

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

Dílčí projekt TN01000038/12
Development and testing of additive materials

SMLOUVA O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ DÍLČÍHO PROJEKTU

(Dále jen „Smlouva“)

Název: **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.**
se sídlem: Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8
IČO: 68378271
DIČ: CZ68378271
Bank. spojení: ██
Č. účtu: ██
Zastoupený: RNDr. Michaelem Prouzou, Ph.D., ředitelem
Zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí pod spis. zn. č. 17113/2006-34/FZÚ
(dále také jen „Příjemce Dílčí podpory“ nebo „Hlavní příjemce“)

a

Název: **BENEŠ a LÁT a.s.**
se sídlem: Tovární 463, Poříčany
IČ: 25724304
DIČ: CZ25724304
Bank. spojení: ██
Č. účtu: ██
Zastoupená: Jakubem Benešem, členem představenstva
Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, spisová značka 5715
(dále jen „Další účastník Dílčího projektu“)

(Další účastník Dílčího projektu a Příjemce Dílčí podpory společně také jen „Smluvní strany“)

1 Projekt

- 1.1. Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. uzavřel s Technologickou agenturou České republiky (dále jen „Poskytovatel“) Smlouvu o poskytnutí podpory na realizaci projektu **Národní centrum kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace** v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence 1 (dále jen „Projekt“).
- 1.2. Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. je hlavním příjemcem ve smyslu Smlouvy o poskytnutí podpory dle ustanovení čl. 2 odst. 2.1 písm. a) níže a zároveň příjemcem dílčí podpory dle této Smlouvy (dále jen

„**Dílčí podpora**“). Z titulu uvedených pozic se na něj vztahují práva a povinnosti upravené Pravidlech Projektu dle ust. čl. 2 níže a v této Smlouvě.

2 Pravidla Projektu

2.1. Podmínky čerpání podpory na realizaci Projektu obsahují následující dokumenty a právní předpisy:

- a. Smlouva č. 2018 TNO1000038 o poskytnutí podpory uzavřená dne 15. 4. 2019 mezi Hlavním příjemcem a Poskytovatelem;
- b. Zadávací dokumentace č.j. TACR/1-16/2018, na základě které vyhlásil Poskytovatel 1. veřejnou soutěž v Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence 1;
- c. Všeobecné podmínky, které tvoří přílohu Smlouvy č. 2018 TNO1000038 o poskytnutí podpory;
- d. Závazné parametry řešení Projektu, které tvoří přílohu Smlouvy č. 2018 TNO1000038 o poskytnutí podpory;
- e. Vnitřní předpisy Poskytovatele, jež jsou dostupné na internetové adrese <http://www.tacr.cz> v sekci „vnitřní předpisy“;
- f. Smlouva o ustanovení Národního centra kompetence uzavřená dne 29. 5. 2018 mezi Hlavním příjemcem a Dalšími účastníky Projektu;
- g. obecně závazné právní předpisy, zejména zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, zák. č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů.

(Dále jen „**Pravidla Projektu**“)

2.2. Smluvní strany prohlašují, že se s Pravidly Projektu seznámily a zavazují se jimi řídit s výjimkou těch ustanovení, z jejichž podstaty vyplývá, že se na Dalšího účastníka Dílčího projektu nemohou vztahovat.

3 Dílčí projekt

3.1. V souladu s Pravidly Projektu Příjemce Dílčí podpory podal Radě Národního centra kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování jejich aplikace (*dále také jen „**Rada Centra**“*) návrh dílčího projektu:

- a. Název dílčího projektu: **Development and testing of additive materials**
- b. Číslo dílčího projektu: TN01000038/12
- c. Doba řešení dílčího projektu: 1. 1. 2020 – 31. 12. 2020
- d. Hlavní řešitel dílčího projektu: XXXXXXXXXX
- e. Spoluřešitel dílčího projektu za Dalšího účastníka Dílčího projektu: XXXXXXXXXX

(dále jen „**Dílčí projekt**“)

3.2. Dílčí Projekt schválený Radou Centra co do rozsahu a podmínek řešení tvoří Závazné parametry Dílčího projektu, které budou připojeny k této smlouvě jako její **Příloha č. 1 - Závazné parametry Dílčího projektu.**

3.3. Smluvní strany postupují při řešení Dílčího projektu určeným způsobem, v určeném čase a dle a Závazných parametrů Dílčího projektu a právních předpisů.

3.4. Cíl Dílčího projektu je specifikován v Závazných parametrech Dílčího projektu.

4 Předmět smlouvy

4.1. Předmětem této Smlouvy je vymezení vzájemných práv a povinností Smluvních stran při jejich vzájemné spolupráci na řešení Dílčího projektu.

4.2. Předmětem této Smlouvy je také úprava vzájemných práv a povinností Smluvních stran k hmotnému a nehmotnému majetku nutnému k řešení Dílčího projektu a nabytého některou Smluvní stranou a dále k výsledkům Dílčího projektu a k využití výsledků Dílčího projektu.

5 Řešení části Dílčího projektu

5.1. Další účastník Dílčího projektu se touto Smlouvou zavazuje, že

5.1.1. úkony určené v Příloze č. 1 - Závazné parametry Dílčího projektu, popřípadě i další úkony nutné nebo potřebné pro realizaci Dílčího projektu budou provádět ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu;

5.1.2. budou postupovat v souladu s touto Smlouvou a se Závaznými parametry Dílčího projektu, a Pravidly Projektu s výjimkou těch ustanovení, z jejichž podstaty vyplývá, že se na Další účastníky Dílčího projektu nemohou vztahovat;

5.1.3. budou při řešení spolupracovat a usilovat o to, aby bylo dosaženo účelu Dílčího projektu včetně deklarovaných výsledků.

5.2. Zahájení řešení Dílčího projektu je určeno termínem uvedeným v Závazných parametrech Dílčího projektu.

6 Finanční podmínky

6.1. Příjemce Dílčí podpory hradí náklady své účasti na Dílčím projektu z Dílčí podpory Dílčího projektu.

6.2. Další účastník Dílčího projektu hradí náklady své účasti na Dílčím projektu z vlastních prostředků.

6.3. Specifikace finančních podmínek účasti smluvních stran na realizaci Dílčího projektu je uvedena v Příloze č. 1 - Závazné parametry Dílčího projektu.

7 Povinnosti Příjemce Dílčí podpory

7.1. Další účastník Dílčího projektu bere na vědomí, že Příjemce Dílčí podpory z titulu své pozice odpovídá za plnění povinností uvedených v Pravidlech Projektu a zavazuje se proto poskytnout veškerou potřebnou součinnost k tomu, aby Příjemce Dílčí podpory mohl plnit veškeré své povinnosti stanovené v Pravidlech Projektu.

7.2. Další účastník Dílčího projektu prohlašuje, že se seznámil s Pravidly Projektu a zavazují se plnit veškeré povinnosti, které se na ně vztahují, a to zejména:

- a. řešit Dílčí projekt ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu a v souladu se Závaznými parametry Dílčího projektu, popřípadě učinit i další úkony nutné nebo potřebné pro realizaci Dílčího projektu;
- b. předkládat Příjemci Dílčí podpory zprávy a dokumenty o postupu Dílčího projektu v souladu s podmínkami Závazných parametrů Dílčího projektu;
- c. pravidelně informovat Příjemce Dílčí podpory o průběhu řešení Dílčího projektu a neprodleně i o všech skutečnostech, které jsou pro řešení Dílčího projektu podstatné a poskytovat úplné, pravdivé a včasné informace o řešených částech Dílčího projektu včetně informací a údajů o získaných poznatcích a jiných výsledcích Dílčího projektu určených právními předpisy ke zveřejnění prostřednictvím Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, a to jakmile bylo takového výsledku dosaženo. Informace předchozí věty jsou účastníci Dílčího projektu povinni poskytovat i po skončení účinnosti této smlouvy;
- d. písemně oznamovat Příjemci Dílčí podpory veškeré změny týkající se jejich osoby a také pracovníků podílejících se na řešení Dílčího projektu, a to zejména změny veškerých skutečností, které by mohly mít vliv na řešení a cíle Dílčího projektu nebo na změnu údajů zveřejňovaných v Informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

8 Práva k výsledkům Dílčího projektu

- 8.1. Výsledkem Dílčího projektu se pro účely této Smlouvy rozumí výsledky podle ust. § 2 odst. 2 písm. k) zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, vzniklé samostatnou činností Smluvní strany nebo jejich společným spolupůsobením v rámci řešení Dílčího projektu (*dále jen „Výsledek Dílčího projektu“*).
- 8.2. Rozdělení práv k Výsledkům Dílčího projektu bude v souladu se Závaznými parametry řešení Dílčího projektu a zároveň bude respektovat zákaz nepřímé veřejné podpory dle Sdělení Komise Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01), tj. při stanovení spoluvlastnického poměru se bude úměrně přihlížet k poměru nákladů jednotlivých účastníků Dílčího projektu tak, aby nedocházelo k zakázané nepřímé veřejné podpoře.
- 8.3. Rozdělení práv k Výsledkům Dílčího projektu nesmí být v rozporu s těmito pravidly:
 - 8.3.1. Vlastníkem práv k Výsledkům Dílčího projektu je ta Smluvní strana, která takového Výsledku Dílčího projektu dosáhla sama.
 - 8.3.2. Pokud Smluvní strany dosáhly Výsledku Dílčího projektu společnou činností, je předmětný Výsledek Dílčího projektu v jejich podílovém spoluvlastnictví, přičemž jejich podíl se stanoví podle poměru jejich tvůrčích příspěvků na dosažení Výsledku Dílčího projektu. Pokud není možné určit míru tvůrčích příspěvků na dosažení Výsledku Dílčího projektu, je spoluvlastnický podíl Smluvních stran na Výsledku Dílčího projektu stejný. Při stanovení spoluvlastnického podílu se dále úměrně přihlíží k poměru nákladů jednotlivých Smluvních stran tak, aby nedocházelo k zakázané nepřímé veřejné podpoře.
 - 8.3.3. V případě, že skutečný poměr tvůrčích příspěvků Smluvních stran na dosažení Výsledku Dílčího projektu se bude lišit od předpokládaného poměru (Závazné parametry Dílčího projektu), Smluvní strany požádají Poskytovatele Dílčí podpory o změnu Dílčího projektu.
 - 8.3.4. Smluvní strany jsou povinny zajistit Výsledkům Dílčího projektu adekvátní ochranu podle předpisů práva duševního vlastnictví.
- 8.4. Smluvní strany se zavazují v souladu s ustanovením čl. 13 Všeobecných podmínek uzavřít Smlouvu o využití Výsledků Dílčího projektu. Smlouva o využití Výsledků Dílčího projektu umožní nevýhradní

oprávnění užít Výsledky Dílčího projektu, které mají být aplikovány v praxi, a to za obvyklou tržní cenu.

9 Závazek mlčenlivosti

- 9.1. Smluvní strany přijímají závazek mlčenlivosti ohledně veškerých informací vztahujících se k řešení Dílčího projektu včetně jeho návrhu tak, aby nebyly ohroženy výsledky a cíle jeho řešení.

10 Pravidla publicity

- 10.1. Smluvní strany jsou povinny při řešení Dílčího projektu postupovat v souladu s dokumentem „Pravidla pro publicity projektů podpořených z prostředků TA ČR“, nestanoví-li Poskytovatel Dílčí podpory jinak.

11 Sankce za nesplnění smluvních závazků

- 11.1. Poruší-li Další účastník Dílčího projektu závažným způsobem některou povinnost stanovenou mu touto Smlouvou, odpovídá Příjemci Dílčí podpory za škodu vzniklou v důsledku takového porušení. Poruší-li Příjemce Dílčí podpory závažným způsobem některou povinnost stanovenou mu touto Smlouvou odpovídá Dalšímu účastníkovi Dílčího projektu za škodu vzniklou v důsledku takového porušení.
- 11.2. Závažným porušením povinnosti dle této Smlouvy se rozumí zejména, neodstraní-li Další účastník Dílčího projektu vytčené nedostatky na základě opatření přijatých Příjemcem Dílčí podpory k odstranění nedostatků zjištěných při veřejnoprávní kontrole, a to bez zbytečného odkladu, nejpozději však ve lhůtě stanovené Příjemcem Dílčí podpory, anebo nebude-li Další účastník Dílčího projektu řádně a včas plnit své povinnosti vyplývajícímu ze Závazných parametrů řešení Dílčího projektu a Pravidel Projektu, a to i po té, kdy byl Příjemcem Dílčí podpory písemně vyzván k nápravě.
- 11.3. Dojde-li výhradně v souvislosti s porušením povinností Dalšího účastníka Dílčího projektu i k porušení povinností Příjemce Dílčí podpory a Poskytovatel uplatní vůči Hlavnímu příjemci sankce, je Další účastník Dílčího projektu povinen uhradit dotčenému subjektu škodu ve výši odpovídající výši finančních prostředků stanovených Poskytovatelem.

12 Odstoupení od smlouvy

- 12.1. Příjemce Dílčí podpory je oprávněn od Smlouvy odstoupit, poruší-li Další účastník Dílčího projektu podstatným způsobem povinnosti vyplývající z této Smlouvy.
- 12.2. Příjemce Dílčí podpory je dále oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě ukončení Smlouvy o poskytnutí podpory uzavřené s Poskytovatelem.
- 12.3. Další účastník Dílčího projektu je oprávněn od této Smlouvy odstoupit v případě, že Příjemce Dílčí podpory hrubým způsobem porušil povinnosti jemu stanovené touto smlouvou a ani v dodatečně přiměřené lhůtě na písemnou výzvu Dalšího účastníka nezjednal nápravu.
- 12.4. Odstoupení musí být učiněno písemně a musí být doručeno druhé Smluvní straně. Odstoupení je účinné okamžikem jeho doručení jeho adresátovi.

- 12.5. Odstoupením od Smlouvy se závazek plynoucí z této Smlouvy zrušuje, a to s účinky do budoucna (ex nunc).
- 12.6. Zánik této Smlouvy nemá za následek zánik práv a povinností Smluvních stran v souvislosti se závazkem mlčenlivosti dle této Smlouvy.
- 12.7. Odstoupení od této Smlouvy nemá vliv na povinnost k náhradě škody, která do té doby některé Smluvní straně vznikla v souvislosti s porušením povinností této Smluvní strany z této Smlouvy.

13 Závěrečná ustanovení

- 13.1. Práva a povinnosti Smluvních stran se dále řídí Pravidly Projektů.
- 13.2. Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech, z nichž každá ze Smluvních stran obdrží po jednom z nich.
- 13.3. Závaznost této Smlouvy je vázána na odkládací podmínku schválení Dílčího projektu Radou Centra a Poskytovatelem.
- 13.4. Smluvní strany souhlasí se zveřejněním znění smlouvy 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 ve smyslu tohoto zákona provede Hlavní příjemce.
- 13.5. Smlouva nabývá účinnosti zveřejněním v registru smluv.
- 13.6. Přílohou této Smlouvy je Příloha č. 1 – Závazné parametry řešení Dílčího projektu.

Dne 9. 4. 2020

Dne 10. 4. 2020

Příjemce Dílčí podpory:

Další účastník Dílčího projektu

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

.....
Jakub Beneš, člen představenstva
BENEŠ a LÁT a.s.

Závazné parametry dílčího projektu TN01000038/12

1. Identifikační údaje projektu NCK	
Identifikační kód projektu NCK	TN01000038
Název dílčího projektu	Development and testing of additive materials
Identifikační kód dílčího projektu	TN01000038/12
Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván	1. Competition of the Program for Support of Applied Research, Experimental Development and Innovation National Competence Centers 1
Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže	TN – National Centres of Competence 1: Support programme for applied research, experimental development and innovation
Název a IČO zapojených příjemců	Role
Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (68378271)	Hlavní příjemce dílčího projektu
BENEŠ a LÁT a.s. (25724304)	Další účastník dílčího projektu
Pracoviště zapojená do řešení dílčího projektu	
Institute of Physics CAS (IOP) (68378271)	
BENEŠ a LÁT a.s. - ADM (25724304)	
2. Představení dílčího projektu	
Předpokládaná doba trvání dílčího projektu	
Datum zahájení dílčího projektu	01/2020
Datum ukončení dílčího projektu	12/2020
Shrnutí dílčího projektu	
Zdůvodnění dílčího projektu	<p>Fatigue has been the Achilles' heel of additively manufactured materials. The lack of knowledge brings a deficit in the usage of this means of production. This proposed research aims to produce a know-how, which, if extended into an application, will offer a much quicker and cost effective testing of fatigue.</p> <p>This research will be carried out for a widely used tool steel - 1.2709. Gaining insight into the behaviour of this particular material helps NCC MATCA build up its IP portfolio, which is one of the targets of NCC1. In addition, the transfer of this know-how into other material systems should be attainable in a relatively easier manner.</p> <p>Alongside the 1.2709 material, the transfer of 2-4 other materials' printing parameters will be attempted between two 3D printers (TRUMPF TruPrint 1000 and EOS M290), aiming to widen the 3D printing portfolio of the consortium. These materials are Inconel-718, CuNi2, Aluminium alloy and stainless steel 630. A suitable candidate will be chosen from these and the thermographical examination of its fatigue properties will be carried out. This will bring about an attempt to build a more robust know-how, as it has previously been reported that the thermography response differs for various materials. Furthermore, a research into the application of Zinc, Tungsten and CoCr alloys will be carried out and might be followed by their examination in smaller amounts.</p> <p>Having the know-how of both the fatigue testing and parameter transfer process will provide an unprecedented competitive advantage for the Czech 3D printing market in the long term. It will firstly improve the legitimacy of the application through statistical certainty and secondly accelerate the adoption of this technology by industries and businesses, thus increasing the efficiency and bringing savings to the economy.</p>

Některá pole jsou v anglickém jazyce z důvodu hodnocení a schvalování zahraničními experty.

Komerčializační uplatnění	<p>This subproject offers a unique opportunity for NCC MATCA to market this simpler and less expensive way for a quick and cost effective check of material state in terms of fatigue.</p> <p>This product is lacked by the entire market and will be sought after by Czech as well as foreign companies. Having the know-how would help achieve a competitive advantage in the field of fatigue testing. It would fuel the development of a physical tool that would check fatigue in a quicker and cheaper manner, just as the know-how suggests. This, in turn, would increase the reproducibility of resulting prints with certainty, a highly sought-after property in the additive manufacturing market. This phase of the project will find use by project partners, able to commercialize the know-how through a testing device completion.</p> <p>Furthermore, widening the portfolio of 3D printing within the MATCA consortium increases its chance of gaining demand for 3D printing from external sources, therefore moving a step closer to one of its aims - forming a 3D printing internet MATCA. BaL expresses a lot of interest in marketing the portal and MATCA's printing facilities' portfolio, drawing from experience and projects already undertaken by this company in the past.</p> <p>In addition, attaining the know-how in transferring the printing parameters from TruPrint 1000 to EOS M290 machines will significantly cut costs of any company that is aiming to use the latter printer, especially. EOS M290 is one of the most widely used industrial 3D printers in Czech Republic. Parameters for this machine cost about EUR11,000, while for TruPrint 1000 they cost EUR1,700. This difference alone makes for a huge incentive in mastering the printing parameter transfer process.</p>
---------------------------	--

3. Rešitelský tým	
Hlavní řešitel dílčího projektu	
Jméno	
Příjmení	
E-mail	

4. Výstupy/výsledky dílčího projektu	
Hlavní výstupy/výsledky	
Identifikační kód výstupu/výsledku	V001
Název výstupu/výsledku	Evaluation of the thermal response to cyclic loading for fast fatigue tests
Druh výstupu/výsledku	Ztech - proven technology
Termín dosažení výstupu/výsledku	10/2020
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	<p>The output will be provided in the form of a summary report of two parts. The first part reports on the measurements performed on tool steel. It will clearly define the inputs (parameters of specimens and their manufacturing, setup of thermographic measurement), and the outputs (S-N curves, their regression parameters, results of thermographic measurements). The relation between both measurement results will be analyzed, and the found level of correlation evaluated, with the final conclusion, whether the change of fatigue properties is adequately reported also by thermographic measurement. The second part of the report will refer on the comparative analysis of 4 different materials (tool steel and aluminium, copper and nickel-based alloys) on specimens manufactured on two different printing machines. The output of the thermographic measurements will be compared with static and impact tests and porosity measurements. Relation to these parameters will be evaluated and conclusions stated. Positive evaluation of both parts will lead to a subsequent project within MATCA, which will focus on designing and building a prototype of the test bench for thermographic measurements of fatigue properties.</p>
Ošetření práv k výstupu/výsledku	FZÚ 70% BaL 30%

5. Finance			
Finanční část - dílčí projekt			
Identifikační kód dílčího projektu	TN01000038/12		
Předpokládané rozdělení nákladů na činnosti v oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje		2019	2020
AR [%]			
ED [%]			
Náklady		2019	2020
Podíl nákladů na subdávky k nákladům projektu [%]			
Zdroje			
Podpora [Kč]			4 968 000
Neveřejné zdroje [Kč]			
Zdroje celkem [Kč]			
Intenzita podpory [%]			

Některá pole jsou v anglickém jazyce z důvodu hodnocení a schvalování zahraničními experty.

Finanční část - příjemce		
[P] Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (68378271)	TN01000038/12	
1		
Náklady	2019	2020
Zdroje		
Podpora [Kč]		4 968 000
Neveřejné zdroje [Kč]		
Zdroje celkem [Kč]		
Intenzita podpory [%]		
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt		
[D] BENEŠ a LÁT a.s. (25724304)	TN01000038/12	
2		
Náklady	2019	2020
Zdroje		
Podpora [Kč]		0
Neveřejné zdroje [Kč]		
Zdroje celkem [Kč]		
Intenzita podpory [%]		
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt		

Některá pole jsou v anglickém jazyce z důvodu hodnocení a schvalování zahraničními experty.