**Dodatek č. 4 ke smlouvě 20/2018/OVV**

**o poskytnutí účelové podpory výzkumu a vývoje na řešení programového projektu uzavřený podle § 9 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje, experimentálního vývoje a inovací)**

**Smluvní strany:**

1. Poskytovatel: **Česká republika - Ministerstvo kultury** - organizační složka státu

Adresa: Maltézské nám. 1, 118 11 Praha 1

IČ: 00023671

Zastoupený: doc. Mgr. Antonínem Staňkem, Ph.D., ministrem kultury

(dále jen „poskytovatel“)

2. Příjemce: **Západočeská univerzita v Plzni – Filozofická fakulta**

Právní forma: veřejná vysoká škola

Adresa: Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň

IČ: 49777513

Zastoupený: Doc. Dr. RNDr. Miroslavem Holečkem, rektorem

(dále jen „příjemce-koordinátor“)

3. Příjemce: **Masarykova univerzita – Filozofická fakulta**

Právní forma: veřejná vysoká škola

Adresa: Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

IČ: 00216224

Zastoupený: Doc. PhDr. Mikulášem Bekem, Ph.D., rektorem

(dále jen „příjemce“)

4. Příjemce: **Muzeum Vysočiny Jihlava, příspěvková organizace**

Právní forma: příspěvková organizace

Adresa: Masarykovo náměstí 55, 586 01 Jihlava

IČ: 00090735

Zastoupený: RNDr. Karlem Malým, Ph.D., ředitelem

(dále jen „příjemce“)

5. Příjemce: **Archaia Brno z.ú.**

Právní forma: Obecně prospěšná společnost

Adresa: Bezručova 15/78, 602 00 Brno

IČ: 26268469

Zastoupený: Mgr. Markem Peškou, Ph.D., ředitelem

(dále jen „příjemce“)

6. Příjemce: **Moravské zemské muzeum**

Právní forma: státní příspěvková organizace

Adresa: Zelný trh 6, 659 37 Brno

IČ: 00094862

Zastoupený: Mgr. Jiřím Mitáčkem, Ph.D., generálním ředitelem

(dále jen „příjemce“)

**Čl. I.**

Smluvní strany uzavřely smlouvu č. 20/2018/OVV (dále jen smlouva), jejímž předmětem je poskytnutí účelové podpory z Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II) – kód programu DG – formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, experimentální vývoj a inovace dle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků (zákon o podpoře výzkumu a vývoje) (dále jen „podpora“) příjemci na řešení projektu **„Vrcholně středověká keramika jako součást movitého kulturního dědictví“** identifikační kód projektu: **DG18P02OVV020** (dále jen projekt).

**Čl. II.**

Smluvní strany se dohodly na změně ve smlouvě, Článek 1 Předmět smlouvy, bod 5.

**Článek 1**

**Předmět smlouvy**

**Původní znění:**

**5.** Předpokládanými výsledky projektu za dobu řešení projektu jsou:

| předpokládané výsledky projektu | **počet** |
| --- | --- |
| **Hlavní výsledky** | |
| **Fuzit** - užitný vzor |  |
| **Fprum** - průmyslový vzor |  |
| **Gprot** – prototyp |  |
| **Gfunk** - funkční vzorek |  |
| **Nmet** - certifikovaná metodika | **1** |
| **Npam** - památkový postup | **4** |
| **Nmap** - specializovaná mapa s odborným obsahem | **2** |
| **P** – patent |  |
| - "evropský“ patent (EPO), patent USA (USPTO) a Japonska |  |
| - český nebo národní patent (s výjimkou patentu USA a Japonska), který je využíván na základě platné licenční smlouvy |  |
| - ostatní patenty Český nebo jiný národní patent udělený, doposud nevyužívaný nebo využívaný vlastníkem patentu |  |
| **R** – software | **2** |
| **Zpolop** - poloprovoz |  |
| **Ztech** - ověřená technologie |  |
| **Hleg** - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem |  |
| **Hneleg** - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele |  |
| **E** - uspořádání výstavy - **specifický výsledek programu NAKI II** | **1** |
| **Vedlejší výsledky** | |
| **A** - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty | **2** |
| **B** - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám) | **2** |
| **C** - kapitola v odborné knize |  |
| **D -** článek ve sborníku (z konference) |  |
| **J** - recenzovaný odborný článek | **27** |
| **M** - uspořádáníkonference | **2** |
| **W** - uspořádáníworkshopu | **2** |

**se ruší a nově nahrazuje**

**Nové znění:**

**5.** Předpokládanými výsledky projektu za dobu řešení projektu jsou:

| předpokládané výsledky projektu | **počet** |
| --- | --- |
| **Hlavní výsledky** | |
| **Fuzit** - užitný vzor |  |
| **Fprum** - průmyslový vzor |  |
| **Gprot** – prototyp |  |
| **Gfunk** - funkční vzorek |  |
| **NmetS** - metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá | **1** |
| **NmetC –** metodika certifikovaná oprávněným orgánem |  |
| **NmetA –** metodika a postup akreditované oprávněným orgánem |  |
| **Npam** - památkový postup | **4** |
| **Nmap** - specializovaná mapa s odborným obsahem | **2** |
| **P** – patent |  |
| - "evropský“ patent (EPO), patent USA (USPTO) a Japonska |  |
| - český nebo národní patent (s výjimkou patentu USA a Japonska), který je využíván na základě platné licenční smlouvy |  |
| - ostatní patenty Český nebo jiný národní patent udělený, doposud nevyužívaný nebo využívaný vlastníkem patentu |  |
| **R** – software | **2** |
| **Zpolop** - poloprovoz |  |
| **Ztech** - ověřená technologie |  |
| **Hleg** - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem |  |
| **Hneleg** - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele |  |
| **Ekrit** - uspořádání výstavy s kritickým katalogem | **1** |
| **Vedlejší výsledky** | |
| **A** - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty | **2** |
| **S** – specializovaná veřejná databáze |  |
| **B** - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám) | **2** |
| **C** - kapitola v odborné knize |  |
| **D -** článek ve sborníku (z konference) |  |
| **J** - recenzovaný odborný článek | **27** |
| **M** - uspořádáníkonference | **2** |
| **W** - uspořádáníworkshopu | **2** |

**Zdůvodnění:**

Promítnutí nově definovaných druhů výsledků výzkumu, vývoje a inovací schválených usnesením vlády č. 837 ze dne 29. 11. 2017 s platností od 1. 1. 2018 do textu smlouvy.

**Čl. III.**

Smluvní strany se dohodly na změně ve smlouvě, Příloha č. 1 – Přihláška projektu, kapitola B. IV. Popis projektu, 1. Uvést, jaký výzkumný problém (potřebu) projekt řeší a návazně na ni vymezit poslání a hlavní cíle projektu v souladu s jednoznačně určeným jedním či více specifickými cíli globálního cíle programu, 4. Řešení projektu (konkretizace cílů, vědeckých metod a organizačních principů projektu), 5. Specifikovat výsledky projektu, 9. Etapy projektu.

**1. Uvést, jaký výzkumný problém (potřebu) projekt řeší a návazně na ni vymezit poslání a hlavní cíle projektu v souladu s jednoznačně určeným jedním či více specifickými cíli globálního cíle programu:**

**Původní znění:**

|  |
| --- |
| Projekt pod názvem ***„*Vrcholně středověká keramika jako součást movitého kulturního dědictví*“*** naplňuje zaměření programu a globálního cíle č. 2: **Kulturní dědictví** a pokrývá všechny jeho specifické cíle 2.1, 2.2 a 2.3  Středověká keramika představuje významný artefakt, který je jeden ze základních pramenů k poznání středověké společnosti z hlediska studia památek hmotné kultury. Oproti mnoha jiným movitým artefaktům se vyznačuje vysokou mírou vývojových změn i regionálních rozdílů, které jsou ovlivněny kulturním prostředím, civilizačními proměnami, modernizačními procesy a technologickými inovacemi. Zformování vrcholně středověké keramiky na našem území ve 13. a 14. století šlo ruku v ruce s novými společenskými změnami, výrazně ovlivněné vznikem nového typu sídla – středověkého města, kdy vzniká zcela nová struktura výrobně-distribučních okruhů v závislosti na tržním prostředí. Středověká keramika byla nejen součástí obchodně-ekonomických vztahů, ale zároveň i nositelem nejrůznějších forem a projevů sociální a kulturní identity.  Středověká keramika patří mezi nejčetněji zastoupený artefakt získávaný při všech archeologických výzkumech z období středověku. Má nezastupitelný význam, vhledem k vývojovým proměnám keramických typů v čase, při datování archeologických nálezových situací, včetně forem architektury a je také rozsáhle využívána pro rekonstrukci minulých technologií výroby a její organizace ovlivněné kulturními normami a tradicemi. V současnosti narůstá zájem o keramiku jako archeologický pramen s rozsáhlými možnostmi studia při využití neustále se rozvíjejících moderních analytických postupů na bázi širší interdisciplinární spolupráce s přírodními vědami. Prostřednictvím moderních metod z oblasti archeometrie lze studovat nejen proměny v technologiích výroby keramiky v čase a prostoru, ale i analyzovat obsah potravinových zbytků v nádobách, jež umožňují poznání stravovacích zvyklostí v minulosti.  Keramice, jako utilitárnímu předmětu, se však nedostává z hlediska prezentace a publikace nálezových fondů takové pozornosti, jakou si zaslouží a řada hodnotných keramických souborů zůstává skryta v muzejních depozitářích. Důvodem je nejen nehospodárné nakládání s movitým archeologickým dědictvím po skončení terénního výzkumu, ale i jistá metodická bezradnost při zpracovávání velkých souborů keramiky ve fázi post-exkavačního zpracovávání až konečného zhodnocování výsledků výzkumu do publikační podoby. V současnosti neexistuje i s ohledem na odlišné tradice a přístupy regionálního výzkumu jednotná koncepce a metodika výzkumu středověké keramiky ani systém, který by umožnil studovat keramiku ve stejné, pokud možno standardizované úrovni. To značně znemožňuje studium aspektů organizace hrnčířské výroby a vztahů mezi producenty a konzumenty – tzv. výrobně-distribučních okruhů.  **Globální cíl č. 2. Kulturní dědictví**  **Specifický cíl č. 2.1 Výzkum a jeho uplatnění - kulturní dědictví a území s historickými hodnotami**  **2.1. „Středověká keramika jako předmět výzkumu“ a „Středověká keramika jako muzejní předmět a exponát“**  Záměrem specifického cíle 2.1 je v co největší míře propojit současný výzkum vrcholně středověké keramiky s praxí, tzn. poskytnout odborným pracovníkům a dalším badatelům zabývajících se v rámci svých kmenových institucí (univerzity, muzea, archeologické ústavy akademie věd, národní památkové ústavy, ústavy památkové péče, obecně prospěšné společnosti a další neziskové organizace) metodickou podporu. Smyslem tohoto cíle je poskytnutí potřebných znalostí o aplikovaných metodických postupech v jednotlivých krocích poznávacího procesu s cílem dosažení optimálních standardů, tj. od způsobů získávání keramických nálezů při terénním výzkumu, po laboratorní zpracování, evidenci, deskripci, dokumentaci, katalogizaci a archivaci, kdy se z keramických nálezů stávají předměty muzejní povahy – exponáty, deponované v muzejních sbírkách. Důraz bude kladen především na moderní postupy s využitím současných technologií, jak jsou rozvíjeny na některých významných zahraničních pracovištích. Získanými znalostmi a osvojenými dovednostmi pak bude možné efektivně přistupovat ke středověké keramice jako významné součásti movitého archeologického a kulturního dědictví.  Tento specifický cíl obsahuje navržení postupů a standardů v rámci tzv. analytického programu post-exkavačního zpracování středověké keramiky, který bude zahrnovat tvorbu deskriptivního systému a způsoby archivace dat prostřednictvím databázových systémů pro potřeby muzejní evidence, zásady postupů správné kresebné, fotografické a 3D dokumentace keramiky. Součástí bude také navrhovaná metodika analýzy reziduí z archeologické keramiky z muzejních sbírek pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie na detekci proteinů a lipidů, jež přináší informace o stravě a výživě ve středověku.  Hlavním výsledkem bude uplatnění **památkových postupů**, zaměřených deskripci keramiky, kresebnou, fotografickou a 3D dokumentaci keramiky a **certifikované metodiky** analýz reziduí z archeologické keramiky.  **Specifický cíl č. 2.2 Technologie a postupy pro ochranu kulturního dědictví**  **2.2. „Středověká keramika jako technologický problém“**  V rámci specifického cíle 2.2 budou vyvíjeny moderních postupy, technologie a nástroje v  **archeometrickém výzkumu keramiky**, využívající fyzikálně-chemické a mineralogické analýzy prostřednictvím rentgenové-fluorescence a analýzy reziduí pomocí specifických protilátek. Záměrem bude také zefektivnění koordinace a optimalizace postupů v rámci interdisciplinární spolupráce mezi humanitními a přírodovědnými obory. Vyvíjené postupy, technologie a nástroje budou testovány na konkrétních souborech středověké keramiky na bázi experimentálního výzkumu; snahou bude získání maxima informací o technologických aspektech keramiky za minimalizace destruktivních zásahů a rizik. Výsledkem bude získání detailních informací o struktuře keramického materiálu, který může být využit nejen ke studiu technologie keramiky, ale také k návrhu vhodného laboratorního, konzervátorsko-restaurátorského postupu a dalších preventivních opatření. Důraz bude kladen na originalitu a inovativnost postupů, jež odpovídají parametrům zahraničního stavu výzkumu. Hlavním výsledkem specifického cíle bude vytvoření dvou **softwarových aplikací Matrix-calib a Glaze-calib** pro měření RTG spektrometry a jejich kalibraci dle mezinárodních standardů, dále památkového postupu **Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky**. Získaná data z archeometrických analýz budou zpřístupněna v databázové podobě v rámci integrovaného digitálního **datového archivu – repozitáře středověké keramiky** a **specializované distribuční mapy** **petroarcheologických analýz**, mapující analyzované vzorky keramiky ve vtahu ke keramickým surovinám (kvartérním jílům) v prostoru (viz specifický cíl 2.3). S novými metodami výzkumu keramiky a rozvíjenými postupy bude odborná veřejnost seznamována v rámci pořádaných workshopů, konferencí a prostřednictvím publikačních výstupů řešitelů projektu  **Specifický cíl č. 2.3 Kulturní dědictví, vzdělávání a média**  **2.3. „Zpřístupnění výsledků keramického studia pro odborné, prezentační a edukační účely“ (Keramika a veřejnost)**“  V rámci řešení specifického cíle 2.3 budou zpřístupněny výsledků dosavadního výzkumu vrcholně středověké keramiky prostřednictvím moderních médií pro odborné, prezentační a edukační účely, tedy jako pro odbornou, tak i širokou veřejnost. Výsledky bude možné dále provázat se systémem vzdělávání na vysokých školách. Specifický cíl bude realizován ve třech formách výstupů a uplatnění:  2.3.1 **Digitální datový archiv – repozitář středověké keramiky**  Vytvoření integrovaného **digitálního datového archivu – repozitáře středověké keramiky** pro archivaci informací v současnosti velmi roztříštěného regionálního výzkumu středověké keramiky. Digitální archiv (repozitář) středověké keramiky bude realizován a zpřístupněn v podobě webových stránek, kde budou elektronicky v digitalizované kresebné a obrazové podobě prezentovány významné soubory středověké keramiky z regionů Plzeňského, Jihočeského, Jihomoravského kraje a kraje Vysočina. Součástí digitálního archivu – repozitáře budou přehledné katalogy keramických typů a srovnávací databáze technologických skupin keramiky (keramických tříd). Zpřístupněny a prezentovány budou výsledky archeometrického studia keramiky. Součástí aplikace (mapového serveru) bude i sada dvou **specializovaných map s odborným obsahem** v prostředí geografických informačních systémů (GIS) s grafickými výstupy obsahující základní informace o významných souborech středověké keramiky a distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin vytvořenou v rámci specifického cíle 2.2. Součástí bude i rozsáhlá databáze literatury publikovaných a nepublikovaných výsledků rozboru středověkých keramických souborů a dalších expertních analýz (tzv. šedá literatura).  Datový archiv (repozitář) bude využit k badatelským a vzdělávacím účelům napříč archeologickými institucemi v ČR (vysokoškolské univerzity a ústavy, ústavy akademie věd, muzea, instituce památkové péče, obecně prospěšné společnosti a neziskové organizace apod.), kterým bude umožněno, na základě zpřístupněných informací o středověké keramice, provádět komparativní základní výzkum ve svých regionech působnosti (v Plzeňském, Jihočeském, Jihomoravském kraji a v kraji Vysočina). Cílem vytvoření otevřeného integrovaného digitálního datového archivu (repozitáře) středověké keramiky je nejen trvalé uchování současných výsledků keramického výzkumu, ale pro jeho otevřenost i rozšířené možnosti jeho další aktualizace.  2.3.2. **Archeologické virtuální muzeum středověké keramiky**  Pro prezentační účely bude vytvořeno **internetové virtuální muzeum středověké keramiky**, kde bude prezentován nenáhodný výběr hodnotných souborů středověké keramiky z jinak obtížně přístupných muzejních a depozitárních sbírek (zpravidla středověká keramika není součástí stávajících muzejních expozic). Pomocí virtuálního muzea lze prezentovat a lépe přiblížit nejen velmi bohatý a různorodý sortiment středověké keramiky, ale ukázat i technologické inovace a vývojové tendence hrnčířské produkce v daném čase a prostoru, a tak lze jednoduše a efektivně přiblížit středověkou keramiku jako významnou součást movitého kulturního dědictví s rozsáhlými možnostmi studia i široké veřejnosti. Internetové virtuální muzeum bude realizováno v podobě optických digitálních 3D modelů keramických tvarů (užitkové, kamnářské a stavební keramiky) z muzejních sbírek Západočeského muzea v Plzni, Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Muzea Vysočiny v Jihlavě a Muzea města Brna. Součástí bude rovněž i kresebná a fotografická dokumentace s podrobným popisem důležitých typologických, morfologických a technologických znaků a dalších kvalit v trojjazyčné podobě (českém, anglickém a německém jazyce). Virtuální muzeum středověké keramiky bude propojeno s integrovaným datovým archivem (repozitářem) středověké keramiky a napojeno na další informační zdroje spolupracujících muzeí a institucí.  2.3.3. **Výstava „Keramika ve vrcholně středověké společnosti“**  Cílem realizace interaktivní výstavy bude přiblížit středověkou keramiku jako specifický výrobek hrnčířského řemesla, který bude demonstrován prostřednictvím simulovaných ukázek celého technologického procesu výroby s využitím současných znalostí experimentálního výzkumu. Zároveň bude prostřednictvím virtuálních modelů (model středověké kuchyně, interiér středověké měšťanské a vesnické domácnosti) prezentováno užití keramiky ve středověké společnosti. Na základě inovativní a dynamické prezentace keramiky se soudobá společnost bude moci blíže seznámit nejen s historickým vývojem hrnčířského řemesla a jejich výrobky, ale interaktivní formou se dotknout i středověké reality a každodennosti. Součástí výstavy bude ilustrativní kritický katalog s bohatým obrazovým obsahem v trojjazyčné (česko-anglicko-německé) jazykové mutaci.  Vedlejším výsledkem cíle bude vytvoření **odborné knihy** **o středověké keramice** charakteru, která bude obsahovat, kromě základních informací o kulturně-společenských aspektech hrnčířské výroby a její organizaci ve středověku, všechny důležité metodické postupy a standardy týkajících se zpracovávání a vyhodnocování keramiky – zásady laboratorní a konzervátorsko-restaurátorské práce, způsoby evidence a deskripce, kvantifikace a aplikace statistických metod, katalogizace a archivace dat, dále možnosti využití přírodovědných analýzy pro specializované otázky studia. V publikaci budou nastíněny i příklady současně prováděného experimentálního výzkumu. Komplexní monografie bude využívána nejen odbornými archeologickými pracovišti v České republice, ale i při výuce materiální kultury středověku oboru archeologie v rámci systému vzdělávání na univerzitách. |

**se ruší a nově nahrazuje**

**Nové znění:**

|  |
| --- |
| Projekt pod názvem *„*Vrcholně středověká keramika jako součást movitého kulturního dědictví*“* naplňuje zaměření programu a globálního cíle č. 2: Kulturní dědictví a pokrývá všechny jeho specifické cíle 2.1, 2.2 a 2.3  Středověká keramika představuje významný artefakt, který je jeden ze základních pramenů k poznání středověké společnosti z hlediska studia památek hmotné kultury. Oproti mnoha jiným movitým artefaktům se vyznačuje vysokou mírou vývojových změn i regionálních rozdílů, které jsou ovlivněny kulturním prostředím, civilizačními proměnami, modernizačními procesy a technologickými inovacemi. Zformování vrcholně středověké keramiky na našem území ve 13. a 14. století šlo ruku v ruce s novými společenskými změnami, výrazně ovlivněné vznikem nového typu sídla – středověkého města, kdy vzniká zcela nová struktura výrobně-distribučních okruhů v závislosti na tržním prostředí. Středověká keramika byla nejen součástí obchodně-ekonomických vztahů, ale zároveň i nositelem nejrůznějších forem a projevů sociální a kulturní identity.  Středověká keramika patří mezi nejčetněji zastoupený artefakt získávaný při všech archeologických výzkumech z období středověku. Má nezastupitelný význam, vhledem k vývojovým proměnám keramických typů v čase, při datování archeologických nálezových situací, včetně forem architektury a je také rozsáhle využívána pro rekonstrukci minulých technologií výroby a její organizace ovlivněné kulturními normami a tradicemi. V současnosti narůstá zájem o keramiku jako archeologický pramen s rozsáhlými možnostmi studia při využití neustále se rozvíjejících moderních analytických postupů na bázi širší interdisciplinární spolupráce s přírodními vědami. Prostřednictvím moderních metod z oblasti archeometrie lze studovat nejen proměny v technologiích výroby keramiky v čase a prostoru, ale i analyzovat obsah potravinových zbytků v nádobách, jež umožňují poznání stravovacích zvyklostí v minulosti.  Keramice, jako utilitárnímu předmětu, se však nedostává z hlediska prezentace a publikace nálezových fondů takové pozornosti, jakou si zaslouží a řada hodnotných keramických souborů zůstává skryta v muzejních depozitářích. Důvodem je nejen nehospodárné nakládání s movitým archeologickým dědictvím po skončení terénního výzkumu, ale i jistá metodická bezradnost při zpracovávání velkých souborů keramiky ve fázi post-exkavačního zpracovávání až konečného zhodnocování výsledků výzkumu do publikační podoby. V současnosti neexistuje i s ohledem na odlišné tradice a přístupy regionálního výzkumu jednotná koncepce a metodika výzkumu středověké keramiky ani systém, který by umožnil studovat keramiku ve stejné, pokud možno standardizované úrovni. To značně znemožňuje studium aspektů organizace hrnčířské výroby a vztahů mezi producenty a konzumenty – tzv. výrobně-distribučních okruhů.  Globální cíl č. 2. Kulturní dědictví  Specifický cíl č. 2.1 Výzkum a jeho uplatnění - kulturní dědictví a území s historickými hodnotami  2.1. „Středověká keramika jako předmět výzkumu“ a „Středověká keramika jako muzejní předmět a exponát“  Záměrem specifického cíle 2.1 je v co největší míře propojit současný výzkum vrcholně středověké keramiky s praxí, tzn. poskytnout odborným pracovníkům a dalším badatelům zabývajících se v rámci svých kmenových institucí (univerzity, muzea, archeologické ústavy akademie věd, národní památkové ústavy, ústavy památkové péče, obecně prospěšné společnosti a další neziskové organizace) metodickou podporu. Smyslem tohoto cíle je poskytnutí potřebných znalostí o aplikovaných metodických postupech v jednotlivých krocích poznávacího procesu s cílem dosažení optimálních standardů, tj. od způsobů získávání keramických nálezů při terénním výzkumu, po laboratorní zpracování, evidenci, deskripci, dokumentaci, katalogizaci a archivaci, kdy se z keramických nálezů stávají předměty muzejní povahy – exponáty, deponované v muzejních sbírkách. Důraz bude kladen především na moderní postupy s využitím současných technologií, jak jsou rozvíjeny na některých významných zahraničních pracovištích. Získanými znalostmi a osvojenými dovednostmi pak bude možné efektivně přistupovat ke středověké keramice jako významné součásti movitého archeologického a kulturního dědictví.  Tento specifický cíl obsahuje navržení postupů a standardů v rámci tzv. analytického programu post-exkavačního zpracování středověké keramiky, který bude zahrnovat tvorbu deskriptivního systému a způsoby archivace dat prostřednictvím databázových systémů pro potřeby muzejní evidence, zásady postupů správné kresebné, fotografické a 3D dokumentace keramiky. Součástí bude také navrhovaná metodika analýzy reziduí z archeologické keramiky z muzejních sbírek pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie na detekci proteinů a lipidů, jež přináší informace o stravě a výživě ve středověku.  Hlavním výsledkem bude uplatnění památkových postupů, zaměřených deskripci keramiky, kresebnou, fotografickou a 3D dokumentaci keramiky a **schválené metodiky** analýz reziduí z archeologické keramiky.  Specifický cíl č. 2.2 Technologie a postupy pro ochranu kulturního dědictví  2.2. „Středověká keramika jako technologický problém“  V rámci specifického cíle 2.2 budou vyvíjeny moderních postupy, technologie a nástroje v  archeometrickém výzkumu keramiky, využívající fyzikálně-chemické a mineralogické analýzy prostřednictvím rentgenové-fluorescence a analýzy reziduí pomocí specifických protilátek. Záměrem bude také zefektivnění koordinace a optimalizace postupů v rámci interdisciplinární spolupráce mezi humanitními a přírodovědnými obory. Vyvíjené postupy, technologie a nástroje budou testovány na konkrétních souborech středověké keramiky na bázi experimentálního výzkumu; snahou bude získání maxima informací o technologických aspektech keramiky za minimalizace destruktivních zásahů a rizik. Výsledkem bude získání detailních informací o struktuře keramického materiálu, který může být využit nejen ke studiu technologie keramiky, ale také k návrhu vhodného laboratorního, konzervátorsko-restaurátorského postupu a dalších preventivních opatření. Důraz bude kladen na originalitu a inovativnost postupů, jež odpovídají parametrům zahraničního stavu výzkumu. Hlavním výsledkem specifického cíle bude vytvoření dvou softwarových aplikací Matrix-calib a Glaze-calib pro měření RTG spektrometry a jejich kalibraci dle mezinárodních standardů, dále památkového postupu Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky. Získaná data z archeometrických analýz budou zpřístupněna v databázové podobě v rámci integrovaného digitálního datového archivu – repozitáře středověké keramiky a specializované distribuční mapy petroarcheologických analýz, mapující analyzované vzorky keramiky ve vtahu ke keramickým surovinám (kvartérním jílům) v prostoru (viz specifický cíl 2.3). S novými metodami výzkumu keramiky a rozvíjenými postupy bude odborná veřejnost seznamována v rámci pořádaných workshopů, konferencí a prostřednictvím publikačních výstupů řešitelů projektu  Specifický cíl č. 2.3 Kulturní dědictví, vzdělávání a média  2.3. „Zpřístupnění výsledků keramického studia pro odborné, prezentační a edukační účely“ (Keramika a veřejnost)“  V rámci řešení specifického cíle 2.3 budou zpřístupněny výsledků dosavadního výzkumu vrcholně středověké keramiky prostřednictvím moderních médií pro odborné, prezentační a edukační účely, tedy jako pro odbornou, tak i širokou veřejnost. Výsledky bude možné dále provázat se systémem vzdělávání na vysokých školách. Specifický cíl bude realizován ve třech formách výstupů a uplatnění:  2.3.1 Digitální datový archiv – repozitář středověké keramiky  Vytvoření integrovaného digitálního datového archivu – repozitáře středověké keramiky pro archivaci informací v současnosti velmi roztříštěného regionálního výzkumu středověké keramiky. Digitální archiv (repozitář) středověké keramiky bude realizován a zpřístupněn v podobě webových stránek, kde budou elektronicky v digitalizované kresebné a obrazové podobě prezentovány významné soubory středověké keramiky z regionů Plzeňského, Jihočeského, Jihomoravského kraje a kraje Vysočina. Součástí digitálního archivu – repozitáře budou přehledné katalogy keramických typů a srovnávací databáze technologických skupin keramiky (keramických tříd). Zpřístupněny a prezentovány budou výsledky archeometrického studia keramiky. Součástí aplikace (mapového serveru) bude i sada dvou specializovaných map s odborným obsahem v prostředí geografických informačních systémů (GIS) s grafickými výstupy obsahující základní informace o významných souborech středověké keramiky a distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin vytvořenou v rámci specifického cíle 2.2. Součástí bude i rozsáhlá databáze literatury publikovaných a nepublikovaných výsledků rozboru středověkých keramických souborů a dalších expertních analýz (tzv. šedá literatura).  Datový archiv (repozitář) bude využit k badatelským a vzdělávacím účelům napříč archeologickými institucemi v ČR (vysokoškolské univerzity a ústavy, ústavy akademie věd, muzea, instituce památkové péče, obecně prospěšné společnosti a neziskové organizace apod.), kterým bude umožněno, na základě zpřístupněných informací o středověké keramice, provádět komparativní základní výzkum ve svých regionech působnosti (v Plzeňském, Jihočeském, Jihomoravském kraji a v kraji Vysočina). Cílem vytvoření otevřeného integrovaného digitálního datového archivu (repozitáře) středověké keramiky je nejen trvalé uchování současných výsledků keramického výzkumu, ale pro jeho otevřenost i rozšířené možnosti jeho další aktualizace.  2.3.2. Archeologické virtuální muzeum středověké keramiky  Pro prezentační účely bude vytvořeno internetové virtuální muzeum středověké keramiky, kde bude prezentován nenáhodný výběr hodnotných souborů středověké keramiky z jinak obtížně přístupných muzejních a depozitárních sbírek (zpravidla středověká keramika není součástí stávajících muzejních expozic). Pomocí virtuálního muzea lze prezentovat a lépe přiblížit nejen velmi bohatý a různorodý sortiment středověké keramiky, ale ukázat i technologické inovace a vývojové tendence hrnčířské produkce v daném čase a prostoru, a tak lze jednoduše a efektivně přiblížit středověkou keramiku jako významnou součást movitého kulturního dědictví s rozsáhlými možnostmi studia i široké veřejnosti. Internetové virtuální muzeum bude realizováno v podobě optických digitálních 3D modelů keramických tvarů (užitkové, kamnářské a stavební keramiky) z muzejních sbírek Západočeského muzea v Plzni, Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Muzea Vysočiny v Jihlavě a Muzea města Brna. Součástí bude rovněž i kresebná a fotografická dokumentace s podrobným popisem důležitých typologických, morfologických a technologických znaků a dalších kvalit v trojjazyčné podobě (českém, anglickém a německém jazyce). Virtuální muzeum středověké keramiky bude propojeno s integrovaným datovým archivem (repozitářem) středověké keramiky a napojeno na další informační zdroje spolupracujících muzeí a institucí.  2.3.3. Výstava „Keramika ve vrcholně středověké společnosti“  Cílem realizace interaktivní výstavy bude přiblížit středověkou keramiku jako specifický výrobek hrnčířského řemesla, který bude demonstrován prostřednictvím simulovaných ukázek celého technologického procesu výroby s využitím současných znalostí experimentálního výzkumu. Zároveň bude prostřednictvím virtuálních modelů (model středověké kuchyně, interiér středověké měšťanské a vesnické domácnosti) prezentováno užití keramiky ve středověké společnosti. Na základě inovativní a dynamické prezentace keramiky se soudobá společnost bude moci blíže seznámit nejen s historickým vývojem hrnčířského řemesla a jejich výrobky, ale interaktivní formou se dotknout i středověké reality a každodennosti. Součástí výstavy bude ilustrativní kritický katalog s bohatým obrazovým obsahem v trojjazyčné (česko-anglicko-německé) jazykové mutaci.  Vedlejším výsledkem cíle bude vytvoření odborné knihy o středověké keramice charakteru, která bude obsahovat, kromě základních informací o kulturně-společenských aspektech hrnčířské výroby a její organizaci ve středověku, všechny důležité metodické postupy a standardy týkajících se zpracovávání a vyhodnocování keramiky – zásady laboratorní a konzervátorsko-restaurátorské práce, způsoby evidence a deskripce, kvantifikace a aplikace statistických metod, katalogizace a archivace dat, dále možnosti využití přírodovědných analýzy pro specializované otázky studia. V publikaci budou nastíněny i příklady současně prováděného experimentálního výzkumu. Komplexní monografie bude využívána nejen odbornými archeologickými pracovišti v České republice, ale i při výuce materiální kultury středověku oboru archeologie v rámci systému vzdělávání na univerzitách. |

1. **Řešení projektu (konkretizace cílů, vědeckých metod a organizačních principů projektu):**

**Původní znění:**

|  |
| --- |
| Metodika projektu bude úzce provázána s plněním jednotlivých specifických cílů v rámci globálního cíle č. 2. Kulturní dědictví. Průběh realizace navržených výsledků a jejich výstupů bude v souladu s navrženým časovým harmonogramem projektu.  Metodika realizace specifického cíle 2.1 pod názvem **„Středověká keramika jako předmět výzkumu a středověká keramika jako muzejní předmět a exponát“** bude úzce provázána s tvorbou metodických, zejména moderních dokumentačních a analytických postupů, z nichž vybrané inovativní postupy budou předmětem certifikované metodiky nebo památkových postupů. Certifikovaná metodika a památkové postupy budou testovány a ověřovány v praxi na početném souboru středověké keramiky.  Certifikovaná metodika se bude týkat: *Analýzy reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie*. V rámci metodiky bude vyvinut speciální způsob extrakce proteinů a lipidů z keramické matrix na základě nalezeného malého množství vzorku. Získaná data budou porovnávána s výsledky, které budou získány pomocí extrakcí mastných kyselin a mono- a dicylglycerolů. Výsledky přináší informace o spektru živočišných pokrmů, které se uchovávají jako tzv. potravinové zbytky (rezidua) na keramice a cílem metodiky bude i navržení postupů v rámci preventivní konzervace pro zachování informace pro potenciální výzkum v oblasti detekce potravin.  V rámci specifického cíle budou vytvořeny tři památkové postupy. První památkový postup pod názvem *Relevantní postupy 3D a 2,5D fotogrammetrie, vizualizace a morfometrického studia středověké keramiky* je zaměřen na vývoj metodiky pro digitální dokumentaci keramiky využívající optického skenování a fotogrammetrie. Památkový postup bude testován na souborech keramických nádob z muzejních sbírek pro vytvoření jednotné standardizované metodiky sběru dat a digitální rekonstrukce. Druhý památkový postup s názvem *Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace* se bude týkat návrhu standardu deskripce v analytické fázi zpracování keramických souborů, kde budou navrženy zásady formalizovaného popisu kvalitativních znaků na keramice za účelem studia technologie, typologie, morfologie keramika a sběru kvantitativních dat pro studium formačních a postdepozičních procesů a dalšího statistického zpracování za účelem vytvoření korektní matematickými postupy podložené chronologie. Zároveň bude navrženo databázové řešení pro archivaci keramických dat, které může být alternativou pro databázové systémy keramiky využívané sbírkotvornými institucemi. Třetí z památkových postupů *Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky* bude zaměřen na tvorbu standardu pro správnou kresebnou a fotografickou dokumentaci keramiky zejména pro publikační a prezentační účely, aby zároveň byla zajištěna maximální míra informace o zlomkové keramice, tak i v podobě celých či rekonstruovaných tvarů nádob.  Specifický cíl 2.2 „**Keramika jako technologický problém“** bude řešen pomocí instrumentálních přírodovědných metod, jako je rentgenová fluorescenční spektrometrie, rentgenová difrakce, mikrochemická analýza a optická mikropetrografie. Cílem bude pomocí těchto metod získat detailní informace o technologii keramiky a struktuře keramické hmoty. Pojítkem mezi detailními analýzami materiálu a archeologickou nebo muzejní klasifikací bude použití ručního rentgenového-fluorescenčního spektrometru (HHpXRF), který bude aplikován k chemickému rozlišení technologických skupin keramiky. Velkou výhodou tohoto zařízení je jeho nedestruktivnost a přenosnost, což umožňuje provádět chemické analýzy přímo v muzejních sbírkách nebo v terénu. Výsledkem budou dvě softwarová aplikace *Matrix-calib* a *Glaze-calib* pro kalibraci dat z ručního XRF spektrometru pro měření keramické hmoty. Výsledky aplikovaných metod budou zveřejněny prostřednictvím databáze petroarcheologických analýz, která bude zpřístupněna formou integrovaného digitálního datového archivu (repozitáře) středověké keramiky (viz metodika specifického cíle 2.3.1). V rámci tohoto cíle bude vytvořena *Distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin* v prostředí geografických informačních systémů, kdy budou vytvořeny dvě podkladové mapy s překryvem, a to 1. distribuční mapa (bodová pole) zobrazující lokality s provedenými petroarcheologickými analýzami, která bude obsahovat informace o charakteristice analýzy (popis metody, použité přístroje) a vyhodnocení dat (tabulka chemických prvků, mikrosnímky nábrusů a výbrusů keramiky) a 2. mapa keramických surovin (polygonová pole) zobrazující místa kvalitních surovin (kvartérních jílů) pro výrobu keramiky odvozených ze starých geologických map a archivních pramenů. Součástí cíle je i tvorba památkového postupu *Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky*, který bude zahrnovat všechny proceduální kroky primárního laboratorního ošetření po konzervátorsko-restaurátorské práce za minimalizace destruktivních vlivů, za použití vhodných laboratorních a konzervačních prostředků, které odpovídají zásadám preventivní konzervace.  Metodika realizace specifického cíle 2.3 **„Středověká keramika jako předmět výzkumu, prezentace a edukace (Keramika a veřejnost)“** bude zaměřena na tři hlavní výstupy, a to vytvoření integrovaného digitálního datového systému (repozitáře) středověké keramiky, archeologického virtuálního muzea a tématicky zaměřené výstavy.  2.3.1. *Digitální datový archiv – repozitář středověké keramiky* k elektronické archivaci a zpřístupnění výsledků keramického výzkumu, vytvořený v podobě webových stránek a datového serveru (centrální úložiště dat v podobě webového serveru) s informacemi o projektu, a který bude obsahovat informace v textové, databázové a obrazové podobě. Digitalizovány budou na jednotný formát dosavadní deskriptivní systémy vrcholně středověké keramiky z oblastí Čech a Moravy obsahující informace o typologických a morfologických znacích na středověké keramice. Zároveň bude vytvořena referenční databáze technologických keramických skupin (keramických tříd) s makroskopickým a mikroskopickým popisem struktury keramické hmoty, doplněna o detailní foto snímky nábrusů a výbrusů mikrostruktury střepů, které budou pořízeny v rámci specifického cíle 2.2. Databáze keramických skupin/tříd bude propojena s postupně vytvářenou a doplňovanou databází petrografických (chemických a mineralogických) analýz keramických vzorků. Webové stránky projektu a digitální archiv budou obsahovat i jiné dosud nezveřejňované informace a texty, například nepublikované zprávy – expertní analýzy (tzv. šedou literaturu) a bibliografickou databázi literatury. Pro potřeby digitálního depozitáře středověké keramiky budou vytvořeny i dvě specializované distribuční mapy středověké keramiky mapující významné soubory z regionů západních, jižních Čech a jižní Moravy a lokality s dosud provedenými petrografickými analýzami se soupisem vzorků a jejich výsledků v databázové podobě na podkladě mapy keramických surovin (kvartérních jílů) odvozených z historických geologických map a dalších archivních pramenů. Specializované mapy budou zpřístupněny prostřednictvím mapového serveru. Mapy vytvořené v prostředí geografických informačních systémů mohou být dalším podkladem pro studium výrobně-distribučních okruhů keramiky. Integrovaný digitální archiv (repozitář) bude koncipován jako otevřený s možností jeho dalšího rozšíření i mimo zájmové regiony a s možností jeho aktualizace. Architektura a platforma webových stránek, webového a mapového serveru, obsahující digitálního archiv – repozitář středověké keramiky a mapové aplikace s geodatabázemi, bude vytvořena v prvním roce projektu a spravována Západočeskou univerzitou v Plzni, která je vlastníkem licencí SW ESRI ArcGIS . Mapový server bude zpřístupněn prostřednictvím aplikace ArcGIS Online.  2.3.2. *Archeologické virtuální muzeum středověké keramiky* bude vytvořeno v prostředí prezentovaném na internetu a provázáno s webovými stránky projektu a integrovaným digitálním archivem (repozitářem) středověké keramiky. Ve virtuálním muzeu budou prezentovány významné regionální soubory středověké keramiky (užitkové, kamnářské, stavební) z muzejních sbírek ze čtyř hlavních krajských muzeí v Plzeňském, Jihočeském a Jihomoravském kraji a v kraji Vysočina. Virtuální muzeum bude založeno na optické 3D dokumentaci keramických tvarů, doplněno o další digitální kresebnou a fotografickou dokumentaci a podrobný popis typologických, morfologických a technologických znaků na keramice v trojjazyčné česko-anglicko-německé jazykové mutaci. Pro vytvoření muzea bude tým technických pracovníků kresebně, fotograficky a pomocí přenosného 3D skeneru dokumentovat soubory vrcholně středověké keramiky z muzejních sbírek, zejména dochovaných v podobě celých tvarů, na kterých bude možné sledovat všechny typologické, morfologické a technologické znaky a další metrické a popisné charakteristiky. Každý keramický tvar bude doplněn podrobným slovním popisem v českém, anglickém a německém jazyce. Předpokládá se začlenění odkazu na virtuální muzeum do stávajících prezentačních projektů, např. Internetové encyklopedie města Brna a internetových stránek zúčastněných institucí. Virtuální muzeum bude otevřeno v posledním roce realizace projektu a k prohlížení modelů bude využita SW aplikace Sketchfab.com.  2.3.3. *Komplexní monografie o středověké keramice* bude tvůrčím dílem, na kterém bude spolupracovat tým řešitelů projektu, kteří budou postupně samostatně nebo v kolektivu vypracovávat jednotlivé kapitoly (hlavním editorem bude R. Procházka). Struktura monografie bude obsahovat kapitoly: 1. Středověká keramika jako pramen kulturně-historického poznání, 2. Hrnčíři, kamnáři a cihláři, 3. Organizace výroby a distribuce, 4. Technologie výroby keramiky, 5. Středověká keramika jako užitný předmět – od kuchyně k chrámu, 6. Keramika jako odraz duchovního světa středověkého člověka, od řemesla k umění, 7. Problémy a otázky, přístupy a metody, 7.1. Archeologie a další společenskovědní obory, 7.2. Cíle a metody přírodovědného výzkumu keramiky, 7.3. Keramika a matematika, 7.4. Experimentální simulace výrobního procesu, 8. Základy standardní deskripce, 9. Keramika jako exponát, 9.1. Restaurování keramiky, 9.2. Muzejní evidence, 9.3. Keramika a veřejnost – metody a cíle prezentace. Součástí knihy bude i rozsáhlé cizojazyčné resumé v anglickém a německém jazyce.  2.3.4. *Výstava „Keramika ve středověké společnosti“* bude realizována putovní výstavou, a to v prostorách Muzea Vysočiny v Jihlavě a Moravského zemského muzea. Výstava bude založena nejen na prezentaci vybraných keramických souborů vrcholně středověké keramiky 13. – 15. století v kontextu různého sociálního prostředí a každodenních činností, ale dynamickou interaktivní formou bude přiblížen prostřednictvím simulací a demonstrací technologický proces výroby keramiky. Široká veřejnost tak bude mít možnost seznámit se s výrobou středověké keramiky na hrnčířském kruhu a s jejím výpalem. Prostřednictvím pořízených dokumentačních videí a formou interaktivních obrazovek budou prezentovány výsledky v současné době prováděných experimentálních výzkumů během workshopů v Panské Lhotě u Jihlavy za účasti profesionálních hrnčířů a dalších specialistů. Pro potřeby výstavy bude vytvořena replika keramické pece, hrnčířského pracoviště a modely středověké kuchyně a interiéru měšťanského a vesnického domu na základě skutečných archeologických nálezů. V rámci výstavy budou využity 3D interaktivní prvky a QR kódy. Výstava bude probíhat 4 měsíce s předpokládanou účastí 3000 návštěvníků. Pro prezentační potřeby výstavy bude vytvořen kritický katalog s bohatou obrazovou a textovou částí v české, anglické a německé jazykové verzi. Předpokládaná realizace výstavy je v posledním roce projektu. |

**se ruší a nově nahrazuje**

**Nové znění:**

|  |
| --- |
| Metodika projektu bude úzce provázána s plněním jednotlivých specifických cílů v rámci globálního cíle č. 2. Kulturní dědictví. Průběh realizace navržených výsledků a jejich výstupů bude v souladu s navrženým časovým harmonogramem projektu.  Metodika realizace specifického cíle 2.1 pod názvem **„Středověká keramika jako předmět výzkumu a středověká keramika jako muzejní předmět a exponát“** bude úzce provázána s tvorbou metodických, zejména moderních dokumentačních a analytických postupů, z nichž vybrané inovativní postupy budou předmětem **schválené metodiky** nebo památkových postupů. **Schválená metodika** a památkové postupy budou testovány a ověřovány v praxi na početném souboru středověké keramiky.  **Schválená metodika** se bude týkat: *Analýzy reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie*. V rámci metodiky bude vyvinut speciální způsob extrakce proteinů a lipidů z keramické matrix na základě nalezeného malého množství vzorku. Získaná data budou porovnávána s výsledky, které budou získány pomocí extrakcí mastných kyselin a mono- a dicylglycerolů. Výsledky přináší informace o spektru živočišných pokrmů, které se uchovávají jako tzv. potravinové zbytky (rezidua) na keramice a cílem metodiky bude i navržení postupů v rámci preventivní konzervace pro zachování informace pro potenciální výzkum v oblasti detekce potravin.  V rámci specifického cíle budou vytvořeny tři památkové postupy. První památkový postup pod názvem *Relevantní postupy 3D a 2,5D fotogrammetrie, vizualizace a morfometrického studia středověké keramiky* je zaměřen na vývoj metodiky pro digitální dokumentaci keramiky využívající optického skenování a fotogrammetrie. Památkový postup bude testován na souborech keramických nádob z muzejních sbírek pro vytvoření jednotné standardizované metodiky sběru dat a digitální rekonstrukce. Druhý památkový postup s názvem *Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace* se bude týkat návrhu standardu deskripce v analytické fázi zpracování keramických souborů, kde budou navrženy zásady formalizovaného popisu kvalitativních znaků na keramice za účelem studia technologie, typologie, morfologie keramika a sběru kvantitativních dat pro studium formačních a postdepozičních procesů a dalšího statistického zpracování za účelem vytvoření korektní matematickými postupy podložené chronologie. Zároveň bude navrženo databázové řešení pro archivaci keramických dat, které může být alternativou pro databázové systémy keramiky využívané sbírkotvornými institucemi. Třetí z památkových postupů *Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky* bude zaměřen na tvorbu standardu pro správnou kresebnou a fotografickou dokumentaci keramiky zejména pro publikační a prezentační účely, aby zároveň byla zajištěna maximální míra informace o zlomkové keramice, tak i v podobě celých či rekonstruovaných tvarů nádob.  Specifický cíl 2.2 „**Keramika jako technologický problém“** bude řešen pomocí instrumentálních přírodovědných metod, jako je rentgenová fluorescenční spektrometrie, rentgenová difrakce, mikrochemická analýza a optická mikropetrografie. Cílem bude pomocí těchto metod získat detailní informace o technologii keramiky a struktuře keramické hmoty. Pojítkem mezi detailními analýzami materiálu a archeologickou nebo muzejní klasifikací bude použití ručního rentgenového-fluorescenčního spektrometru (HHpXRF), který bude aplikován k chemickému rozlišení technologických skupin keramiky. Velkou výhodou tohoto zařízení je jeho nedestruktivnost a přenosnost, což umožňuje provádět chemické analýzy přímo v muzejních sbírkách nebo v terénu. Výsledkem budou dvě softwarová aplikace *Matrix-calib* a *Glaze-calib* pro kalibraci dat z ručního XRF spektrometru pro měření keramické hmoty. Výsledky aplikovaných metod budou zveřejněny prostřednictvím databáze petroarcheologických analýz, která bude zpřístupněna formou integrovaného digitálního datového archivu (repozitáře) středověké keramiky (viz metodika specifického cíle 2.3.1). V rámci tohoto cíle bude vytvořena *Distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin* v prostředí geografických informačních systémů, kdy budou vytvořeny dvě podkladové mapy s překryvem, a to 1. distribuční mapa (bodová pole) zobrazující lokality s provedenými petroarcheologickými analýzami, která bude obsahovat informace o charakteristice analýzy (popis metody, použité přístroje) a vyhodnocení dat (tabulka chemických prvků, mikrosnímky nábrusů a výbrusů keramiky) a 2. mapa keramických surovin (polygonová pole) zobrazující místa kvalitních surovin (kvartérních jílů) pro výrobu keramiky odvozených ze starých geologických map a archivních pramenů. Součástí cíle je i tvorba památkového postupu *Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky*, který bude zahrnovat všechny proceduální kroky primárního laboratorního ošetření po konzervátorsko-restaurátorské práce za minimalizace destruktivních vlivů, za použití vhodných laboratorních a konzervačních prostředků, které odpovídají zásadám preventivní konzervace.  Metodika realizace specifického cíle 2.3 **„Středověká keramika jako předmět výzkumu, prezentace a edukace (Keramika a veřejnost)“** bude zaměřena na tři hlavní výstupy, a to vytvoření integrovaného digitálního datového systému (repozitáře) středověké keramiky, archeologického virtuálního muzea a tématicky zaměřené výstavy.  2.3.1. *Digitální datový archiv – repozitář středověké keramiky* k elektronické archivaci a zpřístupnění výsledků keramického výzkumu, vytvořený v podobě webových stránek a datového serveru (centrální úložiště dat v podobě webového serveru) s informacemi o projektu, a který bude obsahovat informace v textové, databázové a obrazové podobě. Digitalizovány budou na jednotný formát dosavadní deskriptivní systémy vrcholně středověké keramiky z oblastí Čech a Moravy obsahující informace o typologických a morfologických znacích na středověké keramice. Zároveň bude vytvořena referenční databáze technologických keramických skupin (keramických tříd) s makroskopickým a mikroskopickým popisem struktury keramické hmoty, doplněna o detailní foto snímky nábrusů a výbrusů mikrostruktury střepů, které budou pořízeny v rámci specifického cíle 2.2. Databáze keramických skupin/tříd bude propojena s postupně vytvářenou a doplňovanou databází petrografických (chemických a mineralogických) analýz keramických vzorků. Webové stránky projektu a digitální archiv budou obsahovat i jiné dosud nezveřejňované informace a texty, například nepublikované zprávy – expertní analýzy (tzv. šedou literaturu) a bibliografickou databázi literatury. Pro potřeby digitálního depozitáře středověké keramiky budou vytvořeny i dvě specializované distribuční mapy středověké keramiky mapující významné soubory z regionů západních, jižních Čech a jižní Moravy a lokality s dosud provedenými petrografickými analýzami se soupisem vzorků a jejich výsledků v databázové podobě na podkladě mapy keramických surovin (kvartérních jílů) odvozených z historických geologických map a dalších archivních pramenů. Specializované mapy budou zpřístupněny prostřednictvím mapového serveru. Mapy vytvořené v prostředí geografických informačních systémů mohou být dalším podkladem pro studium výrobně-distribučních okruhů keramiky. Integrovaný digitální archiv (repozitář) bude koncipován jako otevřený s možností jeho dalšího rozšíření i mimo zájmové regiony a s možností jeho aktualizace. Architektura a platforma webových stránek, webového a mapového serveru, obsahující digitálního archiv – repozitář středověké keramiky a mapové aplikace s geodatabázemi, bude vytvořena v prvním roce projektu a spravována Západočeskou univerzitou v Plzni, která je vlastníkem licencí SW ESRI ArcGIS . Mapový server bude zpřístupněn prostřednictvím aplikace ArcGIS Online.  2.3.2. *Archeologické virtuální muzeum středověké keramiky* bude vytvořeno v prostředí prezentovaném na internetu a provázáno s webovými stránky projektu a integrovaným digitálním archivem (repozitářem) středověké keramiky. Ve virtuálním muzeu budou prezentovány významné regionální soubory středověké keramiky (užitkové, kamnářské, stavební) z muzejních sbírek ze čtyř hlavních krajských muzeí v Plzeňském, Jihočeském a Jihomoravském kraji a v kraji Vysočina. Virtuální muzeum bude založeno na optické 3D dokumentaci keramických tvarů, doplněno o další digitální kresebnou a fotografickou dokumentaci a podrobný popis typologických, morfologických a technologických znaků na keramice v trojjazyčné česko-anglicko-německé jazykové mutaci. Pro vytvoření muzea bude tým technických pracovníků kresebně, fotograficky a pomocí přenosného 3D skeneru dokumentovat soubory vrcholně středověké keramiky z muzejních sbírek, zejména dochovaných v podobě celých tvarů, na kterých bude možné sledovat všechny typologické, morfologické a technologické znaky a další metrické a popisné charakteristiky. Každý keramický tvar bude doplněn podrobným slovním popisem v českém, anglickém a německém jazyce. Předpokládá se začlenění odkazu na virtuální muzeum do stávajících prezentačních projektů, např. Internetové encyklopedie města Brna a internetových stránek zúčastněných institucí. Virtuální muzeum bude otevřeno v posledním roce realizace projektu a k prohlížení modelů bude využita SW aplikace Sketchfab.com.  2.3.3. *Komplexní monografie o středověké keramice* bude tvůrčím dílem, na kterém bude spolupracovat tým řešitelů projektu, kteří budou postupně samostatně nebo v kolektivu vypracovávat jednotlivé kapitoly (hlavním editorem bude R. Procházka). Struktura monografie bude obsahovat kapitoly: 1. Středověká keramika jako pramen kulturně-historického poznání, 2. Hrnčíři, kamnáři a cihláři, 3. Organizace výroby a distribuce, 4. Technologie výroby keramiky, 5. Středověká keramika jako užitný předmět – od kuchyně k chrámu, 6. Keramika jako odraz duchovního světa středověkého člověka, od řemesla k umění, 7. Problémy a otázky, přístupy a metody, 7.1. Archeologie a další společenskovědní obory, 7.2. Cíle a metody přírodovědného výzkumu keramiky, 7.3. Keramika a matematika, 7.4. Experimentální simulace výrobního procesu, 8. Základy standardní deskripce, 9. Keramika jako exponát, 9.1. Restaurování keramiky, 9.2. Muzejní evidence, 9.3. Keramika a veřejnost – metody a cíle prezentace. Součástí knihy bude i rozsáhlé cizojazyčné resumé v anglickém a německém jazyce.  2.3.4. *Výstava „Keramika ve středověké společnosti“* bude realizována putovní výstavou, a to v prostorách Muzea Vysočiny v Jihlavě a Moravského zemského muzea. Výstava bude založena nejen na prezentaci vybraných keramických souborů vrcholně středověké keramiky 13. – 15. století v kontextu různého sociálního prostředí a každodenních činností, ale dynamickou interaktivní formou bude přiblížen prostřednictvím simulací a demonstrací technologický proces výroby keramiky. Široká veřejnost tak bude mít možnost seznámit se s výrobou středověké keramiky na hrnčířském kruhu a s jejím výpalem. Prostřednictvím pořízených dokumentačních videí a formou interaktivních obrazovek budou prezentovány výsledky v současné době prováděných experimentálních výzkumů během workshopů v Panské Lhotě u Jihlavy za účasti profesionálních hrnčířů a dalších specialistů. Pro potřeby výstavy bude vytvořena replika keramické pece, hrnčířského pracoviště a modely středověké kuchyně a interiéru měšťanského a vesnického domu na základě skutečných archeologických nálezů. V rámci výstavy budou využity 3D interaktivní prvky a QR kódy. Výstava bude probíhat 4 měsíce s předpokládanou účastí 3000 návštěvníků. Pro prezentační potřeby výstavy bude vytvořen kritický katalog s bohatou obrazovou a textovou částí v české, anglické a německé jazykové verzi. Předpokládaná realizace výstavy je v posledním roce projektu. |

1. **Specifikovat výsledky projektu**

**Původní znění:**

|  |  |
| --- | --- |
| písmeno označující druh hlavního výsledku | **Nmet** |
| předpokládaný název hlavního výsledku | Analýza reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie |
| krátká charakteristika hlavního výsledku | Metodika se týká vypracování postupu pro nedestruktivní analýzu vzorků z historické (středověké) keramiky z muzejních sbírek na detekci proteinů a lipidů pomocí hmotnostní spektrometrie, která přináší informace o spektru živočišných pokrmů, které se uchovávají jako tzv. potravinové zbytky (rezidua) na keramice a jež mohou být nevhodnými laboratorními a konzervátorsko-restaurátorskými postupy a depozitárními podmínkami uložení nenávratně zničeny. Cílem metodiky je i navržení optimálních postupů uchování keramiky v muzejních sbírkách v rámci preventivní konzervace při zachování informace pro potenciální výzkum v oblasti detekce potravin |
| hlavní výsledek je plánován v etapě/ách | č. 1 |
| předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku | 2020 |
| předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku | Předpokládanými uživateli jsou veřejné výzkumné instituce (univerzity, archeologické ústavy AV ČR), příspěvkové organizace (muzea, památkové ústavy). Výsledky metodiky jsou srovnatelné se zahraničními laboratořemi. Aplikovanou metodiku lze využít i pro potřeby forenzních analýz. |

|  |  |
| --- | --- |
| písmeno označující druh hlavního výsledku | **E** |
| předpokládaný název hlavního výsledku | Keramika ve středověké společnosti |
| krátká charakteristika hlavního výsledku | Uspořádání výstavy přibližující středověkou keramiku v kontextu různorodého sociálního prostředí a každodenních činností, přibližující celý technologický proces výroby keramiky s ukázkami moderních metod výzkumu a dokumentace keramiky. Výstava bude prezentována interaktivní formou s využitím moderních prezentačních médií  Předpokládané náklady: 355 tisíc Kč, které zahrnují: DPP,DPČ -grafické a výtvarné řešení výstavy a odborná instalace 40 tisíc (MZM); Drobný hmotný majetek: 4 ks tabletů a interaktivní obrazovka 58 tisíc (MU); Materiál: instalační materiál 150 tisíc (MZM), obalový materiál 20 tisíc (MZM a MVJ 10 a 10 tisíc); materiál do 3D tiskárny na modely 7 tisíc, zajišťuje ZČU); Služby: tisk panelů 75 tisíc, přeprava výstavy 5 tisíc (MZM).  Náklady na tisk kritického katalogu 45 tisíc (zajišťuje ZČU). |
| hlavní výsledek je plánován v etapě/ách | č. 3 |
| předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku | 2021 |
| předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku | Uživatelé z řad široké veřejnosti – návštěvníci výstavy |
| písmeno označující druh výsledku | **B** |
| předpokládaný název výsledku | Keramika ve středověké společnosti - katalog |
| krátká charakteristika výsledku | Kritický recenzovaný katalog, který bude součástí výstavy. Předpokládaný formát A5, vazba V2, papír křída-matná, oboustranný barevný tisk, 100 tiskových stran, náklad 1000 ks – přepokládaná cena tisku 45 tis. Kč na základě poptávky (tisk zajišťuje ZČU) |
| výsledek je plánován v etapě/ách | č. 3 |
| předpokládaný rok uplatnění výsledku | 2021 |
| předpokládaní budoucí uživatelé výsledku | Katalog bude cílen pro širokou veřejnost a návštěvníky výstavy |

| předpokládané výsledky projektu | **počet** |
| --- | --- |
| **Hlavní výsledky** | |
| **Fuzit** - užitný vzor |  |
| **Fprum** - průmyslový vzor |  |
| **Gprot** – prototyp |  |
| **Gfunk** - funkční vzorek |  |
| **Nmet** - certifikovaná metodika | **1** |
| **Npam** - památkový postup | **4** |
| **Nmap** - specializovaná mapa s odborným obsahem | **2** |
| **P** – patent |  |
| - "evropský“ patent (EPO), patent USA (USPTO) a Japonska |  |
| - český nebo národní patent (s výjimkou patentu USA a Japonska), který je využíván na základě platné licenční smlouvy |  |
| - ostatní patenty Český nebo jiný národní patent udělený, doposud nevyužívaný nebo využívaný vlastníkem patentu |  |
| **R** – software | **2** |
| **Zpolop** - poloprovoz |  |
| **Ztech** - ověřená technologie |  |
| **Hleg** - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem |  |
| **Hneleg** - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele |  |
| **E** - uspořádání výstavy - **specifický výsledek programu NAKI II** | **1** |
| **Vedlejší výsledky** | |
| **A** - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty | **2** |
| **B** - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám) | **2** |
| **C** - kapitola v odborné knize |  |
| **D -** článek ve sborníku (z konference) |  |
| **J** - recenzovaný odborný článek | **27** |
| **M** - uspořádáníkonference | **2** |
| **W** - uspořádáníworkshopu | **2** |

**se ruší a nově nahrazuje**

**Nové znění:**

|  |  |
| --- | --- |
| písmeno označující druh hlavního výsledku | **NmetS** |
| předpokládaný název hlavního výsledku | Analýza reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie |
| krátká charakteristika hlavního výsledku | Metodika se týká vypracování postupu pro nedestruktivní analýzu vzorků z historické (středověké) keramiky z muzejních sbírek na detekci proteinů a lipidů pomocí hmotnostní spektrometrie, která přináší informace o spektru živočišných pokrmů, které se uchovávají jako tzv. potravinové zbytky (rezidua) na keramice a jež mohou být nevhodnými laboratorními a konzervátorsko-restaurátorskými postupy a depozitárními podmínkami uložení nenávratně zničeny. Cílem metodiky je i navržení optimálních postupů uchování keramiky v muzejních sbírkách v rámci preventivní konzervace při zachování informace pro potenciální výzkum v oblasti detekce potravin |
| hlavní výsledek je plánován v etapě/ách | č. 1 |
| předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku | 2020 |
| předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku | Předpokládanými uživateli jsou veřejné výzkumné instituce (univerzity, archeologické ústavy AV ČR), příspěvkové organizace (muzea, památkové ústavy). Výsledky metodiky jsou srovnatelné se zahraničními laboratořemi. Aplikovanou metodiku lze využít i pro potřeby forenzních analýz. |

|  |  |
| --- | --- |
| písmeno označující druh hlavního výsledku | **Ekrit** |
| předpokládaný název hlavního výsledku | Keramika ve středověké společnosti |
| krátká charakteristika hlavního výsledku | Uspořádání výstavy přibližující středověkou keramiku v kontextu různorodého sociálního prostředí a každodenních činností, přibližující celý technologický proces výroby keramiky s ukázkami moderních metod výzkumu a dokumentace keramiky. Výstava bude prezentována interaktivní formou s využitím moderních prezentačních médií  Předpokládané náklady: 355 tisíc Kč, které zahrnují: DPP,DPČ -grafické a výtvarné řešení výstavy a odborná instalace 40 tisíc (MZM); Drobný hmotný majetek: 4 ks tabletů a interaktivní obrazovka 58 tisíc (MU); Materiál: instalační materiál 150 tisíc (MZM), obalový materiál 20 tisíc (MZM a MVJ 10 a 10 tisíc); materiál do 3D tiskárny na modely 7 tisíc, zajišťuje ZČU); Služby: tisk panelů 75 tisíc, přeprava výstavy 5 tisíc (MZM).  Náklady na tisk kritického katalogu 45 tisíc (zajišťuje ZČU). |
| hlavní výsledek je plánován v etapě/ách | č. 3 |
| předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku | 2021 |
| předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku | Uživatelé z řad široké veřejnosti – návštěvníci výstavy |
| písmeno označující druh výsledku | **B** |
| předpokládaný název výsledku | Keramika ve středověké společnosti - katalog |
| krátká charakteristika výsledku | Kritický recenzovaný katalog, který bude součástí výstavy. Předpokládaný formát A5, vazba V2, papír křída-matná, oboustranný barevný tisk, 100 tiskových stran, náklad 1000 ks – přepokládaná cena tisku 45 tis. Kč na základě poptávky (tisk zajišťuje ZČU) |
| výsledek je plánován v etapě/ách | č. 3 |
| předpokládaný rok uplatnění výsledku | 2021 |
| předpokládaní budoucí uživatelé výsledku | Katalog bude cílen pro širokou veřejnost a návštěvníky výstavy |

| předpokládané výsledky projektu | **počet** |
| --- | --- |
| **Hlavní výsledky** | |
| **Fuzit** - užitný vzor |  |
| **Fprum** - průmyslový vzor |  |
| **Gprot** – prototyp |  |
| **Gfunk** - funkční vzorek |  |
| **NmetS** - metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá | **1** |
| **NmetC –** metodika certifikovaná oprávněným orgánem |  |
| **NmetA –** metodika a postup akreditované oprávněným orgánem |  |
| **Npam** - památkový postup | **4** |
| **Nmap** - specializovaná mapa s odborným obsahem | **2** |
| **P** – patent |  |
| - "evropský“ patent (EPO), patent USA (USPTO) a Japonska |  |
| - český nebo národní patent (s výjimkou patentu USA a Japonska), který je využíván na základě platné licenční smlouvy |  |
| - ostatní patenty Český nebo jiný národní patent udělený, doposud nevyužívaný nebo využívaný vlastníkem patentu |  |
| **R** – software | **2** |
| **Zpolop** - poloprovoz |  |
| **Ztech** - ověřená technologie |  |
| **Hleg** - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem |  |
| **Hneleg** - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele |  |
| **Ekrit** - uspořádání výstavy s kritickým katalogem | **1** |
| **Vedlejší výsledky** | |
| **A** - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty | **2** |
| **S** – specializovaná veřejná databáze |  |
| **B** - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám) | **2** |
| **C** - kapitola v odborné knize |  |
| **D -** článek ve sborníku (z konference) |  |
| **J** - recenzovaný odborný článek | **27** |
| **M** - uspořádáníkonference | **2** |
| **W** - uspořádáníworkshopu | **2** |

**9. Etapy projektu**

**Původní znění:**

**a) Číslo, název a cíl etapy:**

|  |
| --- |
| **1. Středověká keramika jako předmět výzkumu**  Cílem etapy je tvorba metodických standardů (památkových postupů) zaměřených na deskripci keramiky, kresebnou, fotografickou a 3D dokumentaci keramiky a certifikované metodiky analýzy reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotností spektrometrie |

**e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:**

|  |
| --- |
| V prvním roce projektu bude experimentálně testována metodika analýzy reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie. Metodika bude testována na vzorku cca 60 ks keramických nádob s dochovanými organic. zbytky potravy. Nádoby budou pocházet ze sbírek spolupracujících institucí. Na základě získaných dat a jejich vyhodnocení bude vytvořena certifikovaná metodika, která bude předložena k certifikaci v průběhu roku 2019. Její uplatnění se předpokládá v roce 2020. V roce 2018 budou vytvářeny tři památkové postupy, které budou dokončeny průběžně v roce 2019 a předány k hodnocení, jejich uplatnění se předpokládá v roce 2020. Památkový postup Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky bude založen na dokumentaci souborů keramiky z muzejních sbírek, vlastní terénní laboratorní dokumentace keramiky bude probíhat v muzejních depozitářích spolupracujících institucí a bude realizována v prvním roce projektu. V roce 2018 je rovněž plánován první z realizovaných workshopů. |

**f) Organizační postup při řešení etapy:**

|  |
| --- |
| Vedoucím etapy je L. Čapek, který bude koordinovat činnost v rámci etapy. Na certifikované metodice bude pracovat J. Pavelka, který se analýzami reziduí z archeologické keramiky pomocí hmotnostní spektrometrie dlouhodobě zabývá. Vzhledem k uplatnění metodiky je v projektu počítáno s odbornou konzultací a oponentským posudkem RNDr. Lukáše Kučery z Univerzity Palackého v Olomouci. Na památkových postupech se budou podílet řešitelé projektu: L. Čapek – Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace, V. Nosek – Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky, L. Čapek: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky. Organizátorem workshopu č. 1, realizovaného v Archeometrické laboratoři ÚAM v Panské Lhotě bude K. Těsnohlídková. |

**g) Výsledky etapy (*součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 5 Popisu projektu*):**

|  |
| --- |
| 3x Npam; 1x Nmet; 1x W; 13x J  Nmet: Analýza reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie  Npam: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky  Npam: Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace  Npam: Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky  W: Uspořádání workshopu č. 1  J: Vytvořeno a do redakčních rad časopisů bude odesláno 13 článků. |

**h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 zadávací dokumentace*):**

|  |
| --- |
| Navrhované tři památkové postupy a jedna certifikovaná metodika budou vytvořeny v souladu se závaznou strukturou vypracovanou na základě postupu certifikace metodik a památkových postupů Ministerstvem kultury. Certifikovaná metodika bude obsahovat cíle, vlastní popis metody, dále srovnání „novosti“ postupů s ohledem na dosavadní výzkum, součástí bude i popis uplatnění a definice subjektů, pro něž je metodika určena a seznam literatury. Památkové postupy budou obsahovat cíle, vlastní popis a doklad pro ověření postupů v praxi, součástí bude návrh uživatelů a seznam literatury. Certifikovaná metodika a památkové postupy budou předány v listinné (tištěné) a elektronické podobě.  Z konaného workshopu v 1. etapě bude vypracována zpráva, která bude předána v textové podobě s kompletním programem a seznamem účastníků. |

**i) Termín odevzdání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 Zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD*):**

|  |
| --- |
| 2019-03-31 – Památkový postup: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky  2019-03-31 – Památkový postup: Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace  2019-06-31 – Památkový postup: Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky  2019-12-01 – Certifikovaná metodika: Analýzy reziduí pomocí specifických protilátek  2018-10-30 – Zpráva z workshopu č. 1 |

**a) Číslo, název a cíl etapy:**

|  |
| --- |
| **3. Zpřístupnění výsledků keramického studia pro odborné, prezentační a edukační účely“ (Keramika a veřejnost)**  Cílem etapy je zpřístupnění výsledků keramického studia prostřednictvím moderních médií, a to formou digitálního archivu-repozitáře středověké keramiky obsahující mapový server se dvěma specializovanými mapami s odborným obsahem (viz etapa č. 1 a 2), dále odkaz na 3D virtuální muzeum. V rámci etapy bude sestavena odborná kniha o metodách výzkumu keramiky. V rámci etapy bude rovněž realizována výstava Keramika ve středověké společnosti v Muzeu Vysočiny v Jihlavě a Moravském zemském muzeu s odborným kritickým katalogem. Výsledky projektu budou rovněž prezentovány formou konference č. 2. |

**g) Výsledky etapy (*součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 5 Popisu projektu*):**

|  |
| --- |
| 1x Nmap; 2x A; 1x E+B; 1x B; 1x M; 6x J  Nmap: Distribuční mapa významných středověkých keramických souborů  A: Digitální archiv-repozitář středověké keramiky  A: Archeologické 3D virtuální muzeum  E+B: 2x výstava Keramika ve středověké společnosti s odborným kritickým katalogem  B: Odborná kniha o metodách výzkumu keramiky  M: Uspořádání konference č. 2.  J: Vytvoření celkem 6 studií, které budou odeslány redakčním radám časopisů |

**se ruší a nově nahrazuje**

**Nové znění:**

**a) Číslo, název a cíl etapy:**

|  |
| --- |
| **1. Středověká keramika jako předmět výzkumu**  Cílem etapy je tvorba metodických standardů (památkových postupů) zaměřených na deskripci keramiky, kresebnou, fotografickou a 3D dokumentaci keramiky a **schválené** metodiky analýzy reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotností spektrometrie |

**e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:**

|  |
| --- |
| V prvním roce projektu bude experimentálně testována metodika analýzy reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie. Metodika bude testována na vzorku cca 60 ks keramických nádob s dochovanými organic. zbytky potravy. Nádoby budou pocházet ze sbírek spolupracujících institucí. Na základě získaných dat a jejich vyhodnocení bude vytvořena **schválená** metodika, která bude předložena ke **schválení** v průběhu roku 2019. Její uplatnění se předpokládá v roce 2020. V roce 2018 budou vytvářeny tři památkové postupy, které budou dokončeny průběžně v roce 2019 a předány k hodnocení, jejich uplatnění se předpokládá v roce 2020. Památkový postup Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky bude založen na dokumentaci souborů keramiky z muzejních sbírek, vlastní terénní laboratorní dokumentace keramiky bude probíhat v muzejních depozitářích spolupracujících institucí a bude realizována v prvním roce projektu. V roce 2018 je rovněž plánován první z realizovaných workshopů. |

**f) Organizační postup při řešení etapy:**

|  |
| --- |
| Vedoucím etapy je L. Čapek, který bude koordinovat činnost v rámci etapy. Na **schválené** metodice bude pracovat J. Pavelka, který se analýzami reziduí z archeologické keramiky pomocí hmotnostní spektrometrie dlouhodobě zabývá. Vzhledem k uplatnění metodiky je v projektu počítáno s odbornou konzultací a oponentským posudkem RNDr. Lukáše Kučery z Univerzity Palackého v Olomouci. Na památkových postupech se budou podílet řešitelé projektu: L. Čapek – Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace, V. Nosek – Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky, L. Čapek: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky. Organizátorem workshopu č. 1, realizovaného v Archeometrické laboratoři ÚAM v Panské Lhotě bude K. Těsnohlídková. |

**g) Výsledky etapy (*součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 5 Popisu projektu*):**

|  |
| --- |
| 3x Npam; 1x **NmetS**; 1x W; 13x J  **NmetS**: Analýza reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie  Npam: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky  Npam: Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace  Npam: Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky  W: Uspořádání workshopu č. 1  J: Vytvořeno a do redakčních rad časopisů bude odesláno 13 článků. |

**h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 zadávací dokumentace*):**

|  |
| --- |
| Navrhované tři památkové postupy a jedna **schválená** metodika budou vytvořeny v souladu se závaznou strukturou vypracovanou na základě postupu **schvalování** metodik a památkových postupů Ministerstvem kultury. **Schválená** metodika bude obsahovat cíle, vlastní popis metody, dále srovnání „novosti“ postupů s ohledem na dosavadní výzkum, součástí bude i popis uplatnění a definice subjektů, pro něž je metodika určena a seznam literatury. Památkové postupy budou obsahovat cíle, vlastní popis a doklad pro ověření postupů v praxi, součástí bude návrh uživatelů a seznam literatury. **Schválená** metodika a památkové postupy budou předány v listinné (tištěné) a elektronické podobě.  Z konaného workshopu v 1. etapě bude vypracována zpráva, která bude předána v textové podobě s kompletním programem a seznamem účastníků. |

**i) Termín odevzdání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 Zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD*):**

|  |
| --- |
| 2019-03-31 – Památkový postup: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky  2019-03-31 – Památkový postup: Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace  2019-06-31 – Památkový postup: Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky  2019-12-01 – **Schválená** metodika: Analýzy reziduí pomocí specifických protilátek  2018-10-30 – Zpráva z workshopu č. 1 |

**a) Číslo, název a cíl etapy:**

|  |
| --- |
| **3. Zpřístupnění výsledků keramického studia pro odborné, prezentační a edukační účely“ (Keramika a veřejnost)**  Cílem etapy je zpřístupnění výsledků keramického studia prostřednictvím moderních médií, a to formou digitálního archivu-repozitáře středověké keramiky obsahující mapový server se dvěma specializovanými mapami s odborným obsahem (viz etapa č. 1 a 2), dále odkaz na 3D virtuální muzeum. V rámci etapy bude sestavena odborná kniha o metodách výzkumu keramiky. V rámci etapy bude rovněž realizována výstava Keramika ve středověké společnosti v Muzeu Vysočiny v Jihlavě a Moravském zemském muzeu s odborným kritickým katalogem. Výsledky projektu budou rovněž prezentovány formou konference č. 2. |

**g) Výsledky etapy (*součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 5 Popisu projektu*):**

|  |
| --- |
| 1x Nmap; 2x A; 1x **Ekrit**+B; 1x B; 1x M; 6x J  Nmap: Distribuční mapa významných středověkých keramických souborů  A: Digitální archiv-repozitář středověké keramiky  A: Archeologické 3D virtuální muzeum  **Ekrit**+B: 2x výstava Keramika ve středověké společnosti s odborným kritickým katalogem  B: Odborná kniha o metodách výzkumu keramiky  M: Uspořádání konference č. 2.  J: Vytvoření celkem 6 studií, které budou odeslány redakčním radám časopisů |

**Zdůvodnění:**

Promítnutí nově definovaných druhů výsledků výzkumu, vývoje a inovací schválených usnesením vlády č. 837 ze dne 29. 11. 2017 s platností od 1. 1. 2018 do textu smlouvy.

**Čl. IV.**

Příloha: Pověření ředitelky OVV podpisovou pravomocí k písemnostem MK v oblasti podpory výzkumu a vývoje.

**Čl. V.**

Veškerá další ustanovení smlouvy zůstávají v platnosti.

**Čl. VI.**

Tento dodatek ke smlouvě je vyhotoven v šesti stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží po jednom stejnopisu. Dodatek smlouvy nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran, účinnosti dnem vložení do Registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Vložení dodatku ke smlouvě do registru smluv jako informačního systému veřejné správy (ISES) zajistí v zákonem stanovené lhůtě poskytovatel podpory.

V Praze dne 2018 V dne 2018

................................................. ...................................................

poskytovatel příjemce-koordinátor

V  dne 2018 ...................................................

příjemce

V  dne 2018 ...................................................

příjemce

V  dne 2018 ...................................................

příjemce

V  dne 2018 ...................................................

příjemce