

SMLOUVA
o poskytnutí účelové podpory
na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury
s názvem
Centrum materiálů a nanotechnologií
č. j.: MSMT-37/2023

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

Univerzita Pardubice

IČO: 00216275

právní forma: veřejná vysoká škola

se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice 2

číslo účtu: [REDACTED]

zastoupena prof. Ing. Liborem Čapkem, Ph.D., rektorem,

(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 **Centrum materiálů a nanotechnologií** (akronym: **CEMNAT**) a identifikačním kódem **LM2023037** (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 ██████████, ██████. 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 „Rámec“).
- 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
58 343 000 Kč
(slovy padesátosm milionů třistačtyřicettři 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
58 343 000 Kč
(slovy padesátosm milionů třistačtyřicettři 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 VaVaI“) 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. Uznanými 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 uchování 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. Uznané 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 uznávaných 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) Projekt nemá další účastníky.
- 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 Poskyvatel 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 nenesení odpovědnost za jednání nebo naopak nečinnost Příjemce. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které spočívají v poznatcích 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 vytyčených 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. Ing. Libor Čapek, Ph.D.
rektor

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Univerzita Pardubice

PŘÍLOHA I – POPIS PROJEKTU VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

CEMNAT

Název: Centrum materiálů a nanotechnologií

Akronym: CEMNAT

Vědní oblast: Fyzikální vědy a inženýrství

Příjemce: Univerzita Pardubice

Statutární orgán: prof. Ing. Libor Čapek, Ph.D.

Odpovědná osoba: [REDACTED]

Další účastníci: 0

Webové stránky: <https://fcht.upce.cz/fcht/cemnat.html>

1. ZAMĚŘENÍ A VÝZNAM VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Posláním velké výzkumné infrastruktury CEMNAT je zpřístupnit v režimu „open access“ jedinečné služby, nákladná a unikátní zařízení a vybavení vědeckým pracovníkům a uživatelům z akademického i firemního prostředí, založené na unikátním „know-how“, vědecké, výzkumné, vývojové a vzdělávací činnosti v oblasti materiálových věd v souladu se zaměřením a dlouhodobou orientací Fakulty chemicko-technologické a celé Univerzity Pardubice. V této oblasti máme tým odborníků, kmenových pracovníků CEMNAT, který se orientuje na základní i aplikovaný výzkum v oblasti chemie a technologie nových nanomateriálů a určuje nové trendy jak v jejich syntéze, tak i v jejich praktickém využití. Výzkum a vývoj (VaV) je zaměřen na 0-dimenzionální systémy (tzv. 0D nanomateriály, např. nanoklastry, kvantové tečky), 1-dimenzionální (1D) nanomateriály (např. nanotrubičky a nanovlákná) a 2-dvoudimenzionální (2D) nanomateriály, tj. tenké vrstvy, zejména na tenké funkční vrstvy. Formu „open access“ velkou výzkumnou infrastrukturu CEMNAT mohou využívat tyto skupiny uživatelů: i) kmenoví pracovníci CEMNAT; ii) výzkumníci z Univerzity; iii) výzkumní pracovníci ze spolupracujících institucí v ČR – v rámci projektů základního a aplikovaného výzkumu; iv) firmy se zaměřením na inovace z Pardubického kraje a ČR; v) studenti Mgr. a Ph.D. studijních programů UPCE – využívají CEMNAT k podpoře svých diplomových a disertačních prací; vi) mezinárodní uživatelé – v rámci projektů základního a aplikovaného výzkumu.

V rámci České republiky (ČR) přispívá zejména k naplňování národních priorit v oblasti udržitelnosti energetických a materiálových zdrojů. Vědecký a technologický záběr CEMNAT je v těchto čtyřech hlavních směrech výzkumu:

I. materiály pro obnovitelné zdroje energie

Vývoj materiálů, které nacházejí uplatnění v solárních článcích (3. generace včetně hybridních solárních článků, organických polymerních solárních článků) a v bateriích (především Li-ion bateriích). Pozornost je věnována zejména 1D nanomateriálům s mnoha zajímavými vlastnostmi, díky nimž jsou tyto materiály velmi perspektivní i pro další aplikace (optika, biologie atd.).

II. materiály pro fotoniku

Vývoj materiálů, které nacházejí uplatnění v nanoplasmonických aplikacích. Pozornost je věnována nanostrukturování těchto materiálů s cílem získat nové vlastnosti a funkce těchto materiálů.

III. materiály pro elektroniku a elektrotechniku

Vývoj materiálů, které nacházejí uplatnění v elektrických a elektronických obvodech (tenké vodivé vrstvy, antény RFID), pamětech (programovatelné metalizační články, materiály s fázovou změnou). Zahrnuje také vývoj pokročilých zředěných magnetických polovodičů a topologických izolantů s jedinečnými termoelektrickými vlastnostmi. V oblasti vysokofrekvenčních materiálů se výzkum zaměřuje na makroskopické metamateriály a vrstevnaté materiály.

IV. materiály s chemicky aktivními povrchy

Vývoj materiálů, které nacházejí uplatnění v různých chemicky aktivních aplikacích povrchů, např. v separačních aplikacích (membrány), katalýze (zeolity, nanočástice, jiné materiály s vysokým povrchem).

Ve všech těchto oblastech jsou syntetizovány nové materiály s užitnými vlastnostmi „na míru“, které jsou řádně charakterizovány, a nakonec testovány v těchto aplikacích.

CEMNAT poskytuje své kapacity pro vědecké, výzkumné a vývojové aktivity tak, aby je jeho uživatelé mohli jeho prostřednictvím realizovat. Samotný výzkum hrazený z prostředků velké výzkumné infrastruktury je zaměřen výhradně na její rozvoj. Výzkumné aktivity jsou zejména v oblastech I) až IV). Výzkumné projekty CEMNAT jsou zaměřeny na získání nových informací o perspektivních anorganických a anorganicko-organických sloučeninách a materiálech se současným i budoucím využitím pro záznam, zpracování a sdílení informací, v optice, fotonice a optoelektronice, solárních článcích, bateriích, výrobě skla, elektronickém průmyslu, environmentálních a biologických aplikacích, zdravotnictví, senzorech.

CEMNAT připravuje materiály s vysokou přidanou hodnotou, zejména vysoce čisté amorfni nebo krystalické anorganické materiály (např. oxidy kovů, chalkogenidy). Existuje řada komerčních oblastí, v nichž lze využít materiály a technologie vyvinuté na CEMNAT (samostatně nebo ve spolupráci s některým z uživatelů). Níže uvedený přehled uvádí důležité oblasti použití a odpovídající produkty a služby s vysokou přidanou hodnotou, které CEMNAT v těchto oblastech zavedla:

- 1) baterie – polovodičové elektrolyty s lepšími parametry a výkonem, povlaky elektrod pro dosažení optimalizované tvorby rozhraní pevného elektrolytu
- 2) IT – holografické prvky a jejich modifikace
- 3) optika, optoelektronika – vývoj nanostrukturovaných chalkogenidů pro integrované optické obvody
- 4) fotovoltaika – nové fotoaktivní materiály, zejména povlaky oxidů, hybridní struktury
- 5) elektronika – tenké vodivé povlaky funkčních textilií, RFID antény
- 6) katalýza – vývoj nových fotokatalyzátorů a katalyzátorů s ultravysokou katalytickou aktivitou, také sorbentů s ultravelikým povrchem
- 7) ochrana životního prostředí – zejména pro kontrolu znečištění vody a záchyt/likvidaci znečišťujících látek v ovzduší v plynné fázi, částic i virové zátěže (sanační technologie, membrány, sorbenty).

Všechny tyto směry jsou velmi aktuální a odpovídají současným i budoucím potřebám nejen uživatelům v České republice, v EU i v celém světě. Aktivity CEMNAT mají strategický význam pro ČR a EU a velmi dobře korespondují s několika výzkumnými prioritami národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Mezi tyto priority patří (v hranaté závorce uvádíme odpovídající číslo výzkumného směru CEMNAT):

- i) „Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech“ a její dílčí priorita „Aplikace nových poznatků v technologiích pro všeobecné účely“, podoblast „GPT pro inovace procesů, výrobků a služeb“ [I, II, III, IV].
- ii) „Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů“ a její dílčí priority „Udržitelná energetika“ (podoblasti „Obnovitelné zdroje energie“ a „Elektrické vedení včetně akumulace energie“) a „Materiálová základna“ (podoblast „Pokročilé materiály“) [I, III, IV].

iii) „Životní prostředí pro kvalitní život“ a její dílčí priorita „Environmentální technologie a ekoinovace“, podoblast „Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně účinné technologie, výrobky a služby“ [IV].

CEMNAT vlastní celou řadu moderních vědeckých přístrojů pro syntézu a charakterizaci materiálů. Tyto přístroje jsou provozovány v režimu otevřeného přístupu. Přehled těchto přístrojů je uveden na webu CEMNAT. Jedná se o:

- Duální skenovací systém s fokusovaným iontovým svazkem (LYRA3 GMH, TESCAN ORSAY HOLDING, a.s.), vybavený stíněním elektromagnetického pole, dávkováním plynů, STEM a EDX detektorem a litografií pomocí elektronového svazku.
- Skenovací elektronový mikroskop (JSM 7500F, JEOL Ltd.)
- Zařízení na depozici atomárních vrstev (TFS 200, BENEQ)
- Rentgenový difraktometr (Empyrean, Malvern Panalytical),
- Rentgenový fotoelektronový spektroskop (ESCA 2SR, Scienta Omicron)
- Vakuové depoziční zařízení (MPE 600s, PLASSYS BESTEK SAS)
- Termální gravimeter-plynový chromatograf s hmotnostní sondou (TG-GC-MS, Pyris 1TGA-Clarus 680GC-Clarus SQ8T-MS, PERKING ELMER)
- UV-VIS-NIR spektrometr s integrační koulí (UV3600PLUS + ISR603, SHIMADZU)
- Průtočný reaktor X-cube (Microactivity Effi, PID Eng&Tech)
- Zařízení na výrobu vláken (Cyclone 1, Pardam)
- Diferenční skenovací kalorimetr (DSC Q2000, WATERS)
- Rukávový box (GP (campus) T2+T2, JACOMEX)
- Tryskový laboratorní mlýn (Labomill, PHOOD PHARMA SYSTEM)
- Optický setup (2x optický stůl Integrity 2, NewPort, 2 x modulární vláknový spektrometr AvaSpec3648-USB2, Avantes, 2 ks vláknový světelný zdroj, halogenová lampa, deuteriová lampa, příslušenství)
- Optický setup s pulzním a kontinuálním laserem, včetně dalších komponent pro fotonické sintrace a studium interakce světla s hmotou v závislosti na energii.
- Optický setup s Xe výbojkou, monochromátorem, elektrochemickou celou pro měření fotoproudů (INSTITUT PHOTONOWY)
- Potenciostat-Galvanostat (PGU 200V, ELEKTRONIKLABOR GmbH)
- Spincoater s teflonovým jádrem (SC110-S, BEST TOOLS, LLC)
- Naprašovačka uhlíku a vzácných kovů (ACE 200, Leica)
- Zařízení na přípravu vzorků pro mikroskopii (EM TXP, Leica)
- Heliový detektor pro testy těsnosti vakuových aparatur (ASM340DRY, Pfeiffer Vacuum)
- Optický mikroskop (DM750, Olympus)
- Spincoater (Laurel Technologies Corporation)
- Trubková syntézní pec (VEZAS s.r.o)
- Zdroj napětí pro elektrochemické anodizace (Heiden)
- Zařízení pro rapidní ohřevy materiálu (JETFirst100C, Jipelec)
- Zařízení pro měření zeta potenciálu (SZ-100Z, Horiba)
- Ultracentrifuga pro separaci nanomateriálů (Optima™ Max-XP, Beckman Coulter)
- Laboratorní autokláv s příslušenstvím pro práci se superkritickým CO₂ (Labicom)
- Vakuová pec do 1500 °C s řízenou atmosférou (VacuumTech)
- Lyofilizér (BioTech)
- FTIR spektrometr (VERTEX 70v, Bruker)
- FT Raman (MultiRam, Bruker)
- VIS-NIR Fluorometr PTI QM400 s kryostatickou komorou (Horriba)
- Mikroskop atomárních sil Ntegra Prima s vakuovou komorou (NT-MDT)
- microXRF Atlas X – IXRF, USA

Mnohé z těchto přístrojů jsou v České republice unikátní a jsou intenzivně využívány různými skupinami uživatelů CEMNAT. Mezi těmito přístroji je zejména výjimečné zařízení pro nanášení atomárních vrstev (ALD), které umožňuje nanášet celou řadu funkčních materiálů na různé substráty, a je tedy pro řadu uživatelů velmi zajímavou technikou pro různé povrchové modifikace jimi studovaných materiálů. CEMNAT dále provozuje a uživatelům nabízí využít unikátní centrifugální „spinner“, který umožňuje přípravu vysoce kvalitních polymerních a anorganických vláken o průměru v rozsahu stovek nanometrů až jednotek mikrometrů. Unikátní je také duální mikroskop FIB-SEM, který kromě klasických vizualizačních funkcí a prvkových analýz dokáže modifikovat povrchy různých materiálů fokusovaným svazkem iontů galia a vytvářet cílené geometrické obrazce. Všechny připravené nebo upravené materiály nacházejí využití v různých aplikacích.

Hlavní devizou velké infrastruktury CEMNAT je ale především kvalitní, odborně fundovaný tým. Mezinárodně uznávané odborné znalosti pracovníků CEMNAT zahrnují především nekystalické pevné látky (skla, sklokeramiku) a jejich tenké vrstvy, jejichž úspěšná příprava vyžaduje použití řady různých metod (zvlákňování, tepelné napařování, ablace), charakterizaci a modelování. Dalšími odbornými oblastmi jsou materiály pro syntézu monokrystalů, krystalické tenké vrstvy, materiály solárních článků, baterií a dalších pokročilých materiálů, které jsou součástí nových technologií. Odborná erudice pracovníků je zárukou, že CEMNAT je schopen poskytovat široké komunitě jeho uživatelů vysoce kvalitní služby splňující jejich různorodé požadavky počínaje syntézou různých materiálů, jejich analýzy včetně kvalifikovaného a komplexního hodnocení (zejména z hlediska vztahu struktura/vlastnosti) a také testování v různých aplikacích (katalýza, fotokatalýza, baterie, solární články, optická zařízení atd.). V neposlední řadě CEMNAT rovněž nabízí odborné poradenství v těchto oblastech.

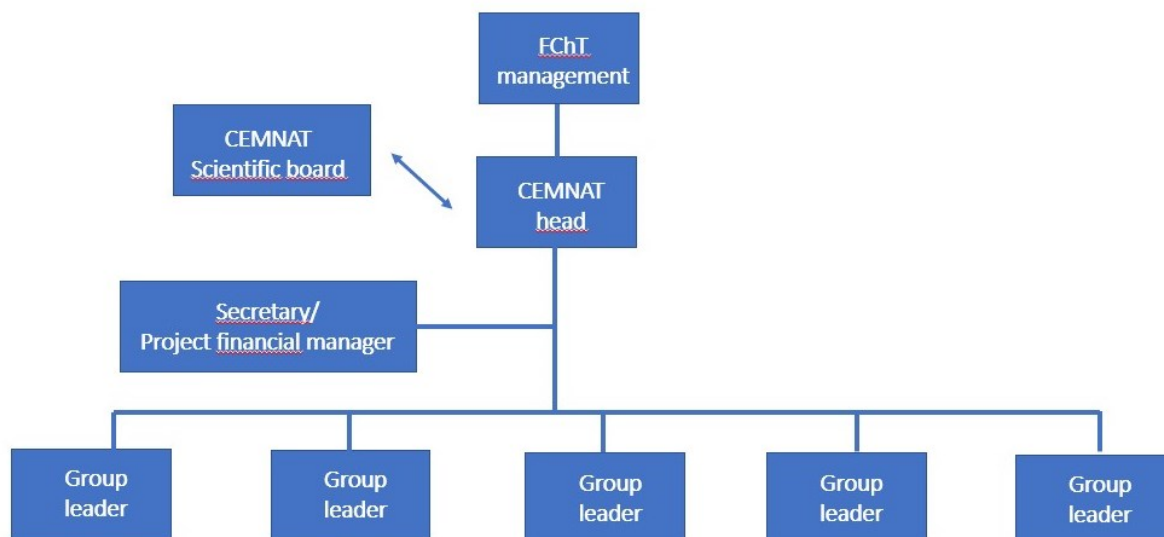
Při realizaci služeb svým uživatelům CEMNAT nabízí dva typy přístupů, které jsou popsány v kapitole 4. CEMNAT provádí pravidelné průzkumy potřeb svých uživatelů a zohledňuje je při pořízování nových technik přípravy a charakterizace pokročilých materiálů a upgradu stávajícího vybavení. Rovněž tento bod je blíže rozveden v kapitole 4.

CEMNAT se specializuje na vývoj takových materiálů, procesů a jevů v oblastech výzkumu, které se nepřekrývají s žádným ze stávajících výzkumných center v ČR. Nedochozí tedy k duplicitě výzkumných aktivit materiálově orientovaných center, i když mohou působit ve stejných nebo podobných oborech. Skutečnost, že nedochází k překrývání ve specializaci jednotlivých center, je výhodná pro využití spolupráce a interakci mezi CEMNAT a těmito dalšími centry.

2. MANAGEMENT VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Centrum materiálů a nanotechnologií (CEMNAT) je jedním z pracovišť Fakulty chemicko-technologické (FChT) Univerzity Pardubice (UPCE). V její vnitřní struktuře je na stejné úrovni jako jsou katedry a ústavy fakulty. Řídící úloha a supervize CEMNAT je realizována vedením FChT, které je složené z děkana FChT a 4 proděkanů FChT (pro pedagogiku, pro vědu a tvůrčí činnost, pro vnitřní záležitosti, pro vnější vztahy) a tajemníka FChT.

CEMNAT řídí vedoucí, který je přímo podřízen děkanovi FChT. FChT je jednou ze součástí UPCE, jejímž statutárním orgánem je rektor. CEMNAT má významné místo ve Strategickém plánu UPCE a jeho aktualizacích na jednotlivé roky. V roli hostitelské instituce mu UPCE poskytuje plnou podporu a zázemí. CEMNAT jako součást UPCE využívá (i) veškerou technickou a administrativní podporu poskytovanou útvary UPCE (projektová kancelář, ekonomicko-technické útvary, informační centrum, univerzitní knihovna atd.), (ii) propracovaný systém vnitřních předpisů UPCE, (iii) propracovaný vnitřní elektronický informační systém UPCE a těží ze vzdělávací, vědecké, finanční a ekonomické síly a stability UPCE. Významným partnerem CEMNAT je univerzitní Centrum transferu technologií a znalostí (CTTZ), které zodpovídá za IP ochranu, licenční a obchodní smlouvy UPCE. Toto centrum se řídí strategií IP (interní nařízení 1/2014 rektora UPCE). Mezi oběma centry (CEMNAT a CTTZ) existuje synergie a úzce spolupracují.



Obr. 1 Struktura managementu CEMNAT

Vedoucí CEMNAT řídí veškerou činnost CEMNAT související s projekty, výzkumem a vzděláváním, lidskými zdroji, financemi a infrastrukturou. Na základě výsledku řádného výběrového řízení konaného v prosinci 2022 byl do funkce vedoucího CEMNAT děkanem FChT ustanoven k 1. 2. 2023 [REDACTED]. Vedoucí CEMNAT je odpovědný za realizaci projektů v souladu s podmínkami uvedenými v „Rozhodnutí o udělení grantu“, zejména za řádné využití financí, rozvoj infrastruktury realizované v rámci projektů, plnění hodnot monitorovacích indikátorů, monitoring, analýzu a hodnocení rizik a další činnosti nutné pro včasnou a věcně správnou realizaci projektu. Zodpovídá za správné a včasné zpracování všech monitorovacích zpráv, žádostí o platbu a konečné vyúčtování čerpání finančních prostředků a závěrečné monitorovací zprávy pro řídicí orgány příslušných operačních programů. Monitorovací zprávy, žádosti o platbu, závěrečné vyúčtování a závěrečnou monitorovací zprávu předkládá vedení FChT a projednává je. V období udržitelnosti projektu je vedoucí CEMNAT zodpovědný za všechny aktivity CEMNAT, které umožňují jeho udržení.

Vedoucí skupiny CEMNAT denně řídí veškeré aktivity svých skupin související s projekty, úkoly a danou infrastrukturou. Jsou odpovědní vedoucímu CEMNAT. Jedná se celkem o 5 skupin. Tito vedoucí provádějí periodickou kontrolu svých projektů nebo částí projektů a odpovídají za plnění hodnot monitorovacích indikátorů svých skupin. Jsou odpovědní za přístrojové vybavení, jeho správné a efektivní používání a údržbu. Návrhy na jejich použití uživateli podávají na plánovací tabuli. Předkládají vedoucímu CEMNAT návrhy na personální změny a upgrade zařízení, změny ve vědeckých směrech nebo strategii CEMNAT na základě dlouhodobých trendů výzkumu. Zodpovídají za školení a rozvoj lidských zdrojů ve svých skupinách, schvalují cesty v rámci ČR. Svým pozitivním jednáním a přístupem pozitivně ovlivňují a motivují zaměstnance CEMNAT.

Projektový manažer zodpovídá za komunikaci s poskytovateli dotace, zpracování monitorovacích zpráv projektu, dodržování harmonogramu projektu, čerpání rozpočtu, analýzu a prevenci rizik, dodržování projektových předpisů a Vnitřních pravidel UPCE.

Finanční manažer zodpovídá za finanční záležitosti projektu, finanční část zprávy o realizaci projektu, finanční evidenci, čerpání rozpočtu a cash flow, přípravu podkladů nutných pro finanční operace, závěrečné finanční vypořádání projektu, připravuje souhlasy s objednávkami, vypracovává souhlasy s objednávkou, vypracovává finanční výkazy, zajišťuje finanční záležitosti projektu, faktury pro uživatele za služby apod. Tento manažer spolupracuje se specialisty, kteří řídí veřejné zakázky, personální a mzdové záležitosti, finanční kontrolu, právní poradenství.

Zaměstnanci CEMNAT v jednotlivých výzkumných skupinách pracují buď jako i) OPERÁTOŘI přístrojů s otevřeným přístupem, kteří jsou především odpovědní za poskytování služeb, nebo ii) VĚDCI, kteří podporují operátory tím, že svým know-how, přispívají k výzkumné (nabídka nových služeb a přístupů), vzdělávací a průmyslové spolupráci CEMNAT a často také vedou projekty a píšou publikace a iii) TECHNICI, kteří podporují předchozí dvě skupiny běžnými laboratorními nebo údržbářskými pracemi.

Pro zajištění pravidelného kritického hodnocení správnosti směru výzkumu a udržení jeho vysoké kvality má CEMNAT od roku 2018 svůj mezinárodní poradní orgán **International Scientific Advisory Board (dále jen „BOARD“)**, který se skládá z předních vědců působících ve výzkumných oblastech CEMNAT. BOARD hodnotí význačnější vědecké výstupy CEMNAT pro další hodnocení příslušnými orgány, poskytuje doporučení ohledně vědeckých směrů a strategií, poskytuje doporučení pro rozšíření instrumentálního vybavení a souboru nabízených služeb, hodnotí a doporučuje strategii dalšího rozvoje centra (lidské zdroje, technologie, strategii proveditelnosti a strategii spolupráce s veřejným a soukromým sektorem).

