

S M L O U V A č . 6 2 / 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: 

(dále jen „poskytovatel“)

2. Příjemce: **Vysoká škola chemicko-technologická v Praze - Fakulta chemické technologie**

Právní forma: veřejná vysoká škola

Adresa: Technická 1905/5, Praha, Dejvice

IČ: 60461373

Zastoupený: 

(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 „úcelová podpora“) do výše nákladů uznaných poskytovatelem příjemci na řešení projektu č. 194 přihlášky projektu ve veřejné soutěži ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích na rok 2018.

2. Název projektu: Biodiverzita černobílých fotografických a kinematografických materiálů v archivních fondech a metody jejich dezinfekce

Identifikační kód projektu: **DG18P02OVV062**

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.: 2.2.
4. Cílem projektu je identifikace typické mikrobiologické kontaminace fotografických pozitivů, negativů a kinematografických filmů s důrazem na výskyt bakterií jako potenciálně největšího nebezpečí pro tento druh kulturního dědictví. Pozornost bude zaměřena na využití a ověření metod izolace bakterií, plísní a kvasinek s minimálním rizikem pro fotografickou či filmovou světlocitlivou vrstvu, jejich identifikaci jak klasickými, tak i moderními metodami, účinné dezinfekční prostředky bez negativního účinku na dezinfikovaný materiál a resistenci mikroorganismů vůči těmto látkám.
5. Předpokládanými výsledky projektu za dobu řešení projektu jsou:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{užit} – užitný vzor	-
F_{prum} – průmyslový vzor	-
G_{prot} – prototyp	-
G_{funk} – funkční vzorek	-
N_{met} – certifikovaná metodika	4
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 využíváný vlastníkem patentu	-
R – software	-
Z_{polop} – poloprovoz	-
Z_{tech} – ověřená technologie	-

předpokládané výsledky projektu	počet
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	-
Vedlejší výsledky	
A – audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	-
B – odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	-
C – kapitola v odborné knize	-
D – článek ve sborníku (z konference)	-
J – recenzovaný odborný článek	12
M – uspořádání konference	-
W – uspořádání workshopu	1

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 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 uplatněny v Informačním systému výzkumu, vývoje a inovací – databázi RIV jako jedinečné výsledky tohoto projektu. Příjemce se zavazuje, 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 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 je příjemce podílející se na řešení projektu povinen svoji 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, účinnosti 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 je povinen zahájit řešení projektu do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
4. Ukončení řešení projektu: Příjemce 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. Plnění závazků smluvních stran vyplývajících z této smlouvy není nemožným, lze-li ho uskutečnit i za ztížených podmínek nebo až po sjednaném termínu plnění.
8. 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.
9. Další podmínky ukončení smlouvy vymezují ustanovení článku 8 přílohy č. 3 k této smlouvě.

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.

Článek 3

Uznané náklady projektu a poskytnutí účelové podpory

1. Poskytovatel poskytne příjemci 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 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. Uznané 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, 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 je povinen 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 uzavře do 60 dnů ode dne posouzení písemné žádosti příjemce o změnu. V případě, že zdůvodnění změny nebude ze strany poskytovatele akceptováno, bude příjemce písemně informován 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 může příjemce použít výhradně na nehopodářské 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. Uznané náklady projektu celkem za dobu řešení projektu jsou **18 667 tis. Kč** (slovy: osmnácttisícšestsetšedesát sedm tisíc Kč).
Uznané náklady projektu z účelových výdajů MK (z účelové podpory programu NAKI II) za dobu řešení projektu jsou **18 667 tis. Kč** (slovy: osmnácttisícšestsetšedesát sedm tisíc Kč).
7. Účelová podpora projektu z programu NAKI II, kterou poskytovatel poskytne příjemci za celou dobu řešení je **18 667 tis. Kč** (slovy: osmnácttisícšestsetšedesát sedm tisíc Kč).
8. Poskytovatel poskytne účelovou podporu dle bodu 7 příjemci, který je výzkumnou organizací, přímým převodem z účtu poskytovatele na účet příjemce č. [REDACTED]

9. Rozdělení účelové podpory pro jednotlivé kalendářní roky řešení projektu je uvedeno v příloze č. 2 této smlouvy.

10. Uzané 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	Uzané náklady projektu (tis Kč)					
	2018	2019	2020	2021	2022	celkem
Uzané náklady projektu celkem - z toho:	6 231	3 107	3 183	3 148	2 998	18 667
- uznané náklady projektu hrazené z účelových výdajů MK (účelové podpory programu NAKI II)	6 231	3 107	3 183	3 148	2 998	18 667
- 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 do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy. V dalších letech řešení projektu bude účelová podpora příjemci poskytnuta dle této smlouvy každoročně po 1. březnu roku, v němž má být poskytnuta, za podmínky, že příjemce řádně splnil 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 příjemce 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 příjemce 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 předkládá, se předkládají poskytovateli v jednom vyhotovení, nestanoví-li poskytovatel jiný počet.
2. Příjemce je povinen 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 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 je povinen 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 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 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 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 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 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 výsledků

- 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 vyvine 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 dvou stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží jeden stejnopis.

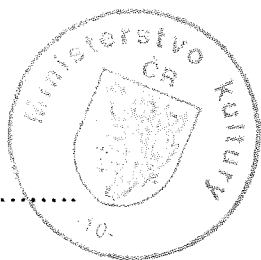
V Praze dne 22. ledna 2018



poskyvatel

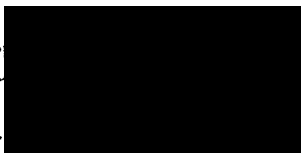
(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)

otisk razítka



V Praze dne 22. ledna 2018

VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V P
oddělení pro vědu a výzkum
Technická 5, 166 28 Praha 6
965/2



příjemce

(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)

otisk razítka

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 ne hospodářským 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 ne hospodářské 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. „**Experimentální vývoj**“ (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 moc**“ 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, využité 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, užitných 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 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 týkající 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 projektu, 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(jejich) 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(jeich) 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. Nevyužité 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

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. Nevylučuje-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 poznatcích 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 poznatcích 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 nedostal 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 Rámec 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 neoptimálnější 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 předechozí 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

- Smluvní strany jsou povinny zachovat mlčenlivost o údajích, podkladech a vnesených právech, které jim byly poskytnuty, a byly označeny jako důvěrné.
- 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.
- 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 právníkům 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):

- 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.
- 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,
- na úhradu dohod o pracovní činnosti nebo dohod o provedení prací konaných mimo pracovní poměr, které byly uzavřeny výhradně na řešení projektu.;
- 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.
- 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 nesouvisejí 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

úcelově 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.mkcrl.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.

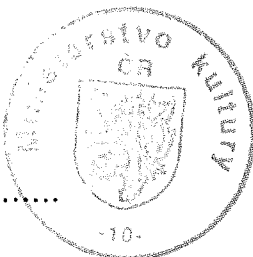
V Praze dne 22. ledna 2018

.....
[Redacted Signature]

poskytovatel

(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)

otisk razítka



V Praze dne 22. ledna 2018

VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE
oddělení pro vědu a výzkum
Technická 5, 166 28 Praha 6
965/2

.....
[Redacted Signature]

příjemce

(jméno a podpis zastupující osoby či osoby zmocněné)

otisk razítka

**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

194

Projekt:

projekt jediného uchazeče/příjemce

J

A. Základní údaje o projektu

A.I. Identifikace projektu

Název návrhu projektu:

**Biodiverzita černobílých fotografických a kinematografických materiálů v archivních
fondech a metody jejich dezinfekce**

**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. 2.2 – Technologie a postupy pro ochranu kulturního dědictví

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

[REDACTED]

Název uchazeče/příjemce:

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Úplná adresa sídla uchazeče/příjemce, včetně PSČ:

Technická 5, 166 28 Praha 6 – Dejvice

Identifikační číslo uchazeče/příjemce:

60461373

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

Tato přihláška obsahuje stran:

46

Datum:

28. 4. 2017

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

ANO

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

A.II. Zpracování osobních údajů

Souhlas se zpracováním osobních údajů:

Udělují svolení a svým podpisem stvrzuji 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.

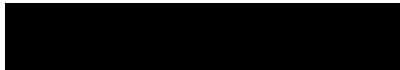
Poučení:

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:

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

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



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 řešitel/é 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

[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

[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

[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

[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:**

VV

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

DG

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

Biodiverzita černobílých fotografických a kinematografických materiálů v českých archivních fondech a metody jejich dezinfekce

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

Biodiversity of black and white photographic and cinematographic materials in the czech archives and the methods of their disinfection

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:**

-

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

-

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

Cílem řešení projektu je identifikace typické mikrobiologické kontaminace fotografických pozitivů, negativů a kinematografických filmů s důrazem na výskyt bakterií jako potenciálně největšího nebezpečí pro tento druh kulturního dědictví. Pozornost bude zaměřena na využití a ověření metod izolace bakterií, plísní a kvasinek s minimálním rizikem pro fotografickou či filmovou světlocitlivou vrstvu, jejich identifikaci jak klasickými, tak i moderními metodami, účinné dezinfekční prostředky bez negativního účinku na dezinfikovaný materiál a resistenci mikroorganismů vůči těmto látkám.

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

The aim of the project is to identify the typical microbiological contamination of photographic positives, negatives and cinematographic films with an emphasis on the occurrence of bacteria as potentially the greatest danger to this type of cultural heritage. Attention will be paid to the use and verification of methods of bacterial, mold and yeast isolation with minimal risk for photo or film light-sensitive layers, their identification by classical as well as modern methods, effective disinfectants without negative side effects on disinfected material and the resistance of microorganisms to these substances.

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

black and white prints, negatives and cinematographic films, mold, bacteria, biodeterioration, disinfection

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	6 231	6 231	6 231	6 231
2019	3 107	3 107	3 107	3 107
2020	3 183	3 183	3 183	3 183
2021	3 148	3 148	3 148	3 148
2022	2 998	2 998	2 998	2 998
Celkem	18 667	18 667	18 667	18 667

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

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

B. III. Základní informace o řešiteli a řešitelském týmu

Uchazeč/příjemce projektu (jeho název):

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Řešitel příjemce (v poli G10 = GP):

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

--	--

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

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technologie výroby a zpracování polymerů, 1983

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:

1983–1989...Národní knihovna ČR

1989–dosud...Národní archiv Praha

2009–dosud...Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Přírodovědný výzkum v oblasti konzervování a restaurování archivních a knihovních fondů (papírové dokumenty, vazební usně, pergamenové listiny a pečetě, fotografické materiály).

Řešené výzkumné projekty:

- Hromadné odkyselování papírových archiválií (RN19951997010)
- Vliv světla a ultrafialového záření na archivní dokumenty (RN 19982000008)
- Ochrana archivních materiálů před živelními pohromami v síti archivů České republiky (RN20012003006)
- Monitorování plynných polutantů v depozitářích státních archivů ČR a způsoby jejich odstranění (VE20072008003)
- Zpracování postupu na záchranu světlocitlivých archivních dokumentů na skleněné podložce (deskové negativy), jejich ošetření, archivaci (dlouhodobé uložení), zabezpečení a zpřístupnění (VE20072008002)
- Metodika hodnocení vlivu kvality ovzduší na knihovní a archivní fondy (DF11P01OVV020)
- Věda pro papírové artefakty (OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ 1.07)
- Vývoj metod konzervování pečetí a jejich textilních závěsů (DG16P02R040)
- Pokročilý identifikační element pro rozpoznávání archiválií (VI20162019037)

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

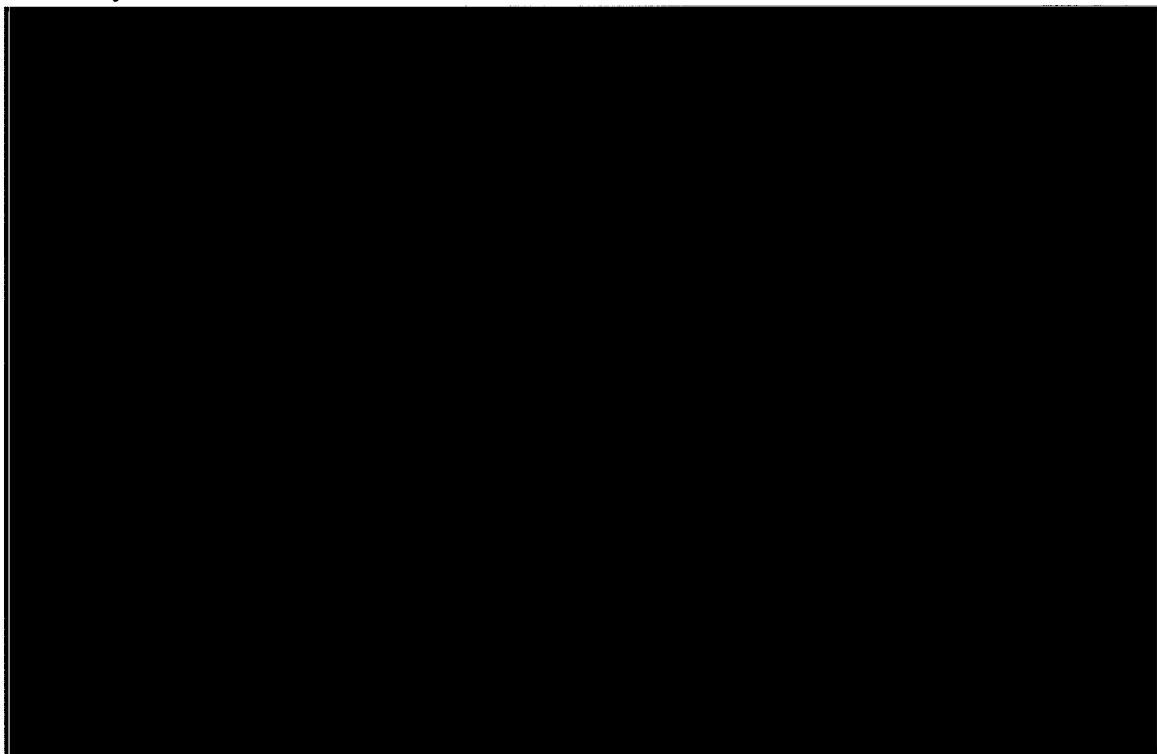
Pedagogická činnost:

- Koroze a konzervování archivních a knihovních fondů (magisterské studium, VŠCHT Praha)
- Preventivní konzervace (bakalářské studium, VŠCHT Praha)
- Konzervování a restaurování archivních dokumentů (magisterské studium, Filosofická fakulta UK)
- Vedení bakalářských, diplomových a doktorských prací VŠCHT Praha

Členství ve vědeckých radách a odborných komisích:

- Vědecká rada FCHT VŠCHT Praha
- Vědecká rada FCHT Univerzity Pardubice
- Vědecká archivní rada
- Vědecká rada Národní knihovny ČR
- Umělecká rada Fakulty restaurování University Pardubice
- International Council on Archives – Committee on Preservation of Archives in Temperate Climates (do roku 2008)
- European Working Group on Disaster Prevention
- Člen komise pro přípravu ISO normy Information and documentation — Recommendation on method of validating the success of deacidification processes for printed and handwritten documents

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



--

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

U každého člena řešitelského týmu je nutné uvést:

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

--	--

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

Vedoucí mikrobiologického týmu odpovídá za plánování experimentů, vyhodnocení výsledků a jejich publikaci.
--

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.):

Členka týmu odpovědná za monitorování mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů mikroskopickými metodami, identifikaci mikrobiální kontaminace pomocí DNA a RNA (živé vs. mrtvé), příprava podkladů pro výstupy projektu.

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.):

Členka týmu odpovědná za izolace a identifikace mikroorganismů (bakterie, plísně) pomocí spektrometrické metody MALDI TOF, studium rezistence mikroorganismů vůči dezinfekčním prostředkům a přípravu podkladů pro výstupy projektu.

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.):

Členka týmu odpovědná za identifikaci isolátů klasickými (kultivační a biochemické metody, chromogenní media) a moderními metodami (molekulárně biologické – PCR), příprava podkladů pro výstupy projektu.

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.):

Členka týmu odpovědná za přípravu materiálu pro klasické kultivační mikrobiologické metody, izolace a identifikace bakterií. Monitorování prostředí v archivních depozitářích (aeroskop, spady), manažerka a kreditované laboratoře potravinářské mikrobiologie a GMO.

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.):

Členka týmu odpovědná za monitorování prostředí v archivních depozitářích (aeroskop, spady) a přípravu materiálu pro klasické kultivační mikrobiologické metody, izolaci a identifikaci plísní.

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.):

Členka týmu odpovědná za určení resistance izolovaných kmenů bakterií a plísní vůči testovaným desinfekčním prostředkům

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.):

Na projekt nastoupí jako PhD. studentka, jejíž úkolem bude izolace a identifikace mikroorganismů na fotografických a filmových materiálech

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.):

Členka týmu odpovídá za studium vlivu dezinfekčních látek na fotografické materiály, organizaci i samotný průzkumu mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů ve fondech státních archivů a Národního filmového archivu, přípravu podkladů k administraci projektu a publikování výsledků.

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.):

Členka týmu, podílí se na monitorování prostředí v archivních depozitářích, průzkumu mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů ve fondech státních archivů a Národního filmového archivu a studiu vlivu dezinfekčních látek na fotografické materiály, přípravu podkladů k administraci projektu a publikování výsledků.

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.):

Členka týmu, podílí se na monitorování prostředí v archivních depozitářích a průzkumu mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů ve fondech státních archivů a Národního filmového archivu.

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.):

Členka týmu, podílí se na monitorování prostředí v archivních depozitářích a průzkumu mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů ve fondech státních archivů a Národního filmového archivu.

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.):

Administrativní pracovnice projektu

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:**

Předkládaný projekt řeší problematiku mikrobiálního osídlení fotografických a filmových materiálů uložených v archivních fondech státních archivů České republiky a jejich dezinfekci. Tím projekt naplňuje globální cíl č. 2 *Kulturní dědictví* a specifickým cílem č. 2.2. *Technologie a postupy pro ochranu kulturního dědictví*. Cílem řešení projektu je identifikace typické mikrobiologické kontaminace fotografických pozitivů, negativů a kinematografických filmů s důrazem na výskyt bakterií jako potenciálně největšího nebezpečí pro tento druh kulturního dědictví. Pozornost bude zaměřena na využití a ověření metod izolace bakterií, plísní a kvasinek s minimálním rizikem pro fotografickou či filmovou světlocitlivou vrstvu, jejich identifikaci jak klasickými, tak i moderními metodami, účinné dezinfekční prostředky bez negativního účinku na dezinfikovaný materiál a rezistenci mikroorganismů vůči těmto látkám.

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

1. Monitorování mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů mikroskopickými metodami v archivních depozitářích ČR

Od svého vynálezu v r. 1831 se obor fotografie stal podstatnou součástí kulturních dějin lidstva a je proto nezbytnou povinností archivů, knihoven, muzeí a galerií uchovávat v nich uložené fotografické sbírky budoucím generacím. Historicky starší část těchto sbírek tvoří četné typy černobílých fotografických materiálů vzniklých různými historickými technikami jako výsledek přímých (jednostupňových) fotografických procesů nebo nepřímých (dvoustupňových) procesů na principu negativ-pozitiv. Ve sbírkách se proto setkáme jak s negativy (např. kalotypie, mokré kolódiové desky, suché želatinové desky, negativy na filmové podložce), tak s pozitivy (slané papíry, pozitivy albuminové, kolódiové nebo želatinové přímo kopírující a vyvolávací na podložce z barytového nebo RC papíru), ale také s diapozitivy (nejčastěji na skleněné či filmové podložce) a ušlechtilými tisky; ve 20. století se ke zmíněným fotografickým materiálům přidávají i kinematografické filmy. Všechny tyto materiály mají kompozitní strukturu jedné až tří vrstev. Fotografická podložka může být kovová, skleněná, papírová (jednovrstvé, barytové nebo RC papíry) a filmová na bázi derivátů celulózy (nitrát, diacetát-propionát, diacetát-butyrtát, triacetát) nebo syntetických polymerů (polyethylentereftalát). Emulzní vrstva s rozptýlenou světlocitlivou látkou (halogenidy stříbrné) je nejčastěji na bázi kolódia, albuminu a želatiny. Historicky nejrozšířenějšími fotografiemi byly především různé typy kolódiových, albuminových a želatinových fotografií a kinematografických filmů, a proto lze také předpokládat jejich podstatné zastoupení ve všech fotografických sbírkách [1–8].

V archivních fondech státních archivů České republiky dle poslední generální inventury jsou zastoupeny různé fotografické techniky a materiály. Jejich přehled včetně časového rozpětí je uveden v tabulce 1.

Tab.1 Fotografické materiály v archivních fondech státních archivů České republiky

Archiv	Fotografické dokumenty
Moravský zemský archiv v Brně	Fotografie na papírové podložce (1869–1970)
	Fotoalba (1907–1998)
	Listové filmy (1920–1966)
	Fotografické desky (1900–1930)
	Svitkové filmy (1920–1980)
	Kinofilmy (1940–1980)
	Filmové pásy (194–1998)
Státní oblastní archiv v Litoměřicích	Ferotypie
	Daguerrotypie
	Fotografie na papírové podložce (1850–1997)
	Fotografické desky (1900) – 1950)
	Fotoalba (1850–1997)
	Kinofilmy (1920–1920)
Státní oblastní archiv v Plzni	Fotografie na papírové podložce (1859–1955)
	Fotoalba (1862–1945)
	Listové filmy (1870–1945)
	Kinofilmy (1940–1940)
	Svitkové filmy (1870–1932)
	Fotografické desky (1869–1939)
Státní oblastní archiv v Praze	Fotoalba (1858–2005)
	Fotografie na papírové podložce (1850–1972)
	Fotografické desky (1870– (1931)
	Svitkové filmy (1860–1940)
	Listové filmy (1897–1947)
Státní oblastní archiv v Třeboni	Fotoalba (1893–1940)
	Fotografie na papírové podložce (1860–1991)
	Fotografické desky (1880–1991)
	Svitkové filmy (1880–2000)
	Kinofilmy (1880–2000)
Státní oblastní archiv v Zámruku	Fotografie na papírové podložce (1860–1979)
	Fotoalba (1880–1948)
	Digitální fotografie (1989–2008)
	Listové filmy (1875–1948)
	Fotografické desky (1835–1969)
Zemský archiv v Opavě	Fotografie na papírové podložce (1800–2010)
	Fotografické desky (1900–1950)
	Fotoalba (1800–1990)
	Svitkové filmy (1970–1990)
	Kinofilmy (1970–1995)

Z výše uvedeného výčtu materiálů tvořících fotografické fondy a sbírky je zřejmé, že jejich hlavními složkami jsou přírodní, semi-syntetické nebo syntetické organické látky, které se mohou za určitých podmínek (zejména příhodná teplota a vyšší relativní vlhkost) stát snadným zdrojem organického uhlíku sloužícího jako substrát pro růst mikroorganismů (plísní, bakterií, kvasinek); zejména se jedná o papír, želatinu, albumin, ale i prach na povrchu fotografií aj. [5, 6, 8]. Mikroorganismy mohou přitom způsobit sbírkám vážná poškození: dochází k enzymatickému štěpení polymerního řetězce substrátu (proteiny jsou štěpeny proteinázami, celulóza a její deriváty celulázami) nebo oxidačnímu poškození a vzniku skvrn na povrchu

vlivem metabolitů mikroorganismů (organické kyseliny, pigmenty). Např. u želatiny může dojít až k jejímu rozpuštění a tím i rozpadu celého fotografického obrazu [5, 8–10]. Proto je nutné výskytu mikroorganismů na fotografických sbírkách předcházet jejich uložením ve vhodných klimatických podmínkách. Pokud již dojde k napadení (např. vlivem krátkodobých kalamit jako jsou povodně, prasklá potrubí, zatékající střechy), musí se přistoupit k odstraňování mikroorganismů [5, 10].

Přestože pro fotografické sbírky představuje jejich napadení mikroorganismy hlavní riziko, věnuje se tématu kontaminace mikroorganismy prozatím málo studií [8, 11]: jedná se spíše o případové studie zkoumající napadení jednoho typu fotografií a filmů [7, 10, 12], nebo se zabývají archivním materiálem obecně a nezohledňují tak specifika kompozitního fotografického materiálu [13, 14]. Ze skleněných negativů byly např. izolovány plísňe rodu *Aspergillus* (*A. nidulans*, *A. versicolors*), *Cladosporium cladosporioides*, *Penicillium cyclopium*, z černobílých pozitivů rody *Acrostalagmus*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Chaetomium*, *Fusarium*, *Isaria*, *Paecilomyces*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Scopulariopsis*, *Spicaria*, *Trichoderma*, *Streptomyces* [5]. Želatinové kinematografické filmy napadají nejčastěji plísňe rodu *Aspergillus* a *Penicillium*, ale také *Cladosporium cladosporioides*, *Alternaria alternata*, *Mucor racemosus*, *Phoma glomerata* nebo *Trichoderma longibrachiatu*. Mezi nejčastější bakterie napadající želatinu patří zástupci rodu *Bacillus* a *Staphylococcus* a dále *Sphingomonas paucimobilis*, *Kocuria kristinae* a *Pasteurella haemolytica* [10, 12]. Na albuminových fotografiích byly nalezeny rody plísní *Acrostalagmus luteoalbus*, *Bjerkandera adusta*, *Pleuritus pulmonarius*, *Trichoderma rozeum* a bakterie rodu *Bacillus*, *Kocuria*, *Streptomyces* a *Geobacillus* [7]. Je tedy žádoucí přistoupit ke komplexnímu průzkumu biodiverzity fotografických fondů s ohledem na podmínky jejich uložení a jejich konkrétní materiálové složení. Takový komplexní průzkum zatím nebyl v České republice proveden.

2. Metody izolace a identifikace mikroorganismů z filmových a fotografických materiálů

Při studiu míry kontaminace archiválií, např. filmových a fotografických materiálů, a možností jejího odstranění, je nutné brát do úvahy jejich historickou cenu, stáří a citlivost s ohledem na možné poškození, jakým může být i nevhodný způsob odběru vzorků. Právě metoda odběru vzorků pro mikrobiologický rozbor je jeden z limitujících kroků. V popsanych studiích [7–11] jsou použity metody založené na stěrech (suché, vlhké), oplachu, přelivu, otisku, kontaktu s růstovým médiem. Metody jsou vyzkoušené a běžně využívány např. při kontrole účinnosti metod hygieny a sanitace v potravinářském i farmaceutickém průmyslu. V případě studia míry mikrobiální kontaminace u archivních filmů a fotografických materiálů je nutno brát ve zřetel dva důležité faktory: provést odběr tak, aby materiál nebyl poškozen a nutnost věrohodné detekce přítomných mikroorganismů, které by mohly sledovaný materiál znehodnotit. Jedním z hlavních cílů projektu je optimalizace metody odběru vzorků tak, aby nedošlo k poškození vzorku.

Jak z výše uvedených informací vyplývá, jsou fotografické materiály kontaminovány širokým spektrem mikroorganismů, bakterií a především zástupci skupiny mikromycet. I při pečlivém a šetrném odběru vzorku mohou výše uvedené tradiční mikrobiologické analýzy založené na kultivačních metodách vést k podhodnocení množství a diverzity přítomné mikroflóry, protože se předpokládá, že 90–99,9 % mikroorganismů v životním prostředí je v laboratorních podmínkách nekultivovatelná [15, 16]. Tyto mikroorganismy se nacházejí v tzv. živém, ale nekultivovatelném stavu (z angl. *viable but non culturable*, VBNC), kdy jsou

jednotlivé buňky metabolicky aktivní, ale nedochází k jejich dalšímu rozmnožování [17]. Při dosažení optimálních podmínek, např. při zvýšené vlhkosti, může dojít k jejich zvýšené aktivitě a dalšímu množení. Tím se i tyto nekultivovatelné mikroorganismy mohou podílet na znehodnocování archivního materiálu. Proto je vhodné pro zjištění celkové mikrobiální zátěže a její druhové diverzity použít metody molekulární biologie, které jsou založeny na izolaci celkové DNA ze vzorku a následné amplifikaci a sekvenaci [18]. Výhodou těchto metod je spolehlivá identifikace všech zastoupených mikroorganismů včetně VBNC. Nevýhodou je pak analýza veškeré DNA vzorku zahrnující mrtvé mikroorganismy. Tuto falešně pozitivní identifikaci lze částečně snížit použitím specifických interkalačních činidel, která procházejí poškozenou membránou mrtvých buněk. V nich pak dochází k ireversibilní vazbě na DNA, která následně nemůže být amplifikována [19]. I přes široké rozšíření molekulárně-biologických metod identifikace mikroorganismů bylo sekvenování mikrobiomu uměleckých děl použito pouze u několika typů historických děl – na sochách [20], dřevě [21], malbách [22, 23], textilu [24], a na kinematografickém materiálu [25]. Mikrobiální zátěž fotografického materiálu byla takto charakterizována pouze v jediném případě a na omezeném množství vzorků [7]. Znalost celkového mikrobiomu archiválií a jeho porovnání s kultivovatelnými izoláty může pomoci při odhadu míry rizika biodeteriorace, při navržení preventivních opatření zabráňujících šíření mikrobiální zátěže mezi nepoškozené archiválie, a také při navrhování dezinfekčních metod a postupů snižujících míru kontaminace fotografického materiálu.

V případě detekce přítomnosti mikromycet (plísní) se pro jejich taxonomické zařazení po izolaci klasickou kultivační metodou se využívá fenotypová identifikace založená hlavně na studiu morfologických a mikroskopických vlastností. U bakterií se při identifikaci uplatňují spíše fyziologické a biochemické vlastnosti. Charakteristické vlastnosti zahrnují schopnost růstu v závislosti na teplotě a přítomnosti kyslíku, odolnost k antimikrobiálním a jiným látkám, schopnost produkce rodově či druhově specifických skupin enzymů. Pro přímé studium využíváme mikroskopické pozorování, sledování dalších vlastností probíhá po kultivaci na různých typech médií a prováděním biochemických testů.

Vhodnými médii pro izolaci, a tím i pre-identifikaci jednotlivých skupin, rodů či druhů mikroorganismů, jsou selektivně-diagnostické půdy včetně půd chromogenních a fluorogenních, které jsou schopny za využití chromogenních a fluorogenních substrátů spolehlivě detekovat specifické enzymy. Fenotypové metody jsou tedy nenáročné na provedení a přístrojové vybavení, avšak náročné na čas, práci a materiál. Vhodné navržení testů a jejich správná interpretace poté vyžadují značné mikrobiologické znalosti a praxi. Genotypové metody identifikace, jak už bylo výše popsáno, vycházejí z analýzy bakteriálního genomu. Používají detekci rodově nebo druhově specifických genových sekvencí metodou PCR anebo přímo sekvenací konzervovaných druhově specifických oblastí (16S a ITS rRNA). Genotypové metody jsou časově méně náročné i pracné s jednotnou interpretací, mají však vyšší nároky na optimalizaci, přístrojové vybavení a způsob analýzy.

Moderní a v posledních letech převážně v klinické praxi široce zaváděnou fenotypovou metodou je identifikace mikroorganismů pomocí MALDI-TOF MS (hmotnostní spektrometrie proteinů pomocí laserové desorpce/ionizace za účasti matrice s analyzátozem doby průletu). Tato fenotypová metoda je založena na analýze intracelulárních proteinů, které tvoří získaný proteinový profil. Tento proteinový profil složený převážně z ribozomálních proteinů je rodově a druhově specifický, pro identifikaci se využívají hlavně proteiny o velikosti 2–20 kDa. Nevýhodou této metody je vysoká cena potřebná k pořízení hmotnostního spektrometru a komerčních databází s proteinovými spektry jednotlivých kmenů vybraných druhů mikroorganismů – bakterií, kvasinek i plísní. Výhodou je však malé množství vzorku, jeho

snadná a rychlá příprava a provedení identifikace [26]. Tento přístup vychází z rozdílů v proteinových profilech bakteriálních rodů, druhů, případně též kmenů, a identifikace je tak prováděna srovnáním proteinového profilu neznámého vzorku s proteinovými profilemi referenčních kmenů databáze [27]. MALDI-TOF MS je tak technikou s vysokým potenciálem pro identifikaci mikroorganismů díky svojí rychlosti, redukovaným nákladům a minimální přípravě vzorku ve srovnání s konvenčními biochemickými a molekulárními technikami. Identifikace mikroorganismů metodou hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF má následující kroky: kultivace mikroorganismů, příprava vzorku a jeho nanesení na ocelovou desku, překrytí vzorku na ocelové desce matricí, získání hmotnostních spekter v hmotnostním spektrometru MALDI-TOF a srovnání získaného průměrného proteinového profilu s databází průměrných proteinových spekter vybraných referenčních kmenů mikroorganismů. Rozsah databáze proteinových spekter vybraných referenčních kmenů je vzhledem ke svému dominantnímu využití v klinické praxi uzpůsoben převážně pro identifikaci mikroorganismů významných v klinické praxi. S postupem doby se však tato databáze rozšiřuje a přibývají další druhy i mimo rozsah klinického mikrobiomu. Současně je možno vytvářet i vlastní databáze na základě potřeby konkrétního pracoviště. Cílem této práce by tak bylo zavedení MALDI-TOF MS identifikace i v oblasti mikroorganismů kontaminujících archivní materiály, zvláště fotografie, s cílem zjistit korelaci mezi námi používanou databází systému MALDI Biotyper a diverzitou mikrobiomu archiválií a případně ji vhodně doplnit o další, v archivální praxi časté druhy mikroorganismů tak, aby vznikl ucelený systém bez problémů aplikovatelný pro identifikaci mikrobiomu archiválií, k čemuž by v rámci tohoto projektu byl i dále využit. Jako referenční metoda pro identifikaci mikroorganismů, které nebudou přítomny v použité databázi, bude sekvenace genu 16S rRNA pro bakterie a regionu ITS pro kvasinky a plísň, případně dalších. Pro pre-identifikaci vybraných skupin mikroorganismů budou pro jejich izolaci použity vybrané selektivně-diagnostická média včetně médií chromogenních a/nebo fluorogenních.

3. Rezistence mikroorganismů vůči antimikrobiálním látkám

Rezistence je odolnost organismu či mikroorganismu ke škodlivému působení látky přírodního či chemického původu. Potlačení růstu nežádoucích mikroorganismů je v současné době jeden z hlavních problémů hlavně při léčení nemocí způsobených patogenními mikroorganismy. Neuvážlivé používání antibiotik vedlo k rozšíření rezistentních kmenů mikroorganismů a k hledání dalších nových účinných biologicky aktivních látek. Stejně tak se objevují rezistentní kmeny jako reakce na přehnané aplikace např. desinfekčních prostředků v různých oblastech lidské činnosti, které se mimo jiné používají také k potlačení růstu kmenů působících biodeterioraci historicky vzácných exponátů (papír, pergamen, fotografie, textilie, filmy, kůže atp.) v archivních sbírkách. Pro odstranění nežádoucí kontaminace archiválií je nutné použít prostředek, který by neohrozil kvalitu cílových vzorků. Při výběru takového desinfekčního prostředku je důležité se zaměřit na jeho inertnost vůči ošetřovanému materiálu a event. rezistenci přítomných mikroorganismů na jeho složení. Objevují se nové kmeny s nebezpečným rozsahem rezistence, stoupá výskyt multirezistentních klonů. Popsané geny rezistence jsou součástí stále se doplňující databáze [28]. Metodika stanovení účinku vybraných desinfekčních látek vychází z Evropské normy EN 1040. Jedná se o kvantitativní suspenzní zkoušku ke stanovení baktericidního účinku chemických desinfekčních látek. Metoda byla modifikována výběrem multirezistentních kmenů gramnegativních tyčinek. K testování se používá referenční kmen *Pseudomonas aeruginosa* CCM 7930, dále multirezistentní (multi-drug resistant) kmen *Pseudomonas aeruginosa* izolovaný ze stěru z prostředí.

4. Studium vlivu vybraných desinfekčních prostředků na filmový a fotografický materiál

Jsou-li na fotografických materiálech přítomny mikroorganismy, je nutné přistoupit k jejich dezinfekci. V archivech a knihovnách nalezly uplatnění zejména chemické metody dezinfekce četnými skupinami látek, mezi které patří alkoholy (např. ethanol, isopropanol, butanol), deriváty fenolů (např. *o*-fenylfenol, thymol), alkylační činidla (např. formaldehyd, ethylenoxid), azoly, kvartérní amoniové soli, esenciální oleje, nanočástice stříbra nebo oxid titaničitý [9, 29, 30]. Dále je možné využít fyzikálních metod dezinfekce různými typy záření (např. UV záření, γ -záření), nízkoteplotní plazmou, modifikovanou atmosférou, dehydratací nebo extrémními teplotami [5, 9, 29]. Pro volbu správného desinfekčního prostředku je nicméně nutné vzít v úvahu nejen materiálovou podstatu ošetřovaného předmětu a jeho aktuální stav, ale i účinnost desinfekčního prostředku na přítomné mikroorganismy, zdravotní rizika pro člověka a legislativní aspekty. Proto je výsledná škála použitelných prostředků značně omezena. [9, 29]. O vlivu desinfekčních metod na různé typy fotografických sbírek bylo dosud publikováno minimum informací. Většina prací se opět zabývá pouze dezinfekcí archivních materiálů (a zejména papíru) obecně [9]. Jsou-li k dispozici informace o přímém vlivu na fotografický materiál, týkají se zejména želatinových fotografií [31–34]. Z dílčích informací je např. známo, že ethylenoxid může reagovat s aminokyselinami methioninem, histidinem a cysteinem [35], které jsou v malém množství obsaženy v želatině i albuminu [36]. Pro ethylenoxid byla studována i rychlost desorpce z barytových papírů (velmi dobrá) a RC papírů (problematická) [37]. Užití γ -záření o různých dávkách (až 90 kGy) pro dezinfekci černobílých želatinových fotografií na barytovém papíře nezpůsobuje žádnou znatelnou změnu barvy [31, 33], nicméně po umělém stárnutí vlhkým teplem dochází již ke značnému žloutnutí fotografií i samotných barytových papírů [31]. Navíc γ -záření způsobuje pokles molární hmotnosti pletiny [32]. Linalool, využívaný při dezinfekci papíru, oxiduje stříbro v obrazové vrstvě želatinových fotografií [34]. Vysokofrekvenční nízkoteplotní plazma způsobuje síťování aminokyselin želatiny a albuminu vlivem vzniku vodíkových vazeb a dále zvyšuje kontrasty fotografického obrazu vlivem redukce stříbra [38]. Z naznačených informací vyplývá potřeba důkladné jednotlicí studie, která by zohlednila výběr vhodného desinfekčního prostředku pro konkrétní fotografický předmět s ohledem na všechny jeho materiálové vrstvy.

Literatura:

- [1] Benešová, E., Zikmund, J. (ed.): Historická fotografie: Sborník pro prezentaci historické fotografie ve fondech a sbírkách České republiky. Praha: Národní archiv v Praze, 2008/2009, roč. 8, 9. 79 str. ISBN 80-86712-39-7.
- [2] Conservation of Photographs, KODAK Publication No. F-40. Rochester: Eastman Kodak Company, 1985. 156 str. ISBN 0-87985-352-2.
- [3] Lavédrine, B.: A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2003. 286 str. ISBN 0-89236-701-6.
- [4] Tulsi Ram, A.: Archival Preservation of Photographic Film - A Perspective. Polym. Degrad. Stab. 29: 3–29, 1990.
- [5] Cappitelli, F., Sorlini, C.: From Papyrus to Compact Disc: The Microbial Deterioration of Documentary Heritage. Critical Reviews in Mikrobiology 31: 1–10, 2005.
- [6] Giancarlo, R., Zanardini, E., Sorlini, C.: Encyclopedia of Microbiology. 3. vyd. Biodeterioration – Including Cultural Heritage, 191–205, 2009.

- [7] Puškárová, A., Bučková, M., Habalová, B., Kraková, L., Maková, A., Pangallo, D.: Microbial communities affecting albumen photography heritage: a methodological survey. *Scientific Reports* 6, 2016.
- [8] Lourenço, M. J. L., Sampaio, J. P.: Microbial deterioration of gelatin emulsion photographs: Differences of susceptibility between black and white and colour materials. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 63: 496–502, 2009.
- [9] Sequeira, S., Cabrita, E. J., Macedo, M. F.: Antifungals on paper conservation: An overview. *International Biodeterioration & Biodegradation* 74: 67–86, 2012.
- [10] Abrusci, C., Martín-González, A., Del Amo, A., Corrales, T., Catalina, F.: Biodegradation of type-B gelatine by bacteria isolated from cinematographic films. A viscometric study. *Polymer Degradation and Stability* 86: 283–291, 2004.
- [11] Bučková, M., Puškárová, A., Sclocchi, M. C., Bicchieri, M., Colaizzi, P., Pinzari, F., Pangallo, D.: Co-occurrence of bacteria and fungi and spatial partitioning during photographic materials biodeterioration. *Polym. Degrad. Stab.* 108: 1–11, 2014.
- [12] Abrusci, C., Marquina, D., Santos, A., Del Amo, A., Corrales, T., Catalina, F.: A chemiluminescence study on degradation of gelatine Biodegradation by bacteria and fungi isolated from cinematographic films. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 185: 188–197, 2007.
- [13] Konkol, N. R., McNamara, CH. J., Hellman, E., Mitchell, R.: Early detection of fungal biomass on library materials. *Journal of Cultural Heritage* 13: 115–119, 2012.
- [14] Borrego, S., Guiamet, P., Saravia, S. G., Batistini, P., Garcia, M., Lavin, P., Perdomo, I.: The quality of air at archives and the biodeterioration of photographs. *Int. Biodeterior. Biodegrad.* 64: 139–145, 2010.
- [15] Amann, R.I., Ludwig, W., Schleifer, K.H.: Phylogenetic identification and in situ detection of individual microbial cells without cultivation. *Microbiological review* 59: 143–169, 1995.
- [16] Hall, N.: Advanced sequencing technologies and their wider impact in microbiology. *Journal of Experimental Biology* 210: 1518–1525, 2007.
- [17] Pinto, D., Santos, M.A., Chambel, L.: Thirty years of viable but nonculturable state research: Unsolved molecular mechanisms. *Critical Reviews in Mikrobiology* 41(1): 61–76, 2015.
- [18] Stursa, P., Uhlik, O., Kurzawova, V., Koubek, J., Ionescu, M., Strohalm, M., Lovecka, P., Macek, T., Mackova, M.: Approaches for diversity analysis of cultivable and non-cultivable bacteria in real soil. *Plant Soil and Environment* 55: 389–396, 2009.
- [19] Cangelosi, G.A., Meschke, J.S.: Dead or Alive: Molecular Assessment of Microbial Viability. *Applied and Environmental Microbiology* 80(19): 5884–91, 2014.
- [20] Li, Q., Zhang, B.J., Wang, L.Y., Ge, Q.Y.: Distribution and diversity of bacteria and fungi colonizing ancient Buddhist statues analyzed by high-throughput sequencing. *International Biodeterioration & Biodegradation* 117: 245–54, 2017.
- [21] Held, B.W., Blanchette, R.A.: Deception Island, Antarctica, harbors a diverse assemblage of wood decay fungi. *Fungal Biology* 121(2): 145–57, 2017.
- [22] Okpalanzie, O.E., Adebuseye, S.A., Troiano, F., Polo, A., Cappitelli, F., Ilori, M.O.: Evaluating the the microbiological risk to a contemporary Nigerian painting: Molecular and biodegradative studies. *International Biodeterioration & Biodegradation* 114: 184–92, 2016.

- [23] Lopez-Miras, M.D., Martin-Sanchez, I., Yebra-Rodriguez, A., Romero-Noguera, J., Bolivar-Galiano, F., Ettenauer, J., et al.: Contribution of the Microbial Communities Detected on an Oil Painting on Canvas to Its Biodeterioration. *Plos One* 8(11), 2013.
- [24] Lech, T., Ziembinska-Buczynska, A., Krupa, N.: Analysis of microflora present on historical textiles with the use of molecular techniques. *International Journal of Conservation Science* 6(2):137–44, 2015.
- [25] Vivar, I., Borrego, S., Ellis, G., Moreno, D.A., Garcia, A.M.: Fungal biodeterioration of color cinematographic films of the cultural heritage of Cuba. *International Biodeterioration & Biodegradation* 84: 372–80, 2013.
- [26] Böhme, K., Fernández-No, I. C., Barros-Velázquez, J., Gallardo, J. M.: Species Identification of Food Spoilage and Pathogenic Bacteria by MALDI-TOF Mass Fingerprinting. 2006.
- [27] Böhme, K., Fernandez-No, I. C., Barros-Velazquez, J., Gallardo, J. M.; Calo-Mata, P., Canas, B.: Species Differentiation of Seafood Spoilage and Pathogenic Gram-Negative Bacteria by MALDI-TOF Mass Fingerprinting. *J Proteome Res* 9: 3169–3183, 2010.
- [28] Liu, B., Pop, M.: ARDB—antibiotic resistance genes database. *Nucleic acids research*, 37: D443–D447, 2009.
- [29] Gutarowska, B. (ed.): A modern approach to biodeterioration assessment and the disinfection of historical book collection. 1. vyd. Łódź, 2016. 125 str. ISBN 978-83-63929-01-5.
- [30] Bacílková, B.: Study on the Effect of Butanol Vapour and other Alcohols on Fungi. *Restaurator* 27(3): 186–199, 2006.
- [31] Tomšová, K., Ďurovič, M.: Influence of disinfection methods on the stability of black and white silver gelatin prints. *Journal of Cultural Heritage* 24: 78–85, 2017.
- [32] Tomšová, K., Ďurovič, M., Drábková, K.: The effect of disinfection methods on the stability of photographic gelatin. *Polym. Degrad. Stab.* 129: 1–6, 2016.
- [33] Adamo, M., Cesareo, U., De Francesco, M., Matè, D.: Gamma radiation treatment for the recovery of photographic materials: results achieved and prospects. *Hermes* 86(1): 45–53, 2012.
- [34] Rakotonirainy, M. S., Juchauld, F., Gillet, M., Othman-Choulak, M., Lavédrine, B.: The Effect of Linalool Vapour on Silver- Gelatine Photographs and Bookbinding Leathers. 95–111, 2007.
- [35] Bacílková, B., Ďurovič, M.: Dezinfekce archivních a knihovních sbírek ethylenoxidem. In *Sborník Vysoké školy chemicko-technologické v Praze: Polymery - chemie, vlastnosti a zpracování*. 1991, str. 135–145. ISBN 0139-908X.
- [36] Mills, J. S., White, R.: *The Organic Chemistry of Museum Objects*. 2. vyd. New York: Routledge, 2011. 206 str. ISBN 978-1-138-13245-0.
- [37] Hanus, J., Richardin, P. M., Bonnassies-Termes, S.: Influence of ethylene oxide sterilisation on some photographic papers. In *ICOM Comitee for Conservation: 12 th Triennial Meeting Lyon*. London: James & James, 1999, str. 550–554. ISBN 1-873936-92-3.
- [38] Ioanid, E. G., Ioanid, A., Rusu, D. E., Popescu, C.-M., Stoica, I.: Surface changes upon high-frequency plasma treatment of heritage photographs. *Journal of Cultural Heritage* 12: 399–407, 2011.

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

Z veřejných zdrojů dosud nebyl podpořen žádný soustavný výzkum zabývající se mikrobiální kontaminací (včetně osídlení bakteriemi) fotografických a filmových materiálů v archivních fondech na území českých zemí.

Metody průkazu a dezinfekce skleněných fotografických negativů byly na úrovni přehledné literární rešerše zmíněny v projektu „Zpracování postupu na záchranu světlocitlivých archivních dokumentů na skleněné podložce (deskové negativy), jejich ošetření, archivaci (dlouhodobé uložení), zabezpečení a zpřístupnění“ (VE20072008002).

V rámci projektu „Benediktýnský klášter Rajhrad jako kulturní fenomén“ (DF12P01OVV024) byla vytvořena metodika pro mikrobiologické vyšetření knih, avšak nejednalo se o zcela specifické fotografické materiály.

Problematika mikrobiální kontaminace fotografických a filmových materiálů mikromycetami a především bakteriemi nebyla dosud komplexně a systematicky v ČR řešena, ačkoli tento druh poškození je pro sbírkové nebo fondové předměty toho druhu zcela fatální. Ani výběr dezinfekčních metod a postupů nebyl systematicky studován s ohledem na různé druhy fotografických materiálů a technik.

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

Pro řešení projektu budou vytvořeny úzce spolupracující pracovní skupiny v rámci Vysoké školy chemicko-technologické v Praze tvořené pracovníky Ústavu biochemie a mikrobiologie (320) a Ústavu chemické technologie restaurování památek (148). Ústav biochemie a mikrobiologie bude v rámci tohoto projektu zajišťovat především identifikaci isolátů a hledat optimální metody izolace bakterií, kvasinek a plísní s ohledem na světlocitlivou vrstvu. Bude také srovnávat způsoby identifikace isolátů klasickými kultivačními a biochemickými metodami a moderními molekulárně biologickými a spektrofotometrickými metodami. Společně s Ústavem chemické technologie restaurování památek se zaměří na komplexní mikrobiologický průzkum fotografických a kinematografických materiálů uložených ve státních archivech a Národním filmovém archivu a testování rezistence isolátů k dezinfekčním metodám, které jsou používány v restaurátorské praxi. Ústav chemické technologie restaurování památek se zaměří na studium vlivu vybraných dezinfekčních prostředků na černobílý filmový a fotografický materiál se zřetelem na různé typy světlocitlivé vrstvy, které byly v historii použity. Přirozeně se předpokládá, že řešitelé v rámci jednotlivých etap budou vzájemně spolupracovat a doplňovat se. Projekt bude řízen hlavním řešitelem a koordinátorem, přičemž se pracovní skupiny (nebo jejich zástupci) budou pravidelně scházet (3 až 4 setkání za rok), aby se vzájemně informovaly o postupu prací a své činnosti koordinovaly.

1. Monitorování mikrobiální kontaminace fotografických a filmových materiálů uložených v archivních depozitářích ČR

Tato část výzkumu si klade za cíl komplexní mikrobiologický průzkum fotografických materiálů uložených v archivních fondech Národního filmového archivu (v roce 2018), Národního archivu (v roce 2018), Státního oblastního archivu v Praze (v roce 2018), Státního

oblastního archivu v Litoměřicích a Plzni (v roce 2019), Státního oblastního archivu v Třeboni a Zámrsku (v roce 2020) a Moravského zemského archivu v Brně a Zemského archivu v Opavě (v roce 2021). Kromě plísní bude pozornost věnována výskytu bakterií, které lze považovat za nejpravděpodobnější příčinu poškození proteinového pojiva světlocitlivé vrstvy fotografických materiálů. Vzhledem k značnému rozsahu takového průzkumu se předpokládá úzká spolupráce se zástupci jednotlivých archivů, kteří vytipují archivní fondy s fotografickými materiály. Identifikací jednotlivých fotografických technik se budou zabývat přízvaní restaurátoři z Národního archivu. Reprezentativní a spolehlivý vzorek určený k průzkumu bude v každé instituci vybrán metodou náhodného vzorkování (Random Sampling Protocol – Universal Procedure for Archive Assessment, Rijksarchiefdienst, Haag 1999). Souběžně s mikrobiologickými testy prováděnými na fotografických materiálech bude analyzována mikrobiologická kontaminace samotného prostředí depozitářů (aeroskop, metoda sedimentace). Výsledky budou konfrontovány s hodnotami teploty a relativní vlhkosti v těchto depozitářích, které každý státní archiv dokládá ve své výroční zprávě dle vyhlášky č. 645/2004 Sb.

2. Optimální metody izolace bakterií, kvasinek a plísní s ohledem na světlocitlivou vrstvu

Klasické metody izolace mikrobiálních buněk se liší dle typu materiálu a očekávané kontaminace. Často se používají stěry vlhkým sterilním tamponem, otisky vzorku na ztužené kultivační medium, případně přímé seškraby kontaminovaného materiálu. Tyto metody však nejsou příliš vhodné u archiválií, které mohou být takovýmito praktikami znehodnoceny. V současné době není validován žádný postup, který by umožnil šetrné, ale zároveň účinné odebrání mikrobiologických vzorků z fotografických a filmových materiálů. Náplní této části projektu bude tedy navržení spolehlivého postupu umožňujícího následnou kultivaci a identifikaci přítomných mikroorganismů. Testovány budou především různé druhy stěrů tampony z různých materiálů, ale také metody otisků na přenosová či kultivační média. Kromě účinnosti odběru mikroorganismů bude u metod vyhodnocován také jejich dopad na vlastnosti fotografického materiálu, a to jak z vizuální stránky, tak z pohledu potenciálního fyzického narušení archiválií např. použitím vlhčených tamponů. Pro rychlou orientaci míry mikrobiologické zátěže cílových archivních materiálů bude využito luminometrické měření založené na detekci přítomnosti adenosin trifosfátu (ATP). Při této metodě, která se v praxi (potravinářský, farmaceutický průmysl) používá na kontrolu účinnosti hygieny a sanitace, se stěrový tampon ponoří do roztoku reagentů, které téměř okamžitě reagují na přítomnost ATP zářením zaznamenaných luminometrem. Prokázaná přítomnost ATP indikuje přítomnost organismů, jejichž izolaci a identifikace nutno provést a potvrdit.

3. Srovnání způsobu identifikace isolátů klasickými a moderními metodami

Po optimalizaci metodiky pro izolaci mikroorganismů s ohledem na světlocitlivou vrstvu bude část této metodiky, konkrétně odběr vzorků, použita pro identifikaci isolátů a celkového mikrobiomu archiválií pomocí spektrofotometrických a molekulárně-biologických metod. Mikroorganismy izolované a identifikované tradičními kultivačními postupy budou dále podrobeny identifikaci pomocí hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF. Kromě toho bude ze vzorků archiválií izolována celková DNA, z níž budou nejprve pomocí polymerázové řetězové reakce (PCR) amplifikovány konzervované úseky ribosomální DNA pomocí komerčně dostupných primerů. V rámci pokrytí celkového mikrobiomu archiválií budou amplifikovány současně úseky 16S rDNA (konzervovaná podjednotka bakterií) a ITS rDNA (konzervovaná podjednotka mikroskopických eukaryot). Výsledné produkty amplifikace budou odeslány na

sekvenaci. Získané sekvence budou použity pro identifikaci mikrobiomu archiválií, tedy všech přítomných mikroorganismů, porovnáním jednotlivých sekvencí s dostupnými databázemi. Nevýhodou této metody je zahrnutí zbytkové DNA z mrtvých buněk do celkových výsledků sekvenace. Z toho důvodu bude metoda optimalizována s použitím interkalačního činidla propidium monoazidu, které prostupuje poškozenou membránou mrtvých buněk, kde se váže na DNA, čímž zabráňuje následné amplifikaci DNA.

Kromě identifikace mikrobiomu archiválií bude u vzorků zjišťována také míra mikrobiální zátěže, a to prostřednictvím přímého počítání buněk po barvení akridinovou oranží. Stěry z archiválií budou resuspendovány ve sterilní destilované vodě, obarveny akridinovou oranží a následně filtrovány přes černý filtr s průměrem pórů 0,2 µm. Filtr bude po uschnutí pozorován fluorescenčním mikroskopem, kterým bude nasnímáno vždy 20 zorných polí. Výsledný počet buněk poskytujících signál bude sloužit jako orientační ukazatel míry mikrobiální kontaminace. Tvar a velikost buněk navíc umožní rozlišit, jakou měrou se na kontaminaci podílejí prokaryotické a eukaryotické mikroorganismy.

4. Testování resistance mikrobiálních isolátů k dezinfekčním prostředkům

Jelikož samotný monitoring mikrobiální zátěže nezabrání potenciálnímu šíření biodeterioračních mikroorganismů mezi další archiválie, podstatnou částí projektu bude testování odolnosti isolátů vůči antimikrobiálním látkám, a to především desinfekčním prostředkům. Isoláty budou testovány na širokém spektru běžně dostupných desinfekčních přípravků, a to dle metodiky dané Evropskou normou EN 1040. Metoda je založena na přípravě jednodruhových mikrobiálních suspenzí, které jsou následně kultivovány za přítomnosti testované antimikrobiální látky o různé koncentraci. Pomocí této metody je u každé zkoumané látky stanovena tzv. minimální inhibiční koncentrace (MIC), která je nepřímo úměrná antimikrobiální účinnosti dané látky. Výsledné hodnoty budou následně porovnány s hodnotami referenčního multirezistentního kmene *Pseudomonas aeruginosa*. Srovnáním hodnot MIC jednotlivých desinfekčních látek u jednotlivých mikrobiálních isolátů bude vytipováno několik prostředků a jejich potenciálně účinných koncentrací. U těch bude následně testován potenciální degradační účinek na samotný fotografický materiál.

5. Studium vlivu vybraných desinfekčních prostředků na černobílý filmový a fotografický materiál

V rámci této části projektu bude studován vliv vytipovaných desinfekčních metod na modelové a reálné vzorky fotografií a filmů. K tomuto účelu budou nejprve připraveny modelové vzorky odpovídající v archivech nejrozšířenějším a zároveň mikroorganismy nejohroženějším fotografickým technikám: kolódiové, albuminové a želatinové pozitivy, negativy a kinematografické filmy. Tato široká škála vzorků bude neustále porovnávána s výsledky monitoringu mikrobiální kontaminaci černobílých fotografických a filmových materiálů v archivech a na základě těchto poznatků z praxe vhodně doplňována a upravována. V druhém kroku budou vybrány vhodné desinfekční metody, přičemž budou zohledňována kritéria jejich kolektivní aplikovatelnosti pro větší počet archivních fondů, minimálního předpokládaného rizika pro fotografický a filmový materiál a také účinnosti proti izolovaným typům mikroorganismů. Na základě dosavadních výsledků (Tomšová) se jako vhodná metoda jeví dezinfekce parami butanolu (zkoušeno pouze v případě želatinových pozitivů). Zkoumán bude vliv desinfekčních přípravků jak na vzorky odpovídající celým fotografiím či filmům, tak

na samotné materiály tvořící jejich jednotlivé vrstvy. Vliv samotných dezinfekčních metod bude dále zvýrazněn pomocí různých typů umělého stárnutí (např. vlhkým teplem a světlem).

Pro stanovení nežádoucích vlivů dezinfekčních prostředků na fotografický a filmový materiál budou sledovány zejména jejich optické, mechanické a strukturní vlastnosti. U podložek (barytové papíry, RC papíry, nitráty a acetáty celulózy, PET) budou zkoumány zejména optické vlastnosti (celková barevná diference a souřadnice L^* , a^* , b^* , UV/VIS reflexní spektrometrie) a mechanické vlastnosti (pevnost v tahu a tažnost) a dále i strukturní vlastnosti (měření molární hmotnosti pomocí limitního viskozitního čísla, pH, FTIR spekter). Emulzní vrstvy (kolódium, albumin, želatina) budou zkoumány z hlediska struktury: kromě již zmíněných vlastností bude u proteinových emulzí (albumin, želatina) stanovována změna v primární struktuře určením aminokyselinového složení pomocí HPLC s různými metodami derivatizace (pro stanovení všech potřebných aminokyselin). U vybraných vzorků (zejména u těch, které budou vykazovat největší poškození) bude porovnáván i podíl krystalické a amorfní fáze pomocí DSC a XRD. Sledovány budou i změny v obrazu jak pomocí měření optických vlastností (optická denzita, UV/VIS reflexní spektroskopie), tak pomocí přímého pozorování metodami optické a elektronové mikroskopie.

Vliv vhodných dezinfekčních metod (tj. těch, které budou vykazovat nejmenší degradační účinek na fotografický a filmový materiál) bude nakonec ověřen i na reálných archivních vzorcích. Tím bude ověřena jejich využitelnost i pro dezinfekci přirozeně stárnutého materiálu.

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 předloží písemné vyjádření daného orgánu, že metodiku buď certifikuje nebo vydá odborné stanovisko pro její certifikaci MK.*

písmeno označující druh hlavního výsledku	N_{met}
předpokládaný název hlavního výsledku	Metodika izolace bakterií, kvasinek a plísní z fotografických materiálů
krátká charakteristika hlavního výsledku	Vlastní metodika bude založena na šetrném odběru stěrů světlocitlivých fotografických a filmových materiálů. Metodika bude doplněna monitorovacím stanovením ATP.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 2
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2020
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Konzervátoři a restaurátoři pracující v archivech, knihovnách, muzeích a galeriích

písmeno označující druh hlavního výsledku	N_{met}
předpokládaný název hlavního výsledku	Metodika dezinfekce fotografických a filmových materiálů s želatinovou světlocitlivou vrstvou
krátká charakteristika hlavního výsledku	Metodika bude zaměřena na porovnání metod dezinfekce a jejich degradačního účinku na různé typy želatinových fotografií a filmů. Na základě tohoto výčtu bude možné doporučit optimální metodu dezinfekce zohledňující konkrétní složení ošetřovaného předmětu, jeho aktuální stav a veškeré souvislosti.

hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 5
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2022
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Konzervátoři a restaurátoři pracující v archivech, knihovnách, muzeích a galeriích

písmeno označující druh hlavního výsledku	N _{met}
předpokládaný název hlavního výsledku	Metodika dezinfekce fotografických materiálů s albuminovou světlocitlivou vrstvou
krátká charakteristika hlavního výsledku	Metodika bude zaměřena na porovnání metod dezinfekce a jejich degradačního účinku na albuminové fotografie. Na základě tohoto výčtu bude možné doporučit optimální metodu dezinfekce zohledňující konkrétní složení ošetřovaného předmětu, jeho aktuální stav a veškeré souvislosti.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 5
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2022
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Konzervátoři a restaurátoři pracující v archivech, knihovnách, muzeích a galeriích

písmeno označující druh hlavního výsledku	N _{met}
předpokládaný název hlavního výsledku	Metodika dezinfekce fotografických materiálů s kolódiovou světlocitlivou vrstvou
krátká charakteristika hlavního výsledku	Metodika bude zaměřena na porovnání metod dezinfekce a jejich degradačního účinku na kolódiové fotografie. Na základě tohoto výčtu bude možné doporučit optimální metodu dezinfekce zohledňující konkrétní složení ošetřovaného předmětu, jeho aktuální stav a veškeré souvislosti.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	Etapa 5
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2022
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	Konzervátoři a restaurátoři pracující v archivech, knihovnách, muzeích a galeriích

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	-
krátká charakteristika hlavního výsledku	-
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	-
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	-
předpokládání budoucí uživatelé hlavního výsledku	-
písmeno označující druh výsledku	B
předpokládaný název výsledku	-
krátká charakteristika výsledku	-
výsledek je plánován v etapě/ách	-
předpokládaný rok uplatnění výsledku	-
předpokládání budoucí uživatelé výsledku	-

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 výsledků	J
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	12
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2020–2022

písmeno označující druh vedlejších výsledku	W
předpokládaný počet vedlejších výsledků daného druhu	1
předpokládané roky uplatnění vedlejších výsledků	2021

5.3. Přehled hlavních a vedlejší výsledků projektu celkem:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F _{uzit} – užitný vzor	-
F _{prum} – průmyslový vzor	-
G _{prot} – prototyp	-
G _{funk} – funkční vzorek	-
N _{met} – certifikovaná metodika	4
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 využíváný vlastníkem patentu	-
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	-
E – uspořádání výstavy - specifický výsledek programu NAKI II	-
Vedlejší výsledky	
A – audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	-
B – odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	-
C – kapitola v odborné knize	-
D – článek ve sborníku (z konference)	-
J – recenzovaný odborný článek	12
M – uspořádání konference	-
W – uspořádání workshopu	1

6. Vstupy – vybavenost pracovišť:

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT)

VŠCHT Praha disponuje řadou analytických přístrojů, které jsou v rámci Centrálních laboratoří přístupny všem pracovníkům VŠCHT Praha za cenu provozních nákladů; např. transmisní elektronový mikroskop EFTEM Jeol 2200 FS s možností detekce prvků pomocí EDS a EELS, XRD difraktometry Panalytical – X'pert Pro a Bruker D8, diferenční skenovací kalorimetr DSC 131 pracující v rozmezí (-150)–400 °C v oxidační i inetrní atmosféře, Ramanův mikrospektrometr Jobin Yvone Labram HR se dvěma budícími lasery o vlnových délkách 532 nm a 785 nm aj.

Ústav chemické technologie restaurování památek (148) disponuje moderním vybavením, např. optickým polarizačním mikroskopem s UV světlem, elektronovým mikroskopem s EDS analyzátozem, infračerveným mikrospektrometrem a spektrometrem Nicolet, UV/VIS spektrofotometrem Carry s reflexním nástavcem, univerzálním zkušebním strojem pro tahové zkoušky aj. Pro dosažení výsledků etapy 5 je plánováno dovybavení pracoviště o HPLC (kapalinovou chromatografii) a k ní potřebnými semi-mikrovahami pro určování aminokyselinového složení proteinových látek a dále o dva typy klimatizačních komor s nastavitelnými parametry (teplota, relativní vlhkost a jejich cyklické změny) pro zkoušky umělého stárnutí testovaných materiálů.

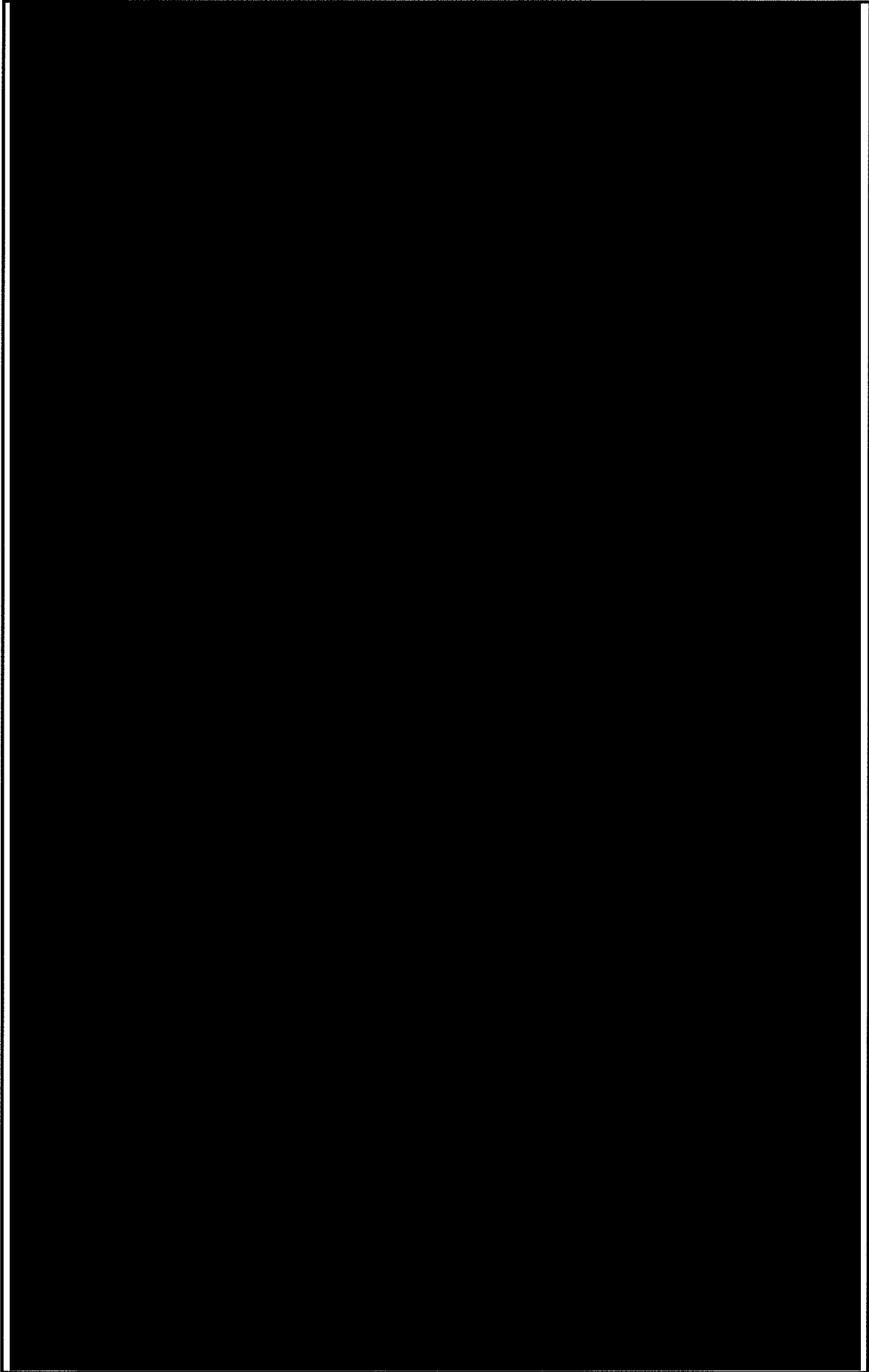
Ústav biochemie a mikrobiologie (320) má k dispozici mimo běžné přístrojové vybavení nezbytné pro kultivaci a izolaci s následnou identifikací mikroorganismů (bakterií, plísní), jako jsou třepačky, autoklávy, flow boxy, inkubátory apod., dále i speciální přístrojové vybavení používané k identifikaci cílových mikroorganismů (PCR, qPCR, MALDI-TOF-TOF MS), k určení jejich genotypů (PFGE, MLST, mPBIT), k rozlišení živých a mrtvých buněk (konfokální mikroskop, průtoková cytometrie, elektronový mikroskop TEM). Pro dosažení výsledků etap 1–3 je plánováno dovybavení pracoviště o vakuový filtrační systém pro zkoncentrování vzorků, dilutor pro automatické ředění vzorků a sušárnu pro horkovzdušnou sterilizaci skla.

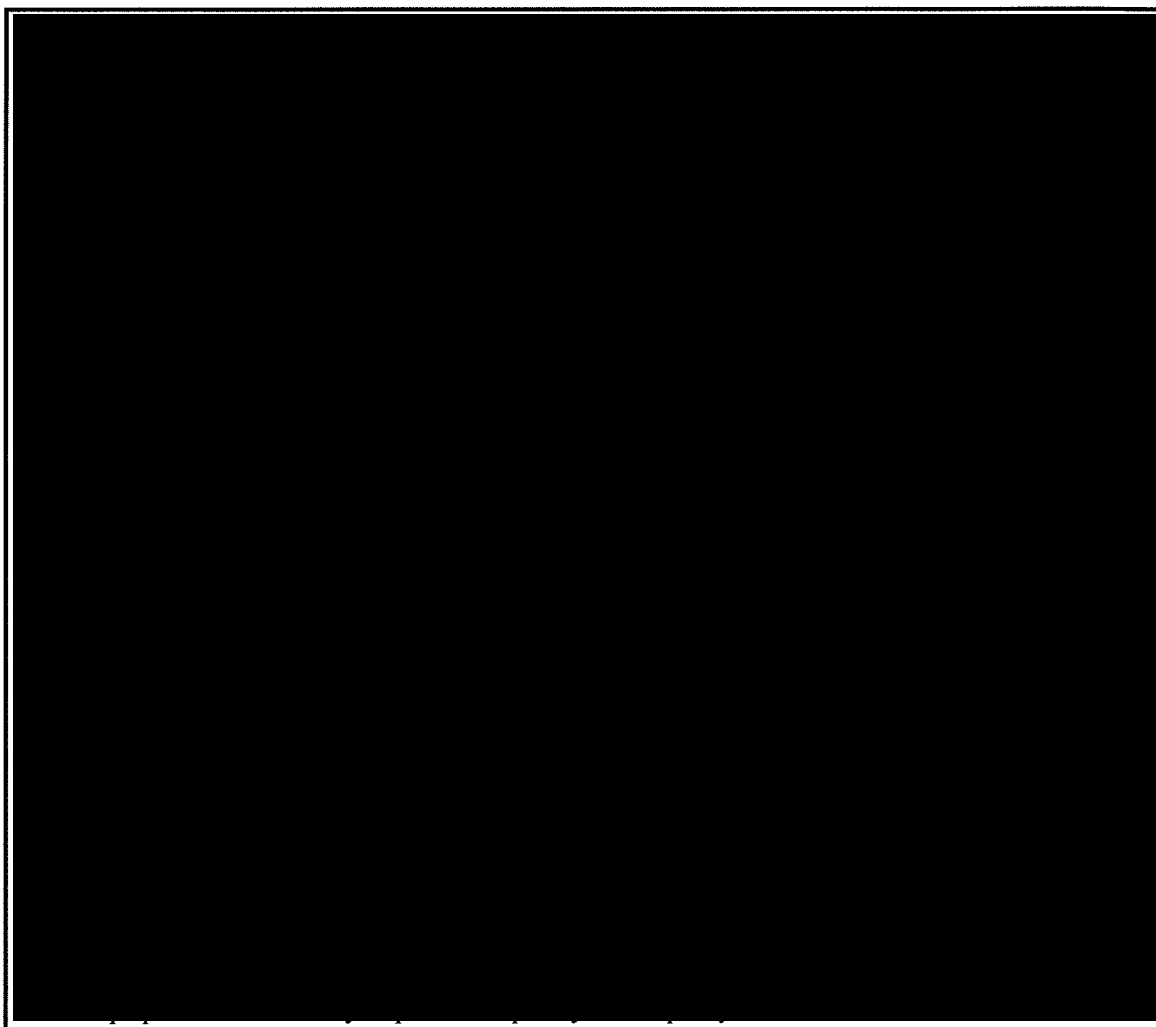
V roce 2013 zahájila knihovní část oddělení Centra informačních služeb (CIS) VŠCHT Praha svoji integraci v budově Národní technické knihovny (NTK). Integrace knihovních fondů i spolupráce knihovníků CIS s pracovníky NTK přinesla výjimečné možnosti v oblasti rozšíření knihovního fondu. Podstatnou část těchto fondů tvoří časopisecké fondy zahrnující široké spektrum chemických a příbuzných oborů. Kromě klasických tištěných zdrojů nabízí knihovna přístup k více jak 10 tisícům elektronických knih. Počet odebíraných titulů periodik činí celkem 515 unikátních titulů časopisů a v rámci konsorcií a jiných sdružení je zprostředkováván přístup do plných textů tisíců titulů. Jedná se především o tituly dostupné v digitálních knihovnách SpringerLink, Science-Direct a Wiley Online Library a rovněž o tituly zpřístupňované na platformě EBSC.

7. Vstupy – organizační struktura řešitelského týmu:

doc. Dr. Ing. Michal Ďurovič: Odpovědný řešitel projektu

- koordinace jednotlivých etap projektu
- komunikace s poskytovatelem
- vedoucí etapy 1 a práce na etapě 5
- interpretace a prezentování výsledků (konference, odborné články)





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

Předpokladem úspěchu navrhovaného projektu bude naplnění jednotlivých dílčích cílů etap. Odevzdání výsledků jednotlivých etap v plánovaných termínech může být zkomplikováno neočekávanými personálními změnami v řešitelském týmu nebo snížením finanční dotace na řešení projektu.

Případné personální změny v řešitelském týmu budou řešeny nalezením vhodné personální náhrady z řad výzkumných pracovníků obou ústavů, popřípadě z řad studentů nebo absolventů doktorského studia.

9. Etapy projektu

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

Předpokladem plánování etap je, že přípravná fáze projektu (tzn. např. studium pramenů, pilotní výzkum či testy a formulace hlavní hypotézy) již byla realizována a je dokumentována v částech IV.1 – IV.4 přihlášky. V této části přihlášky popište etapy tak, aby byly sdruženy výzkumné i organizační aktivity projektu do logických celků z hlediska časové souslednosti řešeného projektu.

a) Číslo, název a cíl etapy:

Etapa 1

Monitorování mikrobiální kontaminace filmových a fotografických materiálů v archivních depozitářích ČR

Cílem této etapy bude komplexní mikrobiologický průzkum (přítomnost bakterií, plísní, kvasinek) fotografických a filmových materiálů uložených ve fondech Národního archivu, státních oblastních archivů Praha, Litoměřice, Plzeň, Třeboň, Zámorsk, Moravského zemského archivu v Brně, Zemského archivu v Opavě a Národního filmového archivu v Praze. Součástí bude též zjištění mikrobiologické kontaminace samotného prostředí archivních depozitářů.

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

2018-03-01

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

2021-31-12

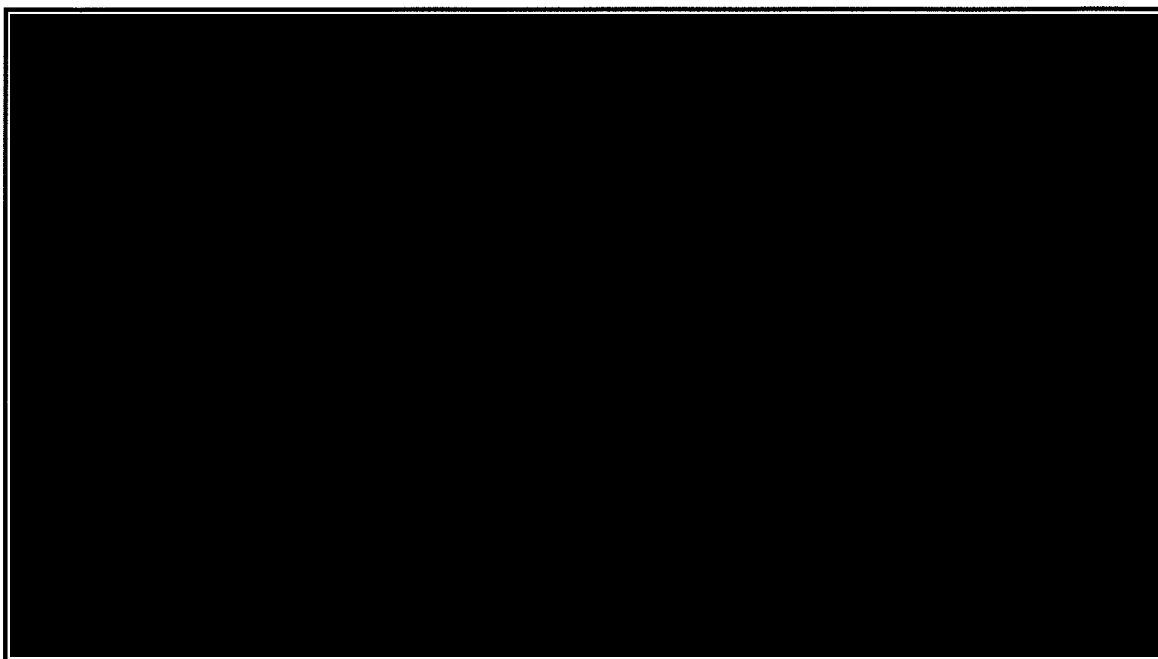
d) Převažující typ výzkumu (základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj) při řešení etapy:

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

- Mikrobiologický průzkum archivních fondů Národního archivu, Státního oblastního archivu v Praze a Národního filmového archivu v Praze (2018), vyhodnocení mikrobiální kontaminace včetně klimatologických parametrů v těchto archivech
- Mikrobiologický průzkum archivních fondů Státního oblastního archivu Litoměřice a Plzeň (2019), vyhodnocení mikrobiální kontaminace včetně klimatologických parametrů v těchto archivech
- Mikrobiologický průzkum archivních fondů Státního oblastního archivu Třeboň a Zámorsk (2020), vyhodnocení mikrobiální kontaminace včetně klimatologických parametrů v těchto archivech
- Mikrobiologický průzkum archivních fondů Moravského zemského archivu v Brně a Zemského archivu v Opavě (2021), vyhodnocení mikrobiální kontaminace včetně klimatologických parametrů v těchto archivech
- Vyhodnocení výsledků a jejich statistické zpracování

f) Organizační postup při řešení etapy:



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

2 × J – recenzovaný odborný článek

1 × W – workshop

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

J – předání citace a kopie článků

Články budou nabídnuty k publikaci v časopisech databází WoS a Scopus (např. *Restaurator Journal*, *International Biodeterioration & Biodegradation*).

W – uspořádání workshopu pro odborné pracovníky archivů a knihoven v prostorách VŠCHT v Praze

Část výsledků bude součástí certifikované metodiky společně s výsledky etapy 2.

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 – J

2021-12-31 – J

2021-12-31 – W

a) Číslo, název a cíl etapy:

Etapa 2

Optimální metody izolace bakterií, kvasinek a plísní s ohledem na světlocitlivou fotografickou vrstvu

Cílem etapy je návrh šetrné a účinné metody umožňující odběr vzorků mikrobiální kontaminace z fotografických a filmových materiálů a dále návrh metody následné kultivace přítomných mikroorganismů.

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

2018-03-01

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

2020-06-30

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

Experimentální vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

- Mikrobiální analýza vzorků získaných během jejich odběru ve státních archivech v rámci etapy č.1
- Rychlé testování přítomnosti organismů pomocí stanovení ATP
- Výběr vhodné metody odběru vzorků z povrchu fotografických a filmových materiálů
- Výběr vhodné metody izolace přítomných bakterií, plísní event. kvasinek

f) Organizační postup při řešení etapy:



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

$1 \times N_{\text{met}}$ Metodika izolace bakterií, kvasinek a plísní z fotografických materiálů

$2 \times J$ – recenzovaný odborný článek

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

N_{met} Metodika izolace bakterií, kvasinek a plísní z fotografických materiálů – předání MK k certifikaci

J – předání citace a kopie článků

Články budou nabídnuty k publikaci v časopisech databází WoS a Scopus (např. *Restaurator Journal*, *International Biodeterioration & Biodegradation*).

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

2020-06-30 – N_{met} Metodika izolace bakterií, kvasinek a plísní z fotografických materiálů

2020-06-30 – J

2020-06-30 – J

Etapa 3

Srovnání způsobu identifikace isolátů klasickými a moderními metodami a identifikace mikrobiální kontaminace pomocí DNA a RNA

Cílem etapy je navrhnout vhodné metody identifikace jednotlivých isolátů mikroorganismů kontaminujících fotografický a filmový materiál a na základě srovnání získaných výsledků vybrat nejrelevantnější metodu identifikace. Budou srovnány způsoby identifikace isolátů klasickými (kultivační a biochemické metody, chromogenní media) a moderními metodami (molekulárně biologické – PCR, spektrofotometrické – MALDI-TOF). Mikrobiální kontaminace bude identifikována také pomocí DNA a RNA.

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

2019-01-01

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:

Základní výzkum

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

- Identifikace mikroorganismů na základě tradičních kultivačních a mikroskopických metod (nárůst na specifických půdách, barvení dle Grama, chromogenní media, mikroskopie)
- Identifikace mikroorganismů na základě analýzy DNA (izolace DNA, PCR, sekvenace)
- Identifikace mikroorganismů pomocí hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF
- Rozlišení živých a mrtvých buněk (aplikace akridinové oranže, flow cytometrie)
- Vyhodnocení a srovnání výsledků jednotlivých metod

f) Organizační postup při řešení etapy:

--

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

3 × J – recenzovaný odborný článek

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

J – předání citace a kopie článků

Články budou nabídnuty k publikaci v časopisech databází WoS a Scopus (např. <i>Restaurator Journal</i> , <i>International Biodeterioration & Biodegradation</i>).

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 – J

2021-12-31 – J

2022-12-31 – J

a) Číslo, název a cíl etapy:

Etapa 4

Testování rezistence mikrobiálních isolátů z fotografických a filmových materiálů k dezinfekčním prostředkům

Cílem etapy je testovat rezistenci izolovaných mikroorganismů k používaným dezinfekčním prostředkům v restaurátorské praxi.

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

2019-01-01

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

2022-12-31

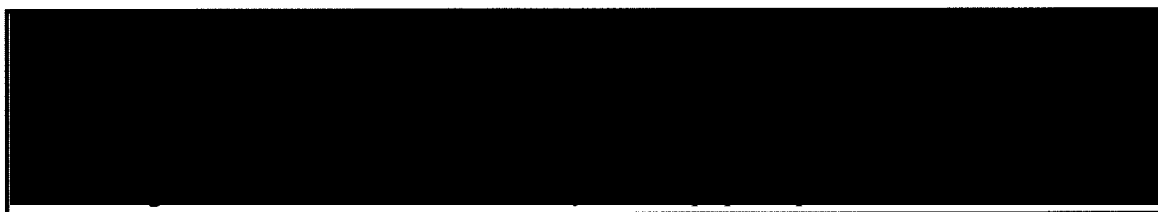
d) Převažující typ výzkumu (základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj) při řešení etapy:

Základní výzkum

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

- Optimalizace difúzních testů: způsob kultivace, testování vhodných médií a způsob aplikace desinfekčních prostředků
- Testování resistance mikrobiálních isolátů k dezinfekčním prostředkům diskovou difúzní metodou

f) Organizační postup při řešení etapy:



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

3 × J – recenzovaný odborný článek

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

J – předání citace a kopie článků

Články budou nabídnuty k publikaci v časopisech databází WoS a Scopus (např. *Restaurator Journal*, *International Biodeterioration & Biodegradation*).

Část výsledků bude součástí certifikovaných metodik společně s výsledky etapy 5.

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 – J

2022-12-31 – J

2022-12-31 – J

a) Číslo, název a cíl etapy:

Etapa 5

Studium vlivu vybraných dezinfekčních prostředků na černobílý filmový a fotografický materiál

Cílem etapy je vyvinout optimální dezinfekční proces pro jednotlivé typy fotografických a filmových materiálů na základě důkladného studia jejich degradace po aplikaci dezinfekčních prostředků.

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

2018-03-01

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:

Základní výzkum (70 %)

Experimentální vývoj (30 %)

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

- Výběr a příprava ideálních modelových vzorků (předpokládají se kolódiové, albuminové a želatinové pozitivy, negativy a kinematografické filmy)
- Výběr vhodných dezinfekčních metod s ohledem na kolektivní aplikovatelnost a účinnost proti izolovaným mikroorganismům
- Dezinfekce vzorků vybranými metodami a urychlení degradačních změn umělým stárnutím*
- Sledování degradace celých fotografií a filmů i jednotlivých materiálů tvořících jejich vrstevnatou strukturu měřením optických vlastností (celková barevná diference a souřadnice L^* , a^* , b^* , UV/VIS reflexní spektrometrie, optická denzita*), mechanických vlastností (pevnost v tahu a tažnost), strukturních vlastností (měření molární hmotnosti polymerů pomocí limitního viskozitního čísla, pH, FTIR spekter, aminokyselinového složení proteinů pomocí HPLC*, podílu krystalické a amorfni fáze pomocí DSC a XRD) a přímým sledováním změn v obrazové vrstvě (optická a elektronová mikroskopie)
- Ověření vlivu vybraných dezinfekčních metod na reálných archivních vzorcích

*Řešení této etapy vyžaduje zakoupení kombinovaného (tj. transmisního a reflexního) denzitometru, HPLC s trojrozměrnou UV-VIS detekcí (DAD) a semi-mikrovahami a dvou klimatizačních komor.

f) Organizační postup při řešení etapy:



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

$1 \times N_{\text{met}}$ Metodika dezinfekce fotografických a filmových materiálů s želatinovou světlocitlivou vrstvou
 $1 \times N_{\text{met}}$ Metodika dezinfekce fotografických materiálů s albuminovou světlocitlivou vrstvou
 $1 \times N_{\text{met}}$ Metodika dezinfekce fotografických materiálů s kolódiovou světlocitlivou vrstvou
 $2 \times J$ – recenzovaný odborný článek

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

N_{met} Metodika dezinfekce fotografických a filmových materiálů s želatinovou světlocitlivou vrstvou – předání MK k certifikaci
 N_{met} Metodika dezinfekce fotografických materiálů s albuminovou světlocitlivou vrstvou – předání MK k certifikaci
 N_{met} Metodika dezinfekce fotografických materiálů s kolódiovou světlocitlivou vrstvou – předání MK k certifikaci
 $2 \times J$ – předání citace a kopie článku
Články budou nabídnuty k publikaci v časopisech databází WoS a Scopus (např. *Journal of Cultural Heritage, Polymer Degradation and Stability*)

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

2022-06-30 – N_{met}
2022-06-30 – N_{met}
2022-06-30 – N_{met}
2022-12-31 – J
2022-12-31 – J

10. Uvedení oponentů projektu, se kterými uchazeč/příjemce nesouhlasí z důvodů možné podjatosti při hodnocení předloženého projektu:

-