

**PŘIHLÁŠKA NÁVRHU PROJEKTU PROGRAMU NA PODPORU
APLIKOVANÉHO VÝZKUMU A EXPERIMENTÁLNÍHO VÝVOJE
NÁRODNÍ A KULTURNÍ IDENTITY NA LÉTA 2016 AŽ 2022 (NAKI II)**

**Kód programu DG
NA ROK 2018**

ČÍSLO PŘIHLÁŠKY

130

Projekt:

společný projekt více uchazečů (typ: všichni účastníci v roli příjemce -
"konsorcium" příjemců)

K

A. Základní údaje o projektu

A.I. Identifikace projektu

Název návrhu projektu:

Vrcholně středověká keramika jako součást movitého kulturního dědictví

**Globální cíl/e programu (číselné a slovní vymezení globálního cíle), který projekt svými cíli
dílčím způsobem naplňuje:**

Globální cíl 2 - Kulturní dědictví

Specifický cíl/e globálního cíle, který projekt svými cíli dílčím způsobem naplňuje:

Specifický cíl 2.1 - Výzkum a jeho uplatnění - kulturní dědictví a území s historickými hodnotami

Specifický cíl 2.2 - Technologie a postupy pro ochranu kulturního dědictví

Specifický cíl 2.3 - Kulturní dědictví, vzdělávání a média

**Akademické a vědecké tituly, jméno a příjmení řešitele uchazeče/příjemce-koordinátora
(osoby odpovědné uchazeči/příjemci-koordinátorovi za řešení projektu):**

Název uchazeče/příjemce-koordinátora:

Západočeská univerzita v Plzni

Úplná adresa sídla uchazeče/příjemce-koordinátora, včetně PSČ:

Univerzitní 2732/8
306 14 Plzeň

Identifikační číslo uchazeče/příjemce-koordinátora:

49777513

Telefonní číslo, fax, e-mail řešitele uchazeče/příjemce-koordinátora:

[REDACTED]

Tato přihláška obsahuje stran:

60

Datum:

2. 5. 2017

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce-koordinátora jako statutární zástupce, jedná na základě plné moci (ANO/NE):

NE

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce-koordinátora jako statutární zástupce:

Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček, rektor. [REDACTED]

Jméno a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce-koordinátora jako statutární zástupce a otisk razítka právnické osoby

[REDACTED]

Název uchazeče v roli příjemce:

Masarykova univerzita

Akademické a vědecké tituly, jméno a příjmení řešitele příjemce (osoby odpovědné uchazeči/příjemci za řešení projektu):

[REDACTED]

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce, jedná na základě plné moci (ANO/NE):

NE

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

27 -04- 2017

[REDACTED]

Doc. PhDr. Mikuláš Bek, Ph.D., rektor..

Jméno a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce a otisk razítka právnické osoby

Název uchazeče v roli příjemce:

Muzeum Vysočiny Jihlava

Akademické a vědecké tituly, jméno a příjmení řešitele příjemce (osoby odpovědné uchazeči/příjemci za řešení projektu):

[REDACTED]

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce, jedná na základě plné moci (ANO/NE):

NE

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

RNDr. Karel Malý, Ph.D, ředitel muzea, [REDACTED]

Jméno a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce a otisk razítka právnické osoby

Název uchazeče v roli příjemce:

Muzeum Vysočiny Jihlava

Akademické a vědecké tituly, jméno a příjmení řešitele příjemce (osoby odpovědné uchazeči/příjemci za řešení projektu):

[REDACTED]

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce, jedná na základě plné moci (ANO/NE):

NE

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

RNDr. Karel Malý, Ph.D, ředitel muzea..... [REDACTED]

Jméno a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce a otisk razítka právnické osoby

Název uchazeče v roli příjemce:

Archaia Brno o.p.s.

Akademické a vědecké tituly, jméno a příjmení řešitele příjemce (osoby odpovědné uchazeči/příjemci za řešení projektu):

[REDACTED]

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce, jedná na základě plné moci (ANO/NE):

NE

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

David Merta, ředitel společnosti . [REDACTED]

Jméno a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce a otisk razítka právnické osoby

Název uchazeče v roli příjemce:

Moravské zemské muzeum

Akademické a vědecké tituly, jméno a příjmení řešitele příjemce (osoby odpovědné uchazeči/příjemci za řešení projektu):

[Redacted]

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce, jedná na základě plné moci (ANO/NE):

NE

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

Mgr. Jiří Mitáček, Ph.D., generální ředitel MZM .

Jméno a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce a otisk razítka právnické osoby

[Redacted]

A.II. Zpracování osobních údajů

Souhlas se zpracováním osobních údajů:

Udělují svolení a svým podpisem stvrzují svůj výslovný souhlas s tím, aby Ministerstvo kultury (dále jen „MK“) jako správce zpracovávalo mé osobní údaje uvedené v této přihlášce (tj. zejména jméno, příjmení, rodné číslo, adresu, elektronickou adresu a telefonní číslo), jakož i další osobní údaje, které vědomě poskytnu MK kdykoli později při písemném styku s ním, zvláště pak všechny údaje poskytnuté prostřednictvím Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (dále jen „IS VaVal“), a to pouze za účelem uvedeným níže. Tento souhlas udělují na období, v němž bude probíhat veřejná soutěž, a v případě úspěchu v ní, rovněž na období, ve kterém bude řešen projekt, v obou případech však na dobu dalších deseti let (tj. doba povinné archivace všech dokumentů na MK) ode dne ukončení veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích, případně od ukončení řešení projektu. Beru na vědomí, že tento souhlas nemohu odvolat po dobu uvedenou v předchozí větě.

MK je jako správce povinno zpracovávat mé osobní údaje v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně osobních údajů“), jakož i dalšími obecně závaznými právními předpisy.

Beru na vědomí a souhlasím s tím, že MK bude mé osobní údaje zpracovávat za účelem vyplývajícím z podmínek účasti ve veřejné soutěži ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích, se kterými jsem se seznámil/a (tj. za účelem evidence a hodnocení přihlášky návrhu programového projektu do veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích vyhlášené MK na řešení výše uvedeného programu a pro veškeré úkony s tím související, zejména zpracování smluvní dokumentace a poskytnutí podpory na řešení projektu výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, bude-li projekt ve veřejné soutěži vybrán, písemné, elektronické a telefonní komunikace). MK je oprávněno pro potřeby IS VaVal zpracovávat poskytnuté osobní údaje. Beru na vědomí i skutečnost, že mnou poskytnuté osobní údaje v rozsahu jméno, příjmení, tituly budou zpřístupněny prostřednictvím IS VaVal a na webových stránkách MK třetím osobám.

Poučení:

Subjekt údajů má právo přístupu k informacím o své osobě, má právo na základě písemné žádosti dostat písemné informace ve smyslu § 12 zákona o ochraně osobních údajů a dále má práva stanovená v § 21 zákona o ochraně osobních údajů.

Název uchazeče/příjemce-koordinátora:

Západočeská univerzita v Plzni

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce-koordinátora jako statutární zástupce:

Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček, rektor

.....
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce-koordinátora jako statutární zástupce

Řešitel uchazeče/příjemce-koordinátora:

.....
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce-koordinátora

Ostatní řešitel/é uchazeče/příjemce-koordinátora:

.....
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce-koordinátora

.....
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce-koordinátora

.....
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce-koordinátora

Název uchazeče/příjemce:

Masarykova univerzita

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

27 -04- 2017

Doc. PhDr. Mikuláš Bek, Ph.D....

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce

Řešitel uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce

Ostatní řešitelé uchazeče/příjemce:


Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce



Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů
uchazeče/příjemce

Název uchazeče/příjemce:

Muzeum Vysočiny Jihlava

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

RNDr. Karel Malý, Ph.D.....

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce

Řešitel uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce

Ostatní řešitelé uchazeče/příjemce:

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

Název uchazeče/příjemce:

Archaia Brno, o. p. s.

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

David Merta...

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce

Řešitel uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce

Ostatní řešitelé uchazeče/příjemce:

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

Název uchazeče/příjemce:

Moravské zemské muzeum

Osoba, oprávněná jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce:

Mgr. Jiří Mitáček, Ph.D., generální ředitel
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis osoby oprávněné jednat za uchazeče/příjemce jako statutární zástupce

Řešitel uchazeče/příjemce

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce

Ostatní řešitelé uchazeče/příjemce:

Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis ostatního/ch řešitele/ů uchazeče/příjemce

B. Specifikace projektu

B.I. Vymezení projektu

P01 * Identifikační kód projektu (znakový, max. délka 16) **P:**

PN1 * Kategorie výzkumu, experimentálního vývoje a inovací – kód (znakový, délka 2) **P:**

P02 * Kód programu, pod který projekt náleží (znakový, délka 2) **P:**

P03 * Název projektu v původním jazyce projektu (znakový, max. délka 254) **P:**

Vrcholně středověká keramika jako součást movitého kulturního dědictví

P04 * Název projektu anglicky (znakový, max. délka 254) **P:**

Late Middle Age Pottery as Part of Movable Cultural Heritage

P1A * Datum zahájení projektu (znakový, délka 10) **P** (RRRR-MM-DD):

P2A * Datum ukončení projektu (znakový, délka 10) **P** (RRRR-MM-DD):

P09 * Kód důvěrnosti údajů poskytnutých do CEP (znakový, délka 1) **P:**

P12 * Hlavní obor projektu podle číselníku CEP a RIV (znakový, délka 2) **P:**

P13 * Vedlejší obor projektu podle číselníku CEP a RIV (znakový, délka 2) PP:

P14 * Další vedlejší obor projektu podle číselníku CEP a RIV (znakový, délka 2) N:

P15 * Cíle řešení projektu v původním jazyce projektu (znakový, max. délka 2000) P:

Cílem specifického cíle 2.1 pod názvem „**Středověká keramika jako předmět výzkumu**“ a „**Středověká keramika jako muzejní předmět a exponát**“ je v co největší míře propojit současný výzkum vrcholně středověké keramiky s praxí, tzn. poskytnout odborným pracovníkům zabývajících se v rámci svých institucí metodickou podporu. Smyslem je poskytnutí potřebných znalostí o aplikovaných metodických postupech v jednotlivých krocích poznávacího procesu s cílem dosažení optimálních standardů, tj. od způsobu získávání keramických nálezů při terénním výzkumu, po laboratorní zpracování, evidenci, deskripci, dokumentaci, katalogizaci a archivaci, kdy se z keramických nálezů stávají předměty muzejní povahy. Součástí jsou i doplňkové moderní analýzy organických reziduí. Získanými znalostmi a osvojenými dovednostmi bude možné efektivně přistupovat ke středověké keramice jako významné součásti movitého archeologického a kulturního dědictví.

V rámci specifického cíle 2.2 s názvem „**Středověká keramika jako technologický problém**“ budou vyvíjeny moderní postupy, nástroje a technologie v archeometrickém výzkumu keramiky, využívající rentgenové-fluorescence. Vyvíjené postupy budou testovány na bázi experimentálního výzkumu. Výsledkem bude získání detailních informací o struktuře a vlastnostech keramického materiálu, které mohou být využity nejen ke studiu technologie keramiky, ale také k návrhu vhodného laboratorního, konzervátorsko-restaurátorského postupu a dalších preventivních opatření. Výsledky budou zveřejněny prostřednictvím mapy archeometrických analýz.

Cílem specifického cíle 2.3 pod názvem „**Zpřístupnění výsledků keramického studia pro odborné, prezentační a edukační účely**“ (**Keramika a veřejnost**)“ je zpřístupnění výsledků dosavadního výzkumu vrcholně středověké keramiky prostřednictvím moderních médií, Specifický cíl bude realizován ve třech formách výstupů a uplatnění, a to: 1. **digitálního datového archivu** pro archivaci informací o regionálním výzkumu středověké keramiky s distribuční mapou keramických souborů, 2. **archeologického 3D virtuálního muzea** pro prezentaci hodnotných keramických souborů z muzejních sbírek a 3. **interaktivní výstavy**. Součástí tohoto cíle je i **odborná publikace** o metodách výzkumu keramiky a prezentace výsledků formou workshopů a konferencí.

P19 * Cíle řešení projektu v anglickém jazyce (znakový, max. délka 2000) P:

The aim of the specific objective 2.1 entitled "Medieval ceramics as a research subject" and "medieval pottery as a museum object, and the exhibit" is as much as possible to link current research of late medieval pottery with practice, ie. provide professionals engaged within their institutions a methodological support. The purpose is to provide the necessary knowledge about the applied methodological procedures at each step of the cognitive process in order to achieve optimal standards, ie. in the process of acquisition ceramics during field research, after laboratory processing, recording, description, documentation, cataloging and archiving, when the ceramics become objects of museum character. It also includes additional modern analysis of organic residues. Obtained and acquired knowledge and skills will be effectively access to the medieval ceramics as an important part of movable archaeological and cultural heritage.

Within specific objective 2.2. called "Medieval ceramics as a technological problem" will be developed modern techniques, tools and technologies in archaeometric research of ceramics using X-ray fluorescence. The developed methods will be tested on the basis of experimental research. The result will be to obtain detailed information on the structure and properties of ceramic materials that can be used not only to study the technology of ceramics, but also to design an appropriate laboratory, conservation and restoration process and other preventive provision. The results will be published through map of archaeometric analysis.

The specific objective 2.3 "Bringing the results of ceramic study for professional, presentation and educational purposes (Ceramics and public)" is accessing of the result of medieval pottery research through modern media. Specific objective will be implemented in three applications, in the form of: 1. Digital data archive (repository) for archiving information on regional medieval pottery research with map pottery assemblages, 2.

Archaeological 3D virtual museum for the presentation of valuable medieval pottery assemblages, 3.

Interactive exhibition. Part of the objective is to create professional publication on methods of ceramics research and also presentation of results through series of workshops and conferences.

P23 * Klíčová slova – anglický jazyk (znakový, max. délka 254) P:

medieval pottery; digital data archive; 3D virtual museum; 3D documentation; archaeometry; pottery technology; education; public archaeology; museum exhibition

P26 * Identifikační kódy obdobných projektů nebo výzkumných záměrů nebo identifikace rozhodnutí o poskytnutí institucionální podpory dlouhodobého koncepčního rozvoje VO v CEA (znakový, délka max. 254) PP:

Zdroje a šíření vybraných komodit keramické produkce vrcholného a pozdního středověku GA17-13967S; Archeologické terénní prospekce, exkavace, dokumentace a muzejní prezentace VI DRKVO MUNI/A/0871/201; Institucionální financování na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Moravské zemské muzeum DRKVO MK000094862

P30 * Druh soutěže – kód (znakový, délka 2) PP:

VS

P31 * Identifikační kód soutěže (znakový, max. délka 13) PP:

SMK02018DG002

B.II. Financování projektu

Financování projektu v jednotlivých letech jeho řešení a za celou dobu řešení projektu:

(FR1)	Navrhované způsobilé náklady celkem (tis. Kč)	Požadované způsobilé náklady z účelových výdajů MK (tis. Kč)	Poskytovatelem uznané náklady celkem (pole CEP FR2) (tis. Kč)	Poskytovatelem uznané náklady z účelových výdajů MK (pole CEP FR3) (tis. Kč)
2018	3 856	3 856	3 833	3 833
2019	4 046	4 046	4 019	4 019
2020	3 718	3 718	3 689	3 689
2021	4 104	4 104	4 062	4 062
2022	0	0	0	0
Celkem	15 724	15 724	15 603	15 603

Jiné zdroje financování projektu než je podpora z účelových výdajů Ministerstva kultury:

(rok)	Jiné veřejné zdroje celkem (tis. Kč)	Specifikace	Neveřejné zdroje celkem (tis. Kč)	Specifikace
2018				
2019				
2020				
2021				
2022				
Celkem				

B.III. Základní informace o řešiteli a řešitelském týmu

Uchazeč/příjemce-koordinátor projektu (jeho název):

Západočeská univerzita v Plzni

Řešitel příjemce-koordinátora (v poli G10 = GP):

1. Příjmení, jméno, akademické a vědecké tituly řešitele odpovědného příjemci-koordinátorovi projektu:

[Redacted]

2. Nejvyšší dosažené vzdělání (název školy, obor, rok ukončení studia):

Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, archeologie, 2014

3. Dosavadní výzkumná činnost (období, zaměstnavatel), stručný popis výzkumné činnosti s uvedením identifikačních kódů výzkumných programových projektů, grantových projektů či výzkumných záměrů, jichž se řešitel zúčastnil v jakékoliv roli:

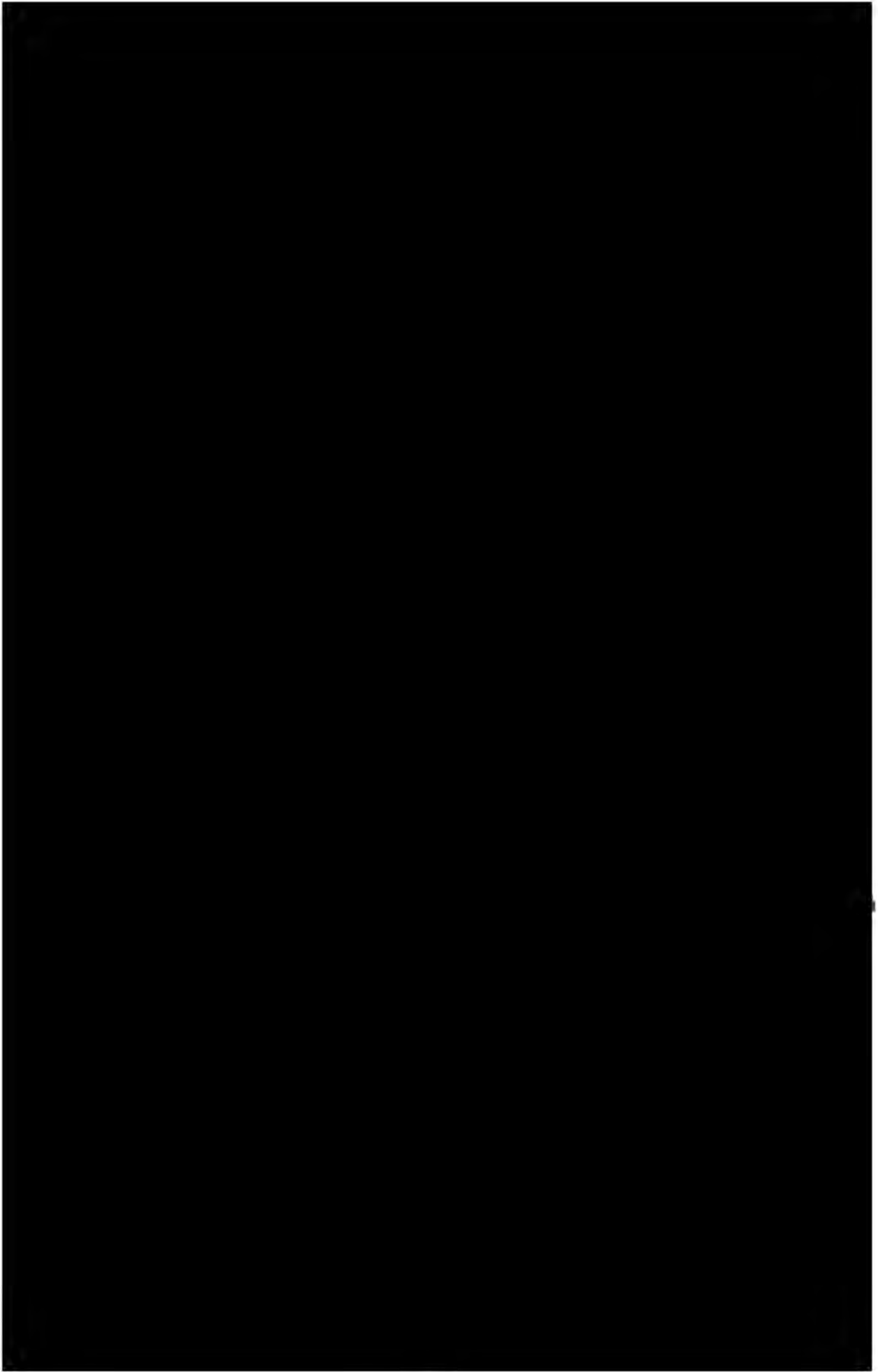
[Redacted]

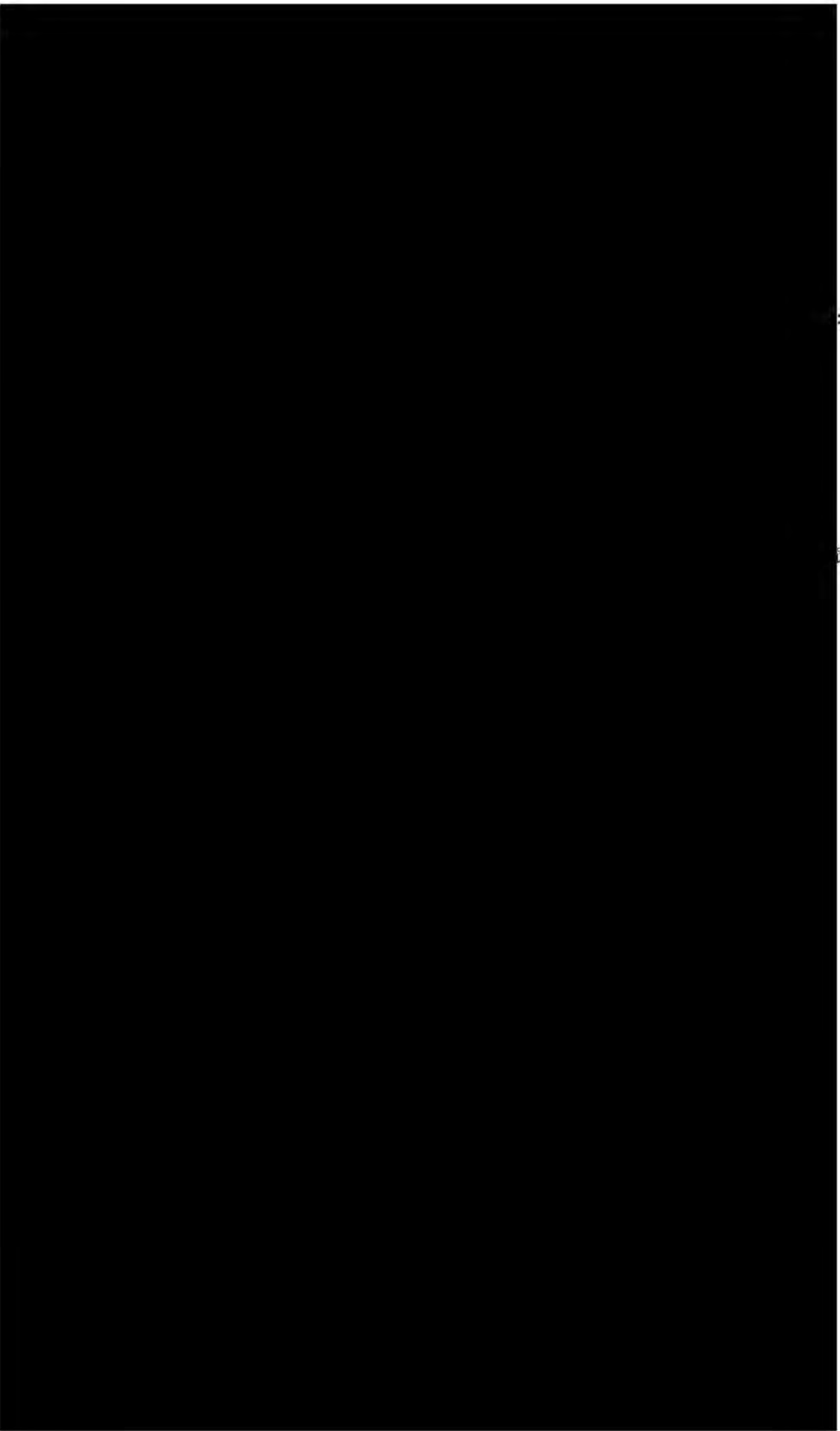
4. Jiná činnost (např. pedagogická a další odborná činnost dokládající splnění odborných předpokladů řešitele k řešení projektu):

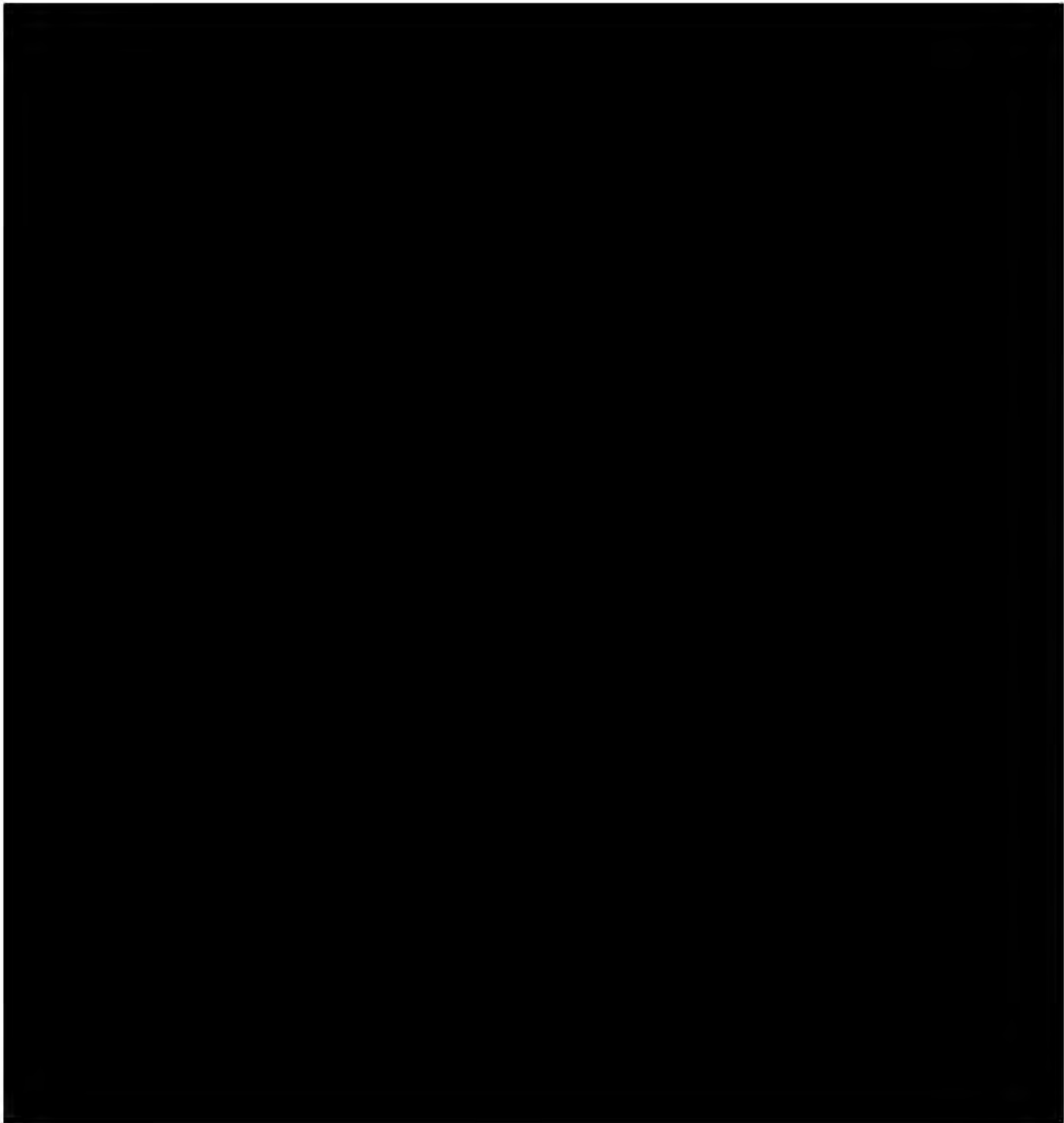
[Redacted]

5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje, jichž je řešitel autorem/spoluautorem, a roku uplatnění těchto výsledků:

[Redacted]







Uchazeč/příjemce (jeho název):

Masarykova univerzita

Řešitel příjemce (v poli G10 = GS):

1. Příjmení, jméno, akademické a vědecké tituly řešitele odpovědného příjemci projektu:

[REDACTED]

2. Nejvyšší dosažené vzdělání (název školy, obor, rok ukončení studia):

PhDr. (Filozofická fakulta UJEP/Masarykovy univerzity, archeologie-historie, 1979)

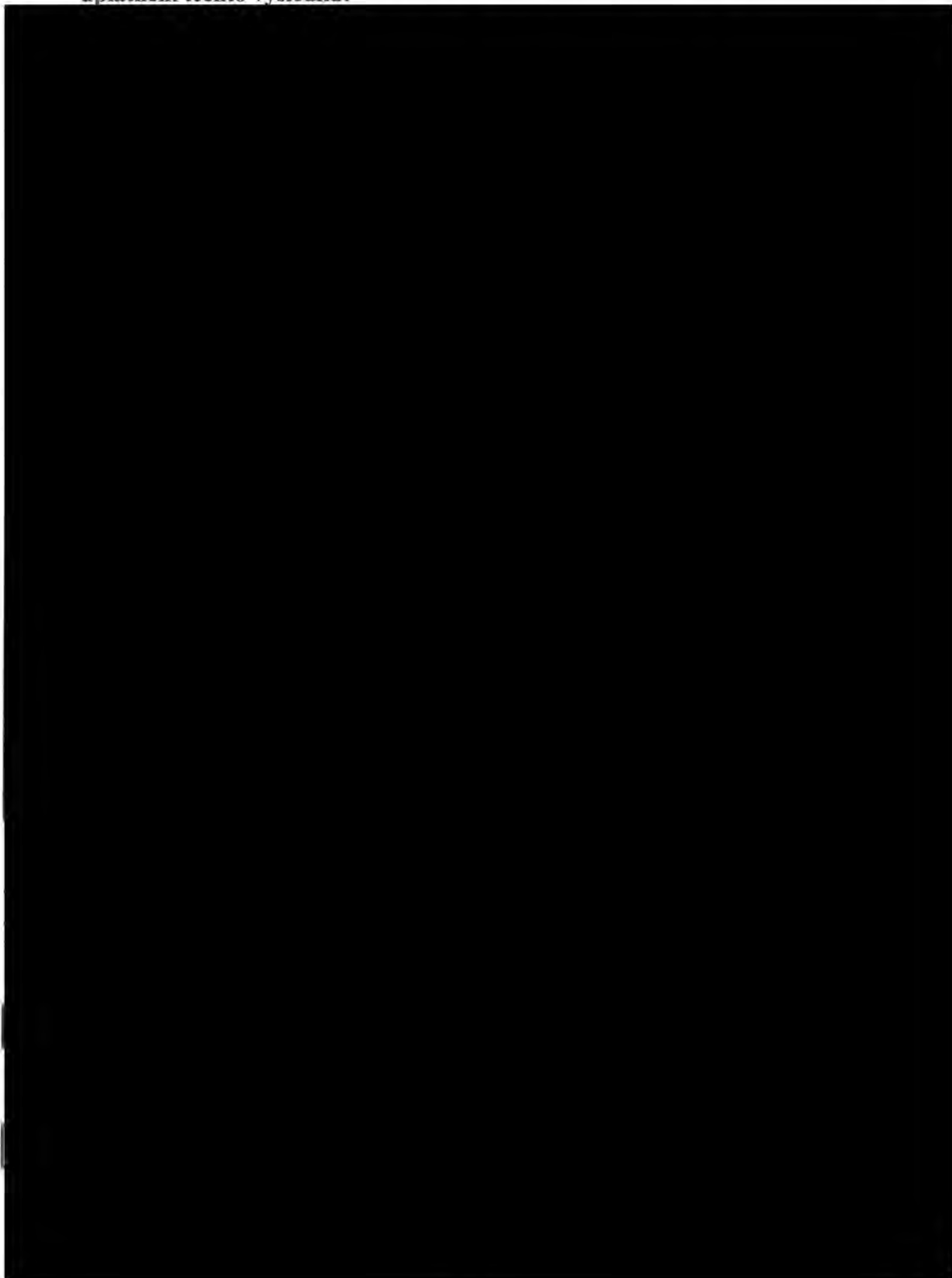
3. Dosavadní výzkumná činnost (období, zaměstnavatel), stručný popis výzkumné činnosti s uvedením identifikačních kódů výzkumných programových projektů, grantových projektů či výzkumných záměrů, jichž se řešitel zúčastnil v jakékoliv roli:

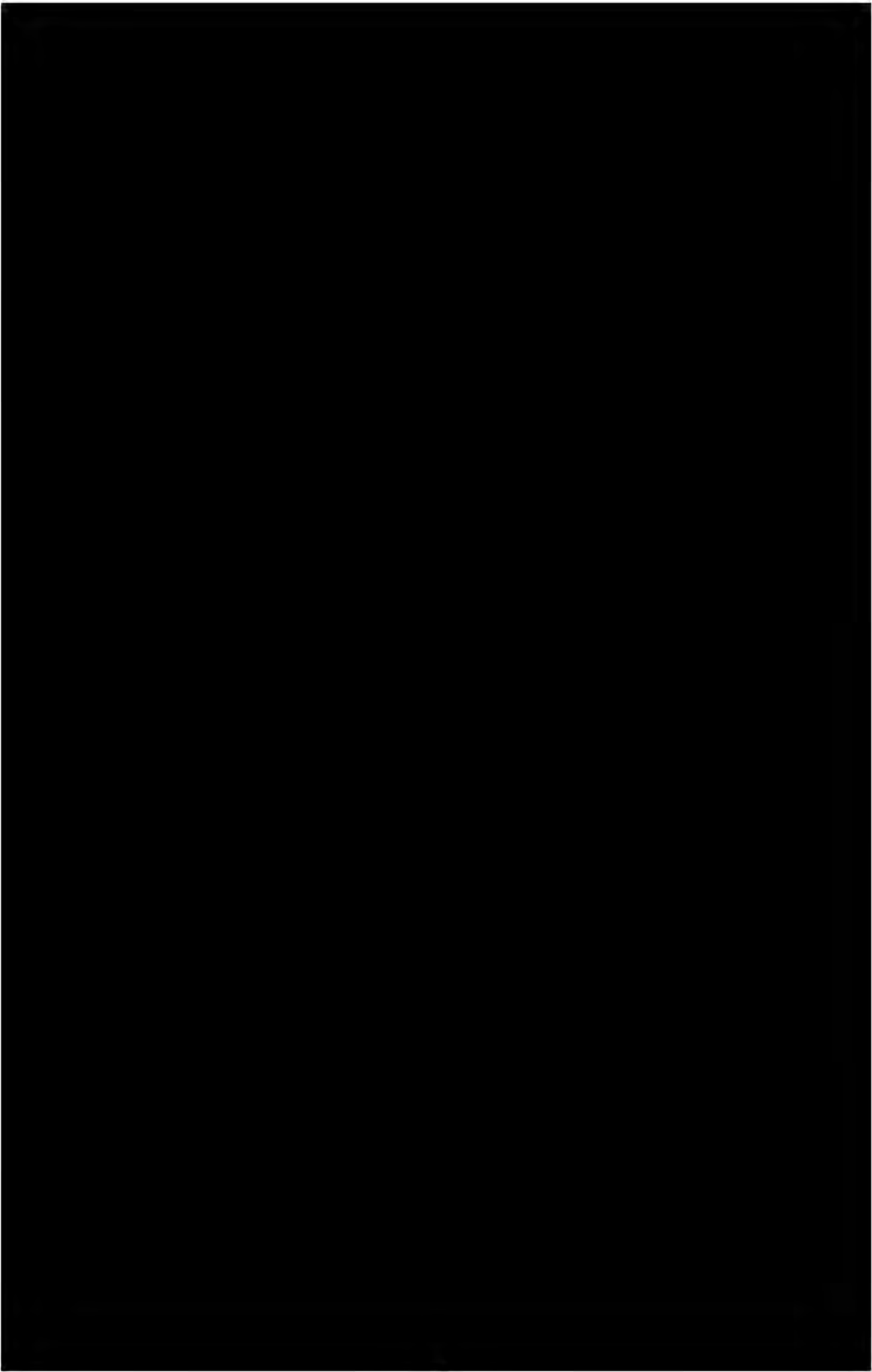
[REDACTED]

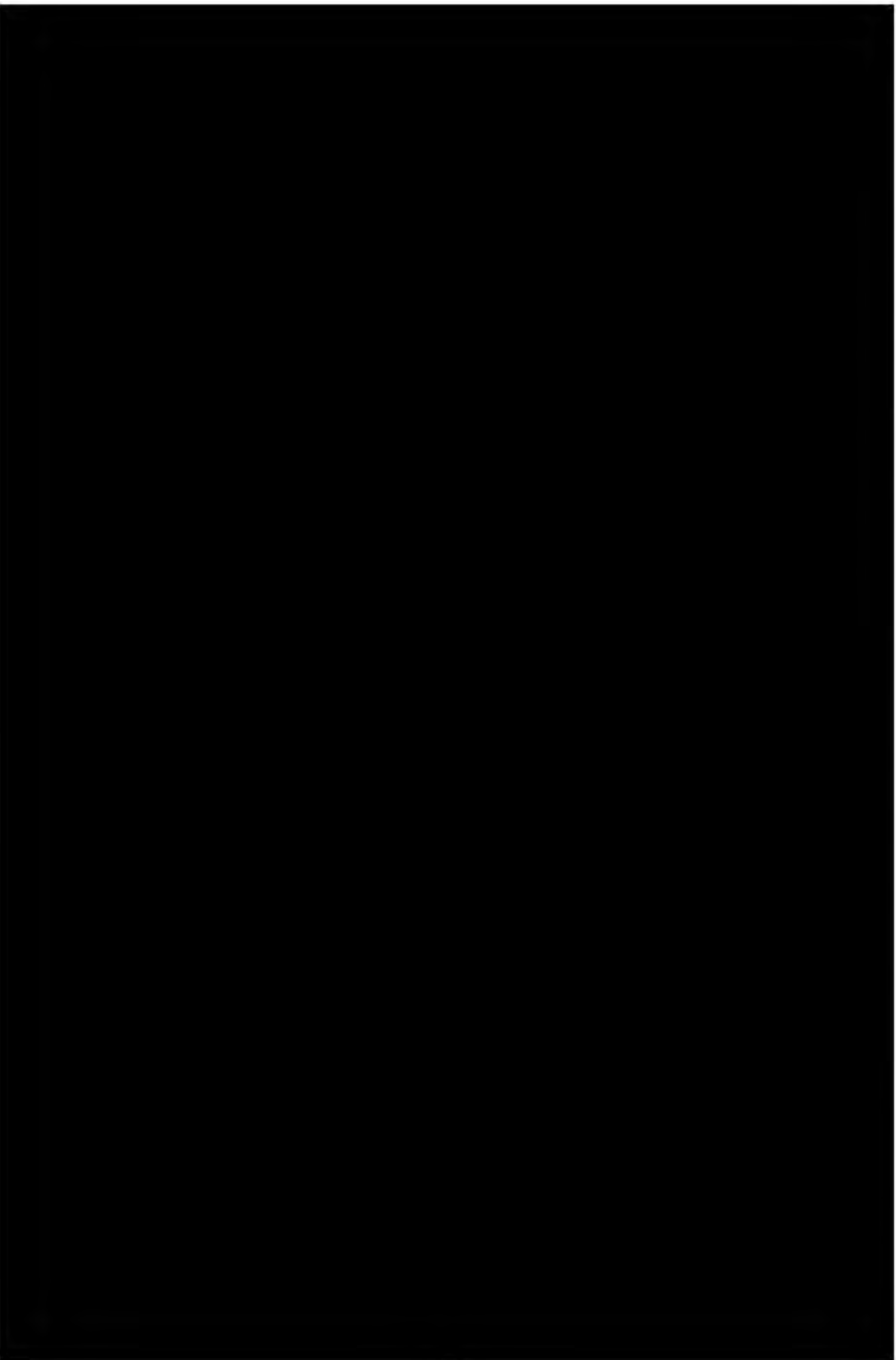
4. Jiná činnost (např. pedagogická a další odborná činnost dokládající splnění odborných předpokladů řešitele k řešení projektu):

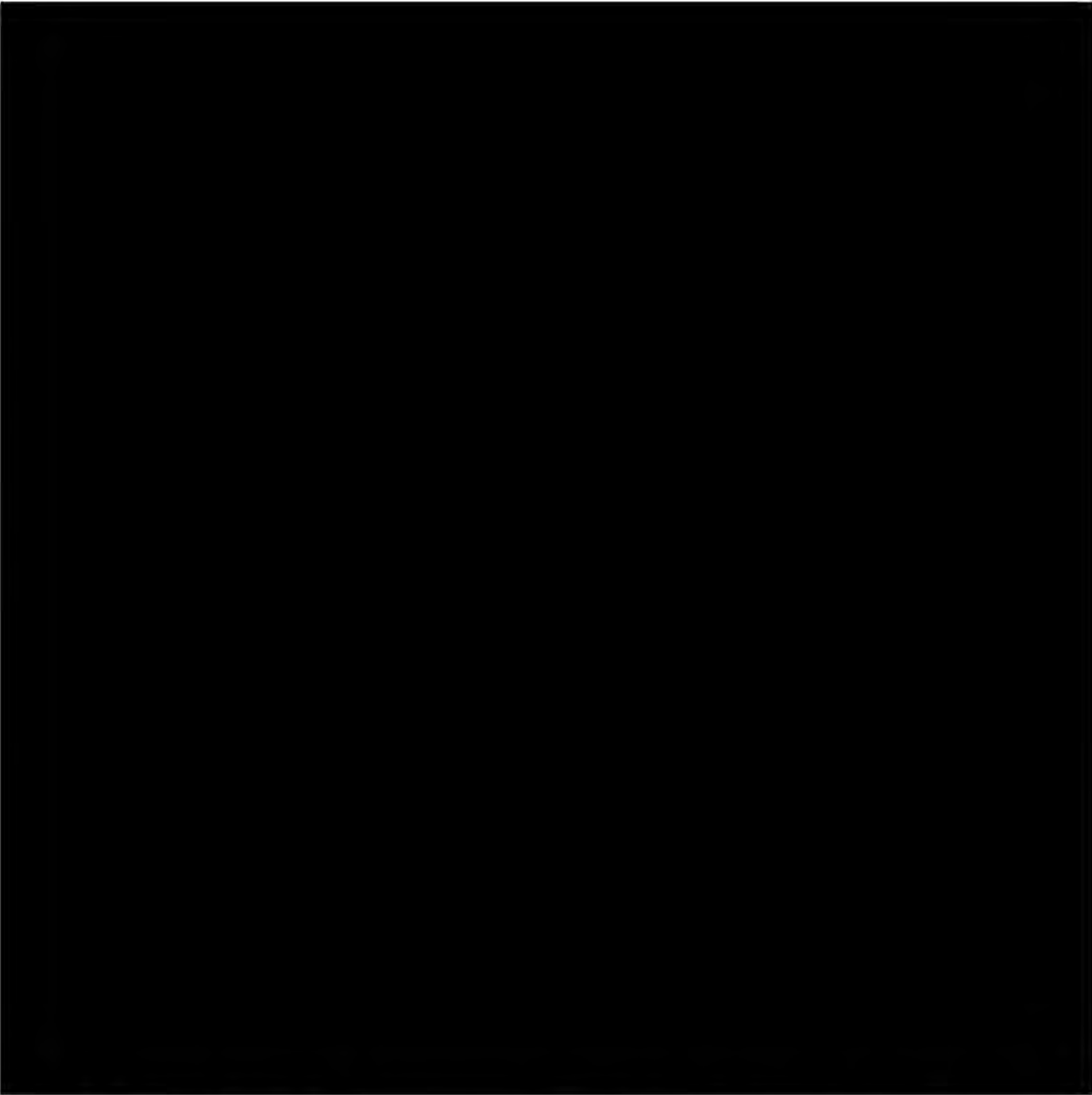
[REDACTED]

- [REDACTED]
5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Záložka není definována. výsledků výzkumu a vývoje, jichž je řešitel autorem/spoluautorem, a roku uplatnění těchto výsledků:









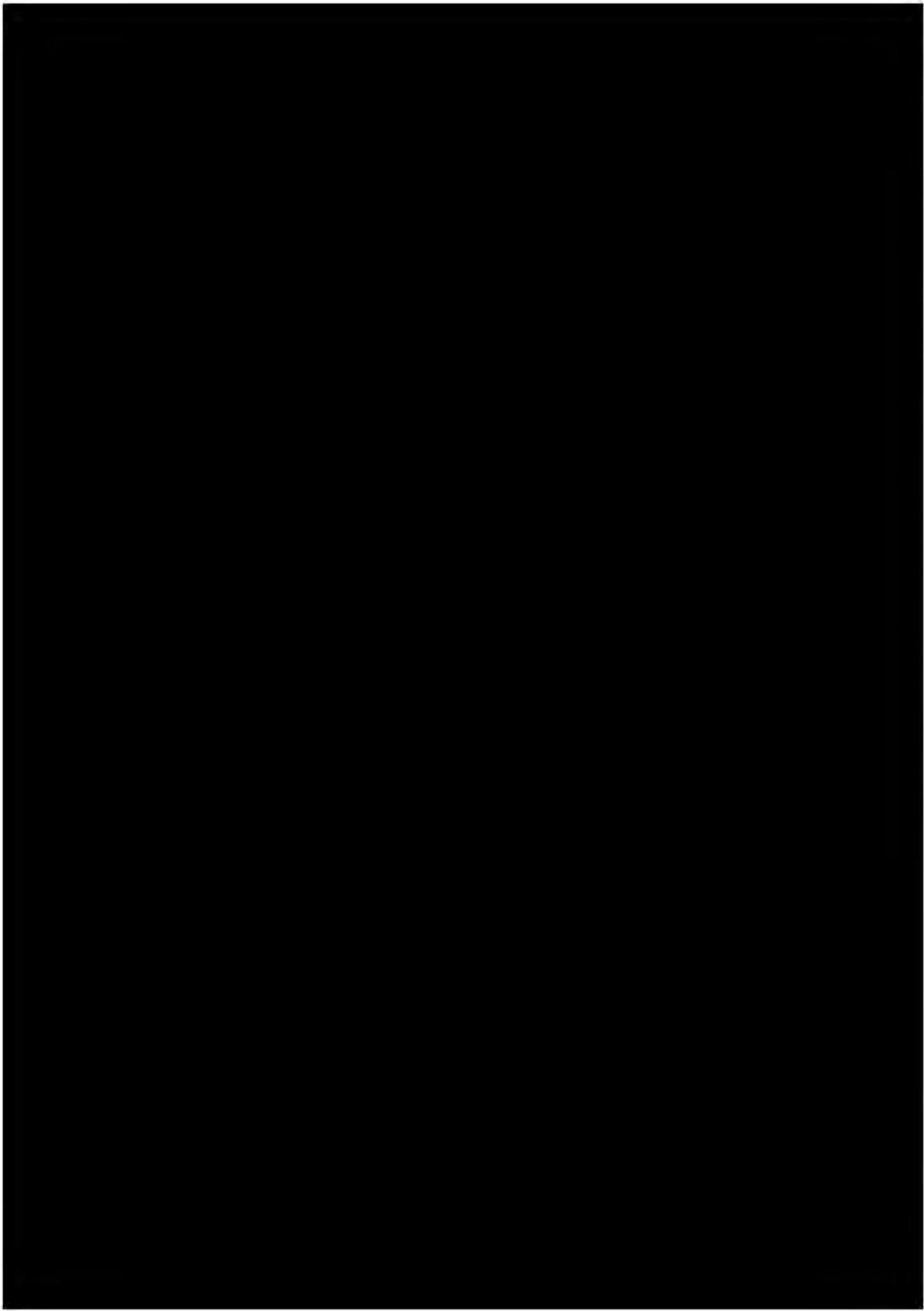
1. Příjmení, jméno včetně akademických a vědeckých titulů účastníka řešení projektu:

[Redacted]

2. Vymezení jeho role v řešitelském týmu (např. vedoucí týmu, vedoucí etapy apod.):

[Redacted]

[Redacted]



Uchazeč/příjemce (jeho název):

Muzeum Vysočiny v Jihlava

Řešitel příjemce (v poli G10 = GS):

1. Příjmení, jméno, akademické a vědecké tituly řešitele odpovědného příjemci projektu:

[Redacted]

2. Nejvyšší dosažené vzdělání (název školy, obor, rok ukončení studia):

[Redacted]

3. Dosavadní výzkumná činnost (období, zaměstnavatel), stručný popis výzkumné činnosti s uvedením identifikačních kódů výzkumných programových projektů, grantových projektů či výzkumných záměrů, jichž se řešitel zúčastnil v jakékoliv roli:

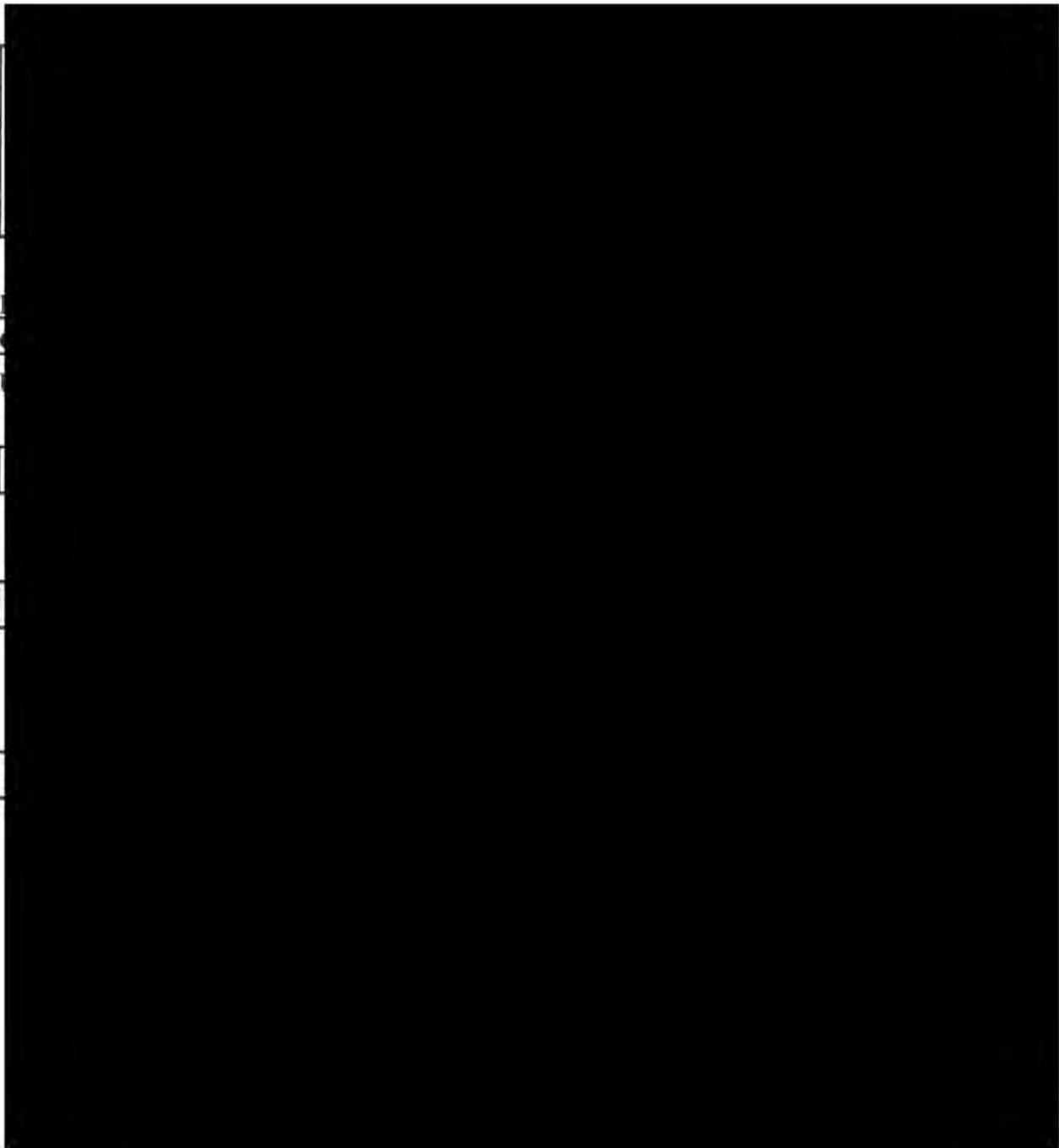
[Redacted]

4. Jiná činnost (např. pedagogická a další odborná činnost dokládající splnění odborných předpokladů řešitele k řešení projektu):

[Redacted]

5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje, jichž je řešitel autorem/spoluautorem, a roku uplatnění těchto výsledků:

[Redacted]



Uchazeč/příjemce (jeho název):

Archaia Brno, o. p. s.

Řešitel příjemce (v poli G10 = GS):

1. Příjmení, jméno, akademické a vědecké tituly řešitele odpovědného příjemci projektu:

[REDACTED]

2. Nejvyšší dosažené vzdělání (název školy, obor, rok ukončení studia):

[REDACTED]

3. Dosavadní výzkumná činnost (období, zaměstnavatel), stručný popis výzkumné činnosti s uvedením identifikačních kódů výzkumných programových projektů, grantových projektů či výzkumných záměrů, jichž se řešitel zúčastnil v jakékoliv roli:

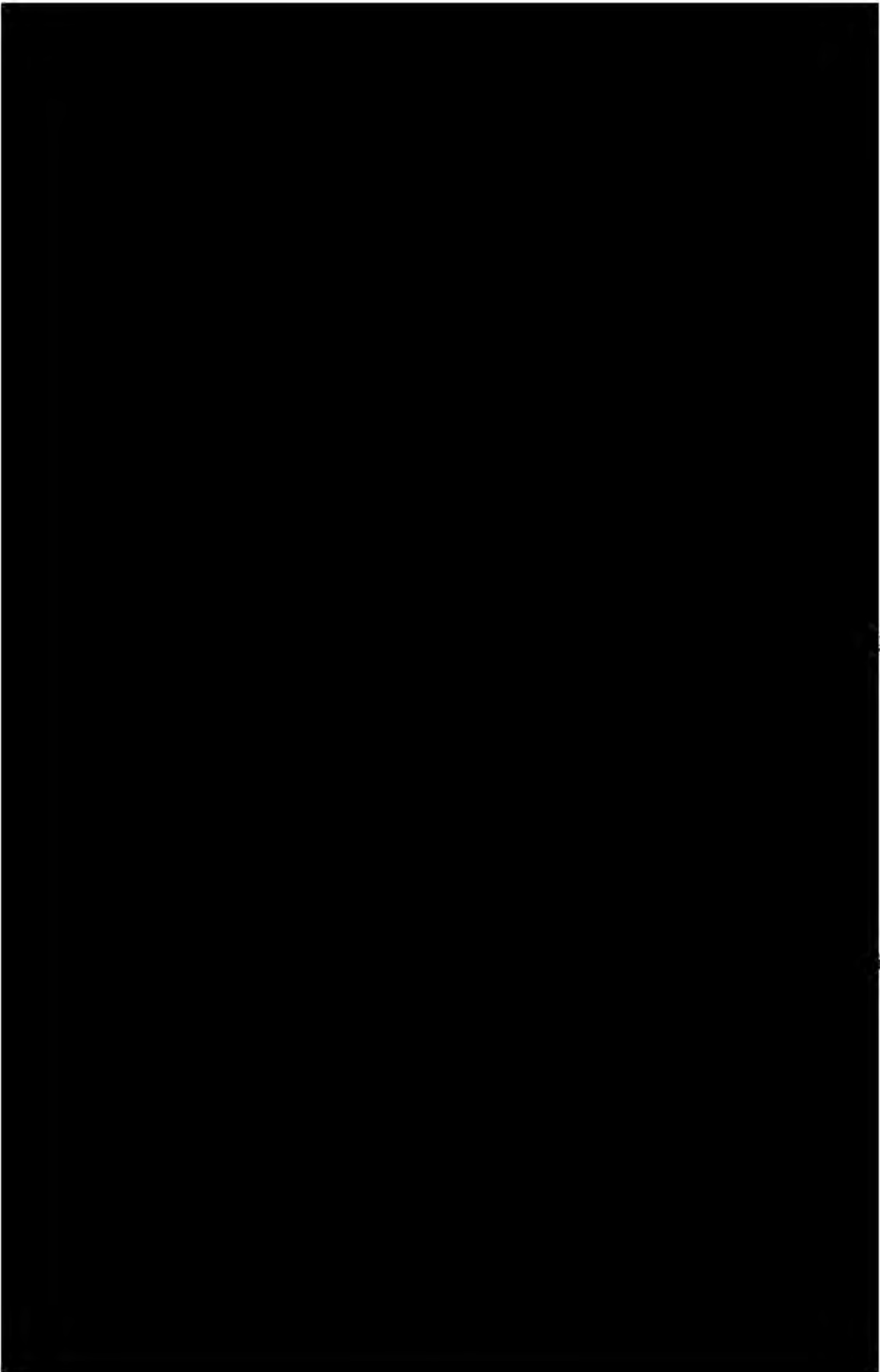
[REDACTED]

4. Jiná činnost (např. pedagogická a další odborná činnost dokládající splnění odborných předpokladů řešitele k řešení projektu):

[REDACTED]

5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje, jichž je řešitel autorem/spoluautorem, a roku uplatnění těchto výsledků:

[REDACTED]



i

Uchazeč/příjemce (jeho název):

Moravské zemské muzeum

Řešitel příjemce (v poli G10 = GS):

1. Příjmení, jméno, akademické a vědecké tituly řešitele odpovědného příjemci projektu:

2. Nejvyšší dosažené vzdělání (název školy, obor, rok ukončení studia):

3. Dosavadní výzkumná činnost (období, zaměstnavatel), stručný popis výzkumné činnosti s uvedením identifikačních kódů výzkumných programových projektů, grantových projektů či výzkumných záměrů, jichž se řešitel zúčastnil v jakékoliv roli:


4. Jiná činnost (např. pedagogická a další odborná činnost dokládající splnění odborných předpokladů řešitele k řešení projektu):

5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje, jichž je řešitel autorem/spoluautorem, a roku uplatnění těchto výsledků:

Řešitelský tým (všechny fyzické osoby v roli ostatního řešitele příjemce, které mají v poli G10 = RP):

U každého člena řešitelského týmu je nutné uvést:

1. Příjmení, jméno včetně akademických a vědeckých titulů účastníka řešení projektu:

	<input type="text"/>
---	----------------------

2. Vymezení jeho role v řešitelském týmu (např. vedoucí týmu, vedoucí etapy apod.):


--

3. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje, jichž je člen řešitelského týmu autorem/spoluautorem:


--

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:

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 nejčteněji zastoupený artefakt získávaný při všech archeologických výzkumech z období středověku. Má nezastupitelný význam, vzhledem 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 nevhodné nakládání s movitým archeologickým dědictvím po skončení terénního výzkumu, ale i jistá metodická bezradnost při zpracovávání velkých souborů keramiky ve fázi post-exkavačního zpracování až konečného zhodnocení 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 hrnčářské 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 navržené postupy a standardy 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 dokumentací 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 vztahu 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 výsledky 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 roztráštěného 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 depozitářních 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 (rezpozitářem) 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 týkající 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.

2. Rozbor stavu řešení problému v ČR a v zahraničí s odpovídajícími referencemi na odbornou literaturu a dosažené výstupy jiných výzkumných aktivit:

Vrcholně středověká keramika jako artefakt má silnou vypovídající schopnost v kontextu středověké kultury a je z typologického, technologického a morfologického hlediska důležitým pramenem k datování archeologických nálezových situací včetně architektury, ale také s ohledem na její tvarovou a technologickou variabilitu i prostředkem k řešení řady obecných sociálních a ekonomických otázek týkající se organizace výroby, produkce a distribuce (např. Orton – Tyers – Vince 1993; u nás srov. Vařeka 1998; Klápště 1998; Procházka – Peška 2007).

Vrcholně středověká keramika patří obecně mezi nejčastější typ archeologického artefaktu nalézaný při výzkumech středověkých lokalit. Z hlediska její kvantity nalézané v archeologických situacích, zejména v prostředí středověkých měst, vyvstává problém s jejím časově náročným post-exkavačním zpracováním a vyhodnocováním, který odsunuje zpřístupnění výsledků výzkumu keramiky na dlouhou dobu do stavu depozitárních podmínek. Domníváme se, že v současnosti je keramika jako muzejní předmět určený k prezentačním účelům opomíjena, zřejmě pro její zdánlivou utilitárnost; běžně pouze výběrově a ilustrativně doplňuje expozice jako statický artefakt a součást hmotné kultury týkající se středověkého způsobu života na určitém území či lokalitě a v užším časovém horizontu. Přitom je však významným nositelem informací o středověké kultuře, sociální a kulturní identitě producentů a konzumentů, která se utvářela na základě každodenních činností a interakcí s keramikou (např. Jervis 2014; Blinkhorn 1997).

V našem prostředí také chybí prezentace středověké keramiky jako předmětu hrnčířské výroby, která byla již ve vrcholném středověku velmi specializována a vázána na produkční, převážně městská centra. Poslední na tehdejší dobu všestranně zaměřená výstava o středověké keramice proběhla v Brně v 60. letech minulého století. K novějším projektům náleží putovní výstava “Krása, která hřeje“ (2008–2011) zaměřená ovšem jen na výběrovou prezentaci kamnářské keramiky (Loskotová et al. 2008). Odborná literatura zatím řešila jen otázku konstrukcí hrnčířských pecí lokálně nebo na omezeném území, přičemž dosud nedisponovala vyhodnocenými výsledky praktických experimentů (Nekuda 1962; Zatloukal 1999; srov. Procházka 2015). O poněkud širší záběr se pokusil L. Varadzin, ovšem s omezením na raný a počátek vrcholného středověku (Varadzin 2010). Oproti tomu např. v německé jazykové oblasti disponujeme rozsáhlými syntézami na toto téma (Heege 2007; Kaltenberger 2009).

V české a moravské archeologii středověku chybí definování teoretických otázek studia vrcholně středověké keramiky, tak i metodických postupů, které se rozpadají do individuálních badatelských znalostí s omezenou možností srovnávání (komparace) výsledků (srov. Čapek 2015). K určitému vymezení předmětu studia

keramiky bylo učiněno pro raně středověkou keramiku, ale potýkající se s poněkud jinými problémovými okruhy (Boháčová 1993, 508–518; Boháčová 1995, 119–126; Macháček 2001, 8–9). Metodicky bádání o vrcholně středověké keramice 13. – 15. století v České republice nedosahuje úrovně v řadě západoevropských zemí (Procházka – Peška 2007, 143). Chybí nejen podstatné syntézy, které by shrnuly nejen současný stav poznání středověké keramiky, ale i širší diskuze nad teoreticko-metodologickými otázkami, jenž by nastínily nové přístupy a směřování keramického výzkumu (naposledy diskuze v Archeologických rozhledech L/1998). Poslední komplexněji pojatá syntéza o středověké keramice vznikla v roce 1968 v návaznosti na realizovanou výstavu Středověká keramika v Čechách a na Moravě (Nekuda – Reichertová 1968). Tento kontrastní rozdíl demonstruje množství vlivných syntéz o keramice publikovaných v zahraničí v posledních desetiletích (Rice 1987; McCarthy-Brooks 1988; Buko 1990; Orton – Tyers – Vince 1993; Gaimster 1997; Heege 2007; Kaltenberger 2009; Orton – Hughes 2013; Jervis 2014). Stejná situace je v oblasti metodických příruček a oborových standardů práce s keramickými soubory (srov. např. Bauer et al. 2005; Hofer ed. 2010; Barclay et al. 2016).

Kvalitativní změnu ve výzkumu (nejen) ve vrcholně středověké keramice přineslo až období 90. let, kdy se prosazují nové metody práce s keramikou, především zavádění formalizovaných deskriptivních a klasifikačních systémů k popisu základních keramických prvků – morfologie, technologie, výzdoba a se zpracováním keramických dat prostřednictvím formalizovaných databázových a statistických programů (shrnutí Doležalová 2015). Z hlediska regionální typologické a technologické variability vrcholně středověké keramiky došlo ke vzniku řady samostatných popisných systémů, vytvářených především pro účely konkrétní lokality či zájmového regionu, bez ambicí na jejich univerzálnost (Břeň – Kašpar – Vařeka 1995; Nováček – Tetour 2003; Procházka – Peška 2007). Některé systémy, například plzeňský KLASIKER, byly zpřístupněny a prezentovány prostřednictvím internetových stránek <http://www.zip-ops.cz/keramikaonline/>, ovšem již řadu let nebyl aktualizován, jiné jako například brněnský systém klasifikace keramiky se alespoň dočkaly publikační podoby (Procházka – Peška 2007). Vrcholně středověká keramika jako předmět-artefakt studia byla součástí řady výzkumných projektů zabývajících se vyhodnocováním nálezového fondu archeologických pramenů vedle jiných typů artefaktů, převážně však jen z konkrétních archeologických výzkumů různých středověkých lokalit. Z těchto projektů, podporovaných a financovaných zpravidla Grantovou agenturou České republiky, jejichž výsledkem byla především, kromě výsledků archeologických výzkumů, i publikace významných souborů středověké keramiky, lze zmínit projekty: Týnský dvůr a středověká Praha – edice (GA404/03/0371, hlavní řešitel L. Hrdlička), Archeologie města Mostu (GA404/93/1036) a Měšťanský dům v Mostě a jeho parcela (KZ97P02OPP005, oba hlavní řešitel J. Klápště), Veselí nad Moravou – středověký hrad v říční nivě, P405/11/1729, hlavní řešitel M. Plaček).

V českých zemích citelně chybí systematicky budovaná databáze a otevřený systém či archiv, který by integroval a propojoval výsledky jinak roztržitého keramického výzkumu. Z důvodů některých metodických nedostatků jako je atomizace a individualita přístupů při výzkumu keramiky, nekompatibilita deskriptivních systémů a tudíž i neporovnatelnost výsledků není možné zahájit širší komparativní výzkum, zaměřující se na obecně pojaté sociálně-ekonomické otázky, týkající se produkce a distribuce keramiky ve větším než úzce regionálním měřítku, což ostře kontrastuje se zahraničním stavem výzkumu, kde je na keramiku nahlíženo v globálních souvislostech a je sledován nadregionální pohyb zboží – keramických importů (např. Davey – Hodges 1983; Freestone – Gaimster eds. 1997; Jervis 2014). V zahraničí se můžeme setkat s řadou projektů, které integrují informace o středověké keramice, prostřednictvím webových stránek, aplikací a datových archivů. Zmínit lze pracovní skupinu pro výzkum keramiky ve Velké Británii Medieval Pottery Research Group (MPRG), založena v roce 1975, která spravuje vlastní webové stránky <http://www.medievalpottery.org.uk>, kde jsou zveřejňovány informace o aktuálním výzkumu keramiky, oborové standardy, či zveřejňovány informace o proběhlých a plánovaných konferencích apod. Zároveň jsou zde odkazy na důležité soubory a srovnávací kolekce keramiky uložené v muzejních depozitářích ve Velké Británii, ale i v zahraničí, dále například zpřístupněna rozsáhlá bibliografie literatury apod. (http://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/mprg_eh_2010/). Tato skupina zároveň vydává vlivný časopis Medieval Ceramics.

V našem prostředí, na rozdíl od zahraničního bádání, chybí vytváření oborových metodických postupů v rámci post-exkavační strategie výzkumu keramiky zahrnující procedurální kroky od získávání keramiky během terénního výzkumu, po nejrůznější analýzy keramiky až do závěrečné fáze vyhodnocení výsledků výzkumu a jeho zpřístupnění formou publikace. K tomu u nás chybí nejen metodické příručky (srov. Blake – Davey 1983; Orton – Tyers – Vince 1993), ale také postupně zaváděné oborové směrnice a standardy v keramickém výzkumu a ve způsobech zacházení s keramikou jako muzejním předmětem určeným k archivaci a prezentaci (Slowikowski – Nenk – Pearce 2001; Brown 2011; Barclay et al. 2016). Tento problém se v obecné rovině týká i dalších movitých artefaktů (srov. Perrin et al. 2014).

V současném zahraničním výzkumu středověké keramiky se rozvíjí a prosazuje interdisciplinární spolupráce mezi humanitně orientovanými obory (archeologie, historie, etnografie, antropologie) a přírodovědnými obory (petrografie, mineralogie, analýzy organických reziduí) při studiu technologických a obecně sociálně-ekonomických aspektů výroby, distribuce a organizace (např. Tite 2008, 216–231; Orton a Hughes 2013, 150–189; Quinn 2013; Santacreu 2014). Tento trend archeometricky orientovaného studia se také pomalu uplatňuje

i u nás, ale stále je ve fázi postupného vymezování cílů a problémových okruhů v rámci vzájemné spolupráce (Hložek 2008; nejrozsáhleji v Gregerová a kol. 2010). U nás, na rozdíl od zahraničí, není zatím systematicky budována databáze petrografických analýz, například srovnávací sbírka výbrusů keramických tříd (Quinn et al. 2011, 2491–2496). V publikační činnosti však i v zahraničí stále převažují územně či lokálně omezené, byť v průměru oproti většině prací v českých zemích důkladnější analytické práce. Například v zahraničí běžný standard klasifikace keramiky pomocí technologických tříd či skupin, definovaných pomocí přírodovědných metod, v našich poměrech stále netvoří součást většinového badatelského přístupu (např. Lütke-Schietzel 2001; Scharrer-Liška 2007). Z dalších analytických metod u nás chybí větší uplatnění metody analýz reziduí, tzn. potravinových zbytků, pomocí detekce specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie, které přináší důležité výsledky týkající se poznání způsobu přípravy pokrmů, stravy a konzumace ve středověku a umožňující zároveň i poznání funkcí keramiky (např. Heron – Evershed, 1993, 237–284; Salvini – Pecci – Giorgi 2008, 108–115; u nás Pavelka – Vařeka 2008, 97–109). V současné době se rozvíjejí i moderní způsoby dokumentace keramiky, využívající kromě tradiční kresebného a fotografického zobrazení i 3D technologií. Trojrozměrná technologie je využívána především pro prezentační účely, její široký analytický potenciál spočívá ve studiu automatické klasifikace a morfometrie tvarů k definování základních keramických typů (Simon et al. 2007; Karasik – Smilanski 2008). V souvislosti se záměrem vytvoření digitálního virtuálního muzea lze zmínit projekt The Ceramic Technologies Digital Library (CTDL) pod vedením Historického ústavu univerzity EMA v Greifswaldu (EMAG) od roku 2006, který byl zaměřen na studium vývoje historických technologií keramiky v oblasti střední Evropy pro období 600–1400. Cílem tohoto projektu bylo vytvoření digitální knihovny keramických tvarů z kontaktní německo-slovanské oblasti, využívajících rozsáhlé 3D technologií pro dokumentaci (skenování) převážně zatím raně středověké keramiky. Zároveň v rámci projektu probíhal vývoj softwaru CVAS (Ceramic Vessel Analysis Software) pro klasifikaci a morfometrické analýzy keramických tvarů (Simon et al. 2007). Výsledky projektu nebyly zatím zpřístupněny. Mezi projekty, které jsou založeny na dokumentaci a prezentaci artefaktů využívajících moderních technologií, včetně formy virtuálního muzea, patří projekt NAKI: Archeologické 3D virtuální muzeum. Nové technologie dokumentace a prezentace neolitického sídelního areálu (DF12P010VV032, hlavní řešitel P. Květina, dostupné online: <http://www.archaeo3d.com/>). Vybrané archeologické nálezy z velké většiny ze sbírek z Národního muzea byly zpřístupněny prostřednictvím archeologického virtuálního muzea (<http://www.virtualniarcheologie.cz/3d-archeologie/digitalni-artefakty/>), rovněž v projektu NAKI: Archeologie na dosah. Edukace a prezentace archeologického kulturního dědictví (DF12P010VV045, hlavní řešitel Národní muzeum).

Na některých vysokých školách se v současnosti rovněž projevuje negativní trend – odklon od přímé práce s archeologickou keramikou a tedy se vytrácí i znalost metodiky jejího zpracování (třídění, klasifikace, deskripce) a vyhodnocování. Řada badatelů se spokojuje s povšechnými charakteristikami keramických souborů, využívaných převážně jen k ilustraci datování nálezů, přestože keramika je nositelem řady dalších informací například o formačních a depozičních procesech, sociálním kontextu užití apod. Souvisí to mimo jiné s jistou náročností vyhodnocování keramických souborů a s podceňováním možností dalšího rozvoje poznání. Studentům archeologie chybí podstatné znalosti materiální kultury, středověkou keramikou nevyjímaje. K podpoře výuky však chybí z oborového hlediska důležité syntézy, příručky, skripta, ale i srovnávací sbírky či jinak moderními formami zpřístupněné informace o keramice (katalogy, internetové knihovny a muzea, webové stránky a aplikace apod.), které by přispěly k rozvoji vzdělávání v oboru archeologie na vysokých školách.

Jednou z možných cest jak překlenout tento problém je informovanost a vzdělávání specialistů a dalších zájemců o keramické studium prostřednictvím konferencí, seminářů a workshopů, kde by se systematicky prezentovaly nejen současné výsledky výzkumu, ale i metodické postupy a standardy práce s keramickými soubory. Zde lze navázat na již realizované konference, semináře a workshopy pořádané Ústavem archeologie a muzeologie v Panské Lhotě u Jihlavy, které se dočkaly pozitivního ohlasu a měly by v rámci projektu pokračovat. Jejich součástí jsou i technologické experimenty simulující výrobu středověké keramiky, od roku 2014 probíhající již ve spolupráci s Experimentální laboratoří centrálního muzea v Mohuči se sídlem v Mayen (Das Labor für Experimentelle Archäologie in Mayen, Lkr. Mayen-Koblenz, Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz, Forschungsinstitut für Archäologie (RGZM), v rámci uzavřené dohody s Masarykovou univerzitou v Brně (Bočková a kol. 2013; Doležalová a kol. 2016).

Literatura:

- Barclay, A. et al. 2016: A Standard for Pottery Studies in Archaeology
Bauer, I. et al. 2005: Leitfaden zur Keramikbeschreibung, Mittelalter – Neuzeit. München.
Blake, H. – Davey, P. 1983: Guidelines for the processing and publication of medieval pottery from excavations. London.
Blinkhorn, P. 1997: Habitus, Social Identity and Anglo-Saxon Pottery. In: Blinkhorn, P. a Cumberpatch, C. (eds.): Not so Much a Pot, More a Way of Life. Oxford, 113–124.
Bočková, Z. a kol. 2013: Experimentální výroba keramiky v Panské Lhotě, *Archaeologia historica* 39, s. 119–137.
Boháčová, I. 1993: Několik poznámek ke studiu (raně) středověké keramiky. Příspěvek do diskuse,

Archeologické rozhledy 43/3, 508–518.

Boháčová, I. 1995: Möglichkeiten und Grenzen eines allgemeinen Konsenses aus dem Gebiet des Studiums frühmittelalterlicher Keramik – Terminologie, Themen, verschiedene Ebenen des Erkenntnisprozesses – zu den Schlüssen aus der Diskussion auf dem 2. Keramischen Kolloquium in Mikulčice. In: Poláček, L. (Hrsg.): Slawische Keramik in Mitteleuropa vom 8. bis zum 11. Jahrhundert. Terminologie und Beschreibung. Brno, 119–126.

Brown, D. H. 2011: Archaeological Archives. A guide to best practice in creation, compilation, transfer and curation, AAF.

Břeň, D. – Kašpar, V. – Vařeka, P. 1995: K problematice počítačového zpracování středověké keramiky (Databáze KLASIFIK), Archeologické fórum 4, 36–41.

Buko, A. 1990: Ceramika Wczesnopolska. Wprowadzenia do badań. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź: Ossolineum.

Bočková, Z. – Doležalová, K. – Kochan, Š. – Mazáčková, J. – Slavíček, K. – Těsnohlídek, J. 2014: Experimentální výroba keramiky v Panské Lhotě. Archaeologia historica 39, 119–137.

Čapek, L. 2015: Okruhy studia (středověké) keramiky aneb Keramika jako archeologický pramen, Acta Fakulty filozofické Západočeské univerzity v Plzni 7/2, 13–38.

Davey, P. – Hodges, R. eds. 1983: Ceramics and Trade. Sheffield.

Doležalová, K. 2015: Výzkum vrcholně středověké a pozdně středověké keramiky na území České republiky se zaměřením na deskripční systémy a třídění keramiky podle technologie výroby, Acta Fakulty filozofické Západočeské univerzity v Plzni 7/2, 39–66.

Doležalová, K. – Slavíček, K. – Mazáčková, J. 2016: Čtyři sezóny výzkumu a experimentální výroby vrcholně a pozdně středověké keramiky na vědecko-výzkumné stanici v Panské Lhotě. In: Workshopy ke středověké a novověké keramice. Dissertationes archaeologicae Brunenses/Pragensesque – Supplementum III. Brno, 18–24.

Freestone, I. – Gaimster, D. eds. 1997: Pottery in the Making: World Ceramic Traditions. London.

Gaimster, D. 1997: German stoneware, 1200-1900. London.

Gregerová, M. a kol. 2010: Petroarcheologie keramiky v historické minulosti Moravy a Slezska. Brno: Masarykova univerzita.

Gregerová, Miroslava – Procházka, R. 2007: K současnému stavu petrografického výzkumu brněnské keramiky 12. – 13. století ve vztahu k distribuci surovin, Přehled výzkumů 48, 271–299.

Heege, A. 2007: Einführung in das Thema. In: A. Heege (Hrsg.), Töpferöfen – Pottery kilns – Fours de potiers. Die Erforschung frühmittelalterlicher bis neuzeitlicher Töpferöfen (6.–20. Jh.) in Belgien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich und der Schweiz. Basler H. Arch. 4, Basel, 11–203.

Heron, C. – Evershed, P. R. 1993: The Analysis of Organic Residues and the Study of Pottery Use, Archaeological Method and Theory 5, 247–284.

Hložek, M. 2008.: Encyklopedie moderních metod v archeologii. Archeometrie. Praha.

Hofer, N. ed. 2010: Handbuch zur Terminologie der mittelalterlichen und neuzeitlichen Keramik in Österreich. Wien.

Jervis, B. 2014: Pottery and Social Life in Medieval England. Oxford – Philadelphia.

Kaltenberger, A. 2009: Keramik des Mittelalters und der Neuzeit in Ober-Österreich. In: Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich. Band 1. Grundlagen. Linz.

Karasik, A. – Smilanski, U. 2008: 3D scanning technology as a Standard archaeological tool for pottery analysis: practice and theory, Journal of Archaeological Science 35, 1148–1168.

Klápště, J. 1998: Die Anfänge der jüngeren mittelalterlichen Keramik in Böhmen als kulturhistorisches Problem, Archeologické rozhledy 50/1, 138–158.

Lüdtker, H. – Schietzel, K. 2001: Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa. Neumünster.

Macháček, J. 2001: Studie k velkomoravské keramice. Metody, analýzy a syntézy, modely. Brno.

McCarthy, M. R. – Brooks, C. M. 1988: Medieval Pottery in Britain AD 900-1600. Leicester.

Nekuda, V. – Reichertová, K. 1968: Středověká keramika v Čechách a na Moravě. Brno.

Nováček, K. – Tetour, M. 2003: Možnosti využití databázových systémů pro zpracování keramického materiálu. Formalizovaná deskriptivní databáze KLASIKER. Nevydaný rukopis: <http://www.zip-ops.cz/keramikaonline/klasiker.htm>.

Orton, C. – Hughes, M. 2013: Pottery in Archaeology. Second Edition. Cambridge.

Orton, C. – Tyers, P. – Vince, A. 1993: Pottery in Archaeology. Cambridge.

Pavelka, J. – Vařeka, P. 2008: Příspěvek k poznání středověké stravy ve vrcholném a pozdním středověku. První výsledky analýzy potravinových zbytků na keramice, Kuděj – Časopis pro kulturní dějiny 10/1, 97–109.

Perrin, K. et al. 2014: A Standard and Guide to Best Practice for Archaeological Archiving in Europe, EAC Guidelines 1.

Procházka, R. 2015: Mittelalterliche Töpferöfen in Mähren. Die Konstruktion der Töpferöfen im Verlauf der Jahrhunderte. In: Lutz Grunwald (Hrsg.), Den Töpfern auf der Spur. Orte der Keramikherstellung im Licht der neuesten Forschung 46. Internationales Symposium Keramikforschung des Arbeitskreises für Keramikforschung und des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz vom 16. bis zum 20. September

2013 in Mayen. Mainz, 215–224.

Procházka, R. – Peška, M. 2007: Základní rysy vývoje brněnské keramiky ve 12.–13./14. století. Přehled výzkumů 48, 143–232.

Procházka, R. 2007: Deskriptivní systém brněnské keramiky. Přehled výzkumů 48, 234–270.

Rice, P. M. 1987: Pottery Analysis. A Sourcebook. Chicago.

Salvini, L. – Pecci, A. – Giorgi, G. 2008: Cooking activities during the Middle Ages: organic residues in ceramic vessels from Sant'Antimo Church (Piombino – Central Italy), Journal of mass spectrometry 43, 108–115.

Santacreau, D. A., 2014: Materiality, Techniques and Society in Pottery Production – The technological study of archaeological ceramics through paste analysis. Berlin – Munich – Boston.

Scharrer-Liška, G., 2007: Die hochmittelalterliche Grafitkeramik in Mitteleuropa und ihr Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte: Forschungsstand – Hypothesen – offene Fragen. Mainz.

Simon, A. et al., 2007: Ceramic Technologies Digital Library (CTDL): A Digital Repository of Medieval Ceramics – A Preliminary Report, In: Posluschny, A. – Lambers, K. and Herzog, I. (eds.), Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Berlin – Germany, April 2–6, 2007, 1-7.

Slowikowski, A. – Nenck, B. – Pearce, J. 2001: Minimum Standards for Processing, Recording, Analysis and Publication of Post-Roman Ceramics. MPRG Occasional Paper 2. London.

Quinn, P. 2013: Ceramic Petrography. The Interpretation of Archaeological Pottery and Related Artefact in Thin Section. Oxford.

Quinn, P. et al.: 2011: Petrodatabase: an on-line database for thin section ceramic petrography, Journal of Archaeological Science 38/9, 2491–2496.

Procházka, R. v tisku: Mittelalterliche Töpferofen in Mähren.

Tite, M. S. 2008: Ceramic production, provenance and use – a review, Archaeometry 50/2, 216–231.

Varadzin, L. 2010: Hrnčířská výroba ve východní části středních Evropy 6.–13. století v archeologických pramenech. Archeologické rozhledy 62, 17–71.

Vařeka, P. 1998: Prameny keramické produkce vrcholného a pozdního středověku v Čechách, Archeologické rozhledy 50, 123–137.

Zatloukal, R. 1999: Archeologické doklady hrnčířství ve 13. až první polovině 16. století na Moravě a ve Slezsku, Archeologia technica 11, 60–74.

Loskotová, I. – Menoušková, D. – Vitanovský, M. – Pavlík, Č – Tymonová, M. 2008: *Kráska, která hřeje*. Brno–Uherské Hradiště.

3. Uvést zda byl nebo je totožný či podobný předmět výzkumu řešen uchazečem/příjemcem-koordinátorem a/nebo některým z uchazečů/příjemců v rámci jiné výzkumné aktivity podporované z veřejných zdrojů a pokud ano, uvést její identifikaci a specifikaci. Definovat nový přínos předkládaného projektu:

Předkládaný projekt koncepčně integrující a zveřejňující výsledky o výzkumu vrcholně středověké keramiky nebyl dosud v takové podobě a rozsahu v České Republice realizován. Speciální projekty základního výzkumu, týkající se vrcholně středověké keramiky, byly dosud velmi vzácné a dominantně se zaměřovaly na vývojové proměny v omezeném časovém úseku a prostorovém vymezení. Z uchazečů/příjemců byl řešen projekt Grantové agentury AVČR „Chronologie brněnské keramiky ve 12. - počátku 14. století“ (IAA8001402, hlavní řešitel R. Procházka, doba řešení 2004-2006), který se úzce zaměřil na otázky chronologie vrcholně středověké keramiky z města Brna, zároveň byl vytvořen detailní deskriptivní systém brněnské keramiky, který byl publikován R. Procházkou v časopise Přehledy výzkumů v roce 2007. V současné době je řešen projekt GA ČR „Zdroje a šíření vybraných komodit keramické produkce vrcholného a pozdního středověku“ (GA17-13967S, hlavní řešitel [redacted] doba řešení 2017-2019), zaměřený na technologii převážně kamnářské keramiky. Nový přínosem předkládaného projektu je koncepční řešení, které spočívá na vytvoření jednotných postupů a metodik, umožňující komparativní studium ve větším geografickém měřítku, než jen na úrovni jednotlivých regionů. Projekt je zároveň cílen nejen na odbornou, ale i širší veřejnost s prezentací keramiky jako movitého artefaktu s využitím moderních dokumentačních metod a přínosem je rovněž i vývoj inovativních nástrojů k detailnímu analytickému studiu pro sledování technologických otázek výroby keramiky a jejího užití ve středověké společnosti.

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

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 postdepozicičních 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 jíílů) 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 procedurální 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 stěpů, 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 deponitáře 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 jíílů) 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 archivu – repositář 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 stránkami 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.

5. Specifikovat výsledek projektu (výčet všech očekávaných výsledků)

Upozornění ke všem druhům výsledků

U očekávaných a v přihlášce vymezených individuálních výsledků (5.1.1., 5.1.2. a 5.2.1) uvést případný mezinárodní přínos hlavních výsledků (u budoucích uživatelů výsledku).

Při hodnocení návrhu projektu nebude brán zřetel na uvedené očekávané výsledky, které neodpovídají druhům výsledků uvedených ve struktuře RIV (např. rukopis, studie, abstrakt, návrh patentu apod.).

5.1. Hlavní výsledky projektu

5.1.1. Hlavní výsledky druhu F_{uzit} , F_{prum} , G_{prot} , G_{funk} , N_{met} , N_{pam} , N_{map} , P , R , Z_{polop} , Z_{tech} , H_{leg} , H_{neleg} (vyplňuje se pro každý výsledek v samostatné tabulce):

Upozornění k druhu výsledku N_{met}

Výsledek „Certifikovaná metodika“ realizoval původní výsledky výzkumu a vývoje, které byly uskutečněny autorem nebo týmem, jehož byl autor členem. Jedná se o výsledek, kdy autor výsledku vypracuje metodiku (nutnou podmínkou je novost postupů), která byla příslušným orgánem státní správy nebo příslušným odborným certifikačním (akreditačním) orgánem schválena a doporučena pro využití v praxi.

Výsledek N_{met} certifikovaný jiným orgánem než je MK lze navrhnout jen v případě, že jinému orgánu **kompetenčně náleží** a že uchazeč/uchazeči předloží písemné vyjádření daného orgánu, že metodiku buď certifikuje nebo vydá odborné stanovisko pro její certifikaci MK.

písmeno označující druh hlavního výsledku	N_{pam}
předpokládaný název hlavního výsledku	Relevantní postupy trojrozměrné digitalizace, vizualizace a morfometrického vyhodnocení dat středověké keramiky
krátká charakteristika hlavního výsledku	Definováním jedinečných postupů trojrozměrné dokumentace středověké keramiky dosáhneme optimálního 3D digitálního modelu, který povede k odbornému zhodnocení trojrozměrných morfometrických charakteristik střepů či celých nádob. Vymezením souboru činností pro aplikaci 3D skenování a fotogrammetrických metod obtížně digitalizovatelné středověké keramiky s výzdobou poslouží jako uznávaný odborný standard pro totožné postupy. Definované postupy také povedou ke standardizaci digitální rekonstrukce celých nádob.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 1
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku	Potenciálními uživateli výsledku jsou příspěvkové organizace (národní památkové ústavy, muzea), univerzity a veřejné výzkumné instituce (archeologické ústavy AV ČR)

	s vlastní výzkumnou činností středověké keramiky.
--	---

písmeno označující druh hlavního výsledku	Npam
předpokládaný název hlavního výsledku	Zásady tvorby deskripčních systémů středověké keramiky a jejich databázové aplikace
krátká charakteristika hlavního výsledku	Vytvoření metodického postupu a standardu práce se středověkými keramickými soubory na základě formalizované deskripce kvalitativních a kvantitativních znaků a vlastností keramiky. Součástí deskripčního systému bude i vytvoření návrhu jednotného databázové řešení s rozšířenými analytickými možnostmi (např. pro statistické vyhodnocování).
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 1
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Předpokládání uživatelé jsou veřejné výzkumné instituce (např. archeologické ústavy AV ČR, univerzity), příspěvkové organizace (národní památkové ústavy, muzea) a další odborná pracoviště zabývající se v rámci svých projektů středověkou keramikou.

písmeno označující druh hlavního výsledku	Npam
předpokládaný název hlavního výsledku	Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky se zaměřením na vrcholně a pozdně středověkou keramiku
krátká charakteristika hlavního výsledku	V rámci památkového postupu budou vytvořeny principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky. Cílem je shrnout postupy používané v minulosti i aktuální zahraniční trendy a stanovit standardní postupy. Klasické metody restaurování keramiky budou konfrontovány s možnostmi využití 3D modelace

	ve virtuálním prostředí. Památkový postup bude vypracován primárně na keramice z období vrcholného a pozdního středověku, ale lze počítat s jeho uplatněním pro keramiku z dalších období.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 2
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Laboratorní a konzervátorsko-restaurátorská pracoviště působící pod veřejnými výzkumnými institucemi (univerzity, archeologické ústavy) či příspěvkovými organizacemi (muzea, památkové ústavy), která se zabývají zpracováváním historické keramiky.

písmeno označující druh hlavního výsledku	Npam
předpokládaný název hlavního výsledku	Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky
krátká charakteristika hlavního výsledku	Vypracování metodiky zásad kresebné a fotografické dokumentace keramických nálezů určených pro zveřejnění a publikaci, včetně možnosti využití grafického SW pro úpravu kresebné a obrazové (fotografické) dokumentace.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 1
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Laboratorní pracoviště působící pod veřejnými výzkumnými institucemi (univerzity, archeologické ústavy AV ČR) či příspěvkovými organizacemi (muzea, památkové ústavy), které se zabývají zpracováváním keramiky.

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 konzervátorskorestaurátorskými postupy a deponičními podmínkami uloženy 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
předpokládání 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	Nmap
předpokládaný název hlavního výsledku	Distribuční mapa významných středověkých keramických souborů
krátká charakteristika hlavního výsledku	Specializovaná distribuční mapa s odborným obsahem vytvořená v geografických informačních systémech mapující významné středověké keramické soubory z regionů v Západočeském, Jihočeském, Jihomoravském kraji a v kraji Vysočina v čase a prostoru. Mapová aplikace bude vytvořena v GIS a zpřístupněna

	na webových stránkách projektu prostřednictvím mapového serveru.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 3
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Uživatelé z veřejných výzkumných institucí (univerzity, archeologické ústavy AV ČR), příspěvkových organizací (muzea, památkové ústavy). Mapa bude určena i pro podporu výuky na univerzitách a zpřístupněna pro veřejnost.

písmeno označující druh hlavního výsledku	Nmap
předpokládaný název hlavního výsledku	Distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin
krátká charakteristika hlavního výsledku	Specializovaná distribuční mapa s odborným obsahem vytvořená v geografických informačních systémech obsahující informace o provedených petroarcheologických analýzách keramiky (s popisem vzorků). V mapě budou zobrazeny dostupné zdroje keramických surovin (kvartérních jíílů) pro výrobu keramiky odvozených z historických geologických map a dalších archivních pramenů.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 2
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Uživatelé z veřejných výzkumných institucí (univerzity, archeologické ústavy AV ČR), příspěvkových organizací (muzea, památkové ústavy). Mapa bude určena pro podporu experimentálního výzkumu a výuky na univerzitách a v rámci interdisciplinární spolupráce mezi humanitními a přírodovědnými obory.

písmeno označující druh hlavního výsledku	R
předpokládaný název hlavního výsledku	Matrix-calib
krátká charakteristika hlavního výsledku	Softwarová aplikace, která

	umožní pracovníkům v oblasti kulturního dědictví zpřesnění výsledků chemického složení keramiky získaného ruční rtg-fluorescenční spektroskopickou analýzou za použití přepočtu na mezinárodní standardy.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 2
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Muzea, instituce památkové péče, archeologické ústavy AV ČR, katedry a ústavy archeologie vysokých škol, restaurátoři, konzervátoři.

písmeno označující druh hlavního výsledku	R
předpokládaný název hlavního výsledku	Glaze-calib
krátká charakteristika hlavního výsledku	V rámci měření archeologických nálezů využíváme komerčně dostupné ruční rtg spektrometry pracující a stolní ED-XRF spektrometry s továrním nastavením, které není vhodné pro analýzu historických glazur a skel. Bude vytvořen software pro zpřesnění kvantifikace chemického složení skel a glazur, která bude založena na kalibraci dle standardů o vhodném materiálovém složení.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	č. 2
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Uživatelé z veřejných výzkumných institucí v ČR a zahraničí (zejm. archeologická pracoviště), konzervátoři a restaurátoři

5.1.2. Hlavní výsledky druhu E (vyplňuje se pro každý výsledek E - uspořádání výstavy společně s jejím kritickým katalogem – B v samostatné tabulce):

Upozornění k druhu výsledku E

U specifického výsledku pro program NAKI II E - uspořádání výstavy se jedná se o nejméně dva měsíce trvající veřejnou prezentaci kulturních či kulturně historických hodnot s minimální návštěvností 1000 návštěvníků za dobu trvání výstavy, která je výlučně výsledkem výzkumných projektů v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II), a její součástí je kritický katalog s řádně přiděleným ISBN, jehož obsah prošel recenzním řízením.

O případné výnosy ze vstupného musí být sníženy způsobilé náklady projektu. Je nutné dodržet podmínky uvedené v zadávací dokumentaci v části 5.4, včetně zveřejnění publikace typu B (která bude kritickým katalogem výstavy a která musí být v přihlášce projektu jednoznačně označena jako kritický katalog výstavy a to i v poli krátká charakteristika výsledku).

písmeno označující druh hlavního výsledku	E
předpokládaný název hlavního výsledku	Keramika ve středověké společnosti
krátká charakteristika hlavního výsledku	<p>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</p> <p>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).</p>
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
předpokládání budoucí uživatelé výsledku	Katalog bude cílen pro širokou veřejnost a návštěvníky výstavy

5.2. Vedlejší výsledky projektu

5.2.1. Vedlejší výsledky projektu druhu A a B dedikované výlučně projektu (vyplňuje se pro každý výsledek v samostatné tabulce s výjimkou B – kritických katalogů výstav, uvedených již v 5.1.2):

písmeno označující druh vedlejšího výsledku	A
předpokládaný název vedlejšího výsledku	Digitální archiv (repozitář) středověké keramiky
krátká charakteristika vedlejšího výsledku	Vytvoření digitálního archivu (repozitáře) v prostředí podobě prezentovaném na internetu (webové stránky s rozšířenými aplikacemi), který bude určen k elektronické archivaci (webový server) a zpřístupnění výsledků současného keramického výzkumu.
vedlejší výsledek je plánován v etapě/ách	č. 3
předpokládaný rok uplatnění vedlejšího výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé vedlejšího výsledku	Uživatelé z veřejných výzkumných institucí (univerzity, archeologické ústavy AV ČR, příspěvkových organizací (muzea, památkové ústavy). Archiv bude sloužit k podpoře výuky a studia keramiky na vysokých školách

písmeno označující druh vedlejšího výsledku	A
předpokládaný název vedlejšího výsledku	Archeologické virtuální muzeum vrcholně středověké keramiky
krátká charakteristika vedlejšího výsledku	Vytvořeno bude 3D virtuální muzeum jako součást datového archivu a internetovém prostředí, kde budou prostřednictvím 3D dokumentace prezentovány významné soubory keramiky z muzejních sbírek ze Západočeského muzea v Plzni, Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Muzea Vysočiny

	v Jihlavě, Moravského zemského muzea a Muzea města Brna.
vedlejší výsledek je plánován v etapě/ách	č. 3
předpokládaný rok uplatnění vedlejšího výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé vedlejšího výsledku	Archeologické 3D virtuální muzeum bude určeno jak pro odbornou, tak zejména širou veřejnost, zároveň bude využito pro edukační účely na vysokých školách.

písmeno označující druh vedlejšího výsledku	B
předpokládaný název vedlejšího výsledku	Metody výzkumu vrcholně středověké keramiky
krátká charakteristika vedlejšího výsledku	Kolektivní monografie o středověké keramice obsahující metodické analytické a syntetické postupy při zpracování a vyhodnocování vrcholně středověkých keramických souborů v jednotlivých krocích poznávacího procesu a zároveň přibližující sociálně-ekonomické aspekty hrnčířské výroby ve středověku a další otázky keramického výzkumu.
vedlejší výsledek je plánován v etapě/ách	č. 3
předpokládaný rok uplatnění vedlejšího výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé vedlejšího výsledku	Využití v praxi při práci s keramickými soubory na odborných pracovištích veřejných výzkumných institucí (univerzity, archeologické ústavy AV ČR), příspěvkových organizací (památkové ústavy, muzea). Kniha bude využita i v systému vzdělávání na vysokých školách.

5.2.2. Vedlejší výsledky projektu druhu C, D, J, M a W (vyplňuje se souhrnně pro všechny vedlejší výsledky jednoho druhu v samostatné tabulce):

písmeno označující druh vedlejších výsledků	J
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	J = 27 (Jsc = 8x, Jrec = 19x)
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2018 – 5x, 2019 – 8x, 2020 – 8x, 2021 – 6x

písmeno označující druh vedlejších výsledku	W
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	$W = 2x$
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2018 – 1x, 2020 – 1x

písmeno označující druh vedlejších výsledku	M
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	$M = 2x$
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2019 – 1x, 2021 – 1x

5.3. Přehled hlavních a vedlejší výsledků projektu celkem:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{uzit} - užitiný vzor	
F_{prum} - průmyslový vzor	
G_{prot} – prototyp	
G_{funk} - funkční vzorek	
N_{met} - certifikovaná metodika	1
N_{pam} - památkový postup	4
N_{map} - 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
Z_{polop} - poloprovoz	
Z_{tech} - ověřená technologie	
H_{leg} - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	
H_{neleg} - 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

předpokládané výsledky projektu	počet
M - uspořádání konference	2
W - uspořádání workshopu	2

6. Vstupy – vybavenost pracovišť:

Realizované postupy budou využívat stávající infrastrukturu a vybavení pracovišť Katedry archeologie FF ZČU, Ústavu archeologie a muzeologie FF MU v Brně a Přírodovědecké fakulty MU v Brně, doplněno o drobné hmotné a nehmotné vybavení pořízené z projektu.

Na Katedře archeologie Filozofické fakulty Západočeské univerzity v Plzni (dále KAR FF ZČU) je pro potřeby projektu k dispozici laboratoř, zmodernizovaná v rámci operačního programu OP VaVpI (CZ 1.05/4.1.00/11.0262). Laboratoř a její vybavení umožňuje základní laboratorní ošetření keramiky, včetně konzervátorsko-restaurátorských prací. K pořízování nábrusů keramiky je pracoviště vybaveno vodní bruskou a leštičkou MetaServ. Pracoviště disponuje optickým mikroskopem Olympus BX61 k detailnímu snímkování struktury keramického materiálu a spektrofotometrem Beckman Coulter DU 730. Pracoviště KAR FF ZČU také dlouhodobě vytváří srovnávací sbírku středověké keramiky (vzorníky keramických tříd). Na pracovišti je k dispozici vybavení pro pořízení fotodokumentace (foto lampy, fotoaparáty, CANON EOS 6D se sadami makro a univerzálních objektivů) a 3D dokumentace. Konkrétně 3D laser skener HandyScan VIUScan s notebookem HP Elitebook 850w, dále je zde k dispozici pracovní stanice pro zpracování velkého objemu dat či fotogrammetrie. V rámci struktur ZČU pro potřeby řešení certifikované metodiky je k dispozici biologická laboratoř pro provádění imunologických testů k detekci potravinových reziduí na keramice pomocí ELISA testů a hmotnostní spektrometrie. V rámci partnerské spolupráce v rámci struktur ZČU lze na pracovišti výzkumného centra Nových technologií provádět specializované analýzy za účelem studia chemického a mineralogického složení keramiky – rentgenová-fluorescenční analýza (XRF), rentgenová difrakční analýza (XRD), nebo studium teploty výpalu keramiky pomocí termogravimetrie (TGA). Na KAR FF ZČU je k dispozici malá počítačová učebna, kde je možné vytvářet digitalizované podklady pro digitální archiv či připravovat podklady pro specializované odborné mapy. Ze softwarového vybavení disponuje pracoviště KAR FF ZČU dlouhodobou licenci SW ESRI ArcGIS (program ArcMap 10). Pro potřeby výstavy a tvorbu zmenšenin a zvětšenin 3D digitálních modelů je možné využití 3D tiskárnu Zortrax Z200.

Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (dále ÚAM FF MU) disponuje pracovištěm – Archeometrickou laboratoří v Panské Lhotě u Jihlavy, které je vhodné pro základní archeometrickou analýzu keramického materiálu a pro realizaci experimentálního výzkumu zaměřeného na technologii výroby středověké keramiky. Pracoviště je vybaveno řezačkou a bruskou s leštičkou k pořízování nábrusů keramiky, ruční přístrojem k rentgenové-fluorescenční spektrometrii, 2 laboratorními pecemi, 2 polarizačními mikroskopy a stereomikroskopem. K experimentům slouží kopacími hrnčičské kruhy, a to jeden historický a jeden moderní. Dále se zde nachází funkční repliky středověkých keramických pecí. Měření teploty výpalu umožňují termometry se speciálními čidly. Ústav disponuje kamerou pro videodokumentaci, vybavením určeným pro potřeby 3D fotogrammetrické a fotografické dokumentace keramiky, výpočetní stanicí PC, 3D EOSScan Mephisto s příslušenstvím a zálohovým datovým serverem včetně softwarového vybavení (3D fotogrammetrický software, 3D software Object Modeller, 3D fotogrammetrický software Agisoft Photoscan, software pro editaci 3D modelů Rhinoceros 5.0 a 3ds MAX). Za účelem pro snímkování pracoviště disponuje fotostolkem s lampami a digitálními zrcadlovkami NIKON 5100 se sadou různých objektivů.

Archeologické pracoviště Muzea Vysočiny v Jihlavě disponuje základně vybavenou laboratoří pro restaurování keramiky, fotoateliérem pro fotografickou dokumentaci keramiky, softwarem (Adobe Photoshop, Corel) pro úpravu kresebné dokumentace a softwarem pro práci s mapovými systémy (GIS, ArcView). Muzeum má vhodné výstavní prostory a základní výstavní mobiliář. Pracoviště společnosti Archaia Brno o.p.s. je dostatečně vybaveno standardní kancelářskou a počítačovou technikou. Disponuje prostornou laboratoří se základním vybavením a přístupem k nálezovým souborům, které byly do značné míry získány vlastní výzkumnou činností. Archeologický ústav MZM disponuje standardně vybavenou laboratoří pro restaurování keramiky, fotoateliérem pro fotografickou dokumentaci keramiky, softwarem (Adobe, Zoner) pro úpravu kresebné dokumentace. Muzeum má vhodné výstavní prostory a základní výstavní mobiliář.

7. Vstupy – organizační struktura řešitelského týmu:



8. Kritické předpoklady dosažení cíle projektu, popis rizik projektu:

Mezi kritické a rizikové faktory, které mohou nastat během řešení projektu, patří:

- 1) Personální obměna na pracovištích (nemoc, mateřská dovolená, ukončení pracovního úvazku apod.).
Řešení: Instituce disponují dostatečným širokým spektrem flexibilních odborníků a pracovníků, kteří mohou v nutném případě vstoupit do projektu jako náhradníci.
- 2) Koordinace a komunikace mezi jednotlivými institucemi a problémy vyplývající s interdisciplinární spolupráce. Řešení: Pravidelné schůzky a porady účastníků projektu, kde bude formulována strategie projektu a postup plnění jednotlivých výsledků.
- 3) Provoz webových stránek projektu, digitálního archivu (repozitáře), webového a mapového serveru je závislý na institucích, které je spravují, nutné je zajistit trvalou udržitelnost webových stránek a správu serverů i po skončení projektu. Řešení: Webové stránky a digitální archiv bude pod správou ZČU, která zajistí její udržitelnost. Databázový software a mapové aplikace se neustále vyvíjí, snahou bude nalézt optimální řešení, aby bylo možné data převést a transformovat do nového databázového systému či mapového serveru. Řešení: Problémy vyplývající s provozem a funkčností webových stránek, serverů a digitálního archivu-repozitáře budou řešeny s technickým personálem (IT technikem) v průběhu projektu.
- 4) Vývoj cen včetně měnového kurzu za pořízení drobného hmotného a nehmotného materiálního vybavení či poskytnutí služeb vzhledem k dlouhodobému horizontu plánování nákupu, pořízení vybavení musí podléhat interním předpisům univerzit využívající DNS a pravidla pro veřejné zakázky malého rozsahu (VZMR).
- 5) Forma zápůjček muzejních předmětů – keramických exponátů pro specifické analýzy bude ošetřena smlouvou o zápůjčce předmětů, využití keramiky z muzejních sbírek pro prezentaci v archeologickém 3D virtuálním muzeu bude ošetřena reprodukční smlouvou. Vlastní 3D dokumentace bude prováděna přímo na pracovištích spolupracujících muzeí. Z každého muzea bude v projektu zapojen odborný pracovník, jehož náplní bude výběr a příprava vhodných exponátů pro dokumentaci a sestavení jejich základního popisu.

9. Etapy projektu

Pro každou etapu projektu je nutné vyplnit písm. a) až i). Etapy na sebe musí časově a věcně navazovat, popř. se mohou částečně překrývat, ale musí být uvedeny a nesmí být všechny plánovány na celou dobu řešení.

Předpokladem plánování etap je, že přípravná fáze projektu (tzn. např. studium pramenů, pilotní výzkum či testy a formulace hlavní hypotézy) již byla realizována a je dokumentována v částech IV.1 – IV.4 přihlášky.

V této části přihlášky popište etapy tak, aby byly sdruženy výzkumné i organizační aktivity projektu do logických celků z hlediska časové souslednosti řešeného projektu.

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

b) Datum zahájení řešení etapy (ve formátu: RRRR-MM-DD):

2018-03-01

c) Datum ukončení řešení etapy (ve formátu: RRRR-MM-DD):

2019-12-31

d) Převažující typ výzkumu (základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj) při řešení etapy:

VV = experimentální vývoj

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 organickými 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 Npm; 1x Nmet; 1x W; 13x J

Nmet: Analýza reziduí z archeologické keramiky pomocí specifických protilátek a hmotnostní spektrometrie

Npm: Zásady kresebné a fotografické dokumentace středověké keramiky

Npm: 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

10. Uvedení oponentů projektu, se kterými uchazeč/příjemce-koordinátor a/nebo některý z uchazečů/příjemců nesouhlasí z důvodů možné podjatosti při hodnocení předloženého projektu:

-

a) Číslo, název a cíl etapy:

2. Středověká keramika jako technologický problém

Cílem etapy je vytvoření postupů, které umožňují řešit otázky technologie keramiky a vývoj nástrojů (softwaru) k přesnému a efektivnímu měření složení keramického materiálu včetně kalibrace. Zároveň bude vytvářena specializovaná odborná mapa mapující ložiska hrnčířských surovin (kvartérních jíílů) a místa odběru vzorků pro archeometrické analýzy.

b) Datum zahájení řešení etapy (ve formátu: RRRR-MM-DD):

2019-01-01

c) Datum ukončení řešení etapy (ve formátu: RRRR-MM-DD):

2020-12-31

d) Převažující typ výzkumu (základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj) při řešení etapy:

VV = experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

V prvních letech projektu 2018-2019 (konec roku) bude proveden sběr dat pro specializovanou mapu s odborným obsahem vycházející z rozboru historických geologických map a archivních pramenů a dále bude vytvořena databáze výsledků petroarcheologických analýz. Digitalizovaná podoba mapy v geografických informačních systémech je plánována v roce 2020.

V roce 2019 a 2020 budou vyvíjeny softwarové aplikace pro měření a kalibraci dat z XRF spektrometru a testováno jejich uplatnění v praxi.

V roce 2019 bude vytvořen památkový postup zásad laboratorní a konzervátorské-restaurátorské práce se středověkou keramikou, jehož uplatnění se předpokládá v roce 2020

V roce 2019 bude uspořádána konference č. 1 zaměřená na technologii keramiky a v roce 2020 navazující workshop č. 2.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Vedoucími etapy budou J. Petřík a K. Těsnohlídková. Softwarová aplikace bude vyvíjena během řešení druhé etapy, na její realizaci se budou podílet pracovníci Ústavu geologických věd PřF MU v Brně (J. Petřík a K. Slavíček). Na distribuční mapě petroarcheologických analýz a keramických surovin se budou podílet rovněž pracovníci Ústavu geologických věd PřF ÚAM v Brně (J. Petřík, K. Slavíček). Na tvorbě památkového postupu se budou podílet pracovníci Moravského zemského muzea (T. Zemancová). Konference a workshop budou realizovány v prostorách Archeometrické laboratoře ÚAM v Panské Lhotě u Jihlavy (organizace konference a workshopu bude zajištěna K. Těsnohlídkovou).

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

1x Npam; 1x Nmap; 2x R; 1x W; 1xM; 8x J

Npam: Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky se zaměřením na vrcholně a pozdně středověkou keramiku

Nmap: Distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin

R: dvě softwarové aplikace pro kalibraci dat z ručního XRF spektrometru

M: Uspořádání konference č. 1 zaměřené na technologii středověké keramiky

W: Uspořádání workshopu č. 2 zaměřeného na technologii středověké keramiky

J: Vytvořeno bude 8 studií, které budou odeslány redakčním radám časopisů

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

Památkový postup bude vypracován v souladu se závaznou strukturou definovanou směrnicí MK. Památkový postup bude obsahovat cíle, vlastní popis a doklad pro ověření postupů v praxi. Součástí bude návrh uživateli a seznam literatury. Památkový postup bude předán v listinné (tištěné) a elektronické verzi.

Navrhovaný software bude zpracován v podobě dvou softwarových aplikací, jež jsou uživatelsky přístupné a fungující pod dostupnými operačními programy. Software bude předán elektronicky s podrobným manuálem v textové podobě.

Specializovaná mapa s odborným obsahem, vytvořená v geografických informačních systémech, bude předána v elektronické verzi (metadata a geodatabáze pro GIS) s podrobným popisem v textové podobě v souladu se závaznou strukturou definovanou MK a zároveň v listinné podobě v odpovídajícím měřítku a s legendou. Zpřístupněna bude formou funkčního odkazu prostřednictvím ArcGIS Online na webových stránkách projektu. Z pořádané konference č. 1 a workshopu č. 2 bude předána výsledná zpráva o průběhu konání včetně příloženého programu a počtu 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):

2019-10-31 – Zpráva z konference č. 1

2019-12-31 – Principy laboratorního zpracování, konzervování a restaurování keramiky se zaměřením na vrcholně a pozdně středověkou keramiku

2020-12-01 – Distribuční mapa petroarcheologických analýz a keramických surovin
2020-12-01 – Dvě softwarové aplikace pro kalibraci dat z ručního XRF spektrometru
2020-10-31 – Zpráva z workshopu č. 2

10. Uvedení oponentů projektu, se kterými uchazeč/příjemce-koordinátor a/nebo některý z uchazečů/příjemců nesouhlasí z důvodů možné podjatosti při hodnocení předloženého projektu:

-

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.

b) Datum zahájení řešení etapy (ve formátu: RRRR-MM-DD):

2020-01-01

c) Datum ukončení řešení etapy (ve formátu: RRRR-MM-DD):

2021-12-31

d) Převažující typ výzkumu (základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj) při řešení etapy:

VV = experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

Od zahájení projektu v roce 2018 bude proveden sběr dat pro digitální archiv-repozitář středověké keramiky (digitalizace dokumentace a plnění databází). V roce 2020 v souvislosti se zahájením etapy č. 3 bude řešeno jeho technické provedení pro jeho zpřístupnění formou webové prezentace a serveru. Spuštění webové prezentace a digitálního archivu je plánováno v roce 2021. Součástí digitálního archivu je i distribuční mapa významných středověkých keramických souborů, práce na mapě v geografických informačních systémech budou probíhat v letech 2018-2020 (konec roku), přičemž její zpřístupnění formou mapového serveru je plánováno v roce 2021.

Od roku 2018 bude prováděna 3D dokumentace keramiky z muzejních sbírek, virtuální 3D muzeum keramiky jako součást digitálního archivu bude zpřístupněno v roce 2021.

Výstavy jsou plánovány v posledním roce projektu v roce 2021, k výstavám bude vydán odborný kritický katalog v témže roce.

Na tvorbě monografie o metodách výzkumu keramiky bude průběžně pracováno během celého trvání projektu, vydání publikace je plánováno na rok 2021. V roce 2021 bude realizována konference č. 2 o výsledcích projektu.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Digitální archiv (repozitář) středověké keramiky bude institucionálně řešen na Západočeské univerzitě v Plzni (hlavní garant L. Čapek) ve spolupráci s odbornými a technickými pracovníky podílejících se na jeho webové aplikaci a prezentaci. Na tvorbě podkladů pro digitální archiv (digitalizaci dokumentace a plnění databází) se budou podílet čtyři studenti Západočeské univerzity v Plzni. Součástí digitálního archivu bude i mapový server zpřístupňující výstupy dvou specializovaných map s odborným obsahem, na jejich technickém řešení využívající dostupné licence SW ESRI ArcGIS a ArcGIS Online se bude podílet IT technik Katedry archeologie FF ZČU a pracovník z Katedry geomatiky Fakulty aplikovaných věd ZČU, který se bude podílet na návrhu struktury geografické databáze.

Na řešení **archeologického 3D virtuálního muzea** v prostředí prezentovaném na internetu a samotné dokumentaci předmětů se budou podílet jak pracovníci ze Západočeské univerzity (J. Plzák), tak i Masarykovy univerzity v Brně (V. Nosek) s rozdělením působnosti. Oba pracovníci budou aplikovat stejnou metodiku vytvořenou v rámci památkového postupu (viz etapa č. 1). 3D virtuální muzeum bude zpřístupněno odkazem na webové prezentaci projektu společně s digitálním archivem. Archeologické 3D virtuální muzeum bude vytvořeno na základě vybrané kolekce muzejních sbírek středověké keramiky ze Západočeského muzea v Plzni, Jihočeského muzea, Muzea Vysočiny v Jihlavě, Moravského zemského muzea, Muzea města Brna, ze sbírek společnosti Archaia a ÚAM v Brně (koordinátorem mezi muzei v Západočeském a Jihočeském kraji bude L. Čapek, v kraji Vysočina D. Zimola a J. Mazáčková a v Jihomoravském kraji L. Sedláčková). Z každého spolupracujícího muzea bude v projektu začleněn odborný pracovník, jehož náplní práce bude výpomoc při orientaci ve sbírkách, výběru vhodných předmětů určených k prezentaci a zároveň se bude podílet na popisu předmětů pro potřeby virtuálního muzea. Zveřejnění muzejních exponátů v archeologickém 3D virtuálním muzeu bude ošetřeno se spolupracujícími muzei reprodukční smlouvou.

Na organizačním řešení vedlejšího výstupu odborné knihy o **metodách výzkumu keramiky** se budou podílet všichni zúčastnění pracovníci projektu, kteří budou vytvářet podklady pro jednotlivé kapitoly. Hlavním editorem bude R. Procházka z Masarykovy univerzity v Brně.

Organizátory výstavy bude [redacted]. Na výstavě a vytváření podkladů se budou podílet všechny zúčastněné instituce, jednak výběrem ze sbírek i prezentováním různých témat/fází výzkumu keramiky. Hlavními editory katalogu budou [redacted] a [redacted] odborný katalog bude vydán Západočeskou univerzitou.

Konference o výsledcích celého projektu bude realizována v prostředí Archeometrické laboratoře v Panské Lhotě u Jihlavy, která disponuje dostatečným ubytovacím zázemím a rovněž i přednáškovým sálem s kapacitou 30-40 míst (organizátorem konference bude K. Těsnohlídková z Masarykovy univerzity v Brně).

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

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

Specializovaná mapa s odborným obsahem bude vytvořena v geografických informačních systémech a bude předána elektronicky (s metadaty a geodatabází pro GIS aplikace) s podrobným popisem v textové podobě v souladu se strukturou definovanou směrnici MK a zároveň v listinné podobě v odpovídajícím měřítku s legendou. Mapa bude rovněž zpřístupněna formou funkčního odkazu prostřednictvím aplikace ArcGIS Online na internetových stránkách projektu.

K výstavě „Keramika ve středověké společnosti“ bude vypracováno libreto, které bude obsahovat námět a tématické zaměření výstavy, prostorové řešení interaktivních prvků, výběr exponátů a vypracované textové podklady k výstavě. Výsledky realizace budou předány písemnou formou, obsahující informace o počtu návštěvníků, počtu prodaných lístků, rozpočtu výstavy a jejich výnosech. Součástí bude i předložení vypracovaného odborného kritického katalogu k výstavě v tištěné podobě.

Digitální archiv a archeologické 3D virtuální muzeum bude předloženo formou funkčního odkazu na webové aplikace a prezentace spolu s podrobným popisem jeho koncepce, technického řešení (architektury) a funkčních prvků v listinné (tištěné) podobě.

Odborná kniha o metodách výzkumu keramiky, která bude kolektivním dílem spoluřešitelů projektu, jež

budou vypracovávat podklad pro jednotlivé kapitoly či podílet se na grafické podobě schémat, tabulek a ilustrací bude předložena v tištěné verzi.

Realizace konference bude doložena tištěnou zprávou z konference s programem a počtem 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):

2021-6-30 – Distribuční mapa významných středověkých keramických souborů

2021-31-12 – Výstava Keramika ve středověké společnosti+odborný kritický katalog

2021-10-12 – Digitální archiv-repozitář středověké keramiky

2021-10-12 – Archeologické 3D virtuální muzeum

2021-31-12 – Odborná kniha o metodách výzkumu keramiky

2021-10-30– Zpráva z konference č. 2

10. Uvedení oponentů projektu, se kterými uchazeč/příjemce-koordinátor a/nebo některý z uchazečů/příjemců nesouhlasí z důvodů možné podjatosti při hodnocení předloženého projektu:

-

