

Výroční zpráva

2022

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.
VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ

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

IČ: 683 78 297


Sídlo: Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2022

Vyhotovena v Praze dne 13.6.2023

Dozorčí radou pracoviště projednána dne 6. 6. 2023

Radou pracoviště schválena dne 12. 6. 2023



.....
prof. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.

ředitel ÚTAM AV ČR, v. v. i.

Obsah:

| | |
|---|----|
| Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách..... | 1 |
| Výchozí složení orgánů pracoviště..... | 1 |
| Změny ve složení orgánů: | 1 |
| Informace o činnosti orgánů..... | 2 |
| Informace o změnách zřizovací listiny | 4 |
| Hodnocení hlavní činnosti | 4 |
| Organizační struktura ÚTAM AV ČR, v. v. i. | 5 |
| Výsledky hlavní činnosti..... | 5 |
| Ostatní aktivity v rámci hlavní činnosti..... | 19 |
| Hodnocení další a jiné činnosti | 21 |
| Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce | 21 |
| Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj: | 21 |
| Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště: | 22 |
| Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:..... | 23 |
| Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:..... | 23 |
| Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím: | 24 |

Přílohy

Seznam výstupů

Účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: prof. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.
jmenován s účinností od: 1. června 2017

Rada pracoviště:

zvolena dne 4. ledna 2022 ve složení:

předseda: prof. Ing. Miloš Drdáčký, DrSc., dr. h. c. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
místopředseda: Ing. Martin Šperl, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
členové: Ing. Michal Kloiber, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
doc. Ing. Zuzana Slížková, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
Ing. Shota Urushadze, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
Ing. Jan Válek, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
doc. Ing. Michal Vopálenský, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
prof. Ing. Ondřej Jiroušek, Ph.D. (Fakulta dopravní, ČVUT, Praha)
Ing. Stanislav Hračov, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
doc. Ing. Daniel Kytýř, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
Univ. prof. Dr. Ing. Ivo Herle (Technická Univerzita v Drážďanech)
prof. Ing. Martin Krejsa, Ph.D. (Stavební fakulta VŠB-TU, Ostrava)
prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc. (Fakulta stavební, ČVUT, Praha)

stálí hosté prof. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
Ing. Jakub Novotný, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)

Dozorčí rada:

předseda: prof. Jan Řídký, DrSc. (FZÚ AV ČR v. v. i.)
místopředseda: RNDr. Cyril Fischer, Ph.D. (ÚTAM AV ČR, v. v. i.)
členové: doc. RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D. (ÚH AV ČR, v. v. i.)
prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc. (ČVUT, Praha)
Ing. Luděk Pešek, CSc. (ÚT AV ČR, v. v. i.)

Změny ve složení orgánů:

V roce 2022 došlo 1. 5. 2022 ke změně složení Dozorčí rady jmenováním nového člena doc. RNDr. Martina Pivokonského, Ph.D. místo prof. Ing. J. Kolíška, Ph.D. kterému skončilo k 30. 4. 2022 druhé funkční období.

S účinností od 1. 6. 2022 jmenovala předsedkyně AV ČR na základě návrhu Rady Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., prof. Ing. Stanislava Pospíšila, Ph.D., do funkce ředitele na druhé pětileté funkční období, tj. do 31. května 2027.

Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Ředitel v roce 2022 vykonával relevantní manažerské povinnosti spojené se zajišťováním chodu ústavu. Organizačně zajišťoval uskutečňování vědeckého výzkumu včetně provozu infrastruktury v souladu se zřizovací listinou pracoviště a prováděl další úkony v souladu s organizačním řádem pracoviště. Koordinoval chod ústavu, koncipoval vnitřní předpisy a dohlížel nad vedením účetnictví.

Ředitel se dále věnoval následujícím činnostem:

- jmenoval komise pro investice a rozvoj infrastruktury, komise pro informační činnost a svolával jednou měsíčně porady vedoucích oddělení s vedením ústavu a pravidelně navštěvoval pracoviště v Telči,
- v pětiletém cyklu zajistil atestační řízení pracovníků a následné zařazování pracovníků ústavu do mzdových tříd v souladu s kariérním řádem AV ČR,
- dohlížel na plánování investic a jejich provádění a zajistil podání dotačních žádostí na přístrojové a stavební investice do KAV ČR,
- dohlížel na plnění střednědobého výhledu pracoviště a Koncepce Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. s názvem „ÚTAM2018+ Bezpečné stavby a prostředí pro hodnotný život“. V tomto směru předkládal Radě pracoviště pracovní materiály a zajišťoval plnění usnesení Rady a dohlížel na plnění programu Strategie AV21 „Město jako laboratoř změny – bezpečné stavby“ a zajistil připojení ÚTAM AV ČR do dalších programů Strategie s názvem „Průlomové technologie budoucnosti - senziorika, digitalizace, umělá inteligence a kvantové technologie“ a “ Účinná přeměna a skladování energie”,
- zabezpečil zpracování grantových projektů GAČR, projektů pro rezortní programy a podílel se na organizační přípravě projektů evropských programů podávaných za ÚTAM. Zabezpečil za ÚTAM plnění projektu v rámci programu Horizon 2020 s názvem IPERION HS a schvaloval projekty smluvního výzkumu,
- zabezpečil zpracování návrhu projektu do programu OP JAK s názvem „Odolná a udržitelná infrastruktura, prostředí a sídla v náročných podmínkách“, jehož je v konsorciu šesti institucí ÚTAM hlavním navrhovatelem,
- v rámci širšího zakotvení do struktur AV ČR se pravidelně účastnil porad ředitelů a zasedání Akademického sněmu,
- zajišťoval veškeré oficiální smluvní vztahy ústavu, jednal se zástupci jiných ústavů AV ČR a se zástupci vysokých škol a podnikatelských subjektů,
- koordinoval propagační a popularizační činnosti,
- zorganizoval návštěvu Mezinárodního poradního sboru ředitele ÚTAM, na kterém byly členům prezentovány projekty řešené na ÚTAM včetně výsledků hodnocení a diskutovány koncepční otázky výzkumu.

V rámci vědecké činnosti pracoval ředitel jako člen týmu grantových projektů GAČR a výsledky publikoval v mezinárodních časopisech. Podílel se na výuce na VŠB TU Ostrava a ČVUT Praha, působil v oborových radách FSV ČVUT a VŠB TU Ostrava a zasedal ve vědeckých radách Dopravní fakulty a Stavební fakulty ČVUT a celého ČVUT.

Rada pracoviště

Rada pracoviště zasedala celkem čtyřikrát (4.1., 21.2., 10.6. a 2.12. 2022) a čtyřikrát se též vyjadřovala per rollam (11.4., 22.4., 16.9. a 30.9. 2022).

První setkání proběhlo bezprostředně po volbě členů Rady pracoviště 4.1. 2022. Na programu jednání byla ustavující schůze včetně volby předsedy a místopředsedy. RP se usnesla na vyhlášení výběrového řízení na pozici ředitele Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

Na jednání dne 21.2.2022 byl na návrh p. ředitele upraven Volební řád pro volby na pracovišti, konkrétně čl. 5, odst. 4. RP projednala složení komise pro výběrové řízení na ředitele ÚTAM AV ČR a změnu tarifních mezd ve Mzdovém předpisu. Rada se shodla na podpoře kandidatury Dr. Dany Drábové jako externí členky Akademického sněmu z řad průmyslových partnerů. Dále se projednávaly nově navrhované výzkumné projekty.

Dne 11.4.2022 členové Rady pracoviště ÚTAM AV ČR obdrželi zápis z jednání Výběrové komise na pozici ředitele ÚTAM AV ČR a byli požádáni o hlasování o jeho výsledku (tj. doporučení předsedkyni AV ČR jmenovat ředitelem ÚTAM AV ČR prof. Ing. Stanislava Pospíšila, Ph.D.). Doporučení Výběrové komise bylo jednomyslně přijato. Konalo se též hlasování per rollam o podpoře podávaných projektů (11.4. a 22.4.).

Na svém jednání 10. 6. 2022 RP schválila rozpočet na rok 2022 a předběžný rozpočet na rok 2023. Výroční zpráva za rok 2021 byla schválena všemi přítomnými. Rada pracoviště projednala změnu Jednacího řádu a stanovila novu minimální frekvenci setkání Rady na jedenkrát za 6 měsíců.

Členové RP schválili dne 16. 9. 2022 per rollam změnu názvu Laboratoře neutronové a rentgenové radioskopie (LNRR) na Laboratoř 4D tomografie a defektoskopie. Dne 30.9. 2022 podpořili členové RP návrh ředitele ÚTAM AV ČR na zařazení Ing. Michaela Macháčka, Ph.D. do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů.

Dne 2.12.2022 RP podpořila návrh Ing. Burianové na převedení hospodářského výsledku ve výši 1.417.693,36 Kč do budoucího období. Rada vzala na vědomí informace od ředitele ohledně setkání Mezinárodního poradního sboru v Telči a potenciál pro transfer technologií ve spolupráci s CeTTAV (Centrum transferu technologií AV ČR). RP podpořila zapojení ústavu do OP JAK projektů a výhledově podporuje aktivity směřující k podání nových ERC projektů.

Dozorčí rada

Dozorčí rada zasedala v roce 2022 celkem dvakrát (21. 4. a 7. 6.) a zabývala se zejména následujícími záležitostmi:

- projednala návrh rozpočtu ÚTAM AV ČR, v. v. i. na rok 2022 a střednědobý výhled na roky 2023 a 2024. DR doporučila Radě pracoviště ÚTAM AV ČR, v. v. i. schválení rozpočtu,
- projednala Výroční zprávu ÚTAM AV ČR, v. v. i. za rok 2021, ocenila její kvalitu a doporučila její schválení Radou pracoviště ÚTAM AV ČR, v. v. i.,
- projednala a vzala na vědomí Zprávu auditora k účetní uzávěrce za rok 2021,
- vyhodnotila manažerské schopnosti ředitele ve vztahu k pracovišti jako vynikající,
- projednala výpis smluv zaslaných ústavem do Registru smluv v roce 2021 bez připomínek,
- projednala zprávu o své činnosti v roce 2021,
- konstatovala, že činnost ÚTAM AV ČR, v. v. i. je plně v souladu se zřizovací listinou, majetek je řádně využíván k realizaci této činnosti a hospodaření ÚTAM AV ČR, v. v. i. probíhá v souladu s pravidly hospodaření veřejných výzkumných institucí.

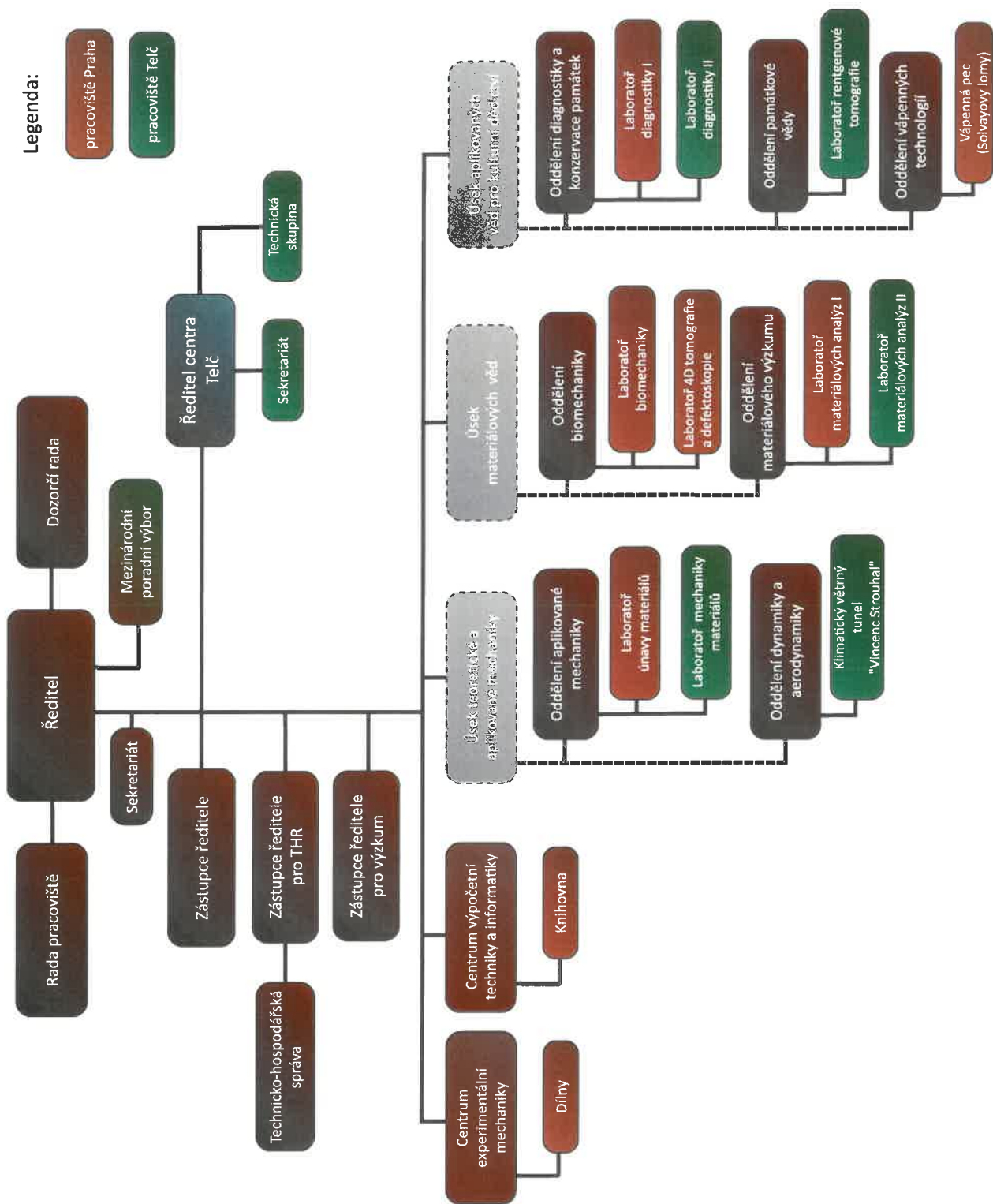
Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina se během roku 2022 nezměnila.

Hodnocení hlavní činnosti

ÚTAM provádí teoretický a experimentální výzkum problémů mechaniky materiálů, konstrukcí a prostředí, zejména mechaniky kontinua, dynamiky a stochastické mechaniky, mechaniky tenkostěnných konstrukcí, biomechaniky, mechaniky porušování, mechaniky partikulárních látek, historických materiálů a konstrukcí, vyvíjí a aplikuje optické, radiografické a další metody experimentální mechaniky a řeší interdisciplinární problémy záchrany a zachování kulturního dědictví.

Organizační struktura ÚTAM AV ČR, v. v. i.

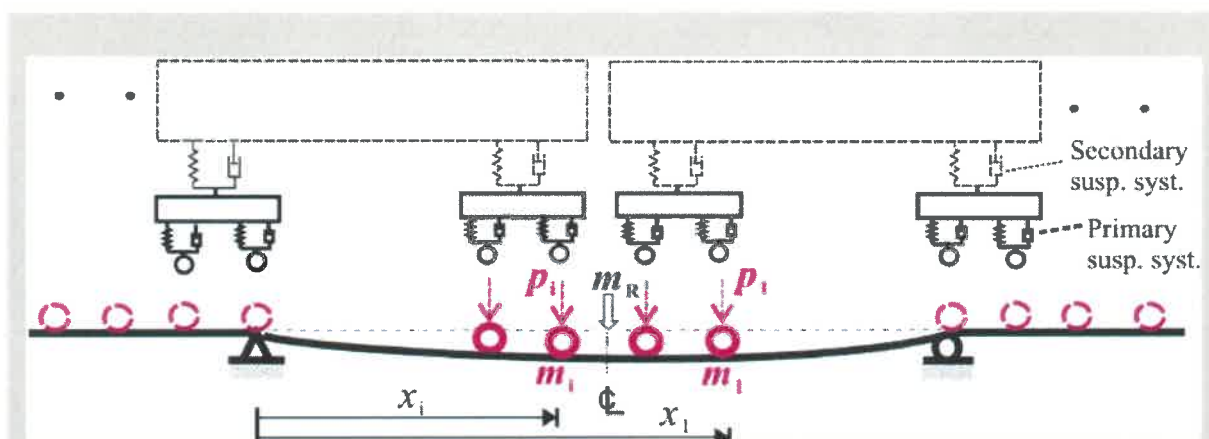


Výsledky hlavní činnosti

Posunutá rezonance železničních mostů vzájemně se míjejícími vlaky

Dynamická interakce mezi vozidlem a mostem hraje důležitou roli při vibracích vyvolaných železniční soupravou, protože vzájemné účinky mohou ovlivnit odezvu mostu a například snížit rezonanční rychlost. Fenomén posunuté rezonance je především významný, když se dvě vlakové soupravy míjejí. Výzkum přispěl k metodě, která využívá ekvivalentní modální hmotnost, kterou je nutné zahrnout do celkové hmotnosti mostu tak, aby se zohlednil frekvenční posun způsobený přítomností více železničních vozů a následně zpřesnil odhad posunuté rezonanční rychlosti.

Lou, P., Yau, J. D., Au, F., Urushadze, S. Shifted resonance of railway bridges under trains passing by each other. *International Journal of Structural Stability and Dynamics*. 2022, 22(7), 2271001. ISSN 0219-4554. Dostupné z: doi: 10.1142/S0219455422710018

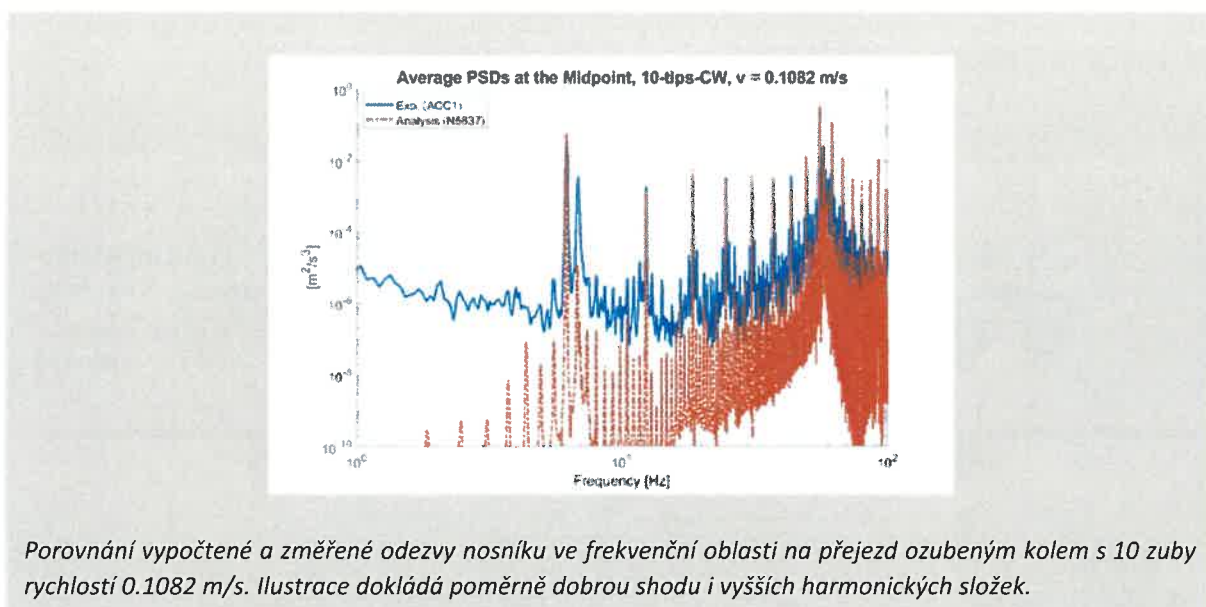


Model zatížení mostovky vlakem. K zajištění jízdního komfortu cestujících ve vysokorychlostních vlacích se do sekundárních systémů odpružení často vkládají měkké vzduchové pružiny, které mají dobrou izolační a tlumicí funkci, a způsobují snižování sil přenášených mezi skříň vozů a podvozkovými soupravami. Pro podporu rámu podvozku a celé hmotnosti vozové skříně je primární systém odpružení vždy vybaven tvrdými pružinami, aby soupravy kol na podvozcích mohly zajistit pohyb po kolejích. Soupravu podvozku podepřenou dvěma koly lze považovat za soupravu dvou izolovaných těles, které se pohybují po mostě. Vzhledem k frekvenčnímu posunu je nutné ve výpočtovém modelu uvažovat i jejich vzájemný vliv.

Modelování pohyblivého zatížení ozubeným kolem – výpočet pomocí ANSYSu & MATLABu

Pohyblivé impulzní zatížení vyvozované valcím se těžkým ozubeným kolem lze použít jako zkušební zatížení mostů. Odezva konstrukce na zatížení ozubeným kolem je modelována pomocí Ansysu a Matlabu. Protože se jedná o řešení teoreticky nelineární úlohy, nejprve byly formulovány omezující podmínky pro oblast použití. Následně bylo řešení použito na řešení odezvy laboratorního modelu a teoretické výsledky jsou porovnány s experimentem.

Bayer, J. Modeling the moving cogwheel load - analysis using ANSYS & Matlab. In: FISCHER, C., NÁPRSTEK, J., eds. Engineering mechanics 2022. Book of full texts. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 33-36. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: doi: 10.21495/51-2-33.



Porovnání vypočtené a změřené odezvy nosníku ve frekvenční oblasti na přejezd ozubeným kolem s 10 zuby rychlostí 0.1082 m/s. Ilustrace dokládá poměrně dobrou shodu i vyšších harmonických složek.

Přibližné stanovení J integrálu pro konstrukce s výskytem trhlin

Lomová houževnatost materiálu je jedna z hlavních materiálových charakteristik, která určuje bezpečnost a spolehlivost konstrukce při výskytu eventuální trhliny. Při elasto-plastickém chování materiálu (např. ocel) je tzv. J-integrál vhodným parametrem pro určení nebezpečnosti poškození. Pokud dosáhne J-integrál kritických hodnot, dojde k nárůstu trhliny, případně i ke kolapsu konstrukce. V ÚTAM byl pro určení J integrálu vypracován postup konzervativního přibližného výpočtu tohoto parametru.

Gajdoš, L., Šperl, M., Kuželka, J., Kec, J. Approximate determination of J integral for cracked structures. In: KHAN, F., ed. Recent trends in chemical and material sciences. 9. Chhattisgarh, 2022, s. 50-77. ISBN 978-93-5547-494-0. Dostupné z: doi:10.9734/bpi/rtcams/v9/2660B.



Cyklování speciálního zkušební vzorku pro stanovení lomové houževnatosti na pulzátoru Rumul. Na snímku je vidět část experimentální procedury, kdy se na vzorcích pro asymetrický tah (tzv. CT vzorky) cyklují v laboratoři únavové trhliny. Z těchto vzorků je potom možné dalšími postupy určit kritické parametry lomové houževnatosti materiálu.

Vliv přejezdů těžkých vozidel na napěťový stav zakopaných potrubí.

Teoretický i experimentální výzkum deformačních a napěťových změn ve stěně zakopaného plynovodního potrubí způsobených přejezdy těžkého vozidla byl proveden s ohledem na poptávku odborné praxe po vyšetření vhodnosti používání ochranných trubek na vysokotlakých plynovodech při konkrétním postupu zásyvu. Získaný výsledek ukázal, že vliv vnějších zatížení od přejíždějících vozidel nepředstavuje z hlediska celkové napjatosti potrubí žádnou mimořádnou hrozbu.

Gajdoš, L., Šperl, M., Kec, J., Crha, P. The effect of heavy-duty vehicle crossings on the state of stress of buried pipelines. Metals. 2022, 12(1), 153. E-ISSN 2075-4701. Dostupné z: doi: 10.3390/met12010153



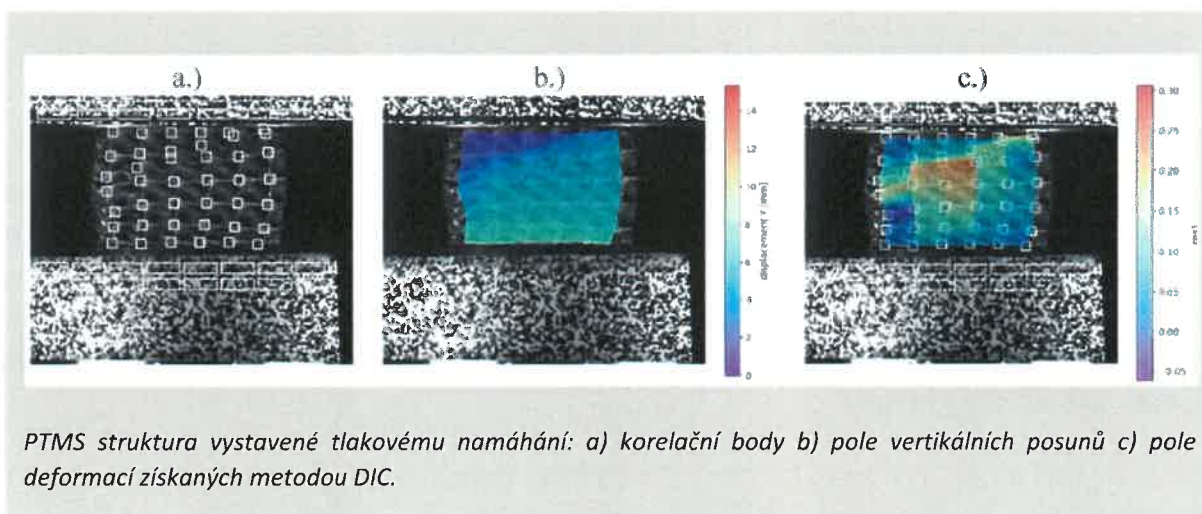
Ukládání potrubí DN500, tlakování a přejezd těžkého vozidla nad měřeným potrubím. Pro uskutečnění reálných testů bylo potřebo potrubí osadit tenzometrickými snímači, zprovoznit terénní měření a provést zásyv vč. tlakování na reálný provozní tlak 30 bar (snímek vlevo). Poté najelo vozidlo (cca. 10 tun) nad zakopané potrubí v různých rychlostech.

Deformační chování nerezové oceli 316L používané pro 3D tisk

Experimentální bezkontaktní měření a numerické studie popisující deformační chování vzorků vyrobených 3D tiskem z nerezové oceli 316L, a to jak ve formě masivních homogenních objektů, tak optimalizovaných porézních struktur (typu TPMS). Na základě tlakových testů o různých rychlostech zatěžování byly vytvořeny materiálové modely, které umožnily použití homogenizačních procedur a následné využití těchto modelů pro simulaci tvarově složitějších konstrukčních prvků a sendvičových panelů.

Novak, N., Kytýř, D., Rada, V., Doktor, T., Al-Ketan, O., Rowshan, R., Vesenjaj, M., Ren, Z. Compression behaviour of TPMS-filled stainless steel tubes. *Materials Science and Engineering A Structural Materials Properties Microstructure and Processing*. 2022, **852**(September), 143680. ISSN 0921-5093. E-ISSN 1873-4936. Dostupné z: doi: 10.1016/j.msea.2022.143680.

Neuhäuserová, M., Koudelka_Ml., P., Fíla, T., Falta, J., Rada, V., Šleichrt, J., Zlámal, P., Mauko, A., Jiroušek, O. Strain rate-dependent compressive properties of bulk cylindrical 3D-printed samples from 316L stainless steel. *Materials*. 2022, **15**(3), 941. E-ISSN 1996-1944. Dostupné z: doi: 10.3390/ma15030941.



PTMS struktura vystavené tlakovému namáhání: a) korelační body b) pole vertikálních posunů c) pole deformací získaných metodou DIC.

Multianalytický přístup k charakterizaci materiálů vybraných uměleckých děl Monogramisty IP

Příspěvek představuje výzkum děl ze sbírek Národní galerie v Praze, vytvořených Monogramistou IP počátkem 16. století. Jeho dřevěné reliéfy byly zkoumány pro lepší poznání středověkých technik. Struktura reliéfu Návštěva byla analyzována výpočetní tomografií, která umožnila rozlišit druhy dřeva, studovat technologické postupy a identifikovat dřívější opravy, doplňky a poškození. Pro chemickou charakterizaci materiálů v povrchových vrstvách uměleckých děl byla použita kombinace neinvazivních a mikrodestruktivních analytických technik.

Šefců, R., Chlumská, Š., Antušková, V., Vavřík, D., Kumpová I., Pitthard, V. A Multianalytical Approach for the Characterisation of Materials on Selected Artworks by Monogrammist IP, *Materials* 2023, **16**(1), 331; DOI: <https://doi.org/10.3390/ma16010331>

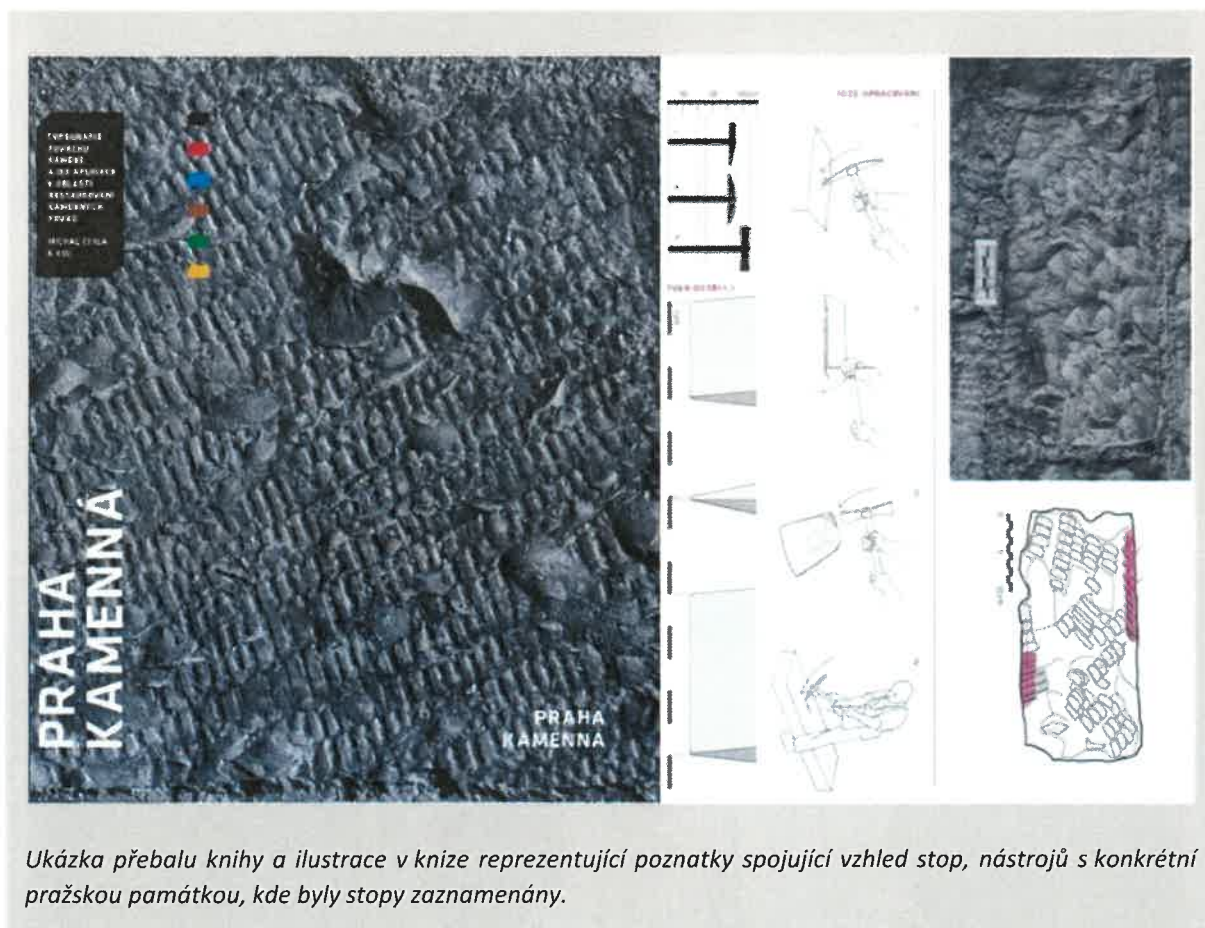


Mikro-CT snímky reliéfu Visitation. Horizontální a vertikální řezy, řez v rovině reliéfu s viditelným defektem dřeva, upevňovací prvky a rozdíl ve vzorech dřeva.

Praha kamenná

Jedním z výstupů projektu "Topografie povrchu kamene a její aplikace v oblasti restaurování kamenných prvků" je výpravná monografie a souhrnný katalog systematizující metody studia stop řemeslného opracování kamene uplatněné na průzkumu historického jádra Prahy. Díky tomuto průzkumu byly zpřístupněny široké odborné veřejnosti trasologické metody mapující historický vývoj řemesla a současně pomáhající datovat dobu opracování kamenných stavebních prvků na základě charakteristických stop.

Cihla, M. a kol., Praha kamenná (Topografie povrchu kamene a její aplikace v oblasti restaurování kamenných prvků - kritický katalog), 680 s., ISBN 978-80-86246-60-4, ÚTAM AV ČR, Praha 2022

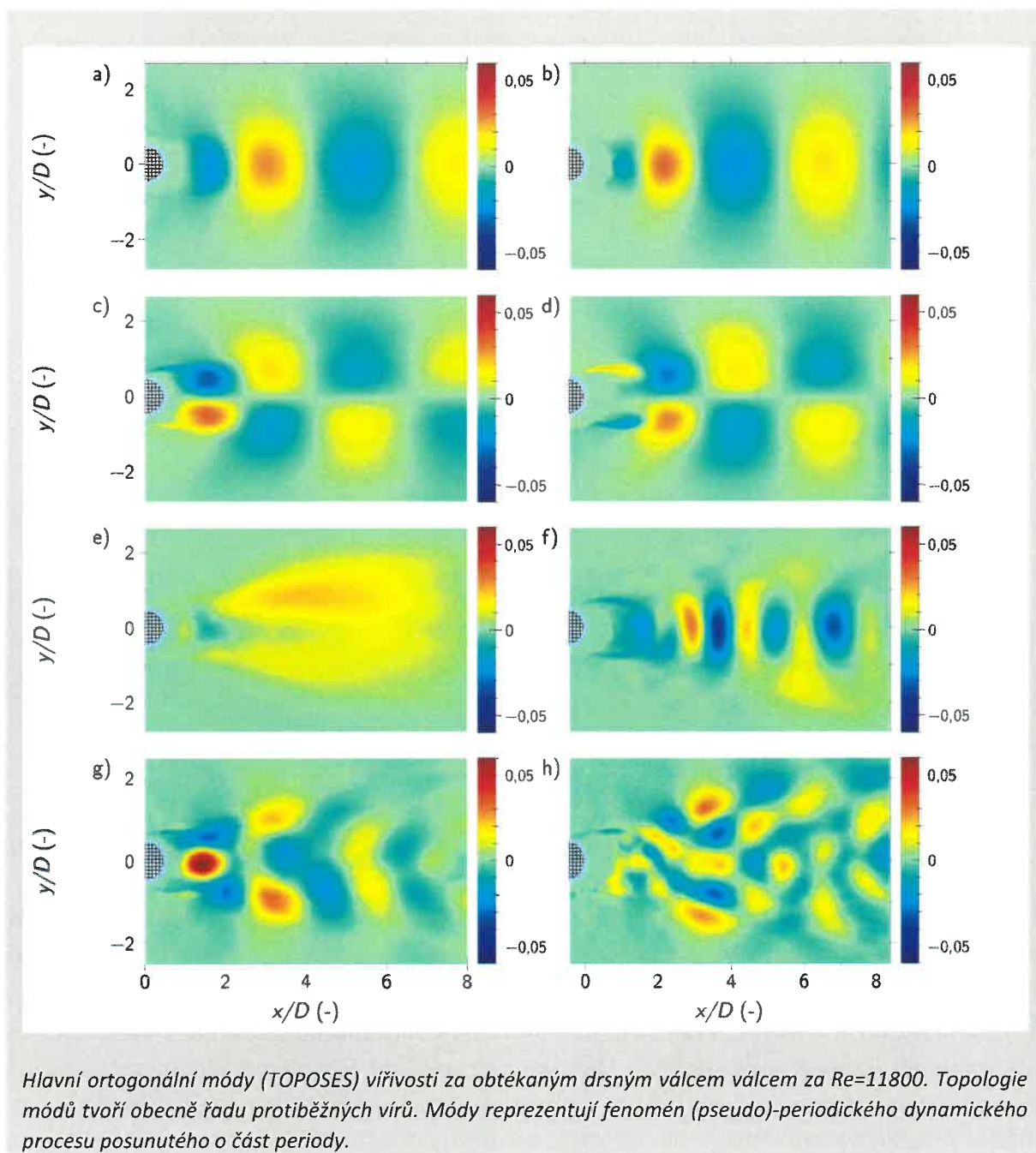


Ukázka přebalu knihy a ilustrace v knize reprezentující poznatky spojující vzhled stop, nástrojů s konkrétní pražskou památkou, kde byly stopy zaznamenány.

Vliv povrchové drsnosti na strukturu úplavu za kruhovým válcem při Reynoldsových číslech 5×10^3 až 12×10^3

Příspěvek představuje studii vlivu povrchové drsnosti válce na velikost a tvar úplavu pro daný rozsah Reynoldsových čísel. Úplav je studován pomocí metody POD, která provádí dekompozici pole rychlostí na periodické struktury vyskytující se v různých fázích obtékání válce. Dále je kvantitativně vyjádřena frekvence oddělování vírů za válcem pomocí Strouhalova čísla a odporu při obtékání válce. Článek navazuje na předchozí výzkum proudění okolo válců s námrazou, které pomáhá porozumět změnám proudění při obtékání např. mostních lan při námraze.

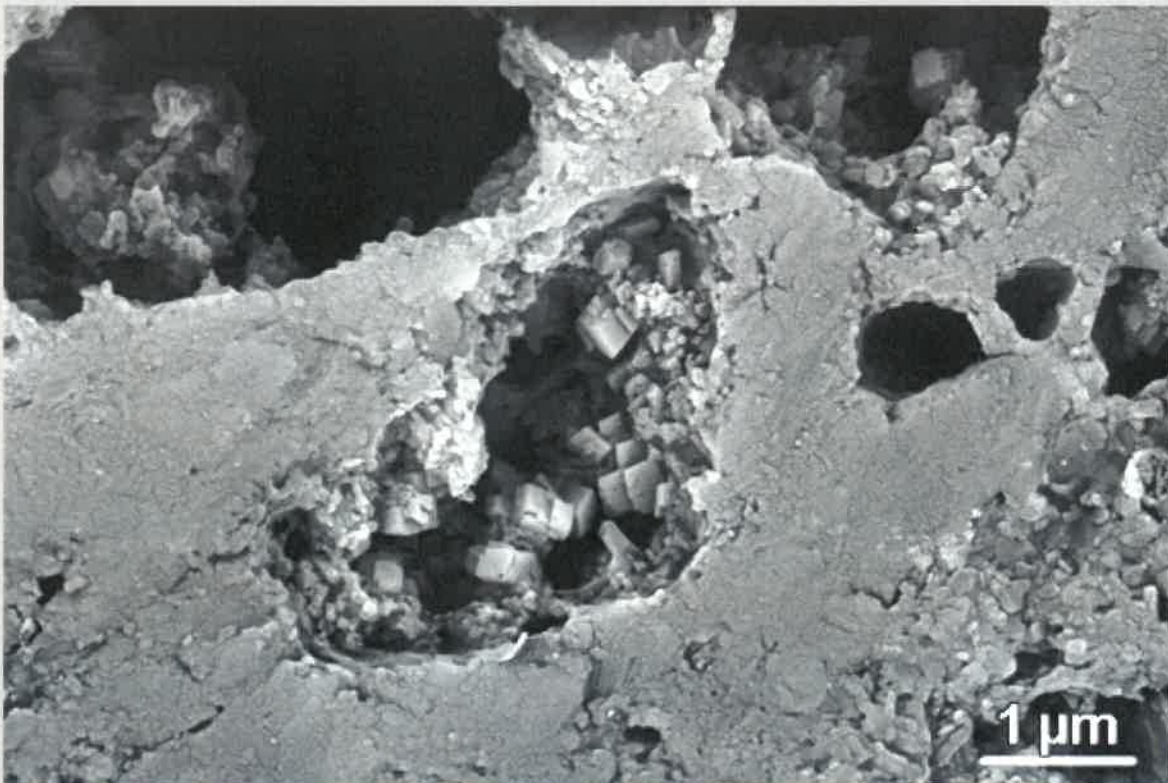
Michálek, P., Procházka, P., Uruba, V., Pospíšil, S. Influence of surface roughness on the wake structure of a circular cylinder at Reynolds number 5×10^3 to 12×10^3 . European Journal of Mechanics B-Fluids. Roč. 96, November-December (2022), s. 15-25. ISSN 0997-7546. E-ISSN 1873-7390
<https://doi.org/10.1016/j.euromechflu.2022.06.003>



Vliv nanosiliky na vlastnosti vápenných malt vhodných pro restaurování

Bylo pozorováno, že přidavek nanorozměrného SiO_2 ovlivnil typ formovaného $CaCO_3$, rychlost karbonatace a pucolánovou reakci. Mechanická odolnost byla příznivě ovlivněna obsahem nanosiliky až do 4 hm. %. Aplikace nanosiliky bez přídavných aditiv lze použít k modifikaci vlastností vzdušného a hydraulického vápna podle specifických požadavků na restaurování objektů kulturního dědictví.

Diaz, J., Ševčík, R., Máčová, P., Menéndez, B., Frankeová, D., Slížková, Z. Impact of nanosilica on lime restoration mortars properties. *Journal of Cultural Heritage*. 2022, 55(May-June), 210-220. ISSN 1296-2074. E-ISSN 1778-3674. Dostupné z: doi: 10.1016/j.culher.2022.03.014.

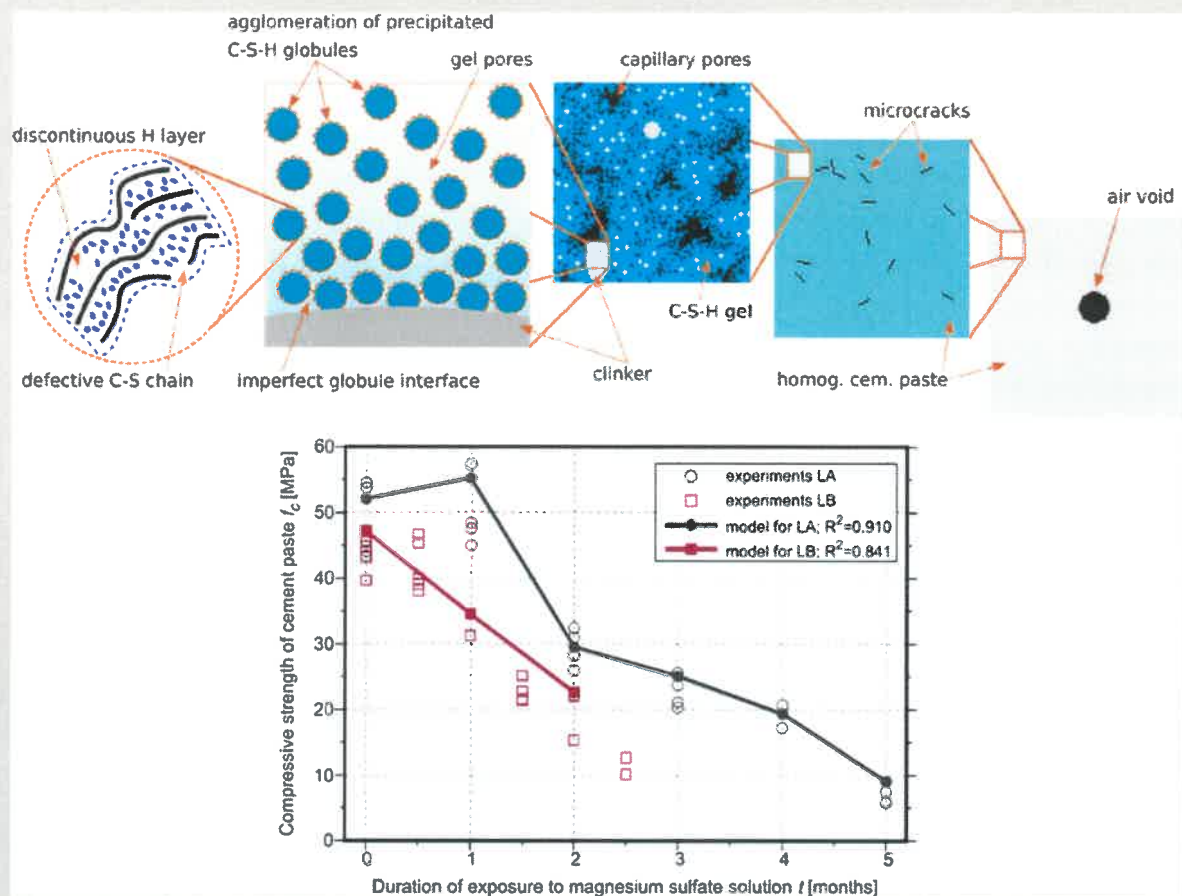


Mikrostruktura připravené vápenné vzdušné malty. Snímek pořízený skenovacím elektronovým mikroskopem zobrazuje mikrostrukturu ztvrdlé vzdušné vápenné malty obsahující nanosiliky. Uprostřed snímku lze vidět kalcitové krystaly vzniklé karbonatací

Škálování pevnosti ve vytvrzených cementových pastách – Odhalení úlohy mikrostrukturálních defektů a náchylnosti C-S-H gelu k fyzikální a chemické degradaci pomocí víceúrovňového modelování

Škálování pevnosti v hierarchické struktuře vytvrzené portlandské cementové pasty vychází z přítomnosti různých typů defektů. Byl vyvinut ověřený výpočtový model založený na hierarchické reprezentaci realistických mikrostrukturálních prvků a nano-mechanických dat. Model odhalil a kvantifikoval vliv defektů na pevnost materiálu a strukturální integritu degradujícího gelu C-S-H. Použitou metodiku ověřila zdařilá předpověď poklesu pevnosti cementové pasty vystavené působení síranu hořečnatého při nízké teplotě.

Hlobil, M., Sotiriadis, K., Hlobilová, A. Scaling of strength in hardened cement pastes – Unveiling the role of microstructural defects and the susceptibility of C-S-H gel to physical/chemical degradation by multiscale modeling. Cement and Concrete Research. 2022, 154(April), 106714. ISSN 0008-8846. E-ISSN 1873-3948. Dostupné z: doi: 10.1016/j.cemconres.2022.106714.



Ilustrativní znázornění vícestupňové hierarchie defektů ve vytvrzených portlandských cementových pastách (nahore: velikost defektů se zvětšuje zleva doprava). Modelová predikce pevnosti v tlaku vytvrzených portlandských cementových past během expozice v roztoku síranu hořečnatého při nízké teplotě (Dole). Obrázek ilustruje různé typy defektů přítomných ve vytvrzené portlandské cementové pastě, včetně defektů v gelu C-S-H, gelových pórů, nedokonalých rozhraní globulí, kapilárních pórů, mikrotrhlin a dutin, a také znázorňuje snížení pevnosti v tlaku dvou typů vytvrzených portlandských cementových past vystavených roztoku síranu hořečnatého při nízké teplotě, jak předpovídá vyvinutý model na základě experimentálně stanoveného uspořádání mikrostrukturní fáze a struktury dutin odvozených z rentgenových snímků výpočetní tomografie.

Průzkum obrazu korunované Panny Marie s Ježíškem z muzea v Telči a souvislosti jeho vzniku

Obraz Panny Marie z muzea v Telči patří k jedinečně dochovaným regionálním památkám deskového malířství. Průzkum díla zahrnul analýzu RTG snímkováním a metodou výpočetní tomografie. Vyhodnocena byla i reakce objektu na tepelný podnět a na ozáření v infračervené oblasti spektra. Průzkum umožnil popsat technologické aspekty vzniku díla a přispěl k ověření rozsahu novodobých zásahů. Výzkum dobového kontextu ukazuje na to, že dílo vzniklo adaptací grafických předloh zahraničního původu.

Ramešová, M., Vopálenský, M., Kumpová, I., Valach, J. Průzkum obrazu korunované Panny Marie s Ježíškem z muzea v Telči a souvislosti jeho vzniku. Průzkumy památek. 2022, 29(1), 63-80. ISSN 1212-1487. Dostupné z: doi: 10.56112/pp.2022.1.04

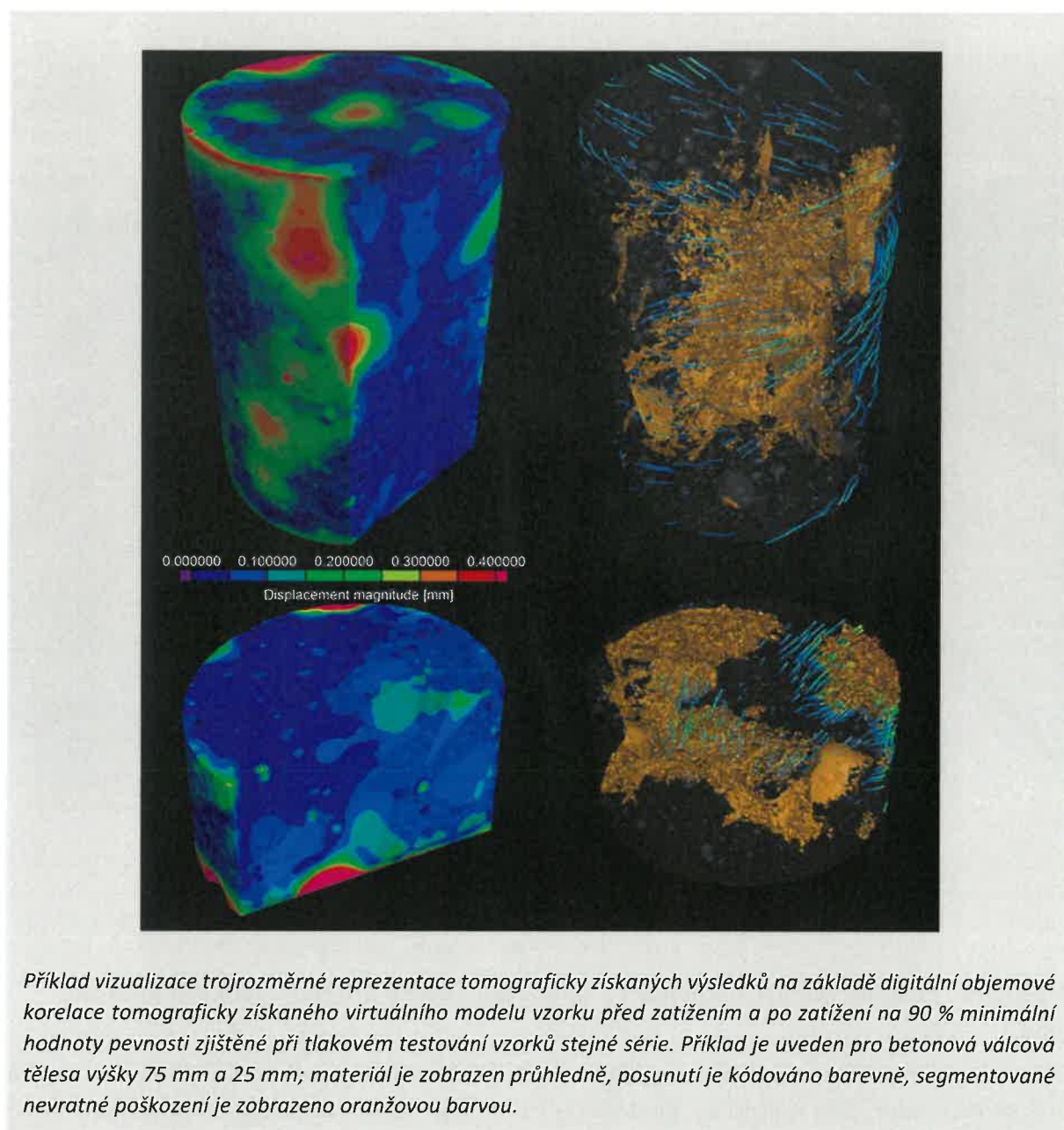


Obraz korunované Panny Marie s Ježíškem z muzea v Telči – přední strana desky (vlevo) a frontální řez deskou ze zadního pohledu, CT model (vpravo). © CET ÚTAM AV ČR, v. v. i.; Muzeum Vysočiny Jihlava, pobočka Telč. Přední strana desky s malbou Madony a Ježíška ukazuje současnou podobu malby po zásazích. Vizualizace CT modelu řezu deskou ze zadního pohledu ukazuje spoje mezi díly podkladu a výraznou druhotnou správkou spodního rohu desky.

Analýza měřených posunutí u tlakové zkoušky válcových těles

Příspěvek se zabývá analýzou posunutí a deformační tuhosti tlačného válce. Je představen korekční model, kalibrováný pomocí odezvy na ocelovém válci a odladěný standardizovanými tlakovými zkouškami provedenými na dvou typech materiálů – betonu a alkalicky aktivovaném aluminosilikátovém kompozitu. Výsledky jsou doplněny o výsledky z 3D CT poskytující informace o stavu vnitřní struktury před dosažením maximálního zatížení a velikosti a směru nevratných posunutí v trojrozměrném prostoru.

Kumpová, I., Frantik, P., Lisztwan, D., Daněk, P., Rovnaníková, P., Keršner, Z. Analysis of Displacement Measured During the Compressive Testing of Cylindrical Specimens. In: Solid State Phenomena, Vol. 336, pp. 135–144, Trans Tech Publications, Ltd., 30 Aug. 2022. ISBN 978-3-0364-0155-3. doi: 10.4028/p-h7h54e.



Příklad vizualizace trojrozměrné reprezentace tomograficky získaných výsledků na základě digitální objemové korelace tomograficky získaného virtuálního modelu vzorku před zatížením a po zatížení na 90 % minimální hodnoty pevnosti zjištěné při tlakovém testování vzorků stejné série. Příklad je uveden pro betonová válcová tělesa výšky 75 mm a 25 mm; materiál je zobrazen průhledně, posunutí je kódováno barevně, segmentované nevratné poškození je zobrazeno oranžovou barvou.

Porovnání a zhodnocení metod vyšetřování dřevěných prvků s uvážením jejich vlhkosti

Zachování dřevěných prvků závisí na znalosti jejich stavu získané v terénu šetrným vyšetřováním při uvážení jejich vlhkosti. Třicet jedna dřevěných prvků ze smrkového, borovicového a modřínového dřeva (19 odebraných ze zbouraných budov a 12 nových) bylo podrobeno sérii nedestruktivních a šetrně destruktivních zkoušek aplikací UZ a sonických napěťových vln, odporového vrtání a protlačování trnu, elektrických a elektromagnetických přístrojů pro měření vlhkosti. Výsledky ohybových a tlakových zkoušek byly korelovány s výsledky nedestruktivních testů.

Valluzzi, M. R., Drdácý, M., Kloiber, M., Casarin, F. Comparative evaluation of investigation testing methods in timber elements considering moisture content. International Journal of Architectural Heritage. 2022. ISSN 1558-3058. E-ISSN 1558-3066. Dostupné z: doi: 10.1080/15583058.2022.2142698.



Zkouška protlačováním trnu. Příklad vyvinutý v ÚTAM mechanicky protlačuje ocelový trn dřevěným prvkem při měření odporu, který dřevo klade pohybu trnu.

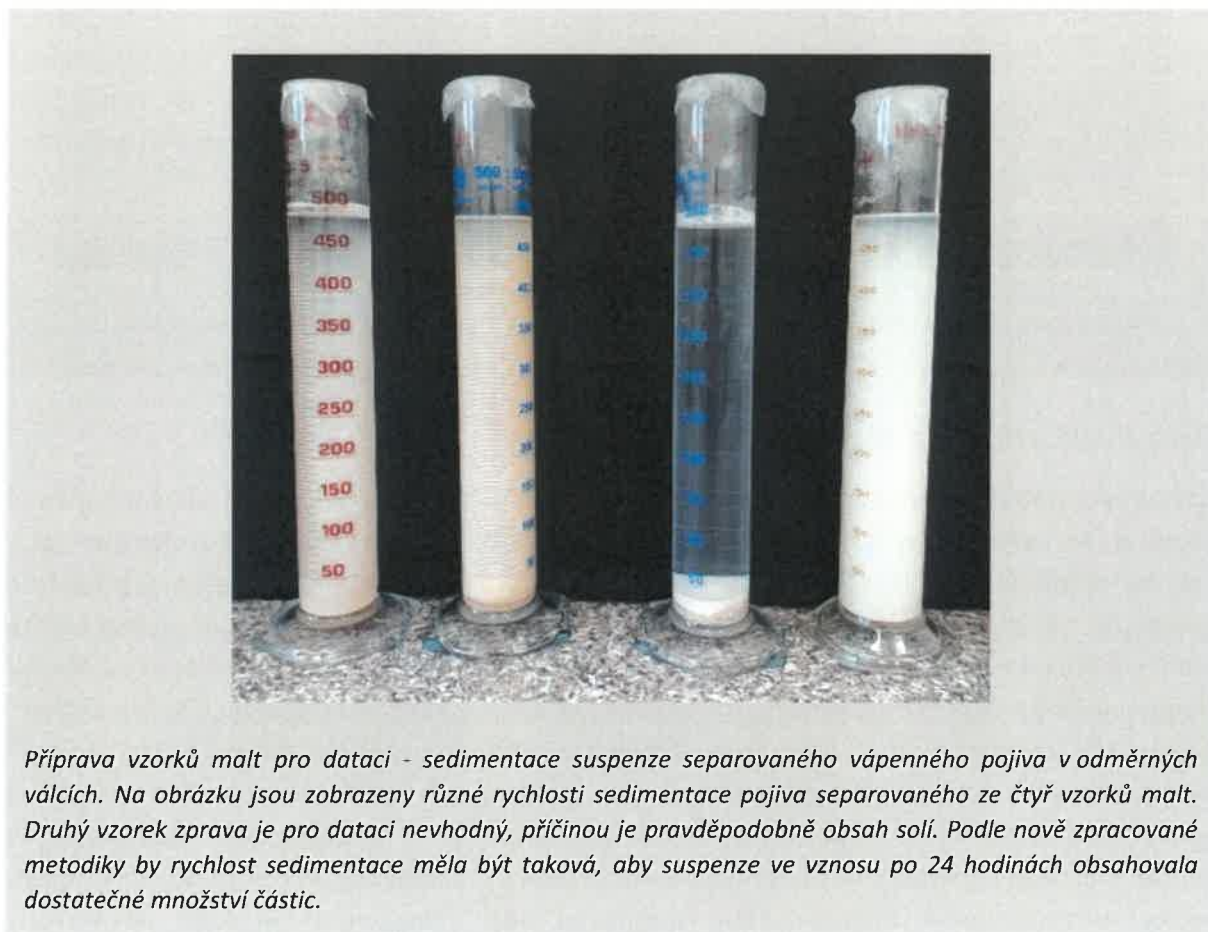
Metodické postupy výběru, hodnocení a zpracování vzorků pro radiouhlíkové datování malt

Teoretický a experimentální výzkum zabývající se problematikou výběru a hodnocení vzorků historických malt, jako materiálu vhodného pro radiouhlíkovou dataci, určil nové metodické postupy pro praxi. Navržený postup výběru vzorků malt pro radiouhlíkové datování umožňuje vyloučení nevhodných vzorků a dovoluje vyhodnotit míru rizika zkreslení výsledků ¹⁴C analýzy.

Výzkum se zaměřil i na konkrétní postupy zpracování vzorků před samotnou ^{14}C analýzou a nově stanovil postup mechanické separace a purifikace vápenného pojiva malt.

Válek, J., Kotková, K., Fialová, A., Kozlovce, P., Králová, K., Světlík, I., Pachnerová Brabcová, K. Příprava vzorků malt pro radiouhlíkové datování mechanickou separací. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Certifikovaná metodika CSQ-CERT-MET-OO-F01.

Válek, J., Kozlovce, P., Fialová, A., Kotková, K., Frankeová, D., Skružná, O., Maříková-Kubková, J., Tomanová, P., Herichová, I., Světlík, I., Pachnerová Brabcová, K., Šimek, P.. Výběr vzorků malt pro radiouhlíkové datování. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Certifikovaná metodika Č. j.: MK 70348/2022 OVV.



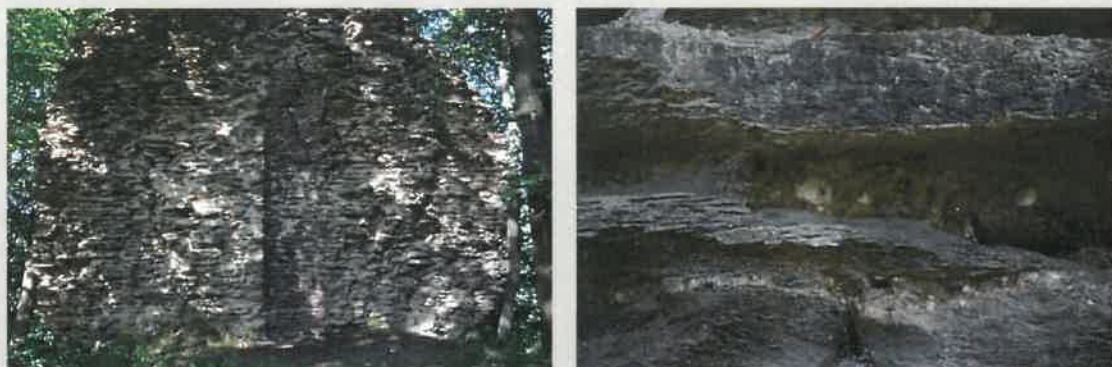
Dřevěné uhlí jako ukazatel stáří historických malt

Organické inkluze a to zejména úlomky dřevěného uhlí, které se nachází v historických maltách, lze využívat k radiouhlíkovému datování. Datování úlomků dřevěného uhlí bylo vyhodnoceno jako přínosné spolu s datováním samotných malt. Z důvodu možnosti výskytu mladších intruzí a uhlíků z recyklovaného materiálu je třeba odebrat větší množství dřevěných uhlíků a posuzovat odlehle výsledky. Výsledky analýz prokázaly, že datace uhlíků poskytují podstatný ukazatel stáří historických budov.

Pachnerová Brabcová, K., Kundrát, P., Petrová, M., Krofta, T., Suchý, V., Valášek, V., John, D., Kozlovce, P., Kotková, K., Fialová, A., Válek, J., Světlík, I., Povinec, P. P. Charcoals as indicators of historical mortar age of

medieval Czech castle Pysolec. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B*. 2022, **528**(OCT), 8-14. ISSN 0168-583X. E-ISSN 1872-9584, Dostupné z: doi:10.1016/j.nimb.2022.07.015.

Kundrát, P., Maříková-Kubková, J., Herichová, I., Tomanová, P., Petrová, M., Tecl, J., Kozlovcev, P., Kotková, K., Fialová, A., Kubančák, J., Válek, J., Světlík, I., Pachnerová Brabcová, K. Radiocarbon dating of mortar charcoals from romanesque Southern Corridor, Prague Castle. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 2022 DOI:10.1007/s10967-022-08577-7



Odběr vzorků na hradě Pyšolci, kde historické malty obsahují značné množství úlomků dřevěného uhlí.

Ostatní aktivity v rámci hlavní činnosti

ÚTAM dlouhodobě spolupracuje s vysokými školami a jednotliví vědečtí pracovníci ústavu přednášejí v bakalářských a magisterských programech na Fakultě stavební, Fakultě dopravní, Fakultě architektury a Masarykově ústavu vyšších studií ČVUT v Praze, České zemědělské univerzitě v Praze, dále na Fakultě stavební VŠB - TU v Ostravě, Vysoké škole polytechnické v Jihlavě, Vysoké škole ekonomické v Praze, Vysoké škole technické a ekonomické v Českých Budějovicích a Fakultě restaurování Univerzity Pardubice. V roce 2022 bylo na ÚTAMu školeno celkem třináct doktorandů, z toho jeden doktorand studium úspěšně zakončil. Ústav se podílí na společných doktorských programech ve spolupráci s ČVUT v Praze, VUT v Brně a Univerzitou Palackého v Olomouci. Velmi významná je i pedagogická spolupráce se zahraničními univerzitami. Ústav je nadále asociovaným partnerem v konsorciu, zajišťujícím výuku mezinárodního magisterského programu SAHC (Structural Analysis of Historic Constructions) spolu s ČVUT v Praze, Universitou Minho v Guimaraesi (Portugalsko), Univerzitou v Padově (Itálie) a Katalánskou polytechnickou univerzitou UPC Barcelona (Španělsko). ÚTAM a Masarykova univerzita v Brně provozují společné pracoviště Středoevropské centrum pro kulturní dědictví – Central European Centre for Cultural Heritage – v Telči.

Řada výsledků vznikla ve spolupráci s VŠ a dalšími výzkumnými organizacemi. V roce 2022 se na spolupráci s ÚTAM, kromě již zmíněných pedagogických pracovišť, podílely zejména subjekty: Slovinské NMR centrum (Slovinsko), Chongqing University (Čína), Tamkang University (Taiwan), National Technical University of Athens (Řecko), Lublin University of Technology (Polsko), Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici (Slovensko), Archeologický ústav Praha AV ČR, Ústav jaderné fyziky AV ČR, Fakulta stavební ČVUT, Jihočeská univerzita

v Českých Budějovicích, FH Oberösterreich pracoviště Wels, ZČU v Plzni, Mendlova univerzita v Brně, Ústav geoniky AV ČR v Ostravě, VUT Brno, Filosofická fakulta UK, Kloknerův ústav ČVUT, Národní památkový ústav, Národní muzeum a CEPS a.s.

Pracoviště je zapojeno do mezinárodních výzkumných aktivit rámcových programů Horizontu 2020 a Horizontu Evropa čtyřmi projekty: *Integrating Platforms for the European Research Infrastructure on Heritage Science* (EU H2020-INFRAIA-2018-2020: IPERION HS); *Sustainable Conservation and Restoration of built cultural Heritage* (EU H2020 MSCA-RISE-2020: SCORE); *Plasters and Ceramics Innovative Training Network* (EU H2020-MSCA-ITN-2020: PlaCe) a *Alliance for Research on Cultural Heritage in Europe* (HE CSA: ARCHE). Mezinárodní vědecká spolupráce byla rozvíjena s podporou programů Erasmus+, Interreg CE a Interreg Danube Transnational. Pracoviště se nově zapojilo do sdružení ERCOFTAC (European research community of flow, turbulence and combustion). Pracovníci ústavu jsou členy vědeckých výborů organizace ICOMOS, technických výborů organizace RILEM, technického výboru organizace International Measurement Confederation, členy v radách organizací International Association for Wind Engineering, EUROMECH, ICOVP a International Institute of Acoustics and Vibration. V rámci ČR pokračovala i dlouhodobá spolupráce s Českým normalizačním institutem a Společností pro mechaniku.

Expertizní činnost zahrnula řešení řady zakázek od průmyslových partnerů i státních orgánů a institucí, z nichž nejvýznamnější byly „Vyšetření základních mechanických a lomově-mechanických vlastností vzorků odebraných z VTL plynovodu – lokalita L177/2 po sedmiměsíční expozici ve vlhkém vodíku při tlaku 3 MPa“, „Dynamická zkouška lávky pro pěší a cyklisty přes řeku Berounku v Praze - Radotíně“, „Posouzení chování poruch zdíva reprezentačního sálu Fürstenberského paláce v Praze na základě dlouhodobého sledování“, „Průzkum terénu a konstrukcí pod podlahou kostela Matky Boží na Starém Městě v Telči“ a „Stanovení rozložení součinitelů vnějších tlaků na povrchu modelu objektu Koncertní hala města Ostravy“.

V roce 2022 byly registrovány čtyři užité vzory: „Silikátový kompozitní materiál s vysokou balistickou odolností“, „Stratigrafický skener pro zkoumání vrstevnatých struktur, zejména pro zkoumání obrazů nebo fresek“, „Systém pro kontinuální měření a monitorování materiálu stavebního objektu, zejména vnitřní teploty a vlhkosti“ a „Senzor pro kontinuální měření gradientu teploty, zejména uvnitř materiálu stavebního objektu“. Zároveň byly dokončeny a uplatněny nové funkční vzorky a vydány certifikované metodiky.

ÚTAM se jako spolupořadatel podílel na třech vědeckých akcích s mezinárodní účastí: „SHATIS 2022 – 6. edice mezinárodní konference o hodnocení stavu dřevěných konstrukcí“, „Památková věda: Interdisciplinarita, internacionalita a infrastruktury“ a „Dokumentace a průzkumy historických krovů“.

V rámci svého působení ÚTAM organizoval též vzdělávací činnost pro odborníky i veřejnost. V roce 2022 uspořádal kurz pro Národní památkový ústav: „Vybrané diagnostické a dokumentační metody v památkové péči“ a dále pak v rámci projektové spolupráce kurzy: „Preventive conservation of coastal archaeological sites and cultural landscapes in the Mediterranean Basin“ a „Cultural Heritage Protection in Climate Change Online-Course“. Ve spolupráci s Univerzitou Krems byla uspořádána zimní škola „Living Danube Limes“.

Během roku byly organizovány i další akce směřující k propagaci a popularizaci výzkumu uskutečňovaného ústavem, zejména přednášky v rámci Týdne vědy a techniky, Dny evropského dědictví, Ozvěny Science Café, Noc vědců aj. ÚTAM podpořil stáže studentů v rámci projektu Otevřená věda. K popularizaci výzkumu realizovaného přímo v rámci projektu podporovaných programem NAKI II Ministerstva kultury přispěly i výstavy „Praha kamenná“ a „V hloubce a po povrchu“.

Ústav se v roce 2022 aktivně podílel na naplňování programu Strategie AV 21 v rámci tématu „Město jako laboratoř změny; stavby, kulturní dědictví a prostředí pro bezpečný a hodnotný život“.

Hodnocení další a jiné činnosti

ÚTAM AV ČR, v. v. i. dlouhodobě spolupracuje s Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a Českou agenturou pro standardizaci. Pracovníci ústavu se podílejí na práci v technických komisích. Jmenovitě v TNK 38 – Spolehlivost stavebních konstrukcí (Dr. Shota Urushadze) a TNK 149 – Udržitelnost staveb (Dr. Jan Válek).

Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V roce 2022 proběhla veřejnosprávní kontrola Všeobecné zdravotní pojišťovny za období 1.9.2017 – 30.4.2022, nápravná opatření nebyla uložena.

Dále proběhla kontrola projektu CZ.02.1.01/0.0/16_019/0000766 OP VVV Ministerstvem financí za období 1.1.2021–30.6.2021. Za naši část projektu nebyla nápravná opatření uložena. Kontrolován byl také projekt FW01010021 poskytovatelem Technologickou agenturou České republiky. Zde byl identifikován neuznaný náklad v kategorii „Osobní náklady“ ve výši 1 383,-. Opatřením je důsledná průběžná kontrola uznatelnosti nákladů jednotlivých projektů ekonomickým oddělením.

Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:*)

Veškeré relevantní finanční informace, týkající se roku 2022 jsou uvedeny v přílohách. Stejně jako v minulých letech bude vývoj ovlivňovat další úspěšnost v získávání účelových prostředků a prostředků na činnost ústavu. Ústav využívá všech příležitostí k získávání dalších finančních zdrojů a průběžně podává návrhy grantových národních a mezinárodních projektů - multilaterálních i bilaterálních, včetně Horizon 2020, programu ERDF i privátních nadací a reaguje na výzvy MŠMT k čerpání strukturálních fondů. Vzhledem k ukončení celé řady

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

projektů je v roce 2022 vytvořen Fond účelově určených prostředků v maximální výši a předpokládáme, že rozpočet roku 2023 bude stabilizovaný.

Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště: *)

Vývoj činnosti ÚTAM vychází pro další roky ze současného stavu a zaměření a orientace projektů a zároveň čerpá z výsledků hodnocení ústavu za období 2015–2019 a každoročních výsledků dle vládní metodiky M17+. V návaznosti na to se předpokládá, že nadále bude pokračovat v rámci koncepce ÚTAM2018+ „Bezpečné stavby a prostředí pro hodnotný život“ Podstatným faktorem vývoje jsou rovněž dokumenty sněmu AV ČR a Akademické rady jako je Koncepce rozvoje činnosti AV ČR.

Výzkum probíhá bez zásadních problémů, nicméně vedení ústavu registruje objektivní ekonomický důvod, který by mohl vážně ohrozit koncepci dlouhodobého rozvoje. Jedná se o stagflační hrozbu, která by vedla ke zpomalení a v určitém případě i k zastavení běžných i velkých investic. Proto bude vedení ÚTAM klást důraz na plnění koncepce, jelikož je přesvědčeno, že se jedná o dokument zachycující současné klíčové trendy v oborech výzkumného zaměření ústavu.

V ÚTAM by proto nemělo dojít k významným odchylkám ve směrech výzkumu, který se ponese v návaznosti na předchozí období. To plyne z přirozené personální, tematické projekční kontinuity stanovené s maximální zodpovědností vedoucích pracovníků. Výzkumná činnost bude i nadále zajištěna ve třech úsecích, přičemž bude odrážet dosavadní vývoj i interdisciplinární zaměření. ÚTAM bude nadále udržovat nastoupený trend s ohledem na zařazení pracoviště na Cestovní mapu infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace České republiky v oblasti kulturního dědictví. Podobně bude ÚTAM pokračovat ve snaze přispět k případnému (znovu)zapojení se AV ČR do projektu CERN – MEDIPIX/TIMEPIX.

Pro zajištění plánovaných cílů výzkumné a vědecké činnosti bude vedení ÚTAM pokračovat v motivační personální práci, která se osvědčila, a ve sledování a využívání grantových výzev. Důležitým segmentem výzkumu zůstává spolupráce s aplikační sférou, která je zdrojem výzkumné inspirace, finančně přispívá k rozvoji ÚTAM a zároveň plní úlohu zpětné vazby mnoha vědeckých výstupů. K tomu bude využíván na personální úrovni systém odměňování, který zůstane založen na diferenciaci v ohodnocení pracovníků podle závěru atestační komise, rozhodnutí ředitele a vedoucích pracovníků. Diferenciace vychází z kvality výzkumné práce (publikační aktivita a citovanost), aplikovatelnosti dosažených výsledků (patenty, funkční vzorky, metodiky, finanční přínosy), účasti při přípravě a realizaci národních a mezinárodních grantů, výuce a výchově doktorandů, přínosu pro popularizaci výsledků vědy a uznání vědecké komunity.

Vedení ústavu podporuje přiměřenou pedagogickou aktivitu na domácích vysokých školách a rozvoj spolupráce s obdobně zaměřenými a nakloněnými školami. ÚTAM chce nadále pokračovat s navázanými spolupracemi s ústavu AV ČR, které jsou nebo budou podpořeny projekty vnitřními (jako je Strategie AV 21) či od vnějších poskytovatelů (GAČR, TAČR, NAKI,

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

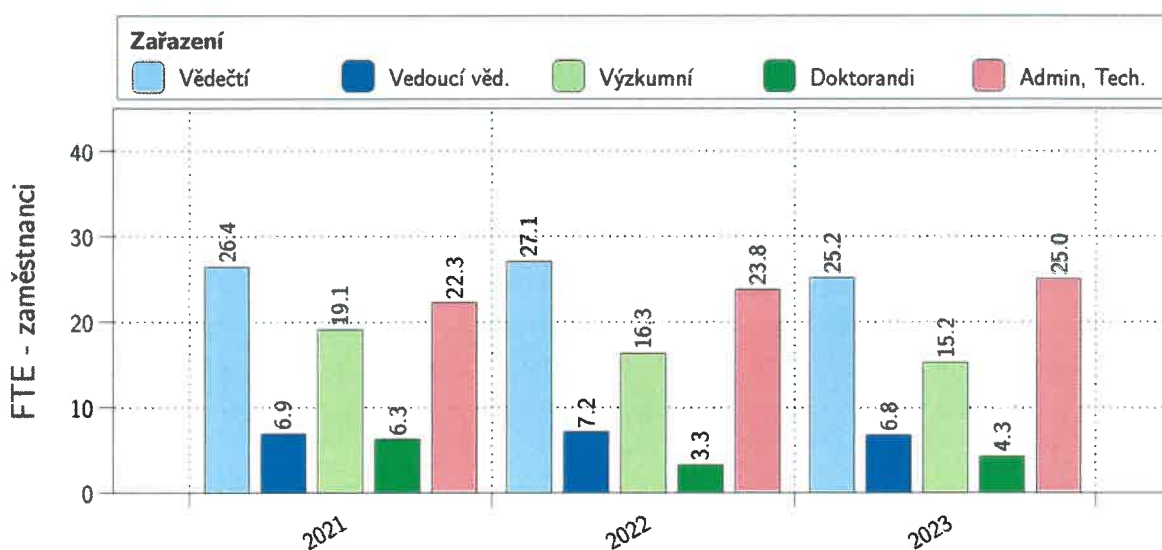
MŠMT). V návaznosti na to bude ÚTAM dbát na udržení a nové budování mezinárodní spolupráce i mimo tradiční zahraniční partnery.

Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí: *)

Nejvýznamnější dlouhodobou aktivitou v oblasti ochrany životního prostředí je výzkum v projektech národních i mezinárodních programů, jako jsou projekty NPU, projekty programu MK ČR NAKI a projekty, související s bezpečností. Jedná se o výzkum zaměřený na problematiku optimalizace ochrany kulturního dědictví a historických sídel proti přírodním katastrofám, zejména proti povodním, sesuvům půdy a vichřicím. Příkladem úloh, řešících snižování zdravotních dopadů, je výzkum možnosti likvidace asbestu transformací do slínku pro výrobu cementu nebo výzkum environmentálních technologií ochrany dřeva proti biologickým škůdcům. Hlavní výsledky tohoto výzkumu přináší návrhy strategií a opatření k ochraně životního prostředí, zejména kulturního a přírodního dědictví proti účinkům přírodních katastrof, zvláště proti klimatickým živlům a zemětřesení. Ochrany životního prostředí se týká i výzkum bezpečnosti regionálních i nadnárodních plynovodních sítí, jejichž havárie mohou způsobit obrovské ekologické škody. Ústav se významně autorsky podílel na mezinárodní komparativní analýze řízení rizik dopadu přírodních katastrof na evropské kulturní dědictví.

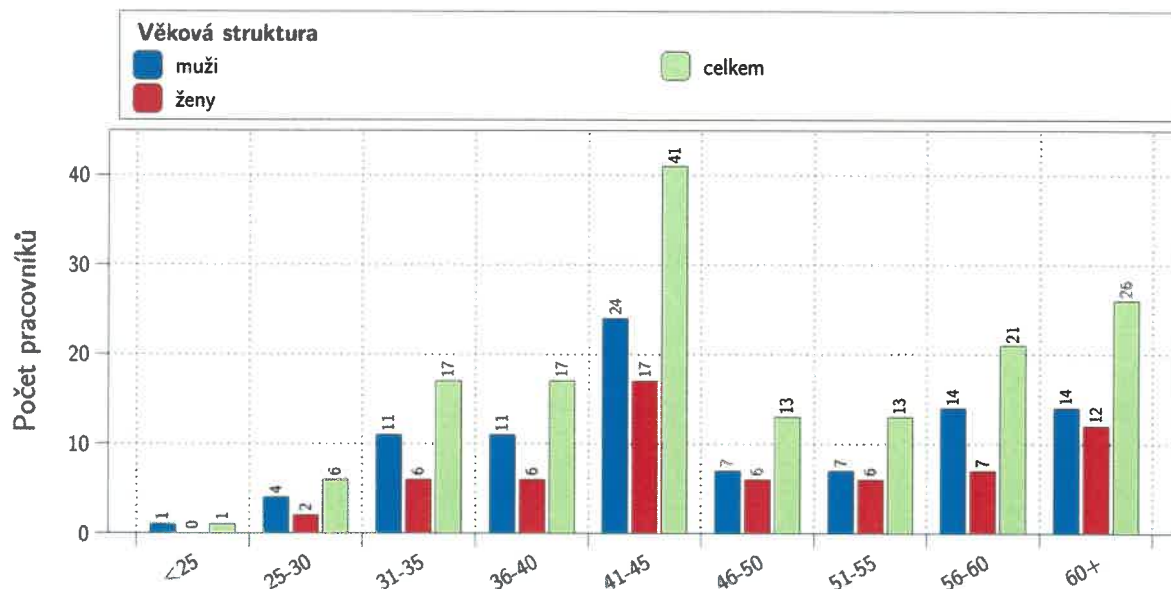
Aktivity v oblasti pracovních vztahů: *)

V roce 2022 byl tým stabilizován, ale vzhledem k finanční situaci ústavu byl na konci roku proveden rozbor aktuální situace a na jeho základě bylo rozhodnuto o zkrácení úvazků některých pracovníků.



Rozdělení pracovníků podle zařazení.

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.



Rozdělení pracovníků podle věku a pohlaví.

Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím: **)

- a) počet podaných žádostí o informace - 1
- b) počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti - 0
- c) počet podaných odvolání proti rozhodnutí - 0
- d) rozsudky soudu - 0
- e) výčet poskytnutých výhradních licencí - 0
- f) počet stížností podaných podle § 16a - 0

Přílohou výroční zprávy je seznam výstupů, účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

**) Údaje požadované dle §18 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

Seznam výstupů

(pracovníci ÚTAM zvýrazněni)

A

Recenzovaný odborný článek

A1

Článek evidovaný v databázi Web of Science (impaktovaný)

1. Arnoult, X., Arnoult-Růžičková, M., Maňák, J., **Viani, A.**, Brajer, J., Arrigoni, M., Kolman, R., Macák, J. Corrosion and Electrochemical Properties of Laser-Shock-Peening-Treated Stainless Steel AISI 304L in VVER Primary Water Environment. *Metals*. 2022, **12**(10), 1702. E-ISSN 2075-4701. Dostupné z: [doi: 10.3390/met12101702](https://doi.org/10.3390/met12101702)
2. **Bayer, J., Urushadze, S.** Cogwheel load: a new forced vibration test for bridges? *Journal of Civil Structural Health Monitoring*. 2022, **12**(1), 71-80. ISSN 2190-5452. Dostupné z: [doi: 10.1007/s13349-021-00527-3](https://doi.org/10.1007/s13349-021-00527-3)
3. Diaz, J., **Ševčík, R., Mácová, P.**, Menéndez, B., **Frankeová, D., Sližková, Z.** Impact of nanosilica on lime restoration mortars properties. *Journal of Cultural Heritage*. 2022, **55**(May-June), 210-220. ISSN 1296-2074. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.culher.2022.03.014](https://doi.org/10.1016/j.culher.2022.03.014)
4. **Gajdoš, L., Šperl, M.**, Kec, J., Crha, P. The effect of heavy-duty vehicle crossings on the state of stress of buried pipelines. *Metals*. 2022, **12**(1), 153. E-ISSN 2075-4701. Dostupné z: [doi: 10.3390/met12010153](https://doi.org/10.3390/met12010153)
5. Guo, M., Huang, H., **Zhang, W.**, Xue, C., Huang, M. Assessment of RC frame capacity subjected to a loss of corner column. *Journal of Structural Engineering-Asce*. 2022, **148**(9), 04022122. ISSN 0733-9445. Dostupné z: [doi: 10.1061/\(ASCE\)ST.1943-541X.0003423](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0003423)
6. Hasn, S., Pichotka, M., Dušek, K., **Vavřík, D.** Investigation of BGA underfill process based on multipositional computed tomography. *Journal of Instrumentation*. 2022, **17**(6), P06037. ISSN 1748-0221. Dostupné z: [doi: 10.1088/1748-0221/17/06/P06037](https://doi.org/10.1088/1748-0221/17/06/P06037)
7. Hlobil, M., **Kumpová, I.**, Hlobilová, A. Surface area and size distribution of cement particles in hydrating paste as indicators for the conceptualization of a cement paste representative volume element. *Cement and Concrete Composites*. 2022, **134**(November), 104798. ISSN 0958-9465. E-ISSN 1873-393X. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.cemconcomp.2022.104798](https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2022.104798)
8. **Hlobil, M., Sotiriadis, K., Hlobilová, A.** Scaling of strength in hardened cement pastes - Unveiling the role of microstructural defects and the susceptibility of C-S-H gel to physical/chemical degradation by multiscale modeling. *Cement and Concrete Research*. 2022, **154**(April), 106714. ISSN 0008-8846. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.cemconres.2022.106714](https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2022.106714)
9. Huang, H., Guo, M., **Zhang, W.**, Huang, M. Seismic behavior of strengthened RC columns under combined loadings. *Journal of Bridge Engineering*. 2022, **27**(6), 05022005. ISSN 1084-0702. Dostupné z: [doi: 10.1061/\(ASCE\)BE.1943-5592.0001871](https://doi.org/10.1061/(ASCE)BE.1943-5592.0001871)
10. Huang, H., Huang, M., **Zhang, W.**, Guo, M., Liu, B. Progressive collapse of multistory 3D reinforced concrete frame structures after the loss of an edge column. *Structure and Infrastructure Engineering*. 2022, **18**(2), 249-265. ISSN 1573-2479. Dostupné z: [doi: 10.1080/15732479.2020.1841245](https://doi.org/10.1080/15732479.2020.1841245)
11. Huang, H., Li, M., **Zhang, W.**, Yuan, Y. Seismic behavior of a friction-type artificial plastic hinge for the precast beam-column connection. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*. 2022, **22**(4), 201. ISSN 1644-9665. Dostupné z: [doi: 10.1007/s43452-022-00526-1](https://doi.org/10.1007/s43452-022-00526-1)

12. Huang, H., Xue, C., **Zhang, W.**, Guo, M. X. Torsion design of CFRP-CFST columns using a data-driven optimization approach. *Engineering Structures*. 2022, **251**(January), 113479. ISSN 0141-0296. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.engstruct.2021.113479](https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2021.113479)
13. Huang, M., Huang, H., **Zhang, W.**, Sun, H. Y., Guo, M. X. Study on progressive collapse resistance and mechanisms of beam-column sub-assemblages. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. 2022, **29**(28), 7781-7795. ISSN 1537-6494. Dostupné z: [doi: 10.1080/15376494.2021.2006836](https://doi.org/10.1080/15376494.2021.2006836)
14. Huang, Y., **Zhang, W.**, Liu, X. Assessment of diagonal macrocrack-induced debonding mechanisms in FRP-strengthened RC beams. *Journal of Composites for Construction*. 2022, **26**(5), 04022056. ISSN 1090-0268. Dostupné z: [doi: 10.1061/\(ASCE\)CC.1943-5614.0001255](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CC.1943-5614.0001255)
15. Liu, L., Zuo, Z., Yau, J. D., **Urushadze, S.** A simplified method to assess vehicle-bridge interaction for train-induced vibration of light-weight railway bridges. *Journal of the Chinese Institute of Engineers*. 2022, **45**(8), 651-660. ISSN 0253-3839. E-ISSN 2158-7299. Dostupné z: [doi: 10.1080/02533839.2022.2126400](https://doi.org/10.1080/02533839.2022.2126400)
16. Lou, P., Yau, J. D., Au, F., **Urushadze, S.** Shifted resonance of railway bridges under trains passing by each other. *International Journal of Structural Stability and Dynamics*. 2022, **22**(7), 2271001. ISSN 0219-4554. Dostupné z: [doi: 10.1142/S0219455422710018](https://doi.org/10.1142/S0219455422710018)
17. Machotová, J., Knotek, P., Černošková, E., Svoboda, R., **Zárybnická, L.**, Kohl, M., Kalendová, A. Effect of fluorinated comonomer, polymerizable emulsifier, and crosslinking on water resistance of latex coatings. *Coatings*. 2022, **12**(8), 1150. Dostupné z: [doi: 10.3390/coatings12081150](https://doi.org/10.3390/coatings12081150)
18. Mazur, A., Tolstoy, P. M., **Sotiriadis, K.** ¹³C, ²⁷Al and ²⁹Si NMR investigation of the hydration kinetics of Portland-limestone cement pastes containing CH₃-COO⁻-R+(R=H or Na) additives. *Materials*. 2022, **15**(6), 2004. E-ISSN 1996-1944. Dostupné z: [doi: 10.3390/ma15062004](https://doi.org/10.3390/ma15062004)
19. **Michálek, P.**, Procházka, P. P., Uruba, V., **Pospíšil, S.** Influence of surface roughness on the wake structure of a circular cylinder at Reynolds number 5×10³ to 12×10³. *European Journal of Mechanics B-Fluids*. 2022, **96**(November-December), 15-25. ISSN 0997-7546. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.euromechflu.2022.06.003](https://doi.org/10.1016/j.euromechflu.2022.06.003)
20. Neuhäuserová, M., **Koudelka ml., P.**, Fíla, T., Falta, J., **Rada, V.**, Šleichrt, J., **Zlámal, P.**, Mauko, A., Jiroušek, O. Strain rate-dependent compressive properties of bulk cylindrical 3D-printed samples from 316L stainless steel. *Materials*. 2022, **15**(3), 941. E-ISSN 1996-1944. Dostupné z: [doi: 10.3390/ma15030941](https://doi.org/10.3390/ma15030941)
21. Novak, N., **Kytýř, D.**, **Rada, V.**, Doktor, T., Al-Ketan, O., Rowshan, R., Vesenjok, M., Ren, Z. Compression behaviour of TPMS-filled stainless steel tubes. *Materials Science and Engineering A Structural Materials Properties Microstructure and Processing*. 2022, **852**(September), 143680. ISSN 0921-5093. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.msea.2022.143680](https://doi.org/10.1016/j.msea.2022.143680)
22. **Nunes, C. L.**, **Mlsnová, K.**, **Slížková, Z.** Limewashes with linseed oil and its effect on water and salt transport. *Buildings*. 2022, **12**(4), 402. E-ISSN 2075-5309. Dostupné z: [doi: 10.3390/buildings12040402](https://doi.org/10.3390/buildings12040402)
23. Pachnerová Brabcová, K., Krofta, T., Valášek, V., Suchý, V., Kunderát, P., Šimek, P., **Kozlovce, P.**, **Kotková, K.**, **Fialová, A.**, Povinec, P. P., **Válek, J.**, Světlík, I. Radiocarbon Dating of Charcoals from Historical Mortars from Týřov and Pyšolec Castles. *Radiation Protection Dosimetry*. 2022, **198**(9-11), 681-686. ISSN 0144-8420. Dostupné z: [doi: 10.1093/rpd/ncac119](https://doi.org/10.1093/rpd/ncac119)
24. Pachnerová Brabcová, K., Kunderát, P., Petrová, M., Krofta, T., Suchý, V., Valášek, V., John, D., **Kozlovce, P.**, **Kotková, K.**, **Fialová, A.**, **Válek, J.**, Světlík, I., Povinec, P. P. Charcoals as indicators of historical mortar age of medieval Czech castle Pysolec.

- Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B*. 2022, **528**(OCT), 8-14. ISSN 0168-583X. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.nimb.2022.07.015](https://doi.org/10.1016/j.nimb.2022.07.015)
25. Pokorný, J., Ševčík, R., Šál, J., Fiala, L., Zárybnická, L., Podolka, L. Bio-based aggregate in the production of advanced thermal-insulating concrete with improved acoustic performance. *Construction and Building Materials*. 2022, **358**(December), 129436. ISSN 0950-0618. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.conbuildmat.2022.129436](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.129436)
 26. Sotiriadis, K., Mróz, R., Mácová, P., Mazur, A. S., Krajnc, A. Long-term sulfate resistance of synthesized cement systems with variable C₃A/C₄AF ratio at low temperature or ambient conditions: Insights into the crystalline and amorphous phase assemblage. *Cement and Concrete Research*. 2022, **160**(October), 106902. ISSN 0008-8846. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.cemconres.2022.106902](https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2022.106902)
 27. Vavřík, D., Dudák, J., Kumpová, I., Žemlička, J. Application of 2 × 5 MPX3 camera with monolithic sensor for phase contrast imaging and computed tomography. *Journal of Instrumentation*. 2022, **17**(3), C03020. ISSN 1748-0221. Dostupné z: [doi: 10.1088/1748-0221/17/03/C03020](https://doi.org/10.1088/1748-0221/17/03/C03020)
 28. Viani, A., Zárybnická, L., Ševčík, R., Mácová, P., Machotová, J., Veltruská, K. Struvite-K crystal growth inhibition by citric acid: Formation of complexes in solution and surface adsorption effects. *Journal of Crystal Growth*. 2022, **598**(November), 126858. ISSN 0022-0248. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.jcrysgro.2022.126858](https://doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2022.126858)
 29. Wang, Y. J., Yau, J. D., Shi, J., Urushadze, S. Double sub-resonance mechanism in torsional-flexural vibrations of a double-track short bridge under a moving train. *International Journal of Structural Stability and Dynamics*. 2022, **22**(16), 2271005. ISSN 0219-4554. Dostupné z: [doi: 10.1142/S0219455422710055](https://doi.org/10.1142/S0219455422710055)
 30. Yao, Y., Huang, H., Zhang, W., Ye, Y., Xin, L., Liu, Y. Seismic performance of steel-PEC spliced frame beam. *Journal of Constructional Steel Research*. 2022, **197**(October), 107456. ISSN 0143-974X. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.jcsr.2022.107456](https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2022.107456)
 31. Zárybnická, L., Mácová, P., Viani, A. Properties enhancement of magnesium phosphate cement by cross-linked polyvinyl alcohol. *Ceramics International*. 2022, **48**(2), 1947-1955. ISSN 0272-8842. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.ceramint.2021.09.279](https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2021.09.279)
 32. Zárybnická, L., Ševčík, R., Pokorný, J., Machová, D., Stránská, E., Šál, J. CaCO₃ polymorphs used as additives in filament production for 3D printing. *Polymers*. 2022, **14**(1), 199. E-ISSN 2073-4360. Dostupné z: [doi: 10.3390/polym14010199](https://doi.org/10.3390/polym14010199)
 33. Zhang, W., Huang, Y. Three-dimensional numerical investigation of mixed-mode debonding of FRP-concrete interface using a cohesive zone model. *Construction and Building Materials*. 2022, **350**(October), 128818. ISSN 0950-0618. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.conbuildmat.2022.128818](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.128818)
 34. Zhang, W., Liu, X., Huang, Y., Tong, M. Reliability-based analysis of the flexural strength of concrete beams reinforced with hybrid BFRP and steel rebars. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*. 2022, **22**(4), 171. ISSN 1644-9665. Dostupné z: [doi: 10.1007/s43452-022-00493-7](https://doi.org/10.1007/s43452-022-00493-7)

A2

Článek evidovaný v databázi Scopus/WOS

1. Baragona, A. J., Zanier, K., Frankeová, D., Anghelone, M., Weber, J. Archaeometric analysis of mortars from the Roman villa rustica at Školarice (Slovenia). *Annales-Anali za Istrske in Mediteranske Studije*. 2022, **32**(4), 499-522. ISSN 1408-5348. E-ISSN 2591-1775. Dostupné z: [doi: 10.19233/ASHS.2022.31](https://doi.org/10.19233/ASHS.2022.31)
2. Cihla, M., Kovářová, K., Malát, R., Valach, J. Stone topography – useful tool in monuments restoration process. *Acta Polytechnica*. 2022, **62**(6), 589-594. ISSN 1210-2709. E-ISSN 1805-2363. Dostupné z: [doi: 10.14311/AP.2022.62.0589](https://doi.org/10.14311/AP.2022.62.0589)

3. **Majtás, D., Mácová, P., Adámková, I., Viani, A.** Synergistic effect of acetic acid and NOX for objects made of lead and its alloys, indoor corrosive environment in museums and depositories. *Koroze a ochrana materiálu*. 2022, **66**(1), 126-135. ISSN 1804-1213. Dostupné z: [doi: 10.2478/kom-2022-0016](https://doi.org/10.2478/kom-2022-0016)
4. Uccelli, M., Caroselli, M., **Válek, J.**, Zapletalová, J., Felici, A., Nicoli, G., Jean, G. Characterization of the stucco decoration by Baldassarre Fontana in the Gallery of the Angels at Uherské Hradiště Castle (CZ). *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2022, **44**(August), 103493. ISSN 2352-409X. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.jasrep.2022.103493](https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103493)
5. Vavro, L., Vavro, M., Souček, K., **Fíla, T., Koudelka ml., P., Vavřík, D., Kytýř, D.** Study of fracture processes in sandstone subjected to four-point bending by means of 4D X-ray computed micro-tomography. *Acta IMEKO*. 2022, **11**(2), 34. ISSN 2221-870X. Dostupné z: [doi: 10.21014/acta_imeko.v11i2.1220](https://doi.org/10.21014/acta_imeko.v11i2.1220)

A3

Recenzovaný odborný článek

1. **Cihla, M.**, Semerád, M., Tryml, M. Portál domu čp. 630/I U Zlatého prstenu v Týnské ulici na Starém Městě pražském. *Časopis Společnosti přátel starožitností*. 2022, **130**(2), 65-73. ISSN 1803-1382. Dostupné z: <http://spolecnostps.wz.cz/obsahy.htm>
2. Hobza, J., Dobiáš, D., Hurtig, K., **Frankeová, D.**, Coufal, R. Tepelně-vlhkostní chování cementových litých potěrů. *Beton*. 2022, **22**(1), 42-45. ISSN 1213-3116. Dostupné z: <https://www.ebeton.cz/wp-content/uploads/2021-1-42.pdf>
3. **Kratěna, J.** Obvyklá cena pozemku se stavbou. *Znalec*. 2022, **32**(1), 2-3. ISSN 1335-1133. Dostupné z: <https://kszcr.cz/casopis-znalec-archiv.html>
4. **Kratěna, J.** Určení slevy za vady stavby. *Znalec*. 2022, **32**(1), 4-9. ISSN 1335-1133. Dostupné z: <https://kszcr.cz/casopis-znalec-archiv.html>
5. **Ramešová, M., Vopálenský, M., Kumpová, I., Valach, J.** Průzkum obrazu korunované Panny Marie s Ježíškem z muzea v Telči a souvislosti jeho vzniku. *Průzkumy památek*. 2022, **29**(1), 63-80. ISSN 1212-1487. Dostupné z: [doi: 10.56112/pp.2022.1.04](https://doi.org/10.56112/pp.2022.1.04)

B

Kniha/kapitola v knize

B1

Odborná kniha

1. **Cihla, M.**, Kovářová, K., Matoušková, E., **Valach, J.**, Bartoš, L., Semerád, M., Tryml, M., Ebelová, I., Suchý, M., **Rafl, T.**, Panáček, M., Měchura, P., Malát, R., Veselý, L. *Praha kamenná – topografie povrchu kamene a její aplikace v oblasti restaurování kamenných prvků*. Praha: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR v. v. i., 2022. ISBN 978-80-86246-60-4.

B2

Kapitola v odborné knize

1. **Gajdoš, L., Šperl, M.**, Kuželka, J., Kec, J. Approximate determination of J integral for cracked structures. In: *Recent trends in chemical and material sciences*. 9. Chhattisgarh: B P International, 2022, s. 50-77. ISBN 978-93-5547-494-0. Dostupné z: [doi: 10.9734/bpi/rtcams/v9/2660B](https://doi.org/10.9734/bpi/rtcams/v9/2660B)
2. **Hlobilová, A., Hlobil, M.** Implementation variants of the lineal path function applied to hardened cement paste microstructure. In: *Solid State Phenomena*. Vol. 338. Baech:

- Trans Tech Publications, 2022, s. 115-122. ISBN 978-3-0364-0185-0. ISSN 1662-9779. Dostupné z: [doi: 10.4028/p-l7q8z1](https://doi.org/10.4028/p-l7q8z1).
3. **Koudelková, V., Valach, J., Pospíšil, S.** Climatic tunnel modeling of environmental loading - Last Judgement mosaic, St. Vitus Cathedral, Prague. In: *Mosaik in situ - transloziert - museal*. Petersberg: Michael Imhof, 2022, s. 84-89. Arbeitshefte des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums, 64. ISBN 978-3-7319-1257-6.
 4. **Kumpová, I., Frantik, P., Lisztwan, D., Daněk, P., Rovnaníková, P., Keršner, Z.** Analysis of displacement measured during the compressive testing of cylindrical specimens. In: *Solid State Phenomena*. 336. Baech: Trans Tech Publications, 2022, 2022, s. 135-144. ISBN 978-3-0364-0155-3. Dostupné z: [doi: 10.4028/p-h7h54e](https://doi.org/10.4028/p-h7h54e)
 5. **Zárybnická, L., Viani, A., Sotiriadis, K.** Role of glucose as retarding agent of magnesium phosphate cement. In: *Solid State Phenomena*. 338. Baech: Trans Tech Publications, 2022, s. 129-134. ISBN 978-3-0364-0185-0. ISSN 1662-9779. Dostupné z: [doi: 10.4028/p-3n1qe1](https://doi.org/10.4028/p-3n1qe1).

C

Stat' ve sborníku

C1

Stat' ve sborníku evidovaná v databázích Web of Science/Scopus

1. Grekov, P., Gorolomov, A., Partov, D., Tuleshkov, N., **Drdácký, M.**, Pianese, G. Statically analysis and retrofitting of the old timber roof structures for the storage heritage building in Kustendil, Bulgaria. In: *Lecture Notes in Civil Engineering. Protection of historical constructions. PROHITECH 2021*. Vol. 209. Cham: Springer, 2022, s. 1455-1467. Lecture Notes in Civil Engineering. ISBN 978-3-030-90787-7. ISSN 2366-2557. Dostupné z: [doi: 10.1007/978-3-030-90788-4_110](https://doi.org/10.1007/978-3-030-90788-4_110)
2. Pokorný, J., Šál, J., **Ševčík, R.** Influence of recycled lightweight blend on properties of fine-grained concretes. In: *AIP Conference Proceedings. International Meeting of Thermophysics 2021*. Vol. 2488. Melville: AIP Publishing, 2022, č. článku 020019. ISBN 978-073544365-5. ISSN 0094-243X. Dostupné z: [doi: 10.1063/5.0094095](https://doi.org/10.1063/5.0094095)
3. Pokorný, J., Šál, J., **Ševčík, R.**, Pedreño- Rojas, M. A. Properties of concrete with carbon-based aggregate content. In: *AIP Conference Proceedings. International Meeting of Thermophysics 2021*. Vol. 2488. Melville: AIP Publishing, 2022, č. článku 020020. ISBN 978-073544365-5. ISSN 0094-243X. Dostupné z: [doi: 10.1063/5.0094093](https://doi.org/10.1063/5.0094093)
4. Pokorný, J., Šál, J., **Ševčík, R.** Waste tires and their material recycling. In: *AIP Conference Proceedings. International conference on numerical analysis and applied mathematics ICNAAM 2020*. Vol. 2425. Melville: AIP Publishing, 2022, č. článku 150006. ISBN 978-0-7354-4182-8. ISSN 0094-243X. Dostupné z: [doi: 10.1063/5.0081401](https://doi.org/10.1063/5.0081401)
5. **Slížková, Z., Šperl, M., Gajdoš, L.**, Drdlová, M. Mechanical properties of sandstone improved by impregnation with stone consolidation products. In: *Journal of Physics: Conference Series. ICBMPT-2022*. Vol. 2341. Bristol: IOP Publishing, 2022, č. článku 012009. ISSN 1742-6588. E-ISSN 1742-6596. Dostupné z: [doi: 10.1088/1742-6596/2341/1/012009](https://doi.org/10.1088/1742-6596/2341/1/012009)
6. **Sotiriadis, K.**, Aspiotis, K., Mazur, A., Tolstoy, P. M., Badogiannis, E., Tsivilis, S. Characterization of old concrete from a heritage structure of Inousses cluster of islands. In: *Lecture Notes in Civil Engineering. Protection of historical constructions. PROHITECH 2021*. Vol. 209. Cham: Springer, 2022, s. 80-89. Lecture Notes in Civil Engineering. ISBN 978-3-030-90787-7. ISSN 2366-2557. Dostupné z: [doi: 10.1007/978-3-030-90788-4_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-90788-4_7)

C2

Stat' ve sborníku ostatní

1. Baragona, A. J., **Bauerová, P.**, Rodler, A. S. Imperial styles, frontier solutions: Roman wall painting technology in the province of Noricum. In: *Proceedings of the 6th Historic Mortars Conference - HMC 2022*. Ljubljana: University of Ljubljana, 2022, s. 2-16. ISBN 978-961-6884-77-8.
2. **Bauerová, P.**, Kracík Štorkánová, M., **Frankeová, D.**, **Slížková, Z.**, Keppert, M. Czech mosaic pioneer Viktor Foerster and the mortars of his mosaics. In: *Proceedings of the 6th Historic Mortars Conference - HMC 2022*. Ljubljana: University of Ljubljana, 2022, s. 40-49. ISBN 978-961-6884-77-8.
3. **Bayer, J.** Modeling the moving cogwheel load - analysis using ANSYS & Matlab. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 33-36. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-33](https://doi.org/10.21495/51-2-33).
4. **Bláha, J.**, **Kloiber, M.** Wooden construction of the movable roof of the garden pavilion in Český Krumlov castle. In: *Proceedings of the SHATIS 2022 – 6th International conference on structural health assessment of timber structures*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics, 2022, s. 221-227. ISBN 978-80-86246-54-3.
5. **Cacciotti, R.**, **Wolf, B.**, **Macháček, M.**, **Frankl, J.** Innovative device for the simulation of environmental conditions and testing of building materials. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 49-52. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-49](https://doi.org/10.21495/51-2-49).
6. **Drdácký, M.**, **Kloiber, M.**, Valluzzi, M. R., Casarin, F. Comparison of mechanical properties of wood determined by local gently destructive tests and fully destructive tests on building elements. In: *Proceedings of the SHATIS 2022 – 6th International conference on structural health assessment of timber structures*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics, 2022, s. 81-86. ISBN 978-80-86246-54-3.
7. **Drdácký, M.**, Kaupa, J. Teltsch - Beispiel Wirtschaftens mit Wasser an mittelalterlicher Befestigung : Telč - příklad hospodaření s vodou pro středověké opevnění. In: *Das Erbe der Teichlandschaft - ein künftiges UNESCO-Welterbe? : Dědictví rybníční krajiny - budoucí památka světového dědictví UNESCO?* Krems: Donau-Universität Krems, 2022, s. 63-68. ISBN 978-3-903150-98-0.
8. **Fila, T.**, **Rada, V.**, **Zlámal, P.**, **Koudelka ml., P.**, **Kytýř, D.** VERTEX – versatile in-situ testing rig for X-ray scanners. In: *11th Conference on Industrial Computed Tomography (iCT) 2022*. Vol. 27. Bad Breisig: NDT.net, 2022, č. článku 26641. The Web's Largest Open Access Database of Nondestructive Testing NDT. ISSN 1435-4934. Dostupné z: https://www.ndt.net/article/ctc2022/papers/ICT2022_paper_id266.pdf
9. **Frankeová, D.**, **Válek, J.**, **Slížková, Z.** Decomposition temperature of calcium carbonate in lime binders aged at elevated carbon dioxide concentration monitored by TGA/MS analysis. In: *Proceedings of the 6th Historic Mortars Conference - HMC 2022*. Ljubljana: University of Ljubljana, 2022, s. 31-39. ISBN 978-961-6884-77-8.
10. Frantík, P., Lisztwan, D., **Kumpová, I.**, Daněk, P., Rovnaníková, P., Keršner, Z. Analýza měřených posunutí u tlakové zkoušky válcových těles. In: *28. Betonářské dny (2022). Posterová sekce*. Brno: Česká betonářská společnost ČSSI, 2022, s. 112-123. ISBN 978-80-907611-6-2. Dostupné z: https://www.csbeton.eu/images/akce/betonarske_dny/BD_2022/Postery_28_BD_2022.pdf
11. **Hasníková, H.**, **Kunecký, J.**, Hataj, M. Creep of oak dowel: various loading and environmental conditions. In: *Proceedings of the SHATIS 2022 – 6th International*

- conference on structural health assessment of timber structures. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics, 2022, s. 19-23. ISBN 978-80-86246-54-3.
12. Hataj, M., Pošta, J., **Hasníková, H., Kunecký, J.** Analytical model of joint loaded perpendicular to wooden grain. In: *Proceedings of the SHATIS 2022 – 6th International conference on structural health assessment of timber structures*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics, 2022, s. 168-172. ISBN 978-80-86246-54-3.
 13. **Hračov, S., Macháček, M.** Aeroelastic instability of differently porous U-profiles in crosswind direction. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 153-156. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-153](https://doi.org/10.21495/51-2-153).
 14. Kovářová, K., **Cihla, M.**, Malát, R., Semerád, M., Tryml, M. Stone surface topography of Prague's historic monuments over the centuries. In: *Sanace a rekonstrukce staveb 2022*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2022, s. 64-76. ISBN 978-80-7623-098-9.
 15. **Kozlovce, P., Kotková, K., Frankeová, D., Válek, J., Viani, A., Maříková-Kubková, J.** Characterisation of historic mortars related to the possibility of their radiocarbon dating, Mikulčice and Pohansko archaeological sites. In: *Proceedings of the 6th Historic Mortars Conference - HMC 2022*. Ljubljana: University of Ljubljana, 2022, s. 199-214. ISBN 978-961-6884-77-8.
 16. Kracík Štorkánová, M., **Bauerová, P.** Monumental mosaics in Czechoslovakia between 1948 and 1989. In: *Bewahren?! Mosaiken und keramische Wandflächen in der Denkmalpflege*. Dresden: Sandstein, 2022, s. 370-381. ISBN 978-3-95498-686-6.
 17. **Kunecký, J.** Long term optical monitoring technique of displacement fields based on ArUco markers. In: *Proceedings of the SHATIS 2022 – 6th International conference on structural health assessment of timber structures*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics, 2022, s. 145-149. ISBN 978-80-86246-54-3.
 18. **Ledvinková, B., Hračov, S., Macháček, M.** Determination of aerodynamic coefficients for air flow around U-profiles with different flange porosities. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 237-240. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-237](https://doi.org/10.21495/51-2-237).
 19. Máca, P., Leicht, L., **Fíla, T.**, Beckmann, B., Curbach, M. Beam-end bond testing in Split Hopkinson Bar under high slip rates. In: *Bond in concrete - bond, anchorage, detailing. 5th International Conference, Stuttgart, Germany, 25th - 27th July 2022. Proceedings*. Stuttgart: University of Stuttgart, 2022, s. 851-858. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.18419/opus-12271>
 20. **Macháček, M.**, Lo, Y. L., Máca, J. Aerodynamic interference forces acting on two square prisms in a model atmospheric boundary layer. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 245-248. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-245](https://doi.org/10.21495/51-2-245).
 21. Mazur, A., Tolstoy, P. M., **Sotiriadis, K.** 29Si NMR investigation of the effect of acetic and oxalic acids on Portland-limestone cement hydration. In: *Materials Science Forum. Construction and Bio-Based Materials: Properties and Technologies*. Vol. 1071. Baech: Trans Tech Publications, 2022, s. 247-252. ISBN 978-3-0364-0186-7. ISSN 1662-9752. Dostupné z: [doi: 10.4028/p-7315m1](https://doi.org/10.4028/p-7315m1)
 22. **Náprstek, J., Fischer, C.** Analysis of van der Pol equation on slow time scale for combined random and harmonic excitation. In: *Proceedings of Computational mechanics 2022*. Plzeň: University of West Bohemia, 2022, s. 83-86. ISBN 978-80-261-1116-0.
 23. **Náprstek, J., Fischer, C.** Application of first integrals in the construction of the Lyapunov function for the random response stability testing. In: *Engineering mechanics 2022. Book*

of full texts. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 281-284. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-281](https://doi.org/10.21495/51-2-281)

24. **Náprstek, J., Fischer, C.** Construction of the Lyapunov function reflecting the physical properties of the model. In: *Proceedings of Computational mechanics 2022*. Plzeň: University of West Bohemia, 2022, s. 87-90. ISBN 978-80-261-1116-0.
25. **Náprstek, J., Fischer, C.** Theoretical analysis of selected trajectories inscribed by a ball freely rolling in a spherical cavity. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 277-280. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-277](https://doi.org/10.21495/51-2-277)
26. **Novotný, J.** Zřícenina středověkého hradu a moderní technologie pro bezpečnou správu. In: *Trendy a technologie 2022 – sborník z konference*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2022, s. 100-105. ISBN 978-80-88064-59-6. Dostupné z: <https://konference.vspj.cz/konference/88/267>
27. **Válek, J., Skružná, O.,** Wichterlová, Z., Waisserová, J., **Kozlovce, P., Frankeová, D.** Repair mortar for a coloured layer of sgraffito render – a technological copy. In: *Proceedings of the 6th Historic Mortars Conference - HMC 2022*. Ljubljana: University of Ljubljana, 2022, s. 235-248. ISBN 978-961-6884-77-8.
28. **Vavřík, D., Beneš, P., Fíla, T., Koudelka ml., P., Kumpová, I.,** Vavro, M. Tomographic investigation of the sandstone fracture toughness. In: *Engineering mechanics 2022. Book of full texts*. Prague: Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences, 2022, s. 397-400. ISBN 978-80-86246-48-2. ISSN 1805-8248. E-ISSN 1805-8256. Dostupné z: [doi: 10.21495/51-2-397](https://doi.org/10.21495/51-2-397)

D

Užitný vzor

1. Koutný, O., Kratochvíl, J., Bystrianska, E., Novotný, R., Šoukal, F., Dlabajová, L., Drdlová, M., Holešinský, R., Křest'an, J., Bartošková, M., Pěchouček, P., **Šperl, M.** *Silikátový kompozitní materiál s vysokou balistickou odolností*. Užitný vzor 35701. 11. 1. 2022. Dostupné z: <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0035/uv035701.pdf>
2. **Vavřík, D., Fíla, T., Zlámal, P.** *Stratigrafický skener pro zkoumání vrstevnatých struktur, zejména pro zkoumání obrazů nebo fresek*. Užitný vzor 36253. 9. 8. 2022. Dostupné z: <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0036/uv036253.pdf>
3. **Wolf, B., Valach, J.** *Senzor pro kontinuální měření gradientu teploty, zejména uvnitř materiálu stavebního objektu*. Užitný vzor 36458. 19. 10. 2022. Dostupné z: <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0036/uv036458.pdf>
4. **Wolf, B., Valach, J.** *Systém pro kontinuální měření a monitorování materiálu stavebního objektu, zejména vnitřní teploty a vlhkosti*. Užitný vzor 36459. 19. 10. 2022. Dostupné z: <https://isdv.upv.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0036/uv036459.pdf>

E

Funkční vzorek/prototyp

1. **Bláha, J.,** Brabačová, M., **Buzek, J.,** Krejsová, J., **Panáček, M., Růžička, P.** *Funkční vzorek rozkládacího modelu hambalkového krovu s dvojitou stojatou stolicí*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek FVZ-01-2022-TACR.
2. **Bláha, J.,** Brabačová, M., **Buzek, J.,** Krejsová, J., **Panáček, M., Růžička, P.** *Funkční vzorek rozkládacího modelu vaznicového krovu s dvojitou stojatou stolicí*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek FVZ-02-2022-TACR.

3. **Bláha, J.**, Brabačová, M., **Buzek, J.**, Krejsová, J., **Panáček, M.**, **Růžička, P.** *Funkční vzorek rozkladacího modelu kroevního krovu s šikmou stolicí*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek FVZ-03-2022-TACR.
4. **Bláha, J.**, Brabačová, M., **Buzek, J.**, Krejsová, J., **Panáček, M.**, **Růžička, P.** *Funkční vzorek rozkladacího modelu hambalkového krovu s ležatou stolicí*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek FVZ-04-2022-TACR.
5. Drdlová, M., Böhm, P., Kratochvíl, J., Koutný, O., Novotný, R., Dlabajová, L., Holík, T., Bartošková, M., **Šperl, M.**, Pěchouček, P. *Balistický ochranný panel pro hladinu A2 dle STANAG 2280*. BOGGES, spol. s r. o., 2022. Funkční vzorek FW01010021-V5.
6. Drdlová, M., Holešinský, R., Kratochvíl, J., Koutný, O., Novotný, R., Dlabajová, L., Holík, T., Bartošková, M., **Šperl, M.**, Pěchouček, P. *Hybridní balistický laminát*. BOGGES, spol. s r. o., 2022. Funkční vzorek FW01010021-V4
7. Dubinin, P., Dubinin, S., Drdlová, M., **Šperl, M.**, Böhm, P. *Kompozitní tlaková nádoba na bázi uhlíkových vláken*. HPC Research s.r.o., Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s., Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Prototyp FW01010355-V6.
8. Dubinin, P., Dubinin, S., Drdlová, M., **Šperl, M.** *Kompozitní tlaková nádoba s hybridní vláknovou výztuží*. HPC Research s.r.o., Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s., Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek FW01010355-V7.
9. Dubinin, P., Dubinin, S., **Šperl, M.**, Drdlová, M. *Kompozitní tlaková nádoba s hybridní vláknovou výztuží*. HPC Research s.r.o., Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s., Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Prototyp FW01010355-V8.
10. Šoukal, F., Novotný, R., Hajzler, J., Drdlová, M., Holešinský, R., Bystrianska, E., Koutný, O., Holík, T., **Šperl, M.**, Pěchouček, P. *Balistický ochranný panel pro hladinu A3 dle STANAG 2280*. BOGGES, spol. s r. o., 2022. Funkční vzorek FW01010021-V6.
11. **Valach, J.**, **Wolf, B.**, **Eisler, M.** *TopoLux – osvětlovač pro dokumentaci topografie povrchu*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek NAKI2-021_TopoLux. Dostupné z: http://www.itam.cas.cz/vyzkum/projekty/NAKI_DG20POVV021/osvetlovac_files/osvetlovac.pdf
12. **Vopálenský, M.** *Počítačem řízený motorizovaný manipulátor k přesnému stolku pro tomografii s vysokým rozlišením*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Funkční vzorek ToraDjust.
13. Žemlička, J., Dudák, J., **Vavřík, D.**, **Fíla, T.** *RTG kamera s proměnnou ohniskovou vzdáleností*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. a Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT, 2022. Funkční vzorek DFV18P02OVV06-FVZ-kamera-VFL. Dostupné z: <http://www.utef.cvut.cz/202201fvz>

F

Software

1. **Beneš, P.**, **Valach, J.** *Hyperspektrální mapy* [software]. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Dostupné z: https://www.itam.cas.cz/Software/Hyper_map/index.htm
2. **Valach, J.**, **Beneš, P.** *Software k metodě fotometrické stereo* [software]. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Dostupné z: https://www.itam.cas.cz/Software/Topo_CPS/index.htm
3. **Vavřík, D.**, **Beneš, P.**, **Fíla, T.**, **Zlámal, P.** *Program na rekonstrukci povrchových vrstev na základě dat z 3D RTG profilometru* [software]. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Dostupné z: <https://www.itam.cas.cz/Software/StratiReco/index.html>

G

Certifikované metodiky

1. **Urushadze, S., Pirner, M., Bayer, J.** *Ochrana památkových objektů proti vibracím*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Památkový postup Č.j. MK 18269/2022 OVV. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11104/0330439>
2. **Válek, J., Kotková, K., Fialová, A., Kozlovce, P., Králová, K., Světlík, I., Pachnerová Brabcová, K.** *Příprava vzorků malt pro radiouhlíkové datování mechanickou separací*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Certifikovaná metodika CSQ-CERT-MET-OO-F01. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/11104/0335580>
3. **Válek, J., Kozlovce, P., Fialová, A., Kotková, K., Frankeová, D., Skružná, O., Maříková-Kubková, J., Tomanová, P., Herichová, I., Světlík, I., Pachnerová Brabcová, K., Šimek, P.** *Výběr vzorků malt pro radiouhlíkové datování*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Schválená metodika Č. j.: MK 70348/2022 OVV. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/11104/0335582>

H

H1

Ostatní výsledky - Výzkumné zprávy

1. **Drdácký, M., Drdácký, T., Novotný, J., Přečková, B.** *Conservation standards for archaeological sites*. Praha, 2022.
2. **Drdácký, M., Zíma, P.** *Dlouhodobé sledování poruch reprezentačního sálu Fürstenberského paláce na Malé Straně v Praze*. Praha: Diplomatický servis, 2022.
3. **Drdácký, M., Buzek, J.** *Příspěvek ke zkoumání nejstarších dějin zámku v Telči*. Praha: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i, 2022
4. **Frankeová, D., Bauerová, P., Slížková, Z.** *Mikroskopické analýzy materiálů odebraných z Mánesova mostu v Praze*. Praha: ČVUT v Praze, Kloknerův ústav, 2022.
5. **Frankeová, D., Bauerová, P., Slížková, Z.** *Zpráva o výsledcích chemické a mineralogické analýzy vzorku omítky z objektu: Zámek Opočno*. Praha: JASSKO - Lukáš Janota, 2022.
6. **Gajdoš, L., Šperl, M., Šorm, F., Bejdl, J.** *Vyšetření základních mechanických a lomově-mechanických vlastností vzorků odebraných z VTL plynovodu – lokalita L177/2 po čtrnáctiměsíční expozici ve vlhkém vodíku při tlaku 3 MPa*. Praha: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022.
7. **Gajdoš, L., Šperl, M., Šorm, F., Bejdl, J.** *Vyšetření základních mechanických a lomově-mechanických vlastností vzorků odebraných z VTL plynovodu – lokalita L177/2 po sedmiměsíční expozici ve vlhkém vodíku při tlaku 3 MPa*. Praha: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022.
8. **Slížková, Z., Frankeová, D., Vondráčková, M., Bauerová, P., Náhunková, P.** *Chemická a mikrostrukturní analýza vzorků omítky z dolu Mayrau, Kladno – Vinařice*. Praha: Remmers s.r.o., 2022.
9. **Slížková, Z., Frankeová, D., Bauerová, P., Náhunková, P.** *Chemická a mikrostrukturní analýza vzorku omítky ze zámku Sychrov – oprava Bretaňské věže*. Praha: Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby spol. s r. o., 2022.
10. **Šperl, M., Gajdoš, L., Bejdl, J.** *Charpy zkoušky materiálu ČSN 19 312 siloměrného čepu*. Praha: STROS-Sedlčanské strojírny, a.s., 2022.
11. **Šperl, M., Gajdoš, L., Bejdl, J.** *Ověření únavové odolnosti siloměrných čepů 40 kn z materiálu ČSN 17 029*. Praha: STROS-Sedlčanské strojírny, a.s., 2022.
12. **Válek, J., Kotková, K., Kozlovce, P.** *Průzkum terénu a konstrukcí pod podlahou kostela Matky Boží na Starém Městě v Telči*. Praha: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022.

13. **Válek, J., Kotková, K., Kozlovce, P.** *Průzkum zámeckého dvora, zahrady a zbrojnice v Telči*. Praha: Muzeum Vysočiny Jihlava, p. o., 2022.
14. **Válek, J., Kozlovce, P., Fialová, A., Slížková, Z., Kotková, K., Svoboda, M., Koudelková, V.** *Stanovení referenčních parametrů pro hodnocení zpevnění degradovaného pískovce zdiva katedrály sv. Víta na Pražském hradě*. Praha: Odbor památkové péče Kanceláře prezidenta republiky, 2022.
15. **Vopálenský, M.** *Výzkumná zpráva. Výzkum složení inkoustů v historické knize rentgenovou fluorescenční spektroskopií (XRF)*. Telč: Národní knihovna ČR – Slovanská knihovna, 2022.

H2

Ostatní výsledky

1. **Bláha, J., Široký, R.** *Dokumentace a průzkumy historických krovů*. Herlany, Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 19. 9. 2022 - 23. 9. 2022. Workshop.
2. **Cihla, M., Kovářová, K., Valach, J., Bartoš, L., Tryml, M., Veselý, L.** *Praha kamenná – Kamenické opracování historických staveb Hlavního města Prahy*. Praha, Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 9. 7. 2022 - 31. 10. 2022. Výstava.
3. **Kunecký, J., Hasníková, H.** *SHATIS 2022 – 6th International conference on structural health assessment of timber structures*. Praha, Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 7. 9. 2022 - 9. 9. 2022. Konference. Dostupné z: <https://shatis22.itam.cas.cz/>
4. **Nový, V., Cihla, M., Bartoš, L., Kovářová, K., Malát, R., Semerád, M., Tryml, M.** *Topografie opracovaného povrchu kamenných prvků historických staveb Pražské památkové rezervace*. Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., 2022. Specializovaná mapa. Dostupné z: <https://npu.maps.arcgis.com/apps/instant/interactivelegend/index.html?appid=1267e321c5ad491386a64d2dee6aa522>
5. **Švadlena, J., Boháčková, T., Kouřil, M., Prošek, T., Msallamová, Š., Strachotová, K. C., Kreislová, K., Fialová, P., Majtás, D.** *Jsou vaše sbírkové předměty z olova bezpečně uloženy?* Praha, 2022. Dostupné z: <https://www.technopark-kralupy.cz/olovo>

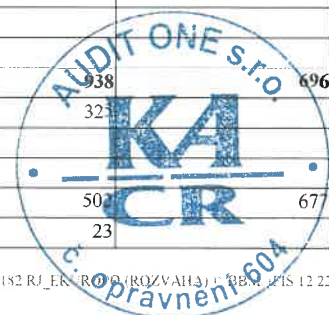
ROZVAHA

Sestaveno k 31.12.2022
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

| |
|----------|
| ÍČO |
| 68378297 |

| Číslo | Název | Položka | Účt. sk. | Číslo řádku | Stav | |
|--------------|---|---------|----------|-------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | k 01.01.2022 | k 31.12.2022 |
| A | A.Dlouhodobý majetek celkem | | | 001 | 230 559 | 228 615 |
| A.I | I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem | | | 002 | 7 934 | 8 926 |
| A.I.1 | 1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje | | | 003 | | |
| A.I.2 | 2.Software | | | 004 | 5 111 | 7 796 |
| A.I.3 | 3.Ocenitelná práva | | | 005 | 495 | 495 |
| A.I.4 | 4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek | | | 006 | 635 | 635 |
| A.I.5 | 5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek | | | 007 | | |
| A.I.6 | 6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek | | | 008 | 1 693 | |
| A.I.7 | 7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek | | | 009 | | |
| A.II | II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem | | | 010 | 494 154 | 501 107 |
| A.II.1 | 1.Pozemky | | | 011 | 13 795 | 13 795 |
| A.II.2 | 2.Umělecká díla, předměty a sbírky | | | 012 | | |
| A.II.3 | 3.Stavby | | | 013 | 235 772 | 236 568 |
| A.II.4 | 4.Hmotné movité věci a jejich soubory | | | 014 | 233 359 | 234 544 |
| A.II.5 | 5.Pěstitelské celky trvalých porostů | | | 015 | | |
| A.II.6 | 6.Dospělá zvířata a jejich skupiny | | | 016 | | |
| A.II.7 | 7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek | | | 017 | 5 676 | 5 458 |
| A.II.8 | 8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek | | | 018 | | |
| A.II.9 | 9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek | | | 019 | 5 552 | 10 742 |
| A.II.10 | 10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek | | | 020 | | |
| A.III | III.Dlouhodobý finanční majetek celkem | | | 021 | | |
| A.III.1 | 1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba | | | 022 | | |
| A.III.2 | 2.Podíly - podstatný vliv | | | 023 | | |
| A.III.3 | 3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti | | | 024 | | |
| A.III.4 | 4.Zápůjčky organizačním složkám | | | 025 | | |
| A.III.5 | 5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky | | | 026 | | |
| A.III.6 | 6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek | | | 027 | | |
| A.IV | IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem | | | 028 | -271 530 | -281 419 |
| A.IV.1 | 1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje | | | 029 | | |
| A.IV.2 | 2.Oprávký k softwaru | | | 030 | -5 111 | -5 561 |
| A.IV.3 | 3.Oprávký k ocenitelným právům | | | 031 | -495 | -495 |
| A.IV.4 | 4.Oprávký k DDNM | | | 032 | -635 | -635 |
| A.IV.5 | 5.Oprávký k ostatnímu DNM | | | 033 | | |
| A.IV.6 | 6.Oprávký ke stavbám | | | 034 | -49 584 | -54 368 |
| A.IV.7 | 7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci | | | 035 | -210 028 | -220 240 |
| A.IV.8 | 8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů | | | 036 | | |
| A.IV.9 | 9.Oprávký k zákl. stádů a tažným zvířatům | | | 037 | | |
| A.IV.10 | 10.Oprávký k DDHM | | | 038 | -5 676 | -5 458 |
| A.IV.11 | 11.Oprávký k ostatnímu DHM | | | 039 | | 5 339 |
| B | B.Krátkodobý majetek celkem | | | 040 | 58 887 | 58 809 |
| B.I | I.Zásoby celkem | | | 041 | 32 | 32 |
| B.I.1 | 1.Materiál na skladě | | | 042 | | |
| B.I.2 | 2.Materiál na cestě | | | 043 | | |
| B.I.3 | 3.Nedokončená výroba | | | 044 | | |
| B.I.4 | 4.Polotovary vlastní výroby | | | 045 | | |
| B.I.5 | 5.Výrobky | | | 046 | 32 | 32 |
| B.I.6 | 6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny | | | 047 | | |
| B.I.7 | 7.Zboží na skladě a v prodejnách | | | 048 | | |
| B.I.8 | 8.Zboží na cestě | | | 049 | | |
| B.I.9 | 9.Poskytnuté zálohy na zásoby | | | 050 | | |
| B.II | II.Pohledávky celkem | | | 051 | | |
| B.II.1 | 1.Odběratelé | | | 052 | | |
| B.II.2 | 2.Směnky k inkasu | | | 053 | | |
| B.II.3 | 3.Pohledávky za eskontované cenné papíry | | | 054 | | |
| B.II.4 | 4.Poskytnuté provozní zálohy | | | 055 | 50 | 67 |
| B.II.5 | 5.Ostatní pohledávky | | | 056 | 23 | |



ROZVAHA

Sestaveno k 31.12.2022
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

| |
|----------|
| ICO |
| 68378297 |

| Číslo | Název | Účt. sk. | Číslo řádku | Stav | |
|--------------|---|----------|-------------|----------------|----------------|
| | | | | k 01.01.2022 | k 31.12.2022 |
| B.II.6 | 6.Pohledávky za zaměstnanci | | 057 | 2 | 2 |
| B.II.7 | 7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP | | 058 | | |
| B.II.8 | 8.Daň z příjmů | | 059 | | |
| B.II.9 | 9.Ostatní přímé daně | | 060 | | |
| B.II.10 | 10.Daň z přidané hodnoty | | 061 | | |
| B.II.11 | 11.Ostatní daně a poplatky | | 062 | | |
| B.II.12 | 12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR | | 063 | 69 | |
| B.II.13 | 13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC | | 064 | | |
| B.II.14 | 14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti | | 065 | | |
| B.II.15 | 15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí | | 066 | | |
| B.II.16 | 16.Pohledávky z vydaných dluhopisů | | 067 | | |
| B.II.17 | 17.Jiné pohledávky | | 068 | 17 | 17 |
| B.II.18 | 18.Dohadné účty aktivní | | 069 | | |
| B.II.19 | 19.Opravná položka k pohledávkám | | 070 | | |
| B.III | III.Krátkodobý finanční majetek celkem | | 071 | 50 610 | 53 939 |
| B.III.1 | 1.Peněžní prostředky v pokladně | | 072 | 401 | 280 |
| B.III.2 | 2.Ceniny | | 073 | 2 | 2 |
| B.III.3 | 3.Peněžní prostředky na účtech | | 074 | 50 207 | 53 657 |
| B.III.4 | 4.Majetkové cenné papíry k obchodování | | 075 | | |
| B.III.5 | 5.Dluhové cenné papíry k obchodování | | 076 | | |
| B.III.6 | 6.Ostatní cenné papíry | | 077 | | |
| B.III.7 | 7.Penize na cestě | | 078 | | |
| B.IV | IV.Jiná aktiva celkem | | 079 | 7 306 | 4 142 |
| B.IV.1 | 1.Náklady příštích období | | 080 | 492 | 1 364 |
| B.IV.2 | 2.Příjmy příštích období | | 081 | 6 813 | 2 779 |
| | AKTIVA CELKEM | | 082 | 289 445 | 287 424 |



ROZVAHA

Sestaveno k 31.12.2022
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

| |
|----------|
| ICO |
| 68378297 |

| Číslo | Název | Položka | Účt. sk. | Číslo řádku | Stav | |
|--------------|--|---------|----------|-------------|----------------|----------------|
| | | | | | k 01.01.2022 | k 31.12.2022 |
| A | A.Vlastní zdroje celkem | | | 083 | 266 690 | 266 233 |
| A.I | I.Jmění celkem | | | 084 | 265 272 | 264 797 |
| A.I.1 | 1.Vlastní jmění | | | 085 | 230 559 | 228 615 |
| A.I.2 | 2.Fondy | | | 086 | 34 713 | 36 182 |
| A.I.3 | 3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků | | | 087 | | |
| A.II | II.Výsledek hospodaření celkem | | | 088 | 1 418 | 1 437 |
| A.II.1 | 1.Účet výsledku hospodaření | | | 089 | | 1 437 |
| A.II.2 | 2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení | | | 090 | 1 418 | |
| A.II.3 | 3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let | | | 091 | | |
| B | B.Cizí zdroje celkem | | | 092 | 22 756 | 21 191 |
| B.I | I.Rezervy celkem | | | 093 | | |
| B.I.12 | 1.Rezervy | | | 094 | | |
| B.II | II.Dlouhodobé závazky celkem | | | 095 | | |
| B.II.1 | 1.Dlouhodobé úvěry | | | 096 | | |
| B.II.2 | 2.Vydané dluhopisy | | | 097 | | |
| B.II.3 | 3.Závazky z pronájmu | | | 098 | | |
| B.II.4 | 4.Přijaté dlouhodobé zálohy | | | 099 | | |
| B.II.5 | 5.Dlouhodobé směnky k úhradě | | | 100 | | |
| B.II.6 | 6.Dohadné účty pasivní | | | 101 | | |
| B.II.7 | 7.Ostatní dlouhodobé závazky | | | 102 | | |
| B.III | III.Krátkodobé závazky celkem | | | 103 | 15 772 | 14 584 |
| B.III.1 | 1.Dodavatelé | | | 104 | 335 | 4 952 |
| B.III.2 | 2.Směnky k úhradě | | | 105 | | |
| B.III.3 | 3.Přijaté zálohy | | | 106 | | |
| B.III.4 | 4.Ostatní závazky | | | 107 | | |
| B.III.5 | 5.Zaměstnanci | | | 108 | 7 946 | 4 734 |
| B.III.6 | 6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům | | | 109 | 3 | 2 |
| B.III.7 | 7.Závazky k institucím SZ a VZP | | | 110 | 4 565 | 2 585 |
| B.III.8 | 8.Daň z příjmů | | | 111 | 8 | 39 |
| B.III.9 | 9.Ostatní přímé daně | | | 112 | 1 413 | 617 |
| B.III.10 | 10.Daň z přidané hodnoty | | | 113 | 441 | 320 |
| B.III.11 | 11.Ostatní daně a poplatky | | | 114 | 10 | -1 |
| B.III.12 | 12.Závazky ze vztahu k SR | | | 115 | | |
| B.III.13 | 13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC | | | 116 | | |
| B.III.14 | 14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů a podílů | | | 117 | | |
| B.III.15 | 15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti | | | 118 | | |
| B.III.16 | 16.Závazky z pevných term. operací a opcí | | | 119 | | |
| B.III.17 | 17.Jiné závazky | | | 120 | 939 | 1 311 |
| B.III.18 | 18.Krátkodobé úvěry | | | 121 | | |
| B.III.19 | 19.Eskontní úvěry | | | 122 | | |
| B.III.20 | 20.Vydané krátkodobé dluhopisy | | | 123 | | |
| B.III.21 | 21.Vlastní dluhopisy | | | 124 | | |
| B.III.22 | 22.Dohadné účty pasivní | | | 125 | 111 | 24 |
| B.III.23 | 23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci | | | 126 | | |
| B.IV | IV.Jiná pasiva celkem | | | 127 | 6 984 | 6 607 |
| B.IV.1 | 1.Výdaje příštích období | | | 128 | 240 | 390 |
| B.IV.2 | 2.Výnosy příštích období | | | 129 | 6 744 | 6 217 |
| | PASIVA CELKEM | | | 130 | 289 445 | 287 424 |



Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9, Česká republika

Razítko :

Ústav teoretické a aplikované
mechaniky AV ČR, v.v.i.
Prosecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 68 378297, DIČ: CZ68378297

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

prof. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.

Podpis odpovědné osoby :

SP
Právní forma účetní jednotky :

v. v. i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Zlataše Burianová

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Zlataše
Předmět podnikání :

vědecký výzkum

Okamžik sestavení : 25. 5. 2023



VÝSLEDOVKA VVI (od 2016)

| |
|----------|
| IČO |
| 68378297 |

Od 01.01.2022 do 31.12.2022
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

| Číslo | Název | Číslo řádku | Činnost | | |
|----------------|--|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | | | Hlavní | Hospodářská | Celkem |
| A | A. Náklady | | | | |
| A.I | I. Spotřebované nákupy a nakupované služby | 002 | 20 562 | 0 | 20 562 |
| A.I.1 | 1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek | 003 | 9 905 | 0 | 9 905 |
| A.I.2 | 2. Prodané zboží | 004 | 0 | 0 | 0 |
| A.I.3 | 3. Opravy a udržování | 005 | 2 384 | 0 | 2 384 |
| A.I.4 | 4. Náklady na cestovné | 006 | 1 737 | 0 | 1 737 |
| A.I.5 | 5. Náklady na reprezentaci | 007 | 72 | 0 | 72 |
| A.I.6 | 6. Ostatní služby | 008 | 6 464 | 0 | 6 464 |
| A.II | II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace | 009 | 0 | 0 | 0 |
| A.II.7 | 7. Změny stavu zásob vlastní činnosti | 010 | 0 | 0 | 0 |
| A.II.8 | 8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb | 011 | 0 | 0 | 0 |
| A.II.9 | 9. Aktivace dlouhodobého majetku | 012 | 0 | 0 | 0 |
| A.III | III. Osobní náklady | 013 | 69 028 | 0 | 69 028 |
| A.III.10 | 10. Mzdové náklady | 014 | 50 006 | 0 | 50 006 |
| A.III.11 | 11. Zákonné sociální pojištění | 015 | 16 401 | 0 | 16 401 |
| A.III.12 | 12. Ostatní sociální pojištění | 016 | 0 | 0 | 0 |
| A.III.13 | 13. Zákonné sociální náklady | 017 | 2 611 | 0 | 2 611 |
| A.III.14 | 14. Ostatní sociální náklady | 018 | 10 | 0 | 10 |
| A.IV | IV. Daně a poplatky | 019 | 21 | 0 | 21 |
| A.IV.15 | 15. Daň a poplatky | 020 | 21 | 0 | 21 |
| A.V | V. Ostatní náklady | 021 | 3 816 | 0 | 3 816 |
| A.V.16 | 16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále | 022 | 5 | 0 | 5 |
| A.V.17 | 17. Odpisy nedobytné pohledávky | 023 | 0 | 0 | 0 |
| A.V.18 | 18. Nákladové úroky | 024 | 0 | 0 | 0 |
| A.V.19 | 19. Kurzové ztráty | 025 | 454 | 0 | 454 |
| A.V.20 | 20. Dary | 026 | 0 | 0 | 0 |
| A.V.21 | 21. Manka a škody | 027 | 0 | 0 | 0 |
| A.V.22 | 22. Jiné ostatní náklady | 028 | 3 357 | 0 | 3 357 |
| A.VI | VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP | 029 | 15 965 | 0 | 15 965 |
| A.VI.23 | 23. Odpisy dlouhodobého majetku | 030 | 15 965 | 0 | 15 965 |
| A.VI.24 | 24. Prodaný dlouhodobý majetek | 031 | 0 | 0 | 0 |
| A.VI.25 | 25. Prodané cenné papíry a podíly | 032 | 0 | 0 | 0 |
| A.VI.26 | 26. Prodaný materiál | 033 | 0 | 0 | 0 |
| A.VI.27 | 27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek | 034 | 0 | 0 | 0 |
| A.VII | VII. Poskytnuté příspěvky | 035 | 0 | 0 | 0 |
| A.VII.28 | 28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami | 036 | 0 | 0 | 0 |
| A.VIII | VIII. Daň z příjmů | 037 | 56 | 0 | 56 |
| A.VIII.29 | 29. Daň z příjmů | 038 | 56 | 0 | 56 |
| | Náklady celkem | 039 | 109 449 | 0 | 109 449 |



VÝSLEDOVKA VVI (od 2016)

| |
|----------|
| IČO |
| 68378297 |

Od 01.01.2022 do 31.12.2022
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

| Číslo | Název | Položka | Číslo řádku | Činnost | | |
|--------------|--|---------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | | | | Hlavní | Hospodářská | Celkem |
| B | B. Výnosy | | | | | |
| B.I | I. Provozní dotace | | | 88 585 | 0 | 88 585 |
| B.I.1 | 1. Provozní dotace | | | 88 585 | 0 | 88 585 |
| B.II | II. Přijaté příspěvky | | | 0 | 0 | 0 |
| B.II.2 | 2. Přijaté příspěvky zučtované mezi organizačními složkami | | | 0 | 0 | 0 |
| B.II.3 | 3. Přijaté příspěvky (dary) | | | 0 | 0 | 0 |
| B.II.4 | 4. Přijaté členské příspěvky | | | 0 | 0 | 0 |
| B.III | III. Tržba za vlastní výkony a za zboží | | | 3 821 | 0 | 3 821 |
| B.IV. | IV. Ostatní výnosy | | | 18 479 | 0 | 18 479 |
| B.IV.5 | 5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále | | | 0 | 0 | 0 |
| B.IV.6 | 6. Platby za odepsané pohledávky | | | 0 | 0 | 0 |
| B.IV.7 | 7. Výnosové úroky | | | 20 | 0 | 20 |
| B.IV.8 | 8. Kurzové zisky | | | 119 | 0 | 119 |
| B.IV.9 | 9. Zúčtování fondů | | | 1 529 | 0 | 1 529 |
| B.IV.10 | 10. Jiné ostatní výnosy | | | 16 812 | 0 | 16 812 |
| B.V | V. Tržby z prodeje majetku | | | 0 | 0 | 0 |
| B.V.11 | 11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku | | | 0 | 0 | 0 |
| B.V.12 | 12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů | | | 0 | 0 | 0 |
| B.V.13 | 13. Tržby z prodeje materiálu | | | 0 | 0 | 0 |
| B.V.14 | 14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku | | | 0 | 0 | 0 |
| B.V.15 | 15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku | | | 0 | 0 | 0 |
| | Výnosy celkem | | | 110 885 | 0 | 110 885 |
| C | C. Výsledek hospodaření před zdaněním | | | 1 493 | 0 | 1 493 |
| D | D. Výsledek hospodaření po zdanění | | | 1 437 | 0 | 1 437 |

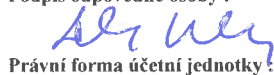
Razítko :

Ústav teoretické a aplikované
mechaniky AV ČR, v.v.i.
Prosecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 68 378297, DIČ: CZ68378297

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

prof. Ing. Stanislav Pospišil, Ph.D.

Podpis odpovědné osoby :



Právní forma účetní jednotky :

v. v. i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Zlataše Burianová

Podpis osoby odpovědné za sestavení :



Předmět podnikání :

vědecký výzkum

Okamžik sestavení : 31.12.2022



Příloha roční účetní závěrky k 31. 12. 2022

1. Popis účetní jednotky

Účetní jednotka: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Prosecká 76, 190 00 Praha 9

Datum vzniku: 1. ledna 2007

IČ: 683 78 297

DIČ: CZ68378297

Právní forma: Veřejná výzkumná instituce (v. v. i.)

Registrace: Rejstřík v. v. i., spisová značka 17113/2006-34/ÚTAM

Hlavní předmět činnosti: Uskutečňování vědeckého výzkumu v oblasti mechaniky pevné fáze a teorie konstrukcí, staveb a sídel

2. Zřizovatel

Zřizovatelem je Akademie věd České republiky, organizační složka státu; IČ 601 65 171; Praha 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20

3. Účetní informace

Účetní období: 1. 1. 2022 – 31. 12. 2022

Účetní metody

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. v roce 2022 zpracoval účetní závěrku v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví ve znění pozdějších dodatků a v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb. Účetnictví zabezpečuje a poskytuje podklady pro stanovení základu daně z příjmů.

Způsob zpracování účetních záznamů

ÚTAM AV ČR, v. v. i. využívá ekonomický informační systém iFIS společnosti BBM s. r. o., který se skládá z těchto modulů:

- Aplikační software iFIS,
- Software EGJE, výrobce Elanor spol. s r.o.,
- Software VERSO, výrobce DERS s. r. o.



Způsob a místo úschovy účetních záznamů

Účetní záznamy jsou zálohovány v elektronické verzi na základě servisní smlouvy uzavřené se Střediskem společných činností AV ČR, v. v. i.

ÚTAM AV ČR, v. v. i. účetní záznamy archivuje v tištěné podobě v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění.

Způsoby oceňování a odepisování

ZPŮSOBY OCEŇOVÁNÍ

| Druhy aktiv | Způsob ocenění |
|---|-----------------------------|
| Materiál, zásoby | pořizovací cena |
| Nedokončená výroba | vlastní náklady |
| Výrobky | vlastní náklady |
| Dlouhodobý majetek nakoupený | pořizovací cena |
| Dlouhodobý majetek vytvořený vlastní činností | vlastní náklady |
| Dlouhodobý majetek bezplatně získaný | reprodukční pořizovací cena |
| Cenné papíry a majetkové účasti | reálná hodnota |
| Deriváty | reálná hodnota |
| Pohledávky | jmenovitá hodnota |
| Finanční majetek (pokladna, banka) | jmenovitá hodnota |

Do ceny dlouhodobého majetku a oběžných aktiv vstupují i vedlejší pořizovací náklady – doprava, clo, balné apod.

Pokud je pořízení dlouhodobého majetku a oběžných aktiv hrazeno z veřejných zdrojů (dotací) a výsledky takto financovaného výzkumu nevedou k ekonomickému zisku, je součástí pořizovací ceny i daň z přidané hodnoty.

Odpisy jsou prováděny v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví. Použité odpisové sazby jsou stanoveny odpisovým plánem.

Žádná položka dlouhodobého majetku nebyla oceňována reálnou hodnotou.



ZPŮSOBY ODEPISOVÁNÍ

| Druh majetku | Odpisová skupina | Doba odepisování (počet roků) | Roční odpis | Rozložení odpisů |
|---------------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------|------------------|
| Software | | 3 | 33,4% | rovnoměrné |
| Stavby - budovy | 6 | 50 | 2,0% | rovnoměrné |
| Stavby - zpevněná plocha (parkoviště) | 5 | 30 | 3,3% | rovnoměrné |
| Auta a příslušenství | 2 | 5 | 20,0% | rovnoměrné |
| Výpočetní technika | 1 | 3 | 33,4% | rovnoměrné |
| Energetické hnací stroje a zařízení | 3 | 10 | 10,0% | rovnoměrné |
| Přístroje | 1 | 3 | 33,4% | rovnoměrné |
| Přístroje | 2 | 5 | 20,0% | rovnoměrné |
| Přístroje * | 2 | 8 | 12,5% | rovnoměrné |
| Pracovní stroje a zařízení | 1 | 3 | 33,4% | rovnoměrné |
| Pracovní stroje a zařízení | 2 | 5 | 20,0% | rovnoměrné |
| Pracovní stroje a zařízení ** | 3 | 10 | 10,0% | rovnoměrné |
| Inventář | 2 | 5 | 20,0% | rovnoměrné |
| Inventář | 3 | 10 | 10,0% | rovnoměrné |
| Ocenitelná práva | | 6 | 16,7% | rovnoměrné |

* Přístroje pořízené v letech 2011 - 2013

** Zdvhací a manipulační zařízení a jejich díly

Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv

Při tvorbě opravných položek je zohledněna zásada opatrnosti při posuzování hodnoty majetku vykázaného v závěrce s přihlédnutím k rizikům snižujícím jeho hodnotu.

Opravné položky se vytváří na základě inventarizace majetku a jsou v souladu se Zákonem o účetnictví (§ 25, § 26 a § 27).

V roce 2022 byla na základě nepříznivého vývoje soudního sporu s dodavatelem vytvořena opravná položka k ocenění DT generátoru ve výši 100% jeho pořizovací ceny (5 339 088,49 Kč). Přístroj nelze aktuálně zařadit do užívání a řádně jej provozovat.

V roce 2022 nebyly vytvořeny žádné rezervy.

4. Způsoby oceňování použité pro položky aktiv a závazků

Pro ocenění majetku a závazků v cizí měně je používán denní kurz ČNB. Kurzové rozdíly z ocenění finančních účtů, pohledávek, závazků se účtují k datu účetní závěrky výsledkově na účet kurzových rozdílů.



K 31. 12. 2022 byl proveden přepočítání aktiv a pasiv v cizí měně kurzem vyhlášeným Českou národní bankou k rozvahovému dni.

K 31. 12. 2022 jsou evidovány v cizí měně následující pohledávky, závazky a finanční majetek:

- pohledávky z titulu k 31/12/2022 nevyplacené dotace pro celkem tři projekty programu INTERREG v celkové výši 2 719 851 Kč (112 787 EUR); jedná se o už schválené dotace projektu INTERREG 170133 ATCZ-CCMB za období 09/2019 – 08/2020 ve výši 451 853 Kč (18 737 EUR), dále o požadované a k závěrkovému dni neschválené dotace projektu INTERREG 200215 ATCZ215 IH EU ve výši 1 994 768 Kč (82 719 EUR) a projektu INTERREG 200359 DANUBE ve výši 273 230 Kč (11 330 EUR), obě nárokujeme na úhradu nákladů vzniklých v roce 2022
- pohledávka z titulu čtyř uhrazených záloh v měnách EUR (15.955,27 EUR) a GBP (69 GBP), celkem se jedná o částku 386 638 Kč v kurzu rozvahového dne; z toho dvě zálohy v celkové částce 383 556 Kč (15 905,27 EUR) byly vyplaceny v rámci projektu IPERION HS HORIZON 2020 společností We Rad Headquarters, Florencie (Itálie), náklady projektu IPERION jsou poskytovatelem dotace předfinancovány
- závazky k zahraničním dodavatelům: jediným závazkem je částka 2 564 437 Kč (106 342 EUR), což je nedoplatek faktury 2212000015 společnosti Excillum Aktiebolag, Švédsko, kdy jsme po dohodě s dodavatelem zadržovali 30% celkové ceny do doby konečného předání přístroje včetně dokončení souvisejících služeb (doplaceno 14/04/2023)

Finanční aktiva na bankovních účtech: 425 421,51 EUR

14 236,27 USD

Finanční aktiva v pokladní hotovosti: 4 564,04 EUR

3 181,08 USD

466,77 GBP

342,00 CHF

5. Podíl v jiných účetních jednotkách

ÚTAM AV ČR, v. v. i. nedrží žádný podíl v jiných účetních jednotkách v jakékoli podobě.

6. Počet a jmenovitá hodnota akcií nebo podílů

ÚTAM AV ČR, v. v. i. neeviduje v roce 2022 žádné akcie nebo podíly.

7. Cenné papíry a dluhopisy

ÚTAM AV ČR, v. v. i. nevlastní žádné majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy.



8. Částky dlužené, které vznikly v roce 2022, a u kterých zbytková doba splatnosti k 31. 12. 2022 přesahuje 5 let

ÚTAM AV ČR, v. v. i. neeviduje k 31. 12. 2022 dlužené částky, které vznikly v daném účetním období s dobou splatnosti přesahující 5 let.

9. Finanční a jiné závazky neobsažené v rozvaze

ÚTAM AV ČR, v. v. i. neeviduje k 31. 12. 2022 závazky neobsažené v rozvaze.

10. Výsledek hospodaření

ÚTAM AV ČR, v. v. i. ve sledovaném roce provozoval hlavní činnost a výsledek hospodaření z této činnosti činí v roce 2022 před zdaněním 1 492 855 Kč.

11. Počet pracovníků, osobní náklady

PRŮMĚRNÝ EVIDENČNÍ PŘEPOČTENÝ POČET ZAMĚSTNANCŮ DLE KATEGORIÍ

| Kategorie | Výzkumní pracovníci | Ostatní VŠ pracovníci výzkumných útvarů | Odborní pracovníci s VŠ | Odborní pracovníci se SŠ | Provozní pracovníci |
|-------------------|---------------------|---|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| Počet zaměstnanců | 34,7 | 26,88 | 6 | 9,54 | 8,54 |

OSOBNÍ NÁKLADY ZA ROK 2022

| | |
|--|---------------|
| Mzdové náklady | 50 005 833 Kč |
| Zákonné sociální a zdravotní pojištění | 16 400 956 Kč |
| Zákonné sociální náklady | 2 611 238 Kč |
| Ostatní sociální náklady | 10 326 Kč |
| Celkem osobní náklady | 69 028 353 Kč |

12. Odměny a funkční požitky členů statutárních, kontrolních a jiných orgánů

V roce 2022 byly stanoveny a vyplaceny odměny členům statutárních a kontrolních orgánů v celkové výši 268 000 Kč. Z této částky připadá na odměny pro dozorčí radu celkem 106 000 Kč a pro radu pracoviště 162 000 Kč.

13. Účast členů statutárních, kontrolních a jiných orgánů a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž byly uzavřeny za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

V roce 2022 ÚTAM AV ČR, v. v. i. neuzavřel žádné obchodní smlouvy, neuskutečnil žádný jiný smluvní vztah s osobami výše uvedenými.



14. Výše záloh a úvěrů, poskytnutých členům orgánů

ÚTAM AV ČR, v. v. i. v roce 2022 neposkytl žádné zálohy ani úvěry členům statutárních, kontrolních ani jiných orgánů.

15. Ovlivnění hospodářského výsledku způsobem oceňování finančního majetku

V roce 2022 nebyl hospodářský výsledek ovlivněn způsobem oceňování finančního majetku.

16. Způsob zjištění základu daně

Základ daně je zjišťován v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb. v platném znění.

Daňové úlevy čerpané v minulých letech byly použity na podporu hlavní činnosti.

17. Přehled o poskytnutých darech a dárcích

V roce 2022 nebyl ÚTAM AV ČR, v. v. i. poskytnut dar a ani ústav neposkytl žádný dar.

18. Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období

Výsledek hospodaření z roku 2021 ve výši 1 417 693 Kč byl převeden do rezervního fondu.

19. Další údaje

Všechny podstatné údaje, které vypovídají o činnosti účetní jednotky, jsou zachyceny v předchozích bodech.



A. Významné položky z rozvahy

I. Dlouhodobý nehmotný majetek

V roce 2022 byly zařazeny dvě nové položky: H8-002815-0000 COMSOL MULTIPHYSICS 5.5. v ceně 314.527,40 Kč a H8-002816-0000 SOFTWARE EIS v ceně 2.369.724,45 Kč. Žádná položka nebyla vyřazena a žádná investice do dlouhodobého nehmotného majetku nezůstala k 31/12/2022 nedokončena.

Nebyly vyřazeny ani žádné položky drobného dlouhodobého nehmotného majetku pořízeného do roku 2006 včetně.

POŘIZOVACÍ CENA - DLOUHODOBÝ NEHMOTNÝ MAJETEK (DNM)

| | Počáteční zůstatek | Přírůstky, přecenění majetku | Vyřazení | Konečný zůstatek |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|----------|------------------|
| Zřizovací výdaje | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Nehmotné výsledky výzkumu | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Software | 5 111 297,81 Kč | 2 684 251,85 Kč | - Kč | 7 795 549,66 Kč |
| Ocenitelná práva | 495 218,50 Kč | - Kč | - Kč | 495 218,50 Kč |
| Jiný DNM | 634 987,68 Kč | - Kč | - Kč | 634 987,68 Kč |
| Nedokončený DNM | 1 692 765,36 Kč | -1 692 765,36 Kč | - Kč | - Kč |
| Zálohy na nedokončený DNM | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Celkem | 7 934 269,35 Kč | 991 486,49 Kč | - Kč | 8 925 755,84 Kč |

OPRÁVKY - DLOUHODOBÝ NEHMOTNÝ MAJETEK (DNM)

| | Počáteční zůstatek | Roční odpisy | Vyřazení | Konečný zůstatek |
|---------------------------|--------------------|--------------|----------|------------------|
| Zřizovací výdaje | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Nehmotné výsledky výzkumu | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Software | 5 111 297,81 Kč | 449 943 Kč | - Kč | 5 561 240,81 Kč |
| Ocenitelná práva | 495 218,50 Kč | - Kč | - Kč | 495 218,50 Kč |
| Jiný DNM | 634 987,68 Kč | - Kč | - Kč | 634 987,68 Kč |
| Celkem | 6 241 503,99 Kč | 449 943 Kč | - Kč | 6 691 446,99 Kč |



II. Dlouhodobý hmotný majetek

Do roku 2023 jsou převedeny dvě nedokončené investice:

1. garáž na pozemku číslo 644/51 u budovy Prosecká, částka 212 960 Kč; investici představuje technická příprava stavby včetně projektové dokumentace
2. mikrofokusová rentgenka (dodavatel Excillum Aktiebolag, Švédsko), investice v ceně 10 529 455 Kč bude dokončena v první polovině roku 2023 bez dalšího navýšení

Hmotnou investicí s nejvyšší pořizovací cenou 859 038 Kč byl v roce 2022 miniaturní vícekanálový snímač aerodynamických tlaků. Uhrazen byl z fondu reprodukce majetku.

Další hmotná investice s pořizovací cenou nad 500 tisíc Kč je digitální měřicí a řídicí systém pro servohydraulické válce v ceně 547 512,90 Kč.

Celkem byly v roce 2022 pořízeny a převedeny do užívání tři položky dlouhodobého hmotného majetku v celkové ceně 1 532 261 Kč.

Technické zhodnocení budovy bylo realizováno jednak v telčské části ústavu – dodávka potrubního rozvodu kalibračních plynů - skladovací skříně vybavené ohřevem v ceně 694 538 Kč, jednak v pražském sídle ústavu – klimatizační nástěnná jednotka a doplnění kabeláže pro UPS v celkové ceně 101 867 Kč. Technické zhodnocení přístrojů bylo realizováno na vícekanálovém anemometru H5-002614, mělo cenu 171.760 Kč. Celková cena technického zhodnocení byla v roce 2022 ve výši 968 165 Kč.

Vyřazeno bylo ve sledovaném období šest položek dlouhodobého hmotného majetku. Pořizovací cenu vyšší než sto tisíc Kč měly tři z nich: univerzální mikroskop ZEISS zařazený v roce 1973 (pořizovací cena 158 747 Kč), zoom objektiv zařazený v roce 2012 (pořizovací cena 143 677 Kč) a pracovní stanice IBM z roku 2004 (pořizovací cena 129 019 Kč). Všechny vyřazené položky jsou k datu závěrky plně odepsány.

Drobný dlouhodobý hmotný majetek pořízený do 31. 12. 2006 byl v roce 2022 vyřazen v celkové pořizovací ceně 217 990 Kč.



POŘIZOVACÍ CENA - DLOUHODOBÝ HMOTNÝ MAJETEK (DHM)

| | Počáteční zůstatek | Přírůstky, přecenění majetku | Vyřazení | Konečný zůstatek |
|--|-----------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Stavby | 235 771 592 Kč | 796 405 Kč | - Kč | 236 567 997 Kč |
| Stroje, přístroje a zařízení | 228 124 624 Kč | 1 704 021 Kč | 311 761 Kč | 229 516 884 Kč |
| Dopravní prostředky | 3 394 266 Kč | - Kč | - Kč | 3 394 266 Kč |
| Inventář | 1 840 370 Kč | - Kč | 207 738 Kč | 1 632 632 Kč |
| Jiný DHM | 5 676 229 Kč | - Kč | 217 990 Kč | 5 458 239 Kč |
| Pozemky | 13 794 964 Kč | - Kč | - Kč | 13 794 964 Kč |
| Umělecká díla | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek | 5 552 048 Kč | 10 529 456 Kč | 5 339 088 Kč | 10 742 415 Kč |
| Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Opravná položka k nabytému majetku | - Kč | - Kč | - Kč | - Kč |
| Celkem | 494 154 093 Kč | 13 029 882 Kč | 6 076 577 Kč | 501 107 397 Kč |

OPRÁVKY - DLOUHODOBÝ HMOTNÝ MAJETEK (DHM)

| | Počáteční zůstatek | Přírůstky, přecenění majetku | Vyřazení | Konečný zůstatek |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Stavby | 49 584 196 Kč | 4 783 803 Kč | - Kč | 54 367 999 Kč |
| Stroje, přístroje a zařízení | 205 607 232 Kč | 10 421 470 Kč | 311 761 Kč | 215 716 941 Kč |
| Dopravní prostředky | 3 237 947 Kč | 107 612 Kč | - Kč | 3 345 559 Kč |
| Inventář | 1 182 679 Kč | 202 524 Kč | 207 738 Kč | 1 177 465 Kč |
| Jiný DHM | 5 676 229 Kč | - Kč | 217 990 Kč | 5 458 239 Kč |
| Celkem | 265 288 284 Kč | 15 515 409 Kč | 737 489 Kč | 280 066 203 Kč |

VYŘAZENÉ POLOŽKY S POŘIZOVACÍ CENOU VYŠŠÍ NEŽ 500 TISÍC KČ

V roce 2022 nebyla vyřazena žádná položka dlouhodobého majetku s pořizovací cenou vyšší než 500 tisíc Kč.

III. Zásoby – sklad

Na skladě zůstává 108 kusů publikace Probabilistic v celkové hodnotě 32 421,60 Kč, hodnota jednoho kusu publikace je 300,20 Kč. Publikace vydaná v předchozích letech se příležitostně prodává a tržby jsou zúčtovány v daňových výnosech.



IV. Pohledávky - odběratelé, poskytnuté provozní zálohy, ostatní pohledávky, pohledávky za zaměstnanci

Pohledávky jsou krátkodobé, běžné, nijak rizikové. Pohledávky po splatnosti více než 90 dnů účetní jednotka neviduje.

| | |
|---|-------------------|
| Odběratelé domácí, účet 311 100 | - Kč |
| Odběratelé zahraniční, účet 311 200 | - Kč |
| Poskytnuté provozní zálohy, účet 314 | 676 960 Kč |
| Ostatní a jiné pohledávky, účty 316 a 378 | 17 381 Kč |
| Pohledávky za zaměstnanci, účet 335 | 1 500 Kč |
| Celkem | 695 841 Kč |

V. Krátkodobý finanční majetek

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Peněžní prostředky v pokladně | 280 320 Kč |
| Ceniny | 2 000 Kč |
| Peněžní prostředky na účtech | 53 656 715 Kč |
| Celkem | 53 939 035 Kč |

VI. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem

K datu účetní závěrky je zůstatek na účtu 346 nulový, dotace roku 2022 byly vypořádány.

VII. Náklady příštích období

Jedná se o náklady s plněním v roce 2023 až 2025, celkem 1 363 499 Kč: prodloužení SW licencí, internetových domén a s nimi související služby (1 087 tisíc Kč, z toho předplatné na SW FORSCOPE činí 429 tisíc Kč), pojistné (215 tisíc Kč), nájem tlakových lahví na plynná média (57 tisíc Kč).

Náklady s plněním v letech 2024 -2025 jsou ve výši 478 tisíc Kč (z toho předplatné na SW FORSCOPE činí 429 tisíc Kč).

VIII. Příjmy příštích období

V roce 2023 očekáváme úhradu nákladů týkajících se tří projektů INTERREG v celkové výši 2 719 851 Kč a jednoho projektu ERASMUS (22021 RMCH) ve výši 58 779 Kč.

Úhrady si ústav může nárokovat podle podmínek projektu až po schválení příslušné finanční zprávy konkrétního projektu. Konec monitorovacího období, kterého se finanční zpráva týká, většinou není totožný se dnem účetní závěrky.



IX. Výdaje příštích období

Náklady ve výši 390 205 Kč časově a věcně patří do roku 2022, vyúčtovány jsou ale doklady došlými po datu účetní závěrky a zaúčtovaným tedy až v roce 2023. Jde například o vyúčtování dodávek tepla, elektřiny, vodného a stočného, plynu, poplatků za telefony.

X. Výnosy příštích období

Celková částka výnosů vyplacených do konce roku 2022, věcně a časově ale souvisejících s následujícími roky je 6 216 996 Kč.

Odložené čerpání se týká zejména projektů Grantové agentury ČR, Technologické agentury ČR, ERASMUS a projektů HO PlaCe a IPERION HS z programu HORIZON.

XI. Závazky k dodavatelům, zaměstnancům, k institucím SZ a ZP, závazky vyplývající z daňových povinností, jiné závazky

Krátkodobé závazky ve výši 14 585 198 Kč představují prosincové mzdy (4 734 202 Kč) a odvody s nimi související (3 202 081 Kč), dále závazky k dodavatelům (4 951 978 Kč) a daň z přidané hodnoty za poslední čtvrtletí roku (319 803 Kč).

Všechny závazky k dodavatelům, zaměstnancům a závazky související s daňovými povinnostmi mají splatnost až v roce 2023 a byly do data splatnosti řádně uhrazeny.

Ústav nemá žádné závazky dlouhodobě po splatnosti.

XII. Fondy

Fond kulturních a sociálních potřeb má k datu účetní závěrky zůstatek 3 049 798 Kč.

Příjem do fondu (2% z mezd) a jeho čerpání (příspěvek na stravování, kulturu, sport, dětskou rekreaci apod.) probíhá v rámci platné zákonné úpravy podle vnitropodnikové směrnice.

Rezervní fond byl navýšen o hospodářský výsledek roku 2021 (1 417 693 Kč) a byla z něj uhrazena vratka dotace - 25% investičních prostředků na pořízení „Zařízení pro rentgenovou difrakci“. Jedná se o dotaci projektu CZ.1.05/1.1.00/02.0060, rozhodnutí o poskytnutí dotace bylo vydáno dne 22/09/2010.

Zůstatek v Rezervním fondu k datu účetní závěrky je 12 566 357 Kč.

Ve Fondu účelově určených prostředků je k datu účetní závěrky celkem 5 182 955 Kč; z toho institucionální prostředky jsou ve výši 5 181 000 Kč.

Do fondu byly převedeny nevyužité prostředky ročních dotací v souladu s podmínkami jednotlivých poskytovatelů k využití do příštích let trvání projektů. S prostředky bude nakládáno podle platných pravidel hospodaření s fondy.

Ve Fondu reprodukce majetku je k datu účetní závěrky celkem 15 382 862 Kč.

V roce 2022 byly do Fondu reprodukce majetku přijaty prostředky ze čtyř dotací v celkové částce 13 962 466 Kč. Z toho byla částka 8 422 000 Kč přidělena na pořízení mikrofokusové rentgenky s vysokým výkonem (MetalJet), částka 4 372 000 představuje roční investiční dotaci na obnovu dlouhodobého majetku, částka 620 954 Kč na dokončení investice EIS a



částka 547 512 Kč na pořízení digitálního měřicího a řídicího systému pro servohydraulické válce. Poskytovatelem všech dotací je Akademie věd ČR.

V roce 2022 bylo z Fondu reprodukce majetku čerpáno celkem 14 021 368 Kč. Investice s pořizovací cenou vyšší než 500 tisíc Kč: mikrofokusová rentgenka MetalJet (10 529 455 Kč), miniaturní vícekanálový snímač aerodynamických tlaků (859 038 Kč), potrubní rozvod kalibračních plynů - skladovací skříně vybavené ohřevem (694 538 Kč), digitální měřicí a řídicí systém pro servohydraulické válce (859 038 Kč).

V tomto roce byl dofinancován (675 144 Kč) a uveden do užívání systém EIS (Enterprise Information System), který podstatně zefektivnil (usnadnil a zpřehlednil) interní procesy schvalování a obecně využívání potřebných dat a informací.

Stav ve fondu se meziročně snížil o 388 420 Kč.

B. Významné položky z výkazu zisků a ztrát

I. Tržby z prodeje služeb

V roce 2022 byly realizovány tržby ze zakázek souvisejících s hlavní činností ve výši 3 821 139 Kč, z toho přijaté konferenční poplatky jsou ve výši 1 479 623 Kč.

II. Provozní dotace

| | |
|--|---------------|
| Institucionální podpora VO a dotace na činnost | 55 674 979 Kč |
| Grantová agentura ČR | 10 954 144 Kč |
| Ostatní projekty (MŠMT, MK) | 12 669 650 Kč |
| Technologická agentura ČR | 4 253 926 Kč |
| Ostatní mimorozpočtové projekty | 5 031 957 Kč |
| CELKEM | 88 584 656 Kč |

C. Ostatní

Odměna auditora za povinný audit roční závěrky včetně ověření výroční zprávy za rok 2022 činí 127 050 Kč včetně DPH.

Datum sestavení účetní závěrky: 25. května 2023

Zpracovala a za správnost odpovídá: Ing. Zlataše Burianová 

prof. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D., ředitel ústavu 



Zpráva nezávislého auditora

o ověření
účetní závěrky

k 31. prosinci 2022

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

Praha, červen 2023



Údaje o auditované účetní jednotce

Název účetní jednotky: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.
Sídlo: Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9
Registrace: Rejstřík v. v. i., spis. zn. 17113/2006-34/ÚTAM
IČO: 68378297
Statutární orgán: prof. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D., ředitel veřejné výzkumné instituce
Hlavní předmět činnosti: Uskutečňování vědeckého výzkumu v oblasti mechaniky pevné fáze a teorie konstrukcí, staveb a sídel
Ověřované období: 1. leden 2022 až 31. prosinec 2022
Příjemce zprávy: zřizovatel vědecké výzkumné instituce – Akademie věd České republiky
Název účetní jednotky: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

Údaje o auditorské společnosti

Název společnosti: AUDIT ONE s.r.o.
Evidenční číslo auditorské společnosti: 604
Sídlo: Pobřežní 620/3, 186 00 Praha 8 Karlín
Zápis proveden u: Městského soudu v Praze
Zápis proveden pod číslem: oddíl C, číslo vložky 345046
IČO: 099 38 419
Telefon: +420 771 224 893
E-mail: info@auditone.cz
Odpovědný auditor: Ing. Rudolf Černý
Evidenční číslo auditora: 1992



Zpráva nezávislého auditora

pro statutární orgán a zřizovatele vědecké výzkumné instituce

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. (dále „účetní jednotka“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2022, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2022 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2022 a nákladů a výnosů a výsledku jeho hospodaření za rok končící 31. 12. 2022 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na účetní jednotce nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá vedení účetní jednotky.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilo ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že:

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o účetní jednotce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržенých ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele a dozorčí rady za účetní závěrku

Ředitel odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.



Při sestavování účetní závěrky je ředitel povinen posoudit, zda je účetní jednotka schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy ředitel plánuje její zrušení nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol vedením účetní jednotky.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem účetní jednotky relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti vedení účetní jednotky uvedlo v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky vedením účetní jednotky a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost účetní jednotky nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti účetní jednotky nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Účetní jednotka ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat ředitele a dozorčí radu mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Praze dne 20.06.2023



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rudolf Černý'.

Ing. Rudolf Černý
evidenční číslo auditora 1992
AUDIT ONE s.r.o.
evidenční číslo auditorské společnosti 604