

e) Podklady pro kvantitativní hodnocení – dodatkové podklady

1. jmenovaný člen řešit. týmu českého výzk. Grantu****

V období 2015-2025 jsem byla jmenovitě členem řešitelského týmu následujících grantů:

CZ.01.01.01/01/22_002/0000551 - Inovace flotace prostřednictvím implementace nanobublin a optimalizace flotačního procesu pro aplikace ve vodním hospodářství, 2023 – 2026

INOVACIČNÍ PROGRAM TECHNOLÓGIE A APLIKACE PRO KONKURENCESCHOTNOST Podnikatelský záměr Příloha k žádosti o podporu Inovace flotace prostřednictvím implementace nanobublin a optimalizace flotačního procesu pro aplikace ve vodním hospodářství Akronym: Nanoflo Výzva: Aplikace výzva I. (01_22_002) Identifikace žádosti: 04h0EF Žadatel: ENVI-PUR, s.r.o. Zpracovatel: kolektiv autorů společnosti ENVI-PUR s.r.o. a Technické univerzity v Liberci Datum vypracování: 30. 1. 2023 Počet stran: 70 Počet příloh: 19  Spolu financováno Evropskou unií  	Podle spolupřílohy: Vývoj kapaliny s ultramicrovými částicemi pro sprejovou nebulizační soustavu. Identifikační kód: FV06010377, Řešitel: Vzduchotechnik s.r.o., TUL. Období: 2023-2024 Enkapsulace bakterií do nanostruktur a jejich využití při výrobě speciálních filtrů s antibakteriální ochranou. Identifikační kód: V801000025, Řešitel: MB PHARMA s.r.o., TUL. Období: 2022-2023 Aktivní nanovláknenné membrány pro čištění odpadní vody. Identifikační kód: TH01030643, Řešitel: BMTO GROUP a.s., TUL. Období: 2015-2018 Ing. Darina Jašilková, Ph.D. (specialista image processing) Role v projektu: optimalizace měřících technik, návrh algoritmu pro automatizovanou detekci bublin a vyhodnocení jejich charakteristik, zpracování a interpretace měřených dat, analýza výsledků, prezentace výsledků řešitelskému týmu, kooperace na zpracování dat do průběžných zpráv <table><tr><td>Vzdělání</td><td>2006 Ing. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní 2012 Ph.D. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mechatronických studií 2014 Ing. Paed. IGIP – International Society for Engineering Education „International Engineering Educator“</td></tr><tr><td>Relevantní praxe</td><td>2007 – současnost – Pracovník vědy a výzkumu na Technické univerzitě v Liberci, Akademický pracovník Fakulty mechatroniky, informatiky a mechatronických studií</td></tr><tr><td>Publikace</td><td>XIONG, Xiaoman, et al. An experimental evaluation of convective heat transfer in multi-layered fibrous materials composed by different middle layer structures. Journal of Industrial Textiles. 1. vyd. SAGE PUBLICATIONS INC. 51(3), 2021, pp. 362 – 379. HAMELKA, Ondřej, et al. On the Use of Laser Fragmentation for the Synthesis of Ligand-Free Ultra-Small Iron Nanoparticles in Various Liquid Environments. Nanomaterials. 1. vyd. Switzerland: MDPI, 11 (6), 2021. Šulc, R., Ditt, P., Jašilková, D., Kotek, M., Kopecký, V., Kysela, B., The Minimum Recording Time for PIV Measurements in a Vessel Agitated by a High-Shear Tooth Impeller, (2020) Fluid Dynamics, 55 (2), pp. 231-240. Jašilková, D., Rysova, M., Kotek, M., Application of laser-induced breakdown cavitation bubbles for cell lysis in vitro (2019) International Journal of Applied Pharmaceutics, 11 (Special Issue 5), pp. 186-190.</td></tr><tr><td>Zkušenosti s projekty VaV</td><td>Člen řešitelského týmu: FW01010292 – Vývoj inovativních komponent elektromembránových modulů pomocí aditivních technologií FV40188 – Optimalizace mikrofluidního dávkovacího systému pro přípravu vysoké sofistikovaných nanovláknenných krytů ran TH04020387 – Využití moderních výpočetních a výpočetních metod pro optimalizaci technologie výroby nanovláknenných materiálů GA17-13444 S – Interakce heterogenní kapalinou a pružnou stěnou. GA101/12/2274 – Lokální rychlost disipace turbulentní energie v mechanických reaktorech a bioreaktorech GA13-20031 S – Vlastnosti hydrofobních povrchů v interakci s kapalinou TA04011086 – Optoelektronický systém pro řízení kvality výroby nanovláknenných materiálů</td></tr></table>	Vzdělání	2006 Ing. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní 2012 Ph.D. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mechatronických studií 2014 Ing. Paed. IGIP – International Society for Engineering Education „International Engineering Educator“	Relevantní praxe	2007 – současnost – Pracovník vědy a výzkumu na Technické univerzitě v Liberci, Akademický pracovník Fakulty mechatroniky, informatiky a mechatronických studií	Publikace	XIONG, Xiaoman, et al. An experimental evaluation of convective heat transfer in multi-layered fibrous materials composed by different middle layer structures. Journal of Industrial Textiles. 1. vyd. SAGE PUBLICATIONS INC. 51(3), 2021, pp. 362 – 379. HAMELKA, Ondřej, et al. On the Use of Laser Fragmentation for the Synthesis of Ligand-Free Ultra-Small Iron Nanoparticles in Various Liquid Environments. Nanomaterials. 1. vyd. Switzerland: MDPI, 11 (6), 2021. Šulc, R., Ditt, P., Jašilková, D., Kotek, M., Kopecký, V., Kysela, B., The Minimum Recording Time for PIV Measurements in a Vessel Agitated by a High-Shear Tooth Impeller, (2020) Fluid Dynamics, 55 (2), pp. 231-240. Jašilková, D., Rysova, M., Kotek, M., Application of laser-induced breakdown cavitation bubbles for cell lysis in vitro (2019) International Journal of Applied Pharmaceutics, 11 (Special Issue 5), pp. 186-190.	Zkušenosti s projekty VaV	Člen řešitelského týmu: FW01010292 – Vývoj inovativních komponent elektromembránových modulů pomocí aditivních technologií FV40188 – Optimalizace mikrofluidního dávkovacího systému pro přípravu vysoké sofistikovaných nanovláknenných krytů ran TH04020387 – Využití moderních výpočetních a výpočetních metod pro optimalizaci technologie výroby nanovláknenných materiálů GA17-13444 S – Interakce heterogenní kapalinou a pružnou stěnou. GA101/12/2274 – Lokální rychlost disipace turbulentní energie v mechanických reaktorech a bioreaktorech GA13-20031 S – Vlastnosti hydrofobních povrchů v interakci s kapalinou TA04011086 – Optoelektronický systém pro řízení kvality výroby nanovláknenných materiálů
Vzdělání	2006 Ing. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní 2012 Ph.D. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mechatronických studií 2014 Ing. Paed. IGIP – International Society for Engineering Education „International Engineering Educator“								
Relevantní praxe	2007 – současnost – Pracovník vědy a výzkumu na Technické univerzitě v Liberci, Akademický pracovník Fakulty mechatroniky, informatiky a mechatronických studií								
Publikace	XIONG, Xiaoman, et al. An experimental evaluation of convective heat transfer in multi-layered fibrous materials composed by different middle layer structures. Journal of Industrial Textiles. 1. vyd. SAGE PUBLICATIONS INC. 51(3), 2021, pp. 362 – 379. HAMELKA, Ondřej, et al. On the Use of Laser Fragmentation for the Synthesis of Ligand-Free Ultra-Small Iron Nanoparticles in Various Liquid Environments. Nanomaterials. 1. vyd. Switzerland: MDPI, 11 (6), 2021. Šulc, R., Ditt, P., Jašilková, D., Kotek, M., Kopecký, V., Kysela, B., The Minimum Recording Time for PIV Measurements in a Vessel Agitated by a High-Shear Tooth Impeller, (2020) Fluid Dynamics, 55 (2), pp. 231-240. Jašilková, D., Rysova, M., Kotek, M., Application of laser-induced breakdown cavitation bubbles for cell lysis in vitro (2019) International Journal of Applied Pharmaceutics, 11 (Special Issue 5), pp. 186-190.								
Zkušenosti s projekty VaV	Člen řešitelského týmu: FW01010292 – Vývoj inovativních komponent elektromembránových modulů pomocí aditivních technologií FV40188 – Optimalizace mikrofluidního dávkovacího systému pro přípravu vysoké sofistikovaných nanovláknenných krytů ran TH04020387 – Využití moderních výpočetních a výpočetních metod pro optimalizaci technologie výroby nanovláknenných materiálů GA17-13444 S – Interakce heterogenní kapalinou a pružnou stěnou. GA101/12/2274 – Lokální rychlost disipace turbulentní energie v mechanických reaktorech a bioreaktorech GA13-20031 S – Vlastnosti hydrofobních povrchů v interakci s kapalinou TA04011086 – Optoelektronický systém pro řízení kvality výroby nanovláknenných materiálů								
TH02020705 – Výzkum kmitání lopatek vodní turbíny s ohledem na poskytnutí rozšířeného pásma regulace pro zajištění stability a bezpečnosti energetické soustavy TA03010950 – Využití hydrofobních a olejofobních povrchů při interakci s kapalinami TH01020982 – Zefektivnění akumulace energie a zajištění stability rozvodné sítě rozšířením provozního pásma přečerpávacích vodních elektráren GA101/07/1499 – Nekonvenční impaktní proudění GD102/08/H081 – Nestandardní aplikace fyzikálních polí – analogie, modelování, ověřování a simulace GA101/09/1539 – Matematické a numerické modelování proudění v rozvětvení a jejich experimentální ověření									

CZ.01.01.01/01/22_002/0000552 - Inovativní způsoby energeticko-provozní optimalizace membránových bioreaktorů, 2024 – 2026

Číslo projektu: CZ.01.01.01/01/22_002/0000552 TECHNOLIE A APLIKACE PRO KONKURENCESCHOPNOST Podnikatelský záměr Příloha k žádosti o podporu Inovativní způsoby energeticko-provozní optimalizace membránových bioreaktorů Akronym: eMBR Výzva: Aplikace výzva I. (01_22_002) Identifikace žádosti: Žadatel: ENVI-PUR s.r.o. Zpracovatel: kolektiv autorů společnosti ENVI-PUR s.r.o. a Technické univerzity v Liberci Datum vypracování: 30.1.2023 Počet stran: 66 Počet příloh: 2 Spolufinancováno Evropskou unií 	structures, <i>Journal of Industrial Textiles</i>, 1. vyd. SAGE PUBLICATIONS INC, 51(3), 2021, pp. 362 – 379. HAVELKA, Ondřej, aj. On the Use of Laser Fragmentation for the Synthesis of Ligand-Free Ultra-Small Iron Nanoparticles in Various Liquid Environments. <i>Nanomaterials</i>, 1. vyd. Switzerland: MDPI, 11 (6), 2021. Šulc, R., Dříl, P., Jašíková, D., Kotek, M., Kopecký, V., Kysela, B., The Minimum Recording Time for PIV Measurements in a Vessel Agitated by a High-Shear-Touch Impeller, (2020) <i>Fluid Dynamics</i>, 35 (2), pp. 231-240. Jašíková, D., Rysova, M., Kotek, M., Application of laser-induced breakdown cavitation bubbles for cell lysis in vitro (2019) <i>International Journal of Applied Pharmaceutics</i>, 11 (Special Issue 5), pp. 186-190. Člen řešitelského týmu: FW01010292 – Vývoj inovativních komponent elektromembránových modulů pomocí aditivních technologií FV40188 – Optimalizace mikrofluidního dávkovacího systému pro přípravu vysoce sofistikovaných nanovláknenných krytů ran TH04020387 – Využití moderních záznamových a výpočetních metod pro optimalizaci technologie výroby nanovláknenných materiálů GA17-19444 S – Interakce heterogenní kapaliný s pružnou stěnou GAP101/12/2274 - Lokální rychlost disipace turbulentní energie v míchávacích reaktorech & bioreaktorech GA13-20031 S – Vlastnosti hydrofobních povrchů v interakci s kapalinou TA04011086 – Optoelektronický systém pro řízení kvality výroby nanovláknenných materiálů TH02020705 – Výzkum kmitání lopatek vodní turbíny s ohledem na poskytnutí rozšířeného pásma regulace pro zajištění stability a bezpečnosti energetické soustavy TA03010950 – Využití hydrofobních a oleofobních povrchů při interakci s kapalinami TH01020982 – Zefektivnění akumulace energie a zajištění stability rozvodné sítě rozšířením provozního pásma přečerpávacích vodních elektráren GD102/07/H081 – Nestandardní aplikace fyzikálních polí – analogie, modelování, ověřování a simulace GA101/09/1539 - Matematické a numerické modelování proudění v rozvětvení a jejich experimentální ověření Zkušenosti s projekty VaV
--	--

EH22_008/0004573 - Průlomové laserové technologie pro chytrou výrobu, vesmírné a biotechnologické aplikace, 1. 2024 - 30. 6. 2028



Operační program
Jan Amos Komenský

Studie proveditelnosti projektu:

**PRŮLOMOVÉ LASEROVÉ TECHNOLOGIE
PRO CHYTROU VÝROBU, VESMÍRNÉ A
BIOTECHNOLOGICKÉ APLIKACE
(LasApp)**



OPJAK.cz
MSMT.cz

Jaroslav Hruška	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - kontrolér	0,02	0,1	0,1	0,1	0,05
4. Písmoslová	Pracovník	X		1.11.2023	Tech. prac. - kontrolér	0,03	0,5	0	0	0
Miloslav Křivánek	Pracovník			1.11.2023	Tech. prac. - kontrolér	0,03	0,2	0,2	0,2	0,3
Jan Kolář	Pracovník			1.11.2023	Tech. prac. - Control System Engineer - V42.3	0,02	0,1	0,1	0,1	0,05
Martin Lichman	Pracovník			1.11.2023	Student Ph.D.	0,12	0,7	0,7	0,7	0,35
Budecnom novák	Pracovník			1.1.2024	Student Ph.D. V42.3, V42.4	2,8	1,8	2,8	1,8	0,9
Budecnom novák	Pracovník			1.1.2024	Tech. prac. - Control System Engineer V42.3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,15
Budecnom novák	Pracovník			1.1.2024	Technický pracovník V42.3	1	1	1	1	0,5
Čestmír Šaroun	Exekutivní prac.	X	X	1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.4	0,03	0,2	0,2	0,2	0,1
Jan Václav	Klíčový prac.			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,7	0,7	0,7	0,1
Radka Václavová	Pracovník	X		1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,7	0,7	0,7	0,1
Michal Kůrka	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,15
Bohumil Jiráček	Pracovník	X		1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,15
Tomáš Boucha	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,15
Pavel Pátek	Klíčový prac.			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.2	0,35	0,7	0,7	0,7	0,1
Karel Zidek	Exekutivní prac.			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,15
Jan Novák	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,15
Marcel Gajdos	Pracovník	X	X	1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,1	0,6	0,6	0,6	0,1
Jakub Nečas	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,17	0,7	0,7	0,7	0,15
Petr Lukáš	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,05	0,2	0,2	0,2	0,1
Marcel Mach	Pracovník			1.11.2023	Výz. prac. - senzor V42.3	0,05	0,2	0,2	0,2	0,1

FV40188 – Optimalizace mikrofluidního dávkovacího systému pro přípravu vysoce sofistikovaných nanovláknenných krytů ran, 1. 5. 2019 - 30. 4. 2022

FV40188

Trivelpied, Z., Němcová, L., Kordík, J., i. et al., V. Kopecký, V.: Asymmetric impinging jet excited by a synthetic jet system, (2012) International Journal of Heat and Mass Transfer, 55 (4), pp. 1279-1290, cit.: 18, IF: 2,383.

Pota, P., Lád, V., Dolček, R., Fikar, J., Kopecký, V.: Measurement of Piezoelectric Transducer Vibrations by Digital Holography. IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, Volume: 59 Issue: 9 Special Issue: SI Pages: 1962-1968 Published: SEP 2012, cit.: 12, IF: 1,512.

Sligter, J., Kias, R., Kotek, M., Kopecký, V.: The Fluid Flow in the T-Junction: The Comparison of the Numerical Modeling and PIV Measurement. PROCEEDIA ENGINEERING, Volume: 39, Pages: 19-27, Published: 2012, cit.: 1.

Křemenáková, D., Kopecký, V., Lád, V., Milič, J., Václavík, J.: Způsob výroby strunové vyzářující světélkov, vyřazení a opticky aktivní textilie používající tyto světélkovy, Patent č. 302903.

Užitý vzor - V. Kopecký, D. Křemenáková, V. Lád, J. Milič, J. Václavík, Strunové vyzářující světélkov, 2011.

Podrobný přehled publikací je uveden v příloze Živnostný.

Ing. Michal Kotek, PhD. – vědecký pracovník specializující se na náročné aplikace měřících metod Global Imaging a jejich uplatnění v průmyslové praxi, autorství 3 článků v impaktovaných časopisech, 5 dalších článků v recenzovaných časopisech, více než 30 příspěvků ve sbornících mezinárodních konferencí, spoluautor funkčního vzorku a ověřené technologie.

Vybrané publikace:

Ditl, P., Sule, R., Pesava, V., Jasišková, D., Kotek, M., Kopecký, V., Kysela, B.: Local Turbulent Energy Dissipation Rate in an Agitated Vessel: Experimental and Turbulence Scaling. THEORETICAL FOUNDATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING, Volume: 52, Issue: 1, Pages: 122-134, DOI: 10.1134/S0040579518010037, 2018.

M. Kotek, D. Pavlík, V. Kopecký, D. Jasišková: Stereoscopic reconstruction of 3D PIV data in T-junction with circular profile. In: European physical Journal - Web of Conferences, Volume 45, 2013, DOI: http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/20134501110.

Kotek, M., Kopecký, V., Jasišková, D.: Recording and evaluating methods of experimental research of T-junction flow, Recent Researches in Mechanics - Proceeding of the 2nd International Conference on Fluid Mechanics and Heat and Mass Transfer 2011 (FLUIDSHEAT11), WSEAS Confu 2011, ISBN: 978-1-61804-020-6.

Kysela, Bohus; Konfrst, Jiri; Fort, Ivan; Kotek, Michal: Study of the turbulent flow structure around a standard Rushton impeller, Journal Chemical and process engineering-inventaria chemica i procesova, Volume: 35, Issue: 1, 2014, DOI: 10.2478/cpe-2014-0010.

Podrobný přehled publikací je uveden v příloze Živnostný.

Ing. Darina Jasišková, PhD. – vědecký pracovník se zkušenostmi s měřicími metodami Global Imaging, zejména pak výzkum apod. a kapkových dávkovačů, zaměřením na pokročilou analýzu experimentálních dat, autorství 4 článků v impaktovaných časopisech, 7 dalších článků v recenzovaných

FV40188

časopisech, více než 50 příspěvků ve sbornících mezinárodních konferencí, spoluautor funkčního vzorku a ověřené technologie.

Vybrané publikace:

Ditl, P., Sule, R., Pesava, V., Jasišková, D., Kotek, M., Kopecký, V., Kysela, B.: Local Turbulent Energy Dissipation Rate in an Agitated Vessel: Experimental and Turbulence Scaling. THEORETICAL FOUNDATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING, Volume: 52, Issue: 1, Pages: 122-134, DOI: 10.1134/S0040579518010037, 2018.

JASIŠKOVÁ, D., HANČIL, D. a KOPECKÝ, V.: Drop movement analysis on inclined surface for the adhesion coefficient determination, 2015 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics (ECMSM), 1. vyd. Liberec: IEEE, 2015, S. 1 - 5, ISBN 978-1-4799-6972-2.

JASIŠKOVÁ, D., KOTEK, M. a KOPECKÝ, V.: Time Resolved PIV Measurement of Fluid Dynamics in Agitated Vessels, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 1. vyd. US - Spojené státy americké: SPIE, 2015, S. 1 - 7, ISBN 9781628415575, ISSN 0277-786X.

JASIŠKOVÁ, D., KYSELA, B., KOTEK, M. a KOPECKÝ, V.: The experimental study of the coherent structures generated in the agitated vessels and affected by fluid viscosity. International Journal of Mechanics, 1. vyd. Oregon: North Atlantic University Union, 2015, roč. 9, 6, 2015, S. 61 - 68, ISSN 1998-4448.

Podrobný přehled publikací je uveden v příloze Živnostný.

Další pracovníci zapojení do řešení projektu na TUL:

Vědecký pracovník pro CFD simulace – specialista na provádění CFD a FEM simulací popisující předpokládané chování aplikovaných látek a jejich depezi, dlouholeté zkušenosti s výpočetními softwary Ansys Fluent a OpenFoam

Vědecký pracovník pro záznam vizualizací a sběr dat – odborník na design a realizaci záznamového systému, komunikaci kamerových systémů, ukládání a základní analýzu dat

Vědecký pracovník analýzy obrazu – specialista pro obrazovou analýzu a analýzu vidí z vysokorychlostních kamer ze sledování procesů míchání a distribuce látek

Popis úspěšných projektů uchazení

Uchazení – koordinátor, podnik **Grade Medical s.r.o.**, je MSP, který se dlouhodobě orientuje na inovativní projekty. Jako příklad úspěšně uzavřených projektů je možno uvést například:

- vývoje v průběhu know-how unikátní polymerní nanovrstvy, v rozsahu patentu CZ 307398 a UV CZ 31200 (PV Způsob přípravy antibakteriálního aseptu, antibakteriální sol, připravený tímto způsobem, antibakteriální vrstva, vytvořená na bázi tohoto aseptu, a způsob vytvoření této antibakteriální vrstvy; PUV Antibakteriální sol pro přípravu antibakteriální vrstvy a antibakteriální vrstva, vytvořená na bázi tohoto aseptu);
- vývoje v průběhu know-how unikátní hybridní nanovláknenné struktury, v rozsahu podaných přihlášek PV a PUV (PLV 2015-31215 Hybridní, povrchově aktivní nanovláknenná struktura s imobilizovanými aktivními látkami; PV 2015-406 Způsob výroby hybridní, povrchově aktivní nanovláknenné struktury s imobilizovanými aktivními látkami a nanovláknenná struktura vyrobená tímto způsobem);
- aktuálně úspěšně řešený projekt TRIO FV10605 Vysoce funkční nanovláknenný obalový materiál s bakteriální funkcí (2016 - 2019)



Návrh Standardního projektu

16-20175S

Osobní náklady

Položka Osobní náklady zahrnuje náklady na hrubé mzdy a odvody na sociální a zdravotní pojištění pracovníků za organizaci Technická univerzita v Liberci, kteří se budou podílet na realizaci předkládaného projektu. Na 1. rok řešení projektu (2016) jsou plánovány osobní náklady ve výši 754 tis. Kč (z nichž 129 tis. Kč bude dofinancováno z ostatních veřejných zdrojů) včetně sociálního a zdravotního pojištění za zaměstnavatele. V rámci projektu je na úrovni splužadatele projektu TUL počítáno se zapojením 7 pracovníků a 1 osoba formou DPP, či DPČ:

prof. Ing. Václav Kopecký, CSc. - spoluřešitel projektu, zapojení do projektu [redacted]

- hlavní činností spoluřešitele projektu za TUL bude vedení kolektivu za Technickou univerzitou v Liberci; koordinace činnosti projektového partnera - TUL; komunikace s dalšími řešiteli projektu a poskytovatelem dotace GAČR; výzkumné vývojové činnosti v oblasti vizualizačních metod; návrh strategie experimentů a uspořádání měřicích systémů; příprava publikací výsledků; kontrola činností a výstupů dle plánu; příprava odborných článků a jejich publikace ve vědeckých časopisech a na odborných konferencích či workshopech.

Ing. Michal Kotecký, Ph.D. - člen projektového týmu, zapojení do projektu [redacted]

- Ing. Kotecký se bude v rámci projektu podílet na realizaci kvantitativních vizualizací míchacího procesu, přípravě měřicího systému 3D TR PIV, sfázování měřicího systému s experimentem a realizaci měření metodou PIV. Mezi jeho další činnosti bude patřit publikační činnost a realizace služebních cest souvisejících s řešením projektu.

- Ing. Darina Jašíková, Ph.D. - člen projektového týmu, zapojení do projektu [redacted]

- hlavní činností Ing. Jašíkové bude návrh úprav experimentální tratě pro realizaci PIV a IPI experimentu, příprava měřicího systému pro IPI měření, studium dvoufázových soustav, realizace PIV, IPI měření, příprava publikací výsledků. Mezi její další činnosti bude patřit publikační činnost a realizace služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Lucie Němcová, Ph.D. - člen projektového týmu, zapojení do projektu [redacted]

- hlavní činností Ing. Němcové bude především analýza PIV a IPI dat, statistická analýza zpracování dat, vývoj algoritmu pro analýzu obrazu, časová analýza Time Resolved dat metodami POD a ODP. Dále se bude také podílet na přípravě odborných publikací a účastnit se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Michal Malík, Ph.D. - člen projektového týmu, zapojení do projektu [redacted]

- hlavní činností Ing. Malíka bude především návrh a realizace senzorů pro měření elektrickou impedanční tomografií, příprava měřicího prostoru, realizace tomografických měření. Dále se bude také podílet na přípravě odborných publikací a účastnit se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Jiří Primas, Ph.D. - člen projektového týmu, zapojení do projektu [redacted]

- hlavní činností Ing. Primase bude především zpracování tomografických dat průmyslovým systémem, návrh algoritmu pro optimalizovanou rekonstrukci tomografických dat s lepším prostorovým rozlišením, realizace korelačních metod pro určení homogenity míchaného média. Dále se bude také podílet na přípravě odborných publikací a účastnit se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

administrativní pracovník projektu - zapojení do projektu [redacted]

- hlavní činností technického a administrativního pracovníka bude vedení finančních, administrativních a personálních záležitostí za TUL; komunikace s příjemcem projektu v otázkách finančních záležitostí; pravidelná kontrola čerpání finančních prostředků v souladu s poskytovatelskou smlouvou a smlouvou o spolupráci; dohled nad hospodárným a efektivním vynakládáním prostředků v souladu s platnou legislativou; asistence dalšímu řešiteli za TUL při zpracování dílčích zpráv dle požadavků poskytovatele GAČR.

Dále je v rámci osobních nákladů pro rok 2016 také počítáno se zapojením další osoby (Ing. Daniela Hancíla) formou DPP či DPČ, celková částka [redacted]. Naplní jeho práce na projektu bude úprava a sestavení měřicí tratě, příprava elektroniky pro synchronizaci jednotlivých komponent, spolupráce na vyhodnocení měření.

Celkový požadovaný objem osobních nákladů pro projekt je stanoven na základě platného vnitřního mzdového předpisu Technické univerzity v Liberci, který stanovuje výši tarifů pro jednotlivé mzdové třídy, skupiny pracovních činností a výši pohyblivých složek mezd pro pracovníky TUL. Vnitřní mzdový předpis TUL může být kdykoliv předložen k nahlédnutí.

Mzdy pracovníků budou částečně dofinancovány z jiných zdrojů TUL, což je doloženo v ČP k spolufinancování projektu z jiných zdrojů.

Spoluuchazeč 2 - část D2 - bibliografie

Úplné bibliografické údaje o nejvýznamnějších výsledcích vědecké a výzkumné činnosti definovaných v aktuálně platné Metodice hodnocení výsledků výzkumu a vývoje

TH04020387 – Využití moderních záznamových a výpočetních metod pro optimalizaci technologie výroby nanovláknenných materiálů, 1. 2019 - 31. 12. 2021



Technická univerzita v Liberci

NÁKLADY ZA PROJEKT						
Rozpočtová položka	Jednotka	2017	2018	2019	2020	Celkem
Osobní náklady	Kč			653 888		
Náklady na nástroje, přístroje a vybavení	Kč	0	0	0	0	0
Další provozní náklady	Kč					
Cestovné	Kč					
Náklady na subdodávky	Kč	0	0	0	0	0
Náklady na ostatní služby	Kč					
Doplňkové (režijní) náklady	Kč			833 188		
CELKEM	Kč					
Orientační počet pracovníků podílejících se na řešení projektu (přepočteno na člověkoroky)		0,4	0,8	0,8	0,4	2,4
ZDROJE ZA PROJEKT						
Ukazatel	Jednotka	2017	2018	2019	2020	CELKEM
Dotace	Kč					
Ostatní veřejné zdroje	Kč	0	0	0	0	0
Neveřejné zdroje	Kč	0	0	0	0	0
Zdroje celkem	Kč					
Podíl podpory	%	100	100	100	100	100

Zdůvodnění jednotlivých nákladových položek

Osobní náklady

Položka Osobní náklady zahrnuje náklady na hrubé mzdy a odvody na sociální a zdravotní pojištění pracovníků za organizaci Technická univerzita v Liberci, kteří se budou podílet na realizaci předkládaného projektu. V rámci projektu je na úrovni příjemce projektu TUL počítáno se zapojením 5 pracovníků.

Do řešení předkládaného projektu budou na straně TUL zapojeny **tři klíčové osoby**:

- prof. Ing. Václav Kopecký, CSc. (hlavní řešitel projektu za TUL) - 15 %;
- Ing. Michal Kotek, Ph.D. (člen řešitelského týmu projektu za TUL) - 20 %;
- Ing. Darina Jašíková, Ph.D. (člen řešitelského týmu projektu za TUL) - 20 %;



Návrh Standardního projektu

17-19444S

Osobní náklady

Výše osobních nákladů pracovníků podílejících se na řešení projektu jsou v souladu se zadávací dokumentací a s Vnitřním mzdovým předpisem Technické univerzity v Liberci, který stanovuje výši tarifů pro jednotlivé mzdové třídy, skupiny pracovních činností a výši pohyblivých složek mezd pro pracovníky TUL. Vnitřní mzdový předpis TUL může být kdykoli předložen k nahlédnutí.

Položka Osobní náklady zahrnuje náklady na hrubé mzdy a odvody na sociální a zdravotní pojištění pracovníků Technické univerzity v Liberci, kteří se budou podílet na realizaci projektu. Pro 1. Rok řešení projektu jsou plánovány osobní náklady ve výši [redacted] dofinancováno z ostatních veřejných zdrojů) včetně povinných odvodů. V rámci projektu je počítáno se zapojením 7 pracovníků v rámci ZS a 2 pracovníků formou DPP.

Prof. Ing. Václav Kopecký, CSc. (spoluřešitel projektu [redacted] bez povinných odvodů) – hlavní činností spoluřešitele projektu za TUL bude vedení kolektivu za TUL, koordinace veškerých činností TUL v rámci projektu a komunikace s partnery v projektu i s poskytovatelem dotace. Dále se bude zabývat vývojem měřících metod, navrhováním testovací trati, PIV měřením, vývojem vizualizace a optického uspořádání pro sledování vícefázového proudění a mezifázových interakcí a analýzami měřených dat. Dále se bude podílet na publikační činnosti a účastní se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Michal Kotek, Ph.D. ([redacted] Kč bez povinných odvodů) – v rámci projektu se bude podílet na vývoji měřících metod, návrhu testovací trati, PIV měření, vývoji vizualizace a optického uspořádání pro sledování vícefázového proudění a mezifázových interakcí a analýzách měřených dat. Dále se bude podílet na publikační činnosti a účastní se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Darina Jašíková, Ph.D. ([redacted] Kč bez povinných odvodů) – v rámci projektu se bude podílet na vývoji měřících metod, návrhu testovací trati, PIV měření, vývoji vizualizace a optického uspořádání pro sledování vícefázového proudění a mezifázových interakcí a analýzách měřených dat. Dále se bude podílet na publikační činnosti a účastní se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Jiří Primas, Ph.D. ([redacted] Kč bez povinných odvodů) – úkolem pracovníka v rámci projektu bude realizace experimentální trati, synchronizace vizualizace a pulsačních článků a analýza měřených dat. Dále se bude podílet na publikační činnosti a účastní se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Michal Malík, Ph.D. ([redacted] Kč bez povinných odvodů) – úkolem pracovníka v rámci projektu bude realizace experimentální trati, synchronizace vizualizace a pulsačních článků, analýza měřených dat. Dále se bude podílet na publikační činnosti a účastní se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Ing. Daniel Hančil ([redacted] Kč bez povinných odvodů) – úkolem pracovníka v rámci projektu bude obrazová analýza, návrh algoritmů pro vyhodnocení mezifázových interakcí, korelační metoda pro vyjádření vztahu mezi pohybem kapalně fáze a pevné, návrh postupu pro stanovení tvaru transportu pevné fáze. Dále se bude podílet na publikační činnosti a účastní se služebních cest souvisejících s řešením projektu.

Administrativní pracovník [redacted] Kč bez povinných odvodů) – hlavní činností administrativního pracovníka bude vedení finančních účtů za TUL, komunikace s hlavním řešitelem projektu v otázkách finančních záležitostí, pravidelná kontrola čerpání finančních prostředků v souladu s poskytovatelskou smlouvou a smlouvou o spolupráci, dohled nad hospodárným a efektivním vynakládáním prostředků v souladu s platnou legislativou, asistence spoluřešiteli za TUL při zpracování dílčích zpráv dle požadavků poskytovatele GA ČR.

Dále je v rámci osobních nákladů počítáno se zapojením dvou osob v rámci DPP. Náplní práce Milady Kozubkové ([redacted] Kč bez povinných odvodů) bude modelování kavitace ve Fluentu. Student zaměstnaný v [redacted] bude spolupracovat se členy řešitelského týmu při přípravě a realizaci experimentů, bude navrhnout dílčí algoritmy na speciální analýzu dat a bude zapojen do interpretace výsledků.

Spoluuchazeč 1 - část D2 - bibliografie

Úplné bibliografické údaje o nejvýznamnějších výsledcích vědecké a výzkumné činnosti definovaných v aktuálně platné Metodice hodnocení výsledků výzkumu a vývoje

2. smluvní výzkum:

Faktura Daňový doklad číslo: 220151838

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 2
461 17 Liberec 1
Bankovní spojení:
SWIFT:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2
616 59 BRNO

Odběratel:
Vysoké učení technické v Brně
Antonínská 548/1
601 90 Brno-střed, Veverí
IČ: 60216305 DIČ: CZ60216305

Místo určení:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2
616 59 BRNO

Datum splatnosti: 30.12.16
Forma úhrady: převodním příkazem
Datum vystavení: 10.12.16
Datum zdanitelného plnění: 10.12.16
Číslo objednávky: 5358/260
Dodací podmínka:
Vystavitel:
tel.:
e-mail:

Na základě vaší objednávky číslo 3551314502 vám fakturuje "Měření proudových polí za vřícem v kruhové experimentální trati".
Fakturované práce byly provedeny v rámci zakázky 5258/8792 evidovanou pod pracovním "CXI - Oddělení fyzikálních měření".
Smluvní výzám

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření proudových polí za vřícem v kruhové experimentální trati	3 900,00	1,000	hod	0,00	0,00	21%		
				Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
				Uhrazeno:		21%		0,00
				K úhradě v CZK:				

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Faktura Daňový doklad číslo: 220161827

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402/2
461 17 Liberec 1
Bankovní spojení:
SWIFT:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce:
SKODA AUTO a.s.
Účtárna kreditů - FRK - buňka č. 1
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel:
SKODA AUTO a.s.
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav
IČ: 00177041 DIČ: CZ00177041

Místo určení:
SKODA AUTO a.s.
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Datum splatnosti: 30.12.16
Forma úhrady: převodním příkazem
Datum vystavení: 30.11.16
Datum zdanitelného plnění: 29.11.16
Číslo objednávky: 5632/8260
Dodací podmínka:
Vystavitel:
tel.:
e-mail:

Na základě vaší objednávky číslo 49023024811 vám fakturuje "Měření proudových polí vlivem avšleometu".
Fakturované práce byly provedeny v rámci zakázky 5632/8260 evidovanou pod pracovním "CXI - Oddělení fyzikálních měření".
Smluvní výzám

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření proudových polí metodou PIV vlivem avšleometu		1,000	JV	0,00	0,00	21%		
				Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
				Uhrazeno:				0,00
				K úhradě v CZK:				

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Faktura Daňový doklad číslo: 220190170

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402/2
461 17 Liberec 1
Bankovní spojení:
SWIFT:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce:
SKODA AUTO a.s.
Účtárna kreditů - FRK - buňka č. 1
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel:
SKODA AUTO a.s.
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav
IČ: 00177041 DIČ: CZ00177041

Místo určení:
SKODA AUTO a.s.
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Datum splatnosti: 22.03.19
Forma úhrady: převodním příkazem
Datum vystavení: 14.02.19
Datum zdanitelného plnění: 31.01.19
Číslo objednávky: 5632/8260
Dodací podmínka:
Vystavitel:
tel.:
e-mail:

Na základě vaší objednávky číslo 45006596/11 vám fakturuje "Měření charakteristik spreje testovací trati Skoda".
za smluvní cenu Kč [redacted] bez DPH dle cenové nabídky číslo CFM/18/S2630/15.
DUAL USE GOOD
Fakturované práce byly provedeny v rámci zakázky 5632/8260 evidovanou pod pracovním "CXI - Oddělení fyzikálních měření".
Smluvní výzám

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření charakteristik spreje testovací trati Skoda		1,000	JV	0,00	0,00	21%		
				Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
				Uhrazeno:		21%		0,00
				K úhradě v CZK:				

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Faktura Daňový doklad číslo: 220192202

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402/2
461 17 Liberec 1
Bankovní spojení:
SWIFT:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce:
SKODA AUTO a.s.
Účtárna kreditů - FRK - buňka č. 1
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel:
SKODA AUTO a.s.
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav
IČ: 00177041 DIČ: CZ00177041

Místo určení:
SKODA AUTO a.s.
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Datum splatnosti: 17.01.20
Forma úhrady: převodním příkazem
Datum vystavení: 18.12.19
Datum zdanitelného plnění: 17.12.19
Číslo objednávky TUL: 5632/8260
Dodací podmínka:
Vystavitel:
tel.:
e-mail:

Na základě vaší objednávky číslo 49023024811 vám fakturuje "Měření charakteristik spreje testovací trati SKODA".
za smluvní cenu Kč [redacted] bez DPH.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření charakteristik spreje testovací trati SKODA		1,000	JV	0,00	0,00	21%		
				Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
				Uhrazeno:				0,00
				K úhradě v CZK:				

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Faktura Daňový doklad číslo: 220201739

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [REDACTED]

Příjemce:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2
616 59 BRNO

IČ: 46747888 DIČ: CZ46747888
tel.: 485351111 fax: 485105882

Datum splatnosti: 07.01.21
Forma úhrady: převodem příkazem
Datum vystavení: 18.12.20
Datum zdanitelného plnění: 07.12.20
Číslo zakázky TUL: 5358/8260-205
Dodací podmínky: [REDACTED]
Vystavitel: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]

Oděratel:
Vysoké učení technické v Brně
Antonínská 548/1
601 80 Brno-střed, Veverí
IČ: 00216305 DIČ: CZ00216305

Místo určení:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2
616 59 BRNO

Na základě vaší objednávky č. 0350022505 ze dne 23.9.2020 vám fakturuje za provedení práce v rámci smluvního výzkumu, zakázky 5358/8260: Měření rychlostních dvousložkových nemístních kapalin, Smluvní výzkum.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Ze předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření rychlostních dvousložkových nemístních kapalin	[REDACTED]	1.000	[REDACTED]	[REDACTED]	0.00	21%	[REDACTED]	[REDACTED]

Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
Uhrazeno:	[REDACTED]	21 %	[REDACTED]	[REDACTED]
	K úhradě v CZK:			[REDACTED]

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220201739

Text	Pracovník	Číslo účtu	Pracovník	Číslo účtu	Cenn	Učet
Měření rychlostních dvousložkových nemístních kapalin	8260	311100	8260	311100	205	343200
Měření rychlostních dvousložkových nemístních kapalin	8260	311100	8260	311100	205	602215
Celkem						

Faktura Daňový doklad číslo: 220201824

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [REDACTED]

Příjemce:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2
616 59 BRNO

IČ: 46747888 DIČ: CZ46747888
tel.: 485351111 fax: 485105882

Datum splatnosti: 29.01.21
Forma úhrady: převodem příkazem
Datum vystavení: 29.12.20
Datum zdanitelného plnění: 29.12.20
Číslo zakázky TUL: 5358/8260-205
Dodací podmínky: [REDACTED]
Vystavitel: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]

Oděratel:
Vysoké učení technické v Brně
Antonínská 548/1
601 80 Brno-střed, Veverí
IČ: 00216305 DIČ: CZ00216305

Místo určení:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2
616 59 BRNO

Dle vaší objednávky č. 0350029050 ze dne 13.11.2020 vám fakturuje za měření proudových polí v bioreaktoru pomocí laserové anemometrie, Smluvní výzkum.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Ze předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. měření proudových polí v bioreaktoru pomocí laserové anemometrie	[REDACTED]	1.000	[REDACTED]	[REDACTED]	0.00	21%	[REDACTED]	[REDACTED]

Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
Uhrazeno:	[REDACTED]	21 %	[REDACTED]	[REDACTED]
	K úhradě v CZK:			[REDACTED]

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220201824

Text	Pracovník	Číslo účtu	Pracovník	Číslo účtu	Cenn	Učet
měření proudových polí v bioreaktoru pomocí laserové anemometrie	8260	311100	8260	311100	205	343200
měření proudových polí v bioreaktoru pomocí laserové anemometrie	8260	311100	8260	311100	205	602215
Celkem						

Faktura Daňový doklad číslo: 220201653

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [REDACTED]

Příjemce:
SKODA AUTO a.s.
Ústřední křeslo - FRK - budova č. 1
Třída V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [REDACTED]

Vystavil: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]

Odběratel:
SKODA AUTO a.s.
Tř. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Místo určení:
SKODA AUTO a.s.
Tř. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Dle vaší objednávky č. 4802854/811 ze dne 25.2.2020 vám fakturujeme za měření proudu vodních kapek tunelu s hlavní výřum.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. měření proudu vodních kapek tunelu		1,000			0,00	21 %		

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	21 %		
Uhrazeno:			0,00

K úhradě v CZK:

Organizace zřízená zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220201653

Text	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Učet
měření proudu vodních kapek tunelu	8260		311100	8260		311100
měření proudu vodních kapek tunelu	8260		311100	8260		311100
Celkem						

Faktura Daňový doklad číslo: 220201616

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [REDACTED]

Příjemce:
Fyzikální ústav AV ČR v. v. i.
Na Slovance 1999/2
180 40 Praha 8, Libeň

Číslo zakázky TUL: 6538/8260
Dodací podmínka: [REDACTED]

Vystavil: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]

Odběratel:
Fyzikální ústav AV ČR v. v. i.
Na Slovance 1999/2
180 40 Praha 8, Libeň

Místo určení:
Fyzikální ústav AV ČR v. v. i.
Na Slovance 1999/2
180 40 Praha 8, Libeň

Dle vaší objednávky č. 002061171 ze dne 4.6.2020 vám fakturujeme realizaci měření proudových polí v deskovém chladiči modulu zesilovače L4 smluvní částku Kč 116.300 - bez DPH dle naší cenové nabídky č. 20/CXLOPFM5.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. Realizace měření proudových polí v deskovém chladiči		1,000			0,00	21 %		

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	21 %		
Uhrazeno:			0,00

K úhradě v CZK:

Organizace zřízená zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220201616

Text	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Učet
Realizace měření proudových polí v deskovém chladiči	8260		311100	8260		311100
Realizace měření proudových polí v deskovém chladiči	8260		311100	8260		311100
Celkem						

Faktura Daňový doklad číslo: 220201813

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [REDACTED]

Příjemce:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta strojní
Technická 4
160 00 Praha 6

Číslo zakázky TUL: 6538/8260
Dodací podmínka: [REDACTED]

Vystavil: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]

Odběratel:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta strojní
Technická 4
160 00 Praha 6

Místo určení:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta strojní
Technická 4
160 00 Praha 6

Na základě vaší objednávky č. 1211690161 ze dne 25.11.2020 vám fakturujeme provedené práce "Měření PIV" dle naší nabídky č. OPM/2018260/014 smluvní částku Kč [REDACTED] - vč. DPH.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření PIV		1,000			0,00	21 %		

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	21 %		
Uhrazeno:			0,00

K úhradě v CZK:

Organizace zřízená zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220201813

Text	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Učet
Měření PIV	8260		311100	8260		311100
Měření PIV	8260		311100	8260		311100
Celkem						

Faktura Daňový doklad číslo: 220211856

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [REDACTED]

Příjemce:
Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta
Katedra 32
121 08 Praha 2

Číslo zakázky TUL: 6538/8260 6514/8320
Dodací podmínka: [REDACTED]

Vystavil: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]

Odběratel:
Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta
Katedra 32
121 08 Praha 2

Na základě vaší objednávky č. 221710002/066 ze dne 2.12.2021 vám fakturujeme provedené práce "Charakterizace polydisperze částic formulace atb+ab (zejména proslinění) před a při depozici na substrát pro ověření bezpečnosti a účinnosti v rámci preklinického testování dle naší nabídky č. OPM/218260/018 ze dne 24.11.2021.

Příprava experimentálního okruhu pro produkci částic pomocí mikroladních čipů a pomocí nichžada, včetně spotřebního materiálu. Kč bez DPH.
Získání soubojů vzorků a využitím mikroladních čipů a nichžada, včetně základních parametrů pro vznik vzorků - celkem 30 vzorků. Kč bez DPH.
Optická mikroskopie vzniklých částic, návrh obrazové analýzy a analýza vzorků, statistická vyhodnocení vzorků 33 vzorků. Kč bez DPH.
Optická mikroskopie dosazených vzorků - 30 vzorků. Kč bez DPH.
Orazová analýza zameraných optických vzorků pro určení velikosti částic - 30 vzorků. Kč bez DPH.
SEM analýza vzorků - 40 vzorků. Kč bez DPH.
Videomikroskopie záznamu dynamického experimentu v nádobě, měření vývoje částic při emulzifikaci - 10 vzorků. Kč bez DPH.
Analýza výsledků přípravy záznamové zprávy. Kč bez DPH.
Celkem bez DPH: Kč

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. Charakterizace polydisperze částic formulace atb+ab, Sm, výzkum		1,000			0,00	21 %		
2. SEM analýza vzorků - 40ks, zakázka 6514/8320		1,000			0,00	21 %		

Faktura Daňový doklad číslo: 220211755

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Číslo účtu: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Vystavil: [redacted]
tel.: [redacted]
e-mail: [redacted]

Místo určení: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Na základě objednávky č. 26991079/811 ze dne 13.02.2021 Vám fakturujeme provedené práce:

Měření velikostních charakteristik

Dodavatel: 6.19046
DUNS: 485011707

Smluvní cena: [redacted] bez DPH

Smluvní výzum

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. č.pozice 00001 Měření velikostních charakteristik	1.000	JV			0.00	21%		

Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
Uhrazeno:		21%		0.00
K úhradě v CZK:				

Organizace zřízena zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220211755

Text	MD	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Cinn	Učet
1. č.pozice 00001 Měření velikostních charakteristik	8260	311100	8260	311100	8260	311100	206	343200
Celkem								602215

Zpracováno interním systémem Solitea Verze

Strana 1/1

© Solitea Verze

Faktura Daňový doklad číslo: 220211750

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Číslo účtu: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Vystavil: [redacted]
tel.: [redacted]
e-mail: [redacted]

Místo určení: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Na základě objednávky č.269880646/11 ze dne 21.10.2021 Vám fakturujeme provedené práce:

Měření charakteristik spreje testovacího optimálního trase štůda

Dodavatel: 6.50727
DUNS: 368914368

Smluvní cena: [redacted] bez DPH

Smluvní výzum

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. č.pozice 00001 Měření charakteristik spreje testovacího optimálního trase štůda	1.000	JV			0.00	21%		

Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
Uhrazeno:		21%		0.00
K úhradě v CZK:				

Organizace zřízena zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220211750

Text	MD	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Cinn	Učet
1. č.pozice 00001 Měření charakteristik spreje testovacího optimálního trase štůda	8260	311100	8260	311100	8260	311100	206	343200
Celkem								602215

Zpracováno interním systémem Solitea Verze

Strana 1/1

© Solitea Verze

Faktura Daňový doklad číslo: 220211766

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Číslo účtu: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5638/8260
Dodací podmínka: [redacted]

Vystavil: [redacted]
tel.: [redacted]
e-mail: [redacted]

Místo určení: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Na základě Vaší objednávky č. 26750079/811 ze dne 30.11.2021 Vám fakturujeme provedené práce:

Měření proudového pole modelových desek

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření proudového pole modelových desek	1.000	JV			0.00	21%		13 230.00

Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
Uhrazeno:		21%		0.00
K úhradě v CZK:				

Organizace zřízena zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220211766

Text	MD	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Cinn	Učet
Měření proudového pole modelových desek	8260	311100	8260	311100	8260	311100	206	343200
Měření proudového pole modelových desek	8260	311100	8260	311100	8260	311100	206	602210
Celkem								

Zpracováno interním systémem Solitea Verze

Strana 1/1

© Solitea Verze

Faktura Daňový doklad číslo: 220221987

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Číslo účtu: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Příjemce: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Odběratel: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Vystavil: [redacted]
tel.: [redacted]
e-mail: [redacted]

Místo určení: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

Na základě Vaší objednávky č. 26754282/881 ze dne 23.9.2022 Vám fakturujeme provedené práce:

Měření proudových charakteristik testovací trati s grichovým polem a měření vodních kapak v sání vzduchu.Smluvní výzum

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Srážky	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření proudových charakteristik testovací trati s grichovým polem a měření vodních kapak v sání vzduchu	1.000	JV			0.00	21%		

Celkem daňový doklad:	Základ	Sazba	DPH	Celkem
Uhrazeno:		21%		0.00
K úhradě v CZK:				

Organizace zřízena zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220221987

Text	MD	Pracovní	Číslo	Učet	Pracovní	Číslo	Cinn	Učet
Měření proudových charakteristik testovací trati s grichovým polem a měření vodních kapak v sání vzduchu	9999	311100	8260	311100	8260	311100	206	343200
Měření proudových charakteristik testovací trati s grichovým polem a měření vodních kapak v sání vzduchu	9999	311100	8260	311100	8260	311100	206	602216
Celkem								

Zpracováno interním systémem Solitea Verze

Strana 1/1

© Solitea Verze

Faktura Daňový doklad číslo: **220221870**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1

Příjemce:
ŠKODA AUTO a.s.
Tr. Václava Klementa 669
293 60 Mladá Boleslav

Bankovní spojení:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Datum splatnosti: 23.12.22
Forma úhrady: převodním příkazem

Datum vystavení: 29.11.22
Datum zdanitelného plnění: 28.11.22

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka:

Vystavil:
tel.:
e-mail:

Odběratel:
SKODA AUTO a.s.
Tr. Václava Klementa 669
293 60 Mladá Boleslav
IČ: 00177941 DIČ: CZ00177941

Místo určení:
SKODA AUTO a.s.
Tr. Václava Klementa 669
293 60 Mladá Boleslav

Na základě Vaší objednávky č. 28786599/611 ze dne 22.11.2022 Vám fakturuje provedené práce. Návrh a konstrukce průhledových komponent pro optická měření v odlučovací kapce za smluvní cenu Kč [redacted] bez DPH. Smluvní výzám

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sázky	Sazba	DPH	Celkem
1. Návrh a konstrukce průhledových komponent pro optická měření		1,000			0,00	21 %		

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	21 %		
Uhrazeno:			0,00
K úhradě v CZK:			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220221870

Text	MD	Pracovní	Číslo	Účet	Pracovní	Číslo	Cinn	Účet
Návrh a konstrukce průhledových komponent pro optická měření	8260		311100	8260		311100	206	343200
Návrh a konstrukce průhledových komponent pro optická měření	8260		311100	8260		311100	206	602210
Celkem								

Faktura Daňový doklad číslo: **220221980**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1

Příjemce:
Continental Teves AG & Co.oHG
Guerickestrasse 7
604 88 Frankfurt/M
Německo

Bankovní spojení:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Datum splatnosti: 05.01.23
Forma úhrady: převodním příkazem

Datum vystavení: 08.12.22
Datum zdanitelného plnění: 05.12.22

Číslo zakázky TUL: 6538/8260
Dodací podmínka:

Vystavil:
tel.:
e-mail:

Odběratel:
Continental Teves AG & Co.oHG
Guerickestrasse 7
604 88 Frankfurt/M
Německo
IČ: DIČ: DE112160366

Místo určení:
Continental Teves AG & Co.oHG
Guerickestrasse 7
604 88 Frankfurt/M
Německo

Purchase Order: 5890589933, order Date: 16.5.2022

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sázky	Sazba	DPH	Celkem
1. Flow Field Measurement Drum Brake		1,000	0		250 000,00	0,00	21 %	

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:			
Uhrazeno:			0,00
K úhradě v CZK:			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Přiznat a oověst daň je povinen plátce pro kterého je plnění určeno - REVERSE CHARGE.

Faktura Daňový doklad číslo: **220220569**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1

Příjemce:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta biomedicínského inženýrství
nám.Sitná 3105
272 01 Kladno

Bankovní spojení:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Datum splatnosti: 28.06.22
Forma úhrady: převodním příkazem

Datum vystavení: 28.04.22
Datum zdanitelného plnění: 28.04.22

Číslo zakázky TUL: 8538/8260
Dodací podmínka:

Vystavil:
tel.:
e-mail:

Odběratel:
České vysoké učení technické v Praze
Jugoslávských partyzánů 1580/3
160 00 Praha 6 - Dejvice
IČ: 68497760 DIČ: CZ68497760

Místo určení:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta biomedicínského inženýrství
nám.Sitná 3105
272 01 Kladno

Na základě Vaší objednávky č. 1711120173 ze dne 25.4.2022 Vám fakturuje provedené práce. Charakterizace proudění uvnitř nanášecí cartridge za smluvní cenu Kč [redacted] včetně DPH dle naší cenové nabídky č. OFM22/8260/07.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sázky	Sazba	DPH	Celkem
1. Charakterizace proudění uvnitř nanášecí cartridge		1,000	JV		0,00	21 %		

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	21 %		
Uhrazeno:			0,00
K úhradě v CZK:			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220220569

Text	MD	Pracovní	Číslo	Účet	Pracovní	Číslo	Cinn	Účet
Charakterizace proudění uvnitř nanášecí cartridge	8260		311100	8260		311100	206	343200
Charakterizace proudění uvnitř nanášecí cartridge	8260		311100	8260		311100	206	602210
Celkem								

Faktura Daňový doklad číslo: **220220567**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Dodavatel:
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1

Příjemce:
Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.
Videňská 1083
142 20 Praha 4

Bankovní spojení:
IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885
tel.: 485351111 fax: 485105882

Datum splatnosti: 27.06.22
Forma úhrady: převodním příkazem

Datum vystavení: 28.04.22
Datum zdanitelného plnění: 27.04.22

Číslo zakázky TUL: 6538/8260
Dodací podmínka:

Vystavil:
tel.:
e-mail:

Odběratel:
Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.
Videňská 1083
142 20 Praha 4
IČ: 68378041 DIČ: CZ68378041

Místo určení:
Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.
Videňská 1083
142 20 Praha 4

Na základě Vaší objednávky č. ON22040756 ze dne 25.4.2022 Vám fakturuje provedené práce: analýza depozice lipidické vrstvy vzorku za smluvní cenu Kč [redacted] - DPH dle naší cenové nabídky č. OFM22/8260/09.

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sázky	Sazba	DPH	Celkem
1. Analýza depozice lipidické vrstvy vzorku		1,000			0,00	21 %		

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:			
Uhrazeno:			0,00
K úhradě v CZK:			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - dokladu č. 220220567

Text	MD	Pracovní	Číslo	Účet	Pracovní	Číslo	Cinn	Účet
Analýza depozice lipidické vrstvy vzorku	8260		311100	8260		311100	206	343200
Analýza depozice lipidické vrstvy vzorku	8260		311100	8260		311100	206	602210
Celkem								

Faktura
Daňový doklad číslo: 220230888

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Variační symbol: 220230888
Konstantní symbol: 0308

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Příjemce: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 80 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Místo určení: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 80 Mladá Boleslav

Na základě objednávky 26781271/83103.02.2023 schválené dne 8.2.2023 Vám fakturuje provedení práce:
Zsk nových parametrů pro nastavení simulací s vodní tříšť za smluvní cenu Kč [redacted] dle cenové nabídky
6.OFM/23/8260/01
Dodavatel: 6.50727
DUNS: 365914348

SMLUVNÍ VÝZKUM

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. Pozice 00010 - Zsk nových parametrů pro nastavení	1,000	JV		[redacted]				[redacted]

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Uhrazeno:	[redacted]	[redacted]	0,00
K úhradě v CZK: [redacted]			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - doklad č. 220230888

Text	MD	Ušet	Pracovník	Číslo	DAL	Číslo	Číslo	Ušet
Pozice 00010 - Zsk nových parametrů pro nastavení	9999	111100	8260	[redacted]	205	343200		
Pozice 00010 - Zsk nových parametrů pro nastavení	9999	111100	8260	[redacted]	205	343200		
Celkem								

Zpracováno informačním systémem Seyfar Vema.

Strana: 1/1

Seyfar Vema

Faktura
Daňový doklad číslo: 220230736

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Variační symbol: 220230736
Konstantní symbol: 0308

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Příjemce: Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sokolská 581
500 03 Hradec Králové

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Místo určení: Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sokolská 581
500 03 Hradec Králové

Na základě objednávky č. MTZ2301741 ze dne 11.4.2023 Vám fakturuje provedení práce: Stanovení mikrofluidy infuzních roztoků.
Smluvní cena: Kč [redacted] včetně DPH

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. stanovení mikrofluidy infuzních roztoků	[redacted]	[redacted]		[redacted]				[redacted]

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Uhrazeno:	[redacted]	[redacted]	0,00
K úhradě v CZK: [redacted]			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zaúčtování faktury vydané - doklad č. 220230736

Text	MD	Ušet	Pracovník	Číslo	DAL	Číslo	Číslo	Ušet
stanovení mikrofluidy infuzních roztoků	9999	111100	8260	[redacted]	205	343200		
stanovení mikrofluidy infuzních roztoků	9999	111100	8260	[redacted]	205	343200		
Celkem								

Zpracováno informačním systémem Seyfar Vema.

Strana: 1/1

Seyfar Vema

Faktura
Daňový doklad číslo: 220230012

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Variační symbol: 220230012
Konstantní symbol: 0308

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Příjemce: H2O nanotec s.r.o.
Ludvíkovice 271
407 13 Ludvíkovice

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Místo určení: H2O nanotec s.r.o.
Ludvíkovice 271
407 13 Ludvíkovice

Dle Vaší objednávky ze dne 23.8.2022 Vám fakturuje provedení práce: Měření velikosti mikrobůlin ze smluvní cenu Kč [redacted] bez DPH

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. Měření velikosti mikrobůlin dle nabídky č. OFM/22/8260/12	1,000	JV		[redacted]	0,00	21%	[redacted]	[redacted]

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Uhrazeno:	[redacted]	[redacted]	0,00
K úhradě v CZK: [redacted]			

Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zpracováno informačním systémem Seyfar Vema.

Strana: 1/1

Seyfar Vema

Faktura
Daňový doklad číslo: 220242232

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
www.tul.cz

Variační symbol: 220242232
Konstantní symbol: 0308

Dodavatel: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studentská 1402
460 01 Liberec 1
Bankovní spojení: [redacted]

Příjemce: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 80 Mladá Boleslav

Číslo zakázky TUL: 5632/8260-205
Dodací podmínka: [redacted]

Místo určení: ŠKODA AUTO a.s.
Tl. Václava Klementa 869
293 80 Mladá Boleslav

Na základě Vaší objednávky č. 26867925/823/Schváleno 04.06.2024 Vám fakturuje provedení práce dle předávacího protokolu ze dne 02.12.2024.
(Název CZ: OFM/24/8260/03 ze dne 20.5.2024)

Analýza chování vodní fáze v prostoru Vofla (předmět část vozů)

Dodavatel: 50727
DUNS: 365914348

Smluvní výzvě

Příloha: Předávací protokol 02/12/2024

Název	Cena za jednotku	Množství	MJ	Za předmět (bez DPH)	Sazby	Sazba	DPH	Celkem
1. Pozice 08091: Analýza chování vodní fáze	1,000	JV		[redacted]	0,00	21%	[redacted]	[redacted]

Základ	Sazba	DPH	Celkem
Celkem daňový doklad:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
V CZK kurzem 25.2650 :	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Celkem daňový doklad:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Uhrazeno:	[redacted]	[redacted]	0,00
K úhradě v EUR : [redacted]			

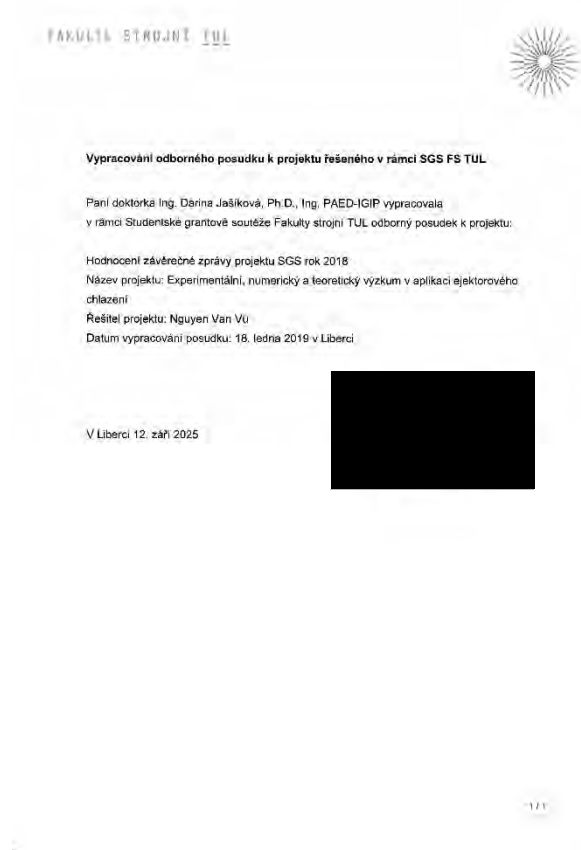
Organizace zřízená zákonem č.111/1998 Sb. o vysokých školách.

Zpracováno informačním systémem Seyfar Vema.

Strana: 1/1

Vema

3. předseda/člen univerzitní komise (AS, RVH, apod.) **



Mezi další aktivity pro akademickou obec mohu v letech 2015 – 2025 zařadit podíl jako odborný konzultant studentského projektu SGS2020-3059, dále recenze časopisu ACC JOURNAL XXV 1/2019:

https://acc-ern.tul.cz/images/journal/sbornik/ACC_JOURNAL_2019_A.pdf



ACC JOURNAL XXV 1/2019

Issue A

Natural Sciences and Technology



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

HOCHSCHULE ZITTAU/GÖRLITZ

INTERNATIONALES HOCHSCHULINSTITUT ZITTAU (TU DRESDEN)

UNIWERSYTET EKONOMICZNY WE WROCŁAWIU

WYDZIAŁ EKONOMII, ZARZĄDZANIA I TURYSTYKI W JELENIEJ GÓRZE

Indexed in:
INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

Contents

Research Articles

Sloshing Simulation of a Tank Oscillating Towards Multiple Degrees of Freedom by Particle Method.....	7
Shigeyuki Hibi; Kazuki Yabushita	
The Experimental Study of Diffuser Geometry for Low Pressure Exhaust Casing of Steam Turbine.....	17
Robert Kalista; Lukáš Kanta; Lev Feldberg	
Investigation of Stimulated Bag-Breakup Processes in Laboratory Modeling of Wind-Wave Interaction.....	28
Alexander Kandaurov; Daniil Sergeev; Yuliya Troitskaya	
Numerical Simulation of Aeroelastic Effects for an Airfoil with Two Degrees of Freedom.....	39
Marck Pátý; Jan Halama	
Laser Generated Plasma Followed by Shocks and Increasing Cavitation Bubble in a Mini-Glass Tube.....	58
Petr Schovance; Walter Garen; Sandra Kroh; Walter Neu; Petra Danžová; Darina Jašková; Michal Kotek; Václav Kopecký	
Application of Mach-Zehnder Interferometers for Isolator Shock Trains.....	68
Taisi Takehira; Shinichiro Nakao; Yoshitaki Miyazato	
Flow Control around a Circular Cylinder by a Small Rod.....	78
Takayuki Tsutsui	

Miscellanea

Efficient Heating and Cooling with Borehole Heat Exchangers.....	88
Axel Gerschel; Markus Haack; Prasanth Subramani; Lukas Strickmann; Thomas Schäfer; Tom Walter; Tino Schütte; Jörn Krimmeling	
List of Authors.....	93
Guidelines for Contributors.....	94
Editorial Board.....	95

4. popularizační článek v mezin./českém časopise

V rámci své činnosti a popularizaci vědy na TUL jsem poskytla dva rozhovory do českých časopisů:

Popularizace žen ve vědě v rozhovoru pro magazín 1012 plus: <https://1012plus.cz/cs/magazin-detail/darina-jasikova-z-cxi-tul-veda-a-vyzkum-jsou-kolektivni-sporty>

A popularizační rozhovor pro technickyportal.cz, 23.5.2021:

https://www.technickydenik.cz/rubriky/poutaky/laserove-paprsky-maji-nezastupitelnou-rolu-v-mereni-a-vyzkumu-kapalin_53151.html.

Laserové paprsky mají nezastupitelnou roli v měření a výzkumu kapalin

Laborator oddělení fyzikálních měření Technické univerzity v Liberci se dlouhodobě zaměřuje na oblast experimentální mechaniky tekutin. Zabývá se mechanickými vlastnostmi tekutin, popisuje jednotlivé děje v kapalinách a plynech jako je jejich pohyb (proudění) a přenosy energií. V poslední době dostává zadání i z biomechaniky. Příkladem projektu z oblasti biomechaniky je biologický reaktor pro pěstování bakterií nebo třeba sledování proudění krve v krční tepně (karotidě) s patologickým nálezem.



Liberečtí vědci z fakulty mechatroniky, informatiky a meziporových studií (FM TUL) a univerzitního výzkumného Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace využívají pokročilé metody v experimentální mechanice tekutin. Pomocí laserových měřicích systémů v moderně zařízené laboratoři zkoumají netriviální děje v plynech a kapalinách. K dispozici mají špičkové vybavení pro tzv. Global Imaging - měřicí systém Particle Image Velocimetry pro sledování proudových polí (PIV), interferometrický systém pro měření charakteristik sprejů (IPI) a fluorescenční vizualizační systém pro výzkum teplotních polí (PLIF).

V jejich laboratoři probíhají pomocí laserů a digitálních kamer měření fyzikálních veličin pro účely optimalizace a automatizace průmyslových systémů, i experimentální výzkum fyzikálních dějů v různých technologických procesech. Výzkumné aktivity se zaměřují i do oblasti návrhu a vývoje měřicích metodik a aplikačních měřicích řetězců.

„V počáteční fázi jsme na Fakultě mechatroniky, informatiky a meziporových studií TUL budovali laboratoř experimentální mechaniky tekutin založené na bezdotykových laserových technikách, jako jsou Laserová dopplerovská anemometrie (LDA) a Particle Image Velocimetry (PIV). Postupně se naše výzkumné aktivity posouvají do oblasti globálních obrazových metod, takzvaných Global Imaging Methods. V současné době výzkumný záběr laboratoře významně přesahuje problematiku mechaniky tekutin a soustředí se zejména na metody kvantitativního zviditelňování fyzikálních dějů a procesů,“ shrnuje vedoucí oddělení fyzikálních měření profesor Václav Kopecký.

Podle ing. Dariny Jašíkové PhD, se v laboratoři oddělení fyzikálních měření zaměřují na dva tematické okruhy: jednak na úlohy z mechaniky tekutin a jednak se zabývají rozvojem samotných měřicích metod. „Často využíváme pro měření některou z technik souboru metod Global Imaging, které jsou založeny na laserových osvětlovacích systémech a zaznamenávají speciálními kamerami. Jednou z technik metody Global Imaging je metoda PIV - Particle Image Velocimetry. Tu využíváme v moderní experimentální mechanice tekutin pro kvalitativní (vizualizace) i kvantitativní (vyhodnocení rychlosti) popis proudových polí v kapalinách i plynech. Touto metodou zachytíme celou zkoumanou oblast najednou oproti bodovým měřicím metodám a lze ji s výhodou využívat pro sledování nestacionárních proudových polí.“ přibližuje mladá vědkyně.

Metody jsou založené na vizualizaci

Metody, které laboratoř využívá, jsou podle Dariny Jašíkové založeny na vizualizaci, tedy na vhodně zvoleném zdroji světla a snímacím prvku. Jako snímací prvek někdy postací průmyslová barevná kamera, fotoaparát nebo fotodetektor. Velmi často je ale potřeba vysokorychlostní kamera. K vizualizaci využívají vědci standardní metody, nebo zkoušejí poskládat známé techniky novým způsobem tak, aby dosáhli požadovaných výsledků. Laserové osvětlovací systémy, je přitom jen část vybavení, které se v laboratoři používá. „Je to zdroj světla, protože laser je unikátní v tom, že je velice výkonný, dá se volit a časovat tak, aby byl kontinuální nebo pulzní a má přesně definovanou vlnovou délku využitelnou s kombinací různých optických filtrů. Pro některou aplikaci se hodí osvětlení laserovým světlem pro jinou aplikaci používáme klasickou ledu nebo speciální zdroje světla - například sírová výbojky jako velice výkonné osvětlovače, když potřebujeme osvětlit velkou plochu a získat vysokorychlostní záznamy kamer,“ říká Danna Jašíková s tím, že každá aplikace je unikátní a vyžaduje jedinečné sestavy metod pro získání potřebných dat.

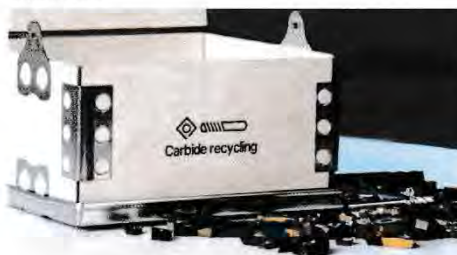
(Celý článek naleznete v přístupu k článku v Technickém týdeníku.)

23. květen 2021, 18:00, Autor: (Jaroslava Kočárková)

[Sdílet na Facebook](#) [Sdílet na Twitter](#) [Tisk](#)

 **DRAŽICE NIBE**

Doporučujeme



Druhý život pro nástroje

Nezávislá skupina pro monitorování emisí skleníkových plynů Climate TRACE v dubnu 2025 oznámila, že v prvních dvou měsících roku 2025 činily celosvětově...

Video

DARINA JAŠÍKOVÁ Z CXI TUL: VĚDA A VÝZKUM JSOU KOLEKTIVNÍ SPORTY



Vystudovala humanitní gymnázium, nechytěla málo a stala se z ní úspěšná právnička. Chvilu strávená v dělnictví a dědičným v dělné jí ale nakonec přitáhly k technice a chuti přicházet vícem na kloub. Věda a výzkum u Dariny Jašíkové, která působí jako seniorka výzkumné pracovníce v ústavu pro nanomateriály, pokročilou technologii a inovace CXI TUL, nakonec vyhrály na plné čáře. Vedle práce v laboratorních předstíhání Darina na Fakultě mechatroniky TUL a když se zrovna nevěnuje výzkumu, zaměstnává jí její hudební projekty. Jak kilita máže být cesta k bilému pláči a co musí mít dobrý výzkumník? Nejen o tom jsme si s Darinou na sklonku léta společně popovídali.

V CXI se Darina věnuje experimentální mechanice tkutiv, přibližně bezkontaktním metodám měření. Zpravidla se svým týmem pracuje na výzvěch konkrétních klientů. A jejich úkolem je doplatit probíhající jevy na využití kvantitativních a kvalitativních metod a dodat validní data.

„Báseň, že naše zaměření je od Šumavy k Tazárům,“ směle se Darina a vyprávějí práci: „Mechanika tkutiv je široké oblasti. Jednou pomáháme klientovi s optimalizací konstrukce lopatek turbíny podtlaku mláve do designu letadla nebo automobilu, potřebujeme tepelnou pole ve výměnících.“

Aktuálně s týmem začínají zkoumat biologické a medicínské aplikace. Círcí se na ně láká, kteří potřebují pomoci s fyzikálním jevy v lidském těle. „Přítelá ústava výměna v dělnictví, to je oblast před ústávkou, na která zkoumáme najít odpovědi přes exaktní výzkum,“ pokračuje Darina směrování svého úboru.

Mezila by se zdát, že měření aplikací nejnovějších technologií v průmyslu nebo ve zdravotnictví je stereotypní práce s přístroji, která má své striktní dané postupy a pravidla. A že pro kreativitu zde není moc prostoru. Opak je pravdou. „Musíme sbírat informace z různých oblastí, skládáme je dohromady a aplikujeme na ten daný problém, který řešíme. Postupujeme například lidi, profilky ve svých oborech. Je to hodně hravé a kreativní se u toho měří neklikatou,“ pokračuje maršmú výzkumné práce Darina.

Kromě práce ve výzkumu uší Darina na Fakultě mechatroniky Technické univerzity v Liberci. Studenty umí svým výzkadem pořádně nadchnout. „Například za mnou přišel s prosbou, zda bychom se mohli podívat i během rektorského volna. Připadla jsem si, jako bych jsem rádo lásky používá senál z Netflixu a oni se nemohli dočkat, co bude dál!“ říká pobavení Darina zápal mladých talentů a dodává, že tyto příležitosti jsou pro ni tou nejlepším odměnou a motivací.

Neuvěřitelné výzvy

Darina se k práci ve výzkumu dostala absolutně oklikou. Její dědeček byl renesanční člověk, vesle manuálně zručný a k tomu i také věd. Posledy rodiče malou Darinku posílali spíš do houslí nebo na výherní výzbovu, technika dla chlé nachází stranou. Máminka z ní chtěla mít právničku a sama Darina toužila stát se lékařkou.

I když příjímky na práva dopadly úspěšně, jako přijetí u dára Darina přeláskla i na Techniku fakultu TUL. „V životě se řídím mottem „Neuhybaj žádné výzvy!“. Nikdy neuvěř, kam vše jejich zdolání zavěde. Po čtyřech letech bítování na gymnáziu jsem toho málo dost a představa, že bych byla právničkou, má vlastní dělná,“ vzpomíná.

Nastoupila na TUL, kde se ukázalo jako dobré rozhodnutí. Lásku k technice v Darině zlatila a výzka byla podle jejích slov naprosto překvapivá. „Vzpomínám na to jako na jednu z nezapomenutelných období v životě. Na univerzitě s výzkum mechatroniky pod samostatnou rukou jsem se začal. A těch zkušeností, které se nám otevřely, bylo opravdu nepočítaně,“ dodává.

V Liberci se Darina pustila i do doktorského studia a při něm začala na částečný úvazek pracovat v laboratoru. „Výzkumný ústav při univerzitě vznikl v 80. letech kolem roku 2002 velkou mincí, ale jen málo se jich udrželo. Během dělnictví, že jsme to v Liberci uchopili za správný konec a že nám to funguje i po deseti letech. Pořád hledáme nové výzvy a pokračujeme se hlouběji do našeho úboru,“ pokračuje Darina fungování výzkumného ústavu CXI TUL.

Od 2013 jsem členkou komise SZZ oborů B3942 Nanotechnologie, N3942 Nanotechnologie, studijní obor Nanomateriály FM TUL.

Působili jsem také jako garant předmětu Aplikovaná fyzika v rámci Dětské univerzity, poř. 2015-2018, a to jak prázdninového kurzu, tak semestrálního projektu.

V rámci realizace semestrálních projektů pro studenty středoškolského studia byly realizovány 3 projekty pro studenty gymnázia FX Šaldy, Jergym a Technického lycea.

Aktivní účast na projektu Ženy ve vědě, přednáška v rámci popularizačního projektu Holky na TUL patří.



Preroktorka Technické univerzity v Liberci
PhDr. Ing. arch. Lenka Burgerová, Ph.D.
si Vás dovoluje pozvat na akci

HOLKY NA TUL PATŘÍ

PROGRAM
9:00 – zahájení
9:05 – 9:45 prezentace fakult
9:45 – 10:30 networking, brunch
10:30 – 12:00 prohlídka laboratoří, atelierů...

PÁTEK 17.3.2023 | 9:00–12:00 HODIN
BUDOVA B | 3. PATRO | PŘEDSÁLÍ AULY
UNIVERZITNÍ NÁMĚSTÍ 1410/1

www.tul.cz

Popularizace výzkumu v projektu Otevřená univerzita, Dny otevřených dveří TUL a FM, Noc vědců