

S M L O U V A č . 6 / 2 0 1 8 / O V V

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

Smluvní strany:

1. Poskytovatel: **Česká republika - Ministerstvo kultury - organizační složka státu**
Adresa: Maltézské nám. 1, 118 11 Praha 1
IČ: 00023671
Zastoupený: [REDACTED]
(dále jen „poskytovatel“)

2. Příjemce: **Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd České republiky, v. v. i.**
Právní forma: veřejná výzkumná instituce
Adresa: Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9
IČ: 68378297
Zastoupený: [REDACTED]
(dále jen „příjemce-koordinátor“)

3. Příjemce: **České vysoké učení technické v Praze – Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT**
Právní forma: veřejná vysoká škola
Adresa: Zikova 4, Praha 6 – Dejvice, 166 36
IČ: 68407700
Zastoupený: [REDACTED]
(dále jen „příjemce“)

4. Příjemce: **Národní galerie v Praze**
Právní forma: státní příspěvková organizace

Adresa: Staroměstské náměstí 12, 110 15 Praha 1

IČ: 00023281

Zastoupený: [REDACTED]

(dále jen „příjemce“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku podle § 9 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu se zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, tuto

smlouvu o poskytnutí účelové podpory výzkumu a vývoje na řešení programového projektu

Článek 1

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je poskytnutí účelové podpory z Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) – kód programu DG - formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, experimentální vývoj a inovace dle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „účelová podpora“) do výše nákladů uznaných poskytovatelem příjemci-koordinátorovi a příjemci(ům) na řešení projektu č. 133 přihlášky projektu ve veřejné soutěži ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích na rok 2018.
2. Název projektu: **Mobilní zařízení pro zobrazování a analýzu vrstevnaté malby a polychromie děl starého umění**
Identifikační kód projektu: **DG18P02OVV006**
3. Předmětem řešení projektu je aplikovaný výzkum v oboru: AL naplňující specifický cíl/specifické cíle globálních cílů Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) č.: 2.1, 2.2.
4. Cílem projektu je vytvoření mobilního skenovacího zařízení pro nedestruktivní analýzu vrchních vrstev děl starého umění. Pro získání příslušných dat bude použito především pokročilé zobrazování pomocí zpětně rozptýlených RTG fotonů. To umožní trojrozměrnou rekonstrukci vrchních vrstev v mikrometrickém měřítku. Využití velmi rychlých spektroskopických detektorů přinese informace o materiálovém složení vrchních vrstev zkoumaných děl (odlišný princip, než je fluorescenční analýzy). Jako komplementární metoda bude použito skenování v oblastech viditelného a infračerveného spektra s adaptivní hustotou. Zároveň bude vytvořeno laboratorní zařízení kombinující metodu 3D RTG mikroprofilometrie (rozlišení nekolinásobně vyšší než u mobilní verze) a RTG počítačovou tomografii se dvěma spektry RTG záření (tzv. DECT, dostupné na pracovišti Centrum Excellence Telč). Zobrazování pomocí zpětně rozptýlených fotonů a počítačová tomografie (CT) jsou svou fyzikální podstatou komplementární. U soch budou pomocí laboratorní CT

získána podrobná data o vnitřní struktuře dřevní hmoty (konstrukce, poškození) a v indikovaných případech i vstupní data pro dendrochronologii. Míra rozlišení překračuje hranice detekce nyní standardně používaných metod (zvl. medicínské CT, RTG). Při průzkumu polychromie a vrstevnaté malby budou neinvazivně získána data o 3D hloubkovém profilu povrchové vrstvy ve smyslu jejich struktury i materiálovém složení - východisko pro identifikaci historických materiálů a autorské techniky. Zásadní předností uvažované metody je možnost celoplošného zobrazení jednotlivých vrstev zkoumaného objektu („celoplošná stratigrafie“), která je doposud experimentálně využívána pouze na úzce specializovaných zahraničních pracovištích. Přístroje a software budou vyvinuty na základě komplexní nedestruktivní analýzy výběrové skupiny sbírkových předmětů (fond Sbírký starého umění NG v Praze). Nedílnou součástí projektu je popularizace výsledků ve spolupráci s Národní galerií v Praze (výstava, kritický katalog, web)

5. Předpokládanými výsledky projektu za dobu řešení projektu jsou:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{uzit} - užitný vzor	3
F_{prum} - průmyslový vzor	
G_{prot} – prototyp	
G_{funk} - funkční vzorek	5
N_{met} - certifikovaná metodika	
N_{pam} - památkový postup	
N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem	
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	3
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	
B - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	1
C - kapitola v odborné knize	
D - článek ve sborníku (z konference)	5

předpokládané výsledky projektu	počet
J - recenzovaný odborný článek	6
M - uspořádání konference	
W - uspořádání workshopu	

6. Hlavní výsledky řešení projektu druhů F_{uzit} - užitný vzor, F_{prum} - průmyslový vzor, G_{prot} - prototyp, G_{funk} - funkční vzorek, N_{met} - certifikovaná metodika, N_{pam} - památkový postup, N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem, P – patent, R - software, 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 a E - uspořádání výstavy (včetně vydání kritického katalogu k této výstavě – druh výsledku B) a vedlejší výsledky druhu B - odborná kniha, která není kritickým katalogem plánované výstavy, A - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty, jsou-li v projektu jako plánované výsledky uvedeny, které budou příjemcem-koordinátorem a/nebo příjemcem(i) v průběhu řešení či po jeho ukončení uplatněny, s ohledem na skutečnost, že poskytovatel poskytuje podporu až ve výši 100% uznaných nákladů projektu z programu NAKI II, budou předloženy k hodnocení výlučně poskytovateli a následně budou příjemcem-koordinátorem a/nebo příjemcem(i) uplatněny v Informačním systému výzkumu, vývoje a inovací – databázi RIV jako jedinečné výsledky tohoto projektu. Příjemce koordinátor a příjemce(i) se zavazují, že tyto výsledky neuplatní jako výsledky jiných výzkumných aktivit podporovaných dle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, u jiných poskytovatelů než u Ministerstva kultury (dále jen „MK“). Porušení tohoto závazku ze strany příjemce-koordinátora a/nebo příjemce(ů) a řešitelů projektu bude poskytovatelem považováno za hrubé porušení podmínek této smlouvy.
7. Projekt bude realizován za podmínek této smlouvy v souladu se schválenou Příhláškou návrhu projektu, který je přílohou č. 1 a se schváleným rozpočtem projektu, který je přílohou č. 2 této smlouvy.
8. Časový plán řešení projektu, předpokládané výsledky, způsob jejich dosažení a ověření a osoby odpovědné za odbornou úroveň projektu jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy.
9. S výjimkou okolností vyšší moci a dalších okolností neovlivnitelných smluvními stranami jsou příjemce-koordinátor a příjemce(i) podílející se na řešení projektu povinni svou činností při řešení projektu dosáhnout výsledků řešení a cíle projektu stanovených touto smlouvou.

Článek 2

Doba řešení projektu a účinnost smlouvy

1. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran, účinností dnem vložení smlouvy do registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Vložení smlouvy do registru smluv jako informačního systému veřejné správy (ISES) zajistí v zákonem stanovené lhůtě poskytovatel podpory.

2. Doba platnosti smlouvy zahrnuje dobu řešení projektu a následující období potřebné pro vyhodnocení výsledků řešení, včetně vypořádání poskytnuté účelové podpory podle rozpočtových pravidel¹⁾ a závěrečné zhodnocení projektu za celou dobu řešení.
3. Zahájení řešení projektu: **rok 2018**. Příjemce-koordinátor a příjemce(i) jsou povinni zahájit řešení projektu do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
4. Ukončení řešení projektu: Příjemce-koordinátor a příjemce(i) ukončí čerpání poskytnuté účelové podpory k řešení projektu nejpozději dnem **31. 12. 2022**.

Smlouva je splněna dnem schválení závěrečné zprávy o řešení projektu a jeho výsledků poskytovatelem a vložení údajů o závěrečném zhodnocení projektu do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací - databáze Centrální evidence projektů (IS VaVaI - CEP). Splněním pozbývá smlouva účinnosti s výjimkou odst. 5 tohoto článku.

5. I po splnění smlouvy zůstávají v účinnosti její následující ustanovení:
 - a) články 6 a 7 smlouvy,
 - b) článek 4 odst. 9 a 10, část A přílohy č. 3,
 - c) článek 7 přílohy č. 3,
 - d) článek 8 odst. 8 až 11, část A přílohy č. 3,
 - e) část B přílohy č. 3,
 - f) část D přílohy č. 3.
6. Tato smlouva pozbývá platnosti, stane-li se plnění závazků smluvních stran vyplývajících z této smlouvy nemožným, např. v důsledku vyšší moci.
7. Podílí-li se na řešení projektu příjemce-koordinátor a příjemce(i) a stane-li se plnění nemožným na straně příjemce-koordinátor a/nebo jednoho z příjemců, pozbude tato smlouva platnosti pouze v případě, že tato nemožnost plnění způsobí nemožnost plnění ze strany příjemce-koordinátora a/nebo ostatního(ch) příjemce(ů).
8. Plnění závazků smluvních stran, vyplývajících z této smlouvy, není nemožným, lze-li ho uskutečnit i za ztížených podmínek nebo až po sjednaném termínu plnění.
9. Stane-li se plnění závazků smluvních stran z této smlouvy vyplývajících nemožným, uzavřou smluvní strany písemnou dohodu o zániku smlouvy s uvedením důvodu ukončení platnosti smlouvy a dalšími sjednanými podmínkami ukončení. Nedílnou součástí takové dohody musí být řádné vyúčtování účelové podpory poskytnuté na základě této smlouvy.
10. Další podmínky ukončení smlouvy vymezují ustanovení článku 8 přílohy č. 3 k této smlouvě.

Článek 3

Uznané náklady projektu a poskytnutí účelové podpory

1. Poskytovatel poskytne příjemci-koordinátorovi a příjemci(ům) podporu na řešení projektu na základě výsledku vyhlášené veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích z programu NAKI II, na základě schváleného postupu řešení projektu, schválených aktivit, předpokládaných výsledků řešení, poskytovatelem schválených uznaných nákladů

¹ Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů.
Zákon č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů.

projektu celkem a poskytovatelem uznaných nákladů projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) dle příloh č. 1 a č. 2 této smlouvy.

2. Uzané náklady projektu celkem a uznané náklady projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) poskytovatel schválil jako náklady nutné k realizaci projektu, které budou vynaloženy během jeho řešení, budou zdůvodněné, prokazatelné a přiřazené ke schváleným činnostem. Výše uznaných nákladů celkem a uznaných nákladů projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) nesmí být v průběhu řešení projektu změněna o více než 50 %.
3. Při změně výše uznaných nákladů projektu celkem a/nebo uznaných nákladů projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II), a to i ve vnitřním členění dle jednotlivých druhů nákladů dle přílohy č. 2, komentářů nákladových položek uvedených v příloze č. 2 smlouvy, dalších změnách, které nastaly v době účinnosti smlouvy o poskytnutí podpory, které se týkají právní subjektivity příjemce-koordinátora a/nebo příjemce(ů), řešitelského týmu a popisu projektu uvedeného v příloze č. 1 smlouvy, částech III. a IV. se postupuje podle § 9 odst. 8 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Příjemce-koordinátor a příjemce(i) cestou příjemce-koordinátora je povinen/jsou povinni písemně informovat poskytovatele formou zdůvodněné žádosti o změnu smlouvy ve všech jí dotčených částech a přílohách č. 1 a č. 2. Poskytovatel na základě kladného vyhodnocení žádosti o změnu tuto provede písemným dodatkem k této smlouvě, který je číslován vzestupně a který poskytovatel s příjemcem-koordinátorem a příjemcem(i) uzavře do 60 dnů ode dne posouzení písemné žádosti příjemce o změnu. V případě, že zdůvodnění změny nebude ze strany poskytovatele akceptováno, bude příjemce-koordinátor a příjemce(i) cestou příjemce-koordinátora písemně informováni o důvodech odmítnutí změny smlouvy. Další podmínky změn smlouvy jsou uvedeny v článku 17, bod 7, části C přílohy č. 3 této smlouvy.
4. Specifikace uznaných nákladů se stanoví v článku 17, části C přílohy č. 3 této smlouvy a v příloze č. 2 této smlouvy.
5. Poskytnutou podporu mohou příjemce-koordinátor a příjemce(i) použít výhradně na nehospodářské činnosti výzkumné organizace podle čl. 19 Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01) a to způsobem, který je v souladu s poskytovatelem uznanými náklady projektu hrazenými z této podpory dle příloh č. 1 a 2 smlouvy.
6. Uzané náklady projektu celkem za dobu řešení projektu jsou **24 410 tis. Kč** (slovy: dvacetčtyřitisícčtyřistadeset tisíc Kč).
Uzané náklady projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) za dobu řešení projektu jsou **24 410 tis. Kč** (slovy: dvacetčtyřitisícčtyřistadeset tisíc Kč).
7. Účelová podpora projektu z programu NAKI II, kterou poskytovatel poskytne příjemci-koordinátorovi a příjemci(ům) za celou dobu řešení je **24 410 tis. Kč** (slovy: dvacetčtyřitisícčtyřistadeset tisíc Kč).
8. Poskytovatel poskytne účelovou podporu dle bodu 7 příjemci-koordinátorovi a příjemci(ům), kteří jsou výzkumnou organizací, přímým převodem z účtu poskytovatele na:

účet příjemce – koordinátora

účet příjemce

účet příjemce

9. Je-li příjemce-koordinátor a/nebo jeden z příjemců projektu organizační složka České republiky, poskytne příslušnou část účelové podpory tomuto příjemci-koordinátorovi a/nebo příjemci přímo poskytovatel na základě rozhodnutí o poskytnutí účelové podpory v souladu s ustanovením § 9 odst. 5 zákona č. 130/2002 Sb. a rozpočtovými pravidly.
10. Uznané náklady projektu celkem hrazené z účelových výdajů MK (účelové podpory programu NAKI II), z jiných veřejných zdrojů a neveřejných zdrojů v jednotlivých letech řešení projektu jsou (v tis. Kč):

Rok	Uznané náklady projektu (tis Kč)					
	2018	2019	2020	2021	2022	celkem
Uznané náklady projektu celkem	7 797	4 138	3 881	4 125	4 469	24 410
- z toho:						
- uznané náklady projektu hrazené z účelových výdajů MK (účelové podpory programu NAKI II)	7 797	4 138	3 881	4 125	4 469	24 410
- uznané náklady projektu hrazené z jiných veřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0
- uznané náklady projektu hrazené z jiných neveřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0

z toho:

Rok	Uznané náklady projektu (tis Kč)					
	2018	2019	2020	2021	2022	celkem
Uznané náklady projektu příjemce – koordinátora Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd České republiky, v.v.i. celkem	4 269	1 960	1 694	1 668	1 646	11 237
- z toho:						
- uznané náklady projektu hrazené z účelových výdajů MK (účelové podpory programu NAKI II)	4 269	1 960	1 694	1 668	1 646	11 237
- uznané náklady projektu hrazené z jiných veřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0
- uznané náklady projektu hrazené z jiných neveřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0

Rok	Uznané náklady projektu (tis Kč)					
	2018	2019	2020	2021	2022	celkem
Uznané náklady projektu příjemce České vysoké učení technické v Praze – Ústav technické a experimentální	2 573	1 433	1 454	1 551	1 350	8 361

fyziky ČVUT celkem						
- z toho:						
- uznané náklady projektu hrazené z účelových výdajů MK (účelové podpory programu NAKI II)	2 573	1 433	1 454	1 551	1 350	8 361
- uznané náklady projektu hrazené z jiných veřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0
- uznané náklady projektu hrazené z jiných neveřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0

Rok	Uznané náklady projektu (tis Kč)					
	2018	2019	2020	2021	2022	celkem
Uznané náklady projektu příjemce Národní galerie v Praze celkem	955	745	733	906	1 473	4 812
- z toho:						
- uznané náklady projektu hrazené z účelových výdajů MK (účelové podpory programu NAKI II)	955	745	733	906	1 473	4 812
- uznané náklady projektu hrazené z jiných veřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0
- uznané náklady projektu hrazené z jiných neveřejných zdrojů	0	0	0	0	0	0

11. Poskytovatel neuznal následující náklady projektu (v tis. Kč):

Specifikace neuznaných nákladů	Zdroj financování (účelová podpora MK, jiné veřejné zdroje, neveřejné zdroje)	Neuznané náklady projektu (tis Kč)					
		2018	2019	2020	2021	2022	celkem
žádné	žádný	0	0	0	0	0	0

Příjemce se zavazuje řešit projekt a dosáhnout jeho cílů a výsledků s uznanými náklady projektu.

- 12.** Nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria podle zvláštního právního předpisu k regulaci čerpání rozpočtu, bude účelová podpora na první rok řešení projektu poskytnuta příjemci-koordinátorovi a příjemci(ům) do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy. V dalších letech řešení projektu bude účelová podpora příjemci-koordinátorovi a příjemci(ům) poskytnuta dle této smlouvy každoročně po 1. březnu roku, v němž má být poskytnuta, za podmínky, že příjemce-koordinátor a příjemce(i) řádně splnili závazky stanovené touto smlouvou, bylo provedeno průběžné roční hodnocení projektu a jeho uplatněných výsledků bez výhrad a s kladným výsledkem a že jsou do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací zařazeny údaje o projektu (IS VaVaI - CEP) v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje i inovací.
- 13.** Poskytovatel si vyhrazuje právo provést nezbytné úpravy výše uvedené účelové podpory z programu NAKI II pro jednotlivé roky řešení projektu v závislosti na výsledcích průběžných hodnocení projektu a v závislosti na objemu disponibilních prostředků poskytovatele dle vládou a Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR schváleného rozpočtu

výdajů na výzkum, experimentální vývoj a inovace pro příslušný kalendářní rok a program NAKI II.

14. Použije-li/použijí-li příjemce-koordinátor a/nebo příjemce(i) účelovou podporu z programu NAKI II nebo její část na jiný účel než stanoví tato smlouva, bude poskytovatel postupovat v souladu s ustanovením § 44 a § 44a zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů; neoprávněné použití nebo zadržení účelové podpory bude posuzováno jako porušení rozpočtové kázně.
15. V průběhu řešení projektu nemá/nemají příjemce-koordinátor a/nebo příjemce(i) nárok na změnu výše uznaných nákladů projektu schválených poskytovatelem nebo na změnu výše účelové podpory z programu NAKI II.

Článek 4

Zprávy a doklady o nákladech

1. Zprávy a doklady o nákladech, které podle této smlouvy příjemce-koordinátor a příjemce(i) prostřednictvím příjemce - koordinátora předkládají, se předkládají poskytovateli v jednom vyhotovení, nestanoví-li poskytovatel jiný počet.
2. Příjemce-koordinátor a příjemce(i) jsou povinni provést zúčtování poskytnuté dotace (tj. účelové podpory z programu NAKI II) se státním rozpočtem v souladu s platnými právními předpisy. Nestanoví-li poskytovatel jinak, předloží příjemce-koordinátor a příjemce(i) prostřednictvím příjemce-koordinátora poskytovateli doklady o nákladech za příslušný rok řešení projektu takto:

K 7. lednu roku následujícího po poskytnutí účelové podpory budou předloženy:

- a) doklady k zúčtování věcných nákladů/výdajů za období 1. ledna - 31. prosince (v prvním roce řešení za období od zahájení řešení projektu do 31. prosince) roku poskytnutí účelové podpory – skutečnost,
- b) doklady k zúčtování osobních nákladů/výdajů za období 1. ledna - 31. prosince (v prvním roce řešení za období od zahájení řešení projektu do 31. prosince) roku poskytnutí účelové podpory – skutečnost.

Příjemce-koordinátor a příjemce(i) jsou povinni o tomto postupu informovat řešitele příjemce (GP), odpovědnou osobu ekonomického úseku příjemce, koordinátora/administrátora projektu na straně příjemce, je-li určen.

Dotace bude zúčtována ve vazbě na jednotlivé položky schváleného rozpočtu projektu nebo na základě písemné žádosti příjemce a po písemném souhlasu poskytovatele upraveného rozpočtu projektu dodatkem smlouvy.

Příjemce-koordinátor a příjemce(i) prostřednictvím příjemce-koordinátora předloží poskytovateli kopie účetních dokladů:

- a) u osobních nákladů nebo výdajů - sestavy čerpání mzdových prostředků řešitelského týmu (osob uvedených jako GP/RP v příloze č. 1 smlouvy) a dalších pracovníků podílejících se na řešení projektu, kteří nemají autorský/spoluautorský podíl na výsledcích, ale jejichž činnost je pro řešení projektu nezbytná a jsou rovněž uvedeni v příloze č. 2 smlouvy,

- b) u nákladů nebo výdajů na pořízení majetku - fakturu dodavatele a výpis z bankovního účtu/ výdajový pokladní doklad příjemce-koordinátora a příjemce(ů) prokazující výdaj na úhradu dodavatelské faktury. V případě pořízení dlouhodobého majetku, který není jedinečný z hlediska potřeb řešení projektu, bude poskytovateli současně předložen doklad o výběru konkrétního dodavatele na základě veřejné zakázky dle zákona č. 134/2016 Sb., v platném znění,
- c) u dalších provozních nákladů nebo výdajů v členění dle druhu nákladu nebo výdaje uvedeného v rozpočtu projektu; u cestovních náhrad povinně předloží kopii cestovního příkazu s uvedením náhrad na stravné, ubytování, dopravu včetně příslušných účetních dokladů a kopii cestovní zprávy, ze které bude patrný účel pracovní cesty,
- d) u doplňkových (režijních) nákladů nebo výdajů - faktury dodavatelů síťových služeb vážících se k řešení projektu a proporční výpočet poměrné části těchto nákladů pro daný projekt.
- e) u nákladů nebo výdajů na služby - fakturu dodavatele a výpis z bankovního účtu/ výdajový pokladní doklad příjemce-koordinátora a příjemce(ů) prokazující výdaj na úhradu dodavatelské faktury. V případě pořízení služby, která není jedinečná z hlediska potřeb řešení projektu, bude poskytovateli současně předložen doklad o výběru konkrétního dodavatele služby na základě veřejné zakázky dle zákona č. 134/2016 Sb., v platném znění,

Tyto doklady k vyúčtování poskytnuté účelové podpory budou dle příslušné položky rozpočtu projektu chronologicky seřazeny a sumárně shrnuty v přehledu, který bude obsahovat identifikaci dokladu, stručný popis položky a její výši. Přehled musí obsahovat podpis a razítko osoby odpovědné za vyúčtování poskytnuté účelové podpory.

3. Nestanoví-li poskytovatel jinak, předloží příjemce-koordinátor poskytovateli souhrnnou písemnou roční periodickou (průběžnou) zprávu o řešení projektu, plnění cílů projektu, dosažených a uplatněných výsledcích včetně těchto výsledků do 15. 11. za uplynulé období. Zpráva a předložené uplatněné výsledky budou podrobeny kontrole – hodnocení poskytovatele.
4. Nestanoví-li poskytovatel jinak, předloží příjemce-koordinátor poskytovateli závěrečnou zprávu o realizaci projektu a všech dosažených uplatněných výsledcích projektu za celou dobu řešení do 30. 1. 2023.
5. Bude-li řešení projektu ukončeno před termínem 31. 12. 2022, platí ustanovení o závěrečné zprávě, příslušných dokladech o nákladech pro období do termínu předčasného zastavení projektu dle ustanovení článku 8, části A přílohy č. 3 této smlouvy.

Článek 5

Práva k výsledkům a využití výsledkům

1. Přístupová práva k výsledkům a k využití výsledků z řešení projektu vymezují ustanovení článků 9 – 13, části B přílohy č. 3 této smlouvy.
2. Majetková práva jsou vymezena v článku 14, části B přílohy č. 3 této smlouvy.

Článek 6

Spory smluvních stran

1. Spory smluvních stran, vznikající z této smlouvy a v souvislosti s ní, budou rozhodovány příslušným soudem.

Článek 7

Používané právo

1. Tato smlouva se řídí právním řádem České republiky.
2. Vztahy touto smlouvou neupravené se řídí zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, a zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

Článek 8

Zvláštní ustanovení

1. Příjemce-koordinátor a příjemce(i) vyvinou veškeré nezbytné úsilí, aby dosáhl cílů uvedených v projektu a splnil veškeré závazky vůči poskytovateli.

Článek 9

Změny

1. Smlouva a její přílohy mohou být změněny pouze písemnými, po sobě vzestupně číslovanými dodatky k této smlouvě podepsanými zmocněnými zástupci všech smluvních stran. Ústní dohody nejsou pro smluvní strany závazné.
2. Nestanoví-li tato smlouva jinak, musí být zdůvodněná žádost o změnu smlouvy formou písemného dodatku doručena poskytovateli v příslušném kalendářním roce řešení projektu nejpozději do 31. 10.

Článek 10

Závěrečná ustanovení

1. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
 - a) příloha č. 1 - Přihláška návrhu projektu Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) (Projekt),
 - b) příloha č. 2 – Rozpočet projektu,
 - c) příloha č. 3 - Všeobecné podmínky

2. Tato smlouva se vyhotovuje ve 4 stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Poskytovatel obdrží jeden stejnopis, příjemce-koordinátor a každý příjemce obdrží po jednom stejnopisu.

V Praze dne 22. ledna 2018

V Praze dne ledna 2018

.....

poskytovatel
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

.....

příjemce-koordinátor
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

V Praze dne ledna 2018

.....

příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

V Praze dne ledna 2018

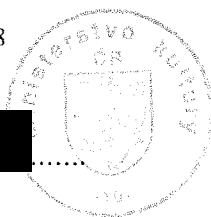
.....

příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

2. Tato smlouva se vyhotovuje ve 4 stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Poskytovatel obdrží jeden stejnopis, příjemce-koordinátor a každý příjemce obdrží po jednom stejnopisu.

V Praze dne 22. ledna 2018

.....
[redacted]
poskytovatel
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka



V Praze dne 25. ledna 2018

.....
[redacted]
příjemce-koordinátor
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

Ústav teoretické a aplikované matematiky M. Ch. v. i.
Průmyslová 78, 190 00 Praha 8
IČ: 68318291, DIČ: CZ68318291

V Praze dne 24. ledna 2018

České vysoké učení technické v Praze
REKTORÁT
166 06 Praha 6 - Dejvice, Žitná 25
(7)

.....
[redacted]
příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

V Praze dne 30. ledna 2018

.....
[redacted]
příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

Ředitelství v Praze
Mladobátarské náměstí 1
150 00 Praha 5
IČ: 68318291

Část A - Provedení projektu

Článek 1

Definice pojmů

1. **„Poskytovatelem“** který rozhoduje o poskytnutí účelové podpory a který tuto podporu poskytuje, je Ministerstvo kultury, Maltézské nám. 1, 118 11 Praha 1.
2. **„Příjemcem“** je právnická osoba, organizační složka státu nebo organizační jednotka ministerstva, zabývající se výzkumem a vývojem, která je organizací pro výzkum a šíření znalostí, v jejíž prospěch bylo o poskytnutí účelové podpory poskytovatelem rozhodnuto. Příjemce odpovídá poskytovateli za celý projekt (včetně částí řešených dalším účastníkem projektu) z hlediska jeho řešení, splnění, podmínek způsobilosti vyhlášených v této soutěži, finanční stránky, dodržování obecně platných předpisů a ustanovení Rozhodnutí/Smlouvy, včetně odpovědnosti za veškeré změny v průběhu trvání účelové podpory. Řešitel odpovídá příjemci za řešení projektu z hlediska pracovně právního a spolu s ním nese odpovědnost za odbornou část řešení vůči poskytovateli.
3. **Konsorciem** se rozumí více příjemců současně, se kterými je podle § 9 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb. uzavřena smlouva o poskytnutí podpory / rozhodnutí o poskytnutí podpory. Návrh projektu podává, jednání o uzavření Smlouvy o poskytnutí podpory nebo rozhodnutí o poskytnutí podpory a řešení projektu ve vztahu k poskytovateli koordinuje pouze jeden z uchazečů, kteří jsou členy konsorcia. Tento uchazeč se v případě rozhodnutí o podpoře stává **příjemcem-koordinátorem**.
4. **„Dalším účastníkem projektu“** je právnická osoba, organizační složka státu nebo organizační jednotka ministerstva, zabývající se výzkumem a vývojem, která je organizací pro výzkum a šíření znalostí, jejíž podíl na projektu byl vymezen v návrhu projektu a s níž příjemce uzavřel smlouvu na řešení části projektu.
5. **Organizací pro výzkum a šíření znalostí** (dále jen „výzkumná organizace“) se rozumí subjekt (např. univerzita nebo výzkumný ústav, agentura pro transfer technologií, zprostředkovatel v oblasti inovací, fyzický nebo virtuální spolupracující subjekt zaměřený na výzkum) bez ohledu na jeho právní postavení (zřízený podle veřejného nebo soukromého práva) nebo způsob financování, jehož hlavním cílem je provádět nezávisle základní výzkum, průmyslový výzkum nebo experimentální vývoj nebo veřejně šířit výsledky těchto činností formou výuky, publikací nebo transferu znalostí. Vykonává-li tento subjekt rovněž hospodářské činnosti, je třeba o financování, nákladech a příjmech souvisejících s těmito činnostmi vést oddělené účetnictví. Podniky, jež mohou uplatňovat rozhodující vliv na takovýto subjekt, například jako podílníci nebo členové, nesmějí mít přednostní přístup k výsledkům, jichž dosáhl; výzkumná organizace musí být vždy právnickou osobou. Organizace musí vést oddělenou evidenci výdajů a příjmů (nebo oddělené účetnictví) na hospodářské a nehospodářské činnosti, tj.:
 - a) organizace musí zamezit křížovému financování (tj. použití veřejných prostředků na hospodářskou činnost), s výjimkou dovoleného vedlejšího financování hospodářských

činností podle čl. 2.1.1 bodu odst. (20) Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01), které musí:

- odpovídat činnosti, která přímo souvisí s provozováním výzkumné organizace a je pro její provozování nezbytná či je neoddělitelně spojena s jejím hlavním nehmotným využitím, a současně
- být omezeno v rozsahu - hospodářské činnosti jsou svým rozsahem omezené, pokud ekonomické aktivity mají přesně stejné vstupy (např. materiál, zřízení, pracovní síla a fixní kapitál) jako nehmotné činnosti a kapacita přidělená ročně na těchto tyto hospodářské činnosti nepřesahuje 20 % celkové roční kapacity příslušné organizace,

b) za služby či výrobky musí být účtovány tržní ceny,

c) případný zisk musí být reinvestován do výzkumu, vývoje a šíření jejich výsledků podle podmínek Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01),

d) musí být zamezen přednostní přístup podniku, který může na subjekt uplatňovat vliv podílníků nebo členů, k výzkumným kapacitám subjektu, nebo jím vytvořeným výsledkům výzkumu.

6. **„Smlouva o spolupráci mezi příjemci“** (dále jen „smlouva mezi příjemci“) je smluvní uspořádání mezi jednotlivými příjemci za podmínek stanovených touto smlouvou.

7. **„Smlouva o spolupráci mezi příjemcem a dalšími účastníky“** (dále jen „smlouva s dalším účastníkem projektu“) je smluvní uspořádání mezi příjemcem a dalším účastníkem projektu za podmínek stanovených touto smlouvou.

8. **„Vedlejší smlouva“** je smlouva mezi příjemcem a jedním nebo několika dodavateli, která je uzavřena na dodávku služeb nebo zařízení výlučně pro projekt.

9. **„Dodavatel“** je právnická osoba nebo fyzická osoba, která uzavřela vedlejší smlouvu.

10. **„Projektem“** výzkumu, vývoje a inovací se rozumí činnosti spadající do jedné nebo několika kategorií podpory, které mají splnit nedělitelný úkol přesné hospodářské, vědecké nebo technické povahy s předem jasně určenými cíli, formulovaný uchazečem ve veřejné soutěži ve výzkumu, vývoji a inovacích, nebo poskytovatelem v rámci zadání veřejné zakázky. Kategoriemi podpory se zde rozumí oblasti podpory základního výzkumu, aplikovaného výzkumu a inovací.

11. **„Programem výzkumu, vývoje a inovací (programem)“** je soubor věcných, časových a finančních podmínek pro činnosti potřebné k dosažení cílů aplikovaného výzkumu, vyhlášených poskytovatelem ve veřejné soutěži ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích,

12. **„Základním výzkumem“** se rozumí teoretická nebo experimentální práce vykonávaná především za účelem získání nových poznatků o základních principech jevů a pozorovatelných skutečností, která není zaměřena na přímé komerční uplatnění nebo využití.

13. **„Aplikovaným výzkumem“** se rozumí teoretická a experimentální práce zaměřená na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb; průmyslový výzkum, experimentální vývoj nebo jejich kombinace jsou součástí aplikovaného výzkumu. Aplikovaný výzkum zahrnuje i aplikovaný výzkum v společenských a humanitních oborech.

- 14. „Průmyslovým výzkumem“** se rozumí plánovitý výzkum nebo kritické šetření zaměřené na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových výrobků, postupů nebo služeb nebo k podstatnému zdokonalení stávajících výrobků, postupů nebo služeb. Zahrnuje vytváření dílčích částí složitých systémů a může zahrnovat výrobu prototypů v laboratorním prostředí nebo v prostředí se simulovaným rozhraním se stávajícími systémy a rovněž výrobu pilotních linek, je-li to nezbytné pro průmyslový výzkum, a zejména pro obecné ověřování technologie.
- 15. „Experimentálním vývojem“** (dále jen „vývoj“) se rozumí získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností za účelem vývoje nových nebo zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb. Může se jednat například o činnosti zaměřené na vymezení koncepce, plánování a dokumentaci nových výrobků, postupů nebo služeb. Experimentální vývoj může zahrnovat vývoj prototypů, demonstrační činnosti, pilotní projekty, testování a ověřování nových nebo zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb v prostředí reprezentativním z hlediska reálných provozních podmínek, pokud hlavní cíl spočívá v dalším technickém zlepšení výrobků, postupů nebo služeb, které nejsou z velké části dosud stanoveny. Tyto činnosti mohou zahrnovat vývoj komerčně využitelného prototypu nebo pilotního projektu, který je nutně konečným komerčním produktem a jehož výroba je příliš nákladná na to, aby byl použit pouze pro účely demonstrace a ověření. Experimentálním vývojem nejsou běžné nebo pravidelné změny stávajících výrobků, výrobních linek, výrobních postupů, služeb a jiných nedokončených operací, i když tyto změny mohou představovat zlepšení.
- 16. „Vyšší mocí“** se rozumí nepředvídatelná a nepřekonatelná událost, která negativně ovlivňuje řešení projektu a dosažení jeho cíle u jednoho nebo více příjemců. Za vyšší moc se považují okolnosti mající vliv na průběh řešení, které nejsou závislé na smluvních stranách a které smluvní strany nemohou ovlivnit. Jedná se např. o válku, mobilizaci, povstání, živelné pohromy apod.
- 17. „Duševní vlastnictví“** je souhrnný pojem pro práva z průmyslového vlastnictví (patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory apod.), autorská práva a práva k dalším předmětům obchodního tajemství (výrobní, obchodní, technické a jiné poznatky tvoří know-how včetně práv na software v jakémkoliv kódu, ostatní obdobná práva z oblasti duševního vlastnictví), a to jak pro vstupní informace, tak pro výsledky výzkumu.
- 18. „Vstupní informace“** je společný pojem pro veškeré vstupní informace včetně předmětu duševního vlastnictví, které jsou ve vlastnictví příjemce/příjemců (s výjimkou výsledků a dříve získaných vstupních informací, se kterými se dosud nakládá podle jiné samostatné smlouvy nebo rozhodnutí), které nejsou běžně dostupné a jsou majitelem utajovány.
- 19. „Výsledky“**
- a) v základním výzkumu jsou nové vědomosti o základních principech jevů, procesů nebo pozorovatelných skutečností, které jsou publikovány podle zvyklostí v daném vědním oboru,
 - b) v průmyslovém výzkumu jsou nové poznatky a dovednosti pro vývoj výrobků, postupů nebo služeb, poznatky a dovednosti uplatněné jako výsledky, které jsou chráněny podle zákonů upravujících ochranu výsledků autorské, vynálezecké nebo obdobné činnosti nebo využívané odbornou veřejností či jinými uživateli, nebo poznatky a dovednosti pro potřeby poskytovatele, využití v jeho činnosti, pokud vznikly při plnění veřejné zakázky,

- c) ve vývoji jsou návrhy nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb,

Výsledky průmyslového výzkumu a/nebo experimentálního vývoje se označují jako výsledky aplikovaného výzkumu.

20. „**Vlastnické informace**“ jsou informace ve vlastnictví podnikatelského subjektu obsahující obchodní tajemství, které mají skutečnou nebo potenciální obchodní hodnotu a nejsou všeobecně dostupné pro veřejnost.
21. „**Podklady o projektu**“ jsou zprávy a doklady o nákladech, uvedené v článku 4 smlouvy a v článku 5 této přílohy, jakož i všechny takto označené dokumenty v příloze č. 1 této smlouvy.
22. „**Vnesená práva**“ jsou poznatky a informace, které jsou vlastnictvím příjemce/příjemců před uzavřením této smlouvy nebo které příjemce/příjemci získá/získají paralelně, avšak mimo provádění této smlouvy, a které jsou nezbytné pro provedení (realizaci) projektu. K vneseným právům patří autorská práva a práva k výsledkům na základě návrhu patentu nebo jeho udělení, zlepšovacích návrhů, užitečných vzorů, průmyslových vzorů, chráněných druhů a dalších rozhodnutí nebo jinak srovnatelných ochranných opatření.
23. „**Přístupová práva**“ jsou licence a práva na využití poznatků nebo vnesených práv.
24. „**Zaměstnanecké dílo**“ je předmět autorského nebo průmyslového práva, jehož autorem nebo původcem je osoba v pracovně právním vztahu k příjemci nebo dalšímu účastníkovi projektu.
25. „**Využití**“ je přímé nebo nepřímé použití poznatků nebo výsledků k výzkumným nebo komerčním účelům.
26. „**Komerční využití**“ je přímé nebo nepřímé použití poznatků nebo výsledků pro vývoj výrobku nebo technologie a jejich uplatnění na trhu nebo pro koncepci a poskytování služby.
27. „**Rozšiřování**“ je uvedení výsledků ve známost všemi vhodnými prostředky (kromě publikace formálně chráněných poznatků) za účelem vědecko-technického pokroku.
28. „**Plán na uplatnění výsledků**“ (PUV) je příjemcem/příjemci předkládaný plán na využití výsledků získaných z řešení projektu, jejich stručný popis, jejich vymezení, termíny uplatnění, uvedení nákladů na realizaci apod.
29. „**Oprávněný zájem**“ označuje každý zájem příjemce/příjemců, který může být prokázán v případech uvedených v této příloze. Podmínkou je, že příjemce/prokáže/prokáží, že nerespektování tohoto zájmu by mu/jim přineslo konkrétní a nepřiměřené škody.
30. „**Způsobilé náklady**“ jsou takové náklady nebo výdaje ve výzkumu, vývoji a inovacích, které mohou být příjemcem/ /dalším účastníkem projektu vynaloženy na činnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích, nebo v souvislosti i s nimi, jež jsou přiděleny na konkrétní kategorie podpory a mohou být příjemcem vynaloženy na činnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích, nebo v souvislosti s nimi, a to v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb.:
1. **osobní náklady nebo výdaje** na výzkumné pracovníky, techniky a ostatní podpůrný personál v rozsahu nezbytném pro účely projektu, včetně stipendií na výzkum, vývoj a inovace podle zákona o vysokých školách,
 2. **náklady nebo výdaje na pořízení hmotného majetku** v rozsahu a po dobu, kdy je tento majetek využíván pro účely projektu; jestliže nejsou náklady nebo výdaje vynakládány

v rámci projektu po celou dobu své životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze odpisy za dobu trvání projektu vypočítané na základě všeobecně uznávaných účetních zásad,

3. **náklady nebo výdaje na pořízení nehmotného majetku**, poznatky a patenty zakoupené nebo pořízené v rámci licence z vnějších zdrojů za obvyklých tržních podmínek využitě výlučně pro účely projektu,
4. **náklady nebo výdaje na služby**, smluvní výzkum nebo na poradenské a rovnocenné služby využitě výlučně pro účely projektu,
5. **doplňkové náklady nebo výdaje** vzniklé v přímé časové a věcné souvislosti při řešení projektu, jejichž vynaložení přispěje k realizaci projektu, přičemž tímto vymezením se rozumí podíl na společných provozních nákladech organizace (režii) jako nákladech, které nelze přímo přiřadit ke konkrétnímu projektu (tzv. nepřímé náklady); podíl těchto nákladů je pak určen v procentní výši stanovené poskytovatelem (tzv. flat rate) nebo ve výši skutečných režijních nákladů stanovených dle jednotné metodiky organizace pro uplatňování úplných nepřímých nákladů v projektech (tzv. full-cost),

Způsobilé náklady se člení na:

- **navrhované způsobilé náklady projektu celkem**, které zahrnují požadované způsobilé náklady projektu z účelových výdajů MK a náklady hrazené z jiných zdrojů (např. náklady z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací),
- **požadované způsobilé náklady projektu z účelových výdajů MK**, které jsou stejné jako výše požadované dotace.

31. „**Uznané náklady**“ jsou takové způsobilé náklady nebo výdaje ve výzkumu, vývoji a inovacích, které poskytovatel schválil a jsou zdůvodněné jako nutné pro řešení projektu, které budou vynaloženy během jeho řešení, prokazatelné a přiřazené k souhrnu schválených činností.

Uznané náklady se člení na:

- **poskytovatelem uznané náklady projektu celkem**, které jsou rovny nákladům, které uzná poskytovatel z uchazečem navrhovaných způsobilých nákladů projektu celkem,
- **poskytovatelem uznané náklady projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) celkem**, které jsou rovny nákladům, které uzná poskytovatel z uchazečem požadovaných způsobilých nákladů projektu a které budou hrazeny z účelových výdajů MK - programu NAKI II.

32. „**Účelová podpora**“ jsou účelové finanční prostředky na řešení projektu poskytnuté poskytovatelem na základě výsledku veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích.

33. „**Smluvní strany**“ je příjemce nebo příjemci podílející se na řešení projektu a poskytovatel.

Článek 2

Řízení (provádění) projektu

1. Příjemce/příjemce-koordinátor:

- a) přijímá opatření pro řádné provádění svých prací stanovených v příloze č. 1,

- b) informuje poskytovatele o skutečném zahájení řešení projektu,
 - c) zajišťuje kontakt poskytovatele s řešitelem,
 - d) předává poskytovateli:
 - doklady o nákladech sestavené podle článku 4 smlouvy a článku 5 této přílohy,
 - průběžné zprávy o postupu řešení projektu, závěrečnou zprávu, zprávy zahrnují ověřené údaje o vynaložených nákladech,
 - uplatněné výsledky projektu k hodnocení poskytovatele,
 - plán na uplatnění výsledků,
 - e) uchovává řádně podepsaný originál smlouvy týkajících se řešení projektu včetně všech jejích případných písemných dodatků,
 - f) zúčastňuje se jednání, která byla svolána za účelem kontroly, sledování a hodnocení projektu,
 - g) předkládá poskytovateli všechny požadované údaje týkající se smlouvy a jejích příloh, které si poskytovatel vyžádá,
 - h) je povinen písemně informovat poskytovatele o změnách, které nastaly v době účinnosti smlouvy o poskytnutí účelové podpory a které se dotýkají jeho právní subjektivity, u společného projektu více účastníků projektu typu příjemce a další účastník(ci) projektu, i o změnách týkajících se dalšího účastníka(ů) projektu. Dále je povinen písemně informovat o změnách údajů požadovaných pro prokázání způsobilosti nebo které by mohly mít vliv na řešení projektu, a to včetně změn rozpočtu projektu, do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy se o takové skutečnosti dozvěděl. Příjemce/ příjemce-koordinátor je povinen písemně informovat poskytovatele formou zdůvodněné žádosti o změnu smlouvy ve všech jí dotčených částech a přílohách č. 1 a č. 2.
2. Veškerá komunikace mezi poskytovatelem a příjemci u společného projektu typu K- s více příjemci („konsorcium“), týkající se závazků a povinností vyplývajících z této smlouvy a řešení projektu, se uskutečňuje prostřednictvím příjemce-koordinátora. U společného projektu více účastníků projektu typu D - příjemce a další účastník(ci) projektu se uskutečňuje komunikace těchto subjektů s poskytovatelem pouze prostřednictvím příjemce.
 3. Příjemce/příjemce-koordinátor zajišťuje vědeckou (odbornou), administrativní a finanční koordinaci projektu.
 4. Nemůže-li příjemce-koordinátor plnit své závazky, má poskytovatel právo jmenovat, po dohodě s ostatními příjemci, některého z nich novým příjemcem-koordinátorem.
 5. Vzájemné vztahy mezi jednotlivými příjemci u společného projektu s více příjemci, včetně vlastnických práv k výsledkům za účelem jejich využití, jsou vymezeny smlouvou mezi příjemci, kterou jsou smluvní strany povinny uzavřít nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
 6. Příjemci jsou povinni prostřednictvím příjemce-koordinátora neprodleně písemně informovat poskytovatele o skutečném zahájení prací na projektu.

Článek 3

Účast třetích stran

1. Vzájemné vztahy mezi příjemcem a dalším účastníkem projektu nebo dalšími účastníky projektu jsou vymezeny smlouvou mezi příjemcem a dalším účastníkem projektu nebo dalšími účastníky projektu.
2. Další účastníci projektu, s nimiž budou k řešení projektu uzavřeny smlouvy o řešení části projektu, jsou uvedeni v příloze č. 1 a v příloze č. 2 smlouvy. Smlouvu s dalším účastníkem projektu je příjemce povinen uzavřít nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy. Příjemce je povinen do 7 kalendářních dnů od uzavření smlouvy o řešení části projektu tuto v kopii předat poskytovateli.
3. Příjemce je povinen zajistit, že smlouvou s dalším účastníkem projektu:
 - a) budou upravena práva a povinnosti s dalšími účastníky projektu ve vztahu k výsledkům projektu a přístupovým právům obdobně úpravě těchto práv a povinností u příjemce s přihlédnutím k podílu dalšího účastníka projektu na řešení projektu,
 - b) další účastníci projektu získají kromě minima duševních práv, jak je uvedeno v části B této přílohy, i další přiměřená a spravedlivá práva na výsledky výzkumu v rozsahu, který odpovídá jejich podílu na projektu,
 - c) bude poskytovateli zajištěno stejné právo kontroly dalších účastníků projektu, jaké má poskytovatel vůči příjemci.
4. Výše uznaných nákladů a výše účelové podpory pro jednotlivé další účastníky projektu pro jednotlivé kalendářní roky řešení projekt, a postup je uveden v přílohách 1 a 2 smlouvy, termín poskytnutí je uveden v odst. 5 tohoto článku.
5. Příjemce je povinen:
 - a) **Varianta - další účastník je právnická osoba**

poskytnout dalšímu účastníkovi projektu nebo dalším účastníkům projektu příslušnou část účelové podpory dle přílohy č. 2 smlouvy nejpozději do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy obdržel účelovou podporu od poskytovatele. Není-li v této lhůtě uzavřena smlouva mezi příjemcem a dalším účastníkem projektu dle odst. 1 až 3 tohoto článku, poskytne příjemce dalšímu účastníkovi projektu příslušnou část účelové podpory do 7 kalendářních dnů ode dne uzavření uvedené smlouvy. Příjemce se zavazuje poskytnout příslušnou část účelové podpory dalšímu účastníkovi projektu dle této smlouvy pouze za podmínky, že další účastník projektu řádně plnil závazky ze smlouvy o řešení části projektu,
 - b) **Varianta – další účastník je organizační složka státu**

nejpozději do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy uzavřel smlouvu mezi příjemcem a dalším účastníkem, tuto předat poskytovateli a požádat jej o poskytnutí příslušné části účelové podpory pro dalšího účastníka dle přílohy č. 2 této smlouvy. Při uzavírání smluv s dalšími účastníky projektu je každý příjemce odpovědný za skutečnost, že další účastníci projektu vyhoví podmínkám této smlouvy. Každá smlouva mezi příjemcem a dalším účastníkem projektu musí obsahovat ustanovení, dávající poskytovateli stejná práva, týkající se kontroly provádění projektu, jaká má poskytovatel vůči příjemci.
6. **Vzájemné vztahy mezi příjemcem a dodavatelem** jsou vymezeny vedlejší smlouvou o dodávce, kterou je povinen uzavřít nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne nabytí

účinnosti této smlouvy nebo v návaznosti na výsledek veřejné zakázky dle zákona č. 134/2016 Sb. Dodavatelé, s nimiž budou k řešení projektu uzavřeny vedlejší smlouvy, jsou uvedeni v příloze č. 2. Příjemce je oprávněn uzavřít vedlejší smlouvy i s dalšími dodavateli, přičemž musí být postupováno dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

Článek 4

Poskytnutí účelové podpory

1. Účelovou podporu z programu NAKI II poskytovatel poskytne v souladu s článkem 3 této smlouvy.
2. Není-li řešení projektu během 60 kalendářních dnů ode dne poskytnutí první platby skutečně zahájeno, může poskytovatel
 - a) odstoupit od smlouvy, neakceptuje-li příjemcem/příjemci nově navrhovaný termín zahájení projektu, nebo
 - b) uplatnit nárok na smluvní pokutu ve výši dvojnásobku diskontní sazby zvýšené o 2 % p.a.; smluvní pokuta se počítá za období od 61 dne po poskytnutí první platby podpory do dne zahájení řešení projektu.
3. Je-li řešení projektu zahájeno se zpožděním, v jehož důsledku nebude na řešení projektu vyčerpána část podpory určená pro příslušný kalendářní rok a nevyčerpané prostředky budou vráceny na příjmový účet poskytovatele, je poskytovatel oprávněn požadovat úhradu smluvní pokuty ve výši 10 % z vrácené částky.
4. Podporu pro jednotlivé roky řešení projektu poskytovatel poskytne za podmínky, že příjemce/příjemce-koordinátor řádně plnil závazky z této smlouvy, zejména předložil průběžné zprávy o postupu řešení projektu, příslušné doklady o vynaložených nákladech nebo jiné podklady o projektu a tyto byly schváleny nebo jsou podle článku 5, odst. 5, části A této přílohy považovány za schválené, a že jsou do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací - databáze CEP zařazeny údaje o projektu v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., zákonem o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.
5. Příjemce se zavazuje poskytnout příslušnou část podpory dalšímu účastníkovi projektu, který není organizační složkou státu dle této smlouvy pouze za podmínky, že další účastník projektu řádně plnil závazky ze smlouvy s dalším účastníkem projektu.
6. Při prodlení poskytovatele s poskytnutím podpory dle odst. 1 o více než dva měsíce mohou postižení příjemci požadovat úrok z prodlení. Úrok se stanoví ve výši dvojnásobku diskontní sazby. Úroky se počítají za období od posledního dne lhůty pro zaplacení do dne připsání platby na účet příjemce/příjemce-koordinátora.
7. Při podezření z podvodu nebo při významnějším narušování finančních postupů ze strany některého z příjemců může poskytovatel pozastavit platby, a to do dne rozhodnutí příslušných orgánů.
8. Neoprávněné použití účelové podpory z programu NAKI II nebo její části na jiný účel než stanoví tato smlouva, se posuzuje jako porušení rozpočtové kázně podle § 44 a § 44a zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů.

9. V případě použití účelové podpory z programu NAKI II nebo její části na jiný účel než stanoví tato smlouva, je příjemce povinen neoprávněně použité prostředky vrátit do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy takové porušení sjednaného užití podpory bylo oznámeno poskytovatelem příjemci, a to na účet u ČNB, z něhož byly prostředky čerpány v daném roce, nebo na depozitní účet poskytovatele u [REDACTED] jde-li o prostředky čerpané v předchozích letech s uvedením variabilního symbolu platby, který bude příjemci oznámen poskytovatelem písemně.
10. V případech, kdy byly po ukončení smlouvy, odstoupení od smlouvy vůči všem příjemcům nebo některému z příjemců při finanční kontrole zjištěny závažné finanční nesrovnalosti nebo podvod, může poskytovatel od příjemce požadovat vrácení celé poskytnuté účelové podpory z programu NAKI II. Vracená podpora bude zatížena smluvní pokutou ve výši dvojnásobku diskontní sazby zvýšené o 2 % p.a. Smluvní pokuta se počítá ode dne připsání poskytnuté podpory, která má být vrácena, do dne jejího vrácení.

Článek 5

Předkládání podkladů o projektu

A. Zprávy

1. V případě více příjemců podílejících se na řešení společného projektu zpracovává a předkládá roční periodické (průběžné) zprávy a závěrečnou zprávu z řešení projektu včetně příslušných příloh příjemce-koordinátor projektu.
2. V případě příjemce a dalšího účastníka projektu zpracovává a předkládá roční periodické (průběžné) zprávy a závěrečnou zprávu z řešení projektu včetně příslušných příloh příjemce projektu.
3. Závěrečná zpráva bude posouzena na základě posudků dvou nezávislých odborných oponentů a hodnocení odborného poradního orgánu MK.
4. Roční periodická (průběžná) zpráva bude posouzena na základě posudku jednoho nezávislého odborného oponenta a hodnocení odborného poradního orgánu MK.
5. Příjemce nebo příjemci prostřednictvím příjemce-koordinátora předkládají poskytovateli ke schválení následující zprávy:
 - a) Roční periodickou (průběžnou) zprávu za každý uplynulý rok řešení o postupu prací na projektu, vynaložených finančních prostředcích, případných odchylkách od metodiky a plánu projektu a o dosažených uplatněných výsledcích za uplynulé období, plán prací a předpokládaných výsledků, kterých má být v dalším období (roční etapě) docíleno včetně plánu nákladů ve stanovených položkách pro jednotlivé příjemce a další účastníky projektu. Pokud se cestovné v rozpočtu poskytovatelem uznaných nákladů uplatňuje ve druhém a dalších letech řešení projektu, bude specifikace cestovních náhrad v rozsahu údajů platném pro 1. rok řešení projektu součástí roční periodické (průběžné) zprávy o řešení projektu (nejen specifikace zahraniční či tuzemské cestovné, ale účel a místo předpokládaných cest, účastníci) a tato specifikace podléhá schválení ze strany poskytovatele.
 - b) neperiodickou zprávu o dosažení dílčích cílů projektu, tj. zprávu o jednotlivých výsledcích, u nichž byly zahájeny kroky k zajištění právní ochrany, či jejich publikování,

případně budou jako vlastnické informace předmětem komerčního využití, a to podle jejich povahy,

- c) případně další dodatečnou zprávu vyžádanou poskytovatelem,
 - d) závěrečnou zprávu o všech pracích, dosažených cílech, výsledcích a přínosech z řešení projektu, vynaložených nákladech za celou dobu řešení,
 - e) při ukončení řešení projektu redakčně upravenou závěrečnou zprávu v podobě vhodné pro poskytovatele a příjemce k publikování, závěrečná zpráva vhodná pro publikování musí být zpracována tak, aby poskytla třetím stranám natolik dostatečnou informaci o dosažených výsledcích, že mohou požádat o využití výsledků v souladu s § 16 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací,
 - f) plán uplatnění výsledků jako samostatnou část; plánované využití výsledků bude realizováno nejdéle do 5 let po ukončení řešení projektu. Skutečné plnění plánu bude podléhat kontrole ze strany poskytovatele, a to na základě průběžných zpráv příjemce/příjemce-koordinátora dle článku 21, části C přílohy č. 3 této smlouvy.
6. Poskytovatel požaduje od příjemce nebo v případě více příjemců podílejících se na řešení projektu od příjemce-koordinátora předání ročních periodických (průběžných) zpráv, závěrečné zprávy, vázané redakčně upravené závěrečné zprávy, plánu na uplatnění výsledků a jednotlivých ročních vyúčtování poskytnuté dotace odděleně jako jednotlivé samostatné celky.
 7. Pokud nebude mít poskytovatel ke zprávám a předloženým uplatněným výsledkům do 180 kalendářních dnů po předložení zprávy připomínky, bude zpráva považována za schválenou.
 8. V případě publikování redakčně upravené závěrečné zprávy projektu nebo její části je příjemce/příjemce-koordinátor povinen uvést zdroj poskytnuté účelové podpory na řešení projektu.
 9. Příjemce/příjemce-koordinátor předá poskytovateli zprávy v písemné formě, případně dle požadavku poskytovatele v elektronické podobě (texty v textovém editoru MS Word, tabulky v tabulkovém procesoru MS Excel).
 10. Nestanoví-li poskytovatel jinak, předkládá se poskytovateli roční periodická (průběžná) zpráva o průběhu řešení projektu, plnění jeho cílů, dosažených a uplatněných výsledcích v níže uvedené struktuře bodů 1) až 7). K roční periodické (průběžné) zprávě se povinně předkládají příloha č. 1 roční periodické (průběžné) zprávy – seznam dosažených výsledků projektu (ve formátu *xls/*xlsx - jiný formát není přípustný) a příloha č. 2 roční periodické (průběžné) zprávy - specifikace místa a účelu (s odůvodněním) konání tuzemských a zahraničních služebních cest. Současně s touto roční periodickou (průběžnou) zprávou se poskytovateli fyzicky předkládají uplatněné výsledky k hodnocení, pokud jejich parametry fyzické předložení umožňují. V ostatních případech musí být výsledek(y) poskytovateli i odborným hodnotitelům (opONENTI, poradní orgán poskytovatele) k hodnocení zpřístupněn(y) vhodnou formou tak, aby bylo možné zhodnotit jeho(je)ich plný obsah a funkčnost.

Struktura roční periodické (průběžné) zprávy:

1) Průběh řešení ve sledovaném období, zhodnocení plnění cílů a harmonogramu řešení

Stručně a věcně charakterizovat, jakým způsobem je projekt řešen a naplňován. Popsat hlavní etapy řešení a dosažené, resp. rozpracované cíle řešení ve sledovaném období.

Stručně zhodnotit naplňování cílů a harmonogramu řešení projektu a zdůvodnit případné odchylky oproti platnému znění projektu.

2) Přehled plánovaných cílů

Uvést plánované cíle v dalším roce řešení v souladu s platným zněním projektu a způsob jejich splnění.

3) Uplatněné výsledky

Vyplnit přílohu č. 1 roční periodické (průběžné) zprávy – seznam dosažených výsledků projektu (formulář ve formátu *.xls/*.xlsx) s uvedením všech dosažených výsledků s požadovanými údaji. Za uplatněné výsledky lze označit pouze ty, které byly k termínu předložení zprávy skutečně uplatněny (tj. články a knihy publikovány, metodiky certifikovány, specializované mapy s odborným obsahem schváleny poskytovatelem či jiným orgánem atd.) a u kterých lze jejich uplatnění doložit (fyzicky výtiskem, osvědčením o certifikaci atd.). V bodě 3) zprávy lze uvést případný komentář a doplňující informace k předloženým výsledkům.

Dojde-li v období od 15. 11. daného roku do 5. 1. roku následujícího ke změně výsledku(ů), uvedených v Příloze č. 1 roční periodické (průběžné) zprávy – dosažené výsledky projektu, včetně změny jeho(jejich) uplatnění (kniha je vydána atd.), předkládá se nová (opravená) příloha č. 1 pod názvem Příloha č. 1 roční periodické (průběžné) zprávy – seznam dosažených výsledků projektu – OPRAVA (ve formátu *.xls/*.xlsx). Změnou dotčený(é) výsledek(ky) musí být předložen(y) poskytovateli k hodnocení shodným způsobem jako výsledky předkládané do 15. 11. daného roku.

4) Přehled změn v popisovaném období

Popsat veškeré změny oproti platnému znění projektu, uskutečněné na základě schváleného dodatku smlouvy.

5) Návrh na upřesnění řešení projektu pro další etapu řešení

Popsat a odůvodnit veškeré změny oproti schválenému platnému znění projektu, které se navrhuje uskutečnit v dalším roce/letech řešení projektu.

6) Čerpání uznaných nákladů a účelové podpory

Popsat průběh čerpání účelové podpory, případné změny finančních prostředků schválených poskytovatelem v průběhu roku a zdůvodnit případné nedočerpání poskytnuté účelové podpory poskytovatelem na uznané náklady projektu dle platného znění smlouvy.

7) Závěr

Věcně zhodnotit celkový stav řešení projektu, zásadní odchylky a závažné navrhované změny v dalších letech řešení projektu. Zhodnotit dosavadní přínosy projektu (např. výsledky).

Přílohy

Povinnou a samostatnou přílohou ke každé průběžné zprávě bude:

- 1) **Příloha č. 1 roční periodické (průběžné) zprávy** – seznam dosažených výsledků projektu (ve formátu *.xls/*.xlsx),

2) **Příloha č. 2 roční periodické (průběžné) zprávy** - specifikace místa a účelu (s odůvodněním) konání tuzemských a zahraničních služebních cest v členění podle všech účastníků smlouvy v roli příjemce/příjemce-koordinátora/dalšího účastníka projektu, na které mají být čerpány cestovní náhrady uvedené položkách rozpočtu C3 z důvodu, že se ve druhém a dalších letech řešení projektu náklady na cestovní náhrady uvádí pouze v minimálně povinném členění a výše nákladů nebo výdajů na zahraniční a tuzemské cestovné. V tomto případě je účel a místo cest povinně specifikováno v roční periodické (průběžné) zprávě za rok předcházející roku, ve kterém se cesta koná (tato zpráva je posuzována odborným poradním orgánem a schvalována vč. specifikace těchto nákladů poskytovatelem). Opomenutí specifikace v průběžné zprávě dle předchozí věty bude ze strany poskytovatele posuzováno jako nepřezkoumatelné vynaložené náklady s povinností tyto poskytovateli vrátit při ročním zúčtování poskytnuté podpory. Tato příloha bude vždy ve formátu *.doc/docx.

11. Nestanoví-li poskytovatel jinak, předkládá se závěrečná zpráva poskytovateli k 30. 1. roku následujícího po posledním roce řešení projektu v této struktuře:

Struktura závěrečné zprávy:

1. Průběh řešení ve sledovaném období, zhodnocení plnění cílů a harmonogramu řešení

Stručně a věcně charakterizovat, jakým způsobem byl projekt řešen a naplňován, komentovat plánované a skutečně vynaložené náklady projektu a popsat zásadní skutečnosti, které měly vliv na celkové řešení projektu, pokud takové skutečnosti nastaly.

2. Uplatněné výsledky

Charakterizovat a srovnávací metodou (plán vs. skutečně uplatněné) zhodnotit, zda všechny v projektu plánované výsledky za celou dobu řešení byly dosaženy, uplatněny a poskytovatelem schváleny. Odůvodnit případné nedosažení plánovaných výsledků.

Příloha

K závěrečné zprávě bude jako samostatná příloha předložen Seznam všech za celou dobu řešení uplatněných a poskytovatelem schválených výsledků vložených do IS VaVaI - RIV. Za poslední rok řešení projektu se uvádí výsledky uplatněné v příloze č. 1 roční periodické (průběžné) zprávy za poslední rok řešení. V případě, že poskytovatel při hodnocení roční periodické (průběžné) zprávy za poslední rok řešení výsledky neschválí, oznámí to včetně důvodu neschválení příjemci/příjemci-koordinátorovi a ten zajistí aktualizaci závěrečné zprávy a její přílohy č. 1 ve stanoveném termínu.

B. Prokázání nákladů (doklady)

1. Příjemce provede zúčtování účelové podpory v termínech stanovených v článku 4 smlouvy a předloží poskytovateli vyúčtování s doklady k prokázání nákladů za každý rok řešení. Ta část účelové podpory, která ke dni 31. 12. nebyla příjemcem/příjemci na stanovený účel použita, bude poskytovateli vrácena. Nevyužitá prostředky se v průběhu roku vracejí na účet poskytovatele, ze kterého byly prostředky uvolněny; po skončení

roku se nevyužité prostředky vracejí na depozitní účet poskytovatele [redacted] s var. symbolem platby 062018.

2. Příjemce/příjemci/ další účastník/ci projektu je/jsou povinen/povinni užít podporu výlučně k účelu, ke kterému byla poskytovatelem určena a konkretizována v příloze č. 1 a 2 smlouvy. Příjemce/příjemci/ další účastník/ci projektu je/jsou povinen/povinni s podporou nakládat efektivně, hospodárně a v souladu s právními předpisy.

C. Společná ustanovení

1. Každá průběžná a závěrečná zpráva bude předložena poskytovateli podle článku 4, bodu 3/bodu 4 smlouvy. Pokud dojde k předčasnému zastavení projektu, bude závěrečná zpráva předložena nejpozději do 30 kalendářních dnů po zastavení projektu.
2. Nevyjádří-li se poskytovatel k předloženým materiálům o projektu do 180 kalendářních dnů po jejich obdržení, potom se tyto materiály považují za schválené, s výjimkou plánu na uplatnění výsledků.
3. Poskytovatel si vyhrazuje právo zadržet část a ve výjimečných případech i celou finanční podporu až do příštího zúčtovacího období, pokud nebyly předloženy doklady k prokázání nákladů, nebyla předložena roční periodické (průběžná) zpráva o postupu řešení projektu, nebo byla-li předložena, vykazuje vážné vady, obsahuje rizika neplnění projektu - plnění jeho cílů a plánovaných hlavních výsledků, nebyly ve stanovených termínech předány informace do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací - CEP a RIV nebo ostatní podklady ve lhůtách stanovených touto smlouvou.

Článek 6

Odborný poradní orgán

1. Poskytovatel ustaví odborný poradní orgán, který mu poskytne odbornou pomoc při hodnocení, sledování a kontrole řešení projektu, jeho výsledků, dosažených cílů a parametrů v souladu s touto smlouvou.
2. Poskytovatel písemně zaváže členy odborného poradního orgánu k zachování mlčenlivosti o informacích, které získají v souvislosti s řešením projektu a jeho hodnocením a dále k závazku nevyužívat tyto informace ve svůj prospěch nebo prospěch třetích osob.
3. Činnost odborného poradního orgánu se řídí jeho statutem a jednacím řádem a Etickým kodexem člena RMKPV, které jsou zveřejněny na webu poskytovatele.

Článek 7

Ručení

1. Ručení příjemce/příjemců za ztráty nebo škody každého druhu, které jim vzniknou při plnění této smlouvy, se řídí ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Příjemci ručí společně a nerozdílně.
2. Příjemci provádějí všechna nezbytná opatření k tomu, aby příjemce, který porušil smlouvu, vykonal všechny práce stanovené projektem. Nemohou však od takového smluvního partnera vyžadovat vrácení dlužného příspěvku (obnosu). Tento obnos je společným dluhem za porušení smlouvy.
3. Opatření přijímaná v případě vyšší moci se upravují dohodou mezi smluvními stranami.

4. Poskytovatel nemůže ručit za jednání nebo naopak nečinnost příjemce nebo příjemců. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které spočívají na poznacích dosažených v rámci projektu.
5. Příjemce/příjemci se zavazují, že odškodní třetí strany v případě vzneseného požadavku za škody, které vznikly jednáním nebo naopak nečinnostmi příjemce/příjemců nebo za škody z výrobků nebo služeb založených na poznacích získaných v rámci projektu. Podmínkou ručení je, že příjemce/příjemci přispěli k příslušným škodám nebo že za ně odpovídají.
6. Prokáže-li třetí strana své nároky spojené s prováděním této smlouvy vůči poskytovateli, je/jsou příjemce/příjemci, kteří by mohli být považováni za odpovědné, povinni poskytovateli pomoci.
7. Prokáže-li třetí strana své nároky vůči některému z příjemců, může jim poskytovatel, aniž by byl dotčen odst. 1, pomoci. Podmínkou je, aby příslušný příjemce poskytovatele o pomoc písemně požádal. Náklady, které poskytovateli v souvislosti s pomocí vzniknou, jdou k tíži příslušného příjemce.

Článek 8

Ukončení projektu a sankce za porušení smlouvy

1. Příjemce může nebo příjemci mohou společně a jednomyslně, stejně jako poskytovatel sám, písemně vypovědět smlouvu nebo účast jakéhokoliv příjemce na této smlouvě ze závažných technických nebo ekonomických důvodů, které podstatně ovlivňují projekt, nebo v případě, kdy se výrazně sníží možnost využití poznatků projektu. Výpovědní lhůta je dvouměsíční a počíná běžet první den měsíce následujícího po doručení výpovědi.
2. Příjemce může odstoupit od smlouvy a tím i z řešení projektu, jestliže s tímto odstoupením vyslovili písemně souhlas ostatní příjemci a pokud toto neovlivní podmínky, za kterých byla smlouva uzavřena. Příjemce nemůže odstoupit od smlouvy v nevhodné době a k újmě ostatních účastníků této smlouvy. Pokud by se ostatní příjemci zavázali převzít v plném rozsahu závazky odstupujícího při realizaci projektu, je možné odstoupení i v tomto případě.
3. Poskytovatel může odstoupit od smlouvy, jestliže
 - a) řešení projektu nebylo zahájeno do 60 kalendářních dnů po vyplacení první části účelové podpory a nově navrhovaný termín zahájení řešení nebyl poskytovatelem akceptován,
 - b) příjemce nedostál v plném rozsahu svým závazkům ani poté, co jej poskytovatel nebo příjemce-koordinátor písemně vyzvali, aby své závazky splnil nejpozději do 30 kalendářních dnů,
 - c) u příjemce došlo ke změnám kontroly (řízení), které by mohly podstatně ovlivnit projekt nebo zájmy poskytovatele,
 - d) při zahájení konkursního řízení nebo řízení o likvidaci,
 - e) při vážných věcných nebo finančních nesrovnalostech na straně příjemce.
4. Poskytovatel odstoupí od smlouvy v následujících případech:
 - a) příjemce poskytl klamavé údaje nebo se dopustil záměrného opomenutí s cílem získat finanční podporu poskytovatele nebo jinou výhodu ze smlouvy,

- b) pokud příjemce či další účastník projektu přestal plnit podmínky pro výzkumnou organizaci dle Rámce společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01), v platném znění
5. Rozhodnutí o odstoupení poskytovatel sdělí příjemci písemně se sdělením důvodů.
 6. Kopie písemného vyhotovení rozhodnutí o odstoupení zašle poskytovatel v případě odstoupení od smlouvy s jedním z příjemců příjemci-koordinátorovi a ostatním příjemcům.
 7. Účelová podpora z programu NAKI II na vykázané náklady k datu předčasného ukončení projektu bude vyplacena, pokud náklady patří k výstupům jako celku a jsou poskytovatelem schváleny, a na takové další náklady, které jsou oprávněné a přiměřené, včetně výdajů plynoucích z převzatých závazků. Příjemci podniknou vhodné kroky ke zrušení nebo zmírnění závazků, do kterých vstoupili před oznámením o ukončení platnosti smlouvy, a vezmou na vědomí písemné pokyny poskytovatele, které se vztahují k ukončení projektu.
 8. Při předčasném ukončení projektu je příjemce/příjemci povinen/povinni vrátit nepoužité a nevyčerpané finanční prostředky do 30 kalendářních dnů ode dne rozhodnutí o ukončení platnosti smlouvy.
 9. Práva k předmětům duševního vlastnictví, která se týkají prací provedených před ukončením platnosti smlouvy, postoupí každý příjemce, který neplní smlouvu nebo od smlouvy odstoupí, podle pokynů poskytovatele.
 10. Při odstoupení od smlouvy
 - a) podle odst. 3 písm. a) a odst. 4 písm. a) tohoto článku je příjemce povinen vrátit poskytnutou podporu v plné výši; prostředky požadované k vrácení budou zatíženy smluvní pokutou ve výši dvojnásobku diskontní sazby zvýšené o 2 % p.a.; smluvní pokuta se počítá za období od obdržení účelové podpory do jejího vrácení,
 - b) podle odst. 3 písm. b) až e) a odst. 4 písm. b) tohoto článku mohou být uhrazeny jen uznané náklady za poskytovatelem schválené výsledky z projektu, kterých bylo dosaženo před vznikem důvodu pro odstoupení od smlouvy; dále mohou být uhrazeny i uznané náklady, které byly vynaloženy v dobré víře a uznány za platné před termínem odstoupení.
 11. Při odstoupení poskytovatele z důvodů nedodržení povinností stanovených touto smlouvou může poskytovatel vyloučit návrh projektu příjemce/příjemců z veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích po dobu až 3 let ode dne, kdy bylo příjemci/příjemcům toto porušení prokázáno nebo kdy ho písemně uznal/uznali.

Část B – Duševní a průmyslové vlastnictví

Článek 9

Práva k výsledkům

1. Osobnostní autorská práva k výsledkům, právo na původcovství výsledků a práva majitele ochranné známky náleží příjemci či dalšímu účastníkovi projektu, kteří jich dosáhli při provádění prací na projektu.
2. Majetková práva k poznatkům náleží příjemci či dalšímu účastníkovi projektu, kteří jich dosáhli při provádění prací na projektu.
3. Získal-li výsledky příjemce a další účastník projektu, upraví mezi sebou a v souladu s touto smlouvou podíl na majetkových právech k výsledkům.

Článek 10

Ochrana výsledků

1. Příjemce/ další účastník projektu mající majetková práva k výsledkům, která mohou být využita, zajistí, že tyto výsledky budou přiměřeně a účinně chráněny. Podrobnosti a dobu ochrany stanoví v plánu na uplatnění výsledků.
2. Příjemce/ další účastník projektu může bez ohledu na druh nosiče údajů publikovat informace o výsledcích, ke kterým má majetková práva, pokud publikováním není dotčena jejich ochrana. Součástí publikování informace o výsledcích musí být informace o podpoře poskytovatele v rámci této smlouvy (tzv. dedikace výsledku).

Článek 11

Vlastnická práva k výsledkům za účelem jejich využití

1. Příjemce/ další účastník projektu je povinen si zajistit majetková práva k výsledkům, která byla dosažena dle této smlouvy.
2. Příjemce/ další účastník projektu se zavazuje, že výsledky, ke kterým má majetková práva, využije nebo umožní jejich využití ve lhůtě stanovené v plánu na uplatnění výsledků při respektování nezbytné ochrany práv duševního vlastnictví a mlčenlivosti.
3. Lhůta na využití výsledků nesmí být delší než lhůta stanovená právními předpisy pro užití zaměstnaneckých děl zaměstnavateli autorů nebo původců (§ 58 a násl. zákona č. 121/2000 Sb., § 9 zákona č. 527/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů, § 13 zákona č. 207/2000 Sb.).
4. Nevyužije-li příjemce/ další účastník projektu výsledky nebo neumožní-li využití výsledků ve stanovené lhůtě a nedohodne-li se s poskytovatelem jinak, může poskytovatel požadovat úhradu smluvní pokuty ve výši 25 % z poskytnuté účelové podpory.
5. Podrobnosti využití poznatků jsou stanoveny v plánu na využití výsledků.
6. Vlastnická práva k výsledkům projektu patří účastníkům projektu v poměru, v jakém si stanovili smlouvou mezi příjemci nebo smlouvou s dalším účastníkem projektu. Příjemce/další účastník projektu, musí mít upraven způsob nakládání s výsledky svým vnitřním předpisem.

7. Pro využití výsledků projektu plně financovaného z veřejných prostředků je příjemce/ další účastník nebo účastníci projektu povinen/povinni zpřístupnit výsledky za stejných podmínek všem zájemcům o jejich využití, pokud předpisy Evropské unie, zejména Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01), nestanoví jinak.
8. Pro využití komerčně využitelných výsledků příjemce/ dalšího účastníka projektu, který má vlastnická práva k výsledku, zajistí vhodnou formou (např. zveřejněním záměru na webových stránkách) nabídku prodeje tohoto výsledku formou výběrového řízení. Na základě výsledku výběrového řízení výsledek prodá za nejoptimálnější cenu a za tuto cenu pak prodává výsledek i dalším zájemcům.
9. Výnosy z výsledku komerčně uplatněných na trhu v průběhu řešení projektu jsou ziskem výzkumné organizace, který musí v souladu s Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01) reinvestovat do primárních nehopodářských činností výzkumné organizace.

Článek 12

Všeobecné zásady poskytnutí přístupových práv

1. Přístupová práva jsou poskytována na základě licenčních smluv, které mají zaručit, že práva budou využívána výlučně jen k předpokládanému účelu a při zachování odpovídajících podmínek mlčenlivosti.
2. Bez souhlasu příjemce nebo dalšího účastníka projektu, který poskytuje přístupová práva, nelze použít tato práva poskytováním sublicencí.
3. Právo na přístup k vneseným právům lze poskytnout jen tehdy, jestliže je příslušný příjemce nebo další účastník oprávněn takové právo poskytnout.
4. Náklady související s převodem přístupových práv jdou k tíži toho, komu jsou práva poskytována.

Článek 13

Přístupová práva za účelem provedení projektu

1. Příjemce nebo příjemci, podílející se na řešení projektu, mají právo na přístup k výsledkům a poznatkům, které jsou potřebné pro jejich práci v rámci projektu. Toto právo je jim vymezeno jako bezplatné.
2. Další účastníci projektu podílející se na řešení projektu mají právo na přístup k výsledkům a poznatkům, které jsou potřebné pro jejich práci v rámci projektu. Toto právo je jim vymezeno bezplatně.
3. Dodavatelé, kteří se účastní na projektu, jsou příjemcem/ dalším účastníkem vybráni na základě veřejné zakázky dle zákona č. 134/2016 Sb., v platném znění, pokud nejsou dodavateli jedinečnými dle zdůvodnění uvedeného v projektu.
4. Příjemce nebo příjemci a další účastník/účastníci projektu podílející se na řešení projektu mají právo na přístup k vneseným právům. Toto právo je jim poskytováno vlastníkem těchto práv bezplatně v rámci řešení projektu.

Článek 14

Majetková práva

1. Vlastníky majetku, potřebného k řešení projektu a pořízeného z poskytnuté účelové podpory jsou příjemci nebo další účastníci projektu, kteří si uvedený majetek pořídili.
2. Je-li příjemcem a/nebo dalším účastníkem projektu organizační složka státu, je vlastníkem majetku potřebného k řešení projektu a pořízeného z poskytnuté účelové podpory Česká republika.
3. Je-li příjemcem a/nebo dalším účastníkem projektu organizační složka územního samosprávného celku, je vlastníkem takového majetku územní samosprávný celek.

Článek 15

Poskytování informací

1. Příjemce/příjemce-koordinátor je povinen zveřejnit pravdivé a včasné informace o projektu a uplatněných, poskytovatelem schválených výsledcích projektu.
2. Příjemce/příjemce-koordinátor plní povinnost poskytování informací podle odst. 1 tohoto článku prostřednictvím poskytovatele, kterému předává údaje o projektu (data CEP). Údaje o uplatněných, poskytovatelem schválených výsledcích (data RIV) ke zveřejnění prostřednictvím Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (IS VaVaI) předává každý účastník projektu, který výsledek vlastní v souladu s článkem 11, odst. 6 těchto všeobecných podmínek.
3. Při změně této smlouvy je příjemce/ příjemce-koordinátor povinen předat poskytovateli informace o změně údajů zveřejňovaných v IS VaVaI - CEP.
4. Formu předání informací a lhůty pro předání informací dle odst. 1 a 2 tohoto článku stanoví poskytovatel.

Příjemce/příjemce-koordinátor předloží poskytovateli:

- a) data dodávaná do Centrální evidence projektů výzkumu a vývoje (CEP) v termínu do 4. 2. v roce zahájení řešení projektu za podmínky, že příjemce/příjemci uzavřel/uzavřeli smlouvu o poskytnutí účelové podpory řešení projektu.

Příjemce/příjemci/ další účastník projektu prostřednictvím příjemce nebo příjemce-koordinátora předloží poskytovateli:

- b) data o všech uplatněných výsledcích řešení projektu odpovídajících platným datům Rejstříku informací o výsledcích (RIV), které vytvořil do 31. 12. posledního roku řešení, **nejpozději do 1. dubna roku 2023.**

Veškeré příjemcem/ dalším účastníkem projektu v průběhu řešení projektu uplatněné výsledky, které byly poskytovateli předloženy k zhodnocení, a poskytovatel je schválil, je nutné předávat do v IS VaVaI - RIV v poskytovatelem stanoveném termínu bez odkladu. Příjemce je oprávněn uplatněné výsledky projektu, které získal nebo kterých dosáhl i po ukončení řešení (účelové podpory) projektu předložit poskytovateli ke schválení a následně je vložit do IS VaVaI- RIV. **Poskytovatel si vyhrazuje právo na vrácení celé poskytnuté dotace za předchozí rok** při nesplnění povinnosti předat data do RIV ve stanovených termínech. **Poskytovatel si vyhrazuje právo na vrácení celé poskytnuté dotace za celou dobu řešení** při neuplatnění a/nebo neschválení

poskytovatelem alespoň 85% projektem předpokládaných hlavních, aplikovaných výsledků (včetně specifického výsledku E-uspořádání výstavy společně s vydáním kritického katalogu výstavy jako výsledku B). V případech jediného projektem předpokládaného hlavního, aplikovaného výsledku (včetně specifického výsledku E-uspořádání výstavy společně s vydáním kritického katalogu výstavy jako výsledku B) si poskytovatel rovněž vyhrazuje právo na vrácení celé poskytnuté dotace za celou dobu řešení při neuplatnění a/nebo poskytovatelem neschválení tohoto jediného hlavního výsledku projektu podporovaného z programu NAKI II v platné struktuře dat.

- c) Data budou předána ve formátu a předepsané struktuře platné pro příslušný rok, které schvaluje Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Závazná data spolu s pokyny k vyplnění a kontrole se uveřejňují v informacích pro dodavatele dat na internetové adrese <https://www.rvvi.cz/>.

Článek 16

Zachování mlčenlivosti

0. Smluvní strany jsou povinny zachovat mlčenlivost o údajích, podkladech a vnesených právech, které jim byly poskytnuty, a byly označeny jako důvěrné.
1. Závazek mlčenlivosti končí:
 - a) pokud se obsah těchto údajů, podkladů a vnesených práv stane veřejně přístupným, a to na základě jiných prací prováděných mimo rámec této smlouvy nebo na základě opatření, která nesouvisejí s těmito smluvními pracemi,
 - b) sdělením těchto údajů, podkladů a vnesených práv bez požadavku mlčenlivosti nebo pozdějším odvoláním požadavku mlčenlivosti těmi, kteří požadavek stanovili.
2. Pokud jsou smluvní strany na základě této smlouvy oprávněny předávat údaje, podklady a vnesená práva dalším osobám, jsou povinny zajistit, aby tyto osoby zachovávaly mlčenlivost a veškeré údaje používaly jen k účelům, k nimž jim byly předány.

Část C – Úhrada nákladů

Článek 17

Uznané náklady

1. Uznané náklady jsou způsobilé náklady nebo výdaje ve výzkumu, vývoji a inovacích, které poskytovatel schválil a jsou zdůvodněné jako nutné pro řešení projektu, které budou vynaloženy během jeho řešení, prokazatelné a přiřazené k souhrnu schválených činností.
2. Uznané náklady se člení na:
 - **poskytovatelem uznané náklady projektu celkem**, které jsou rovny nákladům, které uzná poskytovatel z uchazečem navrhovaných způsobilých nákladů projektu celkem,
 - **poskytovatelem uznané náklady projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) celkem**, které jsou rovny nákladům, které uzná poskytovatel z uchazečem požadovaných způsobilých nákladů projektu a které budou hrazeny z účelových výdajů MK - programu NAKI II. Všechny finanční prostředky poskytnuté poskytovatelem jako podpora na řešení projektu výzkumu a vývoje mají charakter účelových finančních prostředků. Tyto finanční prostředky jsou poskytovány právnickým osobám - výzkumným organizacím na základě „Smlouvy/Rozhodnutí o poskytnutí účelové podpory na řešení programového projektu“ v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.
3. O uznaných nákladech je příjemce povinen vést oddělenou evidenci podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.
4. **Do uznaných nákladů lze zahrnout:**
 - a) **Osobní náklady nebo výdaje** (včetně stipendií na výzkum, vývoj a inovace podle zákona o vysokých školách).
 - (1) Osobní náklady nebo výdaje zahrnují zejména osobní náklady nebo výdaje na výzkumné a vývojové zaměstnance, akademické pracovníky, studenty, techniky, laboranty a další pomocný personál příjemce/ dalšího účastníka, včetně zaměstnanců dělnických profesí podílejících se na řešení projektu. V rámci osobních nákladů lze uplatňovat náklady na povinné zákonné odvody placené zaměstnavatelem (povinné pojistné na sociální zabezpečení a sociální politiku zaměstnanosti, povinné pojistné na veřejné zdravotní pojištění atd.) a přiděl do fondu kulturních a sociálních potřeb (nebo jiného obdobného fondu) nebo jeho poměrnou část (pokud není takový fond tvořen přiděly ze zisku), a to ve výši odpovídající příslušným mzdovým prostředkům.
 - (2) Výše osobních nákladů osob v návrhu projektu uvedených a na řešení projektu se podílejících musí odpovídat pracovnímu úvazku na řešení projektu. Nulová výše osobních nákladů se nepřipouští. Současně se nepřipouští nezdůvodněné plošné meziroční procentní nárůsty osobních nákladů při nezměněném pracovním úvazku, pokud nejsou vyvolány změnou platných právních předpisů. Osobními náklady jsou pouze náklady vynakládané na úhradu mezd a platů v rámci pracovněprávních vztahů podle zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů.

Jedná se o náklady (pro jednoho pracovníka lze využít jen jednu z uvedených možností):

3. na mzdy a platy, včetně pohyblivých složek, náhrad za dovolenou na zotavenou a náhrad za dočasnou pracovní neschopnost zaměstnanců přijatých na základě pracovní smlouvy výhradně jen na řešení projektu, přičemž součet všech úvazků hrazených z účelových výdajů poskytovatele může u jednoho pracovníka činit maximálně 100 % úvazku.
4. na příslušnou část mezd a platů, včetně pohyblivých složek, náhrad za dovolenou na zotavenou a náhrad za dočasnou pracovní neschopnost zaměstnanců, kteří nejsou do pracovního poměru přijati na řešení projektu, ale na jeho řešení se podílejí, a to ve výši podílu jejich pracovního úvazku na řešení projektu, přičemž součet všech úvazků hrazených z účelových výdajů poskytovatele může u jednoho pracovníka činit maximálně 100 % úvazku; souběh částečného pracovního úvazku hrazeného z účelových výdajů projektu a pracovního úvazku zaměstnance vůči uchazeči/spoluuchazeči je poskytovatelem akceptován, pokud nejde o práce, které jsou stejně druhově vymezeny,
5. na úhradu dohod o pracovní činnosti nebo dohod o provedení prací konaných mimo pracovní poměr, které byly uzavřeny výhradně na řešení projektu.;
6. na autorské honoráře. Autorské honoráře v položce služby se pro účely tohoto programu nepřipouští, a to po celou dobu řešení projektu, proto v případě přijetí projektu k podpoře nelze tyto náklady uplatnit v položce služby v rámci změn projektů.
7. na stipendia studentů, doktorandů atp., kteří se na projektu podílejí.

b) Náklady nebo výdaje na pořízení majetku

(1) Jako uznané náklady může poskytovatel schválit:

- **náklady na pořízení dlouhodobého hmotného majetku** (přístroje, stroje, zařízení, samostatné movité věci, popřípadě soubory movitých věcí se samostatným technickoekonomickým určením a další dlouhodobý hmotný majetek, který byl nabyt úplatně, přeměnou nebo vytvořen vlastní činností, jeho vstupní cena je vyšší než 40 tis. Kč a má provozně technickou funkci delší než jeden rok). Bude-li se jednat o příjemce/ dalšího účastníka, který je plátcem DPH, jedná se o cenu 40 tis. Kč bez DPH; v případě uchazeče - neplátce DPH se jedná o částku 40 tis. Kč včetně DPH);
- **náklady na pořízení dlouhodobého nehmotného majetku** (software, databáze a další dlouhodobý nehmotný majetek, který byl nabyt úplatně, přeměnou nebo vytvořen vlastní činností, jeho vstupní cena je vyšší než 60 tis. Kč a jeho doba použitelnosti je delší než jeden rok). Bude-li se jednat o příjemce/ dalšího účastníka, který je plátcem DPH, jedná se o cenu 60 tis. Kč bez DPH; v případě uchazeče - neplátce DPH se jedná o částku 60 tis. Kč včetně DPH);

- **na pořízení drobného hmotného majetku** (přístroje, stroje, zařízení, samostatné movité věci, popřípadě soubory movitých věcí se samostatným technickoekonomickým určením, které jsou inventarizovány), jenž byl nabyt úplatně, přeměnou nebo vytvořen vlastní činností, jehož vstupní cena je nižší nebo rovna 40 tis. Kč a má provozně technickou funkci delší než jeden rok. Bude-li se jednat o příjemce/ dalšího účastníka, který je plátcem DPH, jedná se o cenu do 40 tis. Kč bez DPH; v případě uchazeče - neplátce DPH se jedná o částku do 40 tis. Kč včetně DPH;
 - **náklady na pořízení drobného nehmotného majetku** (software, databáze a další nehmotný majetek, který je inventarizován), jenž byl nabyt úplatně, přeměnou nebo vytvořen vlastní činností, jehož vstupní cena je nižší nebo rovna 60 tis. Kč a má provozně technickou funkci delší než jeden rok. Bude-li se jednat o příjemce/ dalšího účastníka, který je plátcem DPH, jedná se o cenu do 60 tis. Kč bez DPH; v případě uchazeče - neplátce DPH se jedná o částku do 60 tis. Kč včetně DPH).
- (2) Výše nákladů na pořízení dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku příjemce/ dalšího účastníka ve společném projektu používaného v přímé souvislosti s řešením projektu, se stanoví následovně a příslušný výpočet musí být vždy uveden jako součást komentáře uplatněné položky těchto nákladů:
- výše uznaných nákladů na pořízení dlouhodobého hmotného/nehmotného majetku s dobou upotřebitelnosti delší, než je doba řešení projektu, nebo na pořízení hmotného/nehmotného majetku, jehož pořizovací cena je vyšší než 40 tis. Kč / 60 tis. Kč (bude-li se jednat o uchazeče, který je plátcem DPH, jedná se o cenu 40 tis. Kč / 60 tis. Kč bez DPH; v případě uchazeče - neplátce DPH se jedná o částku 40 tis. Kč / 60 tis. Kč včetně DPH) a provozně technické funkce delší než 1 rok a současně delší, než je doba řešení projektu, se stanoví ve výši, která je rovna výši odpisů odpovídající délce období a podílu předpokládaného užití tohoto majetku pro řešení projektu. V komentáři bude uvedena celková cena pořizovaného majetku, výše odpisů v jednotlivých letech provozně technické funkce tohoto majetku dle příslušné odpisové skupiny (dle přílohy č. 1 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, v platném znění) a zvoleného způsobu odpisování příjemcem (§ 26 a násl. zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, v platném znění) a výpočet odpovídající době používání majetku a předpokládanému využití (procenty) pro řešení projektu. Pro výpočet doby odpisování majetku zařazeného do příslušné odpisové skupiny se pro účely projektu použije stanovená minimální doba odpisování dle § 30 zákona č. 586/1992 Sb.,
 - výše uznaných nákladů na pořízení dlouhodobého hmotného/nehmotného majetku s dobou upotřebitelnosti rovnou nebo kratší, než je doba řešení projektu, nebo na pořízení hmotného/nehmotného majetku, jehož pořizovací cena je vyšší než 40 tis. Kč / 60 tis. Kč a který má provozně technické funkce delší než 1 rok a současně

rovné nebo kratší, než je doba řešení projektu, se stanoví jako pořizovací cena majetku x míra využití pro řešení projektu vyjádřená v procentech,

- (3) V případě pořízení dlouhodobého majetku, který je jedinečný z hlediska potřeb řešení projektu, se jako součást komentáře k rozpočtu projektu vyžaduje přesná specifikace tohoto majetku, typové označení, parametry popisující pořizovaný dlouhodobý hmotný/nehmotný majetek a způsob, jakým byl vybrán jedinečný dodavatel pořizovaného majetku, jaká je tržní cena a příp. kurz platný v době podání návrhu projektu s uvedením výpočtu dle zadávací dokumentace. Komentář k této položce musí obsahovat věcné zdůvodnění, proč je pořízení tohoto dlouhodobého majetku od konkrétního dodavatele pro řešení projektu nezbytné (např. na základě parametrů nezbytných pro řešení projektu). V takovém případě je cena pořizovaného majetku konečná a není nutné postupovat dle zákona č. 134/2016 Sb., pokud vnitřní předpis výzkumné organizace nestanovuje jiný postup (např. centrální nákup).
- (4) V případě pořízení dlouhodobého majetku, který není jedinečný z hlediska potřeb řešení projektu, se jako součást komentáře k rozpočtu projektu vyžaduje specifikace tohoto majetku, parametry popisující pořizovaný dlouhodobý hmotný/nehmotný majetek a jaká je obvyklá cena a příp. kurz platný v době podání návrhu na jeho pořízení. V tomto případě se jedná o cenu orientační uvedenou do přihlášky projektu, přičemž konkrétní dodavatel musí být vybrán na základě zákona č. 134/2016 Sb.
- (5) U každé uplatněné dlouhodobé majetkové položky musí být jednoznačně uvedeno, zda se jedná o pořízení majetku, který je jedinečný nebo pořízení majetku, který není jedinečný.
- (6) Výše nákladů na pořízení drobného hmotného a nehmotného majetku příjemce nebo dalších účastníků projektu, používaného v přímé souvislosti s řešením projektu, je dána celkovou cenou pořizovaného majetku, při jehož pořízení se postupuje dle zákona č. 134/2016 Sb., pokud vnitřní předpis výzkumné organizace nestanovuje jinak.

c) Další provozní náklady nebo výdaje

- (1) Z hlediska platného znění zákona č. 130/2002 Sb. jde o tzv. „přímé doplňkové náklady nebo výdaje“. Z hlediska Programu a zachování stejných podmínek s projekty přijatými v první veřejné soutěži řešenými od r. 2016 jsou tyto náklady nebo výdaje označeny jako „Další provozní náklady nebo výdaje“.
- (2) Další provozní náklady nebo výdaje jsou přímé neinvestiční náklady nebo výdaje vzniklé v přímé časové a věcné souvislosti při řešení projektu, jejichž vynaložení je nezbytné k realizaci projektu. Patří sem:
 - náklady nebo výdaje na provoz majetku zakoupeného mimo projekt, které zahrnují náklady nebo výdaje na údržbu, provoz a odpisy hmotného/nehmotného majetku s provozně technickými funkcemi delšími než 1 rok, který nebyl zakoupen/pořízen z prostředků na řešený projekt a současně bude pro řešení projektu průkazně užíván. Tyto náklady musí být konkrétně specifikovány uvedením tohoto majetku, druhu provozního nákladu nebo výdaje a jeho výše

s tím, že odpisy lze hradit pouze do výše odpovídající délce období a podílu předpokládaného užití tohoto majetku pro řešení projektu;

- náklady na materiál,
- cestovní náhrady v souladu se zvláštním právním předpisem vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu. Cestovné jsou náklady zahrnující veškeré náklady na pracovní cesty v souladu s ustanoveními § 173 až 181 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a to až do výše tímto zákonem stanovené nebo umožněné, a to pro řešitele, ostatní řešitele a další osoby podílející se na řešení projektu. Jedná se o náklady vzniklé výhradně v přímé souvislosti s řešením projektu včetně pracovních pobytů a cest konaných v souvislosti s aktivní účastí na konferencích. Rovněž se jedná o cestovné i náklady na pobyty zahraničních pracovníků účastnících se řešení projektu. V případě konání pracovních cest do zahraničí se jedná o náklady pouze na dobu pobytu, která odpovídá době konání akce, na kterou je pracovník vyslán,
- náklady nebo výdaje na zveřejňování výsledků projektu, včetně nákladů a výdajů na zajištění práv k těmto výsledkům výzkumu a vývoje, pokud je nelze zařadit pod jinou rozpočtovou položku (např. služby). Za způsobilé náklady nebo výdaje jsou dále považovány patentové a licenční platby za výkon práv z průmyslového vlastnictví vztahující se k předmětům průmyslového vlastnictví (např. patentům, vynálezům, průmyslovým vzorům, licenčním poplatkům za užití autorského díla) užívaným v přímé souvislosti s řešením projektu a nezbytným k jeho řešení, a to pouze za dobu, po kterou jsou práva z průmyslového vlastnictví vykonávána pro řešení projektu (nejdéle tedy po dobu řešení projektu).

(3) Výše nákladů v případě:

- kdy doba vykonávání práv z průmyslového vlastnictví je delší než doba, po kterou budou práva využívána pro řešení projektu, se způsobilé náklady stanoví podle vzorce:

$$U_{(N)} = (A/B) \times C \times D,$$

kde $U_{(N)}$ jsou způsobilé náklady, A je doba, po kterou budou práva využívána pro řešení projektu, B je doba provozně technické funkce (v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů), C je pořizovací cena práv a D je podíl jeho využití pro řešení projektu,

- kdy doba vykonávání práv z průmyslového vlastnictví je rovna době řešení projektu nebo je kratší, se způsobilé náklady stanoví ze vzorce:

$$U_{(N)} = C \times D,$$

kde symboly $U_{(N)}$, C a D mají stejný význam jako v první odrážce tohoto odstavce.

d) Náklady nebo výdaje na služby

- (1) Náklady nebo výdaje na služby, které musí být nakoupeny za tržní ceny, využívané v přímé souvislosti s řešením projektu, mohou činit maximálně 40 % celkových uznaných nákladů projektu.
- (2) V případě pořízení služby, která je jedinečná z hlediska potřeb řešení projektu, se jako součást komentáře k rozpočtu projektu vyžaduje přesná specifikace předmětu této služby a způsob, jakým byl vybrán jedinečný dodavatel pořizované služby, jaká je tržní cena a příp. kurz platný v době podání návrhu projektu. Komentář k této položce musí obsahovat věcné zdůvodnění, proč je pořízení této služby od konkrétního dodavatele pro řešení projektu nezbytné (např. jedná se o jediného dodavatele služby na trhu). V takovém případě je cena pořizované služby konečná a není nutné postupovat dle zákona č. 134/2016 Sb., pokud vnitřní předpis výzkumné organizace nestanovuje jiný postup (např. centrální nákup).
- (3) V případě pořízení standardní služby, která není jedinečná z hlediska potřeb řešení projektu, se jako součást komentáře k rozpočtu projektu vyžaduje specifikace této služby a jaká je obvyklá cena služby a příp. kurz platný v době pořízení služby. V tomto případě se jedná o cenu orientační uvedenou do přihlášky projektu, přičemž konkrétní dodavatel musí být vybrán na základě zákona č. 134/2016 Sb.
- (4) U každé jednotlivé uplatněné položky služeb musí být jednoznačně uvedeno, zda se jedná o pořízení služby, která je jedinečná, nebo o pořízení standardní služby, která není jedinečná. Neuvedení bude důvodem pro vyřazení návrhu projektu z veřejné soutěže.
- (5) Za uznané náklady jsou považovány náklady na pojištění exponátů pro zveřejnění výsledků druhu E – uspořádání výstavy v případě, že stát na pojištění neposkytuje státní záruku s tím, že výběr dodavatele pojištění se řídí zákonem č. 134/2016 Sb.

e) Doplnkové (režijní) náklady nebo výdaje

- (1) Z hlediska platného znění zákona č. 130/2002 Sb. jde o tzv. „nepřímé doplnkové náklady nebo výdaje na režie“. Z hlediska Programu a zachování stejných podmínek s projekty přijatými v první veřejné soutěži řešenými od r. 2016 jsou tyto náklady nebo výdaje označeny jako „Doplnkové (režijní) náklady nebo výdaje“.
- (2) Doplnkové (režijní) náklady nebo výdaje jsou podílem na společných provozních nákladech organizace (režii) jako nákladech, které nelze přímo přiřadit ke konkrétnímu projektu (tzv. nepřímé náklady).
- (3) Musejí vzniknout v přímé časové a věcné souvislosti s řešením projektu, např. náklady na proporčně rozpočítávané síťové služby jako jsou energie, média, telekomunikační a datové služby, poštovní atd. Nesmí zahrnovat osobní náklady osob podílejících se na řešení projektu včetně dalších pracovníků nebo další přímé náklady a výdaje, které lze v projektu specifikovat nebo náklady nebo výdaje na odpisy dlouhodobého hmotného/nehmotného majetku (v rámci podpory z programu NAKI II nelze obecně vytvářet zdroje na obnovu materiálně technického vybavení majetku příjemce/ dalšího účastníka, vyjma položky, která je uplatnitelná v další

provozní nákladech nebo výdajích podle písm. c) odst. (2) první odrážky (provoz a odpisy hmotného/nehmotného majetku s provozně technickými funkcemi delšími než 1 rok, který nebyl zakoupen/pořízen z prostředků na řešený projekt a současně bude pro řešení projektu průkazně užíván).

- (4) Tyto náklady mohou činit maximálně 8 % celkových uznaných nákladů projektu. Nad tuto hranici nelze poskytnout účelovou podporu.
- (5) Doplnkové (režijní) náklady nebo výdaje plánované v návrhu projektu nelze překročit ani žádat o jejich navýšení v průběhu řešení projektu. Nejsou-li tyto náklady požadovány v návrhu projektu, nelze je zahrnout mezi uznané náklady.

5. Do uznaných nákladů projektu (bez ohledu na zdroj financování) nelze zahrnout zejména zisk, daň z přidané hodnoty (platí u příjemce/ dalšího účastníka, kteří jsou plátcí této daně a kteří uplatňují její odpočet nebo odpočet její poměrné části), náklady na meziroční inflační nárůst, náklady na marketing, propagaci výsledků (inzerce, reklama apod.), prodej a distribuci výrobků, úroky z dluhů, náklady na finanční pronájem a pronájem s následnou koupí, manka a škody, náklady na pohoštění, dary a reprezentaci, náklady na běžné vybavení pracoviště (výjimku tvoří přístroje a zařízení nutné pro řešení projektu, jejichž nezbytnost byla v návrhu projektu odůvodněná), náklady na vydání periodických publikací, učebnic a skript a náklady na vydání knih v případě, když nejsou výlučně dedikovány projektu NAKI II, opravy nebo údržbu místností, stavby včetně pořízení budov a pozemků, rekonstrukce budov nebo místností, nábytek či zařízení, a další náklady, které bezprostředně nesouvisí s předmětem řešení projektu. **Tyto náklady jsou vyloučeny ze způsobilých, tedy i uznatelných nákladů po celou dobu řešení projektu, nelze o tyto náklady žádat v rámci změn projektů.**

6. O zdůvodněnou změnu mezi jednotlivými položkami uznaných nákladů, může příjemce/ příjemce-koordinátor požádat poskytovatele písemně nejpozději 60 kalendářních dnů před koncem kalendářního roku. Na pozdější žádosti nebude brát poskytovatel zřetel. Poskytovatel upozorňuje, že v případě druhé a další změny rozpočtu projektu v daném roce se bude tento návrh změny rozpočtu posuzovat společně s již provedenými změnami a v případě jejich ekonomického nesouladu nelze druhý a další návrh změny rozpočtu projektu přijmout.
7. Převody finančních prostředků mezi jednotlivými položkami schválených uznaných nákladů musí být uvedeny ve vyúčtování a řádně zdůvodněny v průběžné zprávě projektu za příslušný rok nebo v závěrečné zprávě za poslední rok řešení.
8. Příjemce/ další účastník je povinen dodržet stanovenou a poskytovatelem schválenou výši a strukturu uznaných nákladů za jednotlivé roky řešení a uznané náklady na projekt celkem.
9. Veřejné vysoké školy a veřejné výzkumné instituce mohou převést z účelově určených veřejných prostředků poskytnutých v daném kalendářním roce na projekt **max. 5%** poskytnutých prostředků **do fondu účelově určených prostředků**. Převod účelově určených prostředků veřejná vysoká škola a veřejná výzkumná instituce písemně oznámí poskytovateli spolu se zdůvodněním do 7 kalendářních dnů ode dne zjištění této skutečnosti. Takto převedené účelové finanční prostředky musí být vyčerpány nejpozději do data schváleného ukončení projektu a použity výhradně na daný projekt. V posledním roce řešení projektu nelze nedočerpané prostředky účelové podpory programu NAKI II převádět do fondu

účelově určených prostředků. Nedočerpané prostředky fondu účelově určených prostředků k 31. 12. posledního roku řešení projektu a nedočerpané prostředky z účelové podpory programu NAKI II za poslední rok řešení projektu budou odvedeny do státního rozpočtu nejpozději při vypořádání se státním rozpočtem v roce následujícím po posledním roce řešení a podpory projektu, a to v termínech stanovených pro toto vypořádání poskytovatelem.

Článek 18

Evidence nákladů

1. Každý příjemce/ další účastník projektu je povinen vést v účetnictví oddělenou analytickou evidenci nákladů a výdajů financovaných z prostředků určených k řešení projektu pro každý jednotlivý projekt a oznámit poskytovateli při zahájení prací kód, pod kterým je veden v oddělené analytické evidenci nákladů a tento uvádět na dokladech pro zúčtování podpory za příslušný rok.
2. Každý příjemce/ další účastník projektu je povinen poskytnout na vyžádání poskytovatele údaje pro potřeby finanční kontroly projektu.
3. Každý příjemce/příjemce-koordinátor je povinen přímo a neprodleně písemně informovat poskytovatele o zjištěné skutečnosti, že objem skutečně vynaložených nákladů je nižší nebo vyšší než poskytovatelem uznané náklady projektu.
4. Uzané náklady projektu celkem a uznané náklady projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) poskytovatel schválil jako náklady nutné k realizaci projektu, které budou vynaloženy během jeho řešení, budou zdůvodněné, prokazatelné a přiřazené ke schváleným činnostem. Výše uznaných nákladů celkem a uznaných nákladů projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) nesmí být v průběhu řešení projektu změněna o více než 50 % oproti celkovým uznaným nákladům a/nebo podpoře z účelových výdajů MK- programu NAKI II, jak o nich poskytovatel rozhodl při vyhlášení výsledků veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích.

Článek 19

Výkazy nákladů

1. Výkazy nákladů jsou předkládány v termínu a formě stanovené v článku 4 smlouvy. Tyto výkazy budou pokrývat období za každý kalendářní rok po celou dobu řešení projektu.
2. Příjemce/další účastník poskytne údaje požadované poskytovatelem pro finanční kontrolu projektu.
3. Příjemce/další účastník je povinen vést o poskytnuté podpoře účetnictví v souladu s platnými právními předpisy. Účetní evidenci je příjemce/další účastník povinen uchovávat po dobu pěti let od poskytnutí poslední účelové podpory. Kopie veškerých účetních dokladů souvisejících s realizací projektu musí být uloženy u osoby odpovědné za realizaci projektu určené příjemcem v projektu.

Část D - Kontroly

Článek 20

Kontroly

1. Každý příjemce je povinen uchovávat a na požádání zpřístupnit poskytovateli informace a dokumenty, které potvrdí dodržení plánu na uplatnění výsledků a závazků při využití a zpřístupnění výsledků z řešení projektu.
2. Poskytovatel je oprávněn provádět kontrolu plnění cílů projektu, postupu prací na řešení projektu včetně kontroly účelnosti a využití účelové podpory z programu NAKI II a uznaných nákladů, uplatněných výsledků projektu a finanční kontrolu.
3. Kontrolu je poskytovatel oprávněn provést kdykoliv v době řešení projektu a následně do pěti let po ukončení řešení projektu nebo předčasného zastavení projektu.
4. Finanční kontrola bude prováděna v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole) a vyhláškou č. 416/2004 Sb., kterou se provádí zákon o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů.
5. Osobám provádějícím kontrolu je příjemce povinen poskytnout na pracovištích příjemce volný přístup k osobám podílejícím se na řešení projektu, ke všem dokumentům, počítačovým záznamům a zařízením, která souvisí s řešením projektu.
6. Povinnosti příjemce při provádění kontroly poskytovatelem vymezují právní normy uvedené v odst. 4 tohoto článku a zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), v platném znění.

Část E – Realizace výsledků

Článek 21

Plán na uplatnění výsledků

1. Plán na uplatnění výsledků (PUV) předkládá příjemce/příjemce-koordinátor nejpozději se závěrečnou zprávou projektu.
2. Obsah plánu na uplatnění výsledků je vymezen platným formulářem, který je zveřejněn na webové stránce poskytovatele www.mkcr.cz v sekci Struktura, část Výzkum a vývoj.
3. Příjemce/příjemce-koordinátor je povinen písemně informovat poskytovatele o tom, zda a jak jsou plněny jednotlivé etapy PUV dle časového harmonogramu, vždy nejméně jedenkrát ročně k 31. 12. příslušného kalendářního roku, a to po dobu 5 let po ukončení řešení a podpory projektu.

V Praze dne 22. ledna 2018

V Praze dneledna 2018

.....
poskytovatel
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

.....
příjemce-koordinátor
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

V Praze dne ledna 2018

.....
příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

V Praze dne ledna 2018

.....
příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

Část E – Realizace výsledků

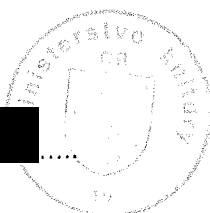
Článek 21

Plán na uplatnění výsledků

1. Plán na uplatnění výsledků (PUV) předkládá příjemce/příjemce-koordinátor nejpozději se závěrečnou zprávou projektu.
2. Obsah plánu na uplatnění výsledků je vymezen platným formulářem, který je zveřejněn na webové stránce poskytovatele www.mkcr.cz v sekci Struktura, část Výzkum a vývoj.
3. Příjemce/příjemce-koordinátor je povinen písemně informovat poskytovatele o tom, zda a jak jsou plněny jednotlivé etapy PUV dle časového harmonogramu, vždy nejméně jedenkrát ročně k 31. 12. příslušného kalendářního roku, a to po dobu 5 let po ukončení řešení a podpory projektu.

V Praze dne 22. ledna 2018

.....
[redacted]
poskytovatel
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka



V Praze dne 25. ledna 2018

.....
[redacted]
příjemce-koordinátor
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

Ústav pro teoretickou a aplikovanou
mechaniku M.Čr., v.v.i.
Prosecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 6882297, DIČ: CZ6882297

V Praze dne 24. ledna 2018

.....
[redacted]
příjemce
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

Česká výtvarná akademie v Praze
110 00 Praha 1
166 36 Praha 6 - Dejvice, Žitov
7)

V Praze dne 22. ledna 2018

.....
[redacted]
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)
otisk razítka

Česká výtvarná akademie v Praze
110 00 Praha 1
166 36 Praha 6 - Dejvice, Žitov
7)

**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

133

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:

Mobilní zařízení pro zobrazování a analýzu vrstevnaté malby a polychromie děl starého umění

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

Globální cíl č. 2: Kulturní dědictví

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

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

Specifický cíl č. 2.2 Technologie a postupy pro ochranu kulturního dědictví

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

Název uchazeče/příjemce-koordinátora:

Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd České republiky, v. v. i.

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

Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9

Identifikační číslo uchazeče/příjemce-koordinátora:

68378297

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

[REDACTED]

Tato přihláška obsahuje stran:

67

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:

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

Název uchazeče v roli příjemce:

České vysoké učení technické v Praze

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:

.....



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

Název uchazeče v roli příjemce:

Národní galerie v Praze

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:

.....
[Redacted]

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

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 VaVaI“), 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 VaVaI zpracovávat poskytnuté osobní údaje. Beru na vědomí i skutečnost, že mnou poskytnuté osobní údaje v rozsahu jméno, příjmení, tituly budou zpřístupněny prostřednictvím IS VaVaI 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:

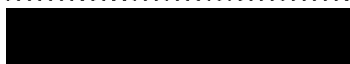
Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd ČR, v.v.i.

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


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

.....



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

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

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

Název uchazeče/příjemce:

Národní galerie v Praze

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

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

Řešitel uchazeče/příjemce

.....
[redacted]
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce

Ostatní řešitelé uchazeče/příjemce:

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

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

Název uchazeče/příjemce:

České vysoké učení technické v Praze

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

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

Řešitel uchazeče/příjemce

.....
[redacted]
Jméno (titul, jméno, příjmení) a podpis řešitele uchazeče/příjemce

Ostatní řešitelé uchazeče/příjemce:

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

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

.....
[redacted]
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:**

AP

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

DG

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

Mobilní zařízení pro zobrazování a analýzu vrstevnaté malby a polychromie děl starého umění

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

Mobile device devoted to imaging and analysis of the layered paintings and polychromy of the works of old art

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

2018-03-01

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

2022-12-31

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

S

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

AL

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

BG

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

AF

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

Cílem projektu je vytvoření mobilního skenovacího zařízení pro nedestruktivní analýzu vrchních vrstev děl starého umění. Pro získání příslušných dat bude použito především pokročilé zobrazování pomocí zpětně rozptýlených RTG fotonů. To umožní trojrozměrnou rekonstrukci vrchních vrstev v mikrometrickém měřítku. Využití velmi rychlých spektroskopických detektorů přinese informace o materiálovém složení vrchních vrstev zkoumaných děl (odlišný princip, než je fluorescenční analýzy). Jako komplementární metoda bude použito skenování v oblastech viditelného a infračerveného spektra s adaptivní hustotou. Zároveň bude vytvořeno laboratorní zařízení kombinující metodu 3D RTG mikroprofilometrie (rozlišení několikrát vyšší než u mobilní verze) a RTG počítačovou tomografii se dvěma spektry RTG záření (tzv. DECT, dostupné na pracovišti Centrum Excellence Telč). Zobrazování pomocí zpětně rozptýlených fotonů a počítačová tomografie (CT) jsou svou fyzikální podstatou komplementární. U soch budou pomocí laboratorní CT získána podrobná data o vnitřní struktuře dřevní hmoty (konstrukce, poškození) a v indikovaných případech i vstupní data pro dendrochronologii. Míra rozlišení překračuje hranice detekce nyní standardně používaných metod (zvl. medicínské CT, RTG). Při průzkumu polychromie a vrstevnaté malby budou neinvazivně získána data o 3D hloubkovém profilu povrchové vrstvy ve smyslu jejich struktury i materiálovém složení - východisko pro identifikaci historických materiálů a autorské techniky. Zásadní předností uvažované metody je možnost celoplošného zobrazení jednotlivých vrstev zkoumaného objektu („celoplošná stratigrafie“), která je doposud experimentálně využívána pouze na úzce specializovaných zahraničních pracovištích. Přístroje a software budou vyvinuty na základě komplexní nedestruktivní analýzy výběrové skupiny sbírkových předmětů (fond Sbírkový starého umění NG v Praze). Nedílnou součástí projektu je popularizace výsledků ve spolupráci s Národní galerií v Praze (výstava, kritický katalog, web).

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

Aim of the proposed project is creation of the mobile device (3D X-ray profilometer) for non-destructive analysis of the paint layers of the works of old art. Related data will be acquired utilizing advanced backscatter X-ray imaging; the paint layers will be 3D reconstructed with micrometric scale resolution. Applying very fast spectroscopic detectors will allow obtain information about material composition of the layers of investigated artefacts (different principle than XRF has). Scanning of the object in visible and infrared light will be used as complementar method. Simultaneously, laboratory device combining 3D X-ray micro-profilometry (resolution will be several times higher than for mobile variant) and X-ray dual energy computed tomography (so called DECT, already available in the CET) will be build. Backscatter X-ray imaging and X-ray tomography can be taken as complementary methods. Laboratory tomography of sculptures will allow to acquire detailed data about inner structure of the wood used (construction, damaging) and dendrochronology inputs for indicated cases. Resolution scale will significantly exceed ability of standardly utilized methods (especially medical CT and radiography). Data about 3D depth profile of surface layers will be non-invasive acquired during exploration of polychrome and layered paintings in meaning of layers structure and material composition. It will help to identify historical materials and related painting technique. Essential advantage of the proposed methodology is full area imaging of individual layers of the examined objects (full area stratigraphy) which is up to now utilized experimentally only in several highly specialized laboratories abroad. Device and software as well as related methodology will be developed on the basis of complex non-destructive analysis of carefully selected category of artworks (The Collection of Old Masters of the National Gallery in Prague). Results popularization is entire part of the project in collaborating with National Gallery in Prague (exhibition, catalogue and web).

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

Radiography; Backscatter imaging; Computed tomography; Dual energy computed tomography; 3D imaging; Hyperspectral imaging; Spectroscopy; Non-invasive technique; Historical technology; Innovative research methods; In-situ analysis; Painting; The National Gallery in Prague;

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:

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	7 797	7 797	7 797	7 797
2019	4 138	4 138	4 138	4 138
2020	3 881	3 881	3 881	3 881
2021	4 125	4 125	4 125	4 125
2022	4 469	4 469	4 469	4 469
Celkem	24 410	24 410	24 410	24 410

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	0	Netýká se	0	Netýká se
2019	0	Netýká se	0	Netýká se
2020	0	Netýká se	0	Netýká se
2021	0	Netýká se	0	Netýká se
2022	0	Netýká se	0	Netýká se
Celkem	0		0	

B.III. Základní informace o řešiteli a řešitelském týmu

Uchazeč/příjemce-koordinátor projektu (jeho název):

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

Řešitel příjemce-koordinátora (v polí 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., Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, ČVUT v Praze, Materiálové inženýrství, 2000

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:**

2010 – dosud: garant výzkumu laboratoře RTG a neutronové tomografie v Centru Excellence Telč;

2005 – dosud: vedoucí Oddělení mechaniky kontinua Ústavu teoretické a aplikované mechaniky, v. v. i. (ÚTAM AV ČR);

2001 – 2004: vědecký pracovník ÚTAM AV ČR;

1993 – 2000: výzkumný pracovník ÚTAM AV ČR;

Hlavní oblasti výzkumné činnosti

Radiografie a tomografie - vývoj metodik a instrumentace, programování;

Optické metody - vývoj metodik a instrumentace, programování;

Lomová mechanika - vývoj metodik, numerické výpočty, programování;

Analýza experimentálních dat.

Grantové projekty

Analýza, popis a archivace souborných informací o vlastnostech předmětů kulturního dědictví a využití těchto informací v restaurátorské, konzervátorské a badatelské praxi, (NAKI), MK ČR, 2016-2020, identifikační kód, DG16P02M022, ÚTAM AV ČR v roli příjemce, ostatní řešitel, projekt je zaměřen na analýzu a diagnostiku historických památek a materiálů.

Nelineární lom konstrukčních materiálů – zkoumání projevů disipace energie v zóně porušení pomocí pokročilých experimentů a modelování, GA ČR, 2015-2017, identifikační kód GA15-07210S, ÚTAM AV ČR v roli spolupříjemce, koordinace projektu; spoluautor

odborných výstupů, projekt je zaměřen na lomovou mechaniku stavebních materiálů.

Diagnostika poškozování a životnosti objektů kulturního dědictví (NAKI), MK ČR, 2011-2015, identifikační kód DF11P01OVV001, ÚTAM AV ČR v roli příjemce - koordinátora, řešitel, koordinace projektu; spoluautor odborných výstupů, funkčních vzorků a užitných vzorů. Projekt byl zaměřen na vývoj nových zařízení a postupů pro diagnostiku historických stavebních materiálů.

Nové materiály a technologie pro konzervaci materiálů památkových objektů a preventivní památkovou péči (NAKI), MK ČR, 2011-2015, DF11P01OVV012, ÚTAM AV ČR v roli příjemce, ostatní řešitel; radiografie a tomografie konsolidace kamene, spoluautor odborných výstupů.

Energetické a napjatostní aspekty kvazikřehkého lomu – důsledky pro určování lomově-mechanických parametrů silikátových kompozitů, GA ČR 105/11/1551, 2011–2013, ÚTAM AV ČR v roli příjemce, spoluřešitel; radiografie a tomografie trhlin v silikátovém vzorku, spoluautor odborných výstupů.

Vyhodnocování energie odpovědné za růst trhliny, GA ČR 103/09/2101, 2009–2012, ÚTAM AV ČR v roli příjemce - koordinátora, řešitel; radiografie a tomografie trhlin, spoluautor odborných výstupů, numerické výpočty a programování.

Studium zóny poškození ve vysoce tvárných materiálech v okolí čela trhliny metodou X-Ray Dynamic Defectoscopy, GA ČR 106/04/0567, 2004 – 2006, ÚTAM AV ČR v roli příjemce - koordinátora, řešitel; radiografie a tomografie trhlin, spoluautor odborných výstupů, numerické výpočty a programování,

Experimentální sledování poškozování tvárných materiálů evolucí dutin, pomocí X záření a rychlých, polohově citlivých pixelových detektorů, GA ČR 106/00/D064, 2000–2003, ÚTAM AV ČR v roli příjemce - koordinátora, řešitel; radiografie a tomografie trhlin, spoluautor odborných výstupů, autor speciálního zatěžovacího stroje – funkční vzorek.

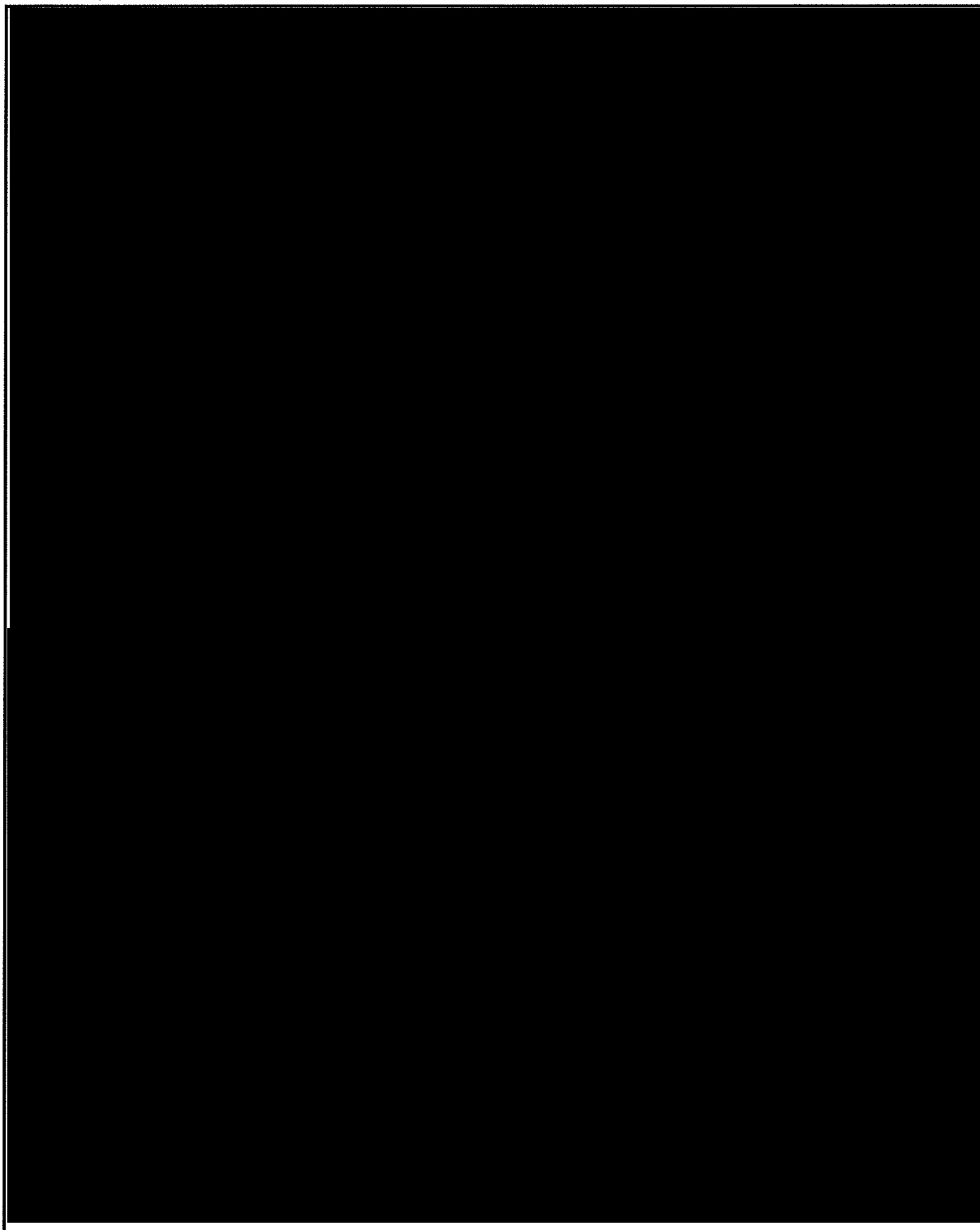
STONECORE, 2008-2011, FP 7, č. NMP-SE-2008-213651, ostatní řešitel: náplní projektu je vývoj a využití nano-materiálů pro konzervování přírodního a umělého kamene a omítkovin a vyvíjení efektivních metod měření materiálových parametrů in-situ, spoluautor odborných výstupů, autor speciálního zatěžovacího stroje – funkční vzorek.

HISTOCLEAN 2003 - 2005, FP 5, č. EVK4-CT-2002-30011, ostatní řešitel: projekt zaměřený na vývoj měřicího zařízení pro mobilní nedestruktivní vyhodnocení kvality laserového čištění povrchů kamenných historických památek, spoluautor odborných výstupů, autor speciálního zařízení pro rekonstrukci topografie vzorku – funkční vzorek.

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

Budování laboratoře rentgenové a neutronové tomografie v Centru Excellence Telč, 2010-2013, odpovědnost za celkovou koncepci, vybavení laboratoře a její uvedení do provozu. Od roku 2010 zároveň garant výzkumu této laboratoře. Centrum Excellence Telč bylo realizováno za finanční podpory Evropské unie a České republiky prostřednictvím strukturálních fondů a státního rozpočtu alokovaných do Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, registrační číslo projektu CZ.1.05/1.1.00/02.0060.

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-koordinátora, 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:

--	--

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

Tvorba programového vybavení, převod lineárně naskenovaných dat na prostorová, slučování CT a profilometrických dat.

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

--

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.)

Návrh a konstrukce mobilního 3D RTG profilometru, software řízení pohybů.

3. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Zázložka není definována. výsledků výzkumu a vývoje, jichž je člen řešitelského týmu autorem/spoluautorem.

[Redacted]

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.):

Řízení vývoje spektrálního modulu a provádění hyperspektrálních analýz

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

[Redacted]

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.)

Měření s mobilním 3D RTG profilometrem. Analýza mikroCT dat, materiálová dekompozice.

3. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Záložka není definována. výsledků výzkumu a vývoje, jichž je člen řešitelského týmu autorem/spoluautorem.

[Redacted]

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.)

Tomografická měření, měření s laboratorním 3D RTG mikro-profilometrem. Vizualizace a interpretace dat.

3. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Záložka není definována. výsledků výzkumu a vývoje, jichž je člen řešitelského týmu autorem/spoluautorem.

[Redacted]

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

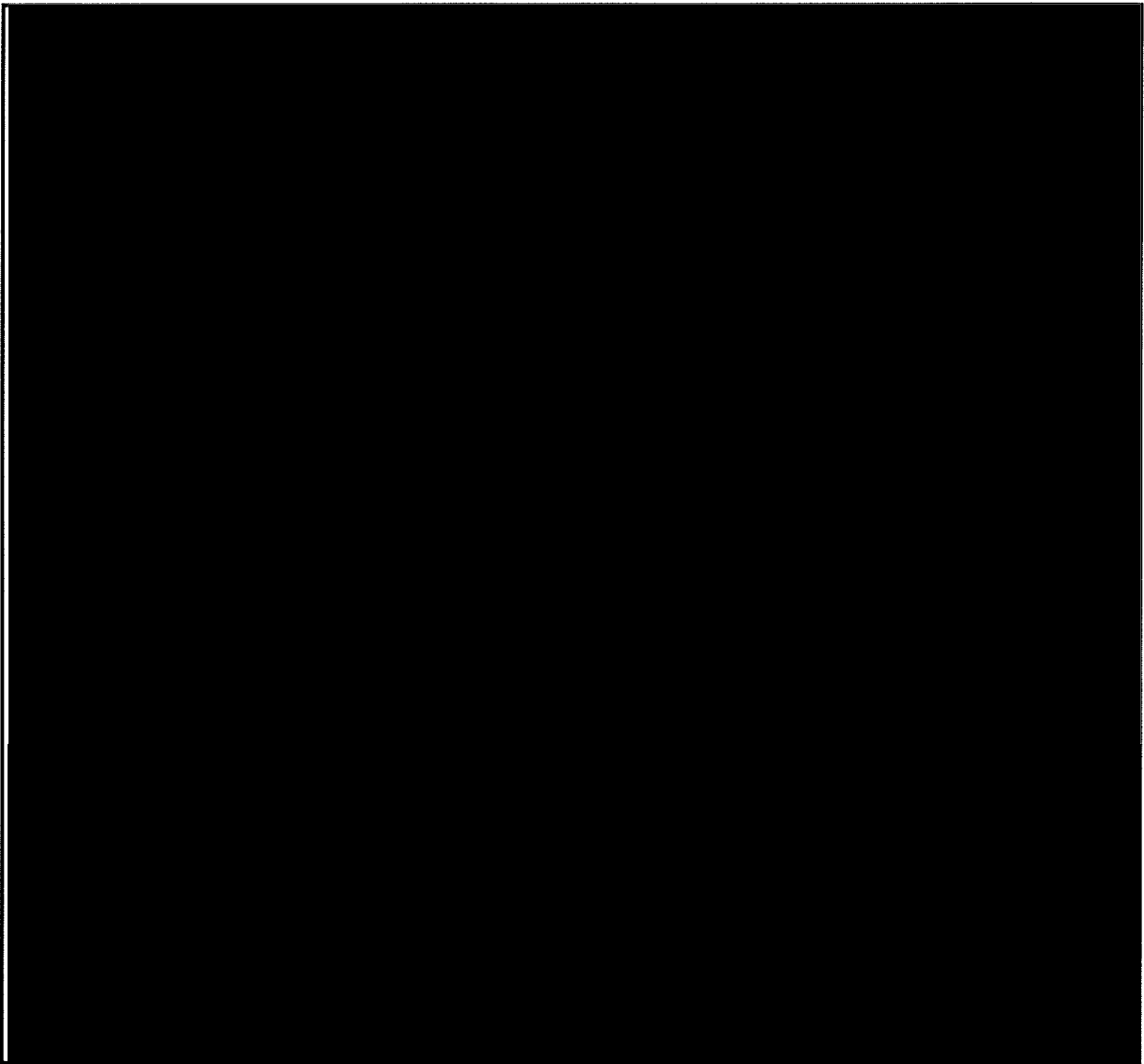
[Redacted]

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

Analýza tomografických dat - separace dendrochronologických údajů. Tvorba uživatelských rozhraní.

3. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Záložka není definována. výsledků výzkumu a vývoje, jichž je člen řešitelského týmu autorem/spoluautorem.

[Redacted]



Uchazeč/příjemce (jeho název):

České vysoké učení technické v Praze

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):

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, Jaderné inženýrství, ukončení studia 2017

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:

2017 – dosud; vedoucí Oddělení fyzikálních aplikací a technologií, Ústav technické a experimentální fyziky Českého vysokého učení technického v Praze

2007 – 2016: výzkumný pracovník ÚTEF ČVUT v Praze;

Účast v grantových projektech:

Pokročilé techniky rentgenové radiografie pro přírodní vědy a průmysl, TAČR TA04011329, 2014-2017, ÚTEF ČVUT v Praze v roli spoluřešitele. Pozice v projektu: člen týmu, od roku 2017 odpovědný řešitel na pracovišti spoluřešitele, vývoj zobrazovacích metod a testování velkoplošných pixelových detektorů (biologie, konstrukční materiály, ...). Autor a spoluautor odborných publikací.

Nedestruktivní metody jako nástroj pro studium diversity křídových rostlin, GAČR 15-04987S, 2015-2017, ÚTEF ČVUT v Praze v roli spoluřešitele. Pozice v projektu: člen týmu, od roku 2017 odpovědný řešitel na pracovišti spoluřešitele, využití rentgenové a neutronové radiografie/tomografie pro studium fosílií. Autor a spoluautor odborných publikací.

Building a research infrastructure and synergies for highest scientific impact on ESS, European Spallation Source ESS AB 676548, 2015-2018, ÚTEF ČVUT v Praze v roli spoluřešitele. Pozice v projektu: člen týmu, testování pixelových detektorů s konverzní vrstvou pro potřeby neutronového zobrazování.

Nová mobilní zařízení, laboratoř a metodika pro nedestruktivní materiálovou analýzu výtvarného umění v kontextu ochrany kulturního dědictví, MK DF12P01OVV048, 2012-2015, ÚTEF ČVUT v Praze v roli spoluřešitele. Pozice v projektu: člen týmu, od roku 2015 odpovědný řešitel na pracovišti spoluřešitele, rentgenová radiografie pro průzkum rozměrných malovaných výtvarných děl, testování nových energeticky citlivých metod s detektory Timepix. Autor a spoluautor odborných publikací.

Pracoviště pro nedestruktivní testování, diagnostiku a 3D zobrazování pomocí neutronové radiografie a tomografie, TAČR TA01010237, 2011-2015, ÚTEF ČVUT v Praze v roli spoluřešitele. Pozice v projektu: člen týmu, testování a kalibrace pixelových detektorů s konverzní vrstvou pro potřeby budovaného zobrazovacího kanálu.

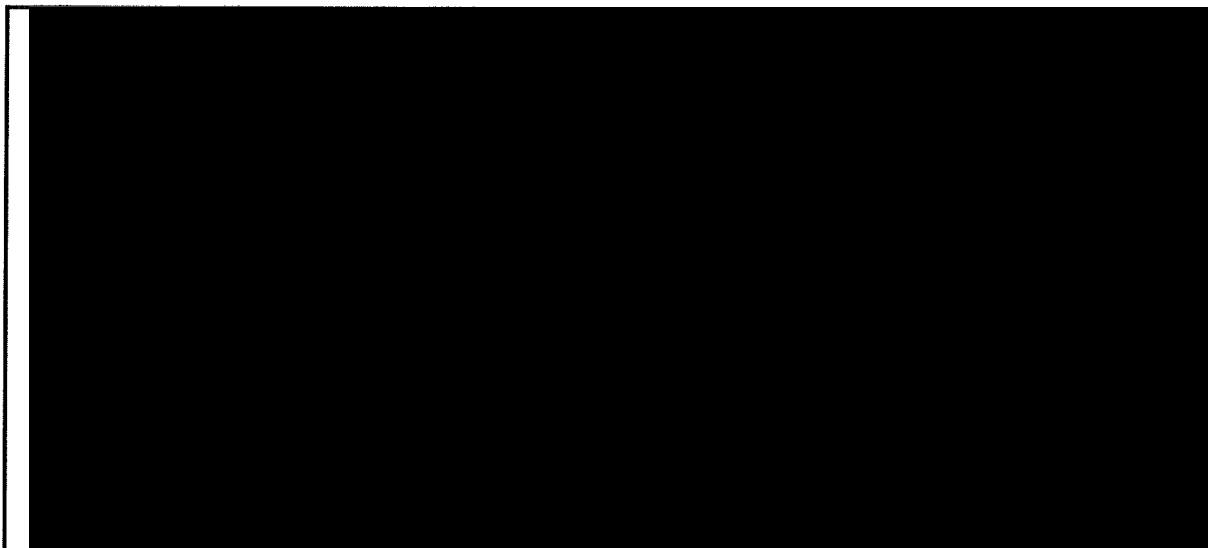
4. Jiná činnost (např. pedagogická a další odborná činnost dokládající splnění odborných předpokladů řešitele k řešení projektu):

Výuka předmětů Zobrazovací metody s pomocí ionizujícího záření a Aplikace ionizujícího záření na FBMI ČVUT v Praze.

Vyzvaný přednášející a lektor Joint ICTP-IAEA Workshop on Advances in Digital Spectroscopy, Trieste (2013)

5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Záložka není definována. 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:

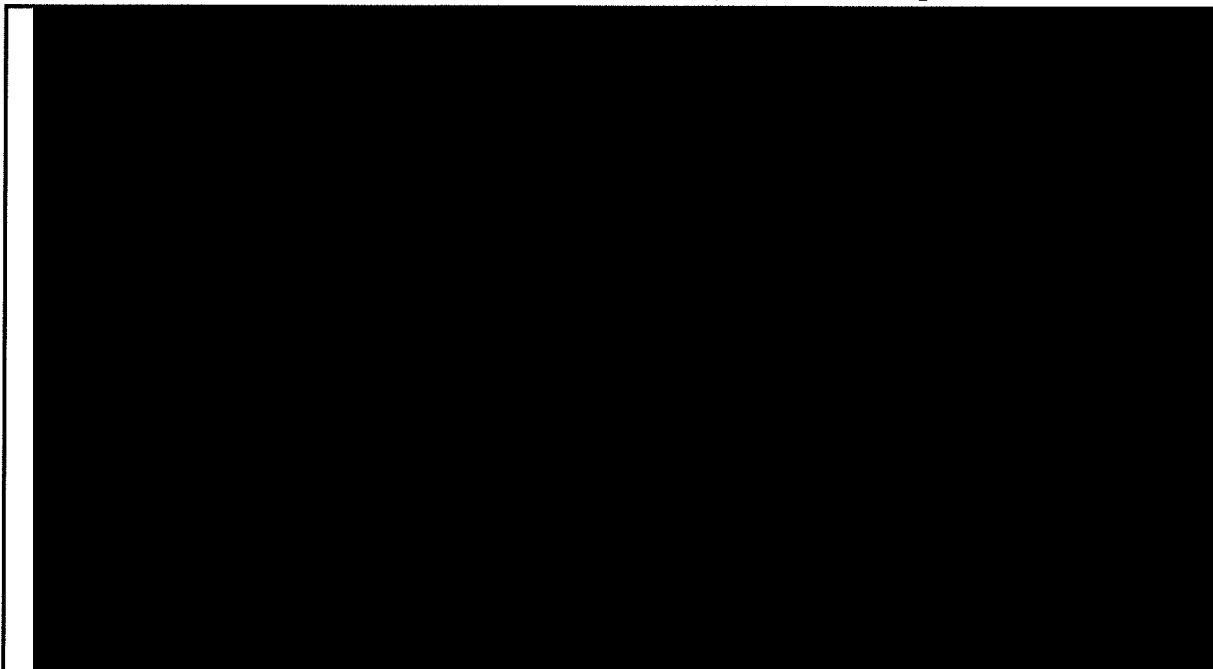
- 1. Příjmení, jméno včetně akademických a vědeckých titulů účastníka řešení projektu:**

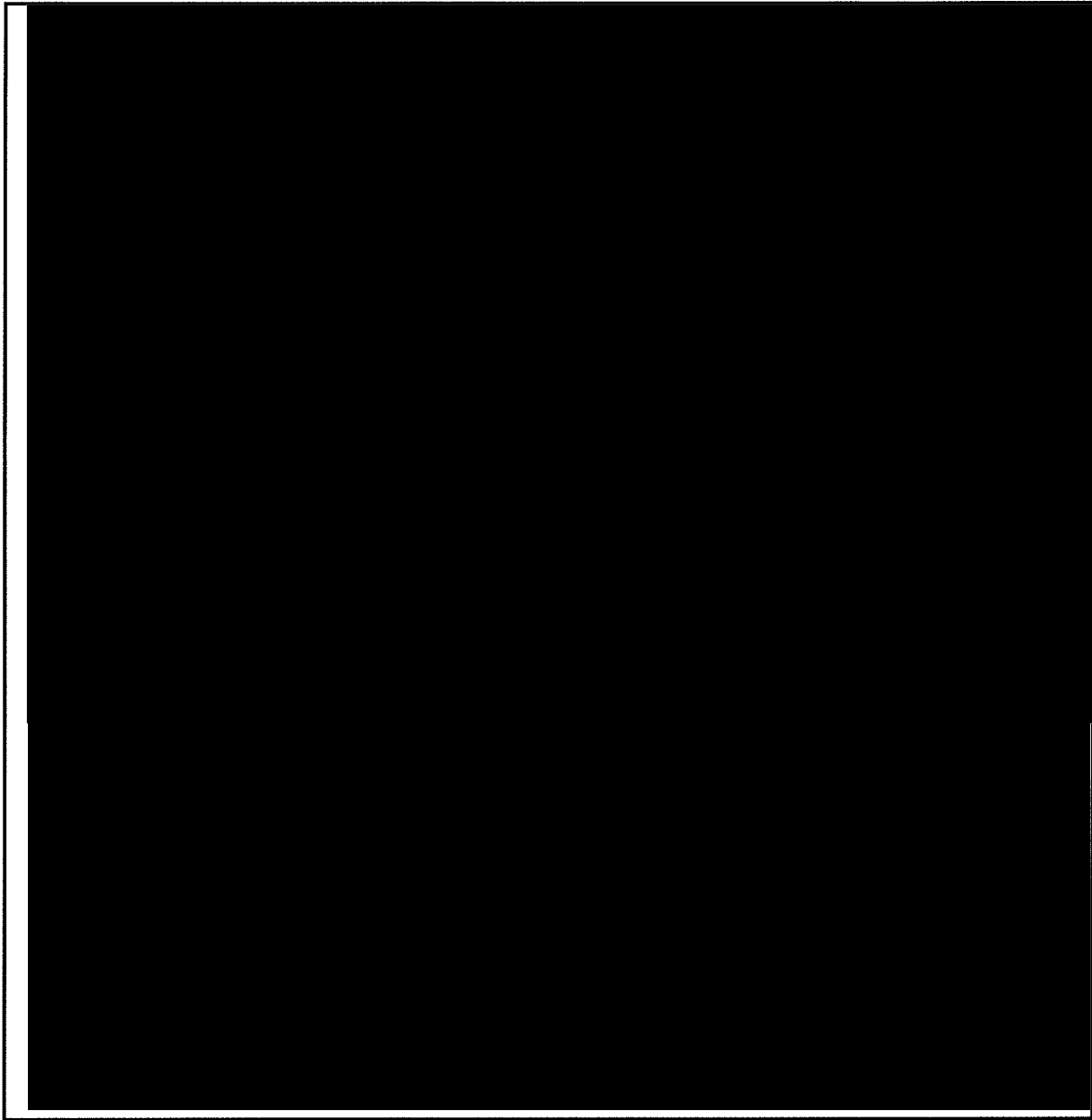


- 2. Vymezení jeho role v řešitelském týmu (např. vedoucí týmu, vedoucí etapy apod.):**

Garant progresivních 3D zobrazovacích metod na pracovišti řešitele. Koordinace prací na vývoji nových rekonstrukčních metod s partnerskými pracovišti. Autorský podíl na odborných příspěvcích na zahraničních konferencích a recenzovaných publikacích.

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





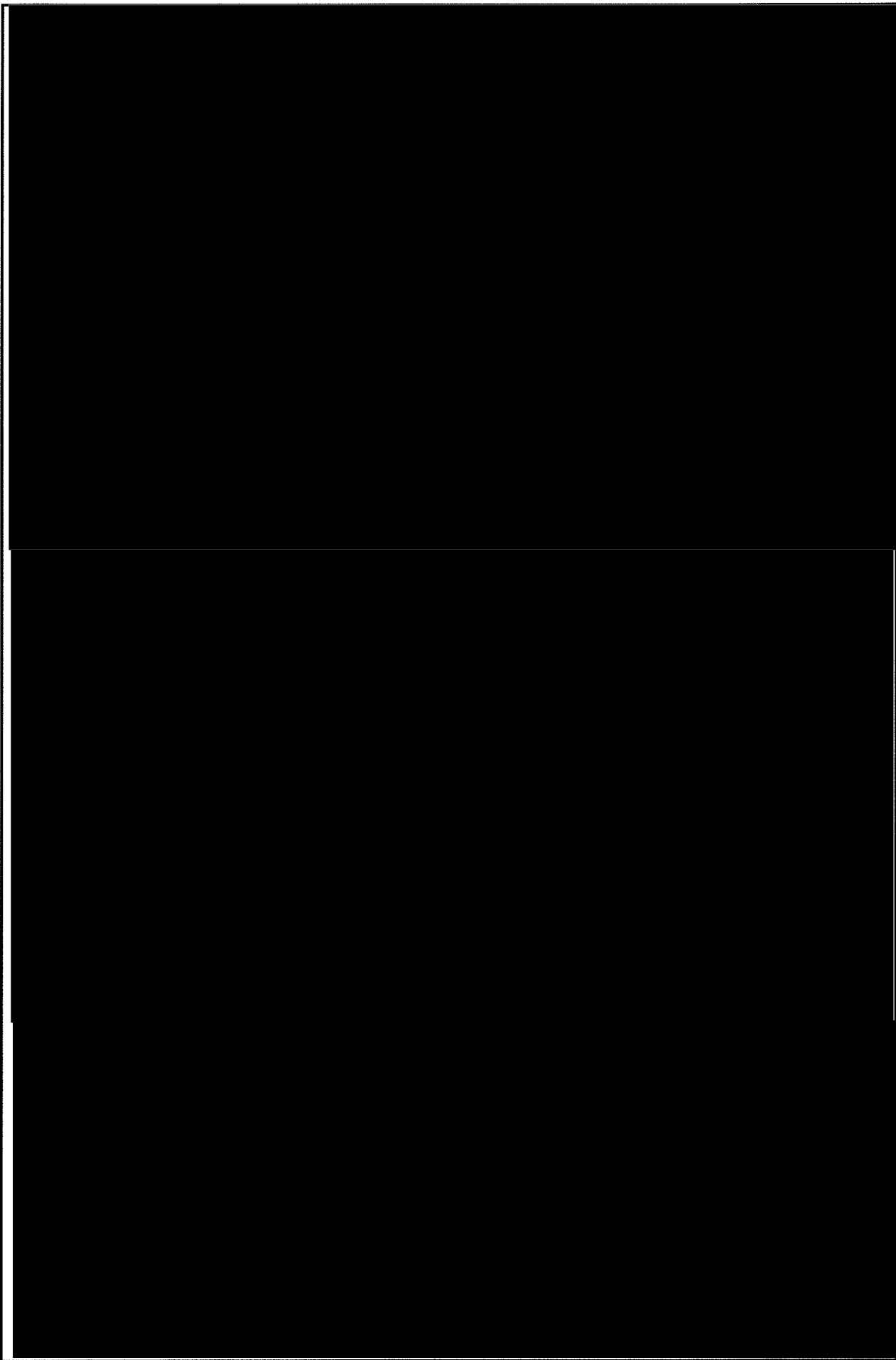
1. Příjmení, jméno včetně akademických a vědeckých titulů účastníka řešení projektu:

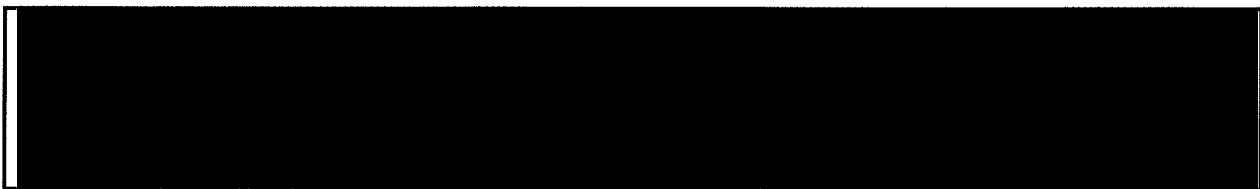
[Redacted]

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

Člen týmu odpovědný za ekvalizace a kalibrace detektorů použitých v zobrazovací kameře na pracovišti řešitele. Koordinace mechanických prací potřebných ke konstrukci zobrazovací kamery s partnerskými pracovišti. Autorský podíl na odborných příspěvcích na zahraničních konferencích a recenzovaných publikacích.

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





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

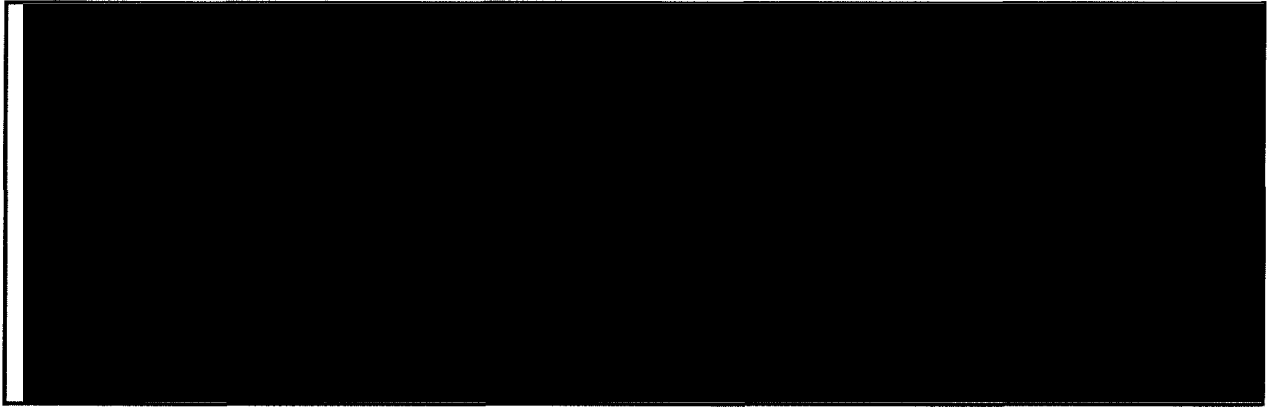


2. Vymezení jeho role v řešitelském týmu (např. vedoucí týmu, vedoucí etapy apod.):

Člen řešitelského týmu se bude podílet na jednotlivých měřeních se zobrazovacími systémy využívajícími pixelové detektory. Podíl na zpracování výsledků a jejich přípravě do formy požadované partnery projektu. Autorský podíl na odborných příspěvcích na zahraničních konferencích a recenzovaných publikacích.

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





Uchazeč/příjemce (jeho název):

Národní galerie v Praze

Řešitel příjemce (v poli G10 = GS):

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

[REDACTED]

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

Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav pro dějiny umění, obor teorie a dějiny umění, ukončení studia 1996, titul Mgr.

nyní doktorandské studium na FF UK, Ústav pro dějiny umění

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:**

Účast v grantových projektech:

Historické technologie a moderní metody průzkumu. Interpretační možnosti specializovaných metod průzkumu děl starého umění s využitím inovativních technologií program aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI), 2013-2017, identifikační kód: DF13P01OV010; Národní galerie Praze v roli příjemce - koordinátora

pozice: ostatní řešitel příjemce-koordinátora, koordinace uměleckohistorické části projektu, autorka a kurátora výstav, podíl na odborných výstupech, spoluautorka a editorka odborných publikací

2013-2017

Umělecká výměna v regionu Krušnohoří mezi gotikou a renesancí, program aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI), 2012-2015, identifikační kód: DF12P01OVV046, Národní galerie Praze v roli příjemce
role v řešitelském týmu: ostatní řešitel příjemce: kurátorka výstavy, podíl na odborných výstupech a koordinaci restaurátorských prací (fond NG)

2012-2015

Revitalizace kláštera sv. Anežky České. Historický skvost uprostřed metropole, Program EHP fondy 2009-2014, Program CZ 06 - Kulturní dědictví a současné umění, projekt č. EHP-CZ06-OV-1-042-2014, nositel Národní galerie Praze

role v řešitelském týmu: koordinace odborné části projektu, autorka a kurátorka expozic, spoluautorka odborných výstupů, editorka publikací

2014-2016

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

Kurátorská činnost (výběr):

Očím skryté. Podkresba deskových obrazů. Národní galerie v Praze, Klášter sv. Anežky České, únor 2017-září 2017: kurátorka, autorka

Dílo sezóny. Hostující Mistři. Národní galerie v Praze, Klášter sv. Anežky České, listopad 2014-červen 2015: kurátorka, autorka.

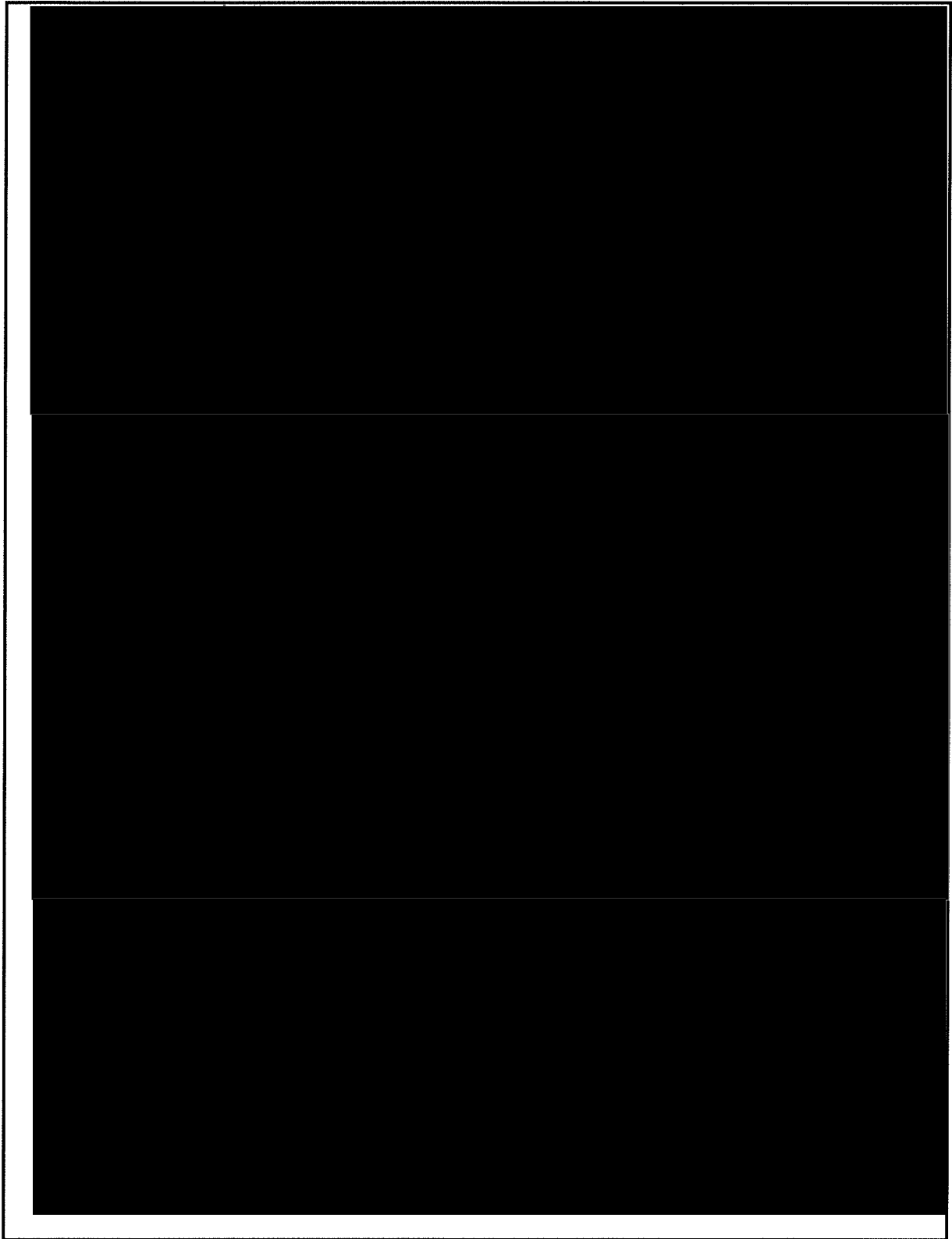
Bez hranic. Umění v Krušnohoří mezi gotikou a renesancí, Národní galerie v Praze, Valdštejnská jízdárna, listopad 2015- březen 2016: kurátorka, odborná spolupráce CM 863. Svatí Cyril a Metoděj. Dějiny – tradice – úcta, Národní galerie v Praze, Klášter sv. Anežky České, listopad 2013-únor 2014: hlavní kurátorka, spoluautorka koncepce.

Dílo sezóny. Krása fragmentu. Dva nově restaurované deskové obrazy v expozici středověkého umění. Národní galerie v Praze, Klášter sv. Anežky České, březen 2013-květen 2014: kurátorka, autorka.



- 5. Uvedení maximálně 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněnýchChyba! Záložka není definována. 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:

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

Garant přírodovědné části projektu v řešitelském týmu příjemce, podíl na zpracování a interpretaci výsledků analýz ve vztahu k materiálovým analýzám na uměleckých děl, autorský podíl na odborných a doprovodných publikacích, autorka odborných článků, odborná spolupráce na přípravě výstavy.

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



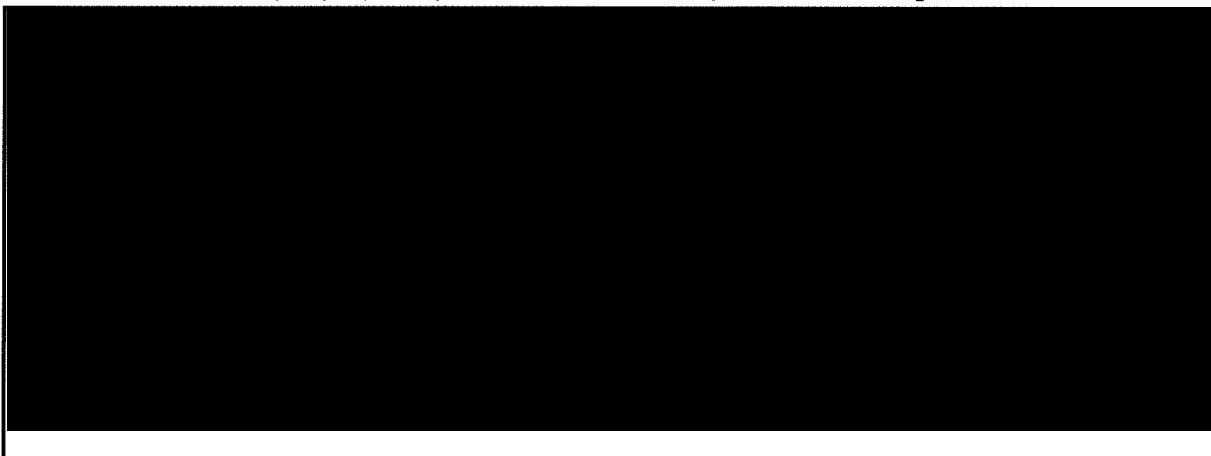
1. Příjmení, jméno včetně akademických a vědeckých titulů účastníka řešení projektu:



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

Přírodovědná část projektu v řešitelském týmu příjemce, podíl na zpracování a vyhodnocení průzkumů dřeva a polychromie na uměleckých dílech, příprava referenčních vzorků, autorský podíl na odborných publikacích.

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:**

Níže vymezené cíle spadají pod globální cíl č. 2., specifické cíle 2.1.a) 2.1.e), 2.2.a) a 2.2.e). Konstruovaná zařízení spolu se softwarem, stejně tak jako předepsané postupy měření a zpracování dat, budou vyvinuty na základě komplexní nedestruktivní analýzy cíleně vybrané skupiny sbírkových předmětů z fondu uměleckých děl Sbírký starého umění NG v Praze.

Cíl 1: Vytvoření mobilního skenovacího zařízení pro nedestruktivní analýzu vrchních vrstev (dále nazývaný 3D RTG profilometr) unikátních děl starého umění in situ. Pro získání příslušných dat bude použito pokročilé zobrazování pomocí zpětně rozptýlených RTG fotonů, díky kterým budou povrchové vrstvy trojrozměrně zrekonstruovány a to v mikrometrickém měřítku. S ohledem na zkrácení doby měření bude použito relativně vysoké napětí rentgenky; signál od fluorescenčních fotonů (XRF) bude proto podstatně slabší, než signál od rozptýlených fotonů (Compton a Rayleigh scattering). Využití velmi rychlých detektorů registrujících jednotlivé fotony umožní spektroskopickou analýzu rozptýlených fotonů, což napomůže i získat informace o materiálovém složení podpovrchových vrstev zkoumaných děl. Skenovací zařízení bude umožňovat i XRF měření, ač toto neposkytuje přímo informace o hloubce interakce, navíc může být silně potlačeno přítomností kovových vrstev. V testovací fázi bude realizováno měření na modelových kalibračních vzorcích. S ohledem na co nejúplnější informace o studovaném objektu, bude mobilní zařízení doplněno skenovacím spektrálním modulem, pracujícím v oblasti viditelného a infračerveného světla - v syntéze získaných dat budou získány hyperspektrální mapy objektu. Neinvazivnost během skenování bude zajištěna řízením pohybu s využitím proximálních senzorů.

Cíl 2: Vytvoření laboratorního zařízení kombinující metodu 3D RTG mikro-profilometrie (rozlišení bude několikanásobně vyšší než u mobilní verze) a RTG počítačovou tomografií se dvěma spektry RTG záření (tzv. DECT, již dostupné na pracovišti Centrum Excellence Telč/dále CET). Toto pracoviště bude sloužit jako referenční pro mobilní 3D RTG profilometr. Zobrazování pomocí zpětně rozptýlených fotonů a počítačová tomografie jsou svou fyzikální podstatou komplementární metody. U sochařských památek bude metodou laboratorní počítačové tomografie možno získat podrobná data o vnitřní struktuře sochařského bloku a dřevní hmoty (poškození dřevní hmoty, spoje, pozdější úpravy a doplňky, vstupní data pro dendrochronologii atp.), která mírou rozlišení překračují hranici detekce nyní standardně používaných metod (zvl. medicínské CT, RTG). Při průzkumu polychromie sochařských děl a malby deskových obrazů bude možné neinvazivním přístrojem získat data o 3D hloubkovém profilu povrchových vrstev ve smyslu struktury i ve smyslu určení informací o materiálovém složení a to i pro velkoformátová díla. Zásadní předností uvažované metody je možnost celoplošného zobrazení jednotlivých vrstev zkoumaného objektu („celoplošná stratigrafie“), která je doposud experimentálně využívána pouze na úzce specializovaných zahraničních pracovištích, avšak přináší zásadní informace o materiálové struktuře barevných vrstev a umožňuje interpretaci ve vztahu k poznání techniky malby a polychromie, materiálovém složení barevných vrstev a stanovení míry

novodobých zásahů.

Cíl 3: U obou variant měření (mobilní, laboratorní podmínky) bude navržen a naprogramován příslušný řídicí software.

Cíl 4: Pro rekonstrukci 3D profilu povrchových vrstev bude třeba navrhnout a naprogramovat příslušný rekonstrukční software.

Cíl 5: Bude vytvořena aplikace pro analýzu hyperspektrálních dat a jejich syntézu s RTG daty, bude tak získán inovativní nástroj, využívající synergií různých fyzikálních metod, uplatněných v navrhovaném zařízení

Cíl 6: Data o vnitřní struktuře dřeva, získaná laboratorním tomografem, bude možné v indikovaných případech (zvláště dřevo jehličnanů, buk, dub) využít pro následnou dendrochronologickou analýzu. Tento fakt je velmi významný, neboť u některých děl nelze dendrochronologickou analýzu provést bez dílčích invazivních postupů (viz např. úprava povrchu nerovné hrany deskových obrazů, zásah do adjustace), tyto zásahy jsou však mnohdy v rozporu s ochranou díla a analýza se v takových případech neprovádí. Dendrochronologická analýza bude prováděna externím specialistou.

Cíl 7: Použité metody a výsledky budou představeny odborné a laické veřejnosti. Na oborové specialisty cílí publikace v odborných časopisech a konferenčních sbornících, širší veřejnost bude oslovena v rámci navrhované výstavy formátu „dílo sezóny“, která je plánována do prostor dlouhodobé expozice středověkého umění. Díky tomu bude možné představit výsledky spolupráce přírodovědných a humanitních oborů v přirozeném kontextu děl starého umění. Součástí výstavního konceptu je i použití audiovizí, které pomohou přístupnou formou přiblížit dané téma širší veřejnosti, včetně studentů středních a vysokých škol. Část této presentace bude volně dostupná na webových stránkách NG v Praze. K výstavě bude vydán dvojjazyčný katalog (výstup typu B).

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

Pro zobrazení vnitřní struktury i vnějšího tvaru uměleckých děl se běžně používá metoda výpočetní tomografie (CT). V praxi se jedná nejčastěji o aplikaci medicínských CT skenerů (Lacová 1998, Kučerová 2001, Pečený 2010, Kalender 2011). Průchod RTG paprsků je ovlivněn zejména tloušťkou, prvkovým složením a hustou zkoumaného materiálu; je proto možné zobrazit např. kovové hřebíky v dřevěné soše, poškození dřevní hmoty, spoje, pozdější úpravy, doplňky nebo při studiu závěsných a deskových obrazů zobrazit konstrukci desek (Třeštík, 2013) či části, které obsahují pigmenty s těžkými prvky jako je olovnatá běloba (Taraba 2007). Ideálními objekty pro klasické CT z oblasti děl starého umění jako jsou např. sochy středního a malého formátu (Rossi 2000) a různé umělecko-řemeslné předměty (Casali 2006). Pro objekty plošného charakteru (tj. jejich dva rozměry jsou výrazně větší než třetí), jako jsou obrazy, nízké reliéfy, je použití standardního CT komplikované a v mnoha případech i nemožné. U těchto typů objektů se namísto CT využívá metoda rentgenové laminografie (Krug 2008), (Dik 2009). Na pomezí klasického CT a laminografie je metoda zvaná tomosyntéza, která umožňuje 3D rekonstrukci objektů, ke kterým je prostorový přístup pouze z omezeného množství úhlů. Typickým příkladem

využití tomosyntézy je lékařské vyšetření na mamografu (Niklason 1997).

Pro z jedné strany úplně nepřístupné objekty, tj. objekt nelze vložit mezi rentgenový zdroj a detektor lze přesto k zobrazování využít metodu zpětně odražených rentgenových fotonů. Této metody se využívá například v letištních a dopravních skenerech pro skenování zavazadel i velkých objektů jako jsou automobily a dopravní kontejnery (Kaufman 2010), případně při bezpečnostních kontrolách osob.

Rentgenové záření může být využíváno nejen pro zobrazení předmětů, ale také při analýze jejich chemického složení (rentgenfluorescenční analýza). Rentgenfluorescenční analýza je vhodná zejména pro analýzu prvků s vyšším protonovým číslem, tedy zejména anorganických látek, případně stopových příměsí kovů v organických materiálech. Časté využití nachází při studiu složení barevných povrchových úprav (Čechák 2004, Bennett 1992). V rámci průzkumu uměleckých děl jsou využívány zejména metody mobilní XRF spektroskopie (Lang 2010), které identifikují prvky z celého profilu měřeného místa bez možnosti znalosti hloubky profilu. Hloubkové mapování je ojediněle součástí průzkumu uměleckých děl (Kanngießer 2005, Sun 2014, Trojek 2016) a je opět prováděno nejvíce bodově v místě měření. Mezi vyvinutější metody tzv. plošného mapingu patří XRF spektroskopie, kdy je mapován povrch zkoumaného díla (Trentelman 2010). Z výsledků lze vyvodit nejen složení a funkci předmětu, ale i jeho stáří nebo místo původu (Janssens 2000, Papadopoulou 2007, Pillay 2000, Speakman 2000). Podobně jako v případě radiografie a výpočetní tomografie jde o nedestruktivní metodu, pro kterou není nutné odebírat vzorky, je proto vhodná i pro zkoumání cenných historických památek (Comelli 2011), (Anitha 2013).

Dostupné jsou i přenosné přístroje využitelné pro průzkum předmětů, které nelze pro analýzu přemístit do laboratoře (Bronk 2001, Moiola 2000). Nedestruktivními analýzami metodou in situ se v posledních desetiletích celosvětově zabývá řada mezioborových týmů (Milani 2006) a prestižních pracovišť. Výsledky a případové studie jsou pravidelně publikovány v konferenčních sbornících (ICOM - CC, Technart, Chemart) či v odborných periodících (např. Journal of Culture Heritage, Studies in Conservation, Applied Radiation and Isotopes, Analytical Chemistry, v ČR zvl. Fórum konzervátorů a restaurátorů). Nové trendy v oblasti analýz předmětů kulturního dědictví in situ, zvláště s využitím technologií tzv. bez dotykových neinvazivních (not touching and no-invasive) využívají instrumentálních postupů na bázi XRF, NIR, UV-VIS, RTG a CT. Jednotlivé postupy těchto metod a jejich možná aplikace a inovace jsou předmětem prezentací na mezinárodních konferencích, reprezentativně byla specializovaná pracoviště zastoupena například na letošní konferenci Technart 2015 (TECHNART 2015, Book of Abstracts). Neinvazivní průzkum předmětů historického kulturního dědictví využívají i pracoviště památkové péče a sbírkových institucí v České republice (NPÚ, Archeologický ústav AV ČR Praha, Archeologický ústav AV ČR Brno, NG v Praze, MG Brno, NM Praha, NTM). Touto problematikou se zabývají rovněž univerzitní a vědecká pracoviště (ČVUT, VŠCHT ad.). NG v Praze spolupracuje v současnosti s ČVUT Praha (NAKI, konsorciální projekt, identifikační kód: DF13P01OVV010), jehož jedním z výstupů je aplikace konfokální rentgenfluorescenční analýza při průzkumu uměleckých děl. Konstruované zařízení přináší jiný druh výstupních dat, která mohou být komplementární k nově navrhované průzkumové metodě využití 3D RTG profilometru a micro-CT.

Dokumentace s využitím spektrometrie si díky možnostem odlišit pigmenty našla své místo

ve studiu výtvarných děl již v polovině 20. století (Liang 2012). Pro záznam v podobě vícekomponentních snímků se používají obvykle multispektrální systémy, které mají výhodu v rychlém pořízení plošné obrazové dokumentace celého objektu, ale nevýhodou zase bývá omezený počet komponent daný počtem použitých barevných filtrů (Ribes 2005). Další vývojový krok je představován hyperspektrálními kamerami (např. zařízením Headwall (Headwall 2017)), které zaznamenávají spektra objektu v celém pásu najednou a doplněním s otočným pohybem jsou schopná formovat hyperspektrální obraz. Podobné zařízení bylo využito i při řešení NAKI projektu DF13P01OVV002 “Nové moderní metody neinvazivního průzkumu památkových objektů“, ale se zaměřením spíše na archeologické aplikace, navíc bylo omezeno spektrálním rozsahem, což je, spolu s omezenou reprodukovatelností osvětlení objektu problém i jiného případu využití hyperspektrálního záznamu (Hardeberg 2014). V návrhu projektu zvolené řešení je tedy založeno na skenovacím režimu vláknového spektrometru, který má rozšířený rozsah analyzovaných vlnových délek, čímž se nejen zlepšuje možnost porovnávání spekter pigmentů, ale díky známé skutečnosti růstu podpovrchové hloubky pro rostoucí vlnové délky záření, lze docílit i částečné informace o stratifikaci ze spektrometrických dat (Hardeberg 2014). Reprezentace materiality výtvarného díla prostřednictvím navrhovaných multipásmových map zahrnujících spektrální informace a informace z odražených RTG fotonů se podle informací dostupných navrhovatelům v odborné literatuře nevyskytují.

Literatura:

ANITHA, A. et al. – Restoration of X-ray fluorescence images of hidden paintings, *SignalProcessing*, Vol. 93, 2013, p. 592-604

BRONK, H., et al. ArtTAX – a new mobile spectrometer for energy-dispersive micro X-ray fluorescence spectrometry on art and archaeological objects. *Fresenius' Journal of Analytical Chemistry* [online]. 2014, vol. 371, no. 3, pp. 307–316 [accessed. 20. April 2015]. ISSN 0937-0633. Retrieved z: doi:10.1007/s002160100989

CASALI, Franco. Chapter 2 X-ray and neutron digital radiography and computed tomography for cultural heritage. *Physical Techniques in the Study of Art, Archaeology and Cultural Heritage*. 2006, vol. 1, pp. 41–123. ISSN 18711731.

ČECHÁK, Tomáš et al. Aplikace rentgenfluorescenční analýzy pro studium památek. In: *Sborník z konference konzervátorů a restaurátorů*, Liberec 2004, Brno 2004, pp. 42-47.

Comelli, D. et al. - Insights into Masolino's wall paintings in Castiglione Olona: Advanced reflectance and fluorescence imaging analysis, *Journal of Cultural Heritage*, Vol. 12, 2011, p. 11–18

DIK, J. et al. - Three-dimensional Imaging of Paint Layers and Paint Substructures with Synchrotron Radiation Computed μ -laminography, *Journal of the American Institute for Conservation*, Vol. 48, 2009, pp. 185-197

ECKSTEIN, D.; WAŻNY, T.; BAUCH, J.; KLEIN, P. New evidence for the dendrochronological dating of Netherlandish paintings. *Nature*, 320, 1986, s. 465-466.
Fraiture, P. Contribution of dendrochronology to understanding of wood procurement sources for panel paintings in the former Southern Netherlands from 1450 AD to 1650 AD, *Dendrochronologia*, Volume 27, Issue 2, 2009, s. 95-111.

HARDEBERG, J.Y., GEORGE, S., DEGER, F., BAARSTAD, I., PALACIOS, J.E.H.:

Spectral Scream: Hyperspectral image acquisition and analysis of a masterpiece. In: Froysaker, T., Streeton, N., Kutzke, H., Topalova-Casadiegos, B., Hanssen-Bauer, F. (eds.) Public paintings by Edvard Munch and some of his contemporaries. Changes and conservation challenges. Archetype Publications (2014)

HEADWALL 2017 <http://www.headwallphotonics.com/spectral-imaging/hyperspectral>

HLOŽEK, Martin a Miroslav KOVÁŘ. Rentgenové nanoCT a jeho využití pro nedestruktivní zobrazování artefaktů v archeologii a konzervaci. In: Fórum pro konzervátory-restaurátory, Brno 2011, pp. 97-99.

HLOŽEK, Martin a Petr KRUPA. Využití výpočetní tomografie (CT) při průzkumu archeologických památek. In: Sborník z konference konzervátorů a restaurátorů, Cheb 2006, Brno 2006, pp. 36-41.

JANSSENS, K., et al. Use of microscopic XRF for non-destructive analysis in art and archaeometry. X-Ray Spectrometry [online]. 2000, vol. 29, no. 1, pp. 73–91 [accessed. 20. April 2015]. ISSN 0049-8246. Retrieved z: doi:10.1002/(SICI)1097-4539(200001/02)29:1<73::AID-XRS416>3.0.CO;2-M

KALENDER, Willi A. Computed Tomography: Fundamentals, System Technology, Image Quality, Applications. B.m.: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 3895786446.

KAUFMAN, L., CARLSON, W. J. - An evaluation of airport x-ray backscatter units based on image, An evaluation of airport x-ray backscatter units based on image, Journal of Transportation Security, 2010

KANNGIEßER, B., MALZER, W., FUENTES RODRIGUEZ, A., REICHE, I. Three-dimensional micro-XRF investigations of paint layers with a tabletop setup, Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, Volume 60, Issue 1, 10 January 2005, Pages 41-47, ISSN 0584-8547,

KRUG, K. et al. X-ray imaging in the study of paintings“, ESRF Highlights 2008, (2009) 114-115

KUČEROVÁ, I.; TŘEŠTÍKOVÁ, A.; LISÝ, J. Průzkum dřevěné sochy metodou počítačové tomografie, in: Sborník z konzervátorského a restaurátorského semináře (2–4.10.2001, České Budějovice, Technické muzeum v Brně). Brno 2001, s. 43–45.

LACOVÁ, A. Reštaurovanie drevenej polychrómovanej barokovej plastiky „Pieta“ – využitie rentgenového počítačového tomografu (RCT) v rámci restaurátorského prieskumu. In: Sborník z konzervátorského a restaurátorského semináře, konaného ve dnech 1. – 3. října 1997 v Regionálním muzeu v Teplicích, Brno 1998, pp. 84-92.

LANG, J.; MIDDLETON, A. Radiography of cultural material. 2nd ed. Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005, v, 198 p., [16] p. of plates. ISBN 0750663472.

Niklason, L.T. et al - Digital tomosynthesis in breast imaging, Radiology. 1997 Nov;205(2):399-406.

LIANG, H.: Combining digital imaging and spectroscopy, Advances in multispectral and hyperspectral imaging for archaeology and art conservation. Applied Physics A (2012) 106: pp 309-323.

MILANI, C, B. G. BRUNETTI, A. SGAMETOTI, D. PINNA, M. MATEINNI, L. PEZZATI, A transnational access service for in-situ non-invasive studies of the European

cultural heritage (MOLAB: Mezinárodní projekt zpřístupňování neinvazivních metod průzkumu předmětů Evropského kulturního dědictví), in: D. a J. Hradilovi, Nové metody a témata v analýze malířských výtvarných děl (Technologia artis 6), Praha 2006, s. 12-20.

MOIOLI, P. and C. SECCARONI. Analysis of art objects using a portable x-ray fluorescence spectrometer. X-Ray Spectrometry [online]. 2000, vol. 29, no. 1, pp. 48–52 [accessed. 20. April 2015]. ISSN 0049-8246. Retrieved z: doi:10.1002/(SICI)1097-4539(200001/02)29:1<48::AID-XRS404>3.0.CO;2-H.

PEČENÝ J. Experiences with the application of the medical x-ray computer tomograph in research of historical and artistic objects, Acta Artis Academica, Praha 2010, s. 236-242.

ROSSI, M., CASALI, F., ROMANI, D. Investigation of Small Egyptian Mummies by 3D Computed Tomography, PROCEEDINGS: 15th World Conference on Non-Destructive Testing, 2000, <http://www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn264/idn264.htm>

RIBES, A., SCHMITT, F., PILLAY, R., LAHANIER, C.: Calibration and spectral reconstruction for CRISATEL: an art painting multispectral acquisition system. Journal of Imaging Science and Technology 49(6), 563-573 (2005)

TARABA, J.; VÁVRA, V. Využití rtg záření pro restaurování a konzervování předmětů kulturního dědictví. In: Sborník z konference konzervátorů a restaurátorů, Znojmo 2007, Brno 2007, pp. 118

TECHNART 2015. Non destruktive and microanalytical techniques in art and cultural heritage, Catania, April 27-30, 2015, Book of Abstracts, Valverdde 2015.

TRENTELMAN, K. et al. The examination of works of art using in situ XRF line and area scans. X-Ray Spectrometry [online]. 2010, vol. 39, no. 3, pp. 159–166 [accessed. 20. April 2015]. ISSN 00498246. Retrieved z: doi:10.1002/xrs.1242

TROJEK, T., PROKEŠ, R., ŠEFCŮ, R. BILAVČÍKOVÁ, H., ČECHÁK, T. Confocal X-ray fluorescence spectrometer for in-situ analyses of paintings, Radiation Physics and Chemistry, Available online 2 March 2016, ISSN 0969-806X, <http://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2016.02.031>.

TŘEŠTÍK, J., VERNEROVÁ, I., ŠEFCŮ, R., ŠEVČÍK, A.K. AND TROJEK, T. Gerard Dou: Mladá dáma na balkóně. Autorské proměny obrazu, FÓRUM 2013 pro konzervátory-restaurátory, 2013, s. 60-66.

TIANXI SUN, ZHIGUO LIU, GUANGFU WANG, YONGZHONG MA, SONG PENG, WEIYUAN SUN, FANGZUO LI, XUEPENG SUN, XUNLIANG DING, Application of confocal X-ray fluorescence micro-spectroscopy to the investigation of paint layers, Applied Radiation and Isotopes, Volume 94, December 2014, Pages 109-112, ISSN 0969-8043

- 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:**

Téma možnosti využití inovativních technologií v nedestruktivním průzkumu uměleckých děl je a bylo řešeno v projektech "Historické technologie a moderní metody průzkumu.

Interpretační možnosti specializovaných metod průzkumu děl starého umění s využitím inovativních technologií", NAKI, identifikační kód: DF13P01OVV010 a „Nová mobilní zařízení, laboratoře a metodika pro nedestruktivní materiálovou analýzu výtvarného umění v kontextu ochrany kulturního dědictví“ NAKI, identifikační kód DF12P01OVV048. Konstruovaná zařízení využívají odlišné fyzikální jevy a přináší jiný druh výstupních dat. Pracují jednak s čistě transmisní radiografií a jednak s fluorescenčním zobrazováním. Přináší tak pouze plošná data a oproti navrhovanému 3D RTG profilometru a mikro CT neposkytují informace o hloubkovém rozvrstvení sledovaných struktur.

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

Cíle projektu vyžadují interdisciplinární spolupráci, kterou zajišťuje složení řešitelského týmu a plánovaná spolupráce s dalšími experty. Z hlediska metod měření a zpracování dat budou využity všechny relevantní aktuální mezioborové přístupy, které zajistí komplexní vyhodnocení získaných dat a návazné parametry pro sestavení funkčního vzorku a jeho dlouhodobé následné využití v praxi pro průzkum uměleckých děl.

V první fázi projektu budou, po dovybavení laboratoře rentgenové a neutronové tomografie CET o prvky nutné k sestavení laboratorního 3D RTG mikro-profilometru, provedeny pilotní experimenty se vzorkovnicemi zkoumaných materiálů, které reprezentativně zastoupí práci s originálem (těsná součinnost s NG). Na základě těchto zkoušek budou stanoveny základní parametry vyvíjeného mobilního skeneru na zobrazování pomocí zpětně rozptýlených fotonů. Navíc pomocí těchto vzorkovnic budou metodami počítačové mikrotomografie (mikro-CT) ověřeny výsledky z 3D RTG profilometru. Výsledky těchto zkoušek budou průběžně korelovány s dosavadními výsledky průzkumových prací v archivu NG. V této fázi projektu bude rovněž vyvíjen software pro automatické získání obrazových dat a jejich zpracování (rekonstrukce snímaného 3D profilu vrchní vrstvy objektu). Poté, co bude vyvinut a sestaven mobilní skener, bude s ním opět provedena sada testovacích měření a to jak v laboratorních podmínkách, tak v místech sbírkových předmětů. Na základě nich dojde k úpravám a k optimalizaci funkcí mobilního skeneru. S takto upraveným mobilním skenerem proběhne sada dalších měření uměleckých děl v in situ. Souběžně bude probíhat i vývoj spektrometrického modulu, který se bude se skenerem v zařízení doplňovat. V této fázi bude možno zkoumat výběrovou skupinu uměleckých děl. V těsné součinnosti všech řešitelských pracovišť budou stanoveny parametry vyvíjeného, uživatelsky přátelského prostředí softwaru, který má být výsledně snadno ovladatelný běžným uživatelem specializovaných pracovišť po krátkém zaškolení. Souběžně s vývojem mobilního skeneru budou probíhat i tomografická měření vzácných artefaktů na tomografickém skeneru v CET. Tato měření budou zaměřena na zjištění aktuálního stavu vybraných vzácných středověkých předmětů. Bude analyzována jejich konstrukce, historické zásahy a současný stav (poškození) a to metodami pokročilé RTG počítačové tomografie se dvěma spektry RTG záření (použití dvou spekter jednak dává možnost potlačit nežádoucí vliv těžkých prvků obsažených v polychromii na zobrazení struktury dřeva). Počítačová tomografie zároveň poskytne podrobná 3D data, která budou mírou rozlišení vyhovovat i náročným parametrům pro dendrochronologickou analýzu. Zobrazování pomocí zpětně rozptýlených fotonů a počítačová tomografie jsou svou fyzikální podstatou doplňkové metody. Například

pro deskové malby bude počítačová tomografie sloužit pro analýzu konstrukce podložky, včetně spojů a určení typu dřeva, zatímco zobrazování zpětně rozptýlenými fotony poskytne data o vrstvách malby. Tento soubor děl bude souběžně studován i spektrometrickým modulem, v úzké spolupráci s týmem z NG bude vyvíjena grafická aplikace pro analýzu hyperspektrálních dat. Pro účely tomografické rekonstrukce větších plochých předmětů bude výhodné nasadit nástroje tzv. laminografie. Související postupy měření, kalibrace, přístroje a software budou vyvinuty na základě analýzy získaných dat z průzkumu vybrané skupiny děl starého umění. Skupina uměleckých děl zkoumaných počítačovou tomografií nebude vzhledem k charakteru požadovaných vstupních parametrů příliš rozsáhlá. Je uvažováno cca 8-10 sochařských a malířských děl ze sbírek Národní galerie v Praze, které však potenciálem okruhu zkoumaných problémů (např. konstrukce sochařského bloku, konstrukce dřevěné podložky a osazení do rámu, novodobé doplňky a úpravy, míra degradace originálu), přinesou reprezentativní data, která bude možné aplikovat na širěji vymezenou skupinu památek (polychromovaná sochařská díla, malba na dřevěné podložce). Významným korektivem analýz budou doposud získaná data z průzkumu uměleckých děl v archivu Národní galerie v Praze, která u vybraných památek zahrnují rovněž údaje získané podrobným restaurátorským a přírodovědným průzkumem, včetně dendrochronologických dat. Nedílnou součástí projektu je popularizace výsledků jeho řešení, a to jak u odborné, tak i u laické veřejnosti. Výsledky budou široce diskutovány při účasti na vědeckých konferencích a v publikacích ve specializovaných sbornících a periodikách. Na širší publikum cílí doprovodný katalog výstavy, který bude realizován řešitelským týmem NG v Praze. Lze očekávat mezioborový přínos a průběžné zapojování výsledků řešení do praxe, neboť obě řešitelská pracoviště úzce spolupracují s odbornými pracovišti zabývajícími se ochranou kulturního dědictví (památkové ústavy, muzea, galerie).

5. Specifikovat výsledky 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	G_{funk}
předpokládaný název hlavního výsledku	Laboratorní 3D RTG profilometr
krátká charakteristika hlavního výsledku	Po sestavení bude laboratorní 3D RTG profilometr zdokumentován a bude k němu připraven i manuál. Manuál bude obsahovat i metodické informace o nastavení aparatury a o potřebných kalibračních postupech.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 1 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2019
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, Centrum excellence Telč, Laboratoř RTG a neutronové tomografie. Laboratorní 3D RTG profilometr bude nabídnut odborné veřejnosti ve formě smluvního výzkumu.

písmeno označující druh hlavního výsledku	F_{uzit}
předpokládaný název hlavního výsledku	Užitný vzor laboratorního 3D RTG profilometru
krátká charakteristika hlavního výsledku	Po sestavení bude laboratorní 3D RTG profilometr zdokumentován a bude k němu připraven i manuál.

hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 1 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2019
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

písmeno označující druh hlavního výsledku	G_{funk}
předpokládaný název hlavního výsledku	Kamera 3D profilometru využívající hybridní pixelový detektor Timepix s Si senzorem
krátká charakteristika hlavního výsledku	Zobrazovací kamera pro záznam zpětně rozptýlených fotonů s možností rychlého čtení a detekce jednotlivých fotonů. Kamera bude operována ve spektroskopickém režimu, což napomůže získání materiálové informace o vzorku. Pro konstrukci bude využit křemíkový senzor s vysokou časovou a teplotní stabilitou.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 1 - ČVUT
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2019
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze, Centrum excellence Telč, Laboratoř RTG a neutronové tomografie.

písmeno označující druh hlavního výsledku	G_{funk}
předpokládaný název hlavního výsledku	Kamera 3D profilometru využívající hybridní pixelový detektor Timepix s alternativními senzory (CdTe nebo GaAs)
krátká charakteristika hlavního výsledku	Zobrazovací kamera pro záznam zpětně rozptýlených fotonů s možností rychlého čtení a detekce jednotlivých fotonů. Kamera bude operována ve spektroskopickém režimu, což napomůže získání materiálové informace o vzorku. Pro konstrukci bude využit

	alternativní materiál senzoru s vysokým Z, který významně navýší detekční účinnost kamery.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 3 - ČVUT
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze, Centrum excellence Telč, Laboratoř RTG a neutronové tomografie.

písmeno označující druh hlavního výsledku	G_{funk}
předpokládaný název hlavního výsledku	RTG kamera s proměnnou ohniskovou vzdáleností.
krátká charakteristika hlavního výsledku	Kamera instalovaná v mobilním 3D RTG profilometru bude použitelná i samostatně pro jiné typy měření. To bude možné i díky výměnnému kolimátoru, jehož vzdálenost vůči detektoru bude nastavitelná (změna ohniskové vzdálenosti). Kolimátor bude primárně konstruován tak, aby byla minimalizována doba měření (vysoká účinnost) Po sestavení kamery bude tato zdokumentována a bude připraven manuál k jejímu použití.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 2 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Národní galerie v Praze. S Národní galerií bude podepsána smlouva o dlouhodobé výpůjčce. Národní galerie bude přístroj využívat nejen na průzkum kmenového sbírkového fondu, ale v rámci meziinstitucionální spolupráce rovněž k analýzám děl ve správě ostatních sbírkových a památkových institucí.

písmeno označující druh hlavního výsledku	G_{funk}
předpokládaný název hlavního výsledku	Mobilní 3D RTG profilometr
krátká charakteristika hlavního výsledku	Po sestavení bude mobilní 3D RTG profilometr zdokumentován a bude k němu připraven i manuál. Manuál bude obsahovat metodické informace o nastavení aparatury, potřebných kalibračních postupech a o zásadách radiační ochrany.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 2 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Národní galerie v Praze. S Národní galerií bude podepsána smlouva o dlouhodobé výpůjčce. Národní galerie bude přístroj využívat nejen na průzkum kmenového sbírkového fondu, ale v rámci meziinstitucionální spolupráce rovněž k analýzám děl ve správě ostatních sbírkových a památkových institucí.

písmeno označující druh hlavního výsledku	F_{uzit}
předpokládaný název hlavního výsledku	Mobilní 3D RTG profilometr
krátká charakteristika hlavního výsledku	Po sestavení bude mobilní 3D RTG profilometr zdokumentován a bude k němu připraven i manuál. Manuál bude obsahovat metodické informace o nastavení aparatury, potřebných kalibračních postupech a o zásadách radiační ochrany.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 2 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Národní galerie v Praze. S Národní galerií bude podepsána smlouva o dlouhodobé výpůjčce. Národní galerie bude přístroj využívat nejen na průzkum kmenového sbírkového fondu, ale v rámci meziinstitucionální spolupráce rovněž k analýzám děl

	ve správě ostatních sbírkových a památkových institucí.
písmeno označující druh hlavního výsledku	R
předpokládaný název hlavního výsledku	Program na řízení 3D RTG profilometru a sběr dat
krátká charakteristika hlavního výsledku	Pro laboratorní i mobilní 3D RTG profilometr bude třeba naprogramovat software řídící pohybové osy skeneru a sběr dat.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 3 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, Centrum excellence Telč, Laboratoř RTG a neutronové tomografie. Národní galerie v Praze. Podmínky bezplatného užití v Národní galerii budou upraveny smluvně.

písmeno označující druh hlavního výsledku	R
předpokládaný název hlavního výsledku	Program na rekonstrukci povrchových vrstev na základě dat z 3D RTG profilometru
krátká charakteristika hlavního výsledku	Data z mobilního i laboratorního 3D RTG profilometru budou ve formě 2D matic. Po naskenování celé oblasti zájmu bude ze sady takovýchto matic zrekonstruován 3D profil povrchových vrstev.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 3 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2022
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, Centrum excellence Telč, Laboratoř RTG a neutronové tomografie. Národní galerie v Praze. Podmínky bezplatného užití v Národní galerii budou upraveny smluvně.

písmeno označující druh hlavního výsledku	F_{uzit}
předpokládaný název hlavního výsledku	Modul hyperspektrálního skenování

krátká charakteristika hlavního výsledku	Modul zahrnující skenovací zařízení a řízení bezkolizního pohybu nad studovaným objektem bude zaznamenávat spektra ve zvolené síti bodů
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 2 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Tým řešitelů

písmeno označující druh hlavního výsledku	R
předpokládaný název hlavního výsledku	Hyperspektrální mapy
krátká charakteristika hlavního výsledku	Aplikace umožňující intuitivní porovnávání měřených spekter s databází pigmentů a kombinování spektrálních vrstev
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 3 - ÚTAM
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Tým řešitelů, odborná veřejnost (aplikace typu Open Source)

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	V hloubce a po povrchu. Přírodní vědy a umění.
krátká charakteristika hlavního výsledku	Výstava pořádaná ve výstavních prostorách NG v dramaturgické linii výstav menšího a středního formátu zv. Dílo sezóny. Navrhovaná výstava je nedílnou součástí popularizace výsledků projektu, umožňuje širší diskusi laické veřejnosti o odborné problematice, poutá na možnosti mezioborové spolupráce a přináší praktické ukázky výsledků této interakce pro širší odbornou veřejnost (studenti odborných škol, restaurátoři, technologové, umělečtí historici, přírodovědci ad.) a to jak z pohledu inovativních průzkumových metod uměleckých děl, tak z pohledu nových uměnovědných interpretačních možností. Veřejností jsou výstavy formátu dílo sezóny velmi oblíbené, neboť umožňují podrobný pohled na úzce vymezené téma, významný je i přínos v mezinárodním kontextu, neboť zahraniční návštěvníci stálých expozic NG tvoří význačnou část publika těchto výstav (katalog i výstavní grafika

	dvojjazyčné – čj/aj)
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 5 - NG
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2022
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	<p>Předpokládaný počet návštěvníků: 1200 Doba trvání: 3 měsíce Vstupné: v NG pro výstavy typu Dílo sezóny není upraveno samostatné vstupné, je součástí vstupného do stálých expozic. V době podání přihlášky vstupné do stálých expozic NG, Anežský klášter, základní: 220 Kč, snížené: 120 Kč. Náklady na vytvoření a ukončení výstavy včetně nákladů na vydání kritického katalogu: 398 tis. Kč Výpočet, předpokládaný výnos ze vstupného: průměrné vstupné 220,- Kč x 800 osob+120x400 osob= 208 000,- Kč. Výsledné způsobilé náklady: 398 tis. Kč Očekáván mezinárodní přínos, výstavní kritický katalog viz specifikace výsledku typu B.</p>
písmeno označující druh výsledku	B
předpokládaný název výsledku	V hloubce a po povrchu. Přírodní vědy a umění.
krátká charakteristika výsledku	kritický katalog k výstavě, předpokládaný rozsah 84 tiskových stran, 40 reprodukcí, náklad 300 ks, vydáván dvojjazyčně (čj a aj)
výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 5 - NG
předpokládaný rok uplatnění výsledku	2022
předpokládání budoucí uživatelé výsledku	S ohledem na publikum výstavy očekáván přínos u odborné i laické veřejnosti, širší okruh uživatelů výstavního katalogu, předpokládán rovněž mezinárodní přínos.

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	
předpokládaný název vedlejšího výsledku	
krátká charakteristika vedlejšího výsledku	
vedlejší výsledek je plánován v etapě/ách	
předpokládaný rok uplatnění vedlejšího výsledku	
předpokládání budoucí uživatelé vedlejšího výsledku	

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 výsledku	J
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	ÚTAM – 2, ČVUT – 2, NG – 2
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2019, 2020, 2021, 2022

písmeno označující druh vedlejších výsledku	D
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	ÚTAM – 5
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2019,2020,2021, 2022

5.3. Přehled hlavních a vedlejších výsledků projektu celkem:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F _{uzit} - užitný vzor	3
F _{prum} - průmyslový vzor	
G _{prot} – prototyp	
G _{funk} - funkční vzorek	5
N _{met} - certifikovaná metodika	
N _{pam} - památkový postup	
N _{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem	
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	

předpokládané výsledky projektu	počet
R – software	3
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	
B - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	1
C - kapitola v odborné knize	
D - článek ve sborníku (z konference)	5
J - recenzovaný odborný článek	6
M - uspořádání konference	
W - uspořádání workshopu	

6. Vstupy – vybavenost pracovišť:

Řešitelské pracoviště ÚTAM se dlouhodobě zabývá optickými a rentgenografickými metodami pro získání geometrie objektů v rozličných měřítkách, nebo pro měření posunů a deformace vzorků pod zatížením. Během budování Centra Excellence Telč (podpořené z Evropského fondu pro regionální rozvoj, OP VaVpI) bylo vybudováno unikátní tomografické zařízení se dvěma zdroji RTG, na nějž byl podán evropský patent 14002662.6 – 1559. Toto pracoviště je mimo jiné vybaveno velkoplošným zobrazovacím RTG pixelovým detektorem a sadou spektroskopických pixelových detektorů s velmi vysokou snímkovou frekvencí.

Všichni členové týmu ÚTAM pravidelně publikují v mezinárodních impaktovaných časopisech a účastní se mezinárodních konferencí. Tým má dlouholeté zkušenosti s aplikací optických a rentgenografických metod do rozličných oblastí vědy, zejména materiálového výzkumu. Laboratoře ÚTAM jsou vybaveny mnoha přístroji pro nedestruktivní zkoumání materiálů (CT skener, optické mikroskopy, elektronový mikroskop, mikrotvrdoměry a další). Pracoviště ÚTAM se mimo jiné dlouhodobě zabývá monitorováním objektů kulturního dědictví i moderních technických staveb, např. televizních věží. V současné době je na ÚTAM dostupná specializovaná optická laboratoř a laboratoř RTG a neutronové tomografie, kde lze provádět jak vývoj prototypů obou speciálních zařízení (mikroCT i FS), včetně programování manipulátorů a vývoje grafických uživatelských prostředí.

V ÚTEF ČVUT se dlouhodobě buduje Centrální detektorová a analytická laboratoř ČVUT (CDAL). K dispozici jsou následující zařízení: detekční a zobrazovací technika, 3 rentgenové systémy pro mikroradiografii a mikrotomografii, mechanická a elektronická dílna, výpočetní technika, elektronový mikroskop, čisté prostory pro testování detektorů, kalibrační izotopové zářiče, radonová laboratoř, spektroskopické aparatury (HPGe, Si, detektory; scintilační detektory včetně velkoplošných), urychlovač Van de Graaff (protony

od 200 keV do 2.5 MeV; zdroj neutronů s energiemi 4 a 15 MeV).

Národní galerie v Praze

Národní galerie v Praze je přední sbírkovou a výstavní institucí v ČR rozvíjející vlastní vědeckovýzkumnou činnost. Personálním, materiálním a organizačním vybavením odpovídá potřebám navrženého výzkumu. Odborní pracovníci NG se dlouhodobě zabývají komplexním průzkumem a restaurováním děl starého umění a spolupracují s čelnými domácími a zahraničními vědeckovýzkumnými pracovišti. V rámci organizační struktury je zaručena součinnost specializovaných oddělení s řešiteli projektu (sbírková pracoviště NG, chemicko-technologická laboratoř, restaurátorské oddělení, archiv, knihovna, fotooddělení, ediční, výstavní a investiční oddělení). Chemicko-technologická laboratoř svým přístrojovým vybavením patří mezi špičková pracoviště s možnostmi široké škály analýz uměleckých děl (optická mikroskopie, prvková analýza metodou neinvazivní rentgenfluorescenční analýzy, SEM/EDS, analýza metodou Ramanovy spektroskopie s lasery 532 nm a 780 nm), součástí oddělení je široká databáze srovnávacího materiálu a výsledků průzkumů uložena v archivu laboratoře a restaurátorského oddělení. Průzkum fondu ze Sbírký starého umění poskytne unikátní databázi uměleckých děl, u kterých není možno k průzkumu přistupovat konvenčními metodami.

7. Vstupy – organizační struktura řešitelského týmu:

Koordinaci řešitelských pracovišť zajišťuje UTAM, pracoviště, které má s grantovými projekty koordinujícími mezioborové týmu dlouholetou zkušenost a potřebnou vnitřní infrastrukturu včetně přístupu do CET, spolupráce bude zajištěna přes koordinátory jednotlivých pracovišť UTEF a NG.

Organizační struktura na UTEF se skládá z odborných pracovníků zaměřených na různé aspekty předkládaného projektu (jeden z nich bude navíc zajišťovat koordinaci prací na projektu se spolupracujícími organizacemi UTAM a NG). Zároveň se počítá s využitím již existující vnitřní infrastruktury ústavu (Centrální detektorová a analytická laboratoř ČVUT, rentgenové systémy, čisté prostory).

Organizační struktura řešitelského týmu NG a odborných spolupracovníků umožňuje efektivní spolupráci v mezioborovém řešitelském týmu tří spolupracujících institucí. Zastoupené specializace na pracovišti NG (uměnovědec, technolog, restaurátor, odborní spolupracovníci) jsou předpokladem pro naplnění stanovených cílů projektu, včetně jeho popularizace formou odborných článků, presentace na konferencích, výstavy a doprovodné publikace. Řešitelský tým NG bude pro naplnění cílů projektu využívat také vnitřní infrastrukturu pracoviště (sbírková pracoviště NG, chemicko-technologická laboratoř, restaurátorské oddělení, archiv, knihovna, fotooddělení, ediční, výstavní a investiční oddělení, metodické centrum)

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

V řešitelském týmu UTAM, UTEF a NG nejsou žádné významné překryvy kompetencí; důležitou podmínkou úspěšného ukončení projektu je proto udržení personálního složení řešitelského týmu po celou dobu řešení projektu. Vzhledem k motivovanosti, odborné

způsobnosti a zkušenosti se spoluprací v mezioborových týmech domácích i zahraničních projektů jednotlivých členů řešitelského týmu však předkladatelé nestabilitu uvnitř týmu neočekávají. Případná rizika spjatá s navrženým harmonogramem prací jsou minimalizována rozvrhem projektu do více etap, které zajišťují průběžnou kontrolu stavu řešení projektu.

V době podání přihlášky projektu nám nejsou známa žádná další rizika.

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.

Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd České republiky, v. v. i

a) Číslo, název a cíl etapy

1. etapa: Návrh a sestavení laboratorního 3D RTG mikro-profilometru, kombinovaného s CT skenerem. Sestavení a oživení modulu hyperspektrálního skenování (doplňk 3D RTG profilometru).

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Vybavení CT skeneru v laboratoři aparaturou 3D RTG profilometru, včetně příslušného polohování. Doplnění CT skeneru o přesné vertikální polohování rentgenky, nutné ke skenování větších objektů. Měření na referenčních vzorcích z NG. Modul hyperspektrálního skenování bude sloužit jako komplementární zařízení k RTG aparatuře. Vývoj obvodů a řízení proximitního čidla, vývoj a výroba XY polohování, tvorba modulů řídicích funkcí spektrometru, zahájení prací na aplikaci tvořící hyperspektrální mapy. Porovnávání měřených spekter a spekter z databáze pigmentů (poskytnuté NG).

f) Organizační postup při řešení etapy

Referenční měření budou realizovány na kalibračních vzorcích postkytnutých NG. Kamera pro 3D profilometr bude připravena na pracovišti UTEF. Průběžně bude navržena a připravována aplikace pro hyperspektrální mapy

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

1x Funkční vzorek G_{funk} , 1x Užitný vzor F_{funk} , 1x článek ve sborníku D

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Elektronické kopie výsledků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám. Dokumentace profilometru a hypespektrálního modulu., Bude přiložen konferenční příspěvek a budou přiloženy zprávy ze služebních cest.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2019-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy

2. etapa: Návrh a sestavení mobilního 3D RTG profilometru. Ověřování funkčnosti modulu hyperspektrálního skenování.

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

2019-1-03

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

Experimentální vývoj. Aplikovaný výzkum

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Sestavení skeneru mobilního profilometru, včetně příslušného software na polohování. Zlepšování užitečných vlastností hyperspektrálního skenovacího modulu a jeho uživatelského programového ovládání, aplikace hyperspektrální mapy, demo-verze aplikace multipásmové mapy, skenování souboru vybraných děl

f) Organizační postup při řešení etapy

Referenční měření budou realizovány na kalibračních vzorcích poskytnutých NG. Kamera pro mobilní 3D profilometr bude připravena na pracovišti UTEF. V součinnosti s týmem z NG bude vylepšování ergonomie práce hyperspektrálního modulu a podpůrných aplikací na vybraném souboru děl, dojde k vyhodnocení a publikování výsledků z analýzy těchto děl

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

2x Funkční vzorek G_{funk} , 2x Užitečný vzor F_{uzit} , 1x recenzovaný článek J, 1x článek ve sborníku D

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Elektronické kopie výsledků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám. V případě konferenčních příspěvků budou přiloženy zprávy ze služebních cest.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2020-12-31, 2021-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy

3. etapa: Programové vybavení k 3D RTG profilometrům
- 3D rekonstrukce povrchových vrstev na základě naměřených dat.
- Finalizace uživatelských aplikačních rozhraní

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

2020-01-03

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

2022-12-31

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

Experimentální vývoj. Aplikovaný výzkum.

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Dokončení software na řízení a sběr dat 3D RTG profilometru. Rekonstrukce povrchových vrstev na základě dat získaných z laboratorního i mobilního profilometru. Dokončení aplikace na tvorbu a manipulaci s multipásmovými mapami, zapracování požadavků a doporučení uživatelů aplikací hyperspektrálního modulu do pokročilejších verzí aplikací,

nasazení modulu a zařízení v badatelské praxi a publikování výsledků. Výsledky budou prezentovány i konferenčně.

f) Organizační postup při řešení etapy

Měření budou realizovány na dílech postkytnutých NG. Kamera s novým typem senzoru pro 3D profilometr bude připravena na pracovišti UTEF. Propojování výsledků hyperspektrálního modulu s RTG, integrace dat v aplikaci multipásmových map, ověření na vybraném souboru děl, využití výsledků pro výstavu, publikování výsledků

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

1x konferenční příspěvek D. 3x software R, 1x impaktovaný článek J

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Všechny tři aplikace – software na 3D mapování povrchu děl, software ovládání hyperspektrálního modulu a Hyperspektrální mapy budou vystaveny spolu s manuálem v otevřené podobě na veřejně dostupných webových stránkách, kopie konferenčních příspěvků ze sborníků. Elektronické kopie výsledku budou přiloženy k příslušné periodické zprávě. Bude přiložena i zpráva ze služební cesty na konferenci.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2022-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy

4. etapa: Případové studie použití mobilního 3D RTG skeneru a laboratorního 3D RTG skeneru v kombinaci s tomografickým měřením. Výsledky budou prezentovány konferenčně.

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

2019-01-03

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

2022-31-12

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Na dílech poskytnutých NG bude realizována sada měření RTG 3D profilometrem a RTG tomografickým skenerem, data budou analyzována v součinnosti s týmem ÚTEF. Pro měření bude využit hypespektrálního modul. Zpracovaná data budou poskytnuta NG pro potřeby výstavy a souvisejícího katalogu.

f) Organizační postup při řešení etapy

Mezioborová spolupráce všech tří řešitelských týmů na sběru dat a jejich analýze.

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

2x konferenční příspěvek D

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Elektronické kopie konferenčních příspěvků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám. Zároveň budou přiloženy zprávy ze služebních cest na konference.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2022-31-12

České vysoké učení technické v Praze

a) Číslo, název a cíl etapy

1. etapa: Konstrukční fáze - Konstrukce zobrazovací kamery pro laboratorní 3D RTG mikro-profilometr založený na hybridních pixelových detektorech.

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Proběhne výběrové řízení na detektory s rychlým čtením a plně spektrální odezvou. Tvorba a optimalizace detekční části kamery 3D profilometru s Si senzory, testování a kalibrace. Zařízení bude prezentováno konferenčně.

f) Organizační postup při řešení etapy

Práce budou řízeny koordinátorem za ÚTEF ČVUT, budou zohledněny připomínky a požadavky partnerů projektu. Kamera bude poskytnuta ÚTAM pro konstrukci 3D profilometru s RTG optikou.

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

1x Funkční vzorek G_{funk}

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Elektronické kopie výsledků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2019-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy

2. etapa: Optimalizační fáze - Tvorba a optimalizace metodiky využití vyvinuté zobrazovací kamery. Měření na modelových a reálných vzorcích, vyhledávání vhodných typů vzorků pro využití v reálné praxi.

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

2019-07-01

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

2022-06-31

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Bude řešena energetická kalibrace zpětně rozptýlených RTG fotonů. Funkčnost kamery bude ověřována na vhodných typech vzorků (poskytnutých NG). Postupy budou začleněny

do konferenčních prezentací a recenzovaných článků.

f) Organizační postup při řešení etapy

Mezioborová spolupráce všech tří řešitelských týmů na sběru dat a jejich analýze.

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

1x recenzovaný článek J

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Elektronické kopie výsledků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám. V případě konferenčních příspěvků budou přiloženy zprávy ze služebních cest.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2021-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy

3. etapa: Zefektivnění zobrazovací kamery – Konstrukce zobrazovací kamery pro laboratorní 3D RTG mikro-profilometr s alternativním senzorem CdTe/GaAs

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

2020-07-01

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

2022-06-31

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy

Tvorba a optimalizace detekční části kamery 3D profilometru s alternativními senzory, testování a kalibrace. Výběr materiálu finální kamery proběhne na základě testů obou typů senzorů. Funkčnost a kalibrace kamery budou ověřována na reálných objektech (poskytnutých NG). Postupy budou začleněny do konferenčních prezentací a recenzovaných článků.

f) Organizační postup při řešení etapy

Mezioborová spolupráce všech tří řešitelských týmů na sběru dat a jejich analýze. Kamera bude poskytnuta ÚTAM pro konstrukci 3D profilometru s RTG optikou.

g) Výsledky etapy (součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 6 Popisu projektu)

1x Funkční vzorek G_{funk}

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace)

Elektronické kopie výsledků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám. V případě konferenčních příspěvků budou přiloženy zprávy ze služebních cest.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 7 zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD)

2022-06-31

a) Číslo, název a cíl etapy

4. etapa: Vyhodnocení - Vyhodnocování získaných výstupů projektu, tvorba dokumentace k vyvinutým zařízením.

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

2021-01-01

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

2022-12-31

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

Tvorba finální dokumentace k jednotlivým optimalizovaným výstupům projektu - detekční části kamery 3D profilometru, variant jejího využití pro různé typy objektů, kalibračním postupům. Postupy pro vybrané vzorky budou prezentovány konferenčně.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Práce budou řízeny koordinátorem za ÚTEF ČVUT, dojde k propojení získaných poznatků s multidisciplinárním týmem řešitelů projektu.

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

1x J (recenzovaný článek)

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

Elektronické kopie výsledků budou přiloženy k příslušným periodickým zprávám. V případě konferenčních příspěvků budou přiloženy zprávy ze služebních cest.

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

2022-12-31

Národní Galerie v Praze

a) **Číslo, název a cíl etapy:**

1. etapa: rešerše odb. literatury a archivních podkladů, dokumentace, srovnávací analýza a syntéza, průzkumové práce na fondu SSU NG v Praze, pořízení přístrojového vybavení; příprava vzorkovnic pro stanovení strategie průzkumu sochařských uměleckých děl, interpretace naměřených dat, spolupráce v rámci korekcí zařízení

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

2018-03-01

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

2018-12-31

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

kombinovaný a základní

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

Rešerše odb. literatury a archivních podkladů, dokumentace, dílčí srovnávací analýza a syntéza, průzkumové práce na fondu SSU NG v Praze.

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

Pořízení přístrojového vybavení; příprava vzorkovnic pro stanovení strategie průzkumu sochařských uměleckých děl.

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

Dílní výsledky provedených analýz (průzkumné laboratorní protokoly, elektronický dokument), účast na specializovaných konferencích.

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

Průzkumné laboratorní protokoly budou součástí periodické zprávy za rok 2018 v elektronické podobě, zprávy ze služebních cest.

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

2018-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy:

2. etapa Hlavní cíl etapy: pokračování průzkumových prací na testovacích vzorcích, počátek průzkumu na fondu SSU NG v Praze (třídění výsledků a získávání podkladů interdisciplinární zhodnocení analýzy); průzkum sochařských děl metodou RTG počítačové tomografie, měření 3D RTG profilometrem, analýza a syntéza poznatků, účast na specializovaných konferencích.

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

2019-01-01

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:

kombinovaný, převládá aplikovaný

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

Rešerše odb. literatury a archivních podkladů, dokumentace, analýza na vzorkovnicích, dílní srovnávací analýza a syntéza, průzkumové práce na fondu SSU NG v Praze.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Srovnávací analýza a syntéza, průzkumové práce na fondu SSU NG v Praze ve spolupráci

řešitelského týmu. Průzkum na vzorkovnicích a sochařských děl metodou RTG počítačové tomografie.

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

Díličí výsledky provedených analýz (průzkumové zprávy), aktivní účast na konferencích.

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

Průzkumné laboratorní protokoly budou součástí periodické zprávy za rok 2019 v elektronické podobě, stejně tak výstupy připravované pro odborné konference a zprávy ze služebních cest.

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

2019-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy:

3. etapa Hlavní cíl etapy: průzkumné práce mobilním 3D RTG profilometrem na dílech z fondu SSU NG v Praze; průzkum sochařských děl metodou RTG počítačové tomografie, třídění výsledků a interdisciplinární zhodnocení výsledků, příprava odborných publikací, účast na specializovaných konferencích.

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

2020-01-01

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:

kombinovaný, převládá aplikovaný

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

Průzkumné práce mobilním 3D RTG profilometrem na dílech z fondu SSU NG v Praze; průzkum sochařských děl metodou RTG počítačové tomografie, třídění výsledků a interdisciplinární zhodnocení výsledků, příprava odborných publikací, účast na specializovaných konferencích.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Mezioborová spolupráce řešitelského týmu.

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

1xJ článek v odborném periodiku, které je zařazeno v aktuálním Seznamu neimpaktovaných recenzovaných periodik vydávaných v České republice (např. Fórum restaurátorů a konzervátorů, Bulletin Národní galerie), dílčí výsledky provedených analýz (průzkumové zprávy, el. dokument), aktivní účast na konferencích.

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

Průzkumné protokoly, kopie původního přehledového článku v odborném periodiku bude součástí periodické zprávy za rok 2020, stejně tak výstupy připravované pro odborné konference a zprávy ze služebních cest.

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

2020-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy:

4. etapa Hlavní cíl etapy: příprava výstavy V hloubce a pod povrchem, na které budou představena díla ze sbírek SSU NG v kontextu poznatků neinvazivních průzkumů. Příprava kritického katalogu. Dokončení průzkumu sochařských děl metodou 3D RTG profilometru, interpretace výsledků s ohledem na dendrochronologické zhodnocení poznatků, příprava odborných publikací, předpokládaná účast řešitelů na specializovaných konferencích v ČR a zahraničí (aktivní účast s následnou publikací).

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

2021-01-01

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:

kombinovaný, převládá aplikovaný

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

Dokončení průzkumu sochařských děl metodou 3D RTG profilometru, interpretace výsledků s ohledem na možné dendrochronologické zhodnocení poznatků, příprava odborných publikací, přípravné práce pro výstavu a kritický katalog.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Mezioborová spolupráce řešitelského týmu.

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

1x Jimp původní / přehledový článek v odborném periodiku, který je obsažen v databázi Web of Science, konferenční příspěvky, libreto výstavy, koncepce kritického katalogu.

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

Průzkumné laboratorní protokoly, libreto výstavy, koncepce kritického katalogu a kopie původního přehledového článku v odborném periodiku bude součástí periodické zprávy za rok 2021, stejně tak výstupy připravované pro odborné konference a zprávy ze služebních cest.

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

2021-12-31

a) Číslo, název a cíl etapy:

5. etapa Hlavní cíl etapy: realizace výstavy „V hloubce a po povrchu. Přírodní vědy a umění“ a odborného kritického katalogu výstavy, interdisciplinární zhodnocení výsledků, dokončení průzkumu sochařských děl metodou 3D RTG profilometru a mikro CT, interpretace výsledků s ohledem na dendrochronologické zhodnocení a poznatků, příprava odborných publikací, předpokládaná účast řešitelů na specializovaných konferencích v ČR a zahraničí (aktivní účast s následnou publikací). Dokončení průzkumů. Interdisciplinární zhodnocení výsledků analýz, syntéza poznatků, realizace odborných publikací, předpokládaná účast řešitelů na specializovaných konferencích v ČR a zahraničí (aktivní účast). Popularizace výsledků projektu prostřednictvím NG v Praze (výstava, web, specializované přednášky).

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

2022-01-01

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

2022-12-31

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

kombinovaný, převládá aplikovaný

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

Realizace výstavy „V hloubce a po povrchu. Přírodní vědy a umění“ a odborného kritického katalogu výstavy, interdisciplinární zhodnocení výsledků, dokončení průzkumu sochařských děl metodou 3D RTG profilometru a mikro CT, interpretace výsledků.

f) Organizační postup při řešení etapy:

Mezioborová spolupráce řešitelského týmu.

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

1×E uspořádání výstavy „V hloubce a po povrchu. Přírodní vědy a umění“, 1×B kritický katalog výstavy (česky, anglicky), konferenční příspěvky.

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

Uskutečnění výsledku dokládáno pozvánkou na vernisáž, zpřístupnění výstavy (tiskové zpravodajství, propagace ad.), prezentace na www stránkách NG v Praze, doklad o počtu návštěvníků bude doložen ve zprávě. Kritický katalog výstavy (elektronický dokument ve formátu pdf) bude součástí periodické zprávy za rok 2022, stejně tak výstupy připravované pro odborné konference a zprávy ze služebních cest

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

2022-12-31

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

Akademická laboratoř materiálového průzkumu malířských děl (ALMA), společné pracoviště Akademie výtvarných umění v Praze a Ústavu anorganické chemie AV ČR, v.v.i.

