

SMLOUVA
o poskytnutí účelové podpory
na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury
s názvem

Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí
a udržitelnou budoucnost

č. j.: MSMT-66/2023

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

IČO: 00022985

se sídlem: Karmelitská 529/5, 118 12 Praha 1,

jednající PhDr. Lukášem Levákem, ředitelem odboru výzkumu a vývoje,

(dále jen „Poskytovatel“)

a

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského, AV ČR, v. v. i.

IČO: 61388955

právní forma: veřejná výzkumná instituce

se sídlem: Dolejškova 2155/3, 182 23 Praha 8

číslo účtu: [REDACTED]

zastoupena prof. Martinem Hofem Dr. rer. nat. DSc., ředitelem

(dále jen „Příjemce“)

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají

podle § 3 odst. 2 písm. d), § 4 odst. 1 písm. e) a § 9 odst. 1, 2 a 3 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů, a subsidiárně podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, tuto **smlouvu o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury (dále jen „Smlouva“)**:

Článek 1

Předmět Smlouvy

- 1) Předmětem Smlouvy je poskytnutí účelové podpory podle § 3 odst. 2 písm. d) zákona č. 130/2002 Sb. (dále též „dotace“) Poskytovatelem Příjemci na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury schváleného usnesením vlády České republiky ze dne 14. prosince 2022 č. 1043 a identifikovaného názvem **Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí a udržitelnou budoucnost** (akronym: **NanoEnvicZ**) a identifikačním kódem **LM2023066** (dále jen „Projekt“). Předmětem řešení projektu je zajištění realizace výzkumných kapacit Projektu a jejich zpřístupnění v režimu otevřeného přístupu v rozsahu uvedeném v Příloze I. Smlouvy.

- 2) **Přílohou I.** Smlouvy je popis projektu velké výzkumné infrastruktury, který obsahuje cíle Projektu a jeho předpokládané výsledky. **Přílohou II.** Smlouvy je výše celkových uznaných nákladů Projektu a jejich členění časové (náklady v jednotlivých letech řešení Projektu) i účelové (podle druhu výdajů) a celková výše podpory (dotace) a její členění. Pokud se na Projektu podílí další účastník/účastníci, výše podpory je vyčíslena celkově i pro příjemce a každého dalšího účastníka zvlášť.
- 3) Osobou odpovědnou příjemci za odbornou úroveň Projektu, tzv. řešitel, je [REDACTED]. Řešitel je příjemcem určen jako kontaktní osoba pro komunikaci s poskytovatelem v záležitostech týkajících se projektu.
- 4) Příjemce je povinen:
 - a) zahájit řešení Projektu v souladu s Přílohou I., nejdříve však dne **1. ledna 2023** a nejpozději do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy,
 - b) ukončit řešení Projektu, tj. ukončit věcně zaměřené projektové aktivity a čerpání poskytnuté podpory nejpozději do dne **31. prosince 2026**.
- 5) Příjemce je povinen realizovat Projekt v rozsahu a za podmínek vyplývajících ze Smlouvy a dotaci použít výlučně na úhradu uznaných nákladů Projektu.
- 6) Příjemce prohlašuje, že je organizací pro výzkum a šíření znalostí a splňuje její definiční znaky stanovené v části 1.3 písm. (ff) Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (Sdělení Evropské komise č. 2022/C 414/01 – dále jen „Rámeček“).
- 7) Příjemce souhlasí se zveřejněním svého názvu, sídla, dotačního titulu, výše poskytnuté dotace a závěrečné zprávy o řešení Projektu.

Článek 2

Poskytnutí podpory, její výše a podmínky jejího čerpání

- 1) Celková výše uznaných nákladů Projektu je
81 972 000 Kč
(slovy osmdesát jedna miliónů devět set sedmdesát dva tisíc korun českých).
- 2) Poskytovatel poskytne Příjemci dotaci na řešení Projektu ve formě finančních prostředků převedených na účet Příjemce uvedený ve Smlouvě. Poskytovatel stanovuje celkovou výši dotace přidělenou na celé období řešení Projektu na
81 972 000 Kč
(slovy osmdesát jedna miliónů devět set sedmdesát dva tisíc korun českých).
- 3) Dotace bude vyplácena v každoročních splátkách ve výši stanovené v Příloze II smlouvy v termínech podle § 10 odst. 1 zákona č. 130/2002 Sb., nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria podle rozpočtových pravidel k regulaci čerpání výdajů státního rozpočtu České republiky, jsou-li povinné údaje o Projektu zařazeny do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (dále jen „IS VaVal“) v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb. a jsou-li zároveň splněny všechny relevantní podmínky a dodrženy ostatní povinnosti Příjemce vyplývající ze Smlouvy a právních předpisů. V případě rozpočtového provizoria bude nevyplacená část dotace vyplácena do 60 kalendářních dnů po jeho skončení.

Článek 3

Způsobilé a uznané náklady Projektu, účetní evidence

- 1) Způsobilými náklady Projektu ve smyslu § 2 odst. 2 písm. m) zákona č. 130/2002 Sb. mohou být pouze takové náklady, které jsou hrazeny výlučně v souvislosti s Projektem. Náklady musí být vynaloženy v období řešení Projektu stanoveném v čl. 1 odst. 4 Smlouvy; při splnění této podmínky jsou za způsobilé považovány i náklady vynaložené před účinností Smlouvy. Uzanými náklady Projektu ve smyslu § 2 odst. 2 písm. n) zákona č. 130/2002 Sb. jsou způsobilé náklady, které jsou vynaloženy za účelem dosažení cílů Projektu, jsou vynaloženy v souladu se Smlouvou, Příjemce jejich vynaložení přesvědčivě zdůvodnil a byly schváleny Poskytovatelem.
- 2) Podpora poskytnutá podle Smlouvy směřuje na úhradu nehopodářských činností vykonávaných v rámci Projektu ve smyslu části 2.1 Rámce. Podíl využití celkové kapacity velké výzkumné infrastruktury pro hospodářské činnosti musí splňovat podmínky stanovené zejména v odst. 21 Rámce.
- 3) Příjemce je povinen vést v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, oddělenou evidenci o všech nákladech a výdajích Projektu a v jejím rámci sledovat náklady nebo výdaje hrazené z podpory. Tato evidence může být kdykoliv v průběhu řešení Projektu i po jeho ukončení, a to po dobu stanovenou pro uchovávání účetních dokladů zákonem, předmětem kontroly ze strany Poskytovatele, místně příslušného Finančního úřadu a případně i dalších orgánů zmocněných ke kontrole platnou legislativou. Oddělenou účetní evidenci je Příjemce povinen vést také pro hospodářské (ekonomické) činnosti využívající kapacitu Projektu; tuto evidenci je Příjemce povinen uchovávat po dobu 10 let od konce účetního období, v němž bylo řešení Projektu ukončeno.

Článek 4

Změny uznaných nákladů a výše poskytnuté podpory

- 1) Změnu celkové výše uznaných nákladů Projektu nebo celkové výše dotace lze provést jen na základě předchozí písemné žádosti Příjemce, s odůvodněním, které je v souladu s plněním cílů Projektu, a lze ji provést jen uzavřením písemného dodatku ke Smlouvě. Uzané náklady a s nimi související výše podpory nemůže být v průběhu řešení Projektu změněna více, než jak připouští § 9 odst. 7 zákona č. 130/2002 Sb., které se jinak uplatňuje v případě podpory udělené na základě veřejné soutěže.
- 2) Změny finančních objemů v položkovém členění podle věcné specifikace uznaných nákladů Projektu podle Přílohy II. nebo změna rozdělení podpory mezi účastníky Projektu, které nemají vliv ani na celkovou výši uznaných nákladů Projektu, ani na celkovou výši dotace, Poskytovatel schvaluje na žádost Příjemce písemným souhlasem, bez nutnosti uzavírání dodatku Smlouvy. Při změně nesmí přesunutá částka přesáhnout 20 % celkových uznaných nákladů pro daný kalendářní rok, přičemž její maximální výše je 20 milionů Kč.
- 3) O změnu výše uznaných nákladů nebo poskytnuté podpory Projektu podle odst. 1 nebo o změnu v položkovém členění podle věcné specifikace uznaných nákladů Projektu podle odst. 2 může Příjemce požádat do dne 31. října daného kalendářního roku, nejpozději však 90 kalendářních dnů před datem ukončení řešení Projektu. Poskytovatel může vyhovět žádosti podané i po uplynutí uvedených termínů, ale nedodržení termínu může být důvodem pro nevyhovění žádosti.

- 4) Na souhlas Poskytovatele se změnou uznaných nákladů Projektu nebo změnou výše podpory podle tohoto článku nemá Příjemce právní nárok.

Článek 5

Finanční vypořádání poskytnuté podpory

- 1) Příjemce je povinen dotaci finančně vypořádat a nepoužité prostředky dotace vrátit do státního rozpočtu na depozitní účet Poskytovatele č. [REDAKCE] podle pravidel obsažených ve vyhlášce č. 367/2015 Sb., o zásadách a lhůtách finančního vypořádání vztahů se státním rozpočtem, státními finančními aktivy a Národním fondem (vyhláška o finančním vypořádání), ve znění pozdějších předpisů, a to předepsaným způsobem, zveřejněným každoročně na internetových stránkách Poskytovatele www.msmt.cz.
- 2) V případě, že Příjemce prostředky poskytnuté z dotace v daném kalendářním roce nedočerpá do dne 31. prosince daného kalendářního roku, lze tyto prostředky vrátit zpět na výdajový účet Poskytovatele č. [REDAKCE], ze kterého mu byly poskytnuty, a to nejpozději do konce daného kalendářního roku. V případě předložení žádosti o změnu časového plánu čerpání dotace musí vrácení prostředků této žádosti předcházet, přičemž je nutné dodržet termíny podle čl. 4 odst. 3 Smlouvy.
- 3) V případě ukončení Projektu před původně plánovaným termínem je Příjemce povinen vrátit nevyčerpanou část dotace do 30 kalendářních dnů ode dne ukončení Projektu.
- 4) Příjemce je povinen vyrozumět o vrácení finančních prostředků souvisejících s poskytnutou podporou avízem Poskytovatele, a to v elektronické podobě na adresu elektronické korespondence aviza@msmt.cz a rovněž informovat ve stejné lhůtě o této skutečnosti odbor výzkumu a vývoje MŠMT (vyzkumneinfrastruktury@msmt.cz). Poskytovatel musí avízo obdržet nejpozději v den připsání vratky na účet.
- 5) V případě, že zvláštní zákon umožňuje Příjemci převádět část nespotřebovaných prostředků podpory do Fondu účelově určených prostředků (dále jen „FÚUP“), je povinen tu část dotace, která byla převedena do FÚUP, spotřebovat v následujícím roce řešení Projektu, a to pouze na úhradu uznaných nákladů, na které byla původně určena podle Přílohy II.

Článek 6

Poskytování informací a údajů o Projektu a jeho výsledcích

- 1) Příjemce je povinen předkládat Poskytovateli za jednotlivé kalendářní roky trvání řešení Projektu průběžnou zprávu o plnění Projektu vždy **do dne 30. ledna** následujícího kalendářního roku, nebude-li Poskytovatelem stanoven jiný termín, a to včetně výkazu výdajů vynaložených v zúčtovacím období a seznamu členů řešitelského týmu, který je závazný ve vztahu k uznatelným nákladům Projektu.
- 2) Souhrnný výkaz výdajů Projektu je součástí závěrečné zprávy o plnění Projektu, kterou je Příjemce povinen předložit **do 30 kalendářních dnů** po ukončení řešení Projektu. Tato lhůta platí i v případě ukončení řešení Projektu před termínem uvedeným v čl. 1 odst. 4 Smlouvy.
- 3) Příjemce je povinen předávat Poskytovateli úplné, pravdivé a včasné informace o Projektu a získaných poznatcích a jiných výsledcích Projektu, přitom je povinen postupovat podle pokynů Poskytovatele. Příjemce souhlasí se zveřejňováním těchto požadovaných údajů a se zpřístupněním redakčně upravené závěrečné zprávy Projektu veřejnosti Poskytovatelem. Poskytovatel předává údaje o Projektu do IS VaVal a případně dalších informačních systémů dle platné legislativy.

- 4) Příjemce je povinen spravovat výzkumná data v souladu s FAIR principy a zajistit jejich dostupnost a šíření dle obvyklých zvyklostí daného oboru, jak je uvedeno v Příloze I. Pokud je předmět řešení Projektu předmětem obchodního tajemství, je Příjemce povinen poskytnout konkrétní informace o Projektu a poznatcích a jiných výsledcích Projektu v takovém rozsahu a formě, aby byly zveřejnitelné. Pokud předmět řešení Projektu nebo jiné aktivity výzkumu, vývoje a inovací podléhají mlčenlivosti stanovené příslušným zvláštním právním předpisem, Poskytovatel a Příjemce poskytují informace o prováděném výzkumu, vývoji a inovacích a jejich výsledcích s vyloučením těch informací, o nichž to stanoví příslušný zvláštní právní předpis.

Článek 7 **Povinnosti Příjemce**

Příjemce je povinen:

- a) vyvíjet veškeré úsilí k dosažení cílů uvedených v Projektu a splnění veškerých závazků vůči Poskytovateli;
- b) po celou dobu řešení Projektu nakládat s prostředky z dotace i s veškerým majetkem získaným z těchto prostředků hospodárně, efektivně a účelně v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, zejména jej zabezpečit proti poškození, ztrátě nebo odcizení; vynakládané prostředky musí být přiměřené k cenám v místě a čase obvyklým;
- c) ve lhůtách uvedených v čl. 6 předkládat Poskytovateli průběžné zprávy a závěrečnou zprávu o plnění Projektu a respektovat pokyny Poskytovatele týkající se obsahu a struktury podávaných zpráv a termínů a lhůt pro jejich odevzdání;
- d) zamezit dvojímu financování uznaných nákladů Projektu a způsobilých výdajů vykazovaných ve stejném účetním období v dalších dotačních titulech Poskytovatele a zároveň je povinen zabránit v případě vícezdrojového financování nedovolenému křížovému financování;
- e) písemně informovat Poskytovatele o všech změnách, které nastaly v době účinnosti Smlouvy a týkají se údajů uvedených ve Smlouvě, právní osobnosti Příjemce nebo dalších účastníků Projektu, údajů požadovaných pro prokázání způsobilosti nebo které mohou mít vliv na řešení Projektu nebo jeho rozpočet, a to nejpozději do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy tato skutečnost nastala nebo se o ní dozvěděl; výslovně se tato povinnost vztahuje také na prohlášení podle čl. 1 odst. 6 Smlouvy;
- f) v případě změny řešitele o tuto změnu Poskytovatele písemně požádat s nutností následného uzavření dodatku ke Smlouvě; novým řešitelem může být jmenována jen osoba plně odborně způsobilá, která se na řešení Projektu účastní v rozsahu potřebném k dosažení účelu Projektu a má o své účasti na Projektu s Příjemcem uzavřenou písemnou smlouvu; v případě změn ostatních členů řešitelského týmu, které neovlivní předmět, cíl a rozpočet Projektu, Příjemce informuje Poskytovatele prostřednictvím průběžné nebo závěrečné zprávy o plnění Projektu;
- g) v případě potřeby změn v položkovém členění prostředků podpory Projektu nebo v rozdělení prostředků podpory mezi účastníky Projektu o tyto změny požádat Poskytovatele s dostatečným předstihem;
- h) písemně a bezodkladně informovat Poskytovatele o podezření na nesrovnalosti zjištěné při řešení Projektu; nesrovnalostí se rozumí porušení ustanovení právních předpisů EU, právních předpisů ČR nebo ustanovení Smlouvy;

- i) řádně uchovávat originály všech rozhodnutí, smluv a dalších dokumentů týkajících se řešení Projektu v souladu s právními předpisy po dobu 10 let od data ukončení Projektu;
- j) zajišťovat kontakt Poskytovatele s řešitelem, čímž se rozumí např. předávání pokynů a dalších informací Poskytovatele řešiteli;
- k) umožnit kontrolu podle čl. 10 Smlouvy, sledování a hodnocení Projektu a účastnit se jednání, která byla svolána za tímto účelem;
- l) mít vnitřní předpis (metodiku) k vykazování režijních nákladů a vnitřní předpis pro stanovení výše osobních nákladů, včetně podmínek pro stanovení výše odměn, tyto vnitřní předpisy po celou dobu řešení Projektu dodržovat a Poskytovateli kdykoliv na vyžádání předložit jejich aktuální znění;
- m) vést internetovou stránku Projektu v anglickém znění a zveřejňovat na ní příležitosti pro využití výzkumných kapacit zajišťovaných Projektem uživateli v režimu otevřeného přístupu;
- n) uvádět v souvislosti s Projektem ve všech zveřejňovaných informacích identifikační kód Projektu podle čl. 1 odst. 1 Smlouvy a skutečnost, že na řešení Projektu byla poskytovatelem poskytnuta dotace z prostředků účelové podpory velkých výzkumných infrastruktur, přičemž v této souvislosti vždy uvádět i oficiální logo Poskytovatele v souladu s pravidly, která jsou zveřejněna na internetových stránkách Poskytovatele www.msmt.cz;

Článek 8 **Další účastníci Projektu**

- 1) Dalšími účastníky Projektu jsou:
 - a) Univerzita Palackého v Olomouci
IČO: 61989592
právní forma: veřejná vysoká škola
se sídlem: Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
 - b) Technická Univerzita v Liberci
IČO: 46747885
právní forma: veřejná vysoká škola
se sídlem: Studentská 1402/2 461 17 Liberec
 - c) Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
IČO: 44555601
právní forma: veřejná vysoká škola
se sídlem: Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem

- d) Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i.
IČO: 61388980
právní forma: veřejná výzkumná instituce
se sídlem: Husinec-Řež č.p. 1001, 250 68 Řež
- e) Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.
IČO: 68378041
právní forma: veřejná výzkumná instituce
se sídlem: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4 – Krč
- 2) Dalším účastníkem může být pouze subjekt, který splňuje podmínku uvedenou v čl. 1. odst. 6 Smlouvy.
- 3) Další účastníci Projektu (viz § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb.) se mohou podílet na využití poskytnuté dotace, pouze pokud je jejich výzkumný přínos nezbytný k řešení Projektu v souladu s Přílohou I. Příjemce je povinen koordinovat činnost všech účastníků Projektu a uzavřít s nimi písemnou smlouvu o účasti na řešení Projektu, která obsahuje zejména rozdělení jednotlivých činností mezi účastníky, rozdělení dotace mezi Příjemce a další účastníky Projektu (včetně termínů a způsobů jejího poskytování a kontroly) a úpravu práv k výsledkům dosaženým účastí jednotlivých účastníků Projektu. Úprava sjednaná ve smlouvě o účasti na řešení Projektu musí Příjemci umožnit zveřejňovat úplné, pravdivé a včasné informace o Projektu a jeho výsledcích. Příjemce odpovídá za to, že jím uzavřené smlouvy o účasti na řešení Projektu budou obsahovat ustanovení opravňující Poskytovatele provádět u dalších účastníků Projektu kontrolu ve stejném rozsahu, v jakém je Poskytovatel oprávněn kontrolovat Příjemce.
- 4) Smlouva o účasti na řešení Projektu je mezi Příjemcem a dalším účastníkem sjednána do 60 dnů od podpisu Smlouvy a přistoupí-li další účastník v průběhu řešení Projektu, je sjednána do 60 dnů od uzavření dodatku Smlouvy, který přítomnost dalšího účastníka reflektuje. Příjemce předloží smlouvy o účasti na řešení projektu Poskytovateli na vyzvání.
- 5) Příjemce je povinen poskytnout část podpory připadající na další účastníky Projektu těmto účastníkům nejpozději vždy do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy ji obdržel od Poskytovatele. Výše prostředků, které z dotace získávají další účastníci Projektu, a jejich rozdělení v jednotlivých letech je uvedeno v Příloze II. Smlouvy.

Článek 9 Dodavatelé

Dodavatelé, jejichž plnění je potřebné k řešení Projektu, musí být Příjemcem vybráni v souladu s režimem stanoveným v zákoně č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. Cena jakékoliv dodávky nesmí přesáhnout cenu v místě a čase obvyklou se zohledněním charakteru dodávky.

Článek 10 **Kontrola řešení Projektu**

- 1) Poskytovatel je v souladu s platnými právními předpisy (především podle § 13 zákona č. 130/2002 Sb., podle zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění zákona č. 183/2017 Sb., a podle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole,) oprávněn provádět u Příjemce kontrolu řešení Projektu, plnění cílů Projektu, personálního a finančního řízení Projektu, čerpání a využívání dotace, včetně zhodnocení účelnosti vynaložených výdajů, dosažených výsledků a jejich právní ochrany, v průběhu řešení Projektu a následně i po dobu až 10 let od ukončení řešení Projektu. Využívá k tomu předložených průběžných zpráv o realizaci Projektu a dalších informací, které si za tímto účelem od Příjemce vyžádá. Kontrola podle tohoto odstavce se provádí také vždy po ukončení řešení Projektu, a to na základě předložené závěrečné zprávy o realizaci Projektu.
- 2) Příjemce je povinen poskytnout osobám provádějícím kontrolu přístup na svá pracoviště a k osobám podílejícím se na řešení Projektu, stejně jako ke všem účetním a dalším dokumentům, datovým záznamům a zařízením, která byla za prostředky z dotace pořízena nebo která s Projektem souvisejí.
- 3) Poskytovatel je oprávněn pozastavit poskytování prostředků dotace, pokud mu nebyly Příjemcem předloženy doklady k prokázání uznaných nákladů Projektu, průběžná zpráva o realizaci Projektu nebo ostatní podklady ve lhůtách stanovených Smlouvou.
- 4) Příjemce je povinen informovat Poskytovatele o kontrolách, které u něj byly v souvislosti s poskytnutou podporou provedeny externími kontrolními orgány, včetně závěrů těchto kontrol, a to bezprostředně po jejich ukončení.

Článek 11 **Zrušení Smlouvy, sankce za porušení Smlouvy**

- 1) Smluvní strana je oprávněna podat písemný návrh na zrušení této Smlouvy podle § 167 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů. Návrh na zrušení Smlouvy lze podat také v případě závažného porušení povinností souvisejících s poskytnutím dotace podle této Smlouvy stanovených právním předpisem či Smlouvou.
- 2) V případě nesplnění povinností Příjemce podle čl. 7 písm. c), e), f) h), i), j) k), l), m), n) nebo čl. 8 odst. 4 vzniká Poskytovateli nárok na smluvní pokutu ve výši 50 tisíc Kč. Jestliže v přiměřené lhůtě od oznámení o uplatnění nároku na smluvní pokutu dle předchozí věty Příjemci nedojde k nápravě, nejdříve však po marném uplynutí 15 dnů od tohoto oznámení, může být smluvní pokuta udělena opakovaně. Smluvní pokuta je splatná do 30 kalendářních dnů ode dne doručení výzvy Poskytovatele Příjemci k jejímu uhrazení.
- 3) Odpovědnost za plnění Smlouvy vůči Poskytovateli nese Příjemce. Proto v případech, kdy porušení smluvní povinnosti zavinil případný další účastník Projektu, povinnost úhrady smluvní pokuty podle tohoto článku nese Příjemce. Povinnost k náhradě takto Příjemci vzniklé škody je upravena ve Smlouvě o účasti na řešení Projektu.
- 4) Za podmínek uvedených v zákoně č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), je Poskytovatel oprávněn podporu (dotaci) nebo její část nevyplatit, nebo žádat vrácení prostředků, které na základě Smlouvy již byly Příjemci vyplaceny, či jejich části.

Článek 12 **Práva k výsledkům Projektu**

- 1) Všechna vlastnická a užívací práva a práva duševního vlastnictví k výsledkům Projektu, jejichž využívání je upraveno zvláštními právními předpisy, náleží Příjemci. Jsou-li v Projektu zapojeni kromě Příjemce další účastníci, jsou uvedená práva mezi nimi rozdělena v poměru vyplývajícím ze smlouvy o účasti na řešení Projektu podle článku 8 Smlouvy, resp. v poměru, v jakém se na dosažení výsledku podíleli.
- 2) Příjemce a další účastníci Projektu, kteří uplatňují práva k výsledkům Projektu, jsou povinni zajistit, aby výsledky, k nimž mají vlastnická práva a které mohou být využity, byly přiměřeně a účinně chráněny a využít je nebo umožnit jejich využití při respektování nezbytné ochrany vlastnických a uživatelských práv k výsledkům a mlčenlivosti podle zvláštních právních předpisů.
- 3) Výsledky, které nepodléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů nebo nejsou předmětem obchodního tajemství, jiného tajemství nebo utajovanou informací podle zvláštního právního předpisu, je Příjemce povinen aktivně veřejně šířit.

Článek 13 **Práva k majetku**

Vlastníkem hmotného majetku, potřebného k řešení Projektu a pořízeného z poskytnuté dotace, je Příjemce či další účastník Projektu, který si uvedený majetek pořídil nebo ho při řešení Projektu vytvořil. Po dobu realizace Projektu Příjemce ani další účastníci nejsou oprávněni bez souhlasu Poskytovatele s tímto majetkem nakládat ve prospěch třetí osoby, tj. například tento majetek zcizit, pronajmout, půjčit, zapůjčit či zastavit.

Článek 14 **Odpovědnost za škodu**

Poskytovatel nenes odpovědnost za jednání nebo naopak nečinnost Příjemce. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které spočívají v poznacích dosažených v rámci řešení Projektu.

Článek 15 **Spory smluvních stran**

Spory smluvních stran vznikající ze Smlouvy a v souvislosti s ní budou řešeny podle právních předpisů České republiky.

Článek 16 **Vyhodnocení výsledků Projektu**

Projekt je průběžně vyhodnocován Příjemcem na základě průběžných zpráv o řešení Projektu. Konečné vyhodnocení z hlediska vytýčených a dosažených cílů je předmětem závěrečné zprávy o řešení Projektu. Poskytovatel výsledky Projektu vyhodnocuje průběžně, přičemž průběžné zprávy a závěrečná zpráva o řešení Projektu jsou podkladem pro komplexní hodnocení velkých výzkumných infrastruktur, které Poskytovatel provádí prostřednictvím zahraničních hodnotitelů.

Článek 17 **Závěrečná ustanovení**

- 1) Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran a účinnosti dnem jejího zveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Účinnost Smlouvy končí ke 180. dni po ukončení Projektu.
- 2) Jakmile Smlouva nabude účinnosti, Poskytovatel bude považovat za způsobilé i ty náklady, které vznikly Příjemci, popřípadě dalším účastníkům Projektu, v době řešení Projektu podle článku 1 odst. 4 Smlouvy před datem účinnosti Smlouvy.
- 3) Změny Smlouvy, není-li ve Smlouvě výslovně uvedeno jinak, mohou být prováděny pouze dohodou smluvních stran formou písemných vzestupně číslovaných dodatků, podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran.
- 4) Smlouva je uzavírána v elektronické formě a podepisována digitálním podpisem osob oprávněných jednat jménem smluvních stran.
- 5) Poskytovatel zajistí uveřejnění Smlouvy a metadat Smlouvy v registru smluv včetně případných oprav uveřejnění. Nedodrží-li tento svůj závazek ve lhůtě 30 kalendářních dnů ode dne uzavření Smlouvy, je oprávněn zajistit uveřejnění Příjemce. Příjemce souhlasí s uveřejněním celého obsahu Smlouvy vyjma případných osobních údajů.
- 6) Smluvní strany souhlasně prohlašují, že si Smlouvu řádně přečetly, jejímu obsahu porozuměly, nejsou jim známy žádné důvody, pro které by Smlouva nemohla být řádně plněna nebo které by způsobovaly její neplatnost, a že Smlouva je projevem jejich vážné vůle, což stvrzují svými podpisy:

Za Poskytovatele:

Za Příjemce:

V Praze dne:

V Praze dne:

PhDr. Lukáš Levák
ředitel odboru výzkumu a vývoje

prof. Martin Hof Dr. rer. nat. DSc.
ředitel

PŘÍLOHA I – POPIS PROJEKTU VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

NanoEnviCz

Název: Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí a udržitelnou budoucnost

Akronym: NanoEnviCz

Vědní oblast: Environmentální vědy

Příjemce: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

Statutární orgán: prof. Martin Hof Dr. rer. nat. DSc., ředitel

Odpovědná osoba: [REDACTED]

Další účastníci: Univerzita Palackého v Olomouci

Technická Univerzita v Liberci

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i.

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

Webové stránky: www.nanoenvicz.cz

1. ZAMĚŘENÍ A VÝZNAM VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

NanoEnviCz je velká výzkumná infrastruktura (dále jen „VVI“), která unikátním a funkčním způsobem propojuje vědecké týmy z oblasti environmentálních a materiálových věd. Hlavním cílem VVI NanoEnviCz je provozování účinné platformy umožňující spolupráci a poskytování servisních služeb jak mezi partnerskými organizacemi, tak externím uživatelům. Vědecká aktivita VVI je převážně zaměřena na studium nanomateriálů pro ochranu životního prostředí včetně: a) cílené syntézy nanomateriálů, b) jejich komplexní chemické, strukturní, morfologické a povrchové charakterizace, c) řízení jejich funkčních vlastností, d) zkoumání potenciálních toxických účinků a vlivů na životní prostředí, e) vývoje nových aplikací. K tomuto účelu jsou vytvořeny a navzájem propojeny multidisciplinární týmy zahrnující odborníky z oblasti fyziky a chemie pevných látek, materiálového a environmentálního inženýrství, či biologických a lékařských věd. S využitím odborných kompetencí, výzkumných kapacit a technického zázemí tří ústavů AV ČR a tří univerzitních pracovišť vznikla infrastruktura, jež provádí špičkový výzkum v oblasti vývoje nových materiálů a environmentálních technologií, a především poskytuje vysoce kvalifikované a současně unikátní vědecko-výzkumné zázemí pro špičkový odborný servis dalším vědeckým akademickým i průmyslovým subjektům působícím v této oblasti v České republice, ale i v zahraničí. Hostitelskou institucí VVI NanoEnviCz je Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i. (dále jen „UFCH JH“), partnery VVI jsou uvedené instituce:

- Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i. (dále jen „UACH“)
- Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. (dále jen „UEM“)
- Univerzita Palackého v Olomouci (dále jen „UPOL“)
- Technická univerzita v Liberci (dále jen „TUL“)
- Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem (dále jen „UJEP“)

Mimořádně vysoké a navzájem komplementární odborné kompetence, mezinárodně prověřené metodické přístupy, diverzifikovaná struktura, a především dlouholetá zkušenost všech členů VVI s realizací špičkového multidisciplinárního výzkumu, včetně zapojení do řady velkých mezinárodních

projektů a konsorcií, jsou zárukou vysoké (světové) úrovně poskytovaných služeb a předpokladem pro efektivní přenos poznatků z oblasti základního výzkumu směrem k jejich využití. VVI je strukturována do 9 úzce propojených pracovních balíčků – 7 výzkumných programů (WP3-WP9) tvořících jádro vědeckých aktivit VVI doplňuje pracovní balíček zaměřený na řízení a administraci (WP1) a zvláštní balíček zaměřený na vzdělávání a přenos znalostí (WP2). Vědecké pracovní balíčky jsou:

- **WP3** – Design a syntéza nových multifunkčních nanomateriálů pro ochranu životního prostředí a lidského zdraví
- **WP4** – Heterogenní katalýza se zaměřením na ochranu životního prostředí
- **WP5** – Nové nanomateriály a technologie pro udržitelnou produkci
- **WP6** – Efektivní fotokatalytické technologie
- **WP7** – Nanotechnologie pro záchyt a chemickou degradaci polutantů
- **WP8** – Detekce a monitorování polutantů
- **WP9** - Toxicita a rizika použití nanomateriálů

VVI podporuje realizaci projektů základního a aplikovaného výzkumu ve spolupráci s tuzemskými i zahraničními průmyslovými i akademickými partnery, případně s orgány státní správy. Nabízené služby a technologie zahrnují zejména tyto oblasti:

- a) Přípravu nanočástic a nanostrukturních materiálů ve vysoké čistotě, dostatečném množství a v širokém rozsahu složení s přesně definovanými vlastnostmi.
- b) Vývoj účinných technologií pro degradaci polutantů obsažených v ovzduší, ve vodě i v půdě, a ke snížení obsahu škodlivin v emisích z průmyslových procesů i z dopravy s využitím nových typů heterogenních katalyzátorů, fotokatalyzátorů a filtračních medií na bázi nanovláknenných materiálů.
- c) Vývoj nanomateriálů pro fotoelektrochemické aplikace umožňujících transformaci sluneční energie pro produkci vodíku.
- d) Vývoj, přípravu a testování nových nízko-dimenzionálních zejména uhlíkových systémů (grafen, trubice, kvantové tečky) pro účinná nanoelektronická a optoelektronická zařízení s nízkou spotřebou energie a pro biosenzory s optickou/elektrochemickou detekcí. Vývoj biosenzitivních medií a biosenzických přístrojů pro detekci pesticidů a persistentních polutantů. Metamateriály a jiné kompozitní materiály (3D nanoprinting) pro průmyslové aplikace v oborech jako je tkáňové inženýrství, fotonika, mikrooptika.
- e) Vývoj nanomateriálů použitelných pro katalytické procesy, které budou nezbytné pro výrobu nové generace paliv a chemických produktů pro udržitelnou chemickou výrobu včetně využití zemního plynu a obnovitelných zdrojů.
- f) Vývoj a testování funkčních chemicky modifikovaných polymerních nanovláknenných membrán pro využití ve filtračních mediích nové generace, v separačních technologiích i v biomedicině.
- g) Objektivní posouzení ekotoxikologických vlastností (nano)částic, vytvoření prediktivních modelů vlivů nanomateriálů na životní prostředí a využití těchto modelů k navržení nanomateriálů šetrných k životnímu prostředí.
- h) Sledování možné toxicity nanomateriálů dle přístupu „safe-by-design“. Tento přístup má velký ekonomický význam, neboť zejména ušetří finanční prostředky na vývoj nanomateriálů, které nebudou moci být uplatněny v praxi z důvodu zdravotních a ekologických rizik. V tomto přístupu je tato VVI unikátní v ČR i mezinárodně.

Vědecké zaměření VVI NanoEnviCz zahrnuje problémy globálního charakteru, jejichž řešení je v zájmu celé společnosti a prioritou ve všech vyspělých zemích. Patří sem bezpochyby otázky ochrany životního prostředí, tedy ochrana vod, půdy a ovzduší, snížení výskytu polutantů v přírodě či řešení dlouhodobých ekologických zátěží. Aplikace nanomateriálů vyvíjených v rámci VVI umožňuje ekologicky šetrnější a efektivnější průmyslové technologie (např. s použitím nových katalyzátorů a fotokatalyzátorů), dále recyklační technologie a biorafinerie, včetně technologií pro transformaci a uchování energie. V neposlední řadě VVI akcentuje témata jako je výzkum biosenzorů, kontrastních a diagnostických nanosystémů a výzkum toxicity nanomateriálů směřující k ochraně lidského zdraví.

Unikátnost VVI NanoEnviCz spočívá zejména v propojení materiálové expertizy s expertizou toxikologickou. To umožňuje design, přípravu a charakterizaci materiálů, které jsou funkční pro danou aplikaci a zároveň nemají předpoklady vykazovat toxické vlastnosti. Tento přístup tak zásadním způsobem omezuje projev nežádoucích účinků po realizaci aplikací nanomateriálů. V souladu s prioritními inovativními oblastmi identifikovanými v Národní výzkumné a inovační strategii pro inteligentní specializaci České republiky (dále jen „Národní RIS 3 strategie“) se VVI zabývá několika generickými znalostními doménami ze skupiny Key Enabling Technologies (KET), jako jsou Pokročilé materiály, Nanotechnologie, Mikro a nanoelektronika a Pokročilé výrobní technologie. V roce 2020 MŠMT analyzovalo výzkumný prostor České republiky z hlediska vědeckých oblastí, kterým není věnovaná dostatečná vědecká pozornost, ačkoli patří mezi vysoce relevantní problematiky, které by měly být řešeny. Mezi takto označené oblasti patří např. dlouhodobá udržitelnost průmyslové výroby při snižování jejího negativního dopadu na životní prostředí a rozvoj nových přístupů v dekontaminaci životního prostředí. V rámci udržitelného hospodaření s přírodními zdroji je, dle analytických závěrů, třeba věnovat pozornost rozvoji konceptu oběhového hospodářství. Je třeba zdůraznit, že některé z těchto konkrétních požadavků již byly implementovány do strategických programů VVI NanoEnviCz a existuje několik vědeckých výstupů, které tato témata reflektují.

Je nutné zdůraznit, že vývoj nových nanomateriálů v rámci VVI NanoEnviCz přináší nečekané nové možnosti využití těchto nanomateriálů a původní výzkumné trendy se tak větví do dalších výzkumných směrů, např. nanočástice oxidu ceričitého byly původně připraveny a testovány na degradaci zvláště nebezpečných toxických polutantů. Ukázalo se však, že oxid ceričitý má enzymatické aktivity užitečné v lékařských aplikacích při léčbě neurodegenerativních poruch (Parkinsonova, Alzheimerova choroba).

Výzkumní pracovníci VVI NanoEnviCz průběžně identifikují vznikající výzvy a zajišťují tak, že vědecké zaměření VVI zůstane v popředí vývoje nových funkčních nanomateriálů využitelných pro různé aplikace. Nové směry rozvoje technologií jsou průběžně začleňovány do strategických koncepčních plánů VVI, které zajišťují včasnou reflexi a reakci na nejnovější trendy popsané v literatuře a diskutované na předních vědeckých konferencích. To v konečném důsledku vede k zajištění vysoké úrovně poskytovaných služeb uživatelům VVI. Shoda mezi potřebami uživatelů a službami poskytovanými VVI je dále posilována aktivním získáváním zpětné vazby uživatelů a její pečlivou analýzou.

2. MANAGEMENT VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

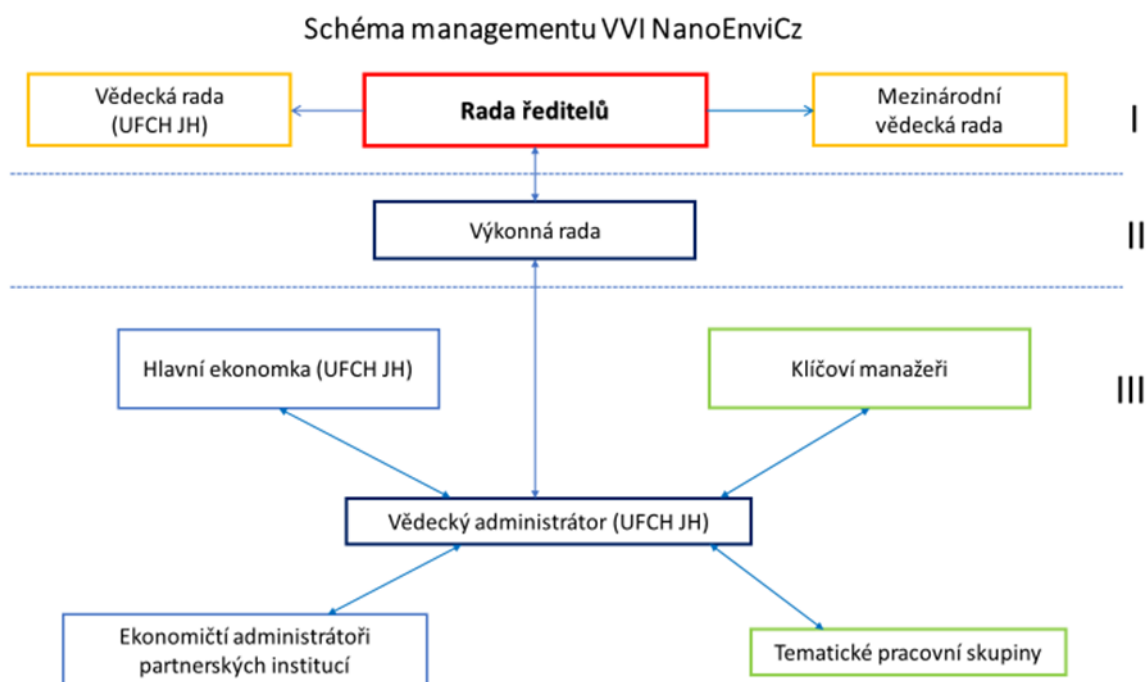
VVI NanoEnviCz je distribuovaná výzkumná infrastruktura, jejíž hostitelskou institucí je UFCH JH.

[REDAKCE] UFCH JH vystupuje jako právní subjekt VVI NanoEnviCz (která nemá vlastní právní subjektivitu díky svému uspořádání – distribuovaná infrastruktura). V ústavu se již řadu let pracuje na výzkumu nanomateriálů a jeho součástí je Centrum pro inovaci nanomateriálů a nanotechnologií. Toto centrum je vybaveno výkonnými experimentálními a výpočetními technikami pro „high-tech“ syntézy, strukturní charakterizaci a objasnění funkčních vlastností nanomateriálů, i na vývoji technologického využití. Pracovníci Centra tvoří základ vědeckého týmu VVI NanoEnviCz na UFCH JH.

Organizační struktura VVI NanoEnviCz je rozdělena do tří úrovní a je graficky vyjádřena následujícím schématem (Schéma č. 1). Nejvyšším rozhodovacím orgánem je Rada ředitelů (3 členové), která schvaluje koncepční plány vědeckého rozvoje a koordinuje vědeckou práci. Poradními orgány jsou Mezinárodní vědecká rada (3 členové) poskytující odborné konzultace a hodnotící kvalitu dosažených vědeckých výsledků a Vědecká rada UFCH JH (5 členů) kontrolující činnost VVI z ekonomického hlediska. Výkonná rada (6 členů) je výkonný řídicí orgán, zodpovědný za přípravu koncepčních plánů, organizaci vědecké spolupráce, reportování a koordinaci experimentálních aktivit. Za řízení a koordinaci práce v rámci klíčových vědeckých témat, kterými se VVI NanoEnviCz zabývá, jsou zodpovědní klíčoví manažeři (vedoucí WP balíčků – 9 členů). Vědecký administrátor koordinuje

administrativní činnosti (reportování), organizuje akce, třídí a koordinuje projektové (uživatelské) žádosti.

Schéma č. 1:



Poskytování vysoce kvalitních služeb v souladu s nejvyššími vědeckými a technologickými standardy je jedním z hlavních cílů VVI NanoEnviCz. Zavedený proces kontroly kvality zajišťuje, že plánované výstupy budou splněny a že veškerá potenciální rizika budou včas identifikována, řádně vyhodnocena a maximálně eliminována. Vysoká úroveň poskytovaných služeb přímo souvisí s celkovou kvalitou výzkumu realizovaného všemi partnerskými institucemi. Výkonná rada pravidelně zpracovává Koncepční plán na následující tři roky, který je diskutován s Mezinárodní vědeckou radou a schvalován Radou ředitelů. Dva posledně jmenované orgány jsou odpovědné za hodnocení žádostí uživatelů a vědeckých výstupů a hodnocení vědeckotechnického rozvoje. Tyto orgány přijímají kvalifikovaná rozhodnutí o vybraných projektech/uživateli a garantují kvalitu výstupů.

3. SPOLUPRÁCE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

V rámci výzkumného a inovačního prostředí v České republice VVI NanoEnviCz spolupracuje s dalšími výzkumnými infrastrukturami jako je MGML, CATPRO, EATRIS-CZ, CANAM, Czech-Biolmaging, CESNET, CERIT-SC a BIOCEV (témata spoluprací jsou uvedena níže). Vzájemná spolupráce mezi VVI NanoEnviCz a VVI MGML působící v oblasti fyzikálních věd a inženýrství byla formálně stvrzena podepsáním Memoranda o vzájemné spolupráci dne 20. srpna 2020. Cílem spolupráce je optimalizovat provoz obou výzkumných infrastruktur a maximalizovat využití dostupných finančních, materiálních a lidských

zdrojů a sjednotit přístup uživatelů, a zamezit duplicitním investicím. Spolupráce spočívá především ve:

- sdílení znalostí a technického know-how o přístrojovém vybavení provozovaném stranami,
- sdílení přístrojového vybavení pro zvýšení výsledku a dopadu získaných výsledků,
- vzájemné propagaci na akcích a platformách souvisejících s vědou a technikou,
- vytvoření uživatelsky přívětivého jednoduchého portálu pro uživatele obou center,
- přípravě společných projektů a vzájemné konzultaci projektů žadatelů.

Další spolupráce s VVI v rámci ČR budou spočívat ve vytváření společných projektů, kde budou řešeny konkrétní vědecké problémy, s využitím odborných znalostí a doplňkových služeb jednotlivých infrastruktur.

Příklady spoluprací:

- **VVI CATPRO** – Katalytické procesy pro efektivní využití uhlíkatých surovin pro vývoj polymerních nanovlákných membrán pro separaci pyrolýzních plynů, návrh výkonných katalyzátorů pro pyrolýzu a recyklaci.
- **VVI EATRIS-CZ** – Ověřování nových biomarkerů pro včasnou detekci neurodegenerace způsobené ultrajemnými částicemi. Tato spolupráce již byla zahájena v rámci společného programového projektu EU „ADAIR: Od znečištění ovzduší ke znečištění mozku – nové biomarkery k odhalení spojení znečištění ovzduší a Alzheimerovy choroby“. V rámci spolupráce probíhá vývoj a validace biomarkerů zaměřených na prevenci, diagnostiku a prognostické hodnocení onemocnění a odpověď na terapii.
- **VVI Czech-BioImaging** – Mikroskopie nanočástic v buněčných kulturách umožňující popis interakcí a charakterizaci internalizace nanočástic v buňkách s využitím zdrojů.
-

VVI NanoEnviCz dlouhodobě rozvíjí spolupráce s dalšími výzkumnými akademickými i státními vědeckými organizacemi v ČR. Výsledky spoluprací přinášejí zásadní nové informace týkající se ochrany životního prostředí (ukládání radioaktivních odpadů) či vlivu nanočástic na lidské zdraví. Vybrané příklady spoluprací:

- **Ústav jaderného výzkumu Řež, a.s.** (Oddělení palivového cyklu) - výzkum bentonitů v souvislosti s ukládáním radioaktivních odpadů.
- **Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.** (Praha) - výzkum možných toxických účinků nanovláknitých materiálů pro výrobu respirátorů. Cílem spolupráce bude za pomoci in vitro testů posoudit možné toxické účinky vybraného nanovláknitého materiálu na plicní buňky.
- **Technický ústav požární ochrany** (Praha) – vývoj materiálů a nového konstrukčního řešení, které by snížilo nebezpečí výbuchu a požáru při provozu, při skladování a montáži/demontáži Li-ion baterií.
- **Vojenský výzkumný ústav, s. p.** (Brno) – vývoj nanomateriálů degradujících nebezpečné toxické látky včetně nervově paralyzujících látek a jejich využití v obličejových maskách.

Spolupráce se také rozvíjejí s významnými pracovišti českých univerzit, v následujících letech budou např. řešena témata:

- **Masarykova Univerzita – Oddělení Chemie** – vývoj nanostrukturovaných zirkonosilikátů pro transformaci diethanolu na butadien jako trvale udržitelný proces výroby.
- **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava - Nanotechnologické centrum** – počítačový design nanomateriálů a následné experimentální ověřování výsledků výpočetní metody.

Mezi nejdůležitější spolupráce VVI NanoEnviCz ve výzkumném prostoru ČR patří spolupráce s průmyslovými partnery. Tyto spolupráce vedou nejrychleji k aplikačnímu využití dosažených výsledků

a přispívají tak k urychlenému řešení socioekonomických výzev. Největší úspěchy VVI NanoEnviCz byly zaznamenány v oblasti vývoje nových nanovláknenných materiálů, a proto VVI NanoEnviCz rozvíjí i nadále spolupráce v tomto odvětví:

- **NanoSpace Technology s.r.o** (Most) - vývoj specifických technologií zvláknění polymerních nanovláknenných materiálů s využitím kombinací různých principů vytváření jako je elektrostatické a odstředivé zvláknění – využití při vývoji ochranných prostředků.
- **NANOTEX GROUP s.r.o.** (Litvínov) - vývoj nanovláknenných materiálů pomocí technologie *Nanospider* tj. strunového zvláknění z volné hladiny polymerního roztoku nanášeného spojitě na strunu – využití při vývoji ochranných prostředků a filtračních medií.
- **LAM-X a.s.** (Praha) – vývoj nanovláknenných textilií využitelných v medicínských aplikacích.
- **ASIO TECH, spol. s r.o.,** – charakterizace nových nanomateriálů vhodných pro filtrační systémy.

Další aplikační oblastí je vývoj nových polovodičových materiálů, kovových nanočástic. Často bývají spolupráce zaměřeny na odhalování reakčních mechanismů, které souvisí s aktivitou nanočástic, např. při odbourávání škodlivin z odpadních vod. Příklady budoucích spoluprací:

- **HELLA CZ, s.r.o.** (Mohelnice) – charakterizace materiálů vhodných pro úpravu nových termosetů.
- **Astrum LT, s.r.o.** (Kralupy nad Vltavou) – sledování kvality (tloušťka, geometrie, složení) výroby tenkých vrstev polovodičových vrstevnatých materiálů s tloušťkou vrstev v nm měřítku .
- **NANO IRON, s.r.o.** (Rajhrad, Židlochovice) – charakterizace nových typů kovových nanočástic pro aplikace v životním prostředí.
- **Dekonta a.s.** (Dřetovice, Stehelčevy) – charakterizace reakčních produktů po reakci nanočástic v odpadních vodách.
- **Firma MikroChem LKT, s.r.o.** (Třeboň) - vývoj postupů přípravy magneticky separovatelných sorbentů na bázi oxidů železa z levných a průmyslově dostupných surovin. Sorbenty jsou specificky designovány pro zachycování a odstraňování daného typu (emergentních) polutantů z vod.
- **ORLEN/UniCre, a.s. (Ústí nad Labem)** – vývoj nanokompozitních katalytických membrán.
- **NanoSpace Technology s.r.o.** (Most) – vývoj specifických technologií zvláknění polymerních nanovláknenných materiálů s využitím kombinací různých principů vytváření jako je elektrostatické a odstředivé zvláknění – využití při vývoji ochranných prostředků.
- **NANOTEX GROUP, s.r.o.** (Litvínov) – vývoj nanovláknenných materiálů pomocí technologie *Nanospider* tj. strunového zvláknění z volné hladiny polymerního roztoku nanášeného spojitě na strunu – využití při vývoji ochranných prostředků a filtračních medií.

Je třeba zdůraznit, že dostupnost experimentálního zařízení v rámci služeb poskytovaných VVI NanoEnviCz je, pro výše uvedené partnery, zcela klíčová. Ve většině případů jsou charakterizace nových nanomateriálů zásadním zdrojem informací, na jejichž základě může docházet k postupnému rozvoji v dané oblasti.

Většina společností, výrobních i průmyslových podniků, které se zabývají nanomateriály a nanotechnologiemi, jsou sdruženy v Asociaci nanotechnologického průmyslu. Aby VVI NanoEnviCz zůstala v co nejširším povědomí v této oblasti výzkumu, uzavřela Rámcovou smlouvu o spolupráci s Asociací nanotechnologického průmyslu (9. 9. 2020). V rámci smlouvy jsou propagovány výsledky výzkumu VVI NanoEnviCz mezi ostatní členy Asociace, jsou podporovány aktivity vedoucí k navazování nových strategických partnerství a je zajištěna pomoc při vzdělávání studentů v relevantních studijních oborech.

Na mezinárodní platformě jsou spolupráce navazovány jak na úrovni jednotlivých pracovišť, tak na úrovni konsorcií několika významných zahraničních pracovišť podílejících se na řešení celosvětově významných problematik. Takováto konsorcia jsou podporována evropským grantovým financováním. Příkladem je projekt „*Green Ultrafiltration Water Cleaning Technologies*“ v rámci programu Aquatic

Pollutants, který je zaměřen na využití sorpčních, degradačních a pseudo-enzymatických (enzyme-mimetic) vlastností nanokrystalických forem oxidů kovů, a zejména na oblast objasnění interakcí nanokrystalických oxidů kovů s biologicky významnými sloučeninami pro environmentální aplikace. Do projektu jsou zapojeny partneři VVI NanoEnviCz, jmenovitě UJEP a UACH a švédské univerzity (**Uppsala University, Swedish University of Agricultural Sciences**) a francouzské výzkumné instituty (**Centre national de la recherche scientifique a Ecole Normale Supérieure** v Lyonu). Již běžící projekt TUBE – *Transport derived ultrafines and the brain effects* – je také konsorciem 15 partnerských organizací, kde jsou, spolu s UEM, zastoupeny evropské univerzity, univerzity v Čile a Číně, a také tři komerční partneři. Projekt se zaměřuje na odhalení mechanismů působení znečišťujících látek v ovzduší na lidský organismus ve spojení s neurologickými onemocněními.

Jednotlivé mezinárodní spolupráce se zabývají různými oblastmi výzkumu a jsou navazovány jak s akademickými, tak i se státními organizacemi a vědeckými ústavy.

4. OTEVŘENÝ PŘÍSTUP A UŽIVATELÉ VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

VVI NanoEnviCz je navržena tak, **aby nabízela a garantovala přístup** k jedinečným instrumentálním technikám a technologiím pro oblastní, národní i mezinárodní vědecké a výzkumné organizace, státní instituce a komerční subjekty. VVI NanoEnviCz poskytuje centrální přístup k přístrojovému vybavení a centrální správě projektů a návrhů projektů. Elektronická platforma byla vytvořena na webových stránkách VVI NanoEnviCz s cílem usnadnit úzký kontakt s žadateli, a umožnit propojení VVI NanoEnviCz a externích uživatelů. Součástí veřejného webu je aplikační část, kde žadatelé podávají návrhy výzkumných projektů, ve kterých specifikují své požadavky na využití přístrojového vybavení (měření provádí žadatel, měření za účasti žadatele anebo měření zakázkové bez účasti žadatele) a poskytnutí odborných znalostí. Uživatelsky přívětivé rozhraní bylo vytvořeno pomocí moderních IT technologií a je přístupné z běžných internetových prohlížečů.

Politika otevřeného přístupu VVI NanoEnviCz nově (od roku 2020) definuje pojem „uživatel“, ne jako instituci a příslušného vědce, ale jako **jeden podaný a následně realizovaný projekt**. Tato definice byla přijata ze dvou důvodů. V první řadě řeší dodržování pravidel GDPR a řeší i situace, kdy jedna výzkumná organizace podává žádosti o projekty zabývající se různou tematikou. V tomto ohledu existují dva typy uživatelů:

- **Vnitřní uživatel** – projekt realizovaný ve spolupráci se zaměstnanci z jedné nebo více partnerských institucí (jedná se o vědce z jiných vědeckých oddělení, z jiných fakult, než jsou ty zapojené do fungování VVI NanoEnviCz).
- **Vnější uživatel** – projekt je realizovaný ve spolupráci s vědeckými nebo výzkumnými pracovníky z jiných institucí z prostředí akademických ústavů, univerzit, ale i průmyslu a státních organizací.

VVI NanoEnviCz přijímá projekty ve dvou režimech, ze kterých vyplývají také různé podmínky výběru uživatelů.

- **Krátkodobé projekty** – žádosti o tyto projekty jsou přijímány (odmítány) v tzv. zrychleném módu. O jejich přijetí k realizaci rozhoduje vědecký administrátor ve spolupráci s osobou zodpovědnou za dané experimentální zařízení. Jedná se o měřící projekty, kde je vyžadován pouze přístup k danému přístroji, popřípadě zajištění samotného měření. Vyhodnocení naměřených dat provádí žadatel samostatně. Takové projekty vyžadují minimální realizační čas a je pro ně využíváno minimum alokovaného měřícího času. V tomto módu jsou většinou schvalovány studentské projekty a projekty vnitřních uživatelů.
- **Dlouhodobé projekty** – žádosti o projekty jsou posuzovány v tzv. recenzním módu, kde vědeckou excelenci a/nebo vzdělávací účely posuzují členové Výkonné rady. Rozhodujícími parametry jsou např. inovační potenciál, technologická vhodnost, školení nových odborníků. Žádosti o tyto projekty

se podávají na základě výzev, které se vyhláší obvykle dvakrát až čtyřikrát ročně. Výzvy jsou zveřejňovány na webových stránkách www.nanoenvicz.cz.

Celková skladba uživatelů VVI NanoEnviCz v roce 2022 byla posunuta směrem k vnitřním uživatelům. Tato situace přetrvává z dob pandemických opatření, kdy pro navazování spoluprací, cestování a setkávání nebyly vytvářeny optimální podmínky. Využití měřících časů tak bylo umožněno kolegům a studentům partnerských institucí, což přineslo zvýšení úrovně studentských vědeckých prací a zároveň prohloubilo významné spolupráce uvnitř partnerských organizací. Na základě těchto spoluprací jsou získávány výsledky vedoucí ke zvýšení vědecké prestiže a zároveň zkvalitnění a rozšíření nabídky služeb VVI NanoEnviCz. Předpokládáme, že v budoucím schématu uživatelů bude zachován alespoň 50% podíl vnitřních uživatelů. Skladba vnějších uživatelů je pak plánována v rozsahu: 30 % mezinárodních uživatelů, 30 % uživatelů z prostředí českých vysokých škol a univerzit (Karlova univerzita, Technická univerzita v Ostravě, Masarykova univerzita v Brně, ČVUT, VŠCHT atd.), 20 % uživatelů z ústavů AV ČR a 20 % uživatelů z průmyslového sektoru. Nicméně reálná skladba uživatelů se bude odvíjet od aktuálního zájmu.

Při **práci s daty** dodržuje VVI NanoEnviCz takové schéma, aby výstupy byly co nejotevřenější a zároveň aby byly tak chráněné, jak je potřeba. Je zřejmé, že otevřený přístup k našim experimentálním datům, výsledkům a závěrům výzkumu a také jejich sdílení stimuluje kvalitní výzkum a dává příležitost dalším vědeckým pracovníkům data využívat, replikovat a tím dále šířit znalosti. Je však také nutné mít na paměti, že v případě poskytování služeb nemůže VVI NanoEnviCz manipulovat s experimentálními daty, výsledky a výstupy souvisejícími s výsledky získanými pro uživatele. Uživatelé jsou plně odpovědní za přístup a nakládání s předanými daty a informacemi.

Data a výstupy výzkumu VVI NanoEnviCz (výsledky provozovatele) jsou co nejdříve volně přístupné za podmínek, které kontrolují jednotlivé partnerské organizace. Pro zajištění možnosti zapojit se do komunity OPEN SCIENCE již bylo vyvinuto několik projektů.

VVI NanoEnviCz se jako člen dvou tematických pracovních skupin aktivně podílí na budování národní datové infrastruktury v ČR, jejímž hlavním cílem je vybudovat národní repozitářovou platformu pro vědecká data – úložiště s volně dostupnými službami pro ukládání, zpracování, sdílení, analýzu a opětovné použití vědeckých dat. V rámci tematických pracovních skupin (materiálová – MATECH a environmentální platforma) je řešena především architektura, definice technických parametrů, ošetření práce s citlivými daty a otevřené portfolio služeb a nástrojů v souvislosti s FAIR datovými koncepty, jejich podporou a implementací EOSC v ČR.

Dosavadní koncept **data managementu** VVI NanoEnviCz je založen na uchování metadat ve formě souborů podporujících běžné formáty. Ve spolupráci s e-infrastrukturou CESNET bylo navrženo a vytvořeno digitální úložiště „VO_avcr_nanoenvi“ pro ukládání a archivaci všech dat (naměřená data, vyhodnocená data, data již připravená k publikaci). Toto úložiště bylo vytvořeno pro všechny členy VVI NanoEnviCz, aby měli možnost mezi sebou sdílet všechna data, vytvářet zálohovací aplikace a skripty. To znamená, že určené osoby z každé partnerské instituce mohou data ukládat na tuto platformu a nechat je sdílet s další institucí, se kterou na daném tématu spolupracují, např. pro zveřejnění. Tato politika umožňuje snadný a flexibilní přístup k datům. Důležitým smyslem vzniku této platformy je také zálohování nejdůležitějších dat jako jsou reporty za všechna období, výstupy od uživatelů, přístrojové deníky, projekty atd.

5. SOCIOEKONOMICKÉ DOPADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

VVI NanoEnviCz jako distribuovaná infrastruktura začleňuje partnerské organizace sídlící v pěti různých regionech, včetně hlavního města Prahy, Středočeského kraje, Ústeckého kraje, Libereckého kraje a Olomouckého kraje. Dlouhodobé cíle jednotlivých krajů jsou formulovány v jejich RIS 3 strategiích, které mimo jiné podporují zvýšení počtu vysoce kvalifikovaných VaV pracovníků v jednotlivých

regionech a také zvýšení podílů nových průmyslových aplikací vycházejících z principů energetické udržitelnosti a šetrnosti vůči životnímu prostředí. Je zřejmé, že provoz VVI přispěje k rozvoji ve všech těchto regionech a v zásadě i v celé ČR, tím že bude docházet k rozvoji nových spoluprací mezi vědeckými pracovníky VVI NanoEnviCz a jejich průmyslovými partnery. Nově vznikající spolupráce budou navazovány v nově budovaných průmyslových odvětvích s extrémně vysokou přidanou hodnotou a potenciálem dalšího růstu. V praxi tyto spolupráce významně přispějí ke zlepšení ochrany životního prostředí a sanace znečišťujících látek. Příklady témat spoluprací s průmyslovými partnery vedoucí k reálnému využití poznatků VVI NanoEnviCz: recyklace Li-ion baterií; medicínské aplikace nanovláknenných textilií; použití nanomateriálů pro výrobu filtračních systémů; vývoj technologií pro čištění průmyslových odpadních vod; výzkum možných toxických účinků nanovláknenných materiálů pro výrobu respirátorů; charakterizace reakčních produktů po reakci nanočástic v odpadních vodách.

Předpokládáme že, úspěch spoluprací VVI NanoEnviCz s průmyslem dále povede k **vytváření nových pracovních míst** v daném regionu a přilákání investic do dané oblasti. Vznik nových vědeckých pozic zejména v Ústeckém, Libereckém a Olomouckém kraji povede k udržení odborníků v oblastech s nedostatkem vhodných pracovních příležitostí a významně tak přispěje k rozvoji inovačního potenciálu regionů. Vyšší počet odborníků na vysokých školách **zvýší vědeckou úroveň, a tím i úroveň vzdělávání**. Vzdělávací a školicí činnost je jedna z dalších klíčových aktivit VVI NanoEnviCz a zahrnuje vedení kvalifikačních prací studentů v rychle se rozvíjejících vědních oborech, přímé zapojení studentů do výzkumu v rámci VVI a tím zvyšování jejich kvalifikace, úpravy stávajících studijních programů na základě nových poznatků výzkumu. VVI NanoEnviCz také umožní výměnné pobyty, při kterých studenti získají všeobecné znalosti v oblasti laboratorní techniky a laboratorních přístrojů a zvýší tak úroveň jejich odborného vzdělání.

Partnerská instituce UJEP je členem Membránové platformy ČR a spolupracuje s Asociací nanotechnologického průmyslu ČR. Prostřednictvím těchto institucí zajišťuje diseminaci výsledků vývoje nanovláknenných membrán pro širokou škálu aplikací v ochraně životního prostředí i v medicíně.

VVI NanoEnviCz nabízí své služby také ve spolupráci s orgány státní správy, například členství v Komisi pro Zdravotní prostředky (ZP) Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ). ÚNMZ je jedním z regulátorů v oblasti ZP, spolu s Ministerstvem zdravotnictví a Státním ústavem pro kontrolu léčiv. Uvádění nových ZP na trh a posouzení jejich shody s evropskou legislativou vyžaduje konzultace expertů na specifické oblasti jako nanostrukturní materiály, tkáně a buňky. Experti VVI NanoEnviCz mohou poskytovat své znalosti a know-how v oblasti využití nanotechnologií v biomedicíně.

Výzkumná témata navržená pro budoucí období zahrnují problémy globálního charakteru, odrážejí společenské výzvy současnosti a zajišťují konkurenceschopnost VVI jak na národní úrovni, tak i ve světovém měřítku. Výzkumná témata v rámci VVI zahrnují jak environmentální aplikace, tak oblasti medicíny a výzkumu nových zdrojů udržitelné energie. Výzkumná témata týkající se environmentálních věd pokrývají problematiku od eliminace negativních účinků způsobených změnou klimatu, přes řešení dopadů průmyslových procesů nešetrných k životnímu prostředí až po koncepty udržitelného hospodářství s přírodními zdroji. Důležitá témata v této oblasti zahrnují:

- Identifikaci koncepčně nových nanostrukturních 2D a 3D katalyzátorů s aktivními centry, které jsou na molekulární úrovni přizpůsobené pro udržitelnou výrobu a efektivní využívání přírodních a obnovitelných zdrojů (např. anorganické, 3D grafenové a hybridní katalyzátory).
- Vývoj vysoce účinných a cenově dostupných adsorpčních membrán umožňujících nízkenergetické zachycování vodíku, metanu a CO₂.
- Vývoj nanokompozitních katalytických membrán pro zpracování CO₂ na vyšší uhlovodíky.
- Vývoj nových konceptů využití nanomateriálů jako katalyzátorů pro fyzikálně-chemické přeměny odpadů a obnovitelných surovin – oběhové hospodářství.

- Vývoj a využití ekologicky nezávadných nízkonákladových nanomateriálů (reaktivních sorbentů, (foto)katalyzátorů atd.) pro ochranu životního prostředí, včetně aplikací v leteckém průmyslu a při odstraňování kontaminantů z vody.
- Fotokatalytickou výrobu solárních paliv s výrazně zlepšenými výtěžky.

V oblasti eko-toxikologie je kladen důraz na vývoj prediktivních modelů vlivů nanomateriálů na životní prostředí, na jejichž základě bude možné vyrábět nové nanomateriály s minimálními negativními dopady na lidskou populaci, faunu i flóru.

V oblasti medicíny VVI NanoEnviCz významně přispívá ke konkurenceschopnosti ve zcela novém oboru „nanoenzymy“. Nanoenzymy jsou nanostrukturované oxidy kovů (př. CeO₂), které mají schopnosti selektivně štěpit některé biologicky významné vazby v organofosforových sloučeninách, a tím napodobují funkci enzymů. Díky těmto unikátním vlastnostem nachází nanoenzymy uplatnění při léčbě neurodegenerativní poruchy Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby.

V současné době energetické krize je také pozornost věnována řešení otázek spojených s výrobou a uchováváním elektrické energie. Produkce energie z přírodních obnovitelných zdrojů, přináší, díky přerušovanému charakteru výroby, nutnost ukládání vyrobené energie. Řešení problematiky skladování může například vycházet z konceptu vodíkového hospodářství, kdy je vodík připravován elektrolýzou vody. Optimální elektrodové materiály jsou založeny na drahých kovech (Pt, Ru, Ir), v přírodě málo zastoupených. Jejich náhrada je považována za jednu z největších současných výzev na poli elektrokatalýzy a je také jedním z témat, kterému se vědci VVI NanoEnviCz věnují. Specificky jmenovaná témata zahrnují:

- Studium vlivu velikosti a složení aktivního místa navržených (elektro)katalyzátorů na jejich funkčnost na sub-nanometrové až atomové úrovni.
- Efektivní využití drahých kovů v konstrukci katalyzátoru; nahrazení drahých kovů jinými cenově výhodnými.
- Screening možných biologických nanomateriálů pro skladování energie.

V souladu s programem „Cíle udržitelného rozvoje (SDGs)“ nabízejícím program rozvoje na období 2015–2030, VVI NanoEnviCz reaguje na výzvy **genderové vyváženosti**, vytváření **nových pracovních míst** a **zlepšování kvality vzdělávání** (viz. výše uvedený text). Vzhledem k tomu, že VVI NanoEnviCz je distribuovaná infrastruktura, jsou otázky týkající se genderové vyváženosti a opatření genderové rovnosti většinou řešeny individuálně podle pravidel partnerských institucí vypracováním Plánů personálního a kariérního vývoje a Plánů genderové rovnosti. Většina partnerských institucí již deklarovala závazek k Evropské chartě pro výzkumné pracovníky a ke Kodexu chování pro nábor výzkumných pracovníků. Získání ocenění „HR Excellence in Research“ hostitelské instituce zajišťuje, že vedení VVI NanoEnviCz postupuje v souladu se všemi výše uvedenými dokumenty.

Z odborného hlediska VVI NanoEnviCz adresně přispívá na řešení SDGs výzev v programech:

- **Pitná voda – zvyšování kvality vod**
Vědci VVI NanoEnviCz navrhují a ověřují nové technologické postupy pro sanaci vodních zdrojů na bázi nanočástic nulamocného železa, čištění povrchových i podzemních vod použitím chemicky modifikovaných nanovlákných membrán.
- **Odpovědná výroba a spotřeba – šetrné nakládání s chemickými látkami a odpady**
Vědci VVI NanoEnviCz řeší problematiku inovativních chemických technologií pro recyklace odpadů, včetně elektroodpadů a Li-ion baterií, navrhují technologie pro produkci zelených chemikálií z obnovitelných surovin a vyvíjejí nové formy heterogenních katalyzátorů pro konkrétní průmyslové výroby chemikálií.

- **Dostupná a čistá energie – produkce udržitelné energie, skladování energie**

Vědci VVI NanoEnviCz vyvíjí nové nanostrukturní fotokatalyzátory pro rozklad vody za využití solární energie, navrhuje výrobu chemicky modifikovaných nanovlákných membrán pro záchyt pyrolýzních plynů při spalovacích procesech, vyvíjí superkondenzátory založené na grafenových derivátech vhodných i pro konstrukci 3D baterií.

- **Zdraví a kvalitní život – výzkum vakcín a léků, vliv znečištění**

Vědci VVI NanoEnviCz se věnují vývoji biosenzorů a nových lékových forem na bázi nanostrukturovaných molekulárních systémů, přípravě reaktivních sorbentů na bázi nanočástic směsných oxidů přechodných kovů s využitím pro rozklad organických zvláště nebezpečných polutantů jako jsou pesticidy, cytostatika a nervově paralytické plyny.

6. KOMUNIKAČNÍ STRATEGIE A PROPAGACE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Jako nejúčinnější strategie pro provoz VVI NanoEnviCz z hlediska získávání nových uživatelů – projektů se zdá být dobrá komunikace s institucemi, které již služeb VVI NanoEnviCz využily v minulosti a byly s nimi spokojeny. Takoví uživatelé mají zájem dále spolupracovat a žádat o dlouhodobé projekty, které stabilizují provoz VVI NanoEnviCz.

Na druhou stranu je nutné komunikovat i směrem k novým potenciálním žadatelům o služby a zvyšovat viditelnost VVI NanoEnviCz v národním i mezinárodním prostoru. Za tímto účelem VVI aktivně zvyšuje informovanost cílových skupin zejména:

- organizací pravidelných on-line seminářů NARECOM, které probíhají jednou měsíčně. Na seminářích jsou představovány nabízené experimentální techniky, inovační postupy příprav nanomateriálů apod., ale i výsledky dosažené v rámci spoluprací (program seminářů je k dispozici v novinkách/news na <https://www.nanoenvicz.cz/en>, zde je k nalezení i veřejně dostupný ZOOM link na připojení k semináři),
- účastí na celostátních, či celoevropských akcích propagujících vědu – Dny otevřených dveří, Noci vědců,
- účastí jednotlivých vědeckých pracovišť v prestižních grantových soutěžích (granty excellence – ERC, fondy EU),
- spoluprací se špičkovými národními a mezinárodními laboratořemi, organizacemi, infrastrukturami,
- účastí na národních a mezinárodních konferencích,
- pořádáním workshopů,
- pořádáním inovační burzy pro průmyslové partnery ve spolupráci s Asociací nanotechnologického průmyslu v Ústí nad Labem, kde se prezentují nabídky výzkumu i výstupy úspěšných spoluprací VVI NanoEnviCz s průmyslem i akademickou sférou.

VVI NanoEnviCz rovněž připravuje podklady pro inzerci nabízených služeb, jako jsou propagační videa (ke shlédnutí na <https://www.nanoenvicz.cz/en> nebo na hlavních webových stránkách partnerských institucí), booklety a billboardy. Využívá sociální sítě k propagaci vlastních akcí a konferencí. Webová stránka VVI NanoEnviCz umožňuje šířit novinky, výsledky a nové vztahy s veřejností mezi potenciálními uživateli. Web každé instituce také informuje potenciální uživatele o činnosti VVI NanoEnviCz.

Veškeré komunikační aktivity o službách, provozu a funkci VVI NanoEnviCz jsou zajišťovány prostřednictvím specialisty na styk s veřejností zaměstnaného ÚFCH JH (www.nanoenvicz.cz).

Za účelem zvyšování kvality služeb žadatelům o servisní služby bude VVI NanoEnviCz aktivně vyhledávat a identifikovat vědecké instituce, které se zabývají podobnou tematikou, tak aby mohla nabídnout komplementární služby a vytvořit tak nové podmínky pro vlastní uživatele. Dále se budou vyhledávat multidisciplinární instituce, které díky svému širokému rozsahu nemohou mít charakterizační vybavení pro každou oblast výzkumu a budou mít zájem o využití některých technik nabízených v rámci VVI NanoEnviCz.

7. UZNANÉ NÁKLADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Osobní náklady

Předpokládá se, že servisní služby a spolupráci s uživateli bude v období 2023 - 2026 zajišťovat přibližně 105 pracovníků s celkovým FTE 23,12. Část jejich úvazku bude pokryta z prostředků účelové podpory VVI, část bude nadále hrazena z finančních zdrojů poskytovaných partnerskými organizacemi. Náklady na zaměstnance odpovědné za řízení VVI NanoEnviCz budou z velké části hrazeny partnerskými institucemi nebo ve formě paušálních měsíčních plateb (členové Rad). Další osobní náklady budou určeny na odměňování seniorských (6,35 FTE) a juniorských vědeckých pracovníků (5,35 FTE) a studentů (4,17 FTE), kteří se podílejí na rozvoji VVI a účastní se na řešení uživatelských projektů VVI NanoEnviCz. Techničtí pracovníci (0,45 FTE) jsou odměňováni za obsluhu některých jednodušších experimentálních technik. Každá partnerská organizace bude hradit osobní náklady na administrativní pracovníky (3,5 FTE), kteří budou odpovědní za financování, personální záležitosti, vykazování činnosti a také otevřený přístup ke službám. Platové hladiny mezd hrazených z účelové podpory VVI odpovídající jednotlivým pracovním pozicím jsou uvedeny v Tabulce 2. Osobní náklady budou zahrnovat povinné odvody na sociálním a zdravotním pojištění a odvod do sociálního fondu, resp. FKSP. Osobní náklady budou účtovány v souladu s vnitřními předpisy jednotlivých partnerských institucí.

Tabulka 2 platových hladin:

Pracovní zařazení	FTE hrazené z účelové podpory VVI	Platová hladina
Seniorský výzkumný pracovník	6,35	■ Kč
Juniorský výzkumný pracovník	5,35	■ Kč
Ph.D. student	4,17	■ Kč
Technik	0,45	■ Kč
Administrátor	3,50	■ Kč

Provozní náklady:

Ve většině partnerských institucí se provozní náklady na příští rok omezí na spotřební materiál, služby (popř. cestovné). Se současným rozpočtem je možné zajistit fungování VVI NanoEnviCz z 50 % původně definovaných a nabízených aktivit v průběhu budoucího období. Pokud by byl rozpočet navýšen, bude možno opět navýšit rozsah nabízených služeb a tím zajistit dosažení původně plánovaných cílů a předpokládaných hodnot indikátorů.

V rámci spotřebního materiálu budou nakupovány následující položky:

UFCH JH – provozní plyny, chemikálie pro syntézy a přípravy nanomateriálů a nanokompozitů, laboratorní pomůcky, membrány, těsnící kroužky, podkladový materiál pro strukturní a povrchové charakterizace.

UPOL – filtrační materiály, analytické standardy, spotřební materiál pro mikroskopii, držáky vzorků pro XRD, náhradní díly pro přístroje, podíl na zářiči k Mössbauerovu spektrometru, podíl na katodě pro XPS, ochranné pomůcky a drobné laboratorní přístroje (třepačky, míchačky, vortexy, ultrazvukové lázně, topná hnízda, pH-metry, apod.).

UJEP – technické plyny, chemikálie – polymerní prekurzory pro nanovláknenné materiály a soli vybraných kovů pro syntézu nanočástic kovů, filtrační média, elektrody pro oxidačně-redukční procesy.

UACH – mikroskopický spotřební materiál, (mřížky, pinzety, destičky, pryskyřice aj.), kelímky na termální analýzu, případně držák na TA, rentgenka, dusík, helium, technické plyny, reaktor pro vysokovýkonný ultrazvuk, sonotrody.

UEM – běžný laboratorní spotřební materiál, biochemikálie.

TUL – drobné přístroje a laboratorní zařízení – neinvestice, laboratorní spotřební materiál a chemikálie, technické plyny a kryokapaliny, standardy, náhradní a spotřební díly k přístrojům.

V rámci služeb bude hrazeno:

UPOL – kalibrace, servis a opravy přístrojů, poplatky za přístup k licencovaným databázím, aktualizace specializovaného softwaru nezbytného pro měření a vyhodnocování vzorků apod.

UJEP – základní servis a kalibrace chromatografů.

UEM – zejména běžná údržba přístrojů zařazených do VVI.

UACH – pronájem TL, kalibrace přístrojů (RTG, AFM, analytické váhy aj.), opravy přístrojů TA, RTG, SEM, TEM aj., databáze pro RTG, servisní smlouva pro RTG.

TUL – opravy, servis a kalibrace přístrojů a zařízení používaných v rámci VVI. Nájem lahví pro technické plyny a další služby nezbytně spojené s realizací projektu.

Z cestovného bude hrazena zejména účast na mezinárodní konferenci NANOCON v Brně a na akce propagující infrastrukturu mezi potenciálními uživateli.

Režijní náklady jsou počítány dle pravidel jednotlivých partnerských organizací a jsou odhadovány pro celou VVI jako 16 % z celkových uznatelných nákladů VVI NanoEnviCz po celou dobu realizace projektu. Finální výše režijních nákladů za každého jednotlivého partnera projektu bude uvedena v průběžných zprávách a závěrečné zprávě.

Hostitelská instituce **UFCH JH** má zpracovanou zjednodušenou metodiku pro vykazování skutečných nepřímých nákladů (tzv. full cost model), která je podrobně popsána v příslušných Rozhodnutích ředitele a je každoročně aktualizována. Vedení hostitelské instituce rozhodlo, že se bude na úhradě režijních nákladů spolupodílet, a v rámci dotace bude uplatňovat paušální sazbu ve výši 15 % z celkových uznatelných nákladů.

Při výpočtu režijních nákladů **UJEP** je zahrnuta proporcionální část poplatků za energie, úklid a bezpečnostní servis v dotčených laboratořích spolupracujících s VVI, pracovních místnostech a kancelářích vědeckých týmů. Režijní náklady jsou kvalifikovaně odhadnuty dle dosavadního vývoje a rozsahu zapojení přístrojů, a neměly by překročit 10 % celkových nákladů projektu (vyjma investičních). Režijní náklady budou účtovány metodou full cost dle Příkazu kvestoru č. 1/2015, ve znění pozdějších Dodatků.

Dle směrnice ředitele **UACH** jsou režijní náklady specifikovány jako náklady, které není možné jednoznačně přiřadit k uznaným přímým nákladům projektu, např. administrativní náklady, náklady na podpůrná oddělení, náklady na infrastrukturu, náklady související s provozem budov a další. **UACH** vypočítává režijní náklady metodou full cost, kdy je stanovena maximální výše 20 % z celkových přímých nákladů projektu.

UPOL-CATRIN využívá pro stanovení výše doplňkových nákladů metodu flat-rate, přičemž procentuální podíl nepřímých nákladů na celkových přímých nákladech je každoročně aktualizován vnitřní normou platnou pro tuto dílčí účetní jednotku (**UPOL** sestává z rektorátu a devíti částečně hospodářsky oddělených jednotek, ve VVI NanoEnviCz je zařazen Vysokoškolský ústav **CATRIN**). Detailní propočtení je vždy součástí této normy jako její příloha, procento je stanoveno z výsledků účetnictví dané jednotky za uplynulý rok. Na rok 2022 stanovuje Vnitřní norma č. CAT-B-22/02 hodnotu 22,51 %. Pro účely sestavení rozpočtu na celou dobu řešení projektu byla tato hodnota použita jako výchozí, v jednotlivých letech je alikvotně pokrácena.

TUL plánuje režijní náklady v souladu s přijatou metodikou vykazování skutečných nepřímých nákladů. Výpočet režijních nákladů se řídí interní směrnici kvestora č. 6/2012 upravující metodiku vykazování skutečných nepřímých nákladů na jednotlivých činnostech **TUL**. Dle této metodiky jsou režijní náklady na chod VVI vypočteny na 30 % z přímých nákladů.

UEM vykazuje v rámci projektu režijní náklady metodou flat-rate ve výši 15 % způsobilých přímých (celkových) nákladů v souladu s navrženou strukturou rozpočtu. Výši a způsob účtování nákladů režijního typu upravuje vnitřní předpis ústavu. Specifická míra režijních nákladů je stanovena vždy pro každý kalendářní rok na základě uzavřené účetní závěrky za rok předchozí. V posledních letech se skutečná míra režijních nákladů pohybuje v rozmezí 24 – 28 % celkových nákladů organizace (výše

obratu). Režijní náklady jsou skutečné náklady vynaložené v průběhu realizace projektu a jsou vedeny v účetnictví. Způsobitá výše režijních nákladů bude dodržena vždy za každý kalendářní rok ve vazbě na uznanou výši přímých nákladů.

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	16 519	16 519	14 021	14 021	13 532	13 532	13 359	13 359	57 431	57 431
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	7 130	7 130	6 115	6 115	5 757	5 757	5 539	5 539	24 541	24 541
Celkem	23 649	23 649	20 136	20 136	19 289	19 289	18 898	18 898	81 972	81 972

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AVČR, v.v.i.

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	4 863	4 863	4 029	4 029	3 828	3 828	3 735	3 735	16 455	16 455
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	1 740	1 740	1 593	1 593	1 558	1 558	1 542	1 542	6 433	6 433
Celkem	6 603	6 603	5 622	5 622	5 386	5 386	5 277	5 277	22 888	22 888

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

Ústav anorganické chemie AVČR, v.v.i.

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	2 052	2 052	1 746	1 746	1 674	1 674	1 639	1 639	7 111	7 111
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	1 366	1 366	1 164	1 164	1 114	1 114	1 092	1 092	4 736	4 736
Celkem	3 418	3 418	2 910	2 910	2 788	2 788	2 731	2 731	11 847	11 847

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

Ústav experimentální medicíny AVČR, v.v.i.

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	2 100	2 100	1 768	1 768	1 750	1 750	1 758	1 758	7 376	7 376
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	850	850	744	744	656	656	599	599	2 849	2 849
Celkem	2 950	2 950	2 512	2 512	2 406	2 406	2 357	2 357	10 225	10 225

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

Univerzita Palackého v Olomouci

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	2 400	2 400	2 200	2 200	2 150	2 150	2 150	2 150	8 900	8 900
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	1 532	1 532	1 148	1 148	1 057	1 057	992	992	4 729	4 729
Celkem	3 932	3 932	3 348	3 348	3 207	3 207	3 142	3 142	13 629	13 629

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	3 274	3 274	2 788	2 788	2 670	2 670	2 617	2 617	11 349	11 349
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	522	522	444	444	426	426	417	417	1 809	1 809
Celkem	3 796	3 796	3 232	3 232	3 096	3 096	3 034	3 034	13 158	13 158

NanoEnvíCz

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

Technická univerzita v Liberci

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	1 830	1 830	1 490	1 490	1 460	1 460	1 460	1 460	6 240	6 240
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní náklady	1 120	1 120	1 022	1 022	946	946	897	897	3 985	3 985
Celkem	2 950	2 950	2 512	2 512	2 406	2 406	2 357	2 357	10 225	10 225