

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

Dílčí projekt TN02000069/001(N) „Senzorika pro 21. století“

**SMLOUVA O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ DÍLČÍHO PROJEKTU
DODATEK Č. 1
o přistoupení Dalšího účastníka Dílčího projektu**

A: STÁVAJÍCÍ ÚČASTNÍCI DÍLČÍHO PROJEKTU:

Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

se sídlem: Na Slovance 1999/2, 182 00 Praha 8

IČO: 68378271

DIČ: CZ68378271

Bank. spojení:

Č. účtu:

ID dat. schránky: nm9ns84

Zastoupený: RNDr. Michael Prouzou, Ph.D., ředitelem

Zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí pod spis. zn. č. 17113/2006-34/FZÚ

(dále jen „*Hlavní příjemce*“)

a

BENEŠ a LÁT a.s.

se sídlem: Tovární 463, 289 14 Poříčany

IČO: 25724304

DIČ: CZ25724304

Bank. spojení:

Č. účtu:

ID dat. schránky: x4uc4da

Zastoupená: Bc. Janem Látem, místopředsedou představenstva

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spis. zn. B 5715

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

a

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 Městským soudem v Praze, spis. zn. C 263635

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

a

CARDAM s.r.o.

se sídlem: Pražská 636, 252 41 Dolní Břežany
IČO: 05437032
DIČ: CZ05437032
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: 9i43xcm
Zastoupená: Ing. Ondřejem Kurkinem, Ph.D., jednatelem
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spis. zn. C 263635

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

a

CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU spol. s r.o.

se sídlem: Jana Sigmunda 313, 783 49 Lutín
IČO: 28645413
DIČ: CZ28645413
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

se sídlem: Branišovská 1645/31a, 370 05 České Budějovice
IČO: 60076658
DIČ: CZ60076658
Bank. spojení: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
ID dat. schránky: vu8j9dv
Zastoupená: prof. Ing. Pavlem Kozákem, Ph.D., rektor
Veřejná vysoká škola zapsaná v Registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů MŠMT

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

a

L.E.T. optomechanika Praha, spol. s r.o.

se sídlem: Hostivařská 139/62, 102 00 Praha 15

IČO: 48536946

DIČ: CZ48536946

Bank. spojení: [REDACTED]

Č. účtu: [REDACTED]

ID dat. schránky: c2rq3ue

Zastoupená: Ing. Tomášem Fejtem, jednatelem

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spis. zn. C 19167

(dále jen „**Další účastník č. 6 Dílčího projektu**“)

a

Masarykova univerzita

se sídlem: Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

IČO: 00216224

DIČ: CZ00216224

Bank. spojení: [REDACTED]

Č. účtu: [REDACTED]

ID dat. schránky: 9tmj9e4

Zastoupená: prof. MUDr. Martinem Barešem, Ph.D., rektorem

Veřejná vysoká škola zapsaná v Registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů MŠMT

(dále jen „**Další účastník č. 7 Dílčího projektu**“)

a

OZM Research s.r.o.

se sídlem: Blížňovice 32, 538 62 Hrochův Týnec

IČO: 25278118

DIČ: CZ25287118

Bank. spojení: [REDACTED]

Č. účtu: [REDACTED]

ID dat. schránky: brmrzfz

Zastoupená: Ing. Miloslavem Krupkou, Ph.D., jednatelem

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, spis. zn. C 12354

(dále jen „**Další účastník č. 8 Dílčího projektu**“)

a

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. 9 Dílčího projektu**“)

a

SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.

se sídlem: Jana Sigmunda 313, 783 4 Lutín

IČO: 25355015

DIČ: CZ25355015

Bank. spojení: [REDACTED]

Č. účtu: [REDACTED]

ID dat. schránky: rit2apf

Zastoupená: Ing. Lubošem Michlíkem, jednatelem, Ing. Tomášem Pozdíškem, jednatelem

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, spis. zn. C 9756

(dále jen „**Další účastník č. 10 Dílčího projektu**“)

a

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: nově doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc., dr.h.c., rektor

Veřejná vysoká škola zapsaná v Registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů MŠMT

(dále jen „**Další účastník č. 11 Dílčího projektu**“)

a

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. 12 Dílčího projektu**“)

a

Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

se sídlem: Pod Patankou 30/5, 160 00 Praha 6

IČO: 67985874

DIČ: CZ67985874

Bank. spojení: [REDACTED]

Č. účtu: [REDACTED]

ID dat. schránky: 4y6nq76

Zastoupený: doc. RNDr. Martinem Pivokonským, Ph.D., ředitelem

Zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí pod spis. zn. č. 17113/2006-34/ÚH

(dále jen „**Další účastník č. 13 Dílčího projektu**“)

a

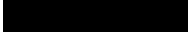
Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

se sídlem: Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8

IČO: 61388998

DIČ: CZ61388998

Bank. spojení: 

Č. účtu: 

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. 14 Dílčího projektu**“)

a

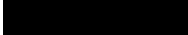
Vakuum servis s. r. o.

se sídlem: Hasičská 2643, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

IČO: 26793075

DIČ: CZ26793075

Bank. spojení: 

Č. účtu: 

ID dat. schránky: apc9m79

Zastoupená: Ing. Jiřím Kubáněm, jednatelem

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, spisová značka C 27262

(dále jen „**Další účastník č. 15 Dílčího projektu**“)

B: PŘÍSTUPJÍCÍ ÚČASTNÍK DÍLČÍHO PROJEKTU:

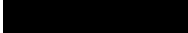
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

se sídlem: U Slovanky 2525/1, 182 00 Praha 8

IČO: 61389021

DIČ: CZ61389021

Bank. spojení: 

Č. účtu: 

ID dat. schránky: zipnqqk

Zastoupená: prof. RNDr. Radomírem Pánkem, Ph.D., ředitelem

Zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí pod spis. zn. č. 17113/2006-34/ÚFP

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

1. Základní ustanovení

1. Rada centra dne 1.10.2024 schválila:

1.1. Návrh Dalšího účastníka č. 15 Dílčího projektu TN02000069/001(N) „Senzorika pro 21. století“ jehož předmětem je:

- snížení rozsahu činností Dalšího účastníka č. 15 Dílčího projektu a odpovídající snížení veřejné podpory dle specifikace uvedené v **Příloze Dodatku č. 1 – Vymezená část Dílčího projektu** (dále jen „Vymezená část Dílčího projektu“), a
- převzetí Vymezené části Dílčího projektu Přistupujícím účastníkem Dílčího projektu,

1.1.a. Závazek Přistupujícího účastníka Dílčího projektu převzít práva a povinnosti spojené s realizací Vymezené části Dílčího projektu.

1.2. Technologická agentura ČR rozhodnutí Rady dle odst. 1.1 schválila.

2. Změna Smlouvy o účasti na řešení Dílčího projektu

2.1. Rozsah činnosti Dalšího účastníka č. 15 se snižuje o Vymezenou část Dílčího projektu, přičemž se snižuje také odpovídající část veřejné podpory.

2.2. Přistupující účastník Dílčího projektu vstupuje do Dílčího projektu jako Další účastník č. 16 Dílčího projektu a prohlašuje,

- že se seznámil s podmínkami Dílčího projektu a je schopen se Dílčího projektu za těchto podmínek účastnit a
- že se zavazuje realizovat Vymezenou část Dílčího projektu a podílet se na povinnostech spojených s touto realizací.

2.3. **Příloha č. 1 ke Smlouvě o účasti na řešení Dílčího projektu** – Specifikace Dílčího projektu se nahrazuje aktualizovanou verzí dle tohoto Dodatku označenou jako **Příloha č. 1 A** – Specifikace Dílčího projektu (aktualizovaná verze).

2.4. Změna dle tohoto článku je účinná dnem účinnosti Dodatku č. 1.

3. Závěrečná ustanovení

3.1 Tento Dodatek č. 1 nabývá účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv, které zajistí Hlavní příjemce.

3.2 Nedílnou součástí tohoto dodatku jsou následující přílohy:

- Příloha Dodatku č. 1 - Vymezená část Dílčího projektu
- Příloha č. 1 A Smlouvy o účasti na řešení Dílčího projektu – Specifikace Dílčího projektu (aktualizovaná verze).

3.2 Tento Dodatek č. 1 se uzavírá v elektronické podobě; na důkaz souhlasu s obsahem tohoto Dodatku jednající každé smluvní strany níže připojí svůj uznávaný elektronický podpis.

Hlavní příjemce

28. 2. 2025

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

Další účastník č. 1 Dílčího projektu

14. 1. 2025

.....
Bc. Jan Lát, místopředseda představenstva
BENEŠ a LÁT, a.s.

Další účastník č. 2 Dílčího projektu

31. 12. 2024

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

Další účastník č. 3 Dílčího projektu

28. 12. 2024

.....
Ing. Ondřej Kurkin, Ph.D., jednatel
CARDAM s.r.o.

Další účastník č. 4 Dílčího projektu

19. 12. 2024

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

Další účastník č. 5 Dílčího projektu

16. 12. 2024

.....
prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D., rektor
**Jihočeská univerzita v Českých
Budějovicích**

Další účastník č. 6 Dílčího projektu

7. 1. 2025

.....
Ing. Tomáš Fejt, jednatel
L.E.T. optomechanika Praha, spol. s r.o.

Další účastník č. 7 Dílčího projektu

19. 12. 2024

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

Další účastník č. 8 Dílčího projektu

8. 1. 2025

.....
Ing. Miloslav Krupka, Ph.D., jednatel
OZM Research s.r.o.

Další účastník č. 9 Dílčího projektu

8. 1. 2025

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

Další účastník č. 10 Dílčího projektu

19. 12. 2024

.....
Ing. Luboš Michlík
SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.

20. 12. 2024

.....
Ing. Tomáš Pozdíšek
SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.

Další účastník č. 12 Dílčího projektu

16. 12. 2024

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

Další účastník č. 11 Dílčího projektu

18. 12. 2024

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

Další účastník č. 13 Dílčího projektu

8. 1. 2025

.....
doc. RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D.
Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Další účastník č. 14 Dílčího projektu

20. 12. 2024

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

Další účastník č. 15 Dílčího projektu

20. 12. 2024

.....
Ing. Jiří Kubáň, jednatel
Vakuum servis s. r. o.

Přistupující účastník Dílčího projektu

20. 12. 2024

.....
prof. RNDr. Radomírem Pánkem, Ph.D., ředitel
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Příloha Dodatku č. 1 - Vymezená část Dílčího projektu

Změna se týká přenosu činností a zodpovědností ze společnosti Vakuum servis na Ústav fyziky plazmatu ve výstupu TN02000069/N001-V7. Jedná se zejména o následující činnosti:

1. Tepelné zplynování/pyrolýza jakéhokoliv typu vstupních materiálů pro výrobu syntézního plynu (složení syntézního plynu: $(100-x)\% \text{ H}_2 + x\% \text{ CO}$ ($x = 10-50$)). V případech, kdy organické materiály obsahují dusík, je možná i produkce NO_x . Proto lze jako médium testovat různé plyny a různá složení lze získat pomocí různých dostupných konfigurací (plazmový hořák + reaktor) a podmínek (umístění multifunkční komory). Plazma je jediná metoda, která umožňuje týmu UFP řídit složení výstupního plynu ve srovnání s tradiční pyrolýzou a vytvořit tak ideální podmínky pro vývoj plynových senzorů. Další podrobnosti jsou uvedeny níže:
 - Plazmové hořáky: ($\text{Ar} + \text{H}_2$, $\text{Ar} + \text{H}_2\text{O}$), mikrovlnné (vzduch, vzduch + H_2O).
 - Plazmové reaktory: Plazmový plyn (200 l), Kinetický (50 l), Vakuum (100 l), Mikrovlnné (20 l), Model (20 l).
 - Vstupní materiály (paliva): různé plyny (např. metan, zemní plyn, skládkový plyn, spaliny, propan atd.); různé kapaliny (olej, tuk, aromáty atd.); pevné látky (jakýkoli typ plastů, papír, dřevo, organické materiály, biomasa atd.) – v tomto případě hraje významnou roli ve složení výstupních plynů velikost vstupních částic.
 - Vstupní příváděcí plyny (Ar , CO_2 , metan atd.).
2. Modelování a výpočet vlastností Plasmy a syntézního plynu pomocí výpočetní dynamiky kapalin, termodynamické rovnováhy a energetických bilancí. Tento přístup umožní předpovídat složení výstupního plynu. Navíc lze modelovat průtok plynu a tepelné zatížení s ohledem na složení plynu v jakékoli části reaktoru a výfukového potrubí, což vede k modelům průtoku plynu v multifunkční snímací komoře. To zase může zlepšit celkovou citlivost navrhovaného zařízení.
3. Experimentální charakterizace plynů, včetně hmotnostní spektrometrie, chromatografie, luminiscence a interpretace dat pomocí magnetické rezonance. Spolu s teoretickým modelováním to povede k přesnému určení složení plynu v místě multifunkční komory, což poskytne silnou zpětnou vazbu pro vývoj a kalibraci zařízení.

Konkrétní povinnosti týmu UFP s ohledem na odbornost jeho pracovníků budou následující:

1. Odborníci UFP se budou podílet na návrhu multifunkční komory spolu s dalšími partnery projektu. Poskytnou návrhy týkající se geometrie, umístění plynových senzorů, teplot a průtoků plynu v měřicích bodech.
2. Odborníci UFP budou provádět experimenty s multifunkční komorou vyráběnou firmou Vakuum Servis za použití různých konfigurací a kombinací plazmových hořáků a reaktorů.
3. Získaná data budou analyzována a porovnána s daty z hmotnostního spektrometru umístěného přibližně ve stejném bodě v použitém zařízení. To bude sloužit také jako předběžná kalibrace.

a) Návrh dílčího projektu

Návrh dílčího projektu naplňujícího podmínky NPO	
TN02000069	
Projekt 2. veřejné soutěže Programu Národní centra kompetence	
ZÁKLADNÍ ÚDAJE	
UCHAZEČ PODÁNÍM TOHOTO NÁVRHU PROHLAŠUJE, ŽE TENTO DP NAPLŇUJE PODMÍNKY NPO.	
Název projektu	Národní centrum kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlakování a jejich aplikace
Pořadové číslo dílčího projektu (DP)	/001
Název DP	Senzorika pro 21. století
Identifikační kód DP	TN02000069/001N
Začátek řešení DP	měsíc leden rok 2023
Konec řešení DP Nejzazší termín pro ukončení řešení je 30. 6. 2026!	měsíc červen rok 2026
Datum schválení DP Radou centra	16.12.2022
Je tento DP financován z NPO?	ANO
Stručné shrnutí DP	
Zdůvodnění DP	Udržování zdravé moderní společnosti a ekonomiky 21. století ukazuje zvýšenou poptávku po nových multifunkčních materiálech a rozhraních s přesně přizpůsobitelnými vlastnostmi a mnoha fyzikálními, elektronickými, chemickými a biologickými funkcemi. To neodmyslitelně vyžaduje materiály a technologie přesahující současný stav poznání. Samotná realizace projektu a jeho očekávané výsledky přispívají k řešení společenských a environmentálních problémů ať již přímo, tak přes optimalizaci výrobních procesů, jejich monitoringu a kontroly. Cílem těchto snah je mimo jiné přinést nové typy analytických nástrojů, které umožní jednodušší a rychlejší detekci cílových druhů, ideálně na místě bez nutnosti transportu odebraných vzorků do specializovaných laboratorů. I když jsme svědky aktivního výzkumu v této oblasti analytických věd na české i evropské úrovni, věnují se většinou vývoji jednotlivých komponentů. Stručně řečeno, výsledkem těchto snah jsou typicky průkazné demonstrace a koncepce, ale integrované senzorové systémy pro kontinuální monitoring zatím neexistují. Aby bylo možné řešit různorodost znečišťující látky, bude se postupovat podle vícenásobných principů doplňkového snímání a budou vyvinuty do funkčních vzorků a ověřených technologií. Modulární přístup umožní minimalizaci možných rizik, využije synergií a poskytne atraktivní prostředky pro analýzu širšího spektra druhů, než by umožňovaly individuální senzorické principy. Pro udržení zdravého životního prostředí je nezbytné mít nepřetržité monitorování pitné vody na místě a být schopen analyzovat znečišťující látky, aby byla zachována bezpečnost vody. Toto unikátní řešení je hlavním důvodem a cílem podáváného dílčího projektu. Aktivita v dílčím projektu jsou napojeny na rozvoj dětí a mládeže formou stáží pro vzdělávání a rozvoj dovedností prostřednictvím centra radius, které vzniklo na platformě členů NCK MATCA
Komerčializační uplatnění DP	Příprava dílčího projektu probíhala v úzké spolupráci průmyslových a akademických institucí s cílem vydefinování takových výsledků a výstupů, které mají a v budoucnu budou mít velký komerční potenciál a to jednak pro interní optimalizaci systémů společenských institucí a tím dlouhodobé snižování výrobních a provozních nákladů. Ale hlavně pro komerční uplatnění prodejem práv, licencí anebo podílem na zisku z prodeje samotného senzorického systému buď napřímo nebo prostřednictvím zapojené průmyslové instituce. Komerční uplatnění jednotlivých výsledků se liší s ohledem na dohodu jednotlivých zapojených stran k dosažení výsledku. V některých případech přímo navazuje na již vzniklé vztahy a partnerství s třetí stranou jako finálním uživatelem anebo jako finálním distributorem vzhledem k vybudovaným kontaktům a konzervativní až monopolní pozici na trhu. Cílem realizace projektu není pouze dosažení výsledků a jejich komercializace, ale i vývoj nových materiálů a senzorických systémů, které budou mít přesah pro realizaci a komercializaci i v jiných než v projektu zamýšlených směrech. Komerční sektor pro realizované výsledky výzkumu a vývoje je poměrně široký a zasahuje od Ultra precizní detekce reaktorů pro jadernou syntézu v reálném čase pro zajištění bezpečného a efektivního provozu; inteligentní kontroly účinnosti těžby sluneční energie. Přes odvětví životního prostředí: vysoce přesné rychlé měření znečištění vzduchu a vody; sledování vnitřního „klimatu“ uvnitř budov (od škol a nemocnic po obytné domy, obchody a letiště). Až po zdravotnictví: ultracitlivé monitorování nemocí v reálném čase, detekce léků a mikroorganismů způsobujících choroby. Bližší popis komerčního uplatnění je definován v jednotlivých výstupech v záložce uplatnění na trhu a v případě některých výstupů i v příložené externí dokumentaci.

Cíl DP	Cíle dílčího projektu jsou orientovány na výzkum a vývoj v širokém spektru senzorů a detektorů. Za využití modulárního přístupu budou zkoumány nové kombinace metod a zpracování. Toto zaměření je budovat a využívat nové technologické platformy pro dosažení průlomu v syntéze takových multifunkčních materiálů a rozhraní, které nejsou přístupné standardními metodami. Klíčové aktivity se zaměřují na výrobu speciálně upravených (nano)materiálů, jejich kombinací a struktur, pro nejmodernější aplikace senzorů a Vývojem a přípravou senzoriky se dostáváme k hlavním cílům, a tedy aplikacím do reálného průmyslového prostředí: Jedná se o kompletní a komplexní senzorické systémy pro měření polutantů v říční a odpadní vodě, pro zrychlení detekce znečištění, která je v současnosti zdoluhavá a probíhá přes certifikované laboratoře. Detekci plynů pro plazmatické procesy povlakování, zplyňování i přetavování, umožní zrychlení, zkvalitnění a zvýšení automatizace procesů. Měření a kontrolu opotřebení ocelí používaných v nespočetných průmyslových aplikacích, primárně se jedná o kontrolu korozního a kavitacního opotřebení lopatek čerpadel v průběhu životního cyklu, nastavení systémů prediktivní údržby a včasného varování pro případné plánované odstávky.
--------	---

ZAPOJENÍ ÚČASTNÍČÍ

1.	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
2.	Beneš a Láť, a.s.
3.	Advanced Metal Powders s.r.o.
4.	CARDAM s.r.o.
5.	CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o
6.	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
7.	L.E.T. Optomechanika Praha, spol s.r.o.
8.	Masarykova univerzita
9.	OZM Research s.r.o.
10.	SHM, s.r.o.
11.	SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
12.	Technická univerzita v Liberci
13.	Univerzita Palackého v Olomouci
14.	Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
15.	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
16.	Vakuum servis s.r.o
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

ZAPOJENÁ PRACOVISTĚ

1.	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. - Na Slovance
2.	Beneš a Láť, a.s.
3.	Advanced Metal Powders s.r.o.
4.	CARDAM s.r.o.
5.	CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o
6.	Aplikovaná fyzika plazmatu, nanostruktur a aktivních povrchů
7.	L.E.T. Optomechanika Praha, spol s.r.o.
8.	Masarykova univerzita, přírodovědecká fakulta, CEPLANT
9.	OZM Research s.r.o.
10.	SHM, s.r.o.
11.	SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
12.	Oddělení modelování procesů a umělé inteligence
13.	Oddělení experimentální fyziky
14.	Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
15.	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
16.	Vakuum servis s.r.o
17.	Pracoviště
18.	Pracoviště
19.	Pracoviště
20.	Pracoviště
21.	Pracoviště
22.	Pracoviště
23.	Pracoviště
24.	Pracoviště
25.	Pracoviště
26.	Pracoviště
27.	Pracoviště
28.	Pracoviště

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

VÝSLEDKY DP

Identifikační číslo		Název	Termín dosažení		Rok	Druh	Popis	Uplatnění na trhu
TN02000069/001-V01		Polovodičové multivibrátory pro syntézu funkčních materiálů	červen	Měsíc	2026	Gfunk - funkční vzorek		
TN02000069/001-V02		Kompaktní detektor patogénů ve vodovodním hospodářství pro terénní využití	červen		2026	Gfunk - funkční vzorek		
TN02000069/001-V03		Pokročilé chemické senzory pro detekci plínů v průmyslových procesech	červen		2026	Gfunk - funkční vzorek		
TN02000069/001-V04		Optický endoskop pro průmyslové aplikace se širokým použitím	červen		2026	Gfunk - funkční vzorek		
TN02000069/001-V05		Chladicí systém s isoparametrickou chladicí strukturou pro boroskopy	červen		2026	Gfunk - funkční vzorek		

TN02000069/001-V06	Kompletní systém kontroly a řízení procesů s vysokou světelnou expozicí za využití AI	červen	2026	žech - ověřená technologie		
TN02000069/001-V07	Unikátní multifunkční testovací aparatura pro verifikaci funkce vyvíjených senzorů	červen	2026	gfunk - funkční vzorek		
TN02000069/001-V08	Detektor konverzních elektronů pro inspekci složení povrchů ocelových dílců	červen	2026	gfunk - funkční vzorek		
TN02000069/001-V09	Měření filtrovaných látek a spotřebení pro rannové filtry za účelem prediktivní údržby	červen	2026	žech - ověřená technologie		
TN02000069/001-V10	Detektor pro nedestruktivní analýzu fázového složení oceli	červen	2026	Fazit - užitý vzor		
TN02000069/001-V11	Senzor měření ionizace rozptřených částic pro optimalizaci průmyslových PVD vrstev - na bázi AlTiN	červen	2026	gfunk - funkční vzorek		

TN02000069/001-V12	Senzor měření ionizace rozprášených částic pro optimalizaci průmyslových PVD vrtav - na bázi AlC/N	červen	2026	Gfunk - funkční vzorek		
--------------------	--	--------	------	------------------------	--	--

TN02000069/001-V13	Senzor měření ionizace rozprášených částic pro optimalizaci průmyslových PVD vrtav - kombinující magnetronové napájení a oboukové napájení	červen	2026	Gfunk - funkční vzorek		
--------------------	--	--------	------	------------------------	--	--

TN02000069/001-V14						
TN02000069/001-V15						
TN02000069/001-V16						
TN02000069/001-V17						
TN02000069/001-V18						
TN02000069/001-V19						
TN02000069/001-V20						
TN02000069/001-V21						
TN02000069/001-V22						
TN02000069/001-V23						
TN02000069/001-V24						
TN02000069/001-V25						
TN02000069/001-V26						
TN02000069/001-V27						
TN02000069/001-V28						
TN02000069/001-V29						
TN02000069/001-V30						

Návrh dílčího projektu naplňujícího podmínky NPO

TN02000069

Projekt 2. veřejné soutěže Programu Národní centra kompetence

3. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Role	Jméno	Příjmení	Telefon	E-mail	Činnosti v DP	Organizace
Hlavní řešitel					Koordinace činnosti dílčího projektu, propojování jednotlivých institucí a kontrola dosažených milníků a výstupů	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					Projektová kontrola, výzkum a vývoj v oblasti návrhu chladicích struktur	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					Vývoj v oblasti biosenzorů a antifoulingových vrstev pro detekci patogenů	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					Výzkum a Vývoj sulfidových multivrstev	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					Aditivní výroba vyvíjených komponent vývoj chladicí systémy	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					Specialista fotolitografických procesů, koordinace projektu	I.E.T. Optomechanika Praha, spol. s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Specialista tenkých vrstev	I.E.T. Optomechanika Praha, spol. s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Senior výzkumný pracovník	Advanced Metal Powders s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Koordinace činnosti na straně průmyslového partnera. Optimalizace a vývoj ověřovaných senzorických systémů	Beneš & Láť, a.s.
Člen řešitelského týmu					Optimalizace a vývoj ověřovaných senzorických systémů	Beneš & Láť, a.s.
Člen řešitelského týmu					Zpracování dat, optimalizace, numerické simulace	CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Numerické simulace, návrh a optimalizace struktur a modelů	CARDAM s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Numerické simulace, návrh a optimalizace struktur a modelů	CARDAM s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Návrh a vývoj senzorů, koordinace výstupu	Masarykova univerzita
Člen řešitelského týmu					analýza vrstev	Masarykova univerzita
Člen řešitelského týmu					Vývoj senzorů a měření ve firmě SHM	Masarykova univerzita
Člen řešitelského týmu					Vývoj senzorů a měření ve firmě SHM	Masarykova univerzita
Člen řešitelského týmu					Pevnostní výpočty	SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Aktivity v oblasti PVD povlaků a technologií	SHM, s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Aktivity v oblasti PVD povlaků a technologií v kombinaci s laserovými technologiemi.	SHM, s.r.o.
Člen řešitelského týmu					Aktivity v oblasti PVD povlaků a technologií.	Technická univerzita v Liberci
Člen řešitelského týmu					Koordinátor, koordinace projektu, návrh a koncepce data a solution architektury.	Technická univerzita v Liberci
Člen řešitelského týmu					Developer, realtime sběr dat a optimalizace, příprava bigdata uložiště pro ukládání a analýzu dat, vývoj uživatelského rozhraní.	Technická univerzita v Liberci
Člen řešitelského týmu					Developer, zpracování a vyhodnocení obrazu, příprava a trénování modelů pro strojové učení a AI, rozhraní pro řídicí systémy plasmování, testy	Technická univerzita v Liberci
Člen řešitelského týmu					Mechatronika, návrh, vývoj a testování pokročilých senzoriky pro proces plasmování, nízkouhřetové programování realtime komunikačních protokolů.	Technická univerzita v Liberci
Člen řešitelského týmu					Materiálový specialista, ověřování numerických výpočtů, testy výstupů a mapování na procesy plasmování, revize simulačních modelů.	Technická univerzita v Liberci
Člen řešitelského týmu					depozice tenkých vrstev, diagnostika plazmatu	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Člen řešitelského týmu					depozice tenkých vrstev, diagnostika plazmatu	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Člen řešitelského týmu					depozice tenkých vrstev, technická podpora, vývoj experimentálních zařízení	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Člen řešitelského týmu					depozice tenkých vrstev, zpracování experimentálních dat, matematicko-fyzikální modelování	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Člen řešitelského týmu					, jednání s partnery, vývoj analytických nástrojů, vývoj a optimalizace senzorů, detekce polutantů, průmyslová aplikace	Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					hydrochemie polutantů, vývoj analytických nástrojů pro detekci polutantů, koordinace činnosti s průmyslovými partnery	Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					vývoj analytických nástrojů pro detekci polutantů, laboratorní testování a optimalizace senzorů	Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					provozní testování senzorů, průmyslová aplikace	Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					Vedoucí vývoje	Vakuum servis s.r.o
Člen řešitelského týmu					technik	Vakuum servis s.r.o
Člen řešitelského týmu					Technik a jednatel	Vakuum servis s.r.o
Člen řešitelského týmu					Syntéza nanoklustrů Au, Au/Ag, studium luminescenčních vlastností. Koncepce senzoru kationtů kovů ve vodách.	Univerzita Palackého v Olomouci
Člen řešitelského týmu					Fázová analýza složení ocelí, toroidní detektor rentgenového záření pro Mössbauerovu spektroskopii. Metodika ověření aplikovatelnosti Mössbauerovy spektroskopie pro fázové složení ocelí.	Univerzita Palackého v Olomouci
Člen řešitelského týmu					Detekce konverzních elektronů, inspekce povrchů a nanovrstev Mössbauerovou spektroskopii. Koncepce detektoru konverzních elektronů na bázi mikro-výbojů v plynech pro studium povrchů.	Univerzita Palackého v Olomouci
Člen řešitelského týmu					Studium polutantů zachycených filtry a filtračních materiálů pomocí XRD, SEM, EDS, XRF,... Metodika hodnocení účinnosti filtrace a opotřebení filtrů.	Univerzita Palackého v Olomouci
Člen řešitelského týmu					koordinace týmu za ÚT AV ČR, spolupráce na vývoji a aplikaci software na bázi ANN	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					vývoj FBG senzorů a aplikace ANN (větev 1 / větev 3)	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					výzkum nanomateriálů pro detekci plynů využívající metodu jiskrové ablace, vývoj prototypu senzoru plynů	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
Člen řešitelského týmu					diagnostika plazmatických procesů, vyhodnocování naměřených dat	OZM Research s.r.o.
Člen řešitelského týmu					koordinace týmu za ÚFP AV ČR, spolupráce na vývoji multifunkční senzorové komory	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Člen řešitelského týmu					diagnostika syntézního plynu pro porovnání s multifunkční komorou, vyhodnocování naměřených dat	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Člen řešitelského týmu					modelování polohy senzorů v multifunkční komoře pomocí výpočetní dynamiky tekutin	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Člen řešitelského týmu					technik	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Člen řešitelského týmu					technik	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Projekt 2. veřejné soutěže Programu Národní centra kompetence

DPH není uznatelným nákladem!

CEI KEM

PV	%	30	40	70	70
EV	%	70	60	30	30
Kontrola součtu PV/EV		OK	OK	OK	OK

		2023	2024	2025	2026	CELKEM
Osobní náklady	Kč	████████	████████	████████	████████	████████
Subdotávky	Kč	██████	██████	██████	██████	██████
Ostatní přímé náklady	Kč	████████	████████	████████	████████	████████
Náklady na duševní vlastnictví		██████	██████	██████	██████	██████
Další přímé náklady		████████	████████	████████	████████	████████
Nepřímé náklady (řeší)	Kč	████████	████████	████████	████████	████████
Celkové uznané náklady	Kč	49 447 500	47 420 000	50 523 750	32 793 750	180 185 000

Podpora	Kč	39 533 750	37 932 500	40 396 375	26 223 125	144 085 750
Ostatní zdroje	Kč	9 913 750	9 487 500	10 127 375	6 570 625	36 099 250
Intenzita podpory	%	79,9510	79,9926	79,9552	79,9638	80
Zdroje celkem	Kč	49 447 500	47 420 000	50 523 750	32 793 750	180 185 000

		Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM

		Beneš a Láť, a.s.				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
Celkové uznané náklady	Kč	4 700 000	4 912 500	4 937 500	2 675 000	17 225 000
Podpora	Kč	940 000	982 500	987 500	535 000	3 445 000
Ostatní zdroje	Kč	3 760 000	3 930 000	3 950 000	2 140 000	13 780 000
Intenzita podpory	%	20	20	20	20	20
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají ČUN	Zdroje odpovídají ČUN	Zdroje odpovídají ČUN	Zdroje odpovídají ČUN	

		Advanced Metal Powders s.r.o.				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
██████████	█	████	████	████	████	████
██████████	█					I
██████████	█	████	████	████	████	████
██████████	█					I
██████████	█	████	████	████	████	████
██████████	█	████	████	████	████	████
██████████	█	██	██	██	██	██

Celkové uznané náklady	Kč	2 125 000	1 125 000	1 125 000	875 000	5 250 000
Podpora	Kč	1 275 000	675 000	675 000	525 000	3 150 000
Ostatní zdroje	Kč	850 000	450 000	450 000	350 000	2 100 000
Intenzita podpory	%	60	60	60	60	60
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		CARDAM s.r.o.				CELKEM
		2023	2024	2025	2026	
	■					
						I
						I
Celkové uznané náklady	Kč	962 500	1 012 500	1 050 000	700 000	3 725 000
Podpora	Kč	192 500	202 500	210 000	140 000	745 000
Ostatní zdroje	Kč	770 000	810 000	840 000	560 000	2 980 000
Intenzita podpory	%	20	20	20	20	20
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		CENTRUM HYDRAULICKÉHO				CELKEM
		2023	2024	2025	2026	
	■					
						I
Celkové uznané náklady	Kč	2 200 000	1 880 000	2 500 000	2 500 000	9 080 000
Podpora	Kč	2 200 000	1 880 000	2 500 000	2 500 000	9 080 000
Ostatní zdroje	Kč					0
Intenzita podpory	%	100	100	100	100	100
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		Jihočeská univerzita v Českých				CELKEM
		2023	2024	2025	2026	
	■					
						I
						I
Celkové uznané náklady	Kč	3 312 500	3 137 500	3 100 000	1 500 000	11 050 000
Podpora	Kč	3 312 500	3 137 500	3 100 000	1 500 000	11 050 000
Ostatní zdroje	Kč					0
Intenzita podpory	%	100	100	100	100	100
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		I.E.T. Optomechanika Praha, spol.				CELKEM
		2023	2024	2025	2026	
	■					
						I
						I

		Masarykova univerzita				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
						I
Celkové uznané náklady	Kč	2 350 000	2 975 000	2 850 000	1 875 000	10 050 000
Podpora	Kč	2 350 000	2 975 000	2 850 000	1 875 000	10 050 000
Ostatní zdroje	Kč					0
Intenzita podpory	%	100	100	100	100	100
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		SHM, s.r.o.				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
Celkové uznané náklady	Kč	1 767 500	2 315 000	2 688 750	1 531 250	8 302 500
Podpora	Kč	883 750	1 157 500	1 344 375	765 625	4 151 250
Ostatní zdroje	Kč	883 750	1 157 500	1 344 375	765 625	4 151 250
Intenzita podpory	%	50	50	50	50	50
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

	2023	SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, 2024	2025	2026	CELKEM
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]					I
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

		Technická univerzita v Liberci				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
						I
				</		

		2023	2024	2025	2026	CELKEM
						I
Celkové uznané náklady	Kč	2 937 500	2 962 500	3 500 000	1 662 500	11 062 500
Podpora	Kč	2 937 500	2 962 500	3 500 000	1 662 500	11 062 500
Ostatní zdroje	Kč					0
Intenzita podpory	%	100	100	100	100	100
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

[illegible]

Celkové uznané náklady	Kč	2 212 500	1 875 000	2 250 000	1 187 500	7 525 000
Podpora	Kč	2 212 500	1 875 000	2 250 000	1 187 500	7 525 000
Ostatní zdroje	Kč					0
Intenzita podpory	%	100	100	100	100	100
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		Vakuum servis s.r.o.				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
Osobní náklady	Kč	████	████	████	████	████
Subdodávky	Kč					I
Ostatní přímé náklady	Kč	████	████	████	████	████
Náklady na duševní vlastnictví	Kč					I
Další přímé náklady	Kč	████	████	████	████	████
Nepřímé náklady (režie)	Kč	████	████	████	████	████
Podíl nepřímých nákladů	%	■	■	■	■	■
Celkové uznané náklady	Kč	2 975 000	1 682 500	962 500	700 000	6 320 000
Podpora	Kč	1 785 000	570 000	500 000	337 000	3 192 000
Ostatní zdroje	Kč	1 190 000	1 112 500	462 500	363 000	3 128 000
Intenzita podpory	%	60	34	52	48	51
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

		Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.				
		2023	2024	2025	2026	CELKEM
Osobní náklady	Kč					
Subdodávky	Kč					
Ostatní přímé náklady	Kč					
Náklady na duševní vlastnictví	Kč					
Další přímé náklady	Kč					
Nepřímé náklady (režie)	Kč					
Podíl nepřímých nákladů	%					
Celkové uznané náklady	Kč	0	330 000	807 500	362 500	1 500 000
Podpora	Kč	0	330 000	807 500	362 500	1 500 000
Ostatní zdroje	Kč	0	0	0	0	0
Intenzita podpory	%	#DĚLENÍ_NULOUI	100	100	100	100
Kontrola výše zdrojů		Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	Zdroje odpovídají CUN	

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

Název účastníka	Metoda vykazování nepřímých nákladů		Pracoviště
Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.	flat rate 25 %	flat rate 25 %	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. - Na Slovance
Beneš a Látl, a.s.	flat rate 25 %		Beneš a Látl, a.s.
Advanced Metal Powders s.r.o.		flat rate 25 %	Advanced Metal Powders s.r.o.
CARDAM s.r.o.	flat rate 25 %		CARDAM s.r.o.
CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o.		full cost	CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU SPOL. s.r.o.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	flat rate 25 %		Aplikovaná fyzika plazmatu, nanostruktur a aktivních povrchů
L.E.T. Optomechanika Praha, spol.s.r.o.		flat rate 25 %	L.E.T. Optomechanika Praha, spol.s.r.o.
Masarykova univerzita	flat rate 25 %		Masarykova univerzita, přírodovědecká fakulta, CEPLANT
OZM Research s.r.o.		flat rate 25 %	OZM Research s.r.o.
SHM, s.r.o.	flat rate 25 %		SHM, s.r.o.
SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.		full cost	SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
Technická univerzita v Liberci	full cost		Oddělení modelování procesů a umělé inteligence
Univerzita Palackého v Olomouci		flat rate 25 %	Oddělení experimentální fyziky
Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.	flat rate 25 %		Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.
Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.		flat rate 25 %	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
Vakuum servis s.r.o.	flat rate 25 %		Vakuum servis s.r.o.
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.		flat rate 25 %	Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
18.			18.
19.			19.
20.			20.
21.			21.
22.			22.
23.			23.
24.			24.
25.			25.
26.			26.
27.			27.
28.			28.
29.			29.
30.			30.
31.			31.
32.			32.
33.			33.
34.			34.
35.			35.
36.			36.
37.			37.
38.			38.
39.			39.
40.			40.
			41.
			42.
			43.
			44.
			45.
			46.
			47.
			48.
			49.
			50.