

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

**Dílčí projekt TN02000069/003
„Beta-titanium alloys for additive manufacturing“**

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 „**Hlavní příjemce**“)

a

Název: **Advanced Metal Powders s.r.o.**
se sídlem: Bolatická 2045/39, Kouty, 747 21 Kravaře
IČO: 02976102
DIČ: CZ02976102
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: c4zhzpv
Zastoupená: Ing. Jiřím Režnarem, jednatelem
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, spis. zn. č. C 58828

(dále jen „**Další účastník Dílčího projektu**“)

*Další účastník Dílčího projektu a Hlavní příjemce 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 Hlavním příjemcem 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:	Beta-titanium alloys for additive manufacturing
2.1.2. Číslo dílčího projektu:	TN02000069/003
2.1.3. Doba řešení dílčího projektu:	10. 7. 2023 – 31. 12. 2025
2.1.4. Hlavní příjemce:	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 Hlavního příjemce a Dalšího účastníka Dílčího projektu, výše podpory Smluvních stran, cílů a předpokládaných výsledků Dílčího projektu, je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy „Návrhu dílčího projektu“, (dále jen „Příloha č. 1“).

3 Řízení a koordinace Dílčího Projektu

- 3.1. Hlavní příjemce je oprávněn koordinovat a řídit Dílčí projekt, rovněž kontrolovat plnění jednotlivých úkolů Dalšího účastníka.
- 3.2. Hlavní příjemce pověřil činnostmi uvedenými v odst. 3.1. [REDACTED], který je ke dni uzavření této smlouvy s Hlavním příjemcem 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 Dalšího účastníka 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 Dalšího účastníka Dílčího projektu podklady/zprávy o postupu realizace Dílčího projektu;
- 3.3.4. vydávat pokyny potřebné pro realizaci Dílčího projektu.

4 Povinnosti Dalšího účastníka Dílčího projektu

- 4.1. Další účastník Dílčího projektu bere na vědomí, že Hlavní příjemce odpovídá Poskytovateli podpory 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 Hlavní příjemce mohl plnit výše uvedené povinnosti vůči Poskytovateli podpory.
- 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 Hlavnímu příjemci 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 4 375 000,- Kč.

- 5.2. Specifikace finančních podmínek účasti Smluvních stran na řešení Dílčího projektu je uvedena v Příloze č. 1.
- 5.3. Hlavní řešitel poukáže na bankovní účet Dalšího účastníka 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 „Rámcem 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 „Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací“ (2022/C 414/01).

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

- a) Výsledky 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 své výsledky, které nejsou výsledkem veřejné zakázky ve výzkumu, vývoji a inovacích, pouze za úplaty minimálně ve výši odpovídající tržní ceně poskytovaných práv k duševnímu vlastnictví. Pokud tato nelze objektivně zjistit, postupují smluvní strany jako řádný hospodář tak, aby získaly co nejvyšší možnou protihodnotu, kterou je možné zpravidla stanovit součtem nákladů na dosažení výsledku a přiměřeným ziskem. Při poskytování výsledků subjektu, který se podílel na podpoře z neveřejných zdrojů, může být výše úplaty za poskytnutí výsledků snížena o výši neveřejné podpory poskytnuté tímto subjektem.

7.5. Smluvní strany jsou povinny zajistit výsledkům Dílčího projektu adekvátní ochranu podle relevantních 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 Hlavního příjemce 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 Hlavní příjemce.
- 12.4. Tato smlouva nabývá účinnosti jejím zveřejněním v registru smluv.
- 12.5. Přílohou této smlouvy je Příloha č. 1 – „Návrh Dílčího projektu“

Dne: 4. 8. 2023

Dne: 7. 8. 2023

Hlavní příjemce

Další účastník Dílčího projektu

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

.....
Ing. Jiří Režnar, jednatel
Advanced Metal Powders s.r.o.

Sub-project proposal

TN02000069

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

General

Project name	NCK MATCA		
Sub-project order number	/003		
Sub-project name	Beta-titanium alloys for additive manufacturing		
Sub-project identification code	TN02000069/003		
Commencement date of the sub-project	month	June	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	28.06.2021		

Brief summary of the sub-project (SP)

Sub-project justification	<p>Additive manufacturing is currently a very progressive but young technology. Despite this, there are areas where this manufacturing process has found its irreplaceable place and almost replaced years-old processes of manufacturing. However, additive technologies face many limits, especially in the field of metal 3D printing, where further development is held back by the limited amount of materials processed in this way and new materials are added only very slowly. In medicine, 3D printing is used to make implants and joint replacements, but in recent years there has been an increasing effort to replace the most commercially used titanium alloy with a biocompatible material with a better suited chemical composition and in particular a lower modulus of elasticity. For this purpose, beta-titanium alloys that meet both basic requirements appear to be the most optimal, but their additive manufacturing is only at the beginning. At the same time, they are materials with very unique properties, combining high elasticity and plasticity, which could expand possibilities in a number of applications.</p>
Commercialization	<p>Additively manufactured beta-titanium alloys with a low modulus of elasticity will find their application mainly in the field of medicine, especially at companies engaged in 3D printing of implants and joint replacements. On the Czech market, such candidates are the companies , which export a substantial part of their production abroad. Due to their unique properties, the possible application of these materials in the field of aerospace and defence, especially in the production of metamaterials and structures, seems very promising.</p>
Aim of the sub-project	<p>Beta-titanium alloys are currently a very actively researched area of material engineering with a very high application potential, but their application in the field of metal 3D printing is still very limited. The aim of the sub-project is to expand the supply of additively processed materials by new beta-titanium alloys possessing a low modulus of elasticity with the possibility of use not only in medicine because of their unique elastic and plastic properties. Within the project, the additive production of commercially available beta-titanium alloy will be investigated and its mechanical properties and the microstructure will be compared with other states in connection with the partial production technologies and processing of this material. In the case of beta-titanium alloy, the influence of alloying will be further investigated with a focus on low modulus of elasticity, high plasticity and biocompatibility. For the possibilities of further application, the damping properties of this alloy and the possibilities of modifying the modulus of elasticity by the material as well as production technology will also be investigated.</p>

Participants involved

1. Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
2. Advanced Metal Powders s.r.o.

Sub-project proposal

TN02000069

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

Outcomes of the sub-project

Identification code	Name	Month	Year	Type	Description	Market application
TN02000069/003-V01	Proven technology of additive production of biocompatible beta-titanium alloy with low modulus of elasticity	december	2024	Ztech - proven technology	Additive production of metals is currently very limited by the amount of materials that can be processed by this technology. The proven technology of additive production of biocompatible beta-titanium alloy will expand this portfolio with new material, while allowing further development in the production of implants and joint replacements, where there is an ever increasing demand for alloys with a more suitable and better suited chemical composition and especially low modulus of elasticity, which will help better osteo-integration of the implant and reduce the risk of a stress shielding effect. Percentage distribution of the rights to the expected result at a ratio of 80% for FZU and 20% for AMP.	This proven technology will find its application especially in companies engaged in 3D printing of metal implants and joint replacements. Furthermore, it is possible to use the application potential of this technology in the field of aerospace, where the additive production of titanium alloys is also very much used. Last but not least, it is possible to use it in applications requiring great material plasticity or low modulus of elasticity and good damping properties.
TN02000069/003-V02	Functional sample of 3D printed biocompatible beta-titanium alloy with low modulus of elasticity	december	2025	Gfunk - functional sample	A biocompatible beta-titanium alloy with a low modulus of elasticity was designed and processed by 3D printing as part of the solution of the sub-project. The functional sample of this material is a physical demonstration of the previously developed proven technology of additive production of the beta-titanium alloy and allows verification of the declared mechanical properties and biocompatibility of this material. Percentage distribution of the rights to the expected result at a ratio of 80% for FZU and 20% for AMP.	Additively produced biocompatible beta-titanium alloy with low modulus of elasticity has a high application potential for use primarily in medicine for the production of implants and joint replacements, not least in aerospace and in the production of mathematically modelled structures and metamaterials with high damping properties.

