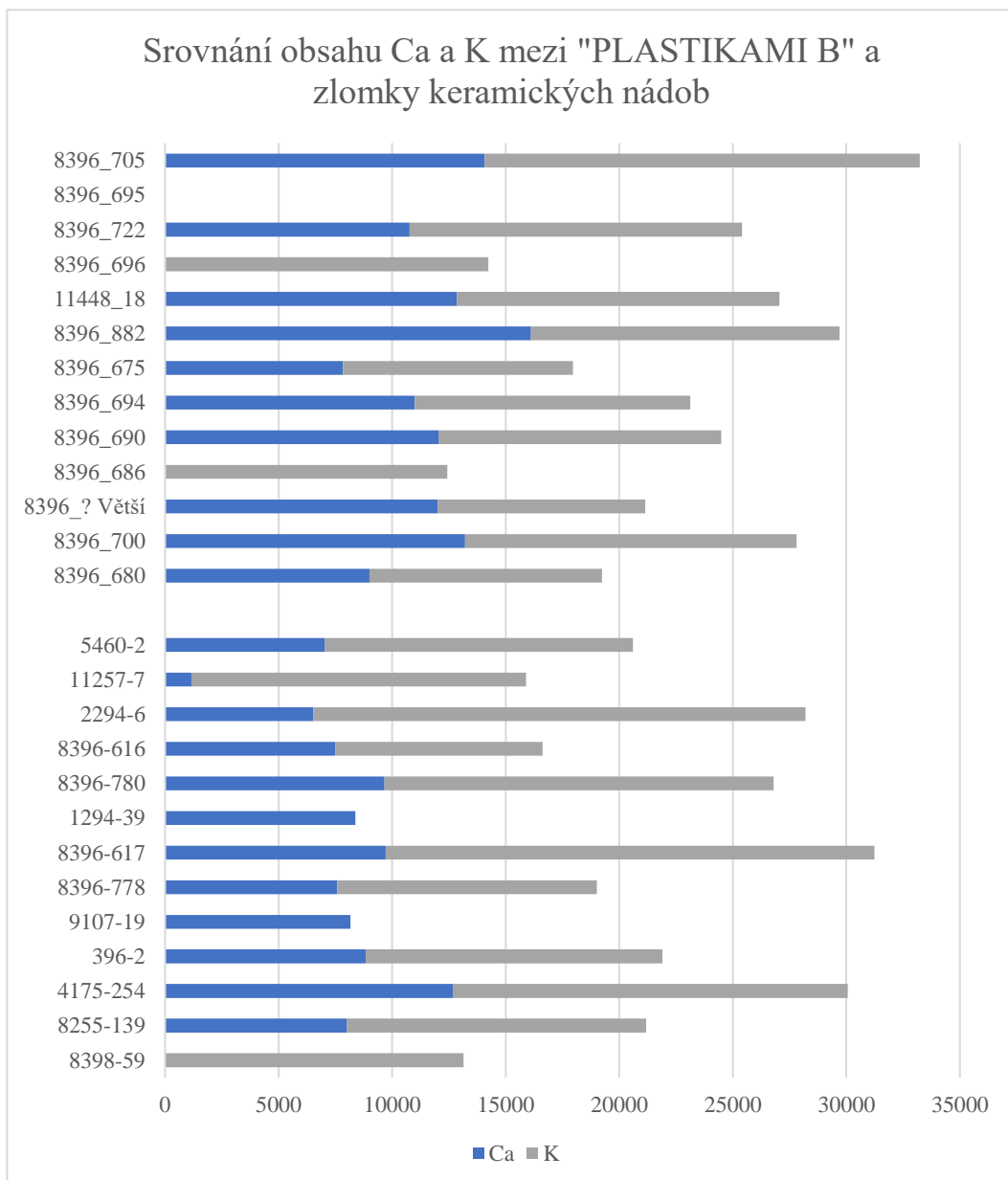
Dále bylo nutné srovnat chemické složení zlomků keramických nádob a „PLASTIK B“, které se zdají být homogenní skupinou v rámci zkoumaného souboru. Jedná se tedy o ty, které v dendrogramu tvoří dva hlavní shluky. Opět byly srovnávány prvky jako hliník s křemíkem, draslík s vápníkem, titan se železem a stroncium s rubidiem.

V keramických plastikách byly v častějších případech naměřeny o něco vyšší hodnoty obou prvků (graf č. 20). Nejedná se však o markantní rozdíly. V jednom případě se mezi keramickými fragmenty nádob nepodařilo naměřit křemík.



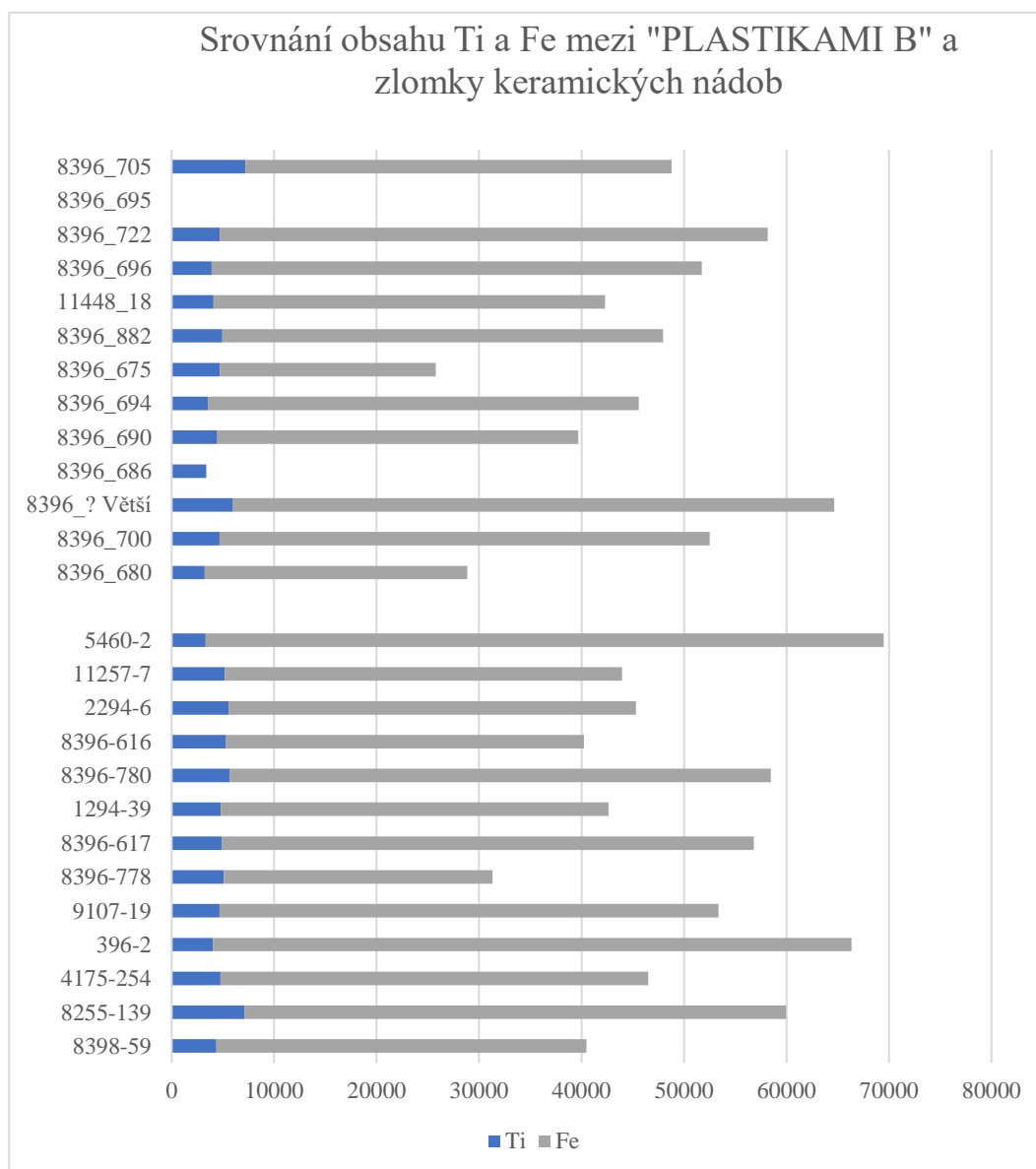
Graf č. 20: Srovnání obsahu hliníku a křemíku v rámci „PLASTIK B“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plastiky).

Srovnání vápníku s draslíkem v rámci „PLASTIK B“ a zlomků keramických nádob nepřineslo žádné výrazné rozdíly (graf č. 21). U jednotlivých artefaktů sice dochází k poměrně velkému rozptylu hodnot, nicméně u obou skupin jsou hodnoty těchto prvků podobné. V některých případech nebyly hodnoty naměřeny.



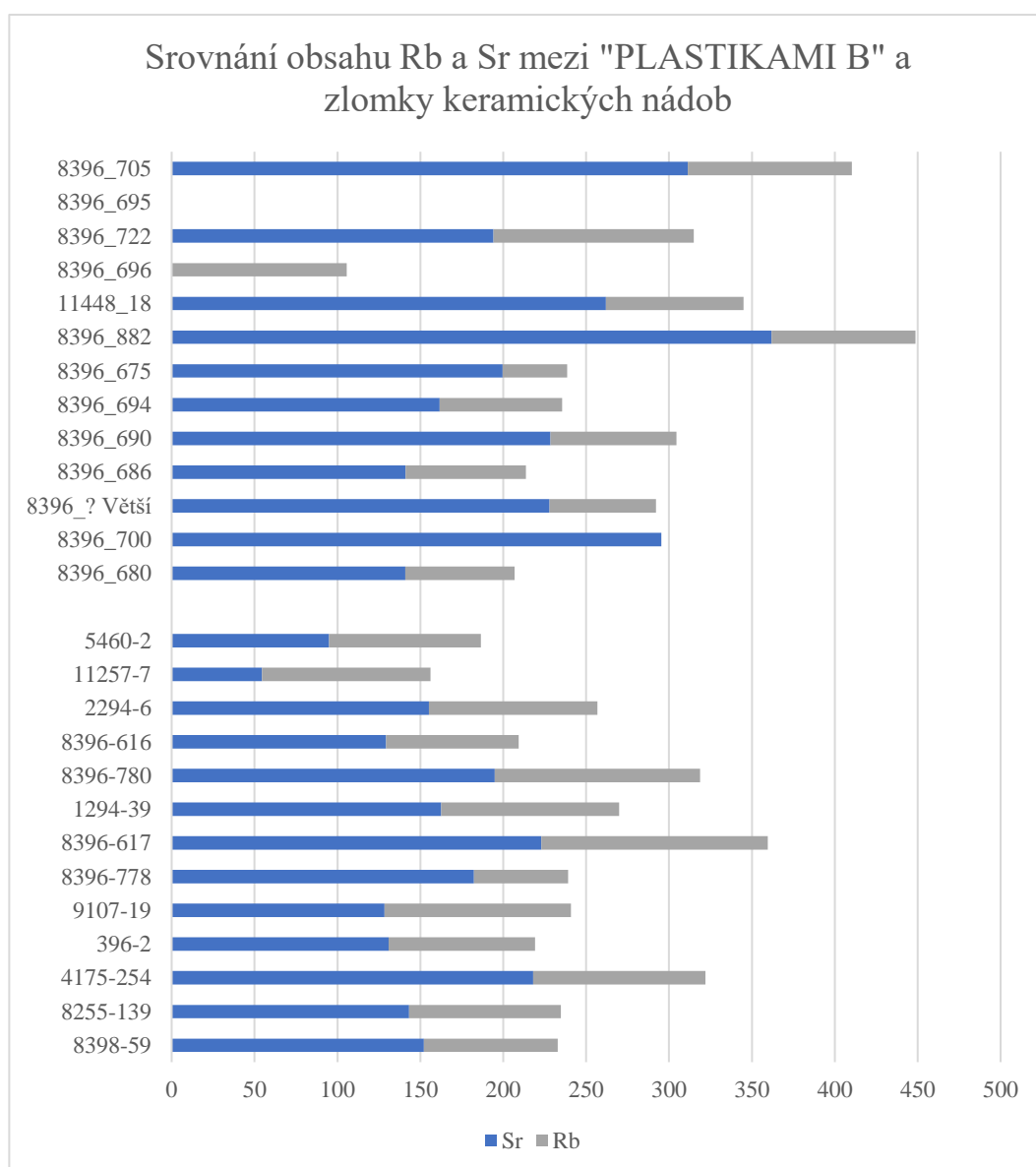
Graf č. 21: Srovnání obsahu vápníku a draslíku v rámci „PLASTIK B“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plastiky).

Jako další byla srovnávána dvojice titanu a železa (graf č. 22). I v tomto případě jsou obě skupiny velmi homogenní a vykazují podobné hodnoty. Zejména hodnoty titanu jsou v mnoha případech téměř totožné. I zde se vyskytují artefakty, u kterých nebylo možné některý z prvků naměřit.



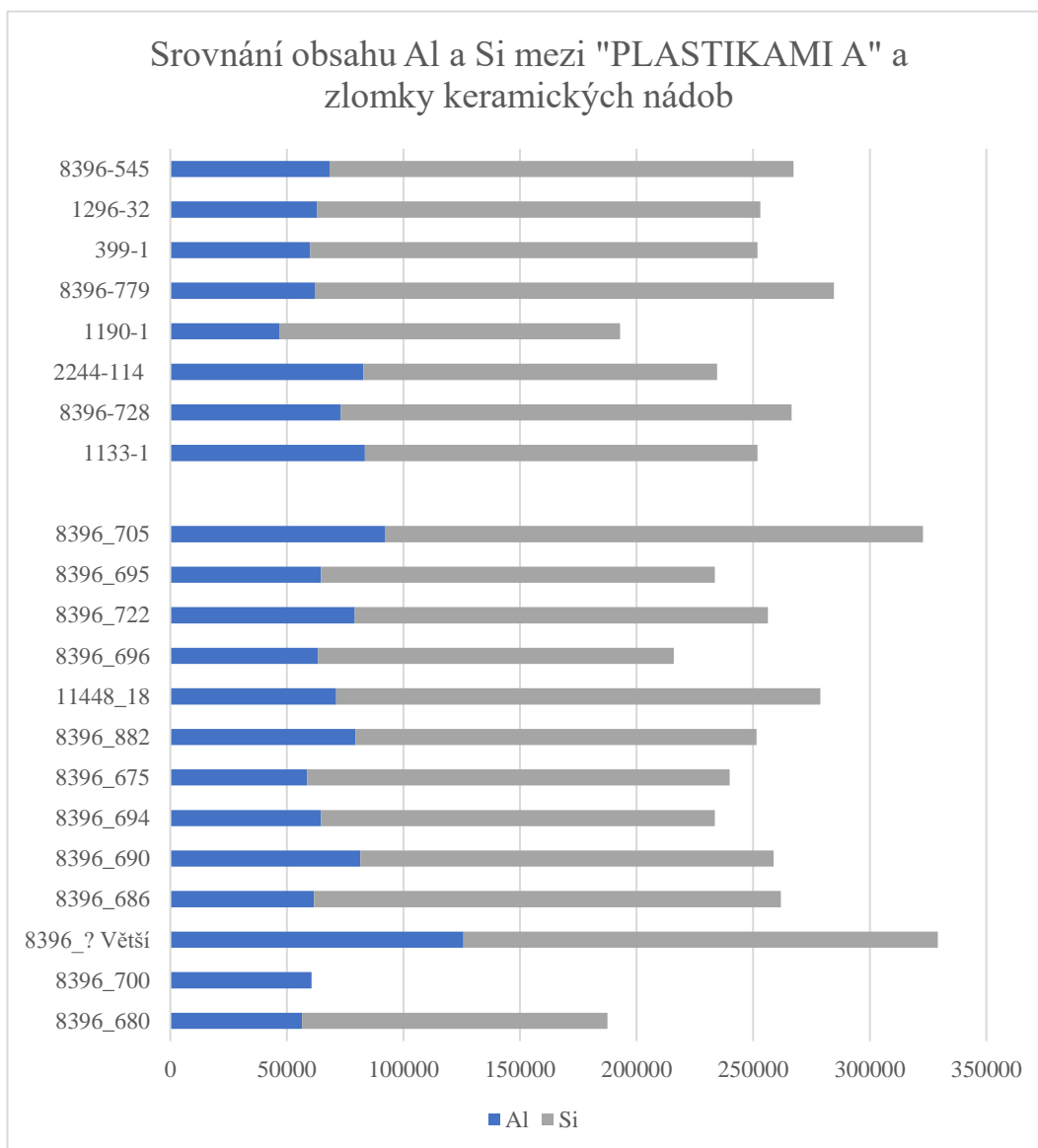
Graf č. 22: Srovnání obsahu titanu a železa v rámci „PLASTIK B“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plasty).

Poslední dvojicí prvků, která byla srovnávána v rámci „PLASTIK B“ a zlomků keramických nádob je rubidium a stroncium (graf č. 23). Ze všech srovnávaných prvků vykazují největší rozdíly, a to především v hodnotách stroncia. Nicméně neplatí to pro všechny artefakty. Jedná se o plastiku 04/2007-11257-7, která vykazuje poměrně nízké hodnoty tohoto prvku. Naopak vysoké zastoupení stroncia bylo identifikováno mezi keramickými fragmenty nádob. Konkrétně se jedná o střep 04/2007-8396-882. Nicméně ostatní srovnání v rámci těchto dvou skupin nejeví výrazné rozdíly. Pravděpodobně se tedy skutečně jedná o homogenní soubor artefaktů.



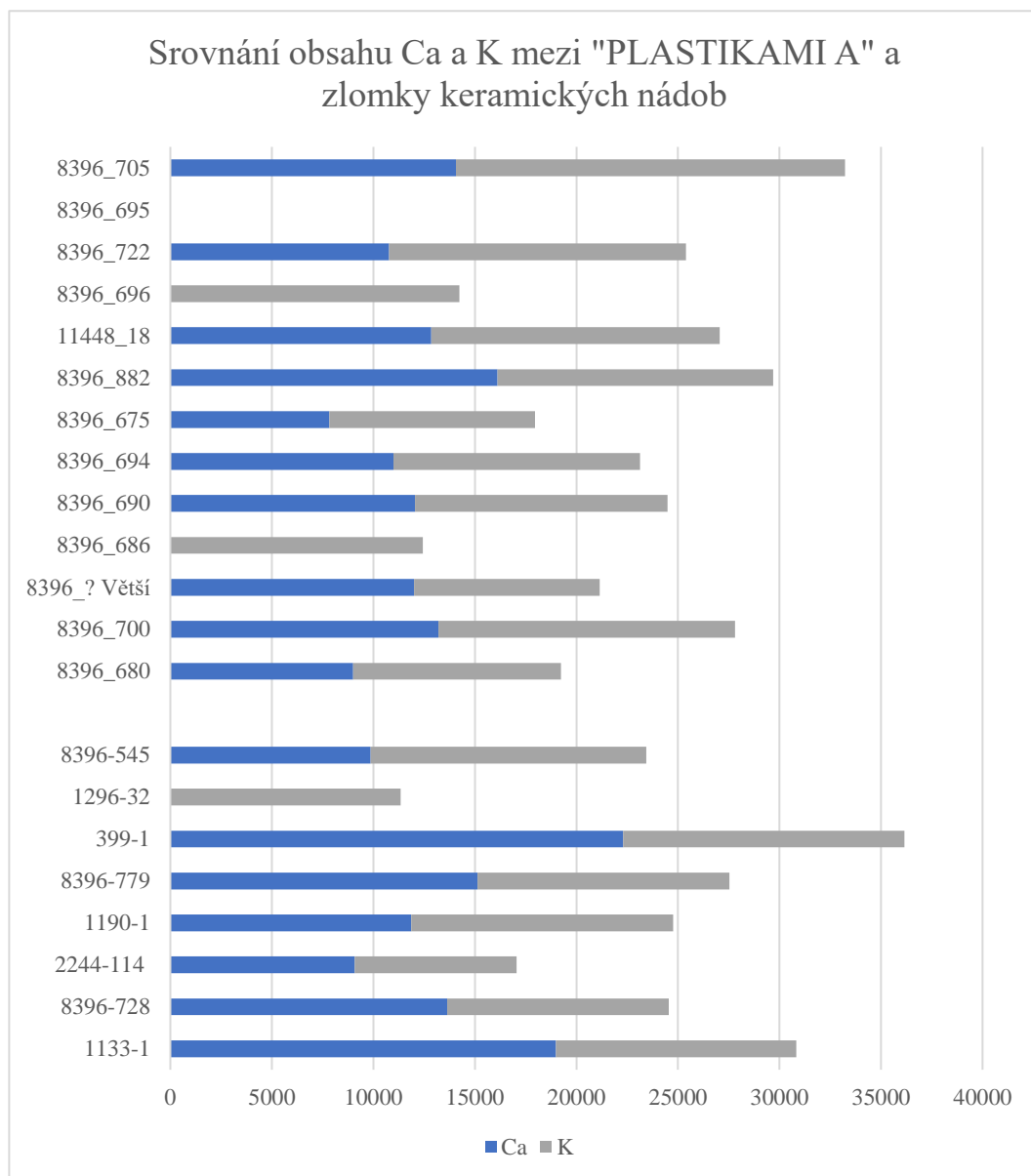
Graf č. 23: Srovnání obsahu rubidia a stroncia v rámci „PLASTIK B“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plasty).

Poslední částí je srovnání zlomků keramických nádob a „PLASTIK A“. Za účelem poznání, zda vykazují artefakty výraznější odlišnosti v hodnotách těchto prvků. Nejprve byl srovnáván opět hliník s křemíkem (graf č. 24). V tomto srovnání nebyly identifikovány výrazné rozdíly. Stejně jako při srovnání „PLASTIK A“ spolu s „PLASTIKAMI B“. V jednom případě nebyl mezi keramickými fragmenty nádob identifikován křemík.



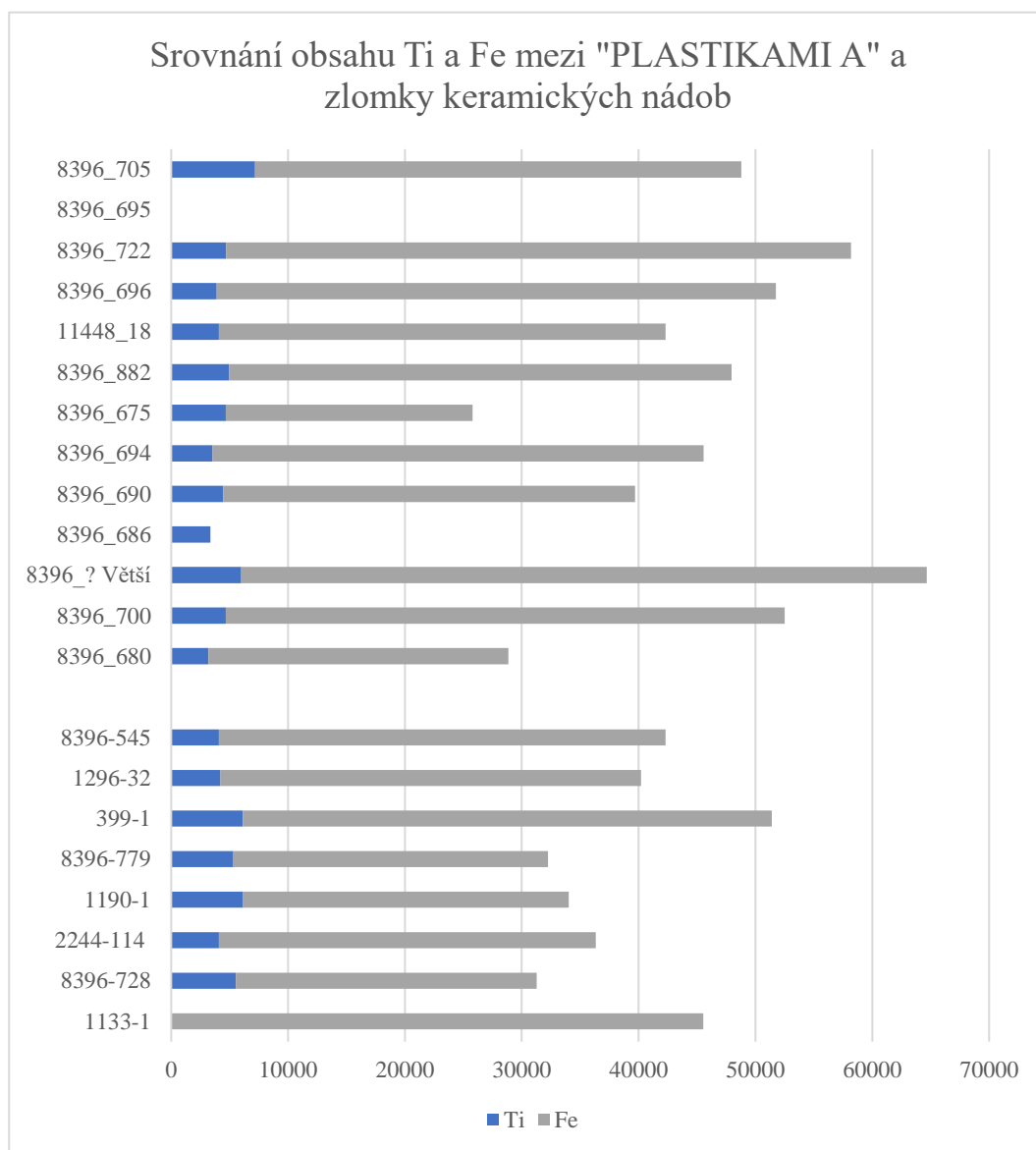
Graf č. 24: Srovnání obsahu hliníku a křemíku v rámci „PLASTIK A“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = plastiky, spodní = nádoby).

Hodnoty draslíku v obou skupinách nevykazují diferenciace (graf č. 25). Obsah vápníku nicméně není u všech artefaktů stejný. Poměrně vysokými hodnotami se odlišují dvě plastiky. Nejvyšších hodnot dosahuje 04/2007-399-1. Druhou plastikou s vysokým výskytem vápníku je 04/2007-1133-1. V některých případech prvky nebyly vůbec naměřeny.



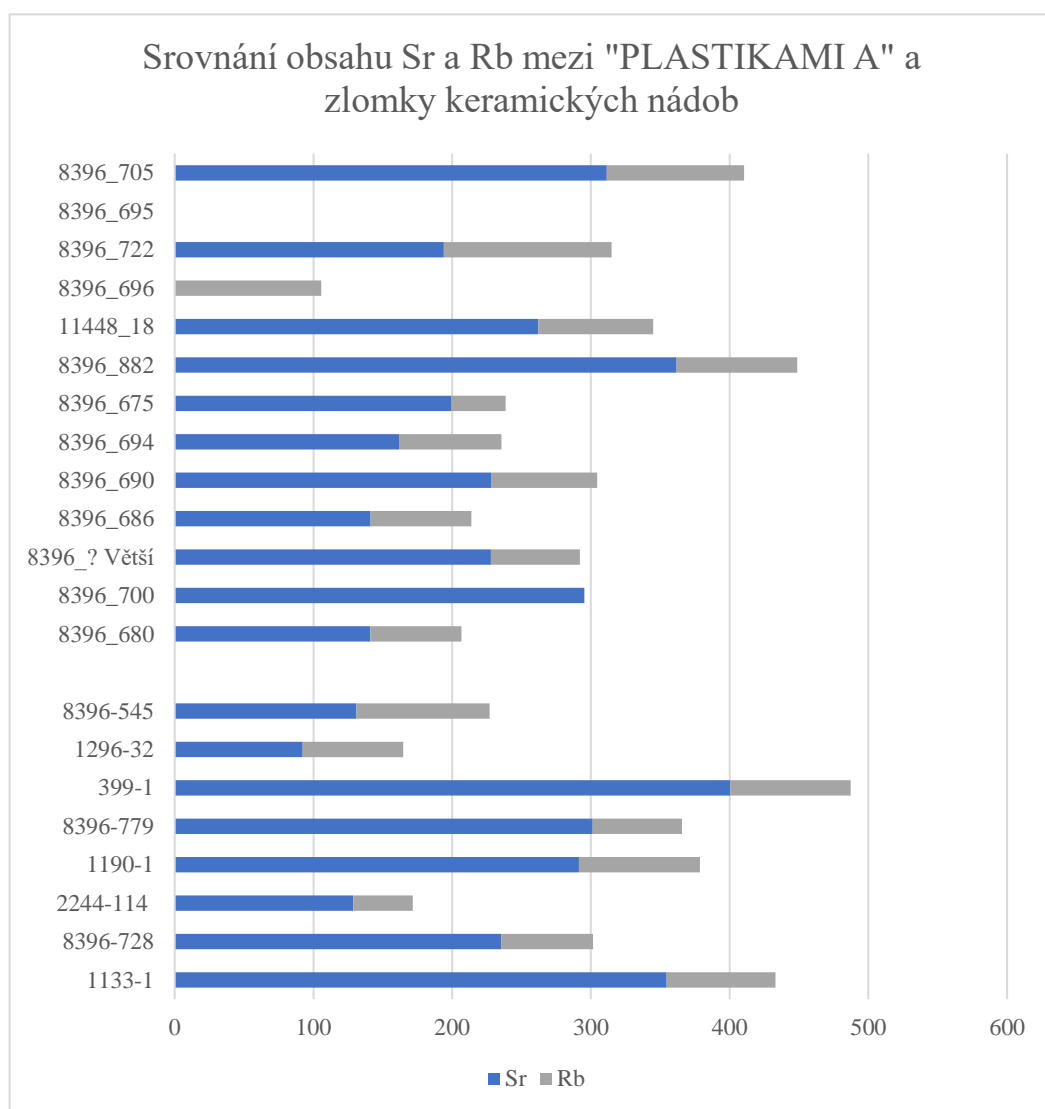
Graf č. 25: Srovnání obsahu vápníku a draslíku v rámci „PLASTIK A“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plastiky).

Ani srovnání titanu se železem nepřináší velké rozdíly (graf č. 26). V některých případech nebyly tyto prvky zaznamenány vůbec. Hodnoty titanu se v obou skupinách pohybují na velmi srovnatelných úrovních. U železa nicméně lze pozorovat výraznější rozptýlení jednotlivých hodnot. Mezi keramickými zlomkami nádob se jeho hodnoty ve dvou případech dostávají do vyšších čísel. U většiny srovnávaných artefaktů jsou ale hodnoty podobné.



Graf č. 26: Srovnání obsahu titanu a železa v rámci „PLASTIK A“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plastiky).

Při srovnání obsahu stroncia a rubidia v rámci „PLASTIK A“ a keramických zlomků nádob už nedochází k tak velkým rozdílům, jako když byly posuzovány obě skupiny plastik mezi sebou (graf č. 27). V tomto případě už nelze říct, že by svým obsahem stroncia vynikala plastika s inventárním číslem 04/2007-399-1, jelikož minimálně dva keramické zlomky nádob dosahují téměř stejných hodnot. Zastoupení rubidia je v obou skupinách srovnatelné.



Graf č. 27: Srovnání obsahu stroncia a rubidia v rámci „PLASTIK A“ a zlomků keramických nádob (horní polovina = nádoby, spodní = plastiky).

Shrnutí obou analýz

Prvním úkonem na celém zkoumaném souboru bylo provést nábrus. Ten byl proveden přímou bruskou s brusným tělískem z karbidu křemíku, které garantuje nulovou kontaminaci vzorku brusným materiálem, což bylo zvlášť důležité pro následující p-XRF analýzu. Nábrus byl proveden ale až poté, co byly vybrány co možná nejrozmanitější artefakty. Pestrost zkoumaných vzorků byla žádoucí především kvůli postihnutí co možná nejširší variability hmot, které byly komparovány. Bylo žádoucí, aby mezi zlomky keramických nádob byly zahrnuty kusy z jemného i hrubého materiálu. Po provedení nábrusů bylo možno přejít k makroskopickému zkoumání artefaktů. U všech zlomků keramických nádob a u většiny plastik byl kromě nábrusu k dispozici i lom. V rámci těchto dvou ploch byla nejprve posuzována barva keramické matrix a frakce (velikost) zrn, které byly makroskopicky pozorovatelné. Díky tomuto pozorování bylo možno artefakty roztrždit do jednotlivých skupin (diagram č. 1 a č. 2). Makroskopické hledisko sloužilo však ve finále pouze ke srovnání a kontrole.

Na pomezí mezi makroskopickým a mikroskopickým pozorováním bylo pozorování poměru keramické matrix a inkluzí. Toto kritérium bylo totiž pozorováno pod mikroskopem i bez něj. K tomuto účelu bylo vytvořeno pět materiálových tříd, do kterých byly artefakty zařazeny (obr. 3–7). Obecně platí, že plastiky byly v hojnějším počtu zařazovány do prvních dvou tříd, ve kterých je zastoupení inkluzí poměrně nízké. Zlomky keramických nádob jsou zastoupeny ve všech pěti třídách (graf č. 2).

Dalším krokem byla analýza jednotlivých inkluzí. Ta byla provedena bez mineralogického určení. To je totiž možné provést pouze z výbrusů, které pro účely této práce na artefaktech provedeny nebyly. Rozpoznáno bylo celkem 21 inkluzí (obr. 17–37). Není vyloučeno, že některé inkluze jsou stejným minerálem, který se vyskytuje v různých formách. Pravděpodobně je tomu tak například u inkluze č. 2, č. 16 a č. 17. Následně byl výskyt jednotlivých inkluzí znázorněn v tabulce (tab. 4). Díky ní je možné pozorovat, kolikrát se daná inkluze vyskytuje mezi plastikami a kolikrát mezi zlomky keramických nádob. V neposlední řadě byly vytvořeny matice společných výskytů jednotlivých inkluzí (tab. 5, 6). V nich je možné pozorovat s jakými inkluzemi se objevuje například inkluze č. 1.

Po analýze inkluzí byly pod mikroskopem srovnávány keramické matrix a inkluze plastik se zlomky keramických nádob. Účelem bylo poznat, zda jsou

některé artefakty v rámci těchto dvou skupin podobné. Podařilo se najít hned několik artefaktů, které pod mikroskopem vykazovaly velkou podobnost (diagram č. 3–6). Po této komparaci začala být korelace mezi plastikami a zlomky keramických nádob více signifikantní.

Dalším kritériem byla vytrízenost inkluzí, která byla posuzována dvojitým způsobem. Nejprve byla pozorována velikost všech inkluzí přítomných na nábrusu a poté velikost jednotlivých druhů inkluzí. Pro tyto účely jsem vytvořila pět kategorií vytrízenosti (tab. 1). Kritériem byl velikostní rozdíl mezi obsaženými inkluzemi. Ve výsledku byly plastiky i zlomky keramických nádob vytrízeny podobně. Největší zastoupení měla poslední, velmi slabě vytrízená kategorie, ve které byl velikostní rozdíl mezi inkluzemi větší než 1000 μm . Obecně platí, že plastiky byly vytrízeny o něco více.

Dalším krokem bylo sledování tvaru a opracovanosti jednotlivých inkluzí. Tvar je sledován pro určení jejich orientace. Opracovanost je kritérium, které může být důležité pro rekonstrukci technologie výroby. Jejich analýza byla provedena zvlášť pro plastiky a zvlášť pro zlomky keramických nádob. Výsledné grafy (graf č. 4–6) byly také porovnány mezi sebou. Obecně však platí, že nebyly zjištěny žádné výrazné odchylky. Tvar i opracovanost inkluzí v rámci obou skupin jsou velmi srovnatelné. V obou případech byly nejhojněji zastoupeny zaoblené inkluze. U sporadického množství artefaktů bylo možno díky podlouhlým inkluzím určit jejich orientaci (obr. 51, 52).

Poté byla zahájena rentgen-fluorescenční analýza. Touto metodou lze určit koncentrace hlavních, vedlejších i stopových prvků, které jsou ve vzorku obsaženy (Čapek a kol. 2018, 164). V případě této konkrétní analýzy byl využit mobilní XRF spektrometr Olympus Delta Professional v módu Geochem, který byl uzavřen v ochranné kabině (obr. 15). Pro účely této analýzy byly využity nábrusy na artefaktech, které jsem provedla už pro účely petrografické analýzy. Každý artefakt byl do této kabiny vložen zvlášť. Měření každého artefaktu trvalo 180 sekund a bylo opakováno celkem třikrát na dvou různých místech, aby byla zajištěna co možná nejspolehlivější výsledná data (Frahm 2018, 25). Pro každý vzorek bylo získáno šest kompletních sad dat chemického složení.

Před vyhodnocováním naměřených dat bylo zapotřebí je upravit do zpracovatelné podoby. Dále bylo nutné se zbavit nedetekovaných či chybových

hodnot. Poté, co byla data upravena byly do grafu vyneseny hodnoty všech naměřených prvků (graf č. 7, 8). Byly také srovnávány hodnoty prvků obsažených v plastikách a ve zlomcích keramických nádob vyrobených pouze z jemných materiálů (graf. č. 9, 10). Dále bylo nutné srovnat keramické zlomky nádob z jemného a hrubějšího materiálu (graf č. 11). V této fázi bylo možné pozorovat rozdíly ve složení keramického těsta plastik a zlomků keramických nádob z hrubých materiálů. Nicméně na následných shlukových grafech, ve kterých byly srovnávány prvky na základě protonového čísla (graf č. 11–14) nebylo možno identifikovat žádný artefakt, který by se vyskytoval výrazně mimo hlavní shluk.

Na základě těchto dat byl vytvořen dendrogram (dendrogram č. 1), na kterém lze pozorovat artefakty s podobným chemickým složením. Bylo možné rozpoznat pět skupin artefaktů. Dendrogram nicméně může být zavádějící. V chemickém složení artefaktů v rámci těchto skupin nelze pozorovat žádný opravdu signifikantní rozdíl.

Posledním krokem této analýzy bylo srovnání chemického složení plastik se zbytkem zkoumaného souboru. Pro zachování co největší objektivity byly plastiky z dendrogramu rozděleny do dvou skupin. Jedná se o jejich hlavní koncentraci a ostatní, které se vyskytly mimo. Srovnávány byly stejné prvky (graf. 16–19) jako v případě shlukových grafů. Tyto komparace nepřinesly žádné výrazné rozdíly. Pouze v několika případech bylo možno identifikovat konkrétní kus, který svými hodnotami vyčníval. To však nelze vztahovat na celou skupinu artefaktů.

Dále byly srovnávány zlomky keramických nádob a obě skupiny plastik (graf č. 10–27). Komparace těchto artefaktů nevykazuje žádné velké rozdíly. Kromě ojedinělých artefaktů, u kterých byla zaznamenána absence prvků či naopak vysoký výskyt, nevykazuje soubor velké rozdíly. S největší pravděpodobností se tak jedná o homogenní soubor artefaktů.

Výsledky analýz

Cílem obou analýz, které byly provedeny na souboru běžné sídlištní keramiky a na souboru plastik bylo především zjistit, jestli se některé artefakty odlišují od ostatních. Záměrem bylo zjištění, jestli se v souboru vyskytují artefakty, které nebyly vyrobeny přímo na sídlišti. Na základě chemického složení, clusterových grafů a petrografické analýzy bylo možno vybrat pouze jeden artefakt z celého zkoumaného souboru, který by potenciálně mohl být cizím produktem. Bylo třeba brát v potaz jak podobu keramické matrix, inkluzí, shluky v grafech, tak finální polohu konkrétního artefaktu v dendrogramu.

Plastikou, která se jako jediná výrazněji vymykala charakteru zkoumaného souboru je kus s inventárním číslem 04/2007-399-1 (obr. 57). Jedná se pravděpodobně o zoomorfní držadlo pokličky (str. 308–310). Nicméně může jít i o zoomorfní plastiku. Již při makroskopické analýze byla zřetelně odlišná od ostatních a byla zařazena do skupiny, která je charakterizována poměrně hrubozrnným těstem a šedým zbarvením, které bylo charakteristické pouze pro dvě plastiky z celého zkoumaného souboru. Jedním z největších rozdílů oproti zbytku souboru je, že jako jediná mezi plastikami obsahuje jako inkluzi starší nadrcenou keramiku. Mimo to také inkluzi č. 2, č. 14 a č. 17 (v lehce ostrohranné formě – sub-angular). Výskyt inkluze č. 14 nebyl zaznamenán v mnoha případech. Dalším rozdílem oproti zbytku souboru, je nepřítomnost muskovitu, který byl obsažen téměř ve všech zkoumaných artefaktech. Co se týče chemického složení, nad většinou zkoumaného souboru vyniká především vysokým výskytem vápníku a stroncia. Nicméně jeho obdobné (nižší) hodnoty byly naměřeny i u dvou keramických fragmentů nádob. Je také jednou ze třech plastik, ve kterých se vyskytuje měď. V dendrogramu, ve kterém jsou zohledněny všechny prvky se vyskytuje mimo většinu všech plastik.

K přesnému určení místa výroby by bylo zapotřebí vzorků hlín přímo z lokality, která by se s keramickou matrix plastiky porovnala. Vzhledem k netradičním inkluzím však nelze vyloučit její cizí původ, nebo starší dataci. Je možné, že plastika byla vyrobena kulturou s lineární keramikou, pro kterou je drcení starší keramiky a její přidávání do keramického těsta charakterističtější (*Vostrovská – Prokeš 2012*, 111). Samotná lokalita je polokulturní a osídlení na ní je zachyceno už v prostředí této kultury. Využívána je nicméně až do středohradištního období (*Kalábková – Kalábek 2012*, 121).



Obr. 57: Pravděpodobné držadlo zoomorfní pokličky, inv. č. 04/2007-399-1. Foto: Mgr. Vojtěch Nosek, MUNI.

Možnosti interpretace

Cílem obou analýz, které byly provedeny na souboru běžné sídlištní keramiky a na souboru plastik, bylo především zjistit, zda na výrobu plastik bylo selektováno jiné keramické těsto než na výrobu běžné sídlištní keramiky. Dále bylo cílem zjistit, zda a jak moc se některé artefakty odlišují od ostatních. Všechny artefakty ve zkoumaném souboru byly porovnávány na základě chemického složení, clusterových grafů a petrografické analýzy. Bylo třeba brát v potaz jak podobu keramické matrix, inkluzí, shluků, tak i finální polohu konkrétního artefaktu v dendrogramu.

Ze získaných dat vyplývá, že většina artefaktů ve zkoumaném souboru je vyrobena z materiálu ze stejného zdroje. Hlína byla pravděpodobně těžena na stejném místě a pak využívána pro různé účely. Jejich chemické složení si až na výjimky odpovídá a většinou se hodnoty všech prvků pohybují v podobných rozmezích. Otázka záměrného přidávání inkluzí může být zodpovězena až v případě, že budou k dispozici srovnávací vzorky hlín z lokality. Tato práce je odkázána především na výsledky petrografické analýzy, na sledování rozptylu shluků v clusterových grafech a srovnání hodnot jednotlivých prvků mezi sebou.

Existence jednoho zdroje materiálu pro plastiky i pro keramické fragmenty nádob naznačuje i srovnání keramické matrix na nábrusu při petrografické analýze. Hned v několika případech se podařilo identifikovat téměř totožné matrix v rámci obou skupin.

Identifikován byl pouze jediný artefakt, který do charakteru zkoumaného souboru zcela nezapadá. Nicméně jeho chemické složení není až tak rozdílné, aby mohl být s jistotou interpretován jako produkt cizí provenience. Pravděpodobnější je možnost, že se jedná o lokální výrobek, nicméně staršího data. Nejvýraznějším rozdílem oproti zbytku zkoumaného souboru je přítomnost inkluze č. 1, což je také jediná inkluze, u které lze s jistotou uvažovat o jejím záměrném přidání člověkem.

Závěr

Prvotní částí této práce byla tvorba katalogu plastik, které byly nalezeny na území střední Moravy po roce 1985. Jedná se o oblast Olomoucka, Kroměřížska, Přerovska, nebo Prostějovska. Zájmové území zasahuje i na sever směrem k Litovli, Uničovu a Šternberku. Nejprve bylo nutné projít veškerou dostupnou literaturu, která se dotýká problematiky lengyelských plastik. Týká se to monografií, ale i odborných časopisů a sborníků. Dále bylo nutné projít nálezové zprávy za účelem získání inventárních čísel konkrétních artefaktů, které mi byly poskytnuty v Archeologickém centru Olomouc a v Ústavu archeologické památkové péče Brno. Nicméně inventární číslo nebylo možno dohledat u všech artefaktů. Některé z nich byly totiž identifikovány nikoliv na základě nálezové zprávy, ale na základě literatury, ve které mnohdy nebylo inventární číslo uváděno. Následujícím krokem bylo získání dotyčných artefaktů a provedení fotografické dokumentace. V některých depozitářích však nebylo možno dohledat všechny artefakty. Jedná se například o téměř 30 plastik z lokality Olomouc-Hejčín, Mrštíkovo náměstí. To je také důvod proč u některých záznamů v katalogu chybí obrazová dokumentace artefaktu, nebo jeho popis. Celkem bylo do katalogu zařazeno 146 plastik. Jsou mezi nimi antropomorfní, zoomorfní plastiky, ale i miniatury nádob či modely předmětů, jako jsou například trůny. Obecným problémem je ale fragmentárnost souboru. V celém katalogu je pouze minimum celých plastik. V drtivé většině případů se jedná pouze o jejich zlomky. U nevelkého množství artefaktů nicméně bylo možné identifikovat výzdobu, a to malovanou i vhloubenou. Plastická výzdoba nebyla brána v potaz, jelikož se jedná vždy o přímou část plastiky. Například kotník či řadro.

Stěžejní částí této práce však byla petrografická a p-XRF analýza, která byla provedena na souboru plastik a zlomků keramických nádob z lokality Hulín – Pravčice 2, polohy Višňovce. Tato lokalita byla pracovníky Archeologického centra Olomouc zkoumána hned dvakrát. V obou případech se jednalo o záchranný archeologický výzkum. Artefakty, které byly podrobeny analýzám byly nalezeny již roku 2007. Celkem se jedná o 24 fragmentů plastik a 20 zlomků keramických nádob. Účelem bylo srovnání keramických hmot těchto dvou typů artefaktů. Mezi artefakty jsou zastoupeny jak antropomorfní, tak i zoomorfní plastiky. Co se týče zlomků keramických nádob, byly vybírány co možná nejrozmanitější kusy. A to za účelem srovnání co možná největšího počtu keramických hmot. Cílem této práce bylo zjištění, zda byl k výrobě plastik využíván jiný zdroj hlíny než k výrobě

běžných nádob. Popřípadě jak moc se chemismus těchto dvou typů artefaktů navzájem liší. Rozlišována byla i keramika z hrubého a jemného materiálu. Záměrem bylo také identifikovat plasty, které se svým chemickým složením výrazně odlišují od ostatních ve zkoumaném souboru. Smyslem bylo zjistit, zda některý artefakt není cizího původu či jiného data.

Artefakty byly nejprve srovnávány na makroskopické úrovni a poté na mikroskopické. Byla analyzována barva keramické matrix, inkluze, jejich poměr, tvar a další. Analýza inkluzí však proběhla bez mineralogického určení. To je totiž možné provést pouze z výbrusů, které pro účely této práce na artefaktech provedeny nebyly. Nicméně bylo možné jednotlivé inkluze rozpoznat a několik málo identifikovat. Součástí této práce je jejich seznam, který je doplněn o fotografickou dokumentaci. Díky p-XRF analýze pak mohlo být analyzováno chemické složení jednotlivých artefaktů.

Výsledky obou analýz pak byly srovnávány mezi sebou. Závěrem bylo zjištěno, že artefakty pravděpodobně pocházejí z jednoho, chemicky velmi podobného zdroje. Identifikována byla pouze jedna plastika, která se vymyká. Nutno zmínit, že tato metodika je pouze předstupněm rozsáhlejšího výzkumu ÚAM, který se zabývá hmotou lengyelské keramiky. Mineralogické složení by bylo možné získat za předpokladu, že by byly k dispozici také vzorky hlín a další keramické střepy, které by byly analyzovány jak na nábrusech, tak na výbrusech.

Literatura a zdroje

- Barna, J. P. – Tóth, Z. 2007: Késő neolitikus viseletrekonstrukciók a lengyeli kultúra leletei alapján (Renconstruction of Late Neolithic costume based on finds of the Lengyel culture). *Ősrégészeti Levelék* 7, 2005, 50–59.
- Blackman, M. J. – Redford, S. 1997: Luster and Fritware Production and Distribution in Medieval Syria. In: Luke, Ch. (ed.), *Journal of Field Archaeology*, Vol. 24, No. 2. Boston, 233–247.
- Cinková, M. 2015: Technologie výroby plastik kultury s moravskou malovanou keramikou. [Bakalářská práce.] Hradec Králové. Univerzita Hradec Králové, fakulta filozofická.
- Čapek a kol. 2018: Technologie výroby a archeometrické studium středověké keramiky. Brno.
- Čermáková, E. 2007: Postavení ženy, muže a dítěte ve společnosti tvůrců lengyelské kultury. In: Kazdová, E. – Podborský, V. (ed.), *Studium sociálních a duchovních struktur pravěku*. Brno, 207–255.
- Čižmář, Z. – Kalábková, P. – Kazdová, E. – Kovárník, J. 2008: Lid s moravskou malovanou keramikou lengyelské kultury. In: Z. Čižmář (ed.), *Život a smrt v mladší době kamenné*. Brno-Znojmo, 76–153.
- Čižmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čižmář (ed.), *Život a smrt v mladší době kamenné*. Brno-Znojmo, 154–235.
- Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčic a Laškova – Kandie. *Přehled výzkumů* 51, 49–60.
- Fiutak, C. 2021: Anthropomorphe Plastiken der Lengyel-Kultur. Merkmalanalytische Untersuchung. [Disertační práce.] Saarbrücken. Universität des Saarlandes, der Philosophischen Fakultät.
- Frahm, E. 2018: Ceramic studies using portable XRF: From experimental tempered ceramics to imports and imitations at Tell Mozan, Syria. In: Torrence, R. (ed.), *Journal of Archaeological Science*. Cambridge, 12–38.

- Gregerová, M. a kol. 2010: Petroarcheologie keramiky v historické minulosti Moravy a Slezska. Brno.
- Hansen, S. 2001: Neolithic Sculpture. Some Remarks on an Old Problem. In: Biehl, P. F. – Ber-temes, F. – Meller, H. (eds.), *The Archaeology of Cult nad Religion*. Budapest, 37–52.
- Hložek, M. 2008: Encyklopedie moderních metod v archeologii. Archeometrie. Praha.
- Hrstka, T. – Květina, P. – Neumannová, K. – Thér, R. 2016: *Praehistorica XXXIII/1–2*, 291–306.
- Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.
- Kalábková, P. 2009: Lengyelské osídlení na střední Moravě. [Disertační práce.] Brno. Masarykova univerzita, filozofická fakulta.
- Kalábek, M. – Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. In: I. Pospíšil (ed.), *Sborník prací filozofické fakulty brněnské univerzity*. Brno, 121–139.
- Kaňáková Hladíková, L. 2009–2010: *Sborník prací filozofické fakulty brněnské univerzity M LXI*, 14–15, 59–86.
- Kaňáková, L. – Hons, D. – Nosek, V. – Tóth, P. – Urban, P. 2020: Neolithic ceramic figurines. Several approaches to analytical study of the ceramic artefacts perceived as cultural heritage. *Archeologické rozhledy* 72. 379–409.
- Kazdová, E 1984: Těšetice – Kyjovice 1. Starší stupeň s moravskou malovanou keramikou. Brno.
- Košťuřík, P. 1975–1976: Stav výzkumu kultury s moravskou malovanou keramikou na hradisku u Kramolína (okr. Třebíč). In: Češka, J. (ed.), *Sborník prací filozofické fakulty brněnské univerzity*. Brno, 101–113.
- Kovárník, J. 2000: K významu antropomorfních a gynekomorfních nádob (The Meaning of Anthro-morphological and Gyneco-morphological Vessels). In:

Pavlu, J. (ed.), In memoriam Jan Rulf, Památky archeologické, Supplementum 13. Praha, 182–195.

Malíšková, J. 2015: Keramické pokličky lengyelské kultury. [Bakalářská práce.] Brno. Masarykova univerzita, fakulta filozofická.

Papakosta, V. – Lopez-Costaz, O. – Isaksson, S. 2020: Multi-Method (FTIR, XRD, PXRF) Analysis of Ertebølle Pottery Ceramics from Scania, Southern Sweden. In: Tite, M. (ed.), *Archaeometry* 62. Hoboken, New Jersey, 677–693.

Peška, J. 2003: Lengyelský hliněný „trůn“ z Olomouce-Hejčína, In: Bém, M. – Peška, J. (eds.), *Ročenka Archeologického centra Olomouc 2004*. Olomouc, 63–74.

Peška, J. 2004: Nález hliněného „trůnu“ a zlomků lidských plastik MMK na lokalitě Olomouc–Hejčín, Mrštíkovo náměstí. In: Lutovský, M. (ed.): *Otázky neolitu a eneolitu 2003*. Praha, 207–218.

Petřík, J. a kol. 2016: Petroarcheologický popis nábrusů keramiky jako nástroj zachycení standartizace keramické produkce ve starší době bronzové. *Workshopy ke středověké a novověké keramice*, 90–98.

Podborský, V. 1983: *K metodice a možnostem studia plastiky lidu s moravskou malovanou keramikou*. Brno.

Podborský, V. 1985: *Těšetice-Kyjovice II. Figurální plastika lidu s moravskou malovanou keramikou*. Brno.

Podborský, V. a kol. 1993: *Pravěké dějiny Moravy*. Brno.

Remišová Věšíňová, K. 2010: *Genderová analýza v interpretaci neolitických sociokulturních jevů*. [Disertační práce.] Praha. Univerzita Karlova, fakulta filozofická.

Skácelová, P. 2021: *Petroarcheologická analýza lengyelské keramiky ze sídliště Těšetice-Kyjovice*. [Bakalářská práce.] Brno. Masarykova univerzita, fakulta filozofická.

Quinn, P. S. 2013: *Ceramic Petrography: The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*. Archaeopress, Oxford.

Remišová Věšíňová, K. 2017: *Gender a pravěká společnost*. Praha.

- Svoboda, J. A. 2011: Počátky umění. Praha.
- Skácelová, P. 2021: Petroarcheologická analýza lengyelské keramiky ze sídliště Těšetice-Kyjovice. [Bakalářská práce.] Brno. Masarykova univerzita, fakulta filozofická.
- Slavíček, K. 2013: Analýzy keramických materiálů z nejstaršího horizontu hradu Rokštejna. [Bakalářská práce.] Brno. Masarykova univerzita, fakulta přírodovědecká.
- Vignatiová, J. 1975: Přehled vývoje archeologického bádání na Moravě do začátku XX. století, Zprávy Československé archeologické společnosti při Československé akademii věd, Praha, XVII, seš. 3.
- Vladár, J. 1979: Davnovké umenie Slovenska 8. Pravěká plastika. Bratislava.
- Vladár, J. 1979: Praveká plastika. Bratislava.
- Vostrovská, I. – Prokeš, L. 2012: Ceramics from the „Sutny“ LBK Settlement at Těšetice-Kyjovice, Moravia, Czech republic: Processing and Statistical Analyses. In: Kolár, J. – Trampota, F. (eds.), Theoretical and Methodological Considerations in Central European Neolithic Archaeology. Oxford, 95–110.
- Zalai-Gaál, I. 2007: Die Schwangerschaft im Kult der Lengyel-Kultur und im Südosteuropäischen Neolithikum, Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae LVIII (58) – 2, 229–263.
- Zápotocká, M. 2007: Archeologie pravěkých Čech 3. Neolit. Praha.

Katalog plastik po roce 1985

Inventární číslo: **03/2018-102-340**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kalábek, M. 2020: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Slavonín, Křenkova ulice. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo ?).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Slavonín - Za Křenkovým

Okres: Olomouc

Inventární číslo: **04/2002-408-765**

Popis Artefaktu: Spodní část drobné antropomorfní plastiky. Jasně rozpoznatelné jsou hýždě i chodidla plastiky. Nohy jsou spojeny.

Typ Artefaktu: Spodní polovina

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc

Inventární číslo: **04/2007-255-257**

Popis Artefaktu: Fragменты kvadratické nádoby.

Typ Artefaktu: Nádobky

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-1472-1**

Popis Artefaktu: Tzv. chlebový idol.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Čižmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čižmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-5427-243**

Popis Artefaktu: Pravděpodobně fragment zoomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-551**

Popis Artefaktu: Kvadratická nádobka.

Typ Artefaktu: Nádobky

Literatura: Čižmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čižmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčic a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **05/2010-295-2313**

Popis Artefaktu: Miniaturní nádobka.

Typ Artefaktu: Nádobky

Literatura: Kalábek, M. 2013: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 333a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **05/2010-1103-27**

Popis Artefaktu: Pravděpodobně fragment nožky antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2013: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 333a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **05/2010-1103-150**

Popis Artefaktu: Levá část hýždí antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Hýždě

Literatura: Kalábek, M. 2013: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 333a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **05/2010-1103-946**

Popis Artefaktu: Nožka antropomorfní plastiky se zbytkem bílého malování.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura: Kalábek, M. 2013: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 333a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **05/2010-1188-7**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně kus paže antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2013: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 333a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **05/2010-1103-947**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně část nožky antropomorfní plastiky. Zbytky bílého malování.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2013: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 333a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **06/2014-103-4**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2019: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Holešov – Količín 1. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 427/2019).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Količín 1

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **06/2014-103-5**

Popis Artefaktu: Model sekeromlatu.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Vrána, J. 2019: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Holešov – Količín 1. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 427/2019).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Količín 1

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2014-103-83**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně zlomek paže antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Vrána, J. 2019: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Holešov – Količín 1. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 427/2019).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Količín 1

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **06/2014-103-241**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně část nožky antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Vrána, J. 2019: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Holešov – Količín 1. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 427/2019).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Količín 1

Okres: Kroměříž



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-3185**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-2194**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Nožka se zbytkem červeného malování.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-766**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchraného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-1484**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může se jednat o hlavičku zoomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-2220**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může se jednat se o zlomek paže antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mršítkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mršítkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-3350**

Popis Artefaktu: Fragment duté plastiky. Může se jednat o dlaň plastiky štěpánovického typu.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-4302**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

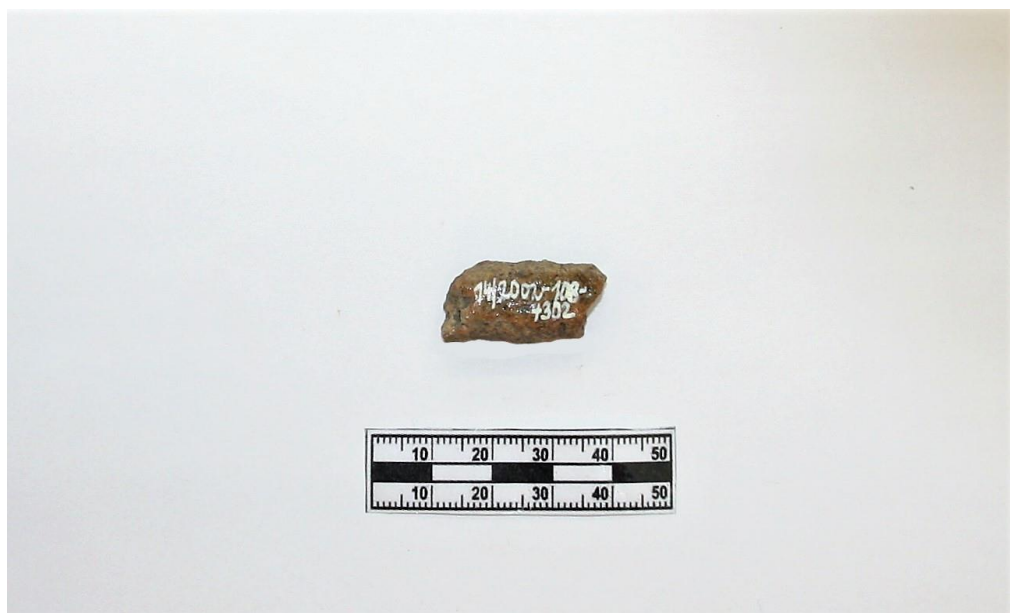


Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-4736**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchraného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-4737**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-118-289**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může jít o nožku antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-167-772**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-3391**

Popis Artefaktu: Pravá stěna modelu trůnu.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Peška, J. 2003: Lengyelský hliněný „trůn“ z Olomouce-Hejčína, In: Bém, M. – Peška, J. (eds.), Ročenka Archeologického centra Olomouc 2004. Olomouc, 63–74. ; Peška, J. 2004: Nález hliněného „trůnu“ a zlomků lidských plastik MMK na lokalitě Olomouc–Hejčín, Mrštíkovo náměstí. In: Lutovský, M. (ed.): Otázky neolitu a eneolitu 2003. Praha, 207–218.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-4338**

Popis Artefaktu: Kvadratická nožka se zbytkem červeného malování.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-5613**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-5695**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchraného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-5855**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky?

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchraného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová

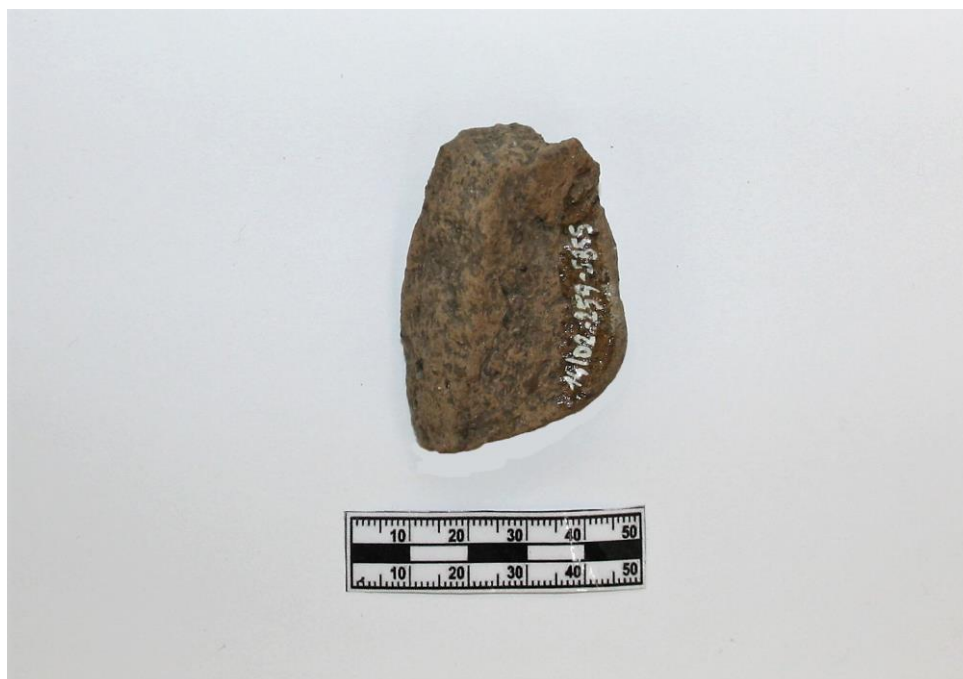


Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-7265**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně zlomek paže antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Končetina
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-259-7303**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně se jedná o zlomek hýždě.

Typ Artefaktu: Hýždě

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchraného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-268-9-15**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-281-4**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-291-82**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchraného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-1120-30**

Popis Artefaktu: Fragment antropomorfní plastiky. Pravděpodobně pravá část hýždí.

Typ Artefaktu: Hýždě

Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána

Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2014-290-8**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kalábek, M. 2015: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany, ulice Rudolfa Chorého, trať „Kapitulní“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 374/2017).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-110-32**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může se jednat o kus paže antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-128-11**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky, závěsek?

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-312-47**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-413-117**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky, pravděpodobně paže antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Paže

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-107-513, 514**

Popis Artefaktu: Fragmenty plastik.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-107-1017**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně se jedná se o přední část trupu a krk zoomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **16/2017-107-1073**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky s červeným malováním. Pravděpodobně spodní část nohy s chodidlem antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **18/2006-423-1**

Popis Artefaktu: Horní polovina ženské plastiky. Dochováno je jedno ňadro v podobě plastického výčnelku. Rozpoznatelné jsou oči, nos i uši. Hlava je na dlouhém silném krku.

Typ Artefaktu: Hlava

Literatura: Čižmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čižmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kršková, M. 2014: Sídliště kultury s moravskou malovanou keramikou z lokality Křenovice 2 v trati „Vinice“ (okres Přerov), Ročenka Archeologického centra Olomouc 2014, 64–73.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Křenovice 2

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **25/2005-145-10**

Popis Artefaktu: Torzo antropomorfní plastiky se zachovalým pahýlem jedné paže a krku.

Typ Artefaktu: Torzo

Literatura: Kalábek, M. 2006: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 212/07).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Olomouc-Nemilany 4

Okres: Olomouc



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **Neinventováno 1**

Popis Artefaktu: Fragmenty plastik.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura:

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **Neinventováno 2**

Popis Artefaktu: Fragment trůnu s vhloubenou výzdobou.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Tajer, A. 2019: Přerov (k. ú. Předmostí, okr. Přerov). „Díly“. MMK. Sídliště. Záchraný výzkum. In. P. Šrdla – R. Procházka (eds.), Přehledy výzkumů 60-1, str. 182–183.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **Neinventováno 3**

Popis Artefaktu: Torzo ženské plastiky. Zachovány jsou obě řadra ve formě plastických výčnělků a pahýly obou paží. Hlava byla posazena na silném válcovitém krku.

Typ Artefaktu: Torzo

Literatura: Tajer, A. 2019: Přerov (k. ú. Předmostí, okr. Přerov). „Díly“. MMK. Sídliště. Záchraný výzkum. In. P. Šrdla – R. Procházka (eds.), Přehledy výzkumů 60-1, str. 182–183.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Přerov-Předmostí 6

Okres: Přerov



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová



Foto: Zuzana Palová

Inventární číslo: **14/2002-108-4303**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4304**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4305**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4306**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4307**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4308**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4309**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4310**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4311**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4312**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4313**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4314**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4315**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4316**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4317**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4318**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4319**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4320**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4321**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4322**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4323**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4324**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4325**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4326**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4327**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-4328**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-259-4717**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-3321**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **14/2002-108-1634**

Popis Artefaktu: ?
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Vrána, J. 2004: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Hejčín, Mrštíkovo náměstí. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 150/04).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Vrána
Lokalita: Olomouc-Hejčín - Mrštíkovo náměstí
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **208/98-9-11**

Popis Artefaktu: Plastika.
Typ Artefaktu: Zoomorfní
Literatura: Šmíd, M. 1998: Nálezová zpráva. Hněvotín 1998. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 14/99).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd
Lokalita: Hněvotín
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **A53097 a, b**

Popis Artefaktu: Sedící ženská plastika, hlavička s částí ruky - vyjadřující zřejmě i gesto ruky držící se za hlavu.

Typ Artefaktu: Hlava

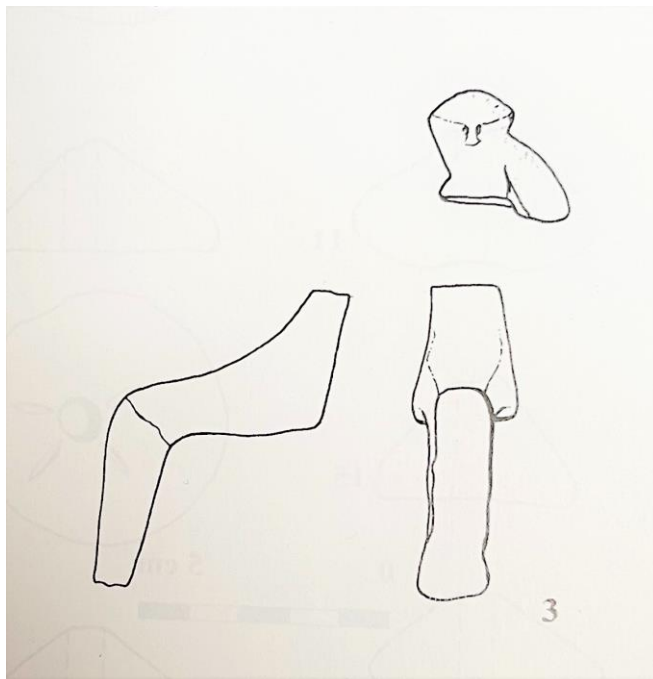
Literatura: Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd; Mgr. Zdeněk Čižmář

Lokalita: Kostelec na Hané-Rolnická cihelna

Okres: Prostějov



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 245.

Inventární číslo: **A53104**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky?

Typ Artefaktu: Neurčitelné

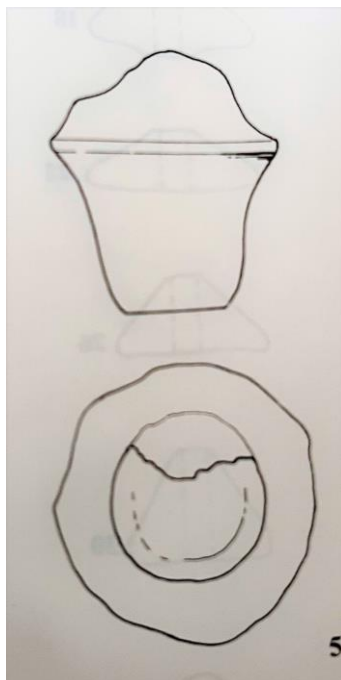
Literatura: Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd; Mgr. Zdeněk Čižmář

Lokalita: Kostelec na Hané-Rolnická cihelna

Okres: Prostějov



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 245.

Inventární číslo: **A53625**

Popis Artefaktu: Zoomorfní držadlo pokličky se dvěma hlavami s obrácenými obličejí s červeným malováním.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

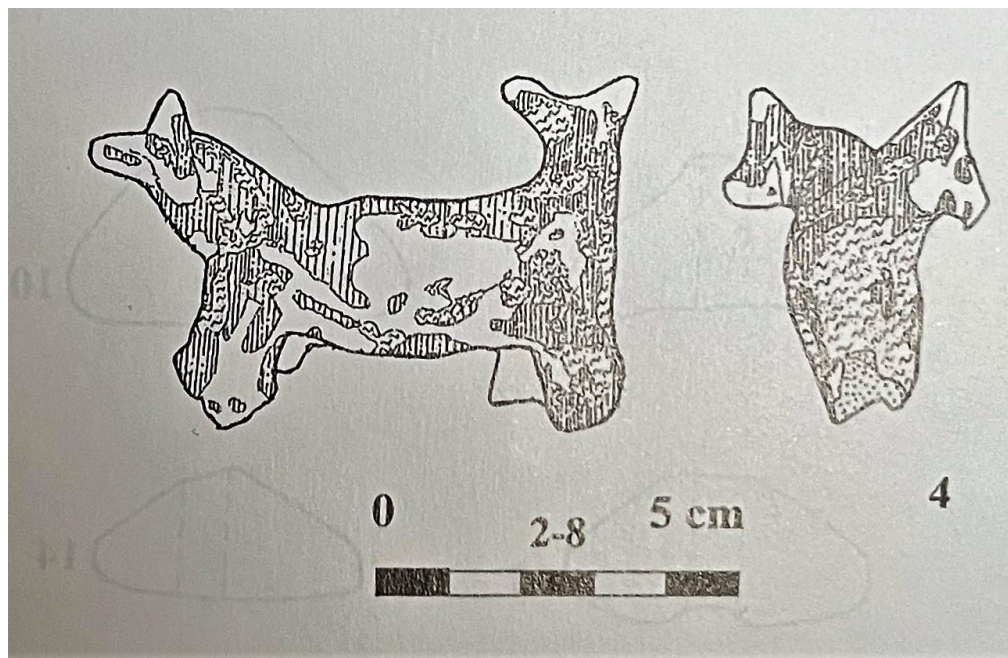
Literatura: Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd; Mgr. Zdeněk Čižmář

Lokalita: Kostelec na Hané-Rolnická cihelna

Okres: Prostějov



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 245.



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 266.

Inventární číslo: **A53624**

Popis Artefaktu: Ženská plastika s hrotitou zadní částí a vhloubenou výzdobou(štěpánovický typ).

Typ Artefaktu: Celá antropomorfní plastika

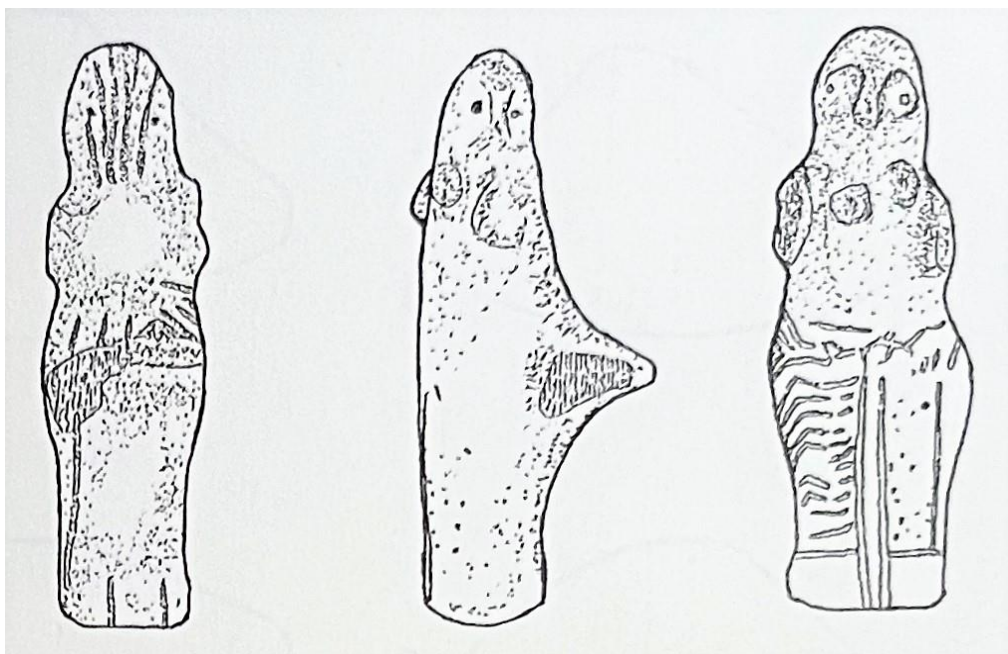
Literatura: Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd; Mgr. Zdeněk Čižmář

Lokalita: Kostelec na Hané-Rolnická cihelna

Okres: Prostějov



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 245.



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 266.



Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc, str. 266.

Inventární číslo: **141375**

Popis Artefaktu: Část nožky a trůnu.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Kostelec na Hané-Prostřední pololány

Okres: Prostějov



Kalábková, P. 2009: Lengyelské osídlení na střední Moravě. [Disertační práce.] Brno. Masarykova univerzita, filozofická fakulta, III. díl, str. 120.

Inventární číslo: **140389**

Popis Artefaktu: Boční stěna trůnu s dochovaným sedátkem.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Kalábková, P. – Cheben, M. – Moník, M. 2007: Kostelec na Hané, sídliště lengyelské kultury. Olomouc.

Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Kostelec na Hané-Za cihelnou

Okres: Prostějov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Fragment antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kohoutek, J. 1996: Nálezová zpráva. Bílavsko 1996. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 46/98).

Místo uložení: Muzeum Kroměřížska

Vedoucí výzkumu: Jiří Kohoutek

Lokalita: Bílavsko

Okres: Kroměříž

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Fragment antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Kohoutek, J. 1996: Nálezová zpráva. Bílavsko 1996. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 46/98).
Místo uložení: Muzeum Kroměřížska
Vedoucí výzkumu: Jiří Kohoutek
Lokalita: Bílavsko
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **193222**

Popis Artefaktu: Miniaturní nádobka. Může jít o součást antropomorfní nádoby.

Typ Artefaktu: Nádobky

Literatura: Čížmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čížmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.

Místo uložení: Muzeum a galerie v Prostějově

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Prostějov-Čechůvky

Okres: Prostějov



Čížmář, Z. 2008: Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, str. 234.

Inventární číslo: **185/98-0-34**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně nožka antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Končetina
Literatura: Šmíd, M. 1998: Nálezová zpráva. Prostějov 1998. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 13/99).
Místo uložení: Muzeum a galerie v Prostějově
Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd
Lokalita: Prostějov
Okres: Prostějov

Inventární číslo: **18/97-39/31**

Popis Artefaktu: Hlavička antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Hlava
Literatura: Čižmář, Z. 1997: Nálezová zpráva. Služín 1997. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 118/97).
Místo uložení: Muzeum a galerie v Prostějově
Vedoucí výzkumu: Mgr. Zdeněk Čižmář
Lokalita: Služín
Okres: Prostějov

Inventární číslo: **08/2009-102-891**

Popis Artefaktu: Nožka nádoby?
Typ Artefaktu: Nádobky
Literatura: Tajer, A. 2014: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, 1. část. Pravčice 3. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 332a/2014).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer
Lokalita: Pravčice 3
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **08/2009-102-457**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Tajer, A. 2014: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, 1. část. Pravčice 3. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 332a/2014).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer

Lokalita: Pravčice 3

Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **04/2007-1190-1**

Popis Artefaktu: Torzo antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Torzo

Literatura: Čížmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čížmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

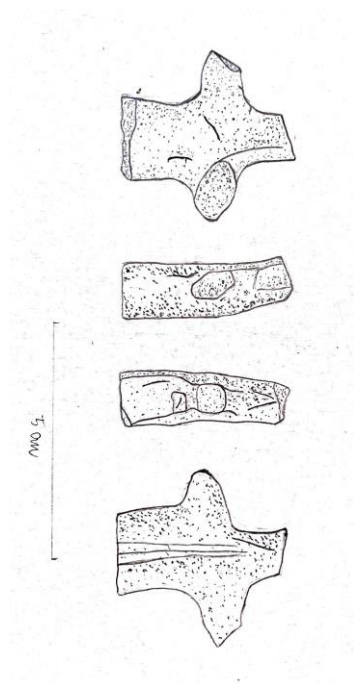
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-5471-1**

Popis Artefaktu: Předloktí levé ruky se zvýrazněným palcem.
Typ Artefaktu: Paže
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **04/2007-11257-7**

Popis Artefaktu: Dutá hlavička antropomorfní plastiky s trojúhelníkovitým otvorem.

Typ Artefaktu: Hlava

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek

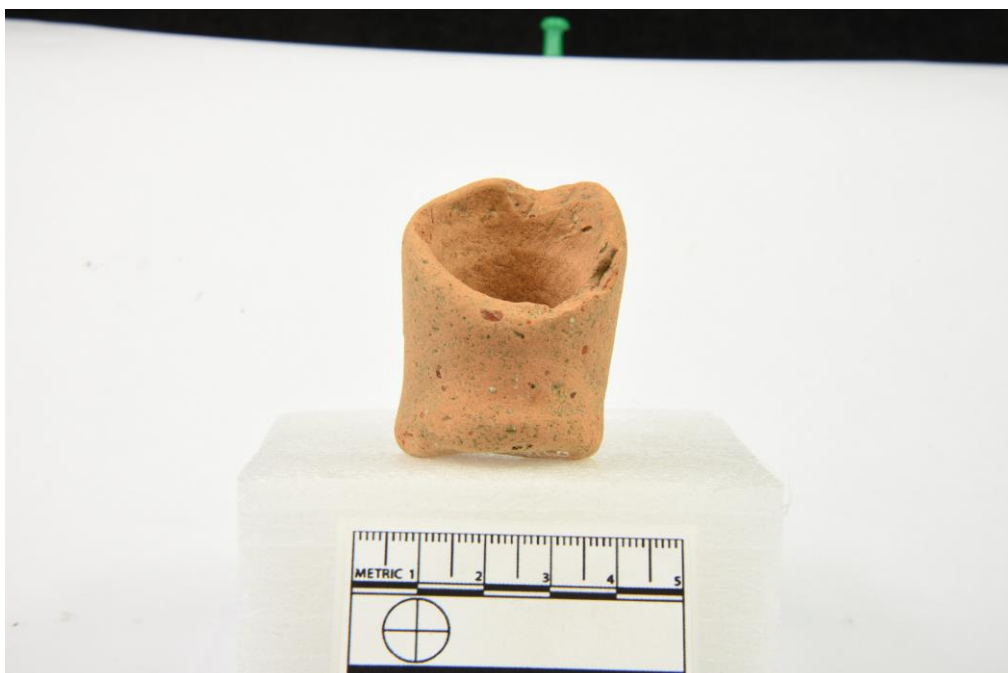


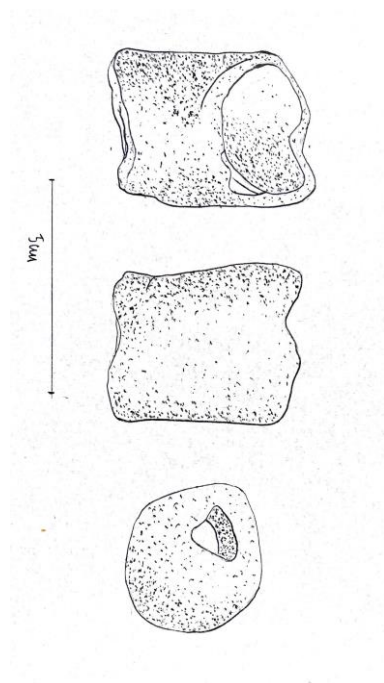
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-11242-110**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může se jednat o paži či o nožku ohnutou v kolenu.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



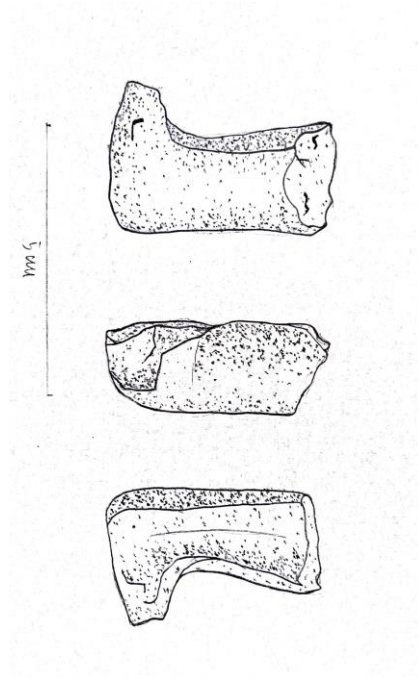
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-9107-19**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek

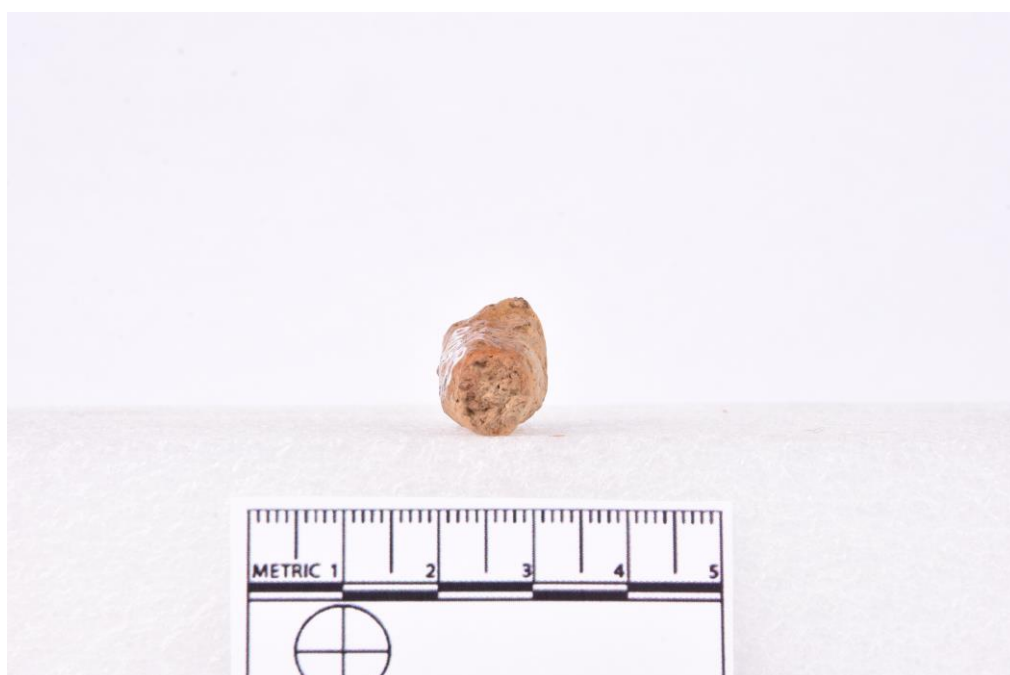


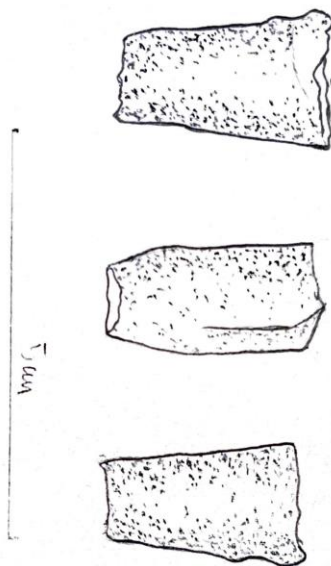
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8398-59**

Popis Artefaktu: Fragment nožky antropomorfní plastiky s vhloubenou výzdobou.
Typ Artefaktu: Nožka
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčic a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



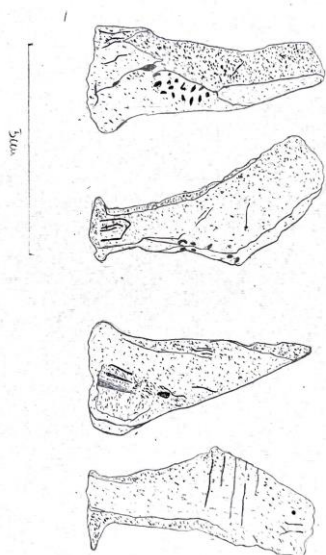
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-780B**

Popis Artefaktu: Fragment nožky antropomorfní plastiky s vhloubenou výzdobou.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčic a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



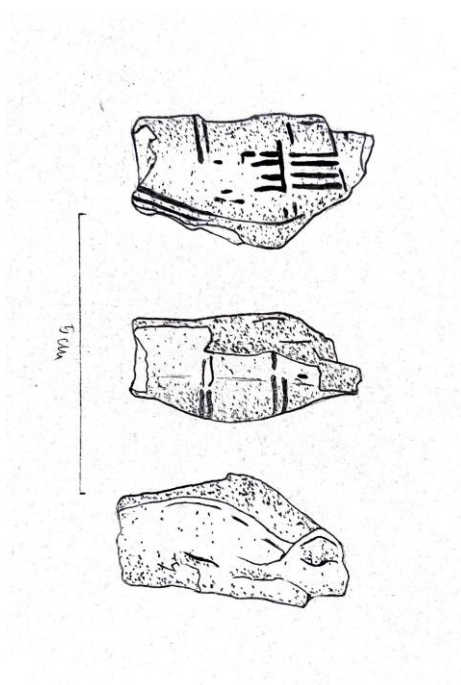
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-780A**

Popis Artefaktu: Fragment nožky antropomorfní plastiky s vhloubenou výzdobou a otvorem.
Typ Artefaktu: Nožka
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčice a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



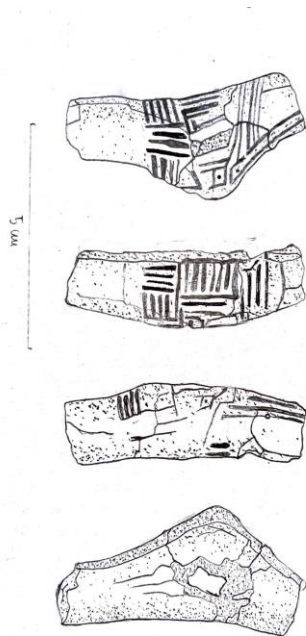
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-779**

Popis Artefaktu: Fragment pravé nožky antropomorfní plastiky. Zbytky vhloubené výzdoby.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčic a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



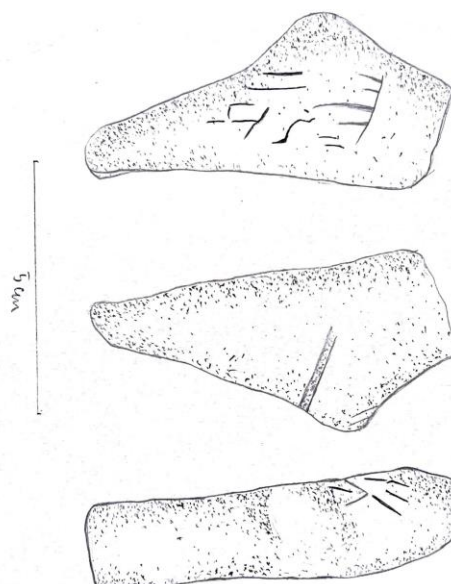
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-778**

Popis Artefaktu: Fragment hýždí antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Hýždě

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



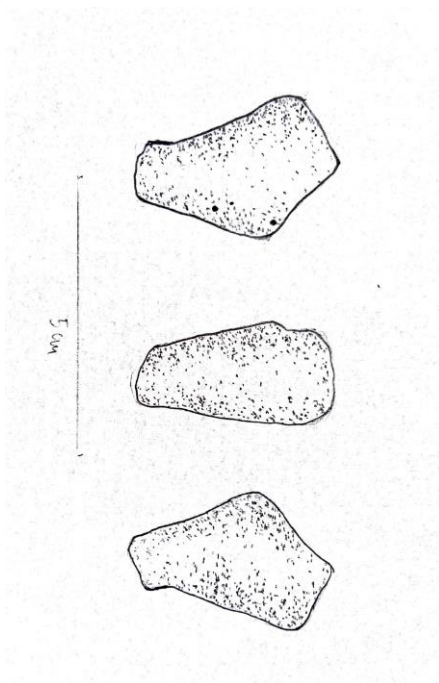
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-728**

Popis Artefaktu: Velká dutá nožka antropomorfní plastiky, nebo nádoby.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Dobeš, M. – Fojtík, P. – Kalábek, M. – Kalábková, P. – Peška, J. 2010: K počátkům výskytu měděné industrie na Moravě, sekery z Hulína – Pravčice a Laškova – Kandie. Přehled výzkumů 51, 49–60.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



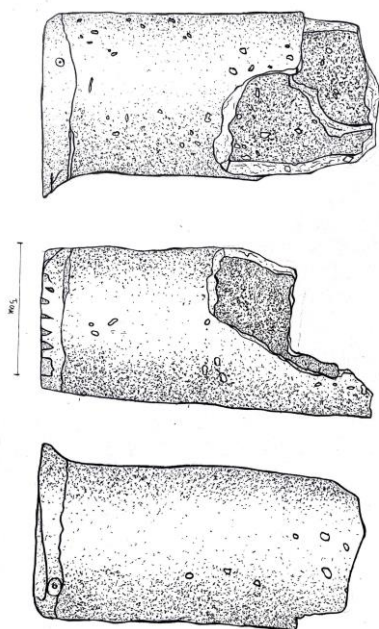
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-617**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



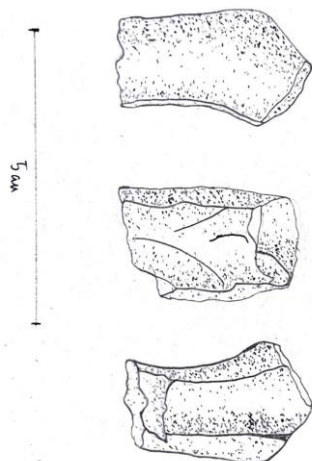
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-616**

Popis Artefaktu: Hlavička antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Hlava

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

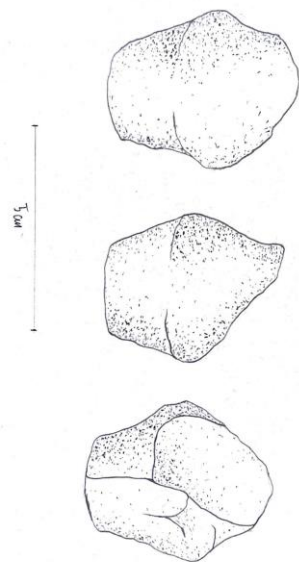
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8396-545**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky, může jít o nožku antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



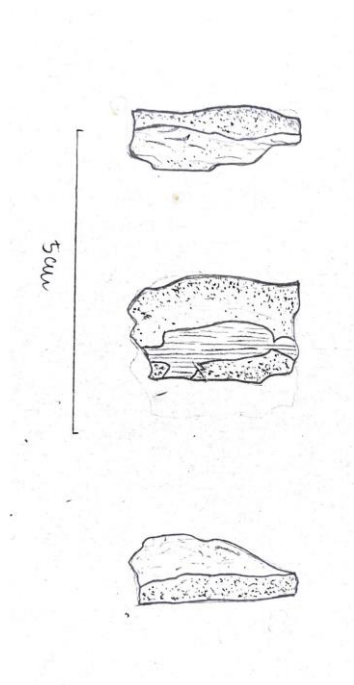
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-8255-139**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Pravděpodobně se jedná o paži antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Končetina
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



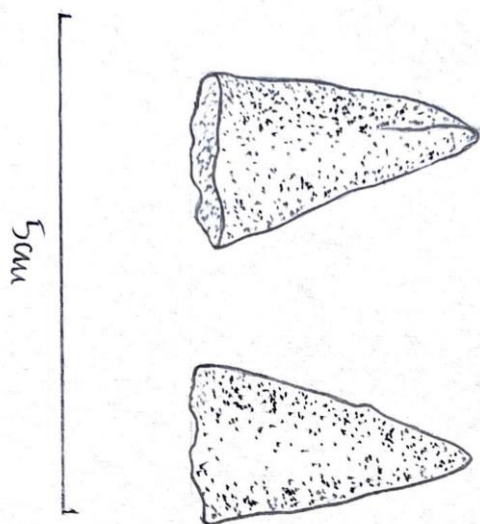
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-6235-116**

Popis Artefaktu: Fragment boku a nožky antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



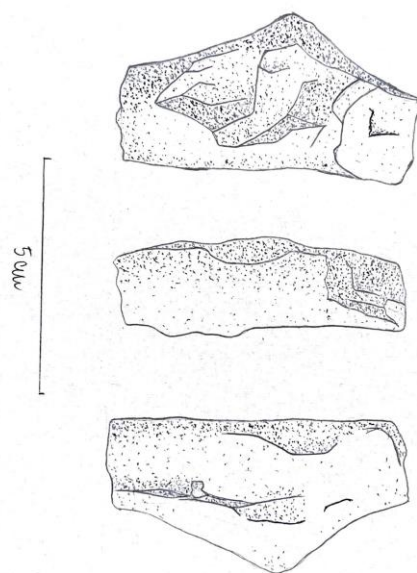
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-5460-2**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky? Může jít také o zlomek pokličky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



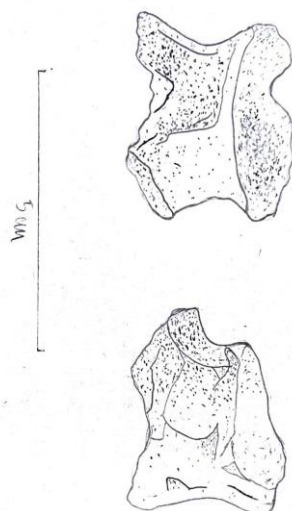
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-4175-254**

Popis Artefaktu: Levý bok antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Hýždě

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



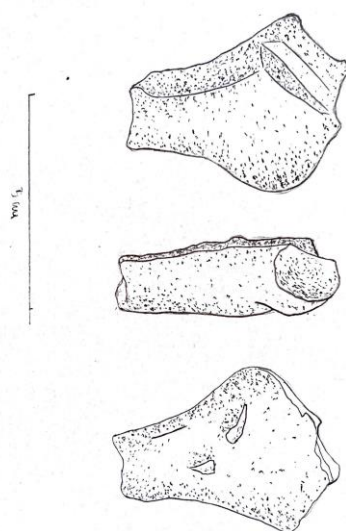
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-2294-6**

Popis Artefaktu: Pravděpodobně koleno antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



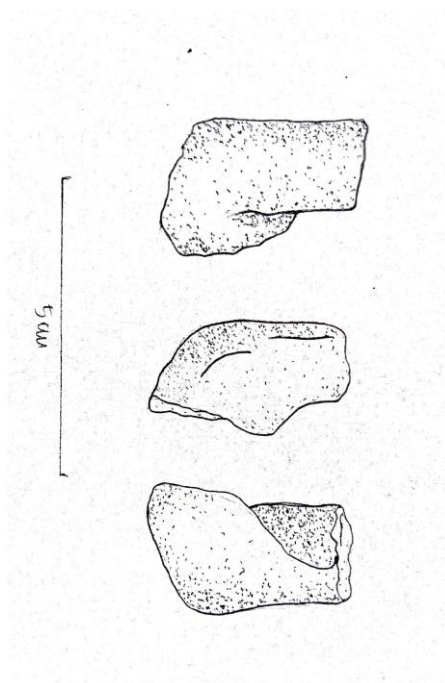
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-2244-114**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může jít o nožku antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



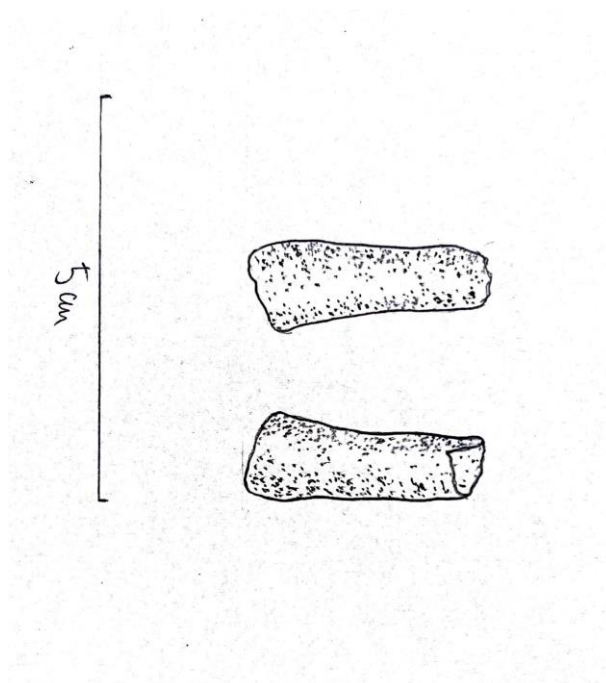
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-1296-32**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může jít o koleno antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



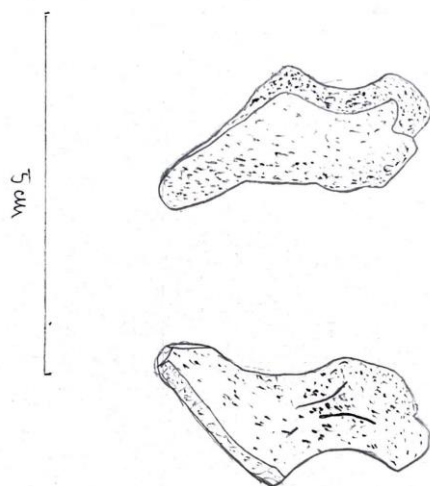
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-1294-39**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky. Může jít o paži antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Končetina

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

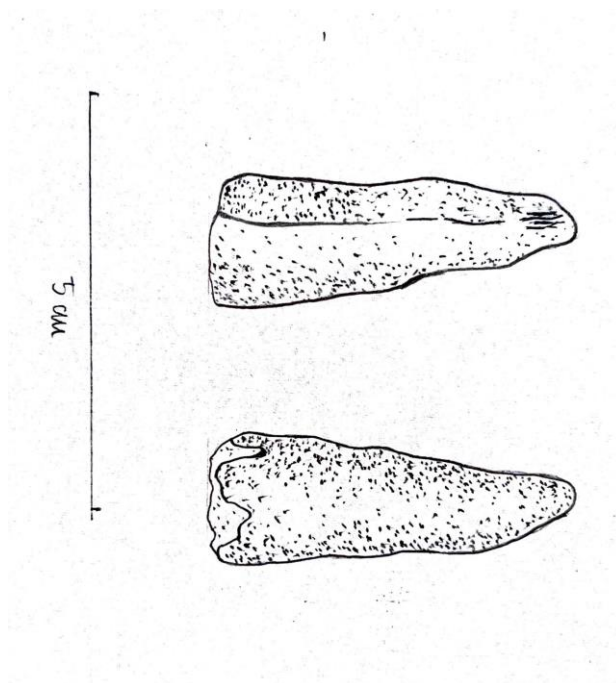
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-1190-1**

Popis Artefaktu: Torzo antropomorfní plastiky s pahýly paží a krku.

Typ Artefaktu: Torzo

Literatura: Čížmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čížmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

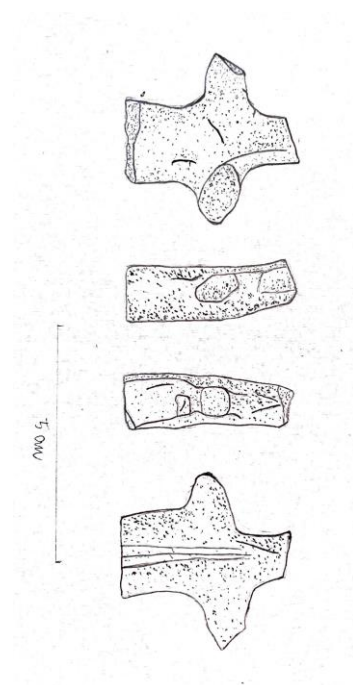
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-1133-1**

Popis Artefaktu: Levá noha antropomorfní plastiky se zvýrazněnými kotníky v podobě plastických výčnělků. Na povrchu jsou rozpoznatelné zbytky červeného malování.

Typ Artefaktu: Nožka

Literatura: Čižmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čižmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).; Kalábek, P. - Kalábková, P. 2012: Lengyelské sídliště na lokalitě Hulín – Pravčice 2. Předběžná zpráva, SPFFBU M 17/2012, 5–23.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

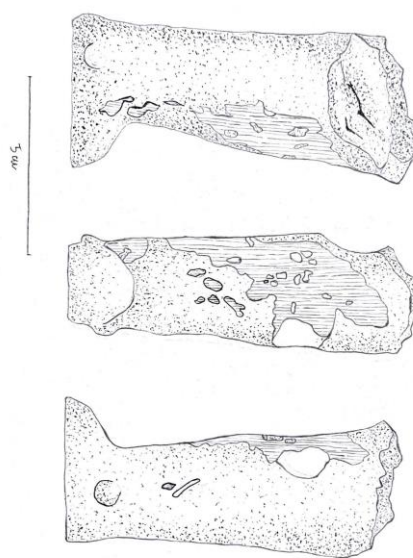
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-399-1**

Popis Artefaktu: Fragment zoomorfní plastiky. Může se jednat o zlomek pokličky.
Typ Artefaktu: Zoomorfní
Literatura: Čížmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čížmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.; Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



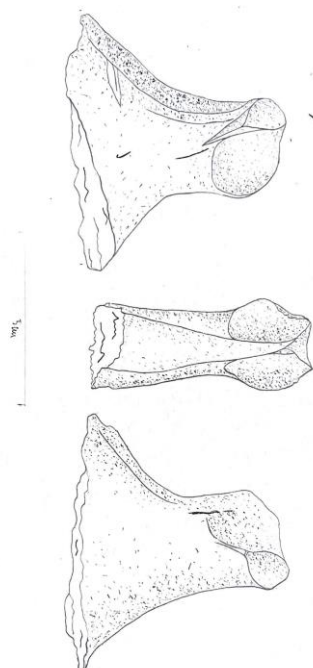
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-396-2**

Popis Artefaktu: Válcovitá hlava antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Hlava

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



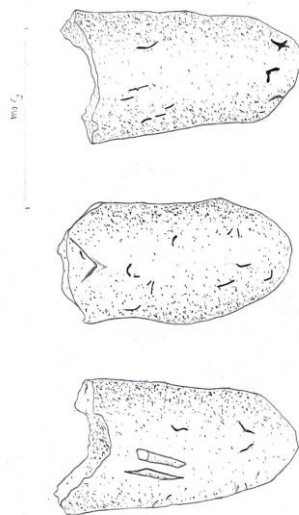
Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Foto: Mgr. Vojtěch Nosek



Kresba: Zuzana Palová

Inventární číslo: **04/2007-4175-256**

Popis Artefaktu: Kvadratická nádoba.
Typ Artefaktu: Nádobky
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **04/2007-4175-255**

Popis Artefaktu: Kvadratická nádoba.

Typ Artefaktu: Nádobky

Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek

Lokalita: Hulín - Pravčice 2

Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **04/2007-4175-101**

Popis Artefaktu: Kvadratická nádoba.
Typ Artefaktu: Nádobky
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **04/2007-10412-290**

Popis Artefaktu: Plastika.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Kalábek, M. 2021: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, (1. část). Hulín – Pravčice 2 „Višňovce“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 313/2013).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Hulín - Pravčice 2
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **25/2005-145-10**

Popis Artefaktu: Fragment antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Kalábek, M. 2006: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Olomouc – Nemilany, ul. Lidická. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 212/07).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Marek Kalábek
Lokalita: Olomouc-Nemilany - Lidická ulice
Okres: Olomouc

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Drobný model trůnu, stojící na čtyřech válcovitých nožkách.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Novotný, J. 2020: Malovaná keramika ze sídliště MMK Prostějov „Za Kovárnou“, Ročenka Archeologického centra Olomouc 2019, 63–68.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Novotný

Lokalita: Prostějov-Za kovárnou

Okres: Prostějov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Stylizovaná hlava zvířete.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Novotný, J. 2020: Malovaná keramika ze sídliště MMK Prostějov „Za Kovárnou“,
Ročenka Archeologického centra Olomouc 2019, 63–68.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Novotný

Lokalita: Prostějov-Za kovárnou

Okres: Prostějov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Poklička se zoomorfní rukojetí a monochromní červenou malbou.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Novotný, J. 2020: Malovaná keramika ze sídliště MMK Prostějov „Za Kovárnou“,
Ročenka Archeologického centra Olomouc 2019, 63–68.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu: Mgr. Jakub Novotný

Lokalita: Prostějov-Za kovárnou

Okres: Prostějov

Inventární číslo: **38641**

Popis Artefaktu: Zoomorfní plastika kozla se dvěma hlavami.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Čižmář, Z. – Podborský, V. 2008: Pokladnice moravského neolitu aneb krása pravěké plastiky. In: Z. Čižmář (ed.), Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, 154–235.

Místo uložení: Moravské Zemské Muzeum

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Hradisko u Kroměříže

Okres: Kroměříž



Čižmář, Z. 2008: Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, str. 227.



Čižmář, Z. 2008: Život a smrt v mladší době kamenné. Brno-Znojmo, str. 227.

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Hlavička plastiky střelického typu, zlomky tří paží v adorujícím gestu, polovina hýždí antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Hlava

Literatura: Pavelčík, J. 1984: Drobné nálezy ze Šišmy (okr. Přerov). In. J. Poulík (ed.), Přehledy výzkumů 29. Brno, 20.

Místo uložení: J. Janča - sbírka

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Šišma

Okres: Přerov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Levá polovina trupu antropomorfní plastiky.

Typ Artefaktu: Torzo

Literatura: Pavelčík, J. 1987: Další nálezy ze Šišmy (okr. Přerov). In. J. Poulík (ed.), Přehledy výzkumů 34. Brno, 27.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Šišma

Okres: Přerov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Zlomky plastik.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Kalábková, P. 2009: Lengyelské osídlení na střední Moravě. [Disertační práce.]
Brno. Masarykova univerzita, filozofická fakulta.

Místo uložení: J. Janča - sbírka

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Šišma

Okres: Přerov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Model trůnu a část antropomorfní aplikace.

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Vrána, J. 2018: Přerov (k. ú. Dluhonice, okr. Přerov). „Dolní újezd“. LnK, MMK II. Sídliště. Záchraný výzkum. In. P. Škrdla (ed.), Přehledy výzkumů 59-1, str. 135.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Přerov-"Dolní újezd"

Okres: Přerov



Vrána, J. 2018: Přerov (k. ú. Dluhonice, okr. Přerov). „Dolní újezd“. LnK, MMK II. Sídliště. Záchraný výzkum. In. P. Škrdla (ed.), Přehledy výzkumů 59–1. Brno, 135.

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Faltýnek, K. 2011: Senička (okr. Olomouc). „Podhruší“. MMK. Sídliště. Povrchový sběr. In. P. Šrdla (ed.), Přehledy výzkumů 52-1, str. 174.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu: Povrchový sběr - Karel Faltýnek

Lokalita: Senička-"Podhruší"

Okres: Olomouc

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Duté ěadro antropomorfní nřdoby.

Typ Artefaktu: Nřdoby

Literatura: Kalřbkovř, P. 2009: Lengyelskř osidlenř na střednř Moravř. [Disertační prřce.]
Brno. Masarykova univerzita, filozofickř fakulta.

Mřsto uloženř:

Vedoucí vřzkumu:

Lokalita: Mohelnice-šřerkovna

Okres: Šumperk

Inventární číslo: **068-00110-28-15/65-50-70**

Popis Artefaktu: Zoomorfní držadlo pokličky.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Kalábková, P. 2009: Lengyelské osídlení na střední Moravě. [Disertační práce.]
Brno. Masarykova univerzita, filozofická fakulta.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Mohelnice-štěrkovna

Okres: Šumperk

Inventární číslo: **750-DII-018-11/56-30-50**

Popis Artefaktu: Trůn?

Typ Artefaktu: Modely

Literatura: Kalábková, P. 2009: Lengyelské osídlení na střední Moravě. [Disertační práce.]
Brno. Masarykova univerzita, filozofická fakulta.

Místo uložení:

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Mohelnice-šterkovna

Okres: Šumperk

Inventární číslo: **18/2005-161-141**

Popis Artefaktu: Plastika.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Tajer, A. 2007: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Kroměříž 3 – Miňůvky. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 214/07).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer
Lokalita: Kroměříž 3-Miňůvky
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **30/2004-1134-16**

Popis Artefaktu: Plastika.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Berkovec, T. 2007: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, 1. díl. Hulín 1. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 206a/07).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Tomáš Berkovec
Lokalita: Hulín 1
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **20/2006-262-5**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.

Typ Artefaktu: Neurčitelné

Literatura: Daňhel, M. 2009: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, 1. část. Pravčice 1 – „Nivky“. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 253a/2010).

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu: Mgr. Miroslav Daňhel

Lokalita: Pravčice 1-"Nivky"

Okres: Kroměříž

Inventární číslo: **18/2006-269-24**

Popis Artefaktu: Štěrchátko.
Typ Artefaktu: Modely
Literatura: Tajer, A. 2009: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, díl 1. Křenovice 2. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 240a/09).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer
Lokalita: Křenovice 2
Okres: Přerov

Inventární číslo: **18/2006-269-25**

Popis Artefaktu: Plastika.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Tajer, A. 2009: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, díl 1. Křenovice 2. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 240a/09).; Kršková, M. 2014: Sídliště kultury s moravskou malovanou keramikou z lokality Křenovice 2 v trati „Vinice“ (okres Přerov), Ročenka Archeologického centra Olomouc 2014, 64–73.
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Mgr. Arkadiusz Tajer
Lokalita: Křenovice 2
Okres: Přerov

Inventární číslo: **170363**

Popis Artefaktu: Fragment plastiky.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Fojtík, P. 2001: Nálezová zpráva. Prostějov – Držovice 2001. [Nálezová zpráva.]
Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 84/01).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: PhDr. Pavel Fojtík
Lokalita: Prostějov-Držovice
Okres: Prostějov

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Zlomek pokličky se zoomorfním držadlem.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Pospíšilová, E. 2011: Sídliště lidu s moravskou malovanou keramikou v Hulíně 1 – „U Isidorka“, Ročenka archeologického centra Olomouc 2012, 50–57.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Hulín 1

Okres: Kroměříž

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Fragment antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Kohoutek, J. 1996: Nálezová zpráva. Bílavsko 1996. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 46/98).
Místo uložení: Muzeum Kroměřížska
Vedoucí výzkumu: Jiří Kohoutek
Lokalita: Bílavsko
Okres: Kroměříž

Inventární číslo:

Popis Artefaktu: Plastika
Typ Artefaktu: Zoomorfní
Literatura: Šmíd, M. 1998: Nálezová zpráva. Hněvotín 1998. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 14/99).
Místo uložení: Vlastivědné Muzeum Olomouc
Vedoucí výzkumu: PhDr. Miroslav Šmíd
Lokalita: Hněvotín
Okres: Olomouc

Inventární číslo: **30/2004-1134-16**

Popis Artefaktu: Plastika
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Berkovec, T. 2007: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, 1. díl. Hulín 1. [Nálezová zpráva.] Olomouc, Archeologické centrum (ACO číslo 206a/07).
Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc
Vedoucí výzkumu: Tomáš Berkovec
Lokalita: Hulín 1
Okres: Kroměříž

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Zlomek pokličky se zoomorfním držadlem.

Typ Artefaktu: Zoomorfní

Literatura: Pospíšilová, E. 2011: Sídliště lidu s moravskou malovanou keramikou v Hulíně 1 – „U Isidorka“, Ročenka archeologického centra Olomouc 2012, 50–57.

Místo uložení: Archeologické Centrum Olomouc

Vedoucí výzkumu:

Lokalita: Hulín 1

Okres: Kroměříž

Inventární číslo: ?

Popis Artefaktu: Fragment antropomorfní plastiky.
Typ Artefaktu: Neurčitelné
Literatura: Kohoutek, J. 1996: Nálezová zpráva. Bílavsko 1996. [Nálezová zpráva.] Brno, Ústav archeologické památkové péče (číslo 46/98).
Místo uložení: Muzeum Kroměřížska
Vedoucí výzkumu: Jiří Kohoutek
Lokalita: Bílavsko
Okres: Kroměříž