3. SPOLUPRÁCE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Ve vědně-oborové oblasti „fyzikální vědy a inženýrství“ jsou na aktuální „Cestovní mapě“ velkých výzkumných infrastruktur ČR vedle CEMNAT tři další, které se věnují především materiálové vědě a zejména syntéze, modifikaci a charakterizaci nanomateriálů. Jsou jimi (i) CEPLANT: VaV centrum pro plazmové a nanotechnologické povrchové úpravy, Ústav fyzikální elektroniky, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita Brno, CZE, <https://ceplant.cz/>, (ii) CEITEC NANO: Core Facility NANO Středoevropského technologického institutu, později přejmenované na „Výzkumná infrastruktura CzechNanoLab“, Vysoké učení technické v Brně www.czechnanolab.cz/ceitec-nano-brno/ a (iii) SPL-SMB: Laboratoř povrchové fyziky – Materials Science Beamline, Skupina nanomateriálů Univerzita Karlova, Praha, <https://nano.mff.cuni.cz/contact>. Tyto infrastruktury jsou částečně komplementární s CEMNAT, pokud jde o vybavení, ale také do určité míry konkurují CEMNAT, pokud jde o schopnosti a poskytování služeb v oblasti materiálového výzkumu. Nicméně mezi nimi probíhá synergická spolupráce daná specifičností zaměření každé velké infrastruktury a tím i vlastnictvím některých unikátních zařízení. Ze strany CEMNAT je to zejména pomoc výše jmenovaným výzkumným infrastrukturám s ALD syntézami různých povlaků a přípravou vláken pomocí odstředivého zvlákňování materiálu studovaných těmito třemi výzkumnými infrastrukturami. Naopak CEMNAT profituje z možnosti přístupu k zařízením instalovaným na těchto pracovištích, které nemá ve svém portfoliu zařízení a které umožňují zcela specifické, unikátní analýzy. Patří sem např. iontové rozptylové spektroskopie, elektronové difrakce, termodesorpční spektrometrie, transmisní elektronová mikroskopie s vysokým rozlišením (HR-TEM). Jen posledně zmíněná technika HR-TEM dosud přispěla díky vysoce profilovaným analýzám na atomární úrovni k publikování více jak 20 článků v mezinárodních časopisech s vysokým impaktním faktorem (IF) operátory a uživateli naší výzkumné infrastruktury CEMNAT.

CEMNAT prozatím není uveden na ESFRI Roadmap, v budoucnu máme ambice sem být zařazení, včetně ustanovení ERIC. Zaměstnanci CEMNAT však již nyní využívají dvě výzkumné infrastruktury, které jsou zařazené na ESFRI Roadmap (v kategorii „Materials Sciences“) pro realizaci vlastní výzkumné agendy nebo dílčích úkolů uživatelských projektů CEMNAT. Jsou to:

- 1) **European Synchrotron Radiation Facility** – ESFRI, Grenoble ve Francii, která provozuje nejvýkonnější vysokoenergetický synchrotronový světelný zdroj v Evropě a spojuje širokou škálu oborů včetně fyziky, chemie a materiálových věd, jakož i biologie, medicíny, geofyziky a archeologie.
- 2) **Extreme Light Infrastructures** – ELI, Dolní Břežany, v České republice, která poskytuje zařízení pro provádění široké škály vědeckých aplikací, jak pro základní, tak aplikovaný výzkum, zkoumání interakcí mezi hmotou a světlem o intenzitách světelných paprsků, kterých dříve nebylo dosaženo.

V rámci českého výzkumného prostoru pokračuje CEMNAT i ve spolupráci s akademickými partnery: zejména s ústavy Akademie věd ČR, které působí v materiálových vědách (Ústav makromolekulární chemie, Heyrovského ústav fyzikální chemie, Fyzikální ústav, Ústav anorganické chemie), s tradičními partnery z univerzit (VŠCHT Praha, Univerzita Karlova v Praze, Masarykova univerzita v Brně, Západočeská univerzita v Plzni) a také s materiálovými centry v Brně a Olomouci (CEITEC, RCPTM). Na základě těchto kooperací byla publikována řada kvalitních společných publikací a mnohé další jsou ve fázi příprav.

CEMNAT také pokračuje ve spolupráci s českým podnikatelským sektorem. Některé příklady:

- 1) PARDAM NANO4FIBERS s.r.o. – spolupráce na inovaci technologie výroby SiO₂
- 2) KYOCERA AVX Components Lanškroun s.r.o. – spolupráce v rámci inovace produktového portfolia jejich tantalových kondenzátorů
- 3) Synthesia a. s. – spolupráce na vývoji biopolymerních sloučenin.
- 4) Toseda s.r.o. – spolupráce na vývoji speciálních polymerů a hybridních materiálů pro kosmické aplikace.
- 5) Centrum organické chemie s.r.o. – společný vývoj vodivých vláken.

Od roku 2017 je CEMNAT součástí klastru NANOPROGRESS (oceněného zlatou značkou za excelenci v řízení klastru), který sdružuje průmyslové a výzkumné subjekty působící ve vývoji nanomateriálů a jejich aplikací. Více na tomto odkazu: <https://www.nanoprogress.eu/en/members>. Členství v tomto klastru otevřelo dveře pro další spolupráci s řadou dalších společností.

Pracovníci CEMