

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

**Dílčí projekt TN02000069/005
„Advanced surface functional treatments and structuring“**

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: **SHM, s.r.o.**
se sídlem: Průmyslová 3020/3, 787 01 Šumperk
IČO: 47976519
DIČ: CZ47976519
Bank. spojení: [REDACTED]
č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: 8haz6rm
Zastoupená: Ing. Petr Mrkosem, MBA, jednatelem
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, spis. zn. C 5832

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

a

Název: **Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.**
se sídlem: Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8
IČO: 61388998
DIČ: CZ61388998
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: s8fnqns
Zastoupený: doc. Ing. Miroslavem Chomátem, CSc., ředitelem
Zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí pod spis. zn. č. 17113/2006-34/ÚT

(dále jen „**Další účastník č. 2 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:	Advanced surface functional treatments and structuring
2.1.2. Číslo dílčího projektu:	TN02000069/005
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 Dalších účastníků.
- 3.2. Příjemce Dílčího projektu pověřil činnostmi uvedenými v odst. 3.1. Ing. Tomáše Jetmara, e-mail: jetmar@fzu.cz, 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 8 337 000,- 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 „Rámeček 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:
- 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.
 - 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 „Rámeček 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 úplaty 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

Dne: 19. 10. 2023

Příjemce Dílčího projektu

Další účastník č. 1 Dílčího projektu

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

.....
Ing. Petr Mrkos, MBA, jednatel
SHM, s.r.o.

Dne: 25. 10. 2023

Další účastník č. 2 Dílčího projektu

.....
doc. Ing. Miroslav Chomát, CSc., ředitel
Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

Návrh dílčího projektu

TN02000069

Projekt 2. veřejné soutěže Programu Národní centra kompetence

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název projektu	<input type="text" value="MATCA"/>		
Pořadové číslo dílčího projektu (DP)	<input type="text" value="/005"/>		
Název DP	<input type="text" value="Advanced surface functional treatments and structuring"/>		
Identifikační kód DP	<input type="text" value="TN02000069/005"/>		
Začátek řešení DP		měsíc <input type="text" value="září"/>	rok <input type="text" value="2023"/>
Konec řešení DP		měsíc <input type="text" value="prosinec"/>	rok <input type="text" value="2025"/>
Datum schválení DP Radou centra	<input type="text"/>		

Stručné shrnutí DP

Zdůvodnění DP

The integration of well-established technologies such as Laser processing and Physical Vapor Deposition (PVD) coatings offers a significant opportunity to enhance the performance of dies and cores in manufacturing. Each technology addresses specific damage mechanisms, collectively leading to improved overall performance. LSP's ability to induce deep compressive residual stresses can substantially increase the fatigue life of dies and cores. This translates into longer-lasting components and reduced downtime due to fatigue-related failures. PVD coatings focus on enhancing wear resistance and reducing friction through increased hardness. This results in extended lifespan and reduced wear-related deterioration, contributing to consistent and reliable performance. The combination of these technologies can be orchestrated innovatively to achieve synergistic effects. This opens up new possibilities for enhancing component performance beyond what each technology offers individually. In addition to their performance benefits, these technologies offer a cost-effective approach. By extending component lifespans and reducing maintenance needs, they contribute to long-term cost savings for manufacturers. The environmentally friendly nature of these technologies, which do not require harmful chemicals, ensures a minimal environmental footprint. This aligns with sustainability goals and provides a responsible solution for surface treatment.

Komerčializační uplatnění DP

Marketing study was conducted, tracking the market situation and analyzing market opportunities. Following the corporate strategy, a sales plan for project outputs was developed, and economic benefits for the 5-year period after project completion were evaluated. The corporate strategy divides production into various segments, identifying areas for forging, pressing, die-casting, and other special coated components. In each area, current and potential customers were identified (a total of 21 companies). The majority of the affected customers, or potential order volume, represents approximately 15% of SHM's total volumes. Considering SHM's significant customer-oriented approach and catering to special requirements (40% of their total production), the company will continue to focus on serving selected markets or segments and compete based on quality of services and customer support rather than price. The new types of surface treatments combined with PVD coatings will primarily target customers in the forging and forming industry (around 50% to 60%), in die-casting (30% to 40%), and in other applications (10-20%). Currently, there is no manufacturer offering a similar combination of LSP and LST treatments with PVD coatings, which combine high hardness and toughness. Presently, applications are limited to texturing, primarily for cutting tools. Introduction of innovation in the form of a combination of LSP or LST and PVD coatings would bring significant benefits to SHM company by enhancing business opportunities and company prestige. The application segment for forming and the tool segment for aluminum pressure die casting have been long-term strategic goals for expanding SHM coatings,

Cíl DP

The goal of this project is to leverage well-established technologies, namely Laser Shock Peening (LSP), Laser Micromachining (LMM), and Physical Vapor Deposition (PVD) coatings, to enhance the performance of various dies and cores in the manufacturing industry. Each technology

ZAPOJENÍ ÚČASTNÍCI

1.	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (68378271)
2.	SHM spol. s r.o. (47976519)
3.	Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.(61388998)
4.	Název účastníka
5.	Název účastníka
6.	Název účastníka
7.	Název účastníka
8.	Název účastníka
9.	Název účastníka
10.	Název účastníka
11.	Název účastníka
12.	Název účastníka
13.	Název účastníka
14.	Název účastníka
15.	Název účastníka
16.	Název účastníka
17.	Název účastníka
18.	Název účastníka
19.	Název účastníka
20.	Název účastníka
21.	Název účastníka
22.	Název účastníka
23.	Název účastníka
24.	Název účastníka
25.	Název účastníka
26.	Název účastníka
27.	Název účastníka
28.	Název účastníka
29.	Název účastníka
30.	Název účastníka
31.	Název účastníka
32.	Název účastníka
33.	Název účastníka
34.	Název účastníka
35.	Název účastníka
36.	Název účastníka
37.	Název účastníka
38.	Název účastníka
39.	Název účastníka
40.	Název účastníka

Návrh dílčího projektu
 TN02000069
 Projekt 2. veřejné soutěže Programu Národní centra kompetence

VÝSLEDKY DP

Identifikační číslo	Název	Měsíc	Rok	Druh	Popis	Uplatnění na trhu
TN02000069/005-V01	LSP on forging dies	březen	2024	Ztech - ověřená technologie	[Redacted]	[Redacted]
TN02000069/005-V02	LSP+LMM casting dies	červen	2024	Ztech - ověřená technologie	[Redacted]	[Redacted]
TN02000069/005-V03	LSP on casting core	duben	2025	Gfunk - funkční vzorek	[Redacted]	[Redacted]
TN02000069/005-V04	LSP on 3D printed casting core	září	2025	Gfunk - funkční vzorek	[Redacted]	[Redacted]
TN02000069/005-V05	Optimized treatment of shearing tool	prosinec	2025	Ztech - ověřená technologie	[Redacted]	[Redacted]
TN02000069/005-V06	Precision surface treatment directioning software	srpen	2024	R - software	[Redacted]	[Redacted]

