

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

Dílčí projekt TN01000038/17

**Optimisation of PECVD process for large area deposition of nanostructured diamond like carbon
coatings for antimicrobial applications**

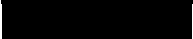
SMLOUVA O POSKYTNUTÍ DÍLČÍ PODPORY

(Dále jen „Smlouva“)

Název: **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.**
se sídlem: Na Slovance 2, 182 21 Praha 8
IČ: 68378271
DIČ: CZ68378271
Bank. spojení: 
Č. účtu: 
Zastoupený: RNDr. Michaellem Prouzou, PhD., ředitelem
Zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí MŠMT ČR

(dále jen „Hlavní příjemce“)

a

Název: **Masarykova univerzita**
se sídlem: Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno
IČ: 00216224
DIČ: CZ00216224
Bank. spojení: 
Č. účtu: 
Zastoupená: prof. MUDr. Martinem Barešem, Ph.D., rektorem
Veřejná vysoká škola zapsaná v Registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů MŠMT

(dále jen „Příjemce Dílčí podpory“)

1 Projekt

- 1.1. Hlavní příjemce uzavřel s Technologickou agenturou České republiky Smlouvu o poskytnutí podpory na realizaci projektu **Národní centrum kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace** v Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence 1 (*dále jen „Projekt“*).

2 Pravidla Projektu

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

- a. Smlouva č. 2018TN01000038 o poskytnutí podpory uzavřená dne 15.4. 2019 mezi Hlavním příjemcem a Technologickou agenturou České republiky (dále jen „Poskytovatel“);
- 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. 2018TN01000038 o poskytnutí podpory
- d. Závazné parametry řešení Projektu, které tvoří přílohu Smlouvy č. 2018TN01000038 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. Příjemce Dílčí podpory prohlašuje, že se s Pravidly projektu seznámil a zavazuje se jimi řídit.

3 Dílčí projekt

3.1. V souladu s Pravidly Projektu Příjemce dílčí podpory podal Radě Centra návrh projektu:

- a. Název Dílčího projektu: Optimisation of PECVD process for large area deposition of nanostructured diamond like carbon coatings for antimicrobial applications
- b. Číslo projektu: TN01000038/17
- c. Doba řešení projektu: 1.6.2021 – 31.12.2022
- d. Hlavní řešitelka Dílčího projektu a zároveň řešitelka za Příjemce Dílčí podpory: [REDACTED]

(dále jen „**Dílčí projekt**“)

3.2. Rada Centra schválila Dílčí projekt dne 7.6.2021 (dále jen „**Závazné parametry Dílčího projektu**“).

3.3. Závazné parametry Dílčího projektu tvoří Přílohu č. 1 Smlouvy.

4 Předmět smlouvy

- 4.1. Předmětem této Smlouvy je závazek Hlavního příjemce poskytnout Příjemci Dílčí podpory určenou část finanční podpory Projektu (dále jen „**Dílčí podpora**“) za účelem jejího využití na dosažení deklarovaných výsledků a cílů Dílčího projektu a současně závazek Příjemce Dílčí podpory použít Dílčí podporu na řešení Dílčího projektu v souladu s Pravidly Projektu.
- 4.2. Účelem Dílčí podpory je dosažení stanovených cílů Dílčího projektu, tj. cílů uvedených v Příloze č. 1 - Závazné parametry řešení Dílčího projektu.

5 Dílčí podpora

- 5.1. Výše Dílčí podpory činí 1 169 000 Kč
- 5.2. Hlavní Příjemce se zavazuje poukázat Příjemci Dílčí podpory příslušnou část Dílčí podpory na období prvního a každého dalšího roku trvání Dílčího projektu do 14 dnů ode dne doručení schválení Dílčího projektu Poskytovatelem, ne však dříve, nežli Hlavní příjemce od Poskytovatele příslušnou část Dílčí podpory sám obdrží, a za podmínky, že Příjemce Dílčí podpory splní podmínky této Smlouvy.
- 5.3. Dílčího projektu se účastní další účastníci Dílčího projektu (dále jen „**Další účastníci Dílčího projektu**“) s nimiž je Příjemce Dílčí podpory povinen uzavřít Smlouvu o účasti na Dílčím projektu dle Pravidel projektu.
- 5.4. Příjemce Dílčí podpory je povinen poukázat příslušnou část Dílčí podpory Dalším účastníkům Dílčího projektu v souladu se Závaznými parametry projektu ve lhůtě 14 dnů ode dne, kdy ji sám obdrží od Hlavního příjemce.
- 5.5. Příjemce Dílčí podpory je povinen vést o jednotlivých poskytnutých částech Dílčí podpory samostatnou účetní evidenci v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, a vést v účetnictví i oddělenou účetní evidenci uznaných nákladů, a v případě daňové evidence oddělenou evidenci příjmů a nákladů Projektu. Stanoví-li tak Hlavní příjemce či Poskytovatel, je Příjemce Dílčí podpory povinen předložit účetnictví k auditu.
- 5.6. Příjemce Dílčí podpory je na základě závazku Hlavního příjemce povinen odvést zpět Hlavnímu příjemci za Projekt nespotřebovanou část poskytnuté podpory a další platby stanovené Pravidly, a to v dostatečném časovém předstihu tak, aby Hlavní příjemce mohl dodržet příslušné termíny stanovené Poskytovatelem. Pokud tak Příjemce Dílčí podpory odvede přímo Poskytovateli, neprodleně o tom Hlavního příjemce písemně vyrozumí. Stejně tak je v případě požadavku Poskytovatele na vrácení dotace Příjemce Dílčí podpory povinen vrátit Hlavnímu příjemci dotčenou část Dílčí podpory, a to způsobem a v termínu stanoveným Hlavním příjemcem.

6 Povinnosti Příjemce Dílčí podpory

- 6.1. Příjemce Dílčí podpory bere na vědomí, že Hlavní příjemce odpovídá Poskytovateli za plnění povinností uvedených v Pravidlech, a zavazuje se proto poskytnout veškerou potřebnou součinnost k tomu, aby Hlavní příjemce mohl plnit veškeré své povinnosti vůči Poskytovateli.
- 6.2. Příjemce Dílčí podpory prohlašuje, že se seznámil s Pravidly Projektu a zavazuje se plnit veškeré povinnosti, které se na něj vztahují, a to zejména:
- a. řešit Dílčí projekt ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu a v souladu se Závaznými parametry řešení Dílčího projektu a závazky učiněnými v rámci projektové žádosti, popřípadě učinit i další úkony nutné nebo potřebné pro realizaci Dílčího projektu;
 - b. předkládat zprávy a dokumenty o postupu Dílčího projektu v souladu s podmínkami a Závaznými parametry Dílčího projektu;
 - c. pravidelně informovat 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 dle předchozí věty jsou účastníci Projektu povinni poskytovat i po skončení účinnosti této smlouvy;
 - d. písemně oznamovat veškeré změny týkající se jeho 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 změnu údajů zveřejňovaných v Informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

7 Rozdělení práv k výsledkům Dílčího projektu

- 7.1. 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 Rámec 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 (příjemců) Dílčího projektu tak, aby nedocházelo k zakázané nepřímé veřejné podpoře,

8 Závazek mlčenlivosti

- 8.1. Příjemce Dílčí podpory přijímá závazek mlčenlivosti ohledně veškerých informací vztahujících se k řešení Dílčího projektu včetně jeho návrhu tak, aby nebyly ohroženy výsledky a cíle jeho řešení.

9 Pravidla publicity

- 9.1. Další účastník je povinen při řešení Dílčího projektu postupovat v souladu s dokumentem „Pravidla pro publicity projektů podpořených z prostředků TA ČR“, a to nestanoví-li Poskytovatel jinak.

10 Sankce za nesplnění smluvních závazků

- 10.1. Poruší-li Příjemce Dílčí podpory nebo Další účastník Dílčího projektu závažným způsobem některou povinnost stanovenou mu touto Smlouvou, odpovídá Příjemce Dílčí podpory Hlavnímu příjemci za škodu vzniklou v důsledku takového porušení.
- 10.2. Závažným porušením povinností dle této Smlouvy se rozumí zejména, neodstraní-li Příjemce Dílčí podpory vytčené nedostatky na základě opatření přijatých Hlavním příjemcem k odstranění nedostatků zjištěných při veřejnoprávní kontrole, a to bez zbytečného odkladu, nejpozději však ve lhůtě stanovené Hlavním příjemcem, anebo nebude-li Příjemce Dílčí podpory řádně a včas plnit své povinnosti vyplývající mu ze Závazných parametrů řešení projektu či Smlouvy o účasti na řešení Dílčího projektu, a to i po té, co byl Hlavním příjemcem písemně vyzván k nápravě.
- 10.3. Dojde-li výhradně v souvislosti s porušením povinností Příjemce Dílčí podpory nebo Dalšího účastníka Dílčího projektu současně i k porušení povinností Hlavního příjemce ve vztahu k Poskytovateli a Poskytovatel uplatní vůči Hlavnímu příjemci sankce, je Příjemce Dílčí podpory projektu povinen uhradit Hlavnímu příjemci náhradu škody ve výši odpovídající výši finančních prostředků požadovaných Poskytovatelem po Hlavním příjemci.
- 10.4. V případě, kdy Příjemce Dílčí podpory nebo Další účastník Dílčího projektu poruší jakýkoliv svůj závazek dle této Smlouvy, je Hlavní příjemce současně oprávněn na základě písemného upozornění pozastavit Příjemci Dílčí podpory poskytování Dílčí podpory, a to až do doby, než dojde ze strany Příjemce Dílčí podpory ke splnění všech jeho smluvních povinností. Příjemci Dílčí podpory přitom nenáleží náhrada škody, která mu případně vznikne v důsledku přerušení nebo zastavení poskytování Dílčí podpory.
- 10.5. Pokud Poskytovatel neuzná náklady Projektu Příjemce Dílčí podpory nebo Dalšího účastníka Dílčího projektu nebo jejich část, je Příjemce Dílčí podpory povinen vrátit neuznané náklady nebo jejich část ve lhůtě stanovené Hlavním příjemcem. Nevrátí-li Příjemce Dílčí podpory neuznané náklady nebo jejich část ve stanovené lhůtě, je povinen zaplatit Hlavnímu příjemci smluvní pokutu ve výši 1 promile za každý den prodlení z nevrácené částky.

11 Odstoupení od smlouvy

- 11.1. Hlavní příjemce je oprávněn od Smlouvy písemně odstoupit, poruší-li Příjemce Dílčí podpory podstatným způsobem povinnosti vyplývající z této Smlouvy. Odstoupení nabývá účinnosti dnem doručení Odstoupení Příjemci Dílčí podpory.
- 11.2. Odstoupení od Smlouvy je Hlavní příjemce povinen oznámit Poskytovateli.

12 Závěrečná ustanovení

- 12.1. Práva a povinnosti smluvních stran se dále řídí Pravidly projektu.
- 12.2. Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech, z nichž Hlavní příjemce a Příjemce dílčí podpory obdrží po jednom z nich.
- 12.3. Závaznost této Smlouvy je vázána na odkládací podmínku jejího schválení Poskytovatelem.
- 12.4. 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.
- 12.5. Smlouva nabývá účinnosti zveřejněním v registru smluv.
- 12.6. Přílohou této Smlouvy je Příloha č. 1 – Závazné parametry řešení Dílčího projektu.

Dne 27. 9. 2021

Dne 13. 10. 2021

Hlavní Příjemce:

Příjemce Dílčí podpory:

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

.....
prof. MUDr. Martin Bareš, Ph.D., rektor
Masarykova univerzita

Závazné parametry dílčího projektu TN01000038/17

1. Identifikační údaje projektu NCK		
Identifikační kód	TN01000038	
Název dílčího projektu	Optimisation of PECVD process for large area deposition of nanostructured diamond like carbon coatings for antimicrobial applications	
Identifikační kód dílčího projektu	TN01000038/17	
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
[P] Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (68378271)		Hlavní příjemce dílčího projektu
[D] Masarykova univerzita (00216224)		Další účastník dílčího projektu
[D] Vakuum servis s.r.o. (26793075)		Další účastník dílčího projektu

Pracoviště zapojená do řešení dílčího projektu	
Institute of Physics CAS (IOP) (68378271)	
CEPLANT (00216224)	
Vakuum servis s.r.o. (26793075)	

2. Představení dílčího projektu		
Předpokládaná doba trvání dílčího projektu		
Datum zahájení dílčího projektu	1.6.2021	
Datum ukončení dílčího projektu	31.12.2022	
Shrnutí dílčího projektu		
Zdůvodnění dílčího projektu	The current period of the coronavirus pandemic has shown an increased demand for the development of methods for modifying the surface properties of materials, eg for the preparation of antibacterial and antiviral surfaces not only for medical materials, but also for packaging and other frequently touched surfaces (handles, switches, etc.). Plasma enhanced chemical vapor deposition (PECVD) is one of the suitable technique used to prepare thin films with required surface properties whilst keeping the useful properties of the bulk substrate. PECVD is a highly versatile technique which makes it possible to prepare thin films in a very wide range of functional properties simply by means of variation of the deposition parameters. It is possible to prepare thin layers with extreme physical properties, such as hardness which may be higher than that of the bulk material, high elasticity and fracture resistance, increased (or reduced) surface free energy, advantageous electrical, optical or thermal properties. One of the advantages of PECVD is that it is possible to prepare films with a uniform structure and very smooth surface at low temperatures. Another advantage is that all the necessary preparation steps (plasma etching, plasma cleaning, multilayering) can be done in one apparatus by variation of the supplied gases and deposition conditions. For the application of these films in the industry, it is important that the thin film preparation process is reproducible. This requires understanding the nature of the dominant parameters and processes that determine the resulting chemical structure and layer composition in order to optimize the deposition process. The parameters of prepared films may be varied by means of the main deposition parameters such as the applied power, bias voltage on the substrate holder, deposition pressure, deposition temperature, flow rates and flow rate ratios of precursors and base gases and temperature of the monomers. However, instead of the above listed parameters, the geometry of the plasma reactor (reactor volume, size and distance of electrodes, geometry, method of introducing precursor gases into the apparatus, etc.) may play a crucial role on the properties, film growth rates and the quality of the prepared films. The preparation of carbon-based thin films is one of the most common applications of PECVD technology.	
Komericializační uplatnění	As mentioned above PECVD technology has many benefits due to effectiveness and wide range of applications which facilitates several ways of commercialization. The know-how will broaden the range of affordable applications for the participants themselves. Participants will also gain a competitive advantage because of the increased samples size and their complex shapes. This can lead for substantial sub-project outcome and possible opportunities for licensing to other producers. The research topic was designed in cooperation with commercial participant (Vakuum servis) and Institute of Physics CAS (FZU).	

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

4. Výstupy/výsledky dílčího projektu	
Hlavní výstupy/výsledky	
Identifikační kód dílčího projektu	V001
Název výstupu/výsledku	PECVD reactor for large area deposition of metal doped DLC films with antibacterial and antiviral properties
Druh výstupu/výsledku	Gfunk - functional sample
Termín dosažení výstupu/výsledku	12/2022

Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	The novelty of the rebuilt and optimised PECVD reactor will be in its great variability. It will be equipped with various replaceable electrodes in order to adapt the chamber to various types of industrial applications, especially for coating samples with complex geometry. It will be possible to deposit 3D objects in the reactor, e.g. cylindrical samples. This will bring important know-how: - about the influence of the reactor and electrode geometry on the deposited thin films properties - about the possibilities of optimization of layer uniformity applied to products with 3D geometry - about the automatic control of deposition properties for different types of functional thin films including gradient and multilayer coatings.		
Ošetření práv k výstupu/výsledku	CEPLANT: 50%	FZU: 5%	Vakuum service s.r.o.: 45%
Identifikační kód dílčího projektu	V002		
Název výstupu/výsledku	Functional protective DLC films with antimicrobial properties		
Druh výstupu/výsledku	Gfunk - functional sample		
Termín dosažení výstupu/výsledku	12/2022		
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Development of protective metal (Ag, Ti, Cu) doped DLC layers with antibacterial and anticorrosion properties with good adhesion to metal substrates with complicated 3D geometry (e.g. screen filters) with good thermal stability. This will bring important know-how: - about the adhesion of the doped DLC films to substrates with complicated 3D geometry - about the thermal stability of the metal doped DLC films - about the preparation of thin metal doped DLC layers with good homogeneity and uniformity. The above listed properties have crucial significance for the industrial application of the coatings.		
Ošetření práv k výstupu/výsledku	CEPLANT: 90%	FZU: 5%	Vakuum service s.r.o.: 5%

5. Finance		
Finanční část . Dílčí projekt		
Identifikační kód dílčího projektu	TN01000038/17	
Předpokládané rozdělení nákladů na činnosti v oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje	2021	2022
AR [%]		50
ED [%]		50

Náklady	2021	2022
Osobní náklady [Kč]		
Úvazek [člověko-rok]		
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]		
Náklady na subdodávky [Kč]		
Ostatní přímé náklady [Kč]		
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]		
Další přímé náklady [Kč]		
Nepřímé náklady [Kč]		
Náklady celkem [Kč]		
Podíl nákladů na subdodávky k nákladům projektu [%]		
Zdroje		
Podpora [Kč]	1 169 000	1 437 952
Neveřejné zdroje [Kč]		
Zdroje celkem [Kč]		
Intenzita podpory [%]		

Finanční část - příjemce		
[P] Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (68378271)	TN01000038/17	Hlavní příjemce dílčího projektu
1	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %):	Podíl podpory příjemce na dílčí projekt (v %):
	12,81%	12,07%
Náklady	2021	2022
Osobní náklady [Kč]		
Úvazek [člověko-rok]		
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]		
Náklady na subdodávky [Kč]		
Ostatní přímé náklady [Kč]		
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]		
Další přímé náklady [Kč]		
Nepřímé náklady [Kč]		
Náklady celkem [Kč]		
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]		
Podpora [Kč]	178 000	252 000
Neveřejné zdroje [Kč]		
celkem [Kč]		
Intenzita podpory [%]		
neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt	None	None

[D] Masarykova univerzita (00216224)	TN01000038/17	Další účastník dílčího projektu
8	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %):	Podíl podpory příjemce na dílčí projekt (v %):
	64,87%	56,79%
Náklady	2021	2022
Osobní náklady [Kč]		
Úvazek [člověko-rok]		
osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]		
Náklady na subdodávky [Kč]		
Ostatní přímé náklady [Kč]		

Náklady na duševní vlastnictví [Kč]		
Další přímé náklady [Kč]		
Nepřímé náklady [Kč]		
Náklady celkem [Kč]		
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]		
Podpora [Kč]	991 000	1 185 952
Neveřejné zdroje [Kč]		
celkem [Kč]		
Intenzita podpory [%]		
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt	None	None

[D] Vakuum servis s.r.o. (26793075)	TN01000038/17	Další účastník dílčího projektu
13	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %):	Podíl podpory příjemce na dílčí projekt (v %):
	22,32%	31,15%
Náklady	2021	2022
Osobní náklady [Kč]		
Úvazek [člověko-rok]		
osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]		
Náklady na subdodávky [Kč]		
Ostatní přímé náklady [Kč]		
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]		
Další přímé náklady [Kč]		
Nepřímé náklady [Kč]		
Náklady celkem [Kč]		
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]		
Podpora [Kč]		
Neveřejné zdroje [Kč]	98 500	650 500
Zdroje celkem [Kč]		
Intenzita podpory [%]		
neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt		