



AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Regionální spolupráce krajů a ústavů AV ČR

Žádost o dotaci na rok 2015

01 Název projektu

Provenience dekorativního kamene a surovin vápenného pojiva

02 Žadatel o dotaci – ředitel pracoviště AV ČR

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
prof. Ing	Miloš	Drdácký	DrSc., dr. h. c.
Název pracoviště			IČ
Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.			68378297
Ulice		Místo	
Prosecká 809/76		Praha 9	
PSČ	E-mail	Telefon	
190 00	Drdacky@ITAM.CAS.CZ	286 885 382	

03 Partner regionální spolupráce – jednající osoba

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
MUDr.	Jiří	Běhounek	
Název partnera (subjektu)			IČ
Kraj Vysočina			70890749
Ulice		Místo	
Žižkova 57		Jihlava	
PSČ	E-mail	Telefon	
587 33	behounek.j@kr-vysocina.cz	564 602 140	

04 Návaznost na smlouvu o spolupráci AV ČR s Krajem Vysočina, viz prohlášení.

Smlouva o spolupráci s AV ČR uzavřena dne*

05 Doba řešení projektu

od do

06 Celkový rozpočet projektu (v tis. Kč)

07 Výše požadované dotace na projekt od AV ČR (v tis. Kč)

08 Výše finanční spoluúčasti partnera regionální spolupráce (v tis. Kč)

* uzavřené smlouvy jsou zveřejněny na <http://www.avcr.cz/>

09 Osoby pověřené realizací projektu

a) na pracovišti žadatele

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
Ing.	Jan	Válek	PhD
Název pracoviště	IČ		
Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.			68378297
Ulice	Místo		
Prosecká 76			
PSČ	E-mail	Telefon	
190 00	valek@itam.cas.cz	+420 283 880 458	

b) na pracovišti partnera

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
doc. RNDr.	Iveta	Fryšová	Ph.D.
Název partnera (subjektu)	IČ		
Kraj Vysočina			70890749
Ulice	Místo		
Žižkova 57			Jihlava
PSČ	E-mail	Telefon	
587 33	frysova.i@kr-vysocia.cz	+564 602 546	

10 Charakteristika projektu s uvedením, co zajistí jednotliví partneři regionální spolupráce a čeho bude v rámci projektu dosaženo

U historických staveb je z hlediska jejich památkové ochrany a rekonstrukcí důležité hledat zdroj stavebních surovin, které byly při prvotní výstavbě objektu použity. Zásadní je provenience stavebního kamene, příp. kameniva, ozdobných - dekorativních kamenů (sochy, římsy, ostění, schody apod.) i surovin použitých pro výrobu malt či omítka.

Projekt si klade za cíl ověřit na modelovém příkladu praktické možnosti při hledání provenience mramorů a pojiva malt z objektů památkově chráněného kláštera ve Žďáře nad Sázavou. Tradičně se zdroj těchto surovin kladl do oblasti Nědvědic u Bystrice nad Pernštejnem. Řada indicií (včetně výstupů z nedávných archeologických průzkumů středověké osady Žďár) však ukazuje na zdroj mramorů v bezprostředním okolí lokality (a to včetně zaniklých mramorových lomů a vápenných pecí).

Projekt zajistí archivní rešerši a historické mapové podklady (MV JI a v Geofondu ÚTAM AV ČR), dokumentaci a příp. i archeologický průzkum lokalit těžby mramorů na Žďáru (MV JI), odběr vzorků pro materiálový průzkum (mramory z terénu i objektů kláštera, příp. i vzorky dokumentující procesy pálení vápna ze zaniklých vápenek) - MV JI společně s ÚTAM AV ČR, chemickou a petrografickou charakteristikou odebraných vzorků (ÚTAM AV ČR ve spolupráci s MV JI). V případě že se ukáže vhodné doplnit výsledky výzkumu experimentálním posouzením výroby a použití vápenného pojiva, bude během řešení i navržen pokusný výpal způsobem odpovídajícím technologiím dané doby (ÚTAM AV ČR). Vyhledově by pak v dalším roce mohla spolupráce pokračovat a dále rozvinout dané téma.

Z metodického hlediska projekt ověří možnosti hledání zdrojů surovin použitých na historických objektech s možným přímým dopadem na určení jejich potenciálních zdrojů a jejich využití při novodobých rekonstrukcích. Výsledky budou prezentovány obvyklým způsobem (semináře, konference, odborné publikace aj.) a budou využitelné jak konkrétně (pro objekt kláštera ve Žďáře nad Sázavou), tak i zcela obecně při řešení na jiných památkově chráněných objektech.

11 Stručné a výstižné zdůvodnění žádosti v návaznosti na potřeby regionu

Ústav teoretické a aplikované mechaniky (ÚTAM) se kromě tradičních výzkumných odvětví zaměřuje rovněž na rozvoj nových metod diagnostiky a hodnocení stavebních materiálů a konstrukcí a na problémy spojené se záchrannou a zachováním historických budov a sídel. Toto zaměření bylo v nedávné době výrazně posíleno a rozšířeno otevřením Centra excelence Telč (CET). CET je v současné době nově vybudovaný špičkovým výzkumným pracovištěm s unikátním výzkumným programem a mezinárodním dosahem zejména v širokém oboru výzkumu kulturního dědictví. CET se zaměřuje na základní i aplikovaný výzkum včetně spolupráce v místě sídla, kraji Vysočina. Navrhovaný projekt navazuje na aplikovaný výzkum a vývoj "Tradiční vápenné technologie a jejich využití v současnosti", který je podporovaný Ministerstvem kultury ČR v letech 2011-2015. Projekt regionální spolupráce využívá znalostní databáze výše zmíněného projektu a rozšiřuje jeho aplikační potenciál.

Muzeum se dlouhodobě zabývá archeologickými a stavebně historickými průzkumy památkově chráněných objektů v regionu. Pravěká a středověká těžba surovin je jedním z předmětů výzkumného projektu, který muzeum v současné době řeší (projekt "Historické využívání krajiny Českomoravské vrchoviny v pravěku a středověku" podpořený MK ČR z programu NAKI). Předkládaný projekt na již řešenou problematiku přímo navazuje a rozvíjí ji (včetně aplikovatelnosti výstupů).

12 Seznam osob podílejících se na regionální spolupráci na pracovišti žadatele (nebo součet pracovních kapacit), významné publikaci a aplikační výsledky osoby pověřené realizací projektu

Ing. Jan Válek, Ph.D.

Vedení a realizace projektu.

Válek, J., Kruschwitz, S., Wöstmann, J., Kind, T., Valach, J., Köpp, Ch., Lesák, J.: Nondestructive Investigation of Wet Building Material: Multimethodical Approach, J. Perf. Constr. Fac. Volume 24, Issue 5, s. 462-472.

Válek, J., Matas, T., Experimental Study of Hot Mixed Mortars in Comparison with Lime Putty and Hydrated Mortars. Historic Mortars, Jan Válek, John, J. Hughes and Caspar Groot (edts.), RILEM Bookseries, Dordrecht-Heidelberg-New York-London: Springer; 2012, p. 269-281

Bruthans, J., Svetlik D., Soukup, J., Schweigstillova, J., Valek, J., Seldackova, M., Mayo, A. L., Fast evolving conduits in clay-bonded sandstone: Characterization, erosion processes and significance for the origin of sandstone landforms. Geomorphology, Geomorphology 177–178, 2012, p.178–193.

Válek, Jan ; Matas, Tomáš ; Machová, Dita ; Petráňová, Veronika ; Frankeová, Dita ; Zeman, Antonín. Assessment of properties of lump lime produced in a 'traditional' flare kiln. In Hughes, J. J. (ed.). The 3rd Historic mortars conference. Glasgow : University of the West of Scotland, 2013.

Alberto Viani, Ph.D., MSc (Geology)

Morfologie, mikrostruktura a prvkové mapování

A. Viani, A.F. Gualtieri, M. Secco, L. Peruzzo, G. Cruciani, CRYSTAL CHEMISTRY OF CEMENT ASBESTOS. American Mineralogist Vol. 98, 1095-1105 (2013).

A. Viani, A.F. Gualtieri, RECYCLING THE PRODUCT OF THERMAL TRANSFORMATION OF CEMENT-ASBESTOS FOR THE PREPARATION OF CALCIUM SULFOALUMINATE CLINKER. J. of Hazardous Materials Vol. 260 813-818 (2013).

A. Viani, A.F. Gualtieri, PREPARATION OF MAGNESIUM PHOSPHATE CEMENTS BY RECYCLING THE PRODUCT OF THERMAL TRANSFORMATION OF ASBESTOS CONTAINING WASTES. Cement and Concrete Research (2014), in press.

Marta Pérez-Estébanez, Ph.D., MSc. (Chem.)

Termická analýza, SEM

M. Pérez-Estébanez, R. Pastrana-Fábregas, J. Isasi-Marín, R. Saéz-Puche. Inorganic pigments based on fluorite-type structure and related structures. Journal of Materials Research, 21 (2006) 1427-1433

M. Pérez-Estébanez, J. Isasi-Marín, C. Díaz-Guerra, A. Rivera-Calzada, C. León, J. Santamaría. Influence of chromium content on the optical and electrical properties of $\text{Li}_{1+x}\text{Cr}_x\text{Ti}_{2-x}(\text{PO}_4)_3$ Solid State Ionics, 241 (2013) 36-45

V. Correcher, J. Isasi, A. Cubero, M. Pérez, I. Aldama, P. Arévalo, J. F. Castillo, J. García-Guinea. Structural and luminescence characterization of synthetic Cr-doped $\text{Ni}_3(\text{PO}_4)_2$. Journal of Physics and Chemistry of Solids, 74 (2013) 1678-1682

Ing. Radek Ševčík, Ph.D.

Chemická prvková analýza, ICP, FTIR a Raman mikroskopie

Jaroslav Řihošek, Mgr., / Petr Kozlovcev, Mgr.
Petrografie, odběr vzorků, rešerše v Geofondu

Eva Pažourková
Příprava vzorků

RNDr. Karel Malý, Ph.D.
V rámci projektu zodpovídá za realizaci všech prací na straně partnera.

Výběr z publikační činnosti:

- Kapusta J., Dolníček Z., Malý K. (2013): Fázové složení středověkých strusek po tavné Pb-Ag rud z hutnického areálu Plandry u Jihlavy.- Geol. Výzk. Mor. Slez., 190-194. Brno.
- Hrubý P., Hejhal P., Kočák P., Malý K., Macháňová L., Petr L., Štelcl J. (2012): Středověký úpravnický a hornický areál Cvilínek u Černova na Pelhřimovsku.- Památky archeologické 53, 2012, 339-418.
- Hrubý P., Hejhal P., Malý K. (2010): Cvilínek: a new high medieval Mining Site in the Ore District Pelhřimov on the Bohemian-Moravian Uplands (CZ).- in: Mining archaeological research Interdisciplinary Methodology. Freiberg. 75-99.
- Hrubý P., Hejhal P., Kašák K., Malý K., Valkony J. (2009): The deserted Baroque glassworks in the cadastral territory of Nová ves near Božejov (district of Pelhřimov).- Studies in Post-Medieval Archaeology, 3, 479-501. Archaia Praha. ISBN 978-80-904408-0-7.
- Malý, K., Dobeš, P., Fojt, B. (2008): Stable isotope and fluid inclusion study of polymetallic mineralization in Jihlava Ore District (Czech Republic). Minealogia – Special Papers, 32, Naukowe „Akapit“ Kraków. 111 - 112.

PhDr. Radim Gonda, Ph.D.

Historik, v rámci projektu zodpovídá za archivní rešerši, rešerši starých map a v případě potřeby za zajištění stavebně historických průzkumů.

13 Zdůvodnění finančních nákladů na projekt

Spotřební materiál zahrnuje náklady na provoz analytických přístrojů, např. plynů a na drobné pomůcky, nástroje a vybavení protřebné pro standardní i nestandardní zkoušky v laboratoři a v terénu

Cestovné zahrnuje zejména náhradu výdajů na dopravu mezi spolupracujícími pracovišti a terénním výzkumem (Praha - Telč, Jihlava, Žďár atd). Počítá se i s dopravou na odborné semináře a konference, či odborné konzultace.

Služby - položka zahrnuje náklady spojené s externími analýzami (např. určení izotopů prvků C, Sr, kovy), knihovnické a archivní služby, doprava vozíků a poštovné apod.)

Režijní náklady tvoří v případě ÚTAM pro tento projekt 20% z nákladů a zahrnují náklady na energie, údržbu laboratoří včetně nutného materiálu, ochranné prostředky, telefonní poplatky, pomocný personál (administrativní a techničtí pracovníci) a náklady na provoz kanceláře (telefon, internet, tisk dokumentů).

Podrobný rozpočet projektu regionální spolupráce

Náklady na projekt (v tis. Kč)

Věcné náklady (materiál, režijní náklady, služby, cestovné, jiné)	dotace od AV ČR	spoluúčast partnera
spotřební materiál	22	15
cestovné	16	5
služby	2	70
režijní náklady	20	
Celkem věcné náklady	60	90

Osobní náklady

odměny	30	
ostatní osobní náklady	30	30
Celkem osobní náklady	60	30

Další zdroje financování projektu

- vlastní finanční vklad navrhovatele žádosti	
- dotace od ústředních orgánů	
- dotace od samosprávy	
- příspěvky sponzorů	
- zahraniční zdroje	
- jiné:	
Celkem další zdroje financování	

Celkem náklady na projekt	240
----------------------------------	------------

Povinná příloha:

Písemné vyjádření účasti na projektu od partnera regionální spolupráce s podpisem osoby oprávněné jednat.

Statutární orgán příjemce: Prof. Ing. Miloš Drdácký, DrSc.
(jméno, včetně titulů a vědeckých hodností, funkce)

Datum: 12.11.2014

Podpis a razítka: