

84/21-637-01

## SMLOUVA O REALIZACI DÍLČÍHO PROJEKTU

uzavřená v návaznosti na

Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu  
„Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“

(dále jen „**Smlouva**“)

### Smluvní strany:

#### 1. Hlavní příjemce

Název: **VÚTS, a.s.**  
se sídlem: Svárovská 619, Liberec XI-Růžodol I, 460 01 Liberec  
IČO: 46709002  
DIČ: CZ46709002  
Zastoupen: [REDACTED], prokurista  
Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, sp. zn. B 293

dále jen „**Hlavní příjemce**“

a

#### 2. Výzkumná organizace 1

Název: **Západočeská univerzita v Plzni**  
se sídlem: Univerzitní 2732/8, 301 00 Plzeň, Česká republika  
IČO: 49777513  
DIČ: CZ49777513  
Zastoupen: doc. Ing. Luděk Hynčík, PH.D., prorektor pro výzkum a vývoj

dále jen „**Výzkumná organizace 1**“

a

#### 3. Výzkumná organizace 2

Název: **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**  
se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba  
IČO: 61989100  
DIČ: CZ61989100  
Zastoupen: Prof. RNDr. Václav Snášel, CSc., rektor

dále jen „**Výzkumná organizace 2**“

a

#### 4. Výzkumná organizace 3

Název: **COMTES FHT a.s.**  
se sídlem: Průmyslová 995, 334 41 Dobřany  
IČO: 26316919  
DIČ: CZ26316919  
Zastoupen: [REDACTED] předseda představenstva  
Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Plzni, sp. zn. B 1469

dále jen „Výzkumná organizace 3“

a

#### 5. Průmyslový partner 1

Název: **Urdiamant, s.r.o.**  
se sídlem: Dolnostudénská 715/3, 787 01 Šumperk  
IČO: 25858653  
DIČ: CZ25858653  
Zastoupen: [REDACTED] jednatel  
Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, sp. zn. 22574 C

dále jen „Průmyslový partner 1“

a

#### 6. Průmyslový partner 2

Název: **PLASMAMETAL, spol. s r.o.**  
se sídlem: Tovární 739/1, 643 00 Brno - Chrlice  
IČO: 63474409  
DIČ: CZ63474409  
Zastoupen: [REDACTED] jednatel  
Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, sp. zn. C 20285

dále jen „Průmyslový partner 2“

a

### 7. Průmyslový partner 3

Název: **Proinno a.s.**

se sídlem: Průmyslová 995, 334 41 Dobřany

IČO: 02593572

DIČ: CZ02593572

Zastoupen: [REDACTED] předseda představenstva

Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Plzni, sp. zn. B 1809

dále jen „Průmyslový partner 3“

a

### 8. Průmyslový partner 4

Název: **HVM PLASMA, spol. s r.o.**

se sídlem: Praha 5, Na Hutmance 347/2, PSČ 15800

IČO: 45309787

DIČ: CZ45309787

Zastoupen: [REDACTED] jednatel, předseda rady jednatelů

dále jen „Průmyslový partner 4“

každý samostatně také jen „Smluvní strana“

společně jen „Smluvní strany“

## PREAMBULE

VZHLEDEM K TOMU, ŽE:

- A. Technologická agentura ČR (dále jen „**TA ČR**“ nebo „**Poskytovatel**“) vyhlásila Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence 1 a tento program je zaměřen na podporu dlouhodobé spolupráce mezi výzkumnou a aplikační sférou a posílení institucionální základny aplikovaného výzkumu;

- B. Hlavní příjemce podal návrh projektu („**Projekt**“) do veřejné soutěže Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence 1 (dále jen „**Program podpory**“) vyhlášené Poskytovatelem a tento návrh byl ze strany Poskytovatele schválen, přijat a vybrán do Programu podpory;
- C. Hlavním cílem Projektu je vytvoření a zajištění činnosti výše jmenovaného národního centra aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (dále jen „**Centrum**“);
- D. Hlavní příjemce s Poskytovatelem uzavřel Smlouvu o poskytnutí podpory na řešení programového projektu, jejíž součástí jsou i Všeobecné podmínky (dále společně jen „**Smlouva o podpoře**“);
- E. Smluvní strany uzavřely dne 17.5.2018 Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ (dále také jen „**Konsorciální smlouva**“), na základě které se staly společně s dalšími subjekty členy konsorcia a mj. upravily:
- (i) vnitřní pravidla a fungování konsorcia při realizaci a rozvoji Projektu a Centra;
  - (ii) podmínky, za kterých bude Hlavním příjemcem poskytnuta část účelové podpory dalším účastníkům Projektu;
- F. V rámci Projektu předložil Hlavní příjemce dílčí projekt číslo **38** s názvem „**Inovativní nástrojářské technologie**“, který byl v souladu s Konsorciální smlouvou Radou konsorcia schválen a následně schválen i Poskytovatelem pro poskytnutí podpory a zahrnut Poskytovatelem do závazných parametrů pro poskytnutí podpory dle Smlouvy o podpoře, přičemž dílčí projekt je specifikován:
- (i) Popisem dílčího projektu (Příloha č. 1)
  - (ii) Rozpočtem dílčího projektu (Příloha č. 2)
- G. Smluvní strany se zavázaly spolupracovat na realizaci Projektu a uzavírají tuto Smlouvu o dílčím projektu.

## **Článek 1 PŘEDMĚT SMLOUVY**

- 1.1 Předmětem této Smlouvy je dále úprava práv a povinností Smluvních stran ve vztahu k:

- a) Závazku Výzkumných organizací a Průmyslových partnerů k dodržování povinností podle článku 4 Všeobecných podmínek všemi Smluvními stranami, popř. provádění veškeré potřebné součinnosti za účelem dodržení těchto povinností Hlavním příjemcem;
- b) Závazku Výzkumných organizací a Průmyslových partnerů k dodržování podmínek Dílčího projektu;
- c) Závazku Hlavního příjemce k převodu příslušné části podpory.

## **Článek 2**

### **DÍLČÍ PROJEKT A JEHO ZÁVAZNOST**

- 2.1 Smluvní strany sjednávají, že Popis dílčího projektu (*Příloha č. 1*) a *Rozpočet dílčího projektu (Příloha č.2)*, všechny jeho aspekty a části jsou závaznými parametry Dílčího projektu (dále jen „**Závazné parametry**“).
- 2.2 Smluvní strany prohlašují a potvrzují, že podmínky Dílčího projektu a Závazné parametry jsou jim zcela známy, disponují kapacitami lidskými, finančními i know-how k jejich splnění a berou na vědomí, že Hlavní příjemce přijal od Poskytovatele podporu na Projekt na základě ujištění a závazku Výzkumných organizací a Průmyslových partnerů dle tohoto odstavce.
- 2.3 Výzkumné organizace a Průmysloví partneři jsou společně a nerozdílně povinni dodržet veškeré Závazné parametry a odpovídají společně a nerozdílně Hlavnímu příjemci za jejich splnění.

## **Článek 3**

### **POSKYTNUTÍ PODPORY OD HLAVNÍHO PŘÍJEMCE**

- 3.1 Hlavní příjemce se zavazuje, že v souladu a za podmínek Smlouvy o podpoře do patnácti (15) dnů od splnění poslední z následujících podmínek:
  - (i) schválení Dílčího projektu Poskytovatelem; a
  - (ii) načerpání prostředků podpory od Poskytovatele na účet hlavního příjemce; a
  - (iii) schválení Dílčího projektu Radou konsorcia; a
  - (iv) podpisu této Smlouvy,

převede Hlavní příjemce Výzkumným organizacím plánovanou část podpory, a to v rozsahu schváleném Poskytovatelem **na účet:**

**Výzkumná organizace 1:** 20095-64738311/0710

**Výzkumná organizace 2:** 100954151/0300

**Výzkumná organizace 3:** 1063005698/5500

- 3.2 Hlavní příjemce je oprávněn neposkytnout příslušnou část podpory v uvedené lhůtě v případě porušení povinností účastníkůněkteré ze Smluvních stran, a to té které Smluvní straně (např. neposkytnutí součinnosti Hlavnímu příjemci, nedoložení řádného a včasného vypořádání všech realizovaných způsobilých výdajů), o čemž neprodleně uvědomí jak příslušnou Výzkumnou organizaci, tak Poskytovatele, který stanoví následný postup.
- 3.3 Smluvní strany se zavazují dodržovat pravidla pro poskytování podpory na Projekt ze strany Poskytovatele a zejména pak dodržovat závazný poměr mezi prostředky z dané podpory a zdroji mimo veřejné zdroje, resp. pravidla pro uznané náklady.
- 3.4 Smluvní strany se zavazují, že k úhradě nákladů z vlastních zdrojů nepoužijí prostředky pocházející z veřejných zdrojů. Smluvní strany berou na vědomí, že tato povinnost je zcela zásadní pro řádnou realizaci Dílčího projektu a Projektu a její nesplnění může mít zásadní dopad na konsorcium a postavení zbylých Smluvních stran a Hlavního příjemce.
- 3.5 Pokud Poskytovatel neuzná náklady Dílčího projektu nebo jejich část, jsou Smluvní strany povinny řídit se jeho pokyny a Výzkumné organizace a Průmysloví partneři pokyny Hlavního příjemce.
- 3.6 Nedojde-li k poskytnutí příslušné části podpory Poskytovatelem Hlavnímu příjemci nebo dojde-li k opožděnému poskytnutí příslušné části podpory Poskytovatelem Hlavnímu příjemci v důsledku rozpočtového provizoria podle zvláštního právního předpisu nebo v důsledku aplikace jiného právního předpisu, Hlavní příjemce neodpovídá zbylým Smluvním stranám za škodu, která jim vznikla jako důsledek této situace.
- 3.7 Nespotřebuje-li smluvní strana jí poskytnutou podporu na daný Dílčí projekt, vrátí tuto nespotřebovanou část Hlavnímu příjemci, a to ve lhůtě stanovené Hlavním příjemcem.

**Článek 4**  
**DOBA TRVÁNÍ SMLOUVY**

- 4.1 Doba platnosti Smlouvy je odvozena od platnosti Smlouvy o podpoře. Platné a účinné zůstávají ustanovení Smlouvy, u nichž je zřejmé, že bylo úmyslem Smluvních stran, aby nepozbyly platnosti a účinnosti okamžikem uplynutí doby, na kterou je Smlouva uzavřena.
- 4.2 Tuto Smlouvu lze předčasně ukončit:
- a) písemnou dohodou Smluvních stran;
  - b) odstoupením (*ex nunc*) některé ze Smluvních stran z této Smlouvy, přičemž odstoupení nastane nejdříve po uplynutí šesti (6) měsíční lhůty, počínající běžet první den měsíce následujícího po doručení výpovědi obsahující všechny náležitosti dle této Smlouvy Radě Centra
- 4.3 Pokud některá ze Smluvních stran hodlá ukončit své působení na této smlouvě, je možné zaslat Radě Centra odstoupení (*ex nunc*), jehož obligatorní náležitostí bude předávací protokol či jiný obdobný dokument stvrzující souhlas Hlavního příjemce o vypořádání dosavadních povinností odstoupivší Smluvní strany vyplývajících jí z řešení dílčího Projektu, zejména stav dosažených výsledků, dále finanční otázky týkající se řešení dílčího Projektu a práva k duševnímu vlastnictví. Stejně podmínky se uplatní i pro případ ukončení Smlouvy dohodou. Bez splnění uvedených podmínek nezačne běžet lhůta pro odstoupení, resp. ukončení účasti na dílčím Projektu – splnění uvedených podmínek potvrdí odstoupující straně Hlavní příjemce.
- 4.4 Hlavní příjemce je oprávněn od této Smlouvy odstoupit:
- a) v případě, kdy se prokáže, že údaje předané některou ze Smluvních stran před uzavřením Smlouvy, které představovaly podmínky, na jejichž splnění bylo vázáno uzavření Smlouvy, jsou nepravdivé; nebo
  - b) v důsledku opakovaného nebo závažného porušení povinností dle této Smlouvy některou Smluvní stranou; nebo
  - c) v případě nedodržení podmínek poskytnutí podpory pro Dílčí projekt ze strany Výzkumných organizací nebo Průmyslových partnerů či porušení pravidel podpory; nebo

- d) v případě, kdy je některá ze Smluvních stran pravomocně odsouzena pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem činnosti dané Smluvní strany, nebo pro trestný čin hospodářský nebo trestný čin proti majetku.

## **Článek 5**

### **Závěrečná ustanovení**

- 5.1 Smluvní strany se dohodly, že případné spory vzniklé ze Smlouvy budou řešit vzájemnou dohodou. Pokud by se nepodařilo dosáhnout smírného řešení v přiměřené době, má kterákoli ze Smluvních stran právo předložit spornou záležitost soudu místně příslušnému pro Hlavního příjemce.
- 5.2 Vztahy Smlouvou neupravené se řídí právními předpisy platnými v České republice, zejména Občanským zákoníkem a Zákonem o podpoře VaV.
- 5.3 Změny a doplňky Smlouvy mohou být prováděny pouze dohodou Smluvních stran, a to formou písemných vzestupně číslovaných dodatků ke Smlouvě.
- 5.4 Práva a povinnosti dle této Smlouvy nejsou Smluvní strany oprávněny převést, resp. postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Hlavního příjemce a Poskytovatele.
- 5.5 Smluvní strany souhlasí s uveřejněním této Smlouvy v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv. Smluvní strany, které mají povinnost zveřejňovat v souladu s uvedeným zákonem, zajistí zveřejnění Smlouvy samostatně a okamžik jejího zveřejnění oznámí Hlavnímu příjemci.
- 5.6 Smluvní strany berou na vědomí, že Hlavní Příjemce, je povinným subjektem ohledně poskytování informací ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím a pro tyto účely nepovažují nic z obsahu této Smlouvy za vyloučené z poskytnutí.
- 5.7 Tato Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu všemi Smluvními stranami a účinnosti a pokud tak vyžaduje statut smluvní strany dnem uveřejnění Smlouvy v registru smluv.
- 5.8 Smlouva je vyhotovena v 8 vyhotoveních s platností originálu, každá ze Smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení.
- 5.9 Všechny Smluvní strany tímto prohlašují, že uzavření této Smlouvy proběhlo plně v souladu s jejich interními předpisy a jsou si plně vědomy závazků, které uzavřením této Smlouvy přebírají.



- 5.10 Smluvní strany shodně prohlašují, že tato Smlouva byla sepsána dle jejich svobodné vůle, vážně a určitě a představuje úplnou a správnou vůli a dohodu všech Smluvních stran.
- 5.11 Ustanovení Konsorciální smlouvy nejsou nijak dotčena a pokud nestanoví tato Smlouva jinak, uplatňuje se Konsorciální smlouva mutatis mutandis i na vztahy Smluvních stran touto Smlouvou výslovně neupravených.
- 5.12 Smlouva má tyto přílohy, které jsou nedílnou součástí smlouvy:

Příloha č. 1 - Popis dílčího projektu

Příloha č. 2. – Rozpočet dílčího projektu

Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:

VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s.,HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Hlavního příjemce:

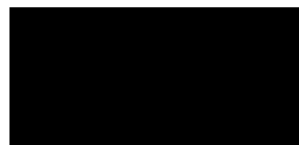
  
.....

**VÚTS, a.s.**

Prof. Ing. Miroslav Václavík, CSc.

Prokurista

V Liberci, datum 9.6. .... 2021



Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:

VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s.,HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Výzkumnou organizaci 1:



.....  
**Západočeská univerzita v Plzni**

Ing. Luděk Hynčič, PH.D., prorektor pro výzkum a vývoj



V .....<sup>PLZ</sup>....., datum .....<sup>26.</sup>..... 2021

Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:

VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s., HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

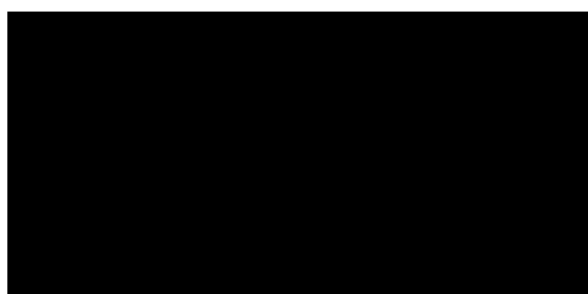
Za Výzkumnou organizaci 2:



**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

Prof. RNDr. Václav Snášel, CSc., rektor

V .....<sup>✓</sup>OSTRAVĚ....., datum .....<sup>03-05-2021</sup>..... 2021




Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na  
Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence  
STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:


VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická  
univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o.,  
Proinno a.s.,HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Výzkumnou organizaci S. 

  
.....  
**COMTES FHT a.s.**

 předseda představenstva

V , datum 9.6. 2021

Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

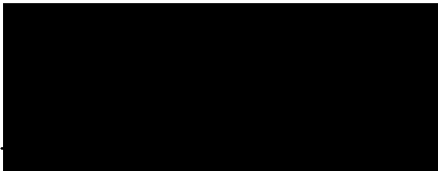
Smluvní strany:

VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s., HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Průmyslového partnera 1:

  
.....  
**Urdiamant, s.r.o.**



Ing. Eduard Matús, MBA, jednatel

V Šumperku....., datum 8.6...... 2021

Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:

VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s.,HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Průmyslového partnera 2:

[Redacted signature area]

PLASMAMETAL, spol. s r.o.

[Redacted name] jednatel

v Brně, datum 01.06. 2021

Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:

VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s.,HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Průmyslového partnera 3:

.....  
Proinno a.s.

.....  
předseda představenstva

V *Dobruška* ....., datum *9.6.* 2021



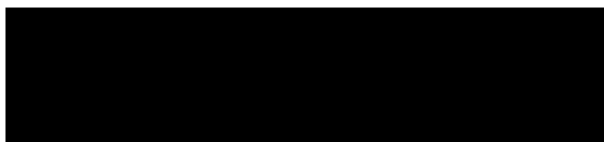
Podpisový arch smlouvy „Smlouva o realizaci dílčího projektu“ uzavřená v návaznosti na Konsorciální smlouvu o účasti na řešení projektu „Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ“ o řešení dílčího projektu č. 38 „Inovativní nástrojařské technologie“

Smluvní strany:


VÚTS, a.s., Západočeská univerzita v Plzni, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, COMTES FHT a.s., Urdiamant, s.r.o., PLASMAMETAL, spol. s r.o., Proinno a.s.,HVM PLASMA, spol. s r.o.

---

Za Průmyslového partnera 4:



.....  
HVM PLASMA, spol. s r.o.

 jednatel, předseda rady jednatelů

v ..... PRAZE ..... , datum 2.6. .... 2021

Příloha č. 1 - Popis dílčího projektu

**DÍLČÍ PROJEKT PROJEKTU NCK STROJÍRENSTVÍ TN01000015**

Ver. formuláře 20200916

<b>1. Identifikační údaje projektu NCK</b>	
Název dílčího projektu	<b>Inovativní nástrojařské technologie</b>
Identifikační kód dílčího projektu	38
Výzkumné téma	VT5 - Výzkum a vývoj v oblasti nových materiálů a technologií jejich výroby a zpracování
Garant výzkumného tématu	VT5 - doc. [REDAKCE], ZČU Plzeň
<b>Název a IČO zapojených příjemců</b>	
Zapojená organizace 1	Západočeská univerzita v Plzni (49777513)
Zapojená organizace 2	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (61989100)
Zapojená organizace 3	COMTES FHT a.s. (26316919)
Zapojená organizace 4	Urdiamant, s.r.o. (25858653)
Zapojená organizace 5	HVM PLASMA, spol. s r.o. (45309787)
Zapojená organizace 6	PLASMAMETAL, spol. s r.o. (63474409)
Zapojená organizace 7	Proinno a.s. (02593572)
Zapojená organizace 8	Zvolte položku
Zapojená organizace 9	Zvolte položku
Zapojená organizace 10	Zvolte položku

<b>Pracoviště zapojená do řešení dílčího projektu</b>	
Zapojené pracoviště 1	Regional Technological Institute (49777513)
Zapojené pracoviště 2	Faculty of Metallurgy and Materials Engineering (61989100)
Zapojené pracoviště 3	WBCMM - West Bohemian Centre of Materials and Metallurgy (26316919)
Zapojené pracoviště 4	Urdiamant, s.r.o. (25858653)
Zapojené pracoviště 5	HVM PLASMA, spol. s r.o. (45309787)
Zapojené pracoviště 6	PLASMAMETAL (63474409)
Zapojené pracoviště 7	Metallurgical Technologies Department (02593572)
Zapojené pracoviště 8	Zvolte položku
Zapojené pracoviště 9	Zvolte položku
Zapojené pracoviště 10	Zvolte položku

<b>2. Představení dílčího projektu</b>	
<b>Předpokládaná doba trvání dílčího projektu</b>	
Datum zahájení dílčího projektu	1. 1. 2021
Datum ukončení dílčího projektu	31.12.2022
<b>Shrnutí dílčího projektu</b>	
Zdůvodnění dílčího projektu (krátká anotace)	Produktivita výroby je úzce spojena s technologickou vyspělostí výrobních procesů, zejména pak nástrojařských technologií. V porovnání se SRN je produktivita českých firem na úrovni 60-70%. Rychlá a efektivní aplikace a implementace moderních technologií, zejména pak inovativních, vytváří konkurenční výhody

	a v relativním srovnání má významný vliv na zvyšování produktivity výroby. A právě touto problematikou se zaměřením zejména na těžkoobrobitelné či těžkozpracovatelné materiály využívané zejména v automotive, kolejových vozidel, letectví a energetice se zabývá řešitelský kolektiv.
Komerčializační uplatnění (krátká anotace)	Předpokládá se, že vyvinuté a experimentálně otestované funkční vzorky a ověřené technologie následně naleznou uplatnění ve výrobní sféře jednak na straně výrobců nástrojů, tak na straně výrobních podniků orientující se na výrobu produktů s vyšší přidanou hodnotou. Jedná se zejména o průmysl orientující se na automotive, kolejová vozidla, letectví a energetiku.

## Obsah projektu

<h3>1. Cíle projektu</h3> <p><i>Jaký problém projekt řeší? Jaké jsou očekávané konkrétní parametry výstupů? Čím je oproti jiným řešením inovativní? Proč je nutné investovat veřejné i soukromé finance do získání této znalosti? Jakou znalost důležitou pro zákazníky projekt přinese?</i></p> <p>Projekt řeší problematiku zvyšování produktivity výrobních technologií inovacemi v obrábění těžkoobrobitelných materiálů a tváření materiálů. Výrobní technologie, zejména pak výrobní nástroje pro obrábění a tváření mají ve strojírenství dominantní postavení, zejména v automotive, kolejových vozidlech, letectví a energetice. Do těchto oblastí také směřují výzkumné aktivity třech pracovních skupin projektu. Řešením projektu se očekávají zejména výstupy typu ověřená technologie, funkční vzorek a výzkumná zpráva. Projekt navazuje a doplňuje řešené problematiky stávajících dílčích projektů v období 2019 – 2021 zejména ve výzkumném tématu „Nové materiály a jejich zpracování“. Inovativnost je postavena na aplikaci moderních vysoce progresivních přístupech a technologií, které doposud nebyly testovány a implementovány do výroby.</p> <p>Produktivita výroby českých firem je ve srovnání např. se SRN na úrovni 60-70%. Jedním z důvodů jsou zastaralé výrobní technologie. Projekt se cíleně orientuje na zvyšování produktivity (výkonnost, spolehlivost a hospodárnost) výroby aplikací inovativních technologií za účelem budoucího zvýšení konkurenceschopnosti českých firem.</p> <p>Základním přínosem, pro budoucí zákazníky, jsou zejména inovace a tak možné aplikace implementovatelné do jejich výroby.</p> <p>Projekt bude řešen v rámci třech pracovních, materiálově orientovaných, skupin s následujícími cíli řešení:</p> <p><b>PSS – ISO S materiály</b> Maximalizovat produktivitu obrábění válcových povrchů rotačním frézováním v porovnání s technologií broušení u aditivně připravených povrchů INCONEL 718 metodami DMLS a HVOF;</p> <p><b>PSO – ISO O materiály</b> Dosažení nízkých odporů při opracování velmi tvrdých materiálů (sklo a slinuté karbidy), zajištění dobrých samoostřících charakteristik a zvýšenou tvarovou stálost diamantových nástrojů;</p> <p><b>PSH – ISO H materiály</b> Zvýšení odolnosti proti opotřebení funkčních ploch nástrojových ocelí aplikací chemicko-tepelného zpracování a specifikování potenciálu kombinace chemicko-tepelného zpracování s laserovým kalením.</p>
<h3>2. Aktivity projektu</h3>

*Jaké výzkumně-vývojové aktivity budou v rámci realizace projektu realizovány? Jak budou aktivity rozděleny mezi řešitelský tým? Pokud možno konkrétní činnosti navázat na konkrétní řešitele. Popisované aktivity by měly odpovídat na otázky z kapitoly 1.*

#### **PSS – ISO S materiály**

PSS bude řešit VaV obrobitelnosti aditivně připravených povrchů metodami DMLS a HVOF. Obráběným a tak testovaným materiálem bude **INCONEL 718** patřící do skupiny **ISO S obráběných materiálů**. Strategie a metody obrábění budou rotační frézování lineární řeznou hranou ve velmi mělkém řezu a broušení na kulato. Postup a aktivity řešení:

1. Stanovení okrajových podmínek, konkretizace a řešení vstupních parametrů;
2. Technická a technologická příprava materiálových vzorků, nástrojů a strategie obrábění;
3. Plán, realizace experimentů a měření vybraných parametrů integrity povrchů (vzorky a nástroje);
4. Analýza a statistické vyhodnocení vč. orientované optimalizace;
5. Zpracování hlavních výstupů a výzkumná zpráva za PSS.

Zapojené pracoviště do PSS a hlavní kompetence:

#### **RTI/ZČU**

*řazení skupiny, příprava nástrojů a polotovarů, sestavení plánů, realizace experimentů a vyhodnocení – frézování;*

#### **FMT/VŠB-TUO**

*specifikace nástroje, strategie a metody, technická podpora, analýza procesu a hodnocení kvality – broušení;*

#### **COMTES**

*zkoušky otěruvzdornosti a měření termo-fyzikálních vlastností povrchů;*

**Plasmametal** – *příprava a realizace HVOF vzorků, analýza kvality povlaku, realizace experimentu – broušení, technická podpora;*

**HVM Plasma** – *příprava a realizace DLC depozice na nástroje, analýza integrity depozice, technická podpora;*

**Urdiamant** – *technická podpora.*

Členové PSS budou zapojeni do všech hlavních aktivit řešení projektu.

#### **PSO – ISO O materiály**

PSO bude řešit VaV nových typů diamantových nástrojů pro opracování zejména **slinutých karbidů, keramiky a skla, materiálů** patřících do skupiny **ISO O**. Postup a aktivity řešení:

1. Literární a patentová rešerše nejnovějších trendů diamantových brusných a řezných nástrojů.
2. Příprava vstupních materiálů – volba chemického složení a objemového podílů jednotlivých složek.
3. Návrh podmínek (teplota, čas, režim, atmosféra) a realizace slinovacích procesů.
4. Zkoušky mechanických vlastností slinutých vzorků.
5. Strukturní a fázová analýza slinutých vzorků.
6. Testy diamantových broušících a řezných kotoučů na reálných CNC obráběcích strojích a hodnocení efektivity broušení / řezání.
7. Vývoj technologických pravidel pro implementaci navrženého postupu výroby diamantového brusného a řezacího kotouče v provozních podmínkách.
8. Vytvoření funkčních vzorků nových výrobků.
9. Vypracování výzkumné zprávy za PSO.

Zapojené pracoviště do PSO a hlavní kompetence:

#### **FMT/VŠB-TUO**

Řízení skupiny, návrh nových kovových vazeb, příprava vzorků brusných a řezných materiálů, strukturní, chemické a fázové analýzy, studium fázových transformací, hodnocení a interpretace dat, vypracování dílčí závěrečné zprávy.

#### **RTI/ZČU**

Srovnávací chemické analýzy, měření řezných sil při broušení, technická podpora.

#### **COMTES**

Realizace a hodnocení vybraných mechanických vlastností brusných materiálů.

#### **Urdiamant**

Testy diamantových brousících kotoučů na reálné CNC brusce a hodnocení efektivity broušení, Vývoj technologických pravidel pro implementaci navrženého postupu výroby diamantových brusných kotoučů v provozních podmínkách.

Členové PSO budou zapojeni do všech hlavních aktivit řešení projektu.

#### **PSH - ISO H materiály**

PSH bude řešit možnosti **chemicko-tepelného zpracování nástrojových ocelí (skupina ISO H)** a potenciál kombinace chemicko-tepelného zpracování s **laserovým kalením**. Postup a aktivity řešení:

1. Chemicko-tepelné zpracování vybraných nástrojových ocelí, zjištění podmínek procesu pro efektivní vytváření difuzní vrstvy na povrchu;
2. Kombinace laserového kalení a chemicko-tepelného zpracování. Vytváření velmi tvrdých difuzních vrstev o tloušťce nad 1 mm;
3. Analýzy a hodnocení zpracovaných vrstev – mechanické vlastnosti, termo-fyzikální vlastnosti, mikrostruktura, vnitřní pnutí, tribologické vlastnosti.

#### Zapojené pracoviště do PSH a hlavní kompetence:

#### **COMTES**

*řízení skupiny, chemicko -tepelné zpracování nástrojových ocelí, měření mechanických vlastností, měření a výpočty vnitřního pnutí, měření ořezuvzdornosti;*

#### **FMT/VŠB-TUO**

*Hodnocení strukturních charakteristik, chemické a fázové analýzy (SEM/EDX, XRPD), analýzy nekovových prvků (O, C, S, N, H), termické analýzy (TGA, DTA, DSC, TGA/DTA, TGA/DSC), hodnocení tepelné stability experimentálních materiálů;*

#### **RTI/ZČU**

*materiálové analýzy, testování při obrábění, hodnocení obrábitelnosti v různých stavech zpracování, měření řezných sil;*

#### **Proinno**

*hodnocení životnosti nástrojů zpracovaných nově vyvinutou technologií.*

Členové PSH budou zapojeni do všech hlavních aktivit řešení projektu.

### **3. Stručný harmonogram projektu**

*Uveďte harmonogram aktivit vedoucích k dosažení výsledků dílčího projektu. Harmonogram má obsahovat název činnosti a termín jejich realizace,*

#### **PSS – ISO S materiály**

1. Stanovení okrajových podmínek, konkretizace a řešení vstupních parametrů (**Leden 2021**);
2. Technická a technologická příprava materiálových vzorků, nástrojů a strategie obrábění (**Únor – Červen 2021**);
3. Plán, realizace experimentů a měření vybraných parametrů integrity povrchů (vzorky a nástroje) (**Červenec 2021 – Zář 2022**);

4. Analýza a statistické vyhodnocení vč. orientované optimalizace (Červenec 2021 – Listopad 2022);
5. Zpracování hlavních výstupů a výzkumná zpráva za PSS (Říjen – Prosinec 2022).

#### **PSO – ISO O materiály**

1. Stanovení okrajových podmínek, konkretizace a řešení vstupních parametrů (Ledem 2021);
2. Příprava vstupních materiálů – volba chemického složení a objemového podílů jednotlivých složek (Únor 2021);
3. Návrh podmínek (teplota, čas, režim, atmosféra) a realizace slinovacích procesů (Březen – Duben 2021);
4. Zkoušky mechanických vlastností slinutých vzorků (Duben – Květen 2021)
5. Strukturní a fázová analýza slinutých vzorků (Květen – Červen 2021);
6. Testy diamantových brousicích a řezných kotoučů na reálných CNC obráběcích strojích a hodnocení efektivity broušení / řezání (Červenec 2021)
7. Vývoj technologických pravidel pro implementaci navrženého postupu výroby diamantového brusného a řezacího kotouče v provozních podmínkách (Srpen – Září 2021)
8. Vytvoření funkčních vzorků nových výrobků (Říjen – Listopad 2021)
9. Vypracování výzkumné zprávy za PSO (Prosinec 2021)

#### **PSH – ISO H materiály**

1. Stanovení okrajových podmínek, konkretizace a řešení vstupních parametrů (Ledem 2021)
2. Softwarová predikce fázového složení (Únor 2021);
3. Vývoj technologie chemicko-tepelného zpracování nástrojových ocelí (Březen – Květen 2021);
4. Laserové kalení nástrojových ocelí s difuzní vrstvou po chemicko-tepelné zpracování (Duben - Srpen 2021);
5. RTG fázové analýzy a měření vnitřního pnutí vrstev (Červen - Říjen 2021);
6. Mechanické zkoušky na standartních vzorcích a mini-vzorcích (Červenec – Prosinec 2021);
7. Hodnocení termofyzikálních vlastností včetně tepelné stability (Srpen 2021 - Únor 2022);
8. Měření otěruvzdornosti (Ledem – Duben 2022);
9. Hodnocení životnosti nástrojů s novou technologií povrchové úpravy (Ledem – Říjen 2022);
10. Vypracování výzkumné zprávy za PSH (Listopad – Prosinec 2022);

#### **4. Potenciál budoucího uplatnění výsledků a očekávané přínosy**

*Odhad očekávaných přínosů pro uživatele (úspory, efektivita výroby..) pro společnost (kupř. ekologické, zdravotní, bezpečností hlediska). Jak budou výsledky projektu uplatněny na trhu (licence, výrobek...)? Jaké okruh cílových uživatelů plánujete?*

#### **PSS – ISO S materiály**

Řešitelský kolektiv předpokládá, že výsledky řešení projektu se budou v budoucnu (po skončení projektu) komercializovat. Jednak na základě dodávky transferu poznatků - technologií (pro obrábění konkrétního případu) pro externí subjekty (v navazující spolupráci mezi zapojenými partnery) nebo přímým zavedením ověřené technologie do výrobního programu participujících podniků. Mezi externími subjekty byl projevem zájem dodávky transferu poznatků - technologií několika firmami. Technologie obrábění pak nalezne uplatnění zejména ve výrobě komponent pro letecký a energetický průmysl.

#### **PSO – ISO O materiály**

Tvarová přesnost a kvalita povrchu je klíčová pro řadu aplikací. Diamantové brusné a řezací kotouče s kovovou maticí vykazují dobrou tvarovou retenci v důsledku vysoké pevnosti a tuhosti kovové vazby. Proto jsou aplikovány zejména v přesných a ultra precizních procesech broušení, či řezání. Nové typy diamantových brousicích a řezacích nástrojů budou zvyšovat rychlost broušení / řezání, snižovat odpor

při opracování obrobků a prodlužovat životnost CNC strojů. Zároveň budou umožňovat vyšší nasazení robotizace výroby, protože budou podstatně zvyšovat interval pro výměnu nástroje. Výrobce DIA nástrojů společnost Urdiamant, s.r.o. odhaduje prodej v rozsahu 5-20 mil. Kč v prvních třech letech od zavedení výrobku na trh.

#### PSH – ISO H materiály

Inovované zpracování kovacích zápustek, forem na odlévání hliníku a forem na vstřikování plastů. Zvyšování životnosti uvedených typů nástrojů a prodloužení cyklů mezi nutnou výměnou forem při výrobě.

#### 5. Rizika projektu

*Jaká rizika při řešení projektu lze předpokládat (rizika technická, organizační, finanční, personální)? Jak jsou vyjmenovaná rizika pravděpodobná? Jak jsou rizika pro projekt kritická? Jak se bude rizikům předcházet? Jak budou nastalá rizika řešena?*

Nelze zcela vyloučit časová, personální, finanční, technická ani obchodní rizika. Vzhledem ke zkušenostem partnerů a k pečlivé přípravě projektu je možné však tato rizika snížit. Riziko zpoždění je sníženo zkušenostmi z realizace předchozích VaV projektů, zavedenými podnikovými principy projektového controllingu a zodpovědně připraveným harmonogramem etap a aktivit projektu. Riziko odchodu některého člena z projektového týmu je vzhledem k osobnímu zájmu jednotlivých členů o předmět výzkumu a vývoje minimální. Riziko nezvládnutí projektu po odborné i administrativní stránce je minimalizované díky odborné kapacitě týmu i jeho zkušenostem s předchozími VaV projekty. Riziko vzniku dodatečných nákladů je minimalizováno zodpovědnou přípravou rozpočtu. Obchodní riziko je minimalizováno znalostí trhu.

<b>6. Řešitelský tým</b>	
<b>Hlavní řešitel dílčího projektu</b>	
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
E-mail:	
Tel.:	
Název účastníka projektu:	ZČU v Plzni
<b>Klíčové osoby dílčího projektu</b>	
Jméno, příjmení – včetně titulů:	– vedoucí skupiny PSS
Název účastníka projektu:	Západočeská univerzita v Plzni
Jméno, příjmení – včetně titulů:	– vedoucí skupiny PSO
Název účastníka projektu:	VŠB-TU Ostrava
Jméno, příjmení – včetně titulů:	– vedoucí skupiny PSH
Název účastníka projektu:	Comtes FHT, a.s. Dobřany
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	Plasmametal, s.r.o. Brno
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	HVM Plasma, s.r.o. Praha

Jméno, příjmení – včetně titulů:	Prozatím není obsazeno
Název účastníka projektu:	Proinno, a.s. Dobřany
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	Urdiamant, s.r.o. Šumperk
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	Západočeská univerzita v Plzni
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	Západočeská univerzita v Plzni
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	VŠB-TU Ostrava
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	VSB-TU Ostrava
Jméno, příjmení – včetně titulů:	
Název účastníka projektu:	Comtes FHT, a.s. Dobřany

<b>7. Výstupy/výsledky dílčího projektu</b>	
<b>Hlavní výstupy/výsledky</b>	
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Technologie rotačního frézování Inconel 718 - HVOF
Druh výstupu/výsledku	Ztech - ověřená technologie
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2022
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Technologie obrábění zárového nástřiku Inconel 718 metodou HVOF aplikací rotačního frézování. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSS.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSS.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Technologie rotačního frézování Inconel 718 - DMLS
Druh výstupu/výsledku	Ztech - ověřená technologie
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2022
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Technologie obrábění tištěného materiálu Inconel 718 metodou DMLS aplikací rotačního frézování.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSS.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Výzkumná zpráva - PSS
Druh výstupu/výsledku	O - ostatní výsledky
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2022
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Souhrnná výzkumná zpráv popisující řešené aktivity, dosažené výstupy a výsledky pracovní skupiny PSS.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSS.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...



Název výstupu/výsledku	Řezný nástroj pro rotační frézování
Druh výstupu/výsledku	Gfunk - funkční vzorek
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2022
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Řezný nástroj pro rotační frézování žárových nástřiků. Výsledek je nezbytným výstupem pracovní skupiny PSS.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSS.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Diamantový nástroj na broušení slinutých karbidů a technické keramiky
Druh výstupu/výsledku	Gfunk - funkční vzorek
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2021
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Na základě navržených postupů a technických řešení bude připraven nový typ diamantového nástroje pro opracování slinutých karbidů a skla.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSO.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Diamantový nástroj na řezání bezpečnostního skla
Druh výstupu/výsledku	Gfunk - funkční vzorek
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2021
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Na základě navržených postupů a technických řešení bude připraven nový typ diamantového nástroje pro řezání bezpečnostního skla.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSO.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Výzkumná zpráva - PSO
Druh výstupu/výsledku	O - ostatní výsledky
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2021
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Souhrnná výzkumná zpráv popisující řešené aktivity, dosažené výstupy a výsledky pracovní skupiny PSO.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSO.
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Nástroj s inovativně zpracovaným povrchem
Druh výstupu/výsledku	Gfunk - funkční vzorek
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2021
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Funkční vzorek nástroje na zápustkové kování z nástrojové oceli s cementovaným povrchem s následným laserovým zakalením
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSH
Identifikační kód výstupu/výsledku	TN01000015/...
Název výstupu/výsledku	Výzkumná zpráva - PSH
Druh výstupu/výsledku	O - ostatní výsledky
Termín dosažení výstupu/výsledku	31.12.2021
Popis výstupu/výsledku a významnost v návaznosti na řešení projektu	Souhrnná výzkumná zpráv popisující řešené aktivity, dosažené výstupy a výsledky pracovní skupiny PSH.
Ošetření práv k výstupu/výsledku	V souladu s příslušnou legislativou bude řešeno ve Smlouvě o využití výsledků. Výsledek je hlavním výstupem pracovní skupiny PSH.

<b>5. Finance</b>		
<b>Předpokládané rozdělení nákladů na činnosti v oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
AV [%]	50	50
EV [%]	50	50

**PODROBNÝ ROZPOČET JE UVEDEN V SAMOSTATNÉM SOUBORU.**

Příloha č. 2. – Rozpočet dílčího projektu

Formulář verze 20200916

5. Finance			
Finanční část - dílčí projekt			
Název dílčího projektu	Inovativní nástrojové technologie		
Identifikační kód dílčího projektu	38		
Předpokládané rozdělení nákladů na činnosti v oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje (za dílčí projekt jako celek)	2021	2022	Celkem
AV [%]	50	50	50
EV [%]	50	50	50
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	4 949 800	930 400	5 880 200
Úvazek [člověko-rok]	6,77	1,23	8,00
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	731 407	754 888	735 025
Náklady na subdodávky [Kč]	0	0	0
Ostatní přímé náklady [Kč]	1 588 070	490 151	2 088 221
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]	40 000	50 000	90 000
Další přímé náklady [Kč]	1 588 070	440 151	1 998 221
Nepřímé náklady [Kč]	1 335 090	300 589	1 635 679
Náklady celkem [Kč]	7 882 960	1 721 140	9 604 100
Podíl nákladů na subdodávky k nákladům projektu [%]			
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	6 354 600	1 392 400	7 747 000
Neveřejné zdroje [Kč]	1 528 360	328 740	1 857 100
Zdroje celkem [Kč]	7 882 960	1 721 140	9 604 100
Intenzita podpory [%]	80,61%	80,90%	80,66%
<b>Finanční část - příjemce</b>			
[P] VÚTS, a.s. (46709002)			
[D] AMF Reeco CR, s.r.o. (48533106)			
[D] COMTES FHT a.s. (26316919)			
3	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):
	#ODKAZ!	#ODKAZ!	#ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	574 000	246 000	820 000
Úvazek [člověko-rok]	0,88	0,37	1,25
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	652 273	664 885	656 000
Náklady na subdodávky [Kč]	0	0	0
Ostatní přímé náklady [Kč]	602 000	308 000	910 000
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]	50 000	50 000	100 000
Další přímé náklady [Kč]	602 000	258 000	860 000
Nepřímé náklady [Kč]	236 000	103 000	339 000
Náklady celkem [Kč]	1 412 000	657 000	2 069 000
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	20,07%	18,59%	19,60%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	1 412 000	657 000	2 069 000
Neveřejné zdroje [Kč]	0	0	0
Zdroje celkem [Kč]	1 412 000	657 000	2 069 000
Intenzita podpory [%]	100,00%	100,00%	100,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt			
[D] České vysoké učení technické v Praze (68407700)			
[D] GTW BEARINGS s.r.o. (25205242)			
[D] KOVOSVIT MAS Machine Tools, a.s. (07333536)			
[D] machine buidling s.r.o. (22800891)			
[D] MODELÁRNA LIAZ spol. s r.o. (27342191)			
[D] Nano Medical s.r.o. (01780283)			
[D] PLASMAMETAL, spol. s r.o. (63474409)			
10	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):
	#ODKAZ!	#ODKAZ!	#ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	240 000	60 000	300 000
Úvazek [člověko-rok]	0,3	0,075	0,375
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	800 000	800 000	800 000
Náklady na subdodávky [Kč]	0	0	0
Ostatní přímé náklady [Kč]	48 334	12 083	60 417
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]	0	0	0
Další přímé náklady [Kč]	48 334	12 083	60 417
Nepřímé náklady [Kč]	57 666	14 417	72 083
Náklady celkem [Kč]	346 000	86 500	432 500
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	20,00%	20,00%	20,00%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	0	0	0
Neveřejné zdroje [Kč]	346 000	86 500	432 500
Zdroje celkem [Kč]	346 000	86 500	432 500
Intenzita podpory [%]	0,00%	0,00%	0,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let
[D] Proinno a.s. (02593572)			
11	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v. %):
	#ODKAZ!	#ODKAZ!	#ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	195 000	85 200	280 200
Úvazek [člověko-rok]	0,35	0,15	0,5
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	557 143	568 000	560 400
Náklady na subdodávky [Kč]	0	0	0
Ostatní přímé náklady [Kč]	105 800	45 334	151 134
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]	0	0	0
Další přímé náklady [Kč]	105 800	45 334	151 134
Nepřímé náklady [Kč]	60 160	26 106	86 266
Náklady celkem [Kč]	360 960	156 640	517 600
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	20,00%	20,00%	20,00%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	0	0	0
Neveřejné zdroje [Kč]	360 960	156 640	517 600
Zdroje celkem [Kč]	360 960	156 640	517 600

Intenzita podpory [%]	0,00%	0,00%	0,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let
[D] SVUM a.s. (25797000)			
[D] ŠKODA MACHINE TOOL a.s. (29253462)			
[D] Šmeral Brno a.s. (46346139)			
[D] TAJMAC-ZPS, a.s. (26215578)			
[D] Technická univerzita v Liberci (46747885)			
[D] TOSHULIN, a.s. (25510851)			
[D] TOS KÚŘIM - OS, a.s. (26231522)			
[D] TOS VARNSDORF a.s. (27327850)			
[D] UJP PRAHA a.s. (60193247)			
[D] Ústav fyziky materiálů AV ČR, v.v.i. (68081723)			
[D] Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (61989100)			
22	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	1 484 000		1 484 000
Úvazek [člověko-rok]	1,85		1,85
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	802 162	#DĚLENÍ NULOUI	802 162
Náklady na subdodávky [Kč]			0
Ostatní přímé náklady [Kč]	184 000	0	184 000
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]	10 000		10 000
Další přímé náklady [Kč]	174 000		174 000
Nepřímé náklady [Kč]	333 000		333 000
Náklady celkem [Kč]	2 001 000	0	2 001 000
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	19,96%	#DĚLENÍ NULOUI	19,96%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	2 001 000	0	2 001 000
Neveřejné zdroje [Kč]	0	0	0
Zdroje celkem [Kč]	2 001 000	0	2 001 000
Intenzita podpory [%]	100,00%	#DĚLENÍ NULOUI	100,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt			
[D] Vysoké učení technické v Brně (00216305)			
[D] Wilkov Gear s.r.o. (47718617)			
[D] Západočeská univerzita v Plzni (49777513)			
25	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	1 916 800	479 200	2 396 000
Úvazek [člověko-rok]	2,8875	0,5625	3,25
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	713 228	851 911	737 231
Náklady na subdodávky [Kč]			0
Ostatní přímé náklady [Kč]	423 200	105 800	529 000
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]			0
Další přímé náklady [Kč]	453 600	113 400	567 000
Nepřímé náklady [Kč]	571 200	142 800	714 000
Náklady celkem [Kč]	2 941 600	735 400	3 639 000
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	24,41%	24,41%	24,41%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	2 941 600	735 400	3 677 000
Neveřejné zdroje [Kč]	0	0	0
Zdroje celkem [Kč]	2 941 600	735 400	3 677 000
Intenzita podpory [%]	100,00%	100,00%	100,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt			
[D] ZEBRA GROUP s.r.o. (02864240)			
[D] HVM PLASMA, spol. s r.o. (45309787)			
27	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	240 000	60 000	300 000
Úvazek [člověko-rok]	0,30	0,075	0,375
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	800 000	800 000	800 000
Náklady na subdodávky [Kč]			0
Ostatní přímé náklady [Kč]	45 336	11 334	56 670
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]			0
Další přímé náklady [Kč]	45 336	11 334	56 670
Nepřímé náklady [Kč]	57 064	14 286	71 330
Náklady celkem [Kč]	342 400	85 600	428 000
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	20,00%	20,00%	20,00%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	0	0	0
Neveřejné zdroje [Kč]	342 400	85 600	428 000
Zdroje celkem [Kč]	342 400	85 600	428 000
Intenzita podpory [%]	0,00%	0,00%	0,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let
[D] VKV Tools s.r.o. (06951597)			
[D] Urdliamant, s.r.o. (25858653)			
29	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!	Podíl nákladů příjemce na dílčí projekt (v %): #ODKAZ!
<b>Náklady</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Celkem</b>
Osobní náklady [Kč]	300 000		300 000
Úvazek [člověko-rok]	0,4		0,4
Průměrné osobní náklady na úvazek [Kč / člověko-rok]	750 000	#DĚLENÍ NULOUI	750 000
Náklady na subdodávky [Kč]			0
Ostatní přímé náklady [Kč]	159 000	0	159 000
Náklady na duševní vlastnictví [Kč]	30 000		30 000
Další přímé náklady [Kč]	129 000		129 000
Nepřímé náklady [Kč]	20 000		20 000
Náklady celkem [Kč]	479 000	0	479 000
Podíl nepřímých nákladů k nákladům účastníka [%]	4,36%	#DĚLENÍ NULOUI	4,36%
<b>Zdroje</b>			
Podpora [Kč]	0	0	0
Neveřejné zdroje [Kč]	479 000	0	479 000
Zdroje celkem [Kč]	479 000	0	479 000
Intenzita podpory [%]	0,00%	#DĚLENÍ NULOUI	0,00%
Původ neveřejných zdrojů pro celý dílčí projekt	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let	zisk z tržních zakázek a zisku minulých let
30			
31			
32			
33			
34			
35			