

**Národní centrum kompetence
pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace**

**Dílčí projekt TN02000069/006
„Surfaces functionalization and postprocessing for industrial applications“**

SMLOUVA O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ DÍLČÍHO PROJEKTU

Název: **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.**
se sídlem: Na Slovance 1999/2, 182 00, Praha 8
IČO: 68378271
DIČ: CZ68378271
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: nm9ns84
Zastoupený: RNDr. Michaelem Prouzou, Ph.D., ředitelem
Zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí pod spis. zn. č. 17113/2006-34/FZÚ

(dále jen „*Příjemce Dílčího projektu*“)

a

Název: **Technická univerzita v Liberci**
se sídlem: Studentská 1402/2, 461 17 Liberec
IČO: 46747885
DIČ: CZ46747885
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: td7j9ft
Zastoupená: doc. Ing. Miroslavem Brzezínou, CSc., rektorem
Veřejná vysoká škola zapsaná v Registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů MŠMT


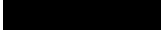
(dále jen „*Další účastník č. 1 Dílčího projektu*“)

a

Název: **Univerzita Palackého v Olomouci**
se sídlem: Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc
IČO: 61989592
DIČ: CZ61989592
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: ffsj9ei
Zastoupená: prof. MUDr. Martinem Procházkou, Ph.D., rektorem
Veřejná vysoká škola zapsaná v Registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů MŠMT


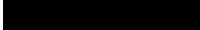
(dále jen „**Další účastník č. 2 Dílčího projektu**“)

a

Název: **SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.**
se sídlem: Jana Sigmunda 313, 783 4 Lutín
IČO: 25355015
DIČ: CZ25355015
Bank. spojení: 
Č. účtu: 
ID dat. schránky: rit2apf
Zastoupená: Jarmilou Sekerovou, jednatelkou a Milanem Stratilem, jednatelem
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, spis. zn. C 9756


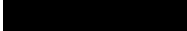
(dále jen „**Další účastník č. 3 Dílčího projektu**“)

a

Název: **CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU spol. s r.o.**
se sídlem: Jana Sigmunda 313, 783 49 Lutín
IČO: 28645413
DIČ: CZ28645413
Bank. spojení: 
Č. účtu: 
ID dat. schránky: tuvxc9m
Zastoupená: Ing. Lukášem Zavadilem, Ph.D., jednatelem
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, spis. zn. C 45033

(dále jen „**Další účastník č. 4 Dílčího projektu**“)

a

Název: **ad-tech, s.r.o.**
se sídlem: Průmyslová 9, Verněřov, 431 51, Klášterec nad Ohří
IČO: 25014480
DIČ: CZ699005576
Bank. spojení: 
Č. účtu: 
ID dat. schránky: pji6jn
Zastoupená: Ing. Martinem Selingrem, jednatelem nebo Ing. Liborem Selingrem, jednatelem
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, spis. zn. C 11791

(dále jen „**Další účastník č. 5 Dílčího projektu**“)

*Další účastník Dílčího projektu a Příjemce Dílčího projektu společně jen „**Smluvní strany**“)*

1 Základní ustanovení

1.1. Dodatkem č. 5 ze dne 29. 3. 2022 ke smlouvě o ustanovení Národního centra kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace uzavřené dne 29. 5. 2018 (dále

jen „**Smlouva o NCK**“) se Smluvní strany dohodly na pravidlech spolupráce v rámci návrhu projektu podávaného do 2. veřejné soutěže vyhlášené Technologickou agenturou České republiky v Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence.

- 1.2. Technologická agentura České republiky návrh projektu dle čl. 1.1. podpořila a dne 31. 1. 2023 uzavřela s Fyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. smlouvu o poskytnutí podpory č. 2022TN02000069 (dále jen „**Smlouva o poskytnutí podpory**“) na realizaci projektu č. TN02000069 s názvem „Národní centrum kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace“ (dále jen „**Projekt**“).

2 Dílčí projekt

- 2.1. Rada Národního centra kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace (dále jen „**Rada NCK**“) schválila návrh dílčího projektu:

| | |
|--|--|
| 2.1.1. Název dílčího projektu: | Surfaces functionalization and postprocessing for industrial applications |
| 2.1.2. Číslo dílčího projektu: | TN02000069/006 |
| 2.1.3. Doba řešení dílčího projektu: | 6. 9. 2023 – 31. 12. 2025 |
| 2.1.4. Příjemce dílčího projektu: | Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. |
| 2.1.5. Hlavní řešitel dílčího projektu: | [REDACTED] |

(dále jen „**Dílčí projekt**“).

- 2.2. Dílčí projekt je součástí Projektu (jehož jsou Smluvní strany účastníky), vztahy Smluvních stran při řešení Dílčího projektu se proto zároveň řídí i Smlouvou o poskytnutí podpory a Smlouvou o NCK, které upravují podmínky realizace dílčích projektů a s nimi spojená práva a povinnosti jejich účastníků.
- 2.3. Specifikace Dílčího projektu, včetně rozdělení činností mezi účastníky Dílčího projektu, výše jejich podpory, cílů a předpokládaných výsledků Dílčího projektu, je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy – „Návrh dílčího projektu“ (dále jen „Příloha č. 1“).

3 Řízení a koordinace Dílčího projektu

- 3.1. Příjemce Dílčího projektu je oprávněn koordinovat a řídit Dílčí projekt, rovněž kontrolovat plnění jednotlivých úkolů Dalšími účastníky.
- 3.2. Příjemce Dílčího projektu pověřil činnostmi uvedenými v odst. 3.1. [REDACTED], který je ke dni uzavření této smlouvy s ním v pracovněprávním vztahu (dále jen „**Manažer Dílčího projektu**“). Osobu Manažera Dílčího projektu lze změnit oznámením Radě NCK s účinností změny ke dni doručení tohoto oznámení.
- 3.3. Manažer Dílčího projektu v součinnosti s hlavním řešitelem Dílčího projektu má zejména tato

oprávnění:

- 3.3.1. specifikovat / zpřesňovat úkoly Dalších účastníků Dílčího projektu vymezené v Příloze č. 1 a rozpracovat harmonogram Dílčího projektu s ohledem na dosažení očekávaných výsledků a cílů Dílčího projektu;
- 3.3.2. svolávat kontrolní schůzky za účelem kontroly věcného a finančního plnění Dílčího projektu a v případě zjištění nedostatků požadovat jejich nápravu;
- 3.3.3. vyžadovat od Dalších účastníků Dílčího projektu podklady/zprávy o postupu realizace Dílčího projektu;
- 3.3.4. vydávat pokyny potřebné pro realizaci Dílčího projektu.

4 Povinnosti Dalších účastníků Dílčího projektu

- 4.1. Každý Další účastník Dílčího projektu bere na vědomí, že Příjemce Dílčího projektu odpovídá za plnění povinností vyplývajících z pravidel poskytnutí podpory tak, jak jsou definovány ve Všeobecných podmínkách TA ČR. Další účastník Dílčího projektu je povinen poskytnout veškerou potřebnou součinnost k tomu, aby Příjemce Dílčí podpory mohl plnit výše uvedené povinnosti.
- 4.2. Další účastník Dílčího projektu se zavazuje zejména
 - 4.2.1. čerpat a využívat veřejnou podporu v souladu s pravidly jejího poskytnutí,
 - 4.2.2. vést o jednotlivých částech poskytnuté veřejné podpory samostatnou účetní evidenci v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, a dále vést oddělenou účetní evidenci uznaných nákladů a oddělenou evidenci příjmů a nákladů,
 - 4.2.3. realizovat na něj připadající plnění ve stanoveném rozsahu a čase a učinit i případné další úkony potřebné pro dosažení deklarovaných cílů Dílčího projektu,
 - 4.2.4. předkládat Radě NCK podklady / zprávy o postupu řešení Dílčího projektu, zejména hodnotící zprávy Dílčího projektu, a zároveň podrobit se požadavkům Rady NCK na doplnění či upřesnění těchto dokumentů,
 - 4.2.5. předávat Radě NCK informace o změnách jeho osoby nebo jeho pracovníků podílejících se na řešení Dílčího projektu, pokud by mohly mít vliv na řešení a cíle Dílčího projektu, nebo změnu údajů zveřejňovaných v Informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací,
 - 4.2.6. poskytovat Příjemci Dílčího projektu nezbytnou součinnost,
 - 4.2.7. řídit se pokyny Manažera Dílčího projektu dle odst. 3.1.

5 Finanční podmínky

- 5.1. Celková veřejná podpora na řešení Dílčího projektu činí 24 070 706,- Kč.
- 5.2. Specifikace finančních podmínek účasti Smluvních stran na řešení Dílčího projektu je uvedena v Příloze č. 1.
- 5.3. Příjemce Dílčí podpory poukáže na bankovní účet každého z Dalšíh účastníků na něj připadající část veřejné podpory ve lhůtě 14 dnů
 - 5.3.1. ode dne uzavření této smlouvy v prvním roce realizace Dílčího projektu,
 - 5.3.2. ode dne, kdy veřejnou podporu obdrží od Poskytovatele podpory, v následujících letech realizace Dílčího projektu.
- 5.4. Schválené náklady vynaložené na řešení Dílčího projektu v době přede dnem nabytí účinnosti této smlouvy, avšak nikoliv dříve, než je den uvedený jako začátek řešení Dílčího projektu v Závazných parametrech řešení Dílčího projektu a současně po dni schválení Dílčího projektu Radou Centra, budou považovány za uznatelné náklady, a tedy způsobilé k financování z poskytnuté podpory.

6 Práva nezbytná k řešení Dílčího projektu a práva k hmotnému majetku

- 6.1. Smluvní strana, která má právo k předmětu duševního vlastnictví, které je nezbytné k uskutečnění Dílčího projektu, poskytne druhé Smluvní straně oprávnění k jeho užívání. Toto oprávnění bude omezeno pouze na účel daný Dílčím projektem.
- 6.2. Smluvní strana, která oprávnění dle odst. 6.1 poskytla, má právo kontroly jeho využití a příjemce tohoto oprávnění je povinen tuto kontrolu vždy strpět.
- 6.3. Podmínky, za kterých bude oprávnění dle odst. 6.1 poskytnuto, nesmí naplňovat znaky zakázané nepřímé veřejné podpory dle Sdělení Komise „Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací“ (2022/C 414/01).
- 6.4. Pro úpravu vzájemných práv a povinností smluvních stran k duševnímu vlastnictví vnesenému smluvními stranami do řešení Dílčího projektu a k hmotnému majetku se dále použijí ustanovení čl. XI odst. 1 až 6 Smlouvy o NCK.

7 Práva k výsledkům Dílčího projektu

- 7.1. Předpokládané výsledky Dílčího projektu jsou uvedeny v Příloze č. 1.
- 7.2. Rozdělení práv k vytvořeným výsledkům Dílčího projektu bude odpovídat míře, jakou Smluvní strany přispěly k jejich vzniku s tím, že rozdělení práv zároveň bude vždy respektovat zákaz nepřímé veřejné podpory dle Sdělení Komise „Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací“ (2022/C 414/01).

7.3. Smluvní strany se dohodly na následujících pravidlech pro využívání výsledků Dílčího projektu:

- a) Výsledky Dílčího projektu ve společném vlastnictví více smluvních stran je oprávněn samostatně užívat k nekomerčním účelům, tj. pro výzkumné, vzdělávací a publikační účely každý spoluvlastník daného výsledku, neohrozí-li tím práva spoluvlastníků na průmyslové využití těchto výsledků.
- b) Podmínky komerčního využití výsledků Dílčího projektu upraví smluvní strany ve zvláštní smlouvě o využití výsledků Dílčího projektu, kterou se zavazují mezi sebou uzavřít (Smlouva o využití výsledků). Komerčním využitím se rozumí zejména užití v podobě zavedení výroby, vlastní výroby, nabídky, prodeje a propagace, vč. uvádění na trh, a to bez omezení množství výroby nebo prodeje a bez omezení geografického. Podmínky využití výsledků Dílčího projektu musí být v souladu s § 16 odst. 4 ZPVV a musí respektovat principy a pravidla pro využívání výsledků dle Sdělení Komise „Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací“ (2022/C 414/01) tak, aby nedocházelo k poskytnutí nepřímé státní podpory.

7.4. Smluvní strany jsou oprávněny poskytnout výsledky Dílčího projektu pouze za úplatu ve výši odpovídající alespoň jejich tržní ceně. Pokud tuto nelze objektivně zjistit, postupují jako řádný hospodář tak, aby získaly co nejvyšší možnou protihodnotu, kterou je možné zpravidla stanovit součtem nákladů na dosažení výsledku a přiměřeným ziskem. Výše úplaty za poskytnutí výsledku Dílčího projektu subjektu, který k jeho vzniku přispěl ze svých zdrojů, může být výše snížena o výši takto poskytnuté neveřejné podpory.

7.5. Smluvní strany jsou povinny zajistit výsledkům Dílčího projektu adekvátní ochranu podle předpisů v oblasti práva duševního vlastnictví.

7.6. Pro úpravu práv k výsledkům Dílčího projektu se dále použijí ustanovení čl. XI odst. 7 až 11 Smlouvy o NCK, nestanoví-li tato smlouva jinak.

8 Mlčenlivost

8.1. Nedohodnou-li se Smluvní strany v konkrétním případě jinak, jsou veškeré informace, které získá jedna Smluvní strana od druhé Smluvní strany a které nejsou obecně známé, považovány za důvěrné (dále jen „**důvěrné informace**“). Smluvní strana, která je získala, je povinna důvěrné informace uchovat tajnosti a zajistit dostatečnou ochranu před přístupem nepovolených osob k nim. Nesmí důvěrné informace sdělit žádné další osobě s výjimkou svých zaměstnanců, kteří jsou pověřeni realizací Dílčího projektu. Jiným osobám, které jsou pověřeny činnostmi v rámci realizace Dílčího projektu, může Smluvní strana sdělit důvěrné informace jen tehdy, pokud s nimi uzavřela dohodu o zachování mlčenlivosti v obdobném rozsahu. Povinnosti Smluvních stran zveřejnit určité informace o Dílčím projektu vyplývající z povinností kterékoliv Smluvní strany jako účastníka Projektu však nejsou tímto ustanovením dotčeny.

8.2. Povinnost mlčenlivosti platí beze změny i po skončení Dílčího projektu.

9 Implementace výsledků Dílčího projektu

- 9.1. Další účastník Dílčího projektu se zavazuje v souladu s článkem 13 Všeobecných podmínek TA ČR spolupracovat na přípravě implementačního plánu k výsledkům Dílčího projektu a na jeho plnění.
- 9.2. Na vyzvání Manažera Dílčího projektu je Další účastník Dílčího projektu povinen poskytovat podklady pro implementaci po období tří let po skončení Dílčího projektu.

10 Sankce za porušení povinností Dalšího účastníka Dílčího projektu

- 10.1. V případě, že bude uložena sankce nebo odvod kvůli porušení povinnosti, zavazují se Smluvní strany postupovat společně tak, aby bylo dosaženo jejich zmírnění nebo zrušení a k tomu využít veškeré rozumné a přiměřené právní prostředky obrany.
- 10.2. Nabude-li sankce nebo odvod v souvislosti s porušením povinností Dalšího účastníka Dílčího projektu právní moci, je Další účastník Dílčího projektu k výzvě Příjemce Dílčího projektu povinen poukázat na jeho účet platbu ve výši požadované sankce.

11 Doba trvání smlouvy

Tato smlouva se uzavírá na dobu řešení Dílčího projektu a následující období potřebné pro vyhodnocení jeho výsledků ve smyslu článku 11 Všeobecných podmínek TA ČR.

12 Závěrečná ustanovení

- 12.1. Vztahy touto smlouvou neupravené se řídí právními předpisy platnými v České republice, a to zejména zákony č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, a č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.
- 12.2. Veškeré změny nebo doplňky této smlouvy mohou být uzavřeny pouze formou dodatku k této smlouvě podepsaného oprávněnými zástupci Smluvních stran.
- 12.3. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva podléhá povinnosti zveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Zveřejnění smlouvy zajistí Příjemce Dílčího projektu.
- 12.4. Tato smlouva nabývá účinnosti jejím zveřejněním v registru smluv.
- 12.5. Přílohou této smlouvy je Příloha č. 1 – „Návrh Dílčího projektu“

Dne: 25. 11. 2023

Příjemce Dílčího projektu

.....
RNDr. Michael Prouza, Ph.D., ředitel
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Dne: 14. 11. 2023

Další účastník č. 1 Dílčího projektu

.....
doc. Ing. Miroslav Brzezina, CSc., rektor
Technická univerzita v Liberci

Dne: 1. 11. 2023

Další účastník Dílčího projektu č. 2

.....
prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D., rektor
Univerzita Palackého v Olomouci

Dne: 20. 10. 2023

Další účastník Dílčího projektu č. 3

.....
Jarmila Sekerová, jednatelka
SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.

.....
Milan Stratil, jednatel
SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.

Dne: 20. 10. 2023

Další účastník Dílčího projektu č. 4

.....
Ing. Lukáš Zavadil, Ph.D., jednatel
CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU spol. s r.o.

Dne: 20. 10. 2023

Další účastník Dílčího projektu č. 5

.....
Ing. Martin Selinger, jednatel
ad-tech, s.r.o.

Dne: 20. 10. 2023

Další účastník Dílčího projektu č. 5

.....
Ing. Libor Selinger, jednatel
ad-tech, s.r.o.

Sub-project proposal

TN02000069

Project of the 2nd Public Competition of the National Centres of Competence Programme

General

| | | | |
|--|--|----------|-----------|
| Project name | National Centre of Competence for Materials, Advanced | | |
| Sub-project order number | /006 | | |
| Sub-project name | Surfaces functionalization and postprocessing for industrial | | |
| Sub-project identification code | TN02000069/006 | | |
| Commencement date of the sub-project | month | septembe | year 2023 |
| Completion date of the sub-project | month | december | year 2025 |
| Date of approval of the sub-project by the Council of the Centre | 06.09.2023 | | |

Brief summary of the sub-project (SP)

Sub-project justification

Traditional design approaches have reached their limits, it is necessary to find new ways to improve products. One of these promising directions involves use of advanced technologies and focusing on surface functionalization. In a prior project referred to as MATCA 1, we initiated work in this very domain, uncovering a pathway for further development. We employed technologies like Laser Shock Peening (LSP) to enhance resistance against cavitation and 3D printing to influence hydraulic properties through surface structures. With this new project we are going to continue with the validation and verification of these technologies.

The next phase of our evolution primarily centers on combining various technologies, specifically the fusion of LSP and Laser Surface Texturing (LST), along with optimizing surface structures for 3D printing. Our objective also encompasses enhancing surface coating processes and post-processing, notably smoothing, of surfaces generated through 3D printing.

This entire project is geared towards a diverse range of activities, encompassing the actual production through 3D printing, followed by functionalization and subsequent surface processing. Our aim is to achieve properties that transcend the capabilities of conventional manufacturing and surface treatment methods. In today's highly competitive environment, even slight improvements play a significant role and can bolster the success and market opportunities for our products. This reality is also the main motivation for our industrial partners who are engaged in this sub-project.

Commercialization

Pump Applicants' industry references are long-term and sector-wide (see above), with the largest sales sector being energy. It is possible to say that all post-war Czechoslovak classical power engineering was built on SIGMA cooling pumps starting with small sources in Ostrava-Třebovice, Hodonín, Trutnov-Poříčí up to the largest energy blocks in Northern Bohemia (Tušimice, Prunéřov, Počeradky, Vřesová). Thanks to the versatility of "BQxx" and "KIDx" pumps, project outputs can be applied not only in the field of power engineering, but also in irrigation and drainage systems, in water management in various industries, water treatment plants or chemical and heavy industries.

The benefits of the product for the customer lies in an upgraded series of "BQxx" and "KIDx" series pumps with increased service life. Ultimately, this means significantly lower pump service costs over their lifetime. An increase in resistance to cavitation erosion will result in a lower number of required interventions through service work and a lower probability of a possible failure rate overall. Pumps due to the need for repairs cause the user not only the costs associated with the intervention itself, but also other costs caused by the shutdown of the pump and inactivity of the pump throughout the process system. These costs contain a large part of the funds the user has to make in the form of reserves, to make money from their funds or to secure financial resources in the form of bank loans. In any case, users incur the costs associated with holding or obtaining funds for unexpected service (interest, opportunity cost).

Aim of the sub-project

The main objective of the sub-project is to comprehensively address the issue of surface functionalization and post-processing, including validation and verification of technologies, and to verify the application and functionality of these technologies on real

Participants involved

| | |
|-----|---|
| 1. | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. |
| 2. | Technická univerzita v Liberci |
| 3. | Univerzita Palackého v Olomouci |
| 4. | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. |
| 5. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o |
| 6. | ad - tech s.r.o. |
| 7. | Participant name |
| 8. | Participant name |
| 9. | Participant name |
| 10. | Participant name |
| 11. | Participant name |
| 12. | Participant name |
| 13. | Participant name |
| 14. | Participant name |
| 15. | Participant name |
| 16. | Participant name |
| 17. | Participant name |
| 18. | Participant name |
| 19. | Participant name |
| 20. | Participant name |
| 21. | Participant name |
| 22. | Participant name |
| 23. | Participant name |
| 24. | Participant name |
| 25. | Participant name |
| 26. | Participant name |
| 27. | Participant name |
| 28. | Participant name |
| 29. | Participant name |
| 30. | Participant name |
| 31. | Participant name |
| 32. | Participant name |
| 33. | Participant name |
| 34. | Participant name |
| 35. | Participant name |
| 36. | Participant name |
| 37. | Participant name |
| 38. | Participant name |
| 39. | Participant name |
| 40. | Participant name |

Branches involved

| | |
|-----|--|
| 1. | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. - Na Slovance |
| 2. | Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a Inovace |
| 3. | Oddělení: Experimentální fyziky |
| 4. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o |
| 5. | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. |
| 6. | Branch name |
| 7. | Branch name |
| 8. | Branch name |
| 9. | Branch name |
| 10. | Branch name |
| 11. | Branch name |
| 12. | Branch name |
| 13. | Branch name |
| 14. | Branch name |
| 15. | Branch name |
| 16. | Branch name |
| 17. | Branch name |
| 18. | Branch name |
| 19. | Branch name |
| 20. | Branch name |
| 21. | Branch name |
| 22. | Branch name |
| 23. | Branch name |
| 24. | Branch name |
| 25. | Branch name |
| 26. | Branch name |
| 27. | Branch name |
| 28. | Branch name |
| 29. | Branch name |
| 30. | Branch name |
| 31. | Branch name |
| 32. | Branch name |
| 33. | Branch name |
| 34. | Branch name |

Sub-project proposal
 TN0200069
 Project of the 2nd Public Competition of the National Centres of Competence Programme

Outcomes of the sub-project

| Identification code | Name | Completion date | | Type | Description | Market application |
|---------------------|--|-----------------|------|---------------------------|-------------|--------------------|
| | | Month | Year | | | |
| TN0200069/006-V01 | Combination of LSP and LMM | december | 2025 | Ztech - proven technology | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V02 | Pump model with LSP+LMM blades | december | 2025 | Gfunk - functional sample | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V03 | Big impellers with LSP+LMM | december | 2025 | Gfunk - functional sample | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V04 | 3D printed textures blades | december | 2025 | Ztech - proven technology | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V05 | Model pump with 3D printed textures blades | december | 2025 | Gfunk - functional sample | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V06 | Diffusion-treatment of 3D printed steel surfaces | december | 2025 | Ztech - proven technology | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V07 | Research and verification of AM post-processing technologies | april | 2024 | 0 - other outcomes | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V08 | Verification of individual elements of post-processing technologies for defining key characteristics | february | 2025 | Ztech - proven technology | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V09 | Application of developed and optimized technologies for finishing the surface of the AM manufactured blade | december | 2025 | Gfunk - functional sample | [REDACTED] | [REDACTED] |
| TN0200069/006-V10 | | | | | | |
| TN0200069/006-V11 | | | | | | |
| TN0200069/006-V12 | | | | | | |
| TN0200069/006-V13 | | | | | | |
| TN0200069/006-V14 | | | | | | |
| TN0200069/006-V15 | | | | | | |
| TN0200069/006-V16 | | | | | | |
| TN0200069/006-V17 | | | | | | |

Sub-project proposal
 TN0200069
 Project of the 2nd Public Competition of the National Centres of Competence Programme

| Research team | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------|-------|--------|--|---|
| Role | Name | Surname | Phone | E-mail | Activities in the sub-project | Institution |
| Principal investigator | | | | | Sub-project coordinator, manage and | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. |
| Member of research team | | | | | Management and coordination of research work at TUL site, modeling of the 3D structures, SLM technology | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | | | | | Research activities in the field of 3D printing of polymer materials and metallic materials, preparation of experiments and their evaluation. | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | | | | | Preparing printing technologies, calibrating machines and postprocessing parts for testing. | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | | | | | Specialist for MJF technology and postprocessing - chemical smoothing, testing, modeling parts | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | 3D printing scientist | | | | Specialist for SLM technology and CAD modeling | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | | | | | The person will be responsible for the design of measurement system using Global Imaging Methods (PIV, IPI) and | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | | | | | he person will be responsible for experimental set-up of bubbles size distribution using IPI and visualization | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | Financial manager | | | | Financial management of the project, control of the execution of individual project expenses, processing of orders and invoices of the project, coordination of administrative and financial activities. | Technická univerzita v Liberci |
| Member of research team | | | | | Management and coordination of research work, evaluation of experimental data, Mössbauer spectroscopy. | Univerzita Palackého v Olomouci |
| Member of research team | | | | | Sample preparation, X-ray diffraction, optical microscopy, evaluation of experimental data. | Univerzita Palackého v Olomouci |
| Member of research team | Student | | | | Sample preparation, element composition. | Univerzita Palackého v Olomouci |
| Member of research team | | | | | Sample preparation, 3D print. | Univerzita Palackého v Olomouci |
| Member of research team | | | | | Metallographic studies, phase composition of steels. | Univerzita Palackého v Olomouci |
| Member of research team | | | | | Project management for another participant, strength calculations, production coordination. | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. |
| Member of research team | | | | | Project management, numerical | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU |
| Member of research team | | | | | Experimental activities, evaluation of experiments. | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. |
| Member of research team | | | | | Design engineer's and operation of | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, |
| Member of research team | | | | | Hydraulic design engineer, participation in the design of experimental measurements. | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. |
| Member of research team | | | | | Design engineer's activities. | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, |
| Member of research team | | | | | Administrative activities. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU |
| Member of research team | | | | | Processing of reports and documentation. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o |
| Member of research team | | | | | Assembly and experimental activities. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU |
| Member of research team | | | | | Design of test stands and experimental measurements. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o |
| Member of research team | | | | | Numerical simulations, experimental measurements. | CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o |
| Member of research team | | | | | Laser technology specialist | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. |
| Member of research team | | | | | Laser technology specialist | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. |
| Member of research team | | | | | Laser technology specialist | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. |
| Member of research team | | | | | Additive technologies specialist, 3D printing of testing samples for post processing analyses | ad - tech s.r.o. |
| Member of research team | | | | | | Participant name |
| Member of research team | | | | | | Participant name |
| Member of research team | | | | | | Participant name |

Sub-project proposal
TN02000069
 Project of the 2nd Public Competition of the National Centres of Competence Programme

| Financial plan | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------|-----------|------------|----------|----------|------|------------|
| TOTAL | | | | | | | | |
| AR | % | █ | █ | █ | | | | |
| ED | % | █ | █ | █ | | | | |
| Checksum AR/ED | | OK | OK | OK | Not 100% | Not 100% | | |
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | TOTAL |
| Personnel costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Subcontracting costs | CZK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Other direct costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Intellectual property costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Rest of direct costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Indirect costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Total costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Support | CZK | 5 574 000 | 7 969 706 | 10 527 000 | 0 | 0 | 0 | 24 070 706 |
| Other resources | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Level of support | % | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Total resources | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |

| | | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | TOTAL |
| Personnel costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Subcontracting costs | CZK | | | | | | | 0 |
| Other direct costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Intellectual property costs | CZK | | | | | | | 0 |
| Rest of direct costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Indirect costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Proportion of indirect costs | % | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Total costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Support | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Other resources | CZK | | | | | | | 0 |
| Level of support | % | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Checking the amount of resources | | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | |

| | | Technická univerzita v Liberci | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | TOTAL |
| Personnel costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Subcontracting costs | CZK | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| Other direct costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Intellectual property costs | CZK | 0 | 0 | 0 | | | | 0 |
| Rest of direct costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Indirect costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Proportion of indirect costs | % | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Total costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Support | CZK | █ | █ | █ | █ | | | 6 166 706 |
| Other resources | CZK | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 |
| Level of support | % | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Checking the amount of resources | | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | Resources correspond to total costs | |

| | | Univerzita Palackého v Olomouci | | | | | | |
|-----------------------------|-----|---------------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | TOTAL |
| Personnel costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |
| Subcontracting costs | CZK | | | | | | | 0 |
| Other direct costs | CZK | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Intellectual property costs | CZK | | | █ | | | | █ |
| Rest of direct costs | CZK | █ | █ | █ | | | | █ |

