

Akademie výtvarných umění v Praze
Studijní program Výtvarná umění
Ateliér restaurování sochařských děl / škola Jana Kracíka

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Restaurování kamenné sochy „Naděje“ z portálu kostela sv. Jana Nepomuckého na Hradčanech

Restaurování alabastrové sochy světce

Restaurování terakotové plastiky - Busta bohyně s diadémem

Restaurování terakotové plastiky - Ženská figura

Teoretická práce: Helénská polychromovaná terakota

Restoration of stone statue „Hope“ from the portal of the church of st. John of Nepomuk at Hradčany

Restoration of alabaster statue of a saint

Restoration of terracotta sculpture - Bust of the goddess with tiara

Restoration of terracotta sculpture - Female figurine

Theoretical work: Hellenic polychrome terracotta

Vypracovala: Marie Špačková

Vedoucí diplomové práce: MgA. Jan Kracík Ak. soch. rest.

Oponent diplomové práce: MgA. Daniel Talavera

Mrg. Romana Kozáková

MgA. Filip Novotný

Akademický rok 2018/2019

V diplomovém roce jsem řešila restaurování čtyř předmětů. Z mého pohledu studenta jsem ráda, že jsem měla příležitost dostat se k tak pestré škále výtvarných děl – od kamenných fragmentů barokního sochařství, přes jemnou práci s alabastrem až po zkoumání archeologické terakoty. Každé zadání přineslo nové otázky a vyžadovalo zodpovědné rozhodování o způsobu a koncepci restaurování. Součástí celého procesu bylo vypracování restaurátorských zpráv a grafické dokumentace. Posledním, pátým zadáním, bylo vypracování teoretické práce. Její téma (*Helénská polychromovaná terakota*) jsem zvolila na základě restaurování jednoho ze zadaných diplomových úkolů a mého zájmu o téma Antiky.

Restaurování kamenné sochy „Naděje“ z portálu kostela sv. Jana Nepomuckého na Hradčanech

Restaurovaným dílem jsou fragmenty figury „Naděje“ z levého kladí na průčelí kostela sv. Jana Nepomuckého na Hradčanech. Nyní je dílo součástí sbírky Lapidária Národního Muzea v Praze. Jedná se o kamennou barokní skulpturu z dílny V. M. Jäckela s datací vzniku po r. 1720. Skulptura byla převzata v havarijním stavu (dochována ve 3 fragmentech, degradace kamene, chybějící modelace, nevhodné druhotné zásahy).

V první řadě byl proveden komplexní restaurátorský průzkum památky. Na základě jeho vyhodnocení jsem následně zvolila nejvhodnější postup restaurování. Vzhledem k tomu, že socha bude znovu navracena do Lapidária Národního Muzea a jedná se o interiérovou muzeální prezentaci, přistoupilo se ke konzervačnímu, muzeálnímu přístupu namísto větších sochařských rekonstrukcí. V první fázi jsem sochu očistila od druhotných tmelů a povrchového znečištění. Následovala zásadní etapa sesazení fragmentů do celku a vytvoření nové nosné konstrukce (vč. podpůrného soklu). Nejprve jsem vytvořila několik bozzett a grafických návrhů podoby soklu, kde jsem si ověřila nejvhodnější možnost. Následně jsem přistoupila k samotnému sesazování fragmentů, vložení nové nosné konstrukce, vytvoření betonového podstavce a vyplnění chybějícího materiálu pod trupem sochy. Poté jsem sochu dočistila od druhotných šelakových nátěrů a tmavých povrchových krust. Na závěr následovala etapa plastické a barevné retuše. Tu jsem prováděla s cílem celkového sjednocení modelace a působení díla. Všechny etapy jsem v průběhu práce konzultovala s vedením RSS AVU, oponentem diplomové práce i zastoupením Národního Muzea.

Restaurování alabastrové sochy světce

Předmětným dílem je alabastrová soška znázorňující pravděpodobně evangelistu Marka - stojící mužskou postavu s atributy lva a knihy. Restaurované dílo je součástí sbírky Lapidária Národního Muzea v Praze. Původ sochy, datace vzniku, autor a bližší informace bohužel nejsou doložené. Vzhledem k typu modelace a povaze kamene se pravděpodobně jedná o italskou práci. Socha se nachází ve stabilizovaném stavu, avšak je místy mechanicky poškozená a znečištěná. Toto poškození, v podobě odlomených fragmentů a drobných oděrek, se nachází převážně na nejvíce exponovaných místech (chybějící rohy soklu, pravý spodní roh soklu včetně tlapy lva, prsty obou rukou a volného chodidla, špička nosu, hrany draperie atd.). Hlava figury byla již původně modelována zvlášť a to pravděpodobně z důvodu barevnosti a nevhodnosti kamene v místě červené žíly. Hlava byla osazena k tělu na dřevěný čep.

Nejprve jsem přistoupila k očištění povrchu sochy. Volbu nejvhodnějšího a především nejšetrnějšího postupu čištění jsem provedla na základě provedených praktických zkoušek. Povrch sochy jsem čistila kombinací jemného mechanického čištění vlasovými štětci a mokrým čištěním zvolenou směsí rozpouštědla a destilované vody. Zásadní otázkou v průběhu restaurování byla etapa sochařské rekonstrukce a doplnění. Míru zásahu a přístup k plastickému doplnění jsem zvolila na základě konzultací se zastoupením NM a koncepci konzervativního zásahu. Bylo rozhodnuto o vytvoření zcela odnímatelných doplňků, které k originálu nebudou nijak přilepeny, pouze sesazeny. V první fázi této

etapy bylo nutné dobře vybrat materiál doplňků tak, aby co nejvíce odpovídal charakteru originálního materiálu a zároveň splňoval požadavky pevnosti, stability apod. Dále bylo důležité zvolit vhodnou kombinaci separace a materiálu pro modelování, aby se zamezilo jakémukoliv kontaktu s originálním kamenem a aby byla zajištěna absolutní reverzibilita doplňků. Pro tento krok jsem provedla četné zkoušky modelačních hmot, materiálů pro finální doplněk a separace. Pro doplnění jsem zvolila tmel na bázi epoxidové pryskyřice s plnivem a práškovými pigmenty. Sochařská rekonstrukce byla tedy ve výsledku omezena na doplnění spodní partie sochy přísazenými doplňky.

Restaurování terakotové plastiky - Busta bohyně s diadémem

Restaurovaným předmětem je helénská terakotová plastika s polychromní úpravou (Řecko, období helénismu (338-146 př. n. l.). Plastika je součástí sbírky depozitáře Historického muzea, Národního muzea v Terezíně. Plastika byla v minulosti rozdělena na 4 části a opětovně sesazena a slepena. Na několika místech byly patrné druhotné tmely, barevná retuš a lepené spoje. Některé z druhotných zásahů se jevíly jako nevyhovující a bylo nutné dobře zvážit jejich odstranění či zanechání. Zásadním problémem zde byla uvolněná polychromní úprava. Ta byla poškozená dvěma způsoby. V první řadě byla barevná vrstva i s podkladem velmi nesoudržná a silně se sprašovala. Pojivo podkladu i barev bylo za dlouho dobu existence díla značně degradováno. Kromě sprašování bylo lokálně patrné odpadávání vrstvy od podkladu.

V první fázi byl proveden komplexní restaurátorský průzkum památky. Po vyhodnocení všech průzkumů bylo možné zvolit vhodný postup a celkovou koncepci restaurování. Primárně byl povrch památky velmi jemně lokálně očištěn od prachu. Před ošetřením nevhodných druhotných zásahů bylo nutné zpevnit uvolněnou barevnou vrstvu. Základní otázkou bylo zvolení materiálu pro konsolidaci a především i způsob jeho aplikace. Díky mnoha praktickým zkouškám na imitovaném podkladě jsem zvolila nejvhodnější způsob i materiál. Pro zajištění polychromie jsem tedy provedla jak fixování sprašující se vrstvy samotné (fixací rozprášením roztoku Fu-Nori s rybím kličem), tak její upevnění zpět k podkladu (injektáž roztoku a přitlačení ke střepu). Poté jsem přistoupila k ošetření předchozího zásahu v podobě sádrového tmelu ve středu hrudníku. Nahrazení doplňku zahrnovalo modelování výplně, lepení a plastickou retuš. Na závěr byla provedena barevná retuš doplněných částí a druhotných lepů.

Kromě samotného restaurování byl zde důležitou částí práce především průzkum předmětné památky. Pro provedení komplexního a co nejširšího průzkumu informačních zdrojů a konzervačních metod jsem podnikla krátkodobou stáž do restaurátorského institutu ve Florencii. Vzhledem ke značně omezeným informacím o této problematice ve srovnání se zahraničím, především s Itálií, kde je toto téma podrobněji zmapované, byla žádoucí výměna informací na mezinárodní úrovni. Stáž proběhla v únoru 2019. Zde jsem pod dohledem restaurátorů z ateliéru restaurování keramiky měla příležitost studovat aktuální dostupné informace o dané problematice, porovnávat metody a technologie restaurování/konzervování a na praktických úkolech je sama vyzkoušet. Stáž byla cennou zkušeností, která mi přinesla mnoho nových poznatků v oboru, pomohla mi uvědomit si a porovnat rozdílné přístupy restaurování/konzervování a především rozšířit vědomosti v oblasti technologické stánky upevnění polychromie na terakotě.

Vzhledem k tomu, že je mi toto téma blízké, jsem ho dále zkoumala v Teoretické části diplomové práce.

Restaurování terakotové plastiky - Ženská figura

Jedná se o helénskou terakotovou figurální plastiku s dochovanými fragmenty polychromie (Řecko, období helénismu (338-146 př. n. l.). Dílo je součástí sbírky depozitáře Historického muzea, Národního muzea v Terezíně. Plastika byla převzata v podobě šestnácti střepů. Originální barevné vrstvy jsou dochované pouze fragmentárně. Na několika místech byly viditelné předchozí restaurátorské zásahy, označené separované spoje, druhotné tmely a nepřesný lep dvou fragmentů soklu. Lomové plochy jednotlivých střepů jsou značně smyté (abrazivní opotřebení, četné oděrky a odlomené hrany).

V první fázi byl proveden průzkum památky. Následně se přistoupilo k čištění lomových ploch jednotlivých fragmentů, odstranění druhotných tmelů a nevhodného lepeného spoje. Následovala etapa upevnění fragmentů dochovaných barevných vrstev. Poté se přistoupilo ke skládání jednotlivých střepů, jejich fixace a lepení. V průběhu sesazování bylo možné určit 4 střepy nepatřící k celku figury. Po předběžném sesazení střepů bylo zřetelné, jak velká část modelace chybí. Součástí procesu sesazování bylo tmelení chybějící modelace. Tmel zde slouží jako plastická retuš i jako nosný prvek. Ve střední části figury bylo nutné posílit lepené spoje z vnitřní strany můstky. Sochařská rekonstrukce chybějící části a barevná retuš byla vytvořena tak, aby sjednotila celkové působení a tvarosloví díla. Modelace je pro rozlišení doplněna těsně pod úroveň povrchu.

Teoretická práce - Polychromie antických sochařských děl: Helénská polychromovaná terakota

Volba tématu teoretické práce se odvíjí od jednoho ze zadaných diplomových úkolů, restaurování terakotové polychromované plastiky – Busta bohyně s diadémem, Řecko, období helénismu, 338-146 př. n. l.

Práce je rozdělena na dvě části: teoretickou a praktickou část. Teoretická část obecně pojednává o zkoumání helénských terakotových plastik napříč historií. V této části jsou popisovány umělecko-historické souvislosti polychromovaných plastik, historie jejich zkoumání, historické technologie výroby, jejich funkce a význam. Druhá, praktická část obsahuje důkladný umělecko-historický a laboratorní průzkum restaurované památky (terakotová Busta bohyně s diadémem) a provedení její volné technologické kopie. To zahrnuje vymodelování volné kopie, formování, sériové vytvoření několika otisků, jejich výpal a vystavění polychromie. Barevná úprava jednotlivých otisků je provedena ve škále různých variant, technologických přístupů a vizuální rozdílnosti.

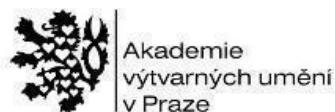
Diplomová práce

**Polychromie antických sochařských děl:
helénská polychromovaná terakota,
průzkum a rekonstrukce**

Odborné vedení: MgA. Jan Kracík ak. soch. rest.
vedoucí pedagog RSŠ AVU

Autor: Marie Špačková

RESTAURÁTORSKÁ SOCHAŘSKÁ ŠKOLA
AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE



©2018/2019

Jméno a příjmení autora:	Marie Špačková
Název diplomové práce:	Polychromie antických sochařských děl: helénská polychromovaná terakota, rekonstrukce polychromie
Název práce v anglickém jazyce:	Polychromy on ancient sculptures: hellenic polychrome terracotta, polychromy reconstruction
Vedocí diplomové práce:	MgA. Jan Kracík ak. soch. rest.
Oponentka diplomové práce:	Mgr. Romana Kozáková
Rok obhajoby:	2019

Anotace

Teoretická práce se zabývá výzkumem helénských polychromovaných terakot, jejich vnímáním napříč historií a výrobou technologické kopie. Zvolené téma teoretické práce se odvíjí od aktuálního problému jednoho ze zadaných diplomových úkolů, restaurování terakotové polychromované plastiky – Busta bohyně s diadémem, Řecko, období helénismu (338-146 př. n. l.).

Annotation

Theoretical work focuses on hellenistic polychrome terracotta, its perception across the history and its technological reconstruction. The survey is based on the current problem of one of the assigned diploma tasks, the restoration of terracotta polychrome sculpture - The Bust of the Goddess with the Tiara, Greece, hellenistic period (338-146 BC).

Klíčová slova

Antická terakota, koroplastika, polychromie na terakotě, rekonstrukce polychromie, helénská keramika

Keywords

Ancient terracotta, coroplastic, polychrome terracotta, polychromy reconstruction, hellenistic ceramics

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením MgA. Jana Kracíka ak. soch. rest. a uvedla v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s právními předpisy, vnitřními předpisy Akademie Výtvarných umění Praze.

V Praze dne

.....
Vlastnoruční podpis autora

Obsah:

- 1. Úvod**
- 2. Obecný úvod helénské polychromované plastiky**
- 3. Helénská polychromovaná terakoty, umělecko-historický průzkum**
 - 3.1. Historie zkoumání helénské terakoty
 - 3.1.1. Prvotní zkoumání
 - 3.1.2. Počátky moderní archeologie
 - 3.1.3. Dvacáté století
- 4. Obecné zařazení, umělecko-historický průzkum**
 - 4.1. Historický původ
 - 4.2. Typologie a význam
 - 4.3. Technologie polychromované terakoty
 - 4.3.1. Způsob modelování
 - 4.3.2. Dekorování a výpal
- 5. Krátkodobá zahraniční stáž**
- 6. Praktická část diplomové teoretické práce**
 - 6.1. Laboratorní průzkum
 - 6.2. Volná technologická kopie, rekonstrukce polychromie
 - 6.3. Patina
- 7. Závěr**
- 8. Obrazová část**
- 9. Zdroje**
- 10. Přílohy**
 - 10.1. Laboratorní průzkumy

1. Úvod:

Volba tématu teoretické práce se odvíjí od jednoho ze zadaných diplomových úkolů, restaurování terakotové polychromované plastiky – Busta bohyně s diadémem, Řecko, období helénismu, 338-146 př. n. l., (viz kapitola 8. Obrazová část, Obr. č. 1).

Práce je rozdělena na dvě části: teoretickou a praktickou. Teoretická část obecně pojednává o zkoumání helénských terakotových plastik napříč historií. V této části jsou popisovány umělecko-historické souvislosti polychromovaných plastik, historie jejich zkoumání, historické technologie výroby, jejich funkce a význam. Druhá, praktická část obsahuje důkladný umělecko-historický a laboratorní průzkum restaurované památky (terakotová Busta bohyně s diadémem) a provedení její volné technologické kopie. To zahrnuje vymodelování volné kopie, formování, sériové vytvoření několika otisků, jejich výpal a vystavění polychromie. Barevná úprava jednotlivých otisků je provedena ve škále různých variant, technologických přístupů a vizuální rozdílnosti. Praktická část této práce byla konzultována s chemicko-technologickou laboratoří AVU. Součástí průzkumu informací k teoretické práci byla krátkodobá zahraniční stáž. Ta byla důležitou součástí k provedení komplexního průzkumu informací na dané téma.

2. Obecný úvod helénské polychromované plastiky:

Sochařství období antiky, obecně míněno, bylo po dlouhá léta vnímáno jako nebarevné. Tuto myšlenku podpořila a dále významně upevnila především renesance a následující klasicismus. Díky vývoji technologií a zlepšení průzkumných metod pak následovaly mnohé pokusy o vyvrácení těchto „nebarevných“ představ. Až do nedávna nebyla tato problematika příliš veřejně diskutovaným tématem. Známa byla jen malému okruhu specialistů, sběratelů a milovníků antického umění. Myšlenka barevné antiky se dostává do širšího povědomí zejména v posledních letech, a to především díky množství výstav, které toto téma s úspěchem přibližují širší veřejnosti. A to nejen v kontextu monumentálního sochařství kamene a bronzu, ale i komorní plastiky - drobných děl z terakoty.

3. Helénská polychromovaná terakota, umělecko-historický průzkum:

Studium antických řeckých terakot představuje jedinečnou problematiku, která má dlouholetou tradici. Význam terakotových sošek je dlouhodobým zájmem zkoumání a napříč historií se jeho interpretace v mnoha ohledech liší. Při současném zkoumání helénských děl je v první řadě nutné dobře si uvědomit jejich důvod vzniku. Rozdíl mezi antickým sochařstvím monumentálním, které pracuje především s materiálem kamene a sochařstvím interiérových keramických plastik vyráběných ve velké produkci. Terakotové plastiky, známé ve své době jako „*koroplastiky*“, byly vytvářeny v sériové výrobě po desítkách kopií se záměrem velké produkce. Sériová výroba takovýchto děl ve své době hrála roli uspokojení potřeb veřejného trhu a poptávky. Základem obchodní produkce je proto rozsáhlé opakování standartních typologií. Pro pochopení této tematiky je proto důležité vzít v potaz co nejrozsáhlejší záběr a spektrum produkce, spíše než se koncentrovat na jednotlivé individuální figury. Studium ikonografie terakot, jejich typů a okolností nálezů přináší cenné poznatky nejen o dílech samotných, ale i o samotné kultuře starých Řeků.

3.1. Historie zkoumání helénské terakoty

3.1.1. Začátky zkoumání

Počátek zkoumání a první zmínky v literatuře souvisí s počátkem vzniku archeologie jako takové v 17. století. Nejstarší literatura popisující obecně antické terakoty pochází převážně z Itálie. Právě tato místa jsou díky etruské kultuře a době římského císařství místem nalezišť mnoha figurálních terakotových plastik a též i středem zájmů vědců a sběratelů období 17. a počátku 18. století.

Jedním z prvních takovýchto záznamů jsou spisy o Etruských terakotách z roku 1639¹. Jejich autorem je italský archeolog Jacopo Filippo Tomasini. O století později se pak touto tematikou zabývá další Ital, Francesco Ficoroni. Ten se ve svých spisech zaměřil na figurativní plastiky nalezené v Římských svatyních. Oba autoři se ve svých spisech shodují na faktu, že drobné otvory v zadních částech plastik jsou zde za účelem zavěšení předmětů na zdi v chrámech². Ve svých spisech poukazují na nedostatek zdrojů, které by přímo vysvětlovaly smysl a použití těchto votivních předmětů.

Mimo objevy Římských a Etruských terakot v centrální oblasti Itálie byly polovině 18. století shromažďovány velké sbírky řeckého terakotového umění také na Sicílii. Obzvláště působivé byly objevy vykopávek v Catanii, oblasti východního pobřeží Sicílie, které jsou připisovány archeologovi a mecenáši Ignazio Paternò Castellovi. O jeho sbírkách se dovídáme především díky cestovatelům se severní Evropy, kteří navštívili Sicílii a obdivovali ve svých zápiscích právě jeho sbírky³. Avšak popularita a dokumentace tohoto žánru se vyvíjela v porovnání se zájmem o ostatní umělecké disciplíny jako bronz, mramorové sochy, mince a gemy velice pomalu. V 17. a na začátku 18. století byla tato problematika doménou filologů, kteří se snažili popsat záměr a význam řeckého umění. Jedním z takových byl i významný francouzský archeolog a starožitník Anne Claude Philippe de Caylus. Ten popularitu terakotových předmětů zvýšil díky katalogu, který vytvořil mezi lety 1752 – 1767. Zde jsou řecké terakoty zmíněny, ač v nízkém počtu, včetně popisu a ilustrací⁴. De Caylus v intelektuálním duchu doby poloviny 18. století popisuje a zkoumá ikonografii děl a porovnává je s antickými Pliniovými texty. Jeho přístup byl zaměřen především na zkoumání náboženského významu věci⁵. Vědecký přístup, jaký známe dnes byl v té době ještě v ranných začátcích.

¹ TOMASINI, Jacopo, Filippo: *De donariis ac tabelli votivis liber singularis*, 1639, Utini,

² FICORINI, Francesco: *Le Vestigia, e rarità di Roma antica ricercate, e spiegate da Francesco de' Ficoroni aggregato alla Reale Accademia di Francia*, 1744, Řím, Arachne – Books,

³ UHLENBROCK, Jamiee P.: *The Study of Ancient Greek Terracottas: A Historiography of the Discipline*, 1993, Harvard University Art Museums Bulletin, JSTOR

⁴ DE CAYLUS, A. C. Philippe: *Recueil d'antiquités égyptiennes, étrusques, grecques et romaines*, 1762, Paříž, Chez Duchesne, dostupné z: <https://archive.org/details/antiquitesegypti02cayl/page/n641>

⁵ UHLENBROCK, Jamiee P.: *The Study of Ancient Greek Terracottas: A Historiography of the Discipline*, 1993, Harvard University Art Museums Bulletin, JSTOR

3.1.2. Počátky moderní archeologie

Zanedlouho přišel ve vnímání a klasifikování antického umění zcela nový přístup. Za něj vděčíme německému teoretikovi a kunsthistorikovi, J. J. Winkelmanovi, který je považován za zakladatele moderní archeologie. Winkelman a jeho následovníci položili základ pro systematické zkoumání objevených děl, detailnější průzkum historických antických památek a jejich systematické řazení. Člověkem, který však podtrhl význam právě řeckých terakotových plastik byl francouzský estét Jean Baptiste Seroux d'Agincourt. Agincourt byl právě jedním z Winkelmanových pokračovatelů, milovníků klasického řeckého umění, první z tohoto prostředí, který se zajímal nejen o krásu a význam těchto děl, ale i o technologii. Provedl výzkum antických zdrojů o manufaktuře a sériové produkce děl z hlíny. Identifikoval a odlišil vytvořené modely jako *protipa* od těch, které byly vytvořeny jako otisk neboli *ectipa*.⁶ Podrobnější a obsáhlejší průzkum terakotových děl následně studoval Francesco di Paola Avolino⁷. Ten začíná diskutovat téma chemického složení Sicilských nálezů hlíny, rozebírá zde rozdílnosti použití hlín s ohledem na funkci při použití. Popisuje zde *articoli* neboli zboží, které přiřazuje do jednotlivých oblastí pro použití, jako budovy a přidružené struktury, střechy, cihly, dlaždice, reliéfy a ž po plastiky a samostatná výtvarná díla. Poslední kategorii se Avolio věnuje velice důkladně a s typickou Winkelmanovskou vášní popisuje formální hodnoty předmětných děl. Nejsou zde přítomny žádné zmínky o ikonografii, což je pro archeologii 18. století typické. Jde o vědecký přístup, kde není prostor pro mytologii. V Římě pak následovalo založení německého Instituto di Correspondenza Archeologica, které (společně s mnohými vykopávkami hřbitovů a hrobek) dalo za vznik širokému vědeckému zájmu o terakotové plastiky.

Začátek 19. století pak přinesl v chápání děl další změny. Oproti minulosti je vidět spíše zájem o interpretaci smyslu a významu ikonografie. Znovu se začaly studovat antické texty a porovnávat v širším měřítku s produkcí terakot. Předměty se v té době začaly řadit spíše podle námětu, nikoli chronologicky či podle místa naleziště. Archeologové období začátku 19. století, doby romantismu a historismu, se tak opět svým způsobem navrátili k přístupu Tomasiniho a Ficoriniho. Další vývoj, přesněji mezi lety 1830 – 1860 bylo nalezeno nezměrné množství terakotových děl, což mělo značný vliv na soudobý vědecký zájem, který začal pomalu ale jistě růst.

Stále však nebyla jejich popularita ani zdaleka v popředí mezi ostatními uměleckými disciplínami. Avšak tato situace skončila na začátku 70. let 19. století. Tangara, malé venkovské město v oblasti Řecké Bojotie, zajistila terakotovým figurkám velkou popularitu, které doposud nikdy nedosáhly. V té oblasti, od r. 1870 probíhaly vykopávky hrobů a vzhledem vysoké hodnotě nalezených děl byly často prováděny i ilegálně a neoprávněně. Zloději zaměřovali svou aktivitu nejčastěji na Helénské hroby veřejného zájmu. Oproti objeveným předmětům v Itálii byly tyto plastiky ve velmi dobrém stavu a velmi vysoké kvality zpracování a dochování. V tu chvíli sběratelé začali směřovat svůj zájem právě tímto směrem. To způsobilo následné zaplavení trhu jak originály, tak i různými padělkami.⁸

⁶ SEROUX D'AGINCOURT, Jean Baptiste Louis Georges: *Recueil de fragmens de sculpture antique en terre cuite*, 1814, Paříž, dostupné z: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/seroux1814>

⁷ AVOLIO, Francesco Di Paola: *Delle Antiche Fatture Di Argilla Che Si Ritrovano in Sicilia*, 1829, Itálie, Palermo, L. Dato

⁸ UHLENBROCK, Jamiee P.: *The Study of Ancient Greek Terracottas: A Historiography of the Discipline*, 1993, Harvard University Art Museums Bulletin, JSTOR

Jedním z prvních archeologů, který se pokusil o syntetickou diskuzi na téma helénských terakotových figur z Tangary byl Reinhard Kekulé.⁹ Jeho poznatky jsou již založené na širokém zkoumání více než tisíce terakotových předmětů. Jeho poznatky a úsudky jsou založené na znalosti velké produkce. Následně byly objeveny vykopávky v Myrině, které se vzhelem k odlišnosti slavných tangarských figur, jevíly z počátku jako padělky. Právě vykopávky na hellénském hřbitově v Myrině roku 1880 začaly zajímat jistého Franzouze Edmonda Pottieraa. Ten se svým týmem v období 3 let odhalil více než tisíc terakotových plastik nebo jejich fragmentů. Nedlouho poté vznikl na toto téma rozsáhlý katalog včetně ilustrací¹⁰. V dalších letech se ve se práci zabýval obecným rozbohem předešlých interpretací. Kritizoval převážně argumenty svých předchůdců týkající se symbolického výkladu, což se v dané době stalo aktuálním názorem. Dřívější symbolický či mytologický pohled na dané předměty se postupně zcela vytratil a převládl názor vědecký, založený na porovnávání souborů plastik nikoli na zkoumání jednotlivé figury. Následující desetiletí byly v duchu striktního vědeckého průzkumu a analyzování. Zkoumání plastik už nebylo záležitostí „symbolické školy“, ale pragmatických interpretací. Byl to opět E. Pottier, který jako první seznámil širokou veřejnost logicky a souvisle s problematikou Řeckých terakot¹¹. Jeho komplexní a vědecký přístup se dále upevňuje, až přichází průlomový spis německého archeologa Franze Wintera.

3.1.2. 20. století

Franz Winter věnoval této problematice velkou část své životní práce z níž se čerpá dodnes. V roce 1903 sepsal rozsáhlý katalog¹², který se od ostatních liší organizačním řazením. Winter zde zahrnul řazení předmětů podle původu místa nebo chronologie. Katalog je řazen, jak je již z názvu patrné, na konceptu typologie. Vydání katalogu předcházely dlouholeté studie nejvýznamnějších muzeí a center v Evropě i Turecku včetně soudobých vykopávkových nalezišť. Výsledkem se stal standartní zdroj tohoto oboru, který nebyl v takovémto rozsahu doposud předčen.

Na základě těchto a mnoha dalších objevů začala velmi rychle růst popularita sběratelů a přímou úměrou zájmu stoupalo i množství tištěných publikací a katalogů na dané téma. Dvacáté století a jeho analytický přístup se následně zabýval celou problematikou s návazností na Wintera velice komplexně. V průběhu prvních desetiletí 20. století je třeba zmínit americkou archeoložku, Dorothy Thompson, která se na helénské terakoty zaměřila skrze sbírky muzea výtvarného umění v Bostnu. Ve 30., 50. a dále i 60. letech publikovala několik významných studií¹³. Ve svých článcích kontinuálně zdůrazňuje a vypichuje tradici koroplastiky jako takové, její nezávislé charakteristiky, jejich důležitost a hodnotu.

Již od 50. let se analytická věda pomalu stávala běžnou součástí archeologického průzkumu. Studium helénských terakot bylo následně začátkem 60. let 20. století obohaceno o velký počet vědeckých prací. S vývojem nových technologií došlo

⁹ KEKULÉ, Reinhard: *Griechische Thonfiguren aus Tanagra*, 1879, Stuttgart, Otto Ludwig, dostupné z: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/kekule1878/0001/thumbs>

¹⁰ POTTIER, Eugene: *La nécropole de Myrina*, 1887, Pris, Ernest Thorin dostupné z: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61154368>

¹¹ POTTIER, Eugene: *Les statuettes de terre cuite dans l'antiquité*, 1890, Paříž, str. 651-652

¹² WINTER, Franz: *Die Typen der figürlichen Terrakotten*, 1993, Berlin, Spemann, dostupné z: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/winter1903a/0001/thumbs>

¹³ THOMPSON, B. Dorothy: *Three Centuries of Hellenistic Terracottas*, 1963, Atény, The American School of Classical Studies at Athens

k významnému zlepšení shromažďování a porovnávání dat. Kromě relativně jednoduchých metod, leštěných nábrusů analyzovaných pod mikroskopem, byly díky fyzikům vyvinuty také nedestruktivní analytické metody (příkladem po r. 1956, NNA – Neutronová aktivační analýza¹⁴). Krátce na to byly vyvinuty další (XRF – Rentgenová fluorescenční spektrometrie, SEM – Elektronová mikroskopie, a jiné). Z nich vycházíme i dnes. S neustálým vývojem technologií přišly a přicházejí samozřejmě i další nové metody pro zkoumání keramiky, což je velmi obsáhlé téma na jinou práci.

4. Obecné zařazení:

Předmětné dílo je zařazeno do období helénismu (330 – 200 př. n. l.). Jedná se o terakotové sošky (*z it. terra cotta* - „pálená hlína“), řeckého původu. Obecné pojmenování těchto figur nese název „koroplastika“ od řec. *koroplasthos* - označení pro výrobce figurek. Dle zařazení sbírek Národního muzea se jedná o tzv. Tangarské figury, čemuž víceméně odpovídá podoba, typologie a charakter památky. Tangarské figury jako takové jsou pojmenovány po místě svého naleziště, města Tangara v provincii Biótie, v Řecku. Přesný původ však není znám. Jedná se o svého času velmi oblíbené zboží, které bylo předmětem obchodování po celé říši antického Řecka.

4.1. Historický původ

Výroba figur je nejčastěji řazena do oblasti Attiky¹⁵, a to do 5. století před naším letopočtem. Výroba terakot se od archaického období díky rozvinutému obchodu rozšířila do nejrůznějších řeckých míst. Nejznámější dílny byly většinou tam, kde existovala kvalitní produkce jemné keramiky, to znamená v Attice -Athénách, Koryntě či Bióti (Tangara), ale i v dalších středozemních oblastech jak v Alexandrii, Tarentu, Sicílii, Myrně a dalších¹⁶.

4.2. Typologie a význam

Jak již bylo zmíněno v úvodu, význam terakotových sošek je dlouhodobým zájmem zkoumání a napříč historií se jeho interpretace se v některých ohledech liší. Shodným výkladem je převážně teze, že terakotové sošky byly vyráběny primárně pro náboženské účely, jako součást pohřebních rituálů, domácích svatyní a oltářů či jako dětské hračky. Zpodobení žen, bohyní a bohů případně dalších bytostí měla tedy převážně úlohu votivní. Terakoty se při pohřbu kladly se zemřelým do hrobu jako výbava na cestu na onen svět, a to nikoliv jen pro jeho vlastní spotřebu, ale také jako obětina na usmíření božstev. Největší počet figur se našlo právě v pohřebištních lokalitách. V menší míře jsou pak nálezy terakot z profánních staveb včetně obytných domů s domácími svatyněmi a oltáři. Tento význam si uchovaly až do římského období. Jako hračky jsou terakoty zmiňovány v písemných pramenech.¹⁷

¹⁴ UHLENBROCK, Jamiee P.: *The Study of Ancient Greek Terracottas: A Historiography of the Discipline*, 1993, Harvard University Art Museums Bulletin, JSTOR

¹⁵ Attika - historická oblast v Řecku, na němž leží hlavní město Athény a několik dalších měst. Nachází se severně od Sarónského zálivu na stejnojmenném poloostrově, který vybíhá do Egejského moře.

¹⁶ DUFKOVÁ, Marie: *Ve stínu Olympu*, 2012, Praha, Národní muzeum, str. 95

¹⁷ HIGGINS, Reynold: *Tangara and the Figurines*, 1986, New Jersey, Princeton University Press

Po stránce ikonografie zpodobněných božstev se nálezy z chrámového a obytného kontextu prakticky neliší. Chronologický vývoj je však od doby archaické a klasické k helénismu patrný. V archaickém a klasickém období byly znázorňovány postavy především z okruhu řeckých bohů, nejčastěji pak bohyní úrody. Za helénismu se spektrum námětů mění směrem k žánrové tematice.

Velké změny je možno pozorovat především v tvarosloví předmětů. Vývojové změny tvarosloví komorní plastiky z terakotového materiálu, přímou úměrou souvisí s vývojem antického sochařství vůbec. Tedy sochařství, ve smyslu monumentálním, kde jako materiál převládá mramor či bronz. Ve vývoji koroplastik od dob archaických přes dobu klasickou až po helénismus lze právě s monumentálním sochařstvím jasně vidět mnoho souvislostí. Od doby archaické, kdy jsou figury znázorněny ve frontální statické kompozici v poměrně strnulých pozicích, se helénské figury vyvíjí v duchu své doby. A tedy, pro helénismus příznačné idealizace, větší pohybové dynamiky a propracovanosti detailu. Vývoj tvaru tedy jde od jednoduchých kubických forem, přes vyvážené propracované kánony, až se postupem času dochází k realističtějšímu idealizovanému tvaru. (Obr. č. 3)

4.3. Technologie výroby

Díky současným technologiím a moderním průzkumným metodám dnes máme velice dobrý přehled o materiálovém základě zkoumaných antických děl. Pomocí různých průzkumných metod můžeme velice přesně zkoumat a určit použité pigmenty, prvkové složení podkladových i povrchových vrstev, analyzovat materiál hmoty střepu a v některých případech lze i analyzovat pojiva barev a jiné organické materiály. Takto kapitola se zabývá obecným popisem výroby terakotových figur.

4.3.1. Způsob modelování¹⁸

Hliněné terakotové figury byly v průběhu staletí vytvářeny několika způsoby:

- 1) *Modelováním z ruky*. Přímé modelování z ruky je nejjednodušší metoda, která byla obecně používána mezi lety 625 a 470 př. n. l. Tvarosloví těchto předmětů bylo z počátku velice zjednodušené a stylizované, později se tvar zpřesňuje do realističtější podoby se zaměřením na detail.
- 2) *Točením na kruhu*. Během krátkého období (cca kolem 625 – 550 př. n. l.) se vyskytují případy keramických figur vytočených na hrnčířském kruhu. Na mnoha dílech byla tato metoda kombinovaná s volným modelováním, kdy byly zvlášť vymodelované hlavy, a ty následně připevněné k torzu těla vytočenému na kruhu.
- 3) *Sériový otisk z formy*. Tento typ výroby je možný zaznamenat po dobu 500 – 200 př. n. l. Existují dva typy forem, a to jednodílná - frontální a forma dvojdílná. (Obr. č. 4) Jednodílné frontální formy byly pravidlem mezi lety 470 a 330 př. n. l. Prvním bodem v procesu výroby je vytvoření pototypu „protipa“, neboli původní model, dle kterého je forma následně vyrobena. Takovéto modely byly vyráběny nejčastěji z hlíny, nebo také z vosku. V některých případech mohly sloužit jako prototypy také již existující figury z terakoty, bronzu nebo dřeva.

Postup výroby hliněné formy je následující; na prototyp figury se v první řadě postupně nanáší vrstvy hlíny. Po malých částech se pak model obaluje hlínou

¹⁸HIGGINS, Reynold: *Tangara and the Figurines*, 1986, New Jersey, Princeton University Press

tak, aby se docílilo pokud možno jednotné silné vrstvy. V momentě, kdy je hliněná forma v tzv. koženém stavu¹⁹, oddělí se od prototypu a pomocí sochařských nástrojů se před úplným vyschnutím retušuje. Po finálních úpravách se forma nechá vyschnout a následně vypálit. Po výpalu je forma hotová a připravená k použití a vytváření otisku figury „*ectipa*“. Při výrobě otisků je hlína vtlačována do formy, opět s požadavkem rovnoměrné tloušťky otisku. Tloušťka střepeu pak bývá okolo 0,25-0,5 cm. Následuje vytvoření zadní strany, jednoduché hliněné destičky bez modelace, která uzavírá zadní část figury. K frontální části je připevněna pomocí tzv. šlikru²⁰. Poté se vytlačený otisk s uzavřenými zády nechá vysychat a čeká se na moment, kdy je díky smrštění sesychající hlíny možné otisk z formy jednoduše vyjmout. V této chvíli vzniká otisk figury, s promodelovanou přední stranou, rovnými uzavřenými zády a otvorem vespod. Spodní otvor zajišťuje při výpalu dostatečný přístup vzduchu a zamezuje možnému výbuchu předmětu během pálení. Pro jistotu byly v některých případech do zadní strany vyříznuty dodatečné otvory. Otvory jsou většinou čtvercového/obdélníkového či oválného tvaru. Použití dvojité formy můžeme zaznamenat mezi lety 330 až 200 př. n. l. Dvojitá forma byla používána v případech, že prototyp figury měl podobu více pohledové plastiky, který byla modelovaná ze všech stran. V některých případech byly dvojité formy používány i k množení jednopohledových figur s promodelovanou přední stranou a plochými zády. Jedná se tedy o jakousi kombinaci obou přístupů. Neplatí zde žádné jednotné pravidlo. Velmi často se tedy setkáváme s rozdílnou mírou promodelování (případně velikostí dodatečného otvoru) v zadní straně. Postup práce při vytváření otisku do dvojité formy je obdobný. Do obou částí formy je nejprve vytlačena rovnoměrná vrstva hlíny (cca 0,25-0,5 cm tloušťky). Následně jsou k sobě oba díly přitlačeny a hlína spojena. Pro zajištění přesného sesazení se forma po stranách na obou hranách označí. Značky pak slouží jako vodítko přesného spojení. Po sesazení a spojení dílů se opět čeká na dostatečné vyschnutí hlíny. Hlína nesmí přeschnout, aby bylo možné s ní dále pracovat a retušovat. V některých případech, je kompozice figury složitější a některé její části musí být modelovány vedle. V tomto případě mají formy jednoduchý tvar a výsledkem otisku je pouze torzo figury. (Obr. č. 5) V takovýchto případech se složitější tvary (končetiny, atributy, hlava apod.) modelovaly rovnou z ruky vedle a následně se po vyndání torza z formy k tělu připojily. Na závěr je opět v některých případech do zadní strany vyříznut otvor pro správnou cirkulaci vzduchu při výpalu (Obr. č. 6). Po dokončení všech retuší a promodelování detailů je předmět vysušen a vypálen.

¹⁹ napůl vyschlá, dostatečně pevná ale možná tvarovat

²⁰ rozmělněná hlína s vodou sloužící jako lepidlo

3.5.1. Dekorování a výpal

Technologie výpalu i dekorování se během staletí značně mění a vyvíjí. V raných dobách (přibližně mezi lety 625 – 550 př. n. l.) je technologie výpalu i barvení v rukou, obrazně řečeno, jednoho řemeslníka. Rané polychromní úpravy vznikaly již při prvním výpalu. Jedná se o engoby, tedy barevné hlinky, nanášené na střep před výpalem. Takovéto výpaly se běžně pohybovaly na nízké teploty v rozsahu 750° až 950°C, Postupem času, jak se dekorativní techniky vyvíjejí a zdokonalují, se centrum jejich výroby přesouvá z hrnčířské dílny na své vlastní specializované pracoviště – do rukou malíře koroplastiky.

1) Podkladová vrstva

Barevná úprava nebyla v naprosté většině případů pokládána přímo na terakotový střep, ale na ale bílou povrchovou vrstvu ze světlé hlinky. Světlá vrstva s velice jemnou texturou sloužila jako podkladová vrstva a vyrovnaní povrchu před samotnou aplikací barev. Vrstva hlinky byla (v případě restaurovaného předmětu) aplikovaná „za syrova“, tedy že nebyla vypálena společně se střepem. Přesný způsob uchycení této vrstvy není znám a měl by být předmětem dalšího zkoumání.

2) Barevná vrstva

Po výpalu se přistoupilo k nanášení barev. Jako barviva byly používány jak organické, tak a anorganické pigmenty.²¹ Ty se smísily s pojivem a na podklad se nanášely pomocí štětců. Pojivo barev je velkou otázkou, která je stále aktuálním tématem zkoumání. Obecně se považuje za nejpravděpodobnější možnost, že pojivem byly organické materiály jako klihy a vaječné bílkoviny, případně rostlinné gumy. Vzhledem ke snadné degradaci všech těchto organických látek a jejich nepatrnému dochování je velice těžké přesně určit o jaký typ pojiva se jedná. Na rozdíl od neúplných stanovení pojivového základu, analýzy použitých pigmentů jsou díky moderním technologiím velmi přesné. Díky mnoha průzkumům můžeme mít o použitých barvivech ucelený a poměrně přesný pohled.²²

Historicky používané pigmenty²³

Červená:	červený okr (hematite), nebo méně často vermilion (cinnabar)
Růžová:	před 330 př. n. l. – směs červeného okru a křídý. Po 330 př. n. l. přírodní barvivo vyrobené z kořenu herbaceus perrennial – mořena barvířská – rubia tinctorum.
Žlutá:	žluté okry
Modrá:	látka známá jako Egyptská modř, je vyráběn zahříváním oxidu křemičitého, malachitu, křída, kysličník sodný (natron) – import z Egypta
Zelená:	malachit – velmi drahý pigment, který se na figurách téměř nenachází, běžná ruda („common ore“) z povrchu depozitu mědi
Černá:	většinou saze případně živice (bitumen)
Bílá:	křída či sádra (chalk, gypsum)

²¹ NIKOLAOU, K. T.: (22Jan 2017) <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20548923.2018.1424302>

²² tamtéž

²³ HIGGINS, Raynold: *The polychrome decoration of greek tarracottas*, 1970, Taylor and Francis, Ltd.

5. Krátkodobá zahraniční stáž:

Pro provedení komplexního a co nejširšího průzkumu informačních zdrojů a konzervačních metod jsem podnikla krátkodobou stáž do restaurátorského institutu ve Florencii. Vzhledem ke značně omezeným informacím o této problematice ve srovnání se zahraničím, především s Itálií, kde je toto téma podrobněji zmapované, bylo žádoucí ověření a výměna informací na mezinárodní úrovni. Pro zahraniční výjezd jsem zvolila Florentskou Akademii Opificio delle Pietre Dure, kde je všeobecně známá vysoká úroveň místního studijního přístupu. Stáž proběhla v únoru 2019.

Zde jsem pod dohledem restaurátorů z ateliéru keramiky (*Settore restauro materiali ceramici e plastici*) měla příležitost studovat aktuální dostupné informace o dané problematice, porovnávat metody a technologie restaurování/konzervování a na praktických úkolech je sama vyzkoušet.

Jedním z praktických zkoušek zde bylo zpevňování archeologických etruských střepů s barevnou povrchovou úpravou několika typy konsolidačních prostředků.

6. Praktická část:

V praktické části diplomové práce se zabývám technologickou kopií helénské polychromované plastiky. Zvolené téma se odvíjí od aktuálního problému jednoho ze zadaných diplomových úkolů, restaurování terakotové polychromované plastiky – Busta bohyně s diadémem (viz kapitola 8. Obrazová část).

Práce zahrnuje podrobný laboratorní průzkum restaurované památky. Při analýze jsem se zaměřila na zjištění podkladové a barevné vrstvy včetně použitých pojiv. Po dokončení a vyhodnocení všech provedených průzkumů jsem přistoupila k samotnému zhotovení kopie. To zahrnovalo modelování volné kopie v hlíně, vytvoření formy, odlité série otisků, jejich výpal a následně vystavění polychromie (podrobný popis postupu viz kapitoly níže).

6.1. Laboratorní průzkum

V rámci laboratorního průzkumu byly odebrány tři vzorky pro stratigrafický průzkum, z nich je pro tuto práci zásadní Vzorek č. 3 - obsahující originální barevnou vrstvu. V průběhu restaurování byl pak odběr doplněn o další jeden vzorek (vzorek č. 4 - doplňující průzkum podkladové vrstvy). Odběr byl schválen zastoupením Národního muzea a chemicko-technologickou laboratoří RSŠ AVU. Vzorek originální barevné vrstvy byl odebrán na základě požadavků studia a analýzy použitých originálních pojiv barevné povrchové úpravy. Doplnující průzkum vzorku č. 4 byl proveden s účelem potvrzení či vyvrácení přítomnosti kaolínu v podkladové vrstvě, tedy zjištění, zda jde o vrstvu vypálenou společně se střepem.

Laboratorní průzkum zahrnoval:

- A) Stratigrafickou analýzu
- B) Snímky v UV
- C) Rentgenovou fluorescenční analýzu
- D) Rentgenovou mikrodifracční analýzu
- E) FTIR spektrometrii

A) Stratigrafická analýza

Analýza byla provedena chemicko-technologickou laboratoří AVU, a to za účelem zjištění stratigrafie vrstev.

Vzorek č. 3: vrstva polychromie, místo odběru: zadní záhyb za levým ramenem

Výsledky:

základní vrstvou je terakotový střep. Na něm se nachází vrstva č. 2 – spodní část podkladové vrstvy – bílá hlínka se sádrovcem (pravděpodobně krusta). Dále je zde vrstva č. 3 – podkladová vrstva složená z bílé hlínky, již bez přítomnosti sádrovce. Na základě barvicí histochemické reakce byla v této vrstvě potvrzena přítomnost bílkovinného pojiva. Na podkladové vrstvě hlínky se nachází barevná vrstva cihlového zbarvení. Jedná se o železitě hlínky s obsahem sádrovce. Na závěr se na barevné úpravě nachází fragmentární transparentní vrstva syntetického vosku (analýza FTIR).

B) Snímky v UV

Předmětné dílo bylo dále zkoumáno pod UV světlem. Byly pořízeny 4 snímky. (viz kap. 12. Přílohy). Ty byly provedeny především z důvodu rozlišení doplňků a druhotných vrstev.

Výsledky:

Na snímcích jsou dobře patrné druhotné zásahy. Díky UV světlu je možné dobře rozlišit plastické doplňky s patinou s příměsí zinkové běloby. Na snímcích jsou dobře rozlišitelné šelakové spoje.

C) XRF Rentgenová fluorescenční analýza

Analýza byla provedena laboratoří RSŠ AVU. Na sedmi místech předmětu bylo analyzováno prvkové složení a vyhodnoceno pravděpodobné složení:

Měřená místa

Spektrum 1 - Oranžová členka

Spektrum 3 - Oranžové pravé rameno

Spektrum 4 - Červené vlasy – pravá strana

Spektrum 5 - Inkarnát pravá tvář

Spektrum 6 - Tmel – vlasy

Spektrum 7 - Tmel - hrud'

Výsledky:

Spektrum 1 – železitá hlínka, zinková běloba, křída (pravděpodobně ve formě uhličitanu), baryt. Zvýšený obsah chloridů

Spektrum 3 – křída (pravděpodobně ve formě uhličitanu i síranu), železitá hlínka, zinková běloba.

Spektrum 4 – Železitá hlínka, křída (pravděpodobně ve formě uhličitanu i síranu), zinková běloba.

Spektrum 5 – křída (pravděpodobně ve formě uhličitanu i síranu), železitá hlínka, zinková běloba

Spektrum 6 – tmel pigmentovaný zinkovou bělobou, oxidy železa, přítomna je plavená křída i sádrovec (možná i ve formě podkladové hmoty tmelu).

Spektrum 7 – tmel pigmentovaný zinkovou bělobou, oxidy železa, přítomna je i plavená křída (možná i ve formě podkladové hmoty tmelu).

D) Rentgenová mikrodifrační analýza

Účelem analýzy bylo potvrdit nebo vyvrátit přítomnost kaolinu v bílé vrstvě, a tudíž odpovědět na otázku, zda byla bílá vrstva podrobena tepelnému zpracování za vysoké teploty. Měření bylo provedeno ve spolupráci s Ústavem anorganické chemie AVČR.

Výsledky:

Na základě výsledků analýzy je možné vyhodnotit, že vrstva kaolinu byla na povrch střepu nanášena až po přezahu. Tedy že nebyla nijak tepelně zpracována (na vysoké teploty) a nanášena „za syrova“.

E) FTIR spektrometrie

Měření bylo provedeno ve spolupráci s Oddělením preventivní konzervace NTM v Praze. Pomocí této metody bylo zkoumáno složení vzorku použitého adheziva předchozího zásahu (Vzorek č. 2) a tenké transparentní vrstvy (Vzorek č. 3).

Výsledky analýzy FTIR:

Použitým lepidlem je nitrát celulózy (pravděpodobně Kanagom). Transparentní vrstva vzorku č. 3 tvoří průmyslově vyráběný vosk – parafín.

Vyhodnocení laboratorního průzkumu:

Laboratorní průzkum vyhodnotil materiálové složení díla. Jedná se o pálenou hlínu, pokrytou vrstvou bílé hlínky (kaolinu). Ta slouží jako podkladová vrstva pro malbu. Vrstva kaolinu byla na povrch střepu nanášena až po přezahu. Barevná úprava plastiky byla provedena železitými pigmenty s organickým pojivem, kde je potvrzena přítomnost bílkoviny - na vzorku č. 3. Tento fakt se shoduje i literárními zdroji, kde se jako pojivo předpokládá vejce či klíč²⁴.

Polychromie předmětného restaurovaného díla byla poškozená dvěma způsoby. V první řadě byla barevná vrstva i s podkladem velmi nesoudržná a silně se sprašovala. Pojivo podkladu i barev bylo za dlouho dobu existence díla značně degradováno. Kromě sprašování bylo lokálně patrné odpadávání vrstvy od podkladu. Pro zajištění polychromie je tedy nutné jak fixovat sprašující se vrstvu samotnou, tak ji v některých místech upevnit zpět k podkladu. Dílo bylo několikrát ošetřeno. Druhotný zásah v oblasti krku a středu hrudníku byl vyhodnocen jako sádrový tmel napuštěný šelakem, s barevnou patinou. Lepený spoj v této oblasti je na bázi nitrocelulóзовého lepidla. Povrch plastiky byl v minulosti ošetřen parafínovým voskem.

²⁴ HIGGINS, Raynold: *The polychrome decoration of greek tarracottas*, 1970, Taylor and Francis, Ltd.

6.2. Volná technologická kopie, rekonstrukce polychromie

Použité technologie byly zvoleny tak, aby se co nejvíce přibližovaly původnímu způsobu výroby terakotových sériových figur období helénismu. Dostupnost materiálů pro vytvoření přesné kopie je značně omezená (hlína, železité hlinky stejných barevných tónů), avšak všechny použité materiály byly voleny tak, aby se svým charakterem co nejvíce podobaly materiálům dobovým.

Práce zahrnovala vymodelování volné kopie předmětné restaurované plastiky, následné formování této kopie (vytvoření hliněné formy), sériové vytvoření několika otisků, jejich výpal a vystavění polychromie. Vzhledem k tomu, že nebylo možné přesně určit pojivo originální barevné úpravy, kopie byla prováděná v několika variantách. Z dostupných literárních zdrojů a praktických zkoušek bylo zvoleno použití vaječné a klišové tempery.

Přesný postup je popsán níže v podkapitolách. Ty jsou seřazeny chronologicky dle postupu (*Hliněný model, Forma, Vytvoření sériových otisků, Podkladová vrstva, Polychromie*).

Technologická rekonstrukce:

Hliněný model

V první řadě bylo nutné dobře zvolit vhodnou hlínu, tak aby co nejvíce odpovídala keramickému materiálu památky. Důraz byl při výběru kladen především na barevnost, porozitu a hrubost hlíny. Z volně dostupných komerčních hlín byly pro práci vybrány dva typy hlíny.

- a) Keramická hlína USA, středně hnědá (teplota přezahu 750-950 °C, doporučená teplota výpalu 1180 – 1220 °C)
- b) Keramická hlína GUSTON 369 lososová (teplota výpalu 1000 – 1220 °C, obsah šamotu 25 % - 0 - 0,5 mm)

Nejprve byla vytvořena volná kopie plastiky, a to přímým modelováním v hlíně. Plastika busty byla postupně modelována (v hlíně b) pomocí sochařských špachtlí (Obr. č. 5). Při práci bylo nutné přizpůsobení velikosti modelované kopie smrštění hlíny. Modelovaná kopie byla proto v průběhu práce zvětšena o 8% ve srovnání s originálem. Poté byla provedena pomocná sádrová forma pro zachování otisku (Obr. č. 6). Následně byla vymodelovaná kopie vysušena. Vysoušení probíhalo velmi pomalu, aby nedošlo k nechtěné deformaci či popraskání. Při vysoušení došlo k požadovanému smrštění (+/- 8%).

Forma

Dle literatury²⁵ a archeologických nálezů víme, že byly v minulosti takovéto formy vytvářeny především z terakoty. Formy pro sériovou výrobu musely splňovat především schopnost nasát vodu, musely být dostatečně pevné a odolné i při opakovaných použití. Při realizaci muselo být bráno v potaz také smrštění při sesychání a při samotném výpalu.

Pro samotnou realizaci kopie byla nejprve zvolena vhodná hlína. Terakotová forma byla vytvořena otištěním vymodelovaného prototypu (Obr. č. 7). Následně od něj byla forma

²⁵ HIGGINS, Raynold: *The polychrome decoration of greek terracottas*, 1970, Taylor and Francis, Ltd., a další (viz kap. 9. Zdroje - seznam použité literatury)

oddělena a vysušena. Vysoušení formy opět probíhalo velmi pozvolna, aby nedošlo k nechtěné deformaci. Po důkladném vyschnutí hlíny byla forma vypálena v elektrické peci na 850°C.

Vytvoření sériových otisků

Po zhotovení formy se přistouplo k sériovému rozmnožení otisků. Měkká hlína byla postupně vtlačována do formy se snahou zajistit stejnou tloušťku stěny otisku. Kopíí bylo provedeno 20, z toho 10 a) z jemné hlíny a 10 z b) šamotové hlíny (Obr. č. 8). Obě hlíny byly použity z důvodu získání zkušenosti s rozdílnými možnostmi hrubosti a smrštění. Otisky byly ve vhodný moment („v koženém stavu“) vyjmuty z formy a následně domodelovány a retušovány. Poté byly vysušeny a vypáleny na 850°C.

Podkladová vrstva

Následovalo nanesení podkladové vrstvy. Zkoušky nanášení podkladu byly provedeny v mnoha různých variantách. Zde šlo především o ověření:

- A) praktické možnosti aplikace kaolinu s pojivem/bez pojiva
- B) aplikace podkladu na separovaný/ neseparovaný povrch
- C) zjištění způsobu aplikace (politím, štětcem)

Zkoušky byly doplněny i o možnost vypálení podkladové vrstvy společně se střepem²⁶.

Tab. 1) Podkladové vrstvy

Číslo otisku	Typ hlíny	Stav střepu před aplikací L/P*	Aplikace kaolinu L/P*	Pojivo kaolinu	Uzavřený povrch	výpal
I	b)	po výpalu	L-štětcem/P-polito	-	-	ano
II	a)	po výpalu	L-štětcem/P-polito	-	-	-
III	b)	L-mokrý střep/P-suchý střep	polito	-	-	ano
IV	b)	po výpalu	L- bez/P-polito	rybí klíh 7°%	-	-
V**	b)	po výpalu	polito	rybí klíh 7°%	-	-
VI**	b)	Po výpalu	polito	rybí klíh 7°%	rybí klíh 4%	-
VII**	b)	Po výpalu	polito	rybí klíh 7°%	rybí klíh 7%	-

*L/P L- levá polovina otisku, P- pravá strana otisku

** u otisku V, VI a VII byly zkoušky rozšířeny o variování přidaného pojiva a separace podkladu (4-7% rybí klíh). Tyto zkoušky nejsou zahrnuty v tabulce a byly vyhodnoceny pouze empiricky.

²⁶ V těchto případech byla vrstva kaolinu vypálena společně se střepem, a to na tzv. *přežah*, 850°C.

Tab. 2) Vyhodnocení zkoušek podkladových vrstev

Číslo otisku	Přilnavost k podkladu L/P*	Vrstva L/P*	Povrch	Pevnost vrstvy
I	L-3/P-1	L-1/P-5	5	3
II	4	L-3/P-5	5	3
III	4	L-2/P-5	5	3
IV	P-5	P-5	5	4
V	b)	po výpalu	1 - bubliny	4
VI	b)	Po výpalu	2- bubliny	4
VII	b)	Po výpalu	3 - bubliny	4

Vyhodnocení zkoušek je zapsáno ve škále 1-5, přičemž označení 1 je pro nejhorší výsledek, označení 5 je pro nejuspokojivější výsledek.

*L/P L- levá polovina otisku, P- pravá strana otisku

Na základě subjektivního vyhodnocení všech provedených zkoušek byl zvolen následující technologický postup:

Jako vhodnější hlína pod vrstvu kaolinu se jevila a) Keramická hlína USA, středně hnědá, a to především díky jemné struktuře. Šamotová hlína způsobovala při polívání nerovnoměrnou vrstvu s množstvím bublin.

Kaolin aplikovaný bez pojiva ve většině případů dobře přilnul k podkladu (až na výjimku vypálených vzorků). Bez přidání pojiva byla však vrstva po vyschnutí stále poměrně křehká a na dotyk ruky se sprašovala. Vyhovující byla varianta kaolinu v 7% rybího klišu bez separace střepu.

V případech, kdy byl povrch střepu předem separován roztokem rybího klišu (v různých koncentracích), došlo k nedostačujícímu vsáknutí a přilnutí kaolinu ke střepu. Čím vyšší koncentrace klišu, tím tenčí vrstva kaolinu ulpěla na povrchu střepu.

Aplikace podkladové vrstvy byla nejvhodnější metodou politím. Tím bylo dosaženo jednotně silné, hladké vrstvy podkladu. V případě nanášení štětcem nebylo možné docílit souvislé vrstvy. Otázkou však zůstává, zda-li bylo, i v originálním postupu bylo za cíl vytvořit souvislou hladkou vrstvu. Vzhledem ke značné degradaci původních vrstev není tato věc jasná.

Přesným výsledným postupem ve výsledku bylo: rozmíchání kaolinu v 7% rybím klišu do vhodné konzistence²⁷. Směs byla následně důkladně rozmělněna a přeceděna přes jemné sítko. Následně byl povrch jednotlivých vypálených otisků rovnoměrně polit. Po vyschnutí byl podklad připraven pro malbu.

²⁷ Konzistence k polití musela být namíchána tak, aby vytvořila kompaktní bílou hladkou vrstvu. V případě, že byla použita příliš řídká směs, stávala se transparentní a nedostatečně krycí (viz zkouška podkladu VII, kap. 8) Obrazová část). Příliš hustá směs pak zalila modelaci díla. (viz zkouška podkladu V, kap. 8) Obrazová část)

Polychromie

Od samotného počátku zde byla otázka, jak by měla rekonstrukce barev ve finální podobě vypadat. Jak vypadal originální způsob vystavování polychromie, zda se jednalo o lazurní vrstvení barev a promalování jednotlivých vrstev, či rychlé jednolitě nanášení barev krycích. I přes to, že existují analogie, kde se polychromie dochovala lépe, tento fakt nelze vzhledem ke stáří předmětů vyčíst. V souvislosti s tím, je dobré si uvědomit již výše zmiňovaný význam koroplastiky jako takové. Tedy i sériovost výroby a vysokou produkci děl. Z tohoto pohledu se zdá být pravděpodobnější druhá varianta. Tedy nanášení krycích barev v rychlých tazích bez výrazného vrstvení a modelování. Avšak způsob nanášení lazurních barev je pro oko diváka (který je zvyklý na „nebarevnou antiku“) příjemnější, tedy zdá se být i pravděpodobnější. Z tohoto důvodu byly zkoušeny jak různé typy bílkovinných pojiv/pigmentů/plniv, tak i způsob a odlišná míra vrstvení, promalování a hustoty barev.

Zkoušky byly provedeny na 6 otisků s podkladovou vrstvou (kaolin +7% rybí kliš). Zkoušky (s označením A-F) jsou zaznamenány v tabulce níže a detailně popsány v obrazové příloze (viz kapitola 7. Obrazová část). Materiály pro zkoušky byly voleny tak, aby byly co nejpodobnější dobově dostupným prostředkům.

Jako pojiva byly zkoušeny tyto bílkovinné materiály:

- | | |
|-----------------|----------------------|
| Klihová tempera | - kostní klíh (GRAC) |
| | - rybí klíh (KREMER) |
| | - želatina (GRAC) |
| Vaječná tempera | - vaječný žloutek |

Jako pigmenty byly použity hlinky:

- 1 Pompejská červeň (KREMER 40440)
- 2 Siena pálená italská č. 3 (KREMER 40430)
- 3 Terra Pozzuolli (KREMER 41550)
- 4 Umbra pálená kyperská (KREMER 40710)
- 5 Zem Rosso Sartorius (KREMER 40490)
- 6 Okr zlatý italský pálený (Deffner & Johann 1010)
- 7 Umbra přírodní kyperská (KREMER 40610)
- 8 Siena přírodní italská (KREMER 40400)
- 9 Okr zlatý italský světle žlutý (KREMER 40220)
- 10 Révová čern (KREMER 47010)
- 11 Francouzský okr (KREMER 40013)

Žádná z dostupných hlinek nebyla vyhovující pro dosažení vhodného červeného odstínu v oblasti vlasů. Pro docílení požadovaného odstínu byla škála pigmentů rozšířena o pigment:

- Tmavě červená 366 (Schmincke 5927)

Jako plniva byly zkoušeny:

- kaolin
- boloňská křída

Tab. 1) Zkoušky polychromie

Číslo otisku	Typ hlíny	podklad	pojivo	Použité pigmenty	Použitá plniva	Uzavřený povrch
A	a)	kaolin + 4% klíh	rybí klíh 4%	1,2,3,7	kaolin, boloňská křída	-
B	a)	kaolin + 7% klíh	kostní klíh, 5-10%, želatina 3-10 %	1,3,5,7,366,	kaolin	4%klíh
C	b)	kaolin + 7% klíh	vaječný žloutek	1,3,7,366,11	Kaolin, boloňská křída	L-3%želatina
D	a)	kaolin + 7% klíh	vaječný žloutek, želatina	1,2,3,7,366	kaolin	-
E	b)	kaolin + 7% klíh	L-v. žloutek, P-želatina	1,2,3,7,8,366	-	L-3% žel./ P-5% žel.
F	a)	Kaolin + 7% klíh	Rybí klíh	1,2,3,5,8,9	boloňská křída	L-7% žel./P-4% žel.

*L/P L- levá polovina otisku, P- pravá strana otisku

Detailní popis a grafické znázornění je vyznačeno v kapitole 7. Obrazová část.

Hodnocená kritéria byly především:

- pojící schopnosti/lepivost/pevnost
- změna barevnosti
- možnost lazury, rychlost zasychání
- plněné krycí barvy
- vhodnost aplikace – rozežhátí
- lesk

Všechny použité pojiva vykazovaly dostatečnou lepivost. Nejnižší pojící schopnost vykazoval rybí klíh²⁸. Ten na druhou stranu zajistil nejmenší změnu barevnosti pigmentu.

Nejzásadnější změna barevnosti se objevila v případě kostního klišu a vaječného žloutku. Díky samotnému zabarvení pojiv (do žluta/žlutohněda) se po mísení s pigmentem odstín logicky změnil. Vzhledem k tomu, že neznáme přenos estetickou stránku děl, nelze určit, zda-li je změna barevnosti výhodou či nikoliv. Změna barevnosti při použití želatiny je nepatrná.

Oproti vaječnému žloutku a kostnímu klišu jsou želatina a rybí klíh zcela nevhodné pro lazurní vrstvení. Jak želatina tak především rybí klíh, jsou velmi rychle rozpustné ve vodě. Delší dobu rozpouštění vykazuje kostní klíh, což umožňuje použití lazur. Z tohoto hlediska poměrně dobře uspěla vaječná tempera. Pojivo vaječného žloutku velmi rychle schne a umožňuje rychlou práci vrstvení.

Při mísení pojiv s plnivem (kaolinem/boloňskou křídou) bylo možné použití jak kostního klišu, želatiny, tak vejce. Rybí klíh bylo možné použít pouze ve vysoké koncentraci. Ve všech případech bylo nutné dobře zvolit vhodnou koncentraci pojiva a plniva. V případě použití nižších procent docházelo ke sprašování barvy.

²⁸ při zkouškách stejných koncentrací 4-10%

Dalším kritériem byla vhodnost a snadnost aplikace. Nevýhodou klišů (kromě rybího) byla aplikace možná pouze za tepla, tedy s rozehrátým klišem. Oproti tomu s vaječnou temperou bylo možné pracovat ihned.

Na základě subjektivního vyhodnocení provedených zkoušek byl zvolen následující postup. Pro vytvoření kopie zvoleno použití vaječné tempery. Ta byla aplikována ve čtyřech různých variantách od lazurních transparentních vrstev po husté jednolitě nanášení. Zkoušky byly provedeny na 4 otisky:

- 1) jemné lazury bez plniva
- 2) lazury s hlinkou (kaolin)
- 3) plněné vrstvy (kaolin)
- 4) krycí barvy - pasta (kaolin)

Výsledky viz kap. 8, Obrazová část.

6.3. Patina

Následně byly vytvořeny dva totožné otisky s polychromií, které byly určeny pro vyzkoušení patiny. K barevné úpravě byly zvoleny varianty 1) a 2) - otisk s aplikací jemných lazur bez plniva a naopak otisk s krycími pastózními barvami (Obr. č. 31 a 32).

Obě varianty byly po nanesení barev mechanicky namáhány a patinovány. Zde bylo možné pozorovat rozdíly v degradaci odlišný typů barevných vrstev. Zde se nabízela možnost zestaření otisků v klimatické/UV komoře. Z časové náročnosti však tento krok nebylo možné realizovat. Patina byla provedena následujícím způsobem. Nejprve byly oba otisky znečištěny mokrou hlinkou. Po zaschnutí byl povrch znečištěné barevné vrstvy mechanicky poškozován (abrazivně pomocí brusných papírů, gumou, dlátkem/skalpele apod.). Následně patinován prachovým znečištěním²⁹ a lokálně nátěry šelaku. Barevná vrstva byla namáhána tak, aby došlo k obdobnému poškození jako na originálním restaurovaném předmětu. Výsledky viz obr. č. 33 a 34. Z výsledku a průběhu patinování bylo možné pozorovat charakter podkladové a barevné vrstvy a posuzovat tak jejich sílu, pevnost, změny barevnosti a vlastnosti při mechanickém poškozování.

²⁹ K patinování byla použita směs černého práškového pigmentu Révová čern (KREMER 47010) a rozmělněné sochařské hlíny

7. Závěr:

Cílem teoretické práce bylo zmapování problematiky helénské polychromované plastiky, studium předmětného restaurovaného díla a jeho technologického zpracování v nové kopii. Teoretická část pojednávající o zkoumání helénských terakotových plastik shrnuje dostupné informace a popisuje umělecko-historické souvislosti, historii zkoumání, technologii výroby, jejich funkci a význam koroplastiky. Součástí průzkumu byla výše zmíněná rešerše zahraničních zdrojů a přístupů v restaurátorském institutu ve Florencii. Ta doplnila především umělecko-historické poznatky a přispěla v porovnání restaurátorských/konzervátorských přístupů.

V praktické části byl proveden komplexní průzkum předmětného restaurovaného díla (terakotová Busta bohyně s diadémem), na jehož základě bylo následně možné provést technologickou kopii. Laboratorní průzkum pomohl odhalit složení a povahu podkladové vrstvy včetně použitých pigmentů. Otázkou však stále zůstává historické použití pojiva, které nebylo možné provedenými analýzami vyhodnotit. Toto téma by proto mělo být do budoucna předmětem dalšího zkoumání. Materiálový průzkum spolu s umělecko-historickým průzkumem dospěly k mnoha poznatkům a informacím, podle kterých bylo následně možné provést volnou technologickou kopii. Vytvoření kopie zahrnovalo vymodelování prototypu, formování, sériové vytvoření několika otisků, jejich výpal a vystavění polychromie. Barevná úprava jednotlivých otisků byla provedena v různých variantách a odlišnými technologiemi. V každé etapě byly prováděny četné praktické zkoušky, které přinesly jak mnoho úspěšných tak i neúspěšných pokusů. Díky nim vznikla škála srovnání možných postupů použitých historických technologií. Výsledek praktické části bude možné prezentovat v nové expozici Národního muzea.

Průběh práce byl konzultován s vedením RSŠ AVU, chemicko-technologickou laboratoří a oponentkou diplomové práce.

8. Obrazová část:



Obr. č. 1) Předmětné restaurované dílo, Busta bohyně s diadémem



Obr. č. 2) Grafické znázornění předchozích zásahů - stav před restaurováním



Stojící ženská figura, 575 - 550 př. n. l., v. 25cm, vykopávky Tangara, Národní Muzeum Athény



Stojící ženská figura, 425- 400 př. n. l., v. 24 cm, vykopávky Tangara 1881, Národní Muzeum Athény



Stojící ženská figura, 250 - 200 př. n. l., v. 20 cm, vykopávky Tangara 1874, British Muzeum

Obr. č. 3) srovnání vývoje koroplastiky³⁰



Dvoudílná forma, z leva: přední část formy, moderní odlitek z přední části, zadní část formy, 330 - 300 př. n. l., vykopávky Tangara, v. 12 cm, Louvre Muzeum

Obr. č. 4) Dvoudílná forma³¹

³⁰ Foto zdroj: HIGGINS, Reynold: Tangara and the Figurines, 1986, New Jersey, Princeton University Press

³¹ Foto zdroj: tamtéž



Přední forma torza, zleva: vnější strana formy, moderní odlitek, vnitřní stará forma, 325 - 300 př. n. l., v. 24 cm, vykopávky Smyrna,

Obr. č. 5) Přední forma torza³²



Obr. č. 6) Typy otvorů v zadní části plastik³³

³² Foto zdroj: HIGGINS, Reynold: Tangara and the Figurines, 1986, New Jersey, Princeton University Press

³³ Foto zdroj web: a) <http://www.ancientresource.com/lots/greek/greek-statues-busts.html>, b) <https://auction.catawiki.com/kavels/22468359-ancient-greek-terracotta-bichrome-tanagra-figure-of-a-lady>, c) <https://www.sandsoftimedc.com/products/gt1602>, d) https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greek_Tanagra_Figurine_-_Walters_23281_-_Back.jpg



Obr. č. 7) vymodelovaná kopie – hliněný model „protipa“



Obr. č. 8) terakotová forma



Obr. č. 9) pomocná sádrová forma množení kopií



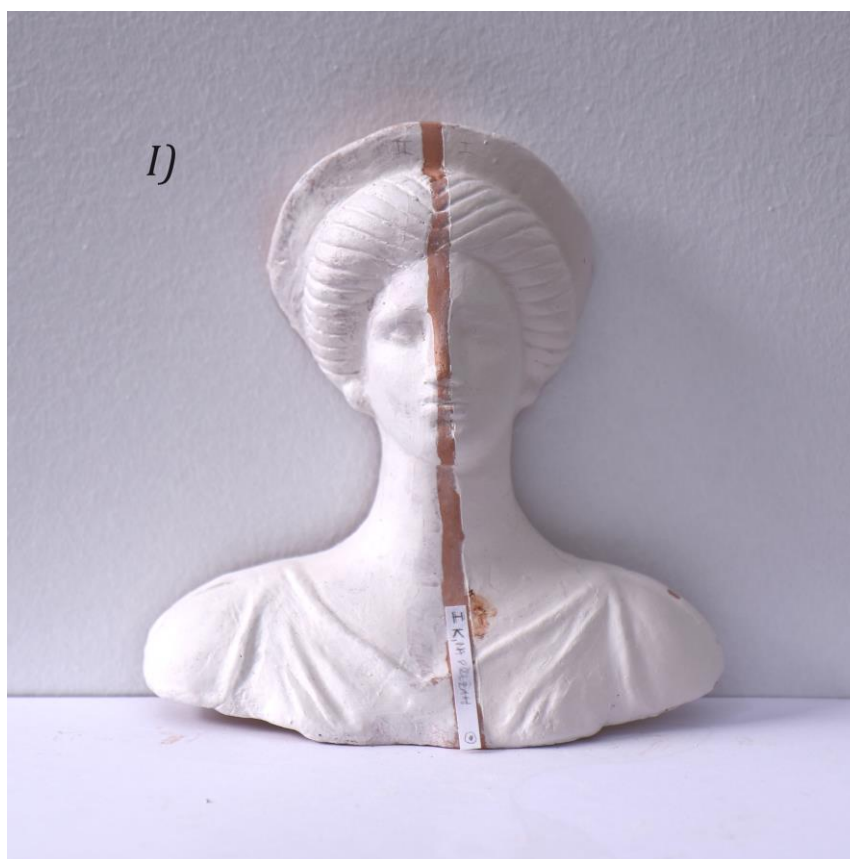
Obr. č. 10) otisky z formy „ectipa“, dva typy hlín: vlevo hlína b), vpravo hlína a)



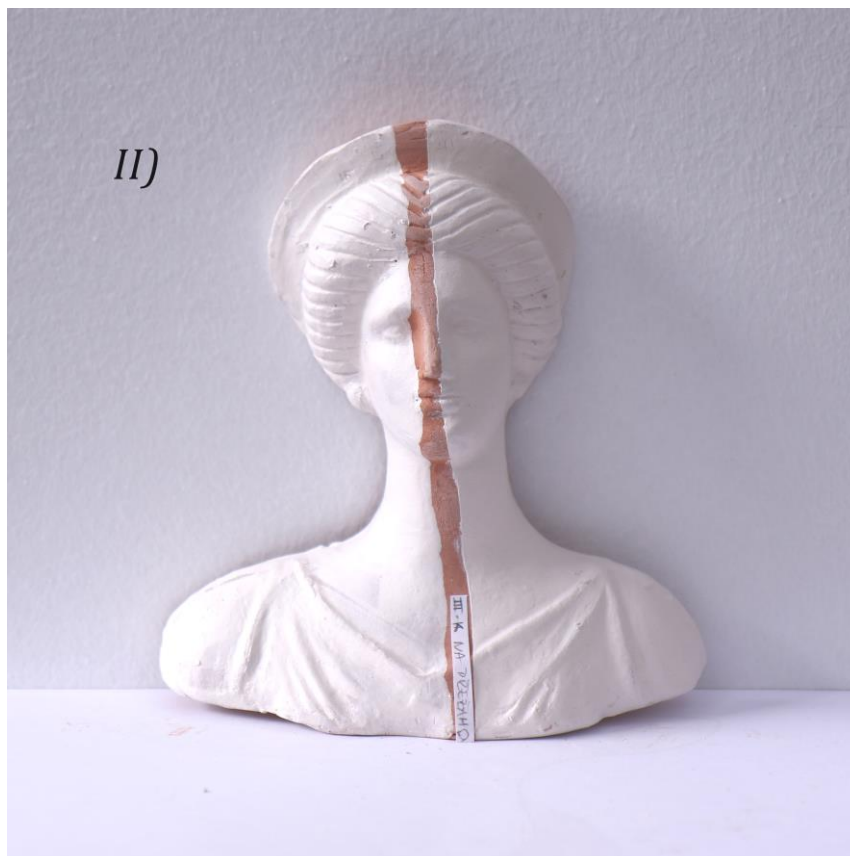
Obr. č. 11) namnožené hliněné kopie po přezahu (850°C)



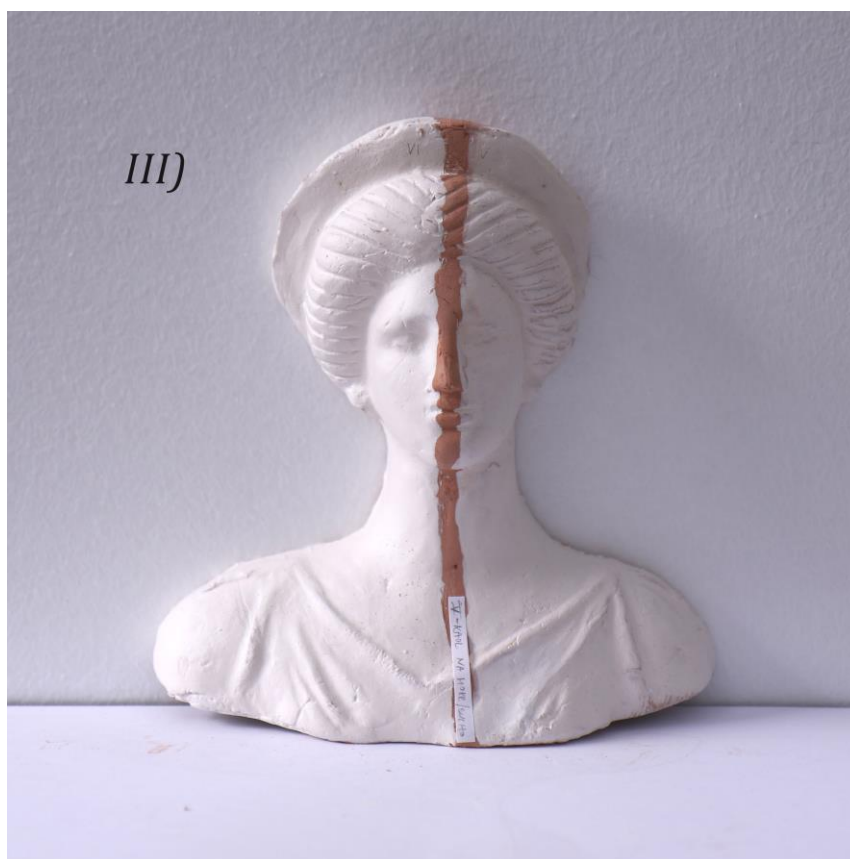
Obr. č. 12) zkoušky aplikace podkladové vrstvy (kaolin)



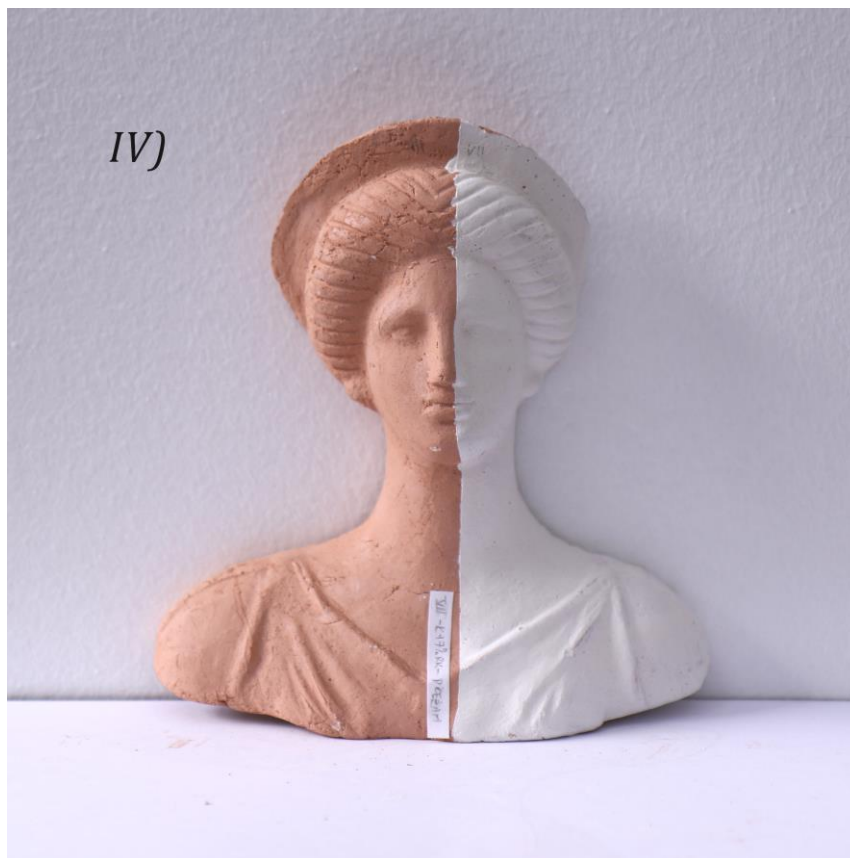
Obr. č. 13) zkoušky aplikace podkladové vrstvy I



Obr. č. 14) zkoušky aplikace podkladové vrstvy II



Obr. č. 15) zkoušky aplikace podkladové vrstvy III



Obr. č. 16) zkoušky aplikace podkladové vrstvy IV



Obr. č. 17) zkoušky aplikace podkladové vrstvy V



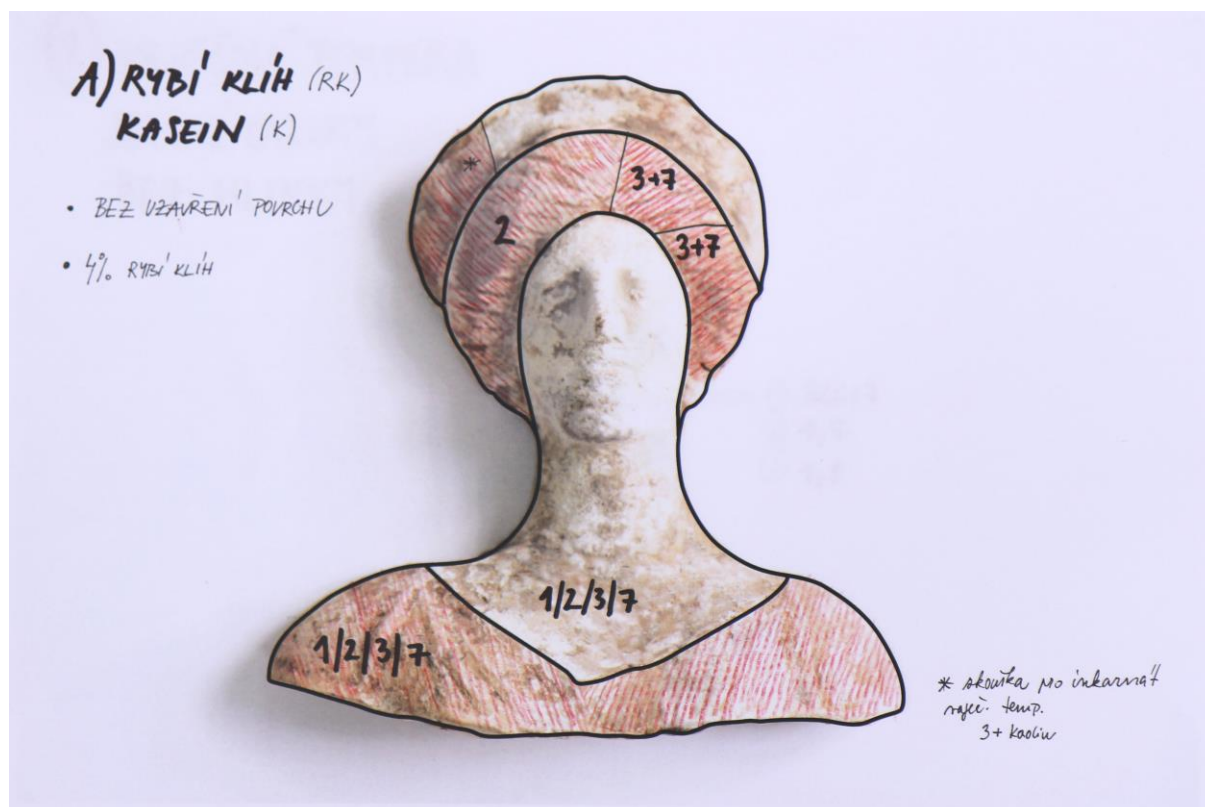
Obr. č. 18) zkoušky aplikace podkladové vrstvy VI



Obr. č. 19) zkoušky aplikace podkladové vrstvy VI



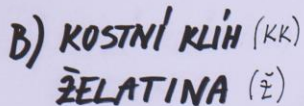
Obr. č. 20) zkoušky polychromie - A)rybí klíh



Obr. č. 21) zkoušky polychromie - A)rybí klíh



Obr. č. 22) zkoušky polychromie – B)kostní klín, želatina



- CELE' UZAVRENO 49. RK
- IMEŠ TIGM (1, 2, 3, 7)

SMĚS PIGMENTŮ
KK 7%

KK
7%

5% ±

3

3

...

SMES TICH

7% KK

3 171.2

ŘADA: 1/5. ŽEL

1

5% 2

VZAVRENO 59. ŽELATINA ←

1

57. 2E

1+

KAO

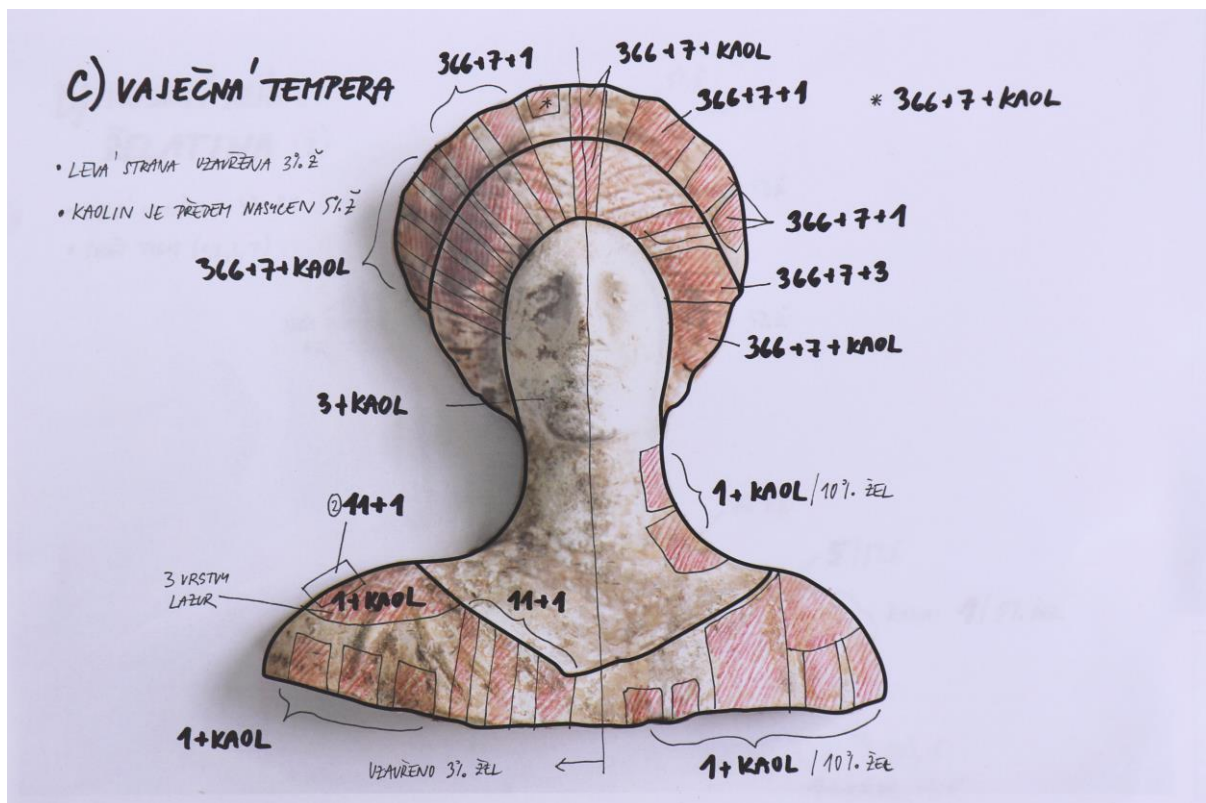
L/59

Patient ID:

Obr. č. 23) zkoušky polychromie – B)kostní klín, želatina



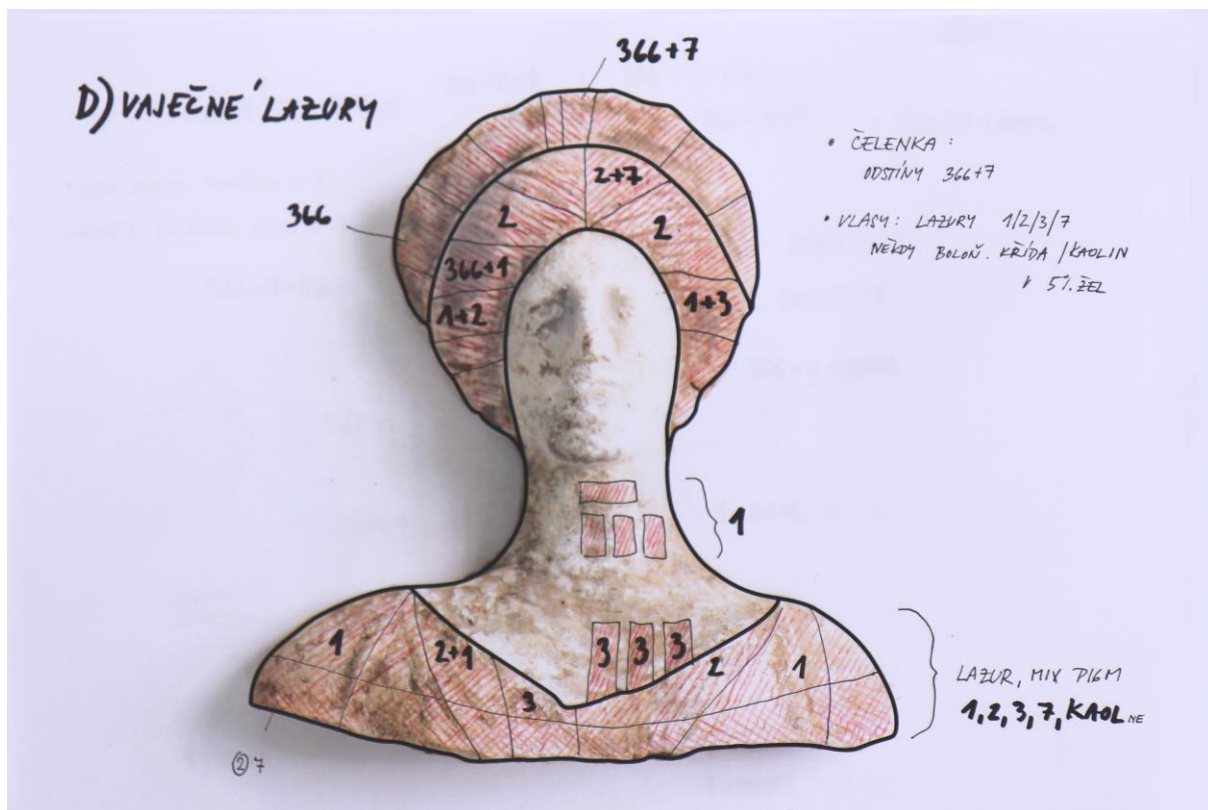
Obr. č. 24) zkoušky polychromie – C) vaječný žloutek



Obr. č. 25) zkoušky polychromie – C) vaječný žloutek



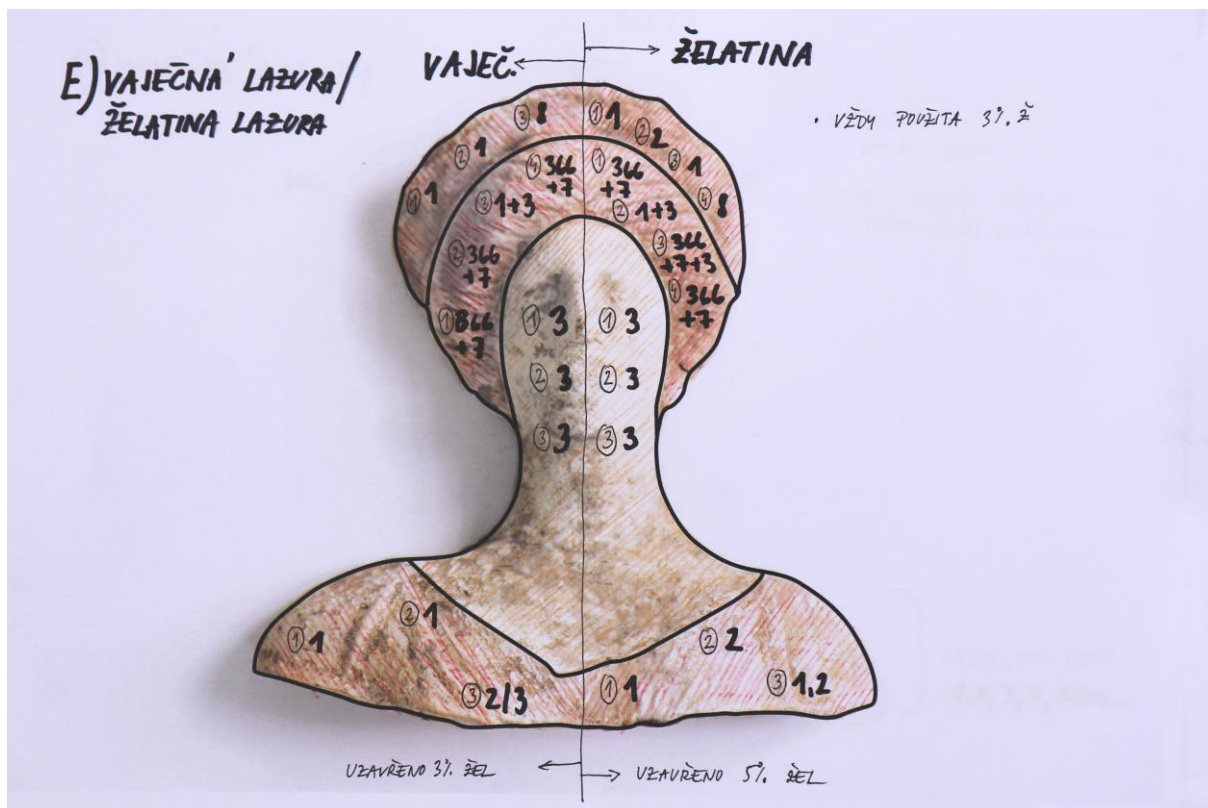
Obr. č. 26) zkoušky polychromie – D) vaječný žloutek, želatina



Obr. č. 27) zkoušky polychromie – D) vaječný žloutek, želatina



Obr. č. 28) zkoušky polychromie – E) vlevo: vaječný žloutek, vpravo: želatina



Obr. č. 29) zkoušky polychromie – E) vlevo: vaječný žloutek, vpravo: želatina



Obr. č. 30) zkoušky polychromie – F) zkouška pigmentů, želatina, boloňská křída



Obr. č. 31) Varianty 1 před patinováním (vlevo: varianta 1, vpravo: varianta E)rybí klíč/želatina)



Obr č.. 32) Kopie varianty 4 před patinováním (vlevo: varianta 4, vpravo: kopie varianty4)



Obr č.. 33) Průběh patinování



Obr. č.. 34) Průběh patinování



Obr. č.. 33) Patinované otisky (vlevo: varianta 1, vpravo: varianta 1)



Obr. č. 34) Srovnání

9. Zdroje

Literární zdroje

TOMASINI, Jacopo, Filoppo: *De donariis ac tabelli votivis liber singularis*, 1639, Utini,

FICORINI, Francesco: *Le Vestigia, e rarità di Roma antica ricercate, e spiegate da Francesco de' Ficoroni aggregato alla Reale Accademia di Francia*, 1744, Řím, Arachne – Books,

UHLENBROCK, Jamiee P.: *The Study of Ancient Greek Terracottas: A Historiography of the Discipline*, 1993, Harvard University Art Museums Bulletin, JSTOR

DE CAYLUS, A. C. Philippe: *Recueil d'antiquités égyptiennes, etrusques, grecques et romaines*, 1762, Paříž, Chez Duchesne, dostupné z: <https://archive.org/details/antiquitesegypti02cayl/page/n641>

SEROUX D'AGINCOURT, Jean Baptiste Louis Georges: *Recueil de fragmens de sculpture antique en terre cuite*, 1814, Paříž, dostupné z: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/seroux1814>
AVOLIO, Francesco Di Paola: *Delle Antiche Fatture Di Argilla Che Si Ritrovano in Sicilia*, 1829, Itálie, Palermo, L. Dato

KEKULÉ, Reinhard: *Griechische Thonfiguren aus Tanagra*, 1879, Stuttgart, Otto Ludwig, dostupné z: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/kekule1878/0001/thumbs>

POTTIER, Eugene: *La nécropole de Myrina*, 1887, Pris, Ernest Thorin dostupné z: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61154368>

POTTIER, Eugene: *Les statuettes de terre cuite dans l'antiquité*, 1890, Paříž, str. 651-652

WINTER, Franz: *Die Typen der figürlichen Terrakotten*, 1993, Berlin, Spemann, dostupné z: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/winter1903a/0001/thumbs>
THOMPSON, B. Dorothy: *Three Centuries of Hellenistic Terracottas*, 1963, Atény, The American School of Classical Studies at Athens

DUFKOVÁ, Marie: *Ve stínu Olympu*, 2012, Praha, Národní muzeum, str. 95

HIGGINS, Reynold: *Tangara and the Figurines*, 1986, New Jersey, Princeton University Press

HIGGINS, Raynold: *The polychrome decoration of greek tarracottas*, 1970, Taylor and Francis, Ltd.

NIKOLAOU, K. T.: (22Jan 2017) - web
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20548923.2018.1424302>

Obrazové zdroje

Obr. č 3, 4, 5)

HIGGINS, Reynold: *Tangara and the Figurines*, 1986, New Jersey, Princeton University Press

Obr. č. 6)

a) <http://www.ancientresource.com/lots/greek/greek-statues-busts.html>,

b) <https://auction.catawiki.com/kavels/22468359-ancient-greek-terracotta-bichrome-tanagra-figure-of-a-lady>

c) <https://www.sandsoftimedc.com/products/gt1602>

d) https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greek_-_Tanagra_Figurine_-_Walters_23281_-_Back.jpg

10. Přílohy

10.1 Laboratorní průzkumy

- A) Stratigrafická analýza**
- B) XRF Rentgenová fluorescenční analýza**
- C) Snímky v UV**
- D) Rentgenová mikrodifrační analýza**
- E) FTIR spektrometrie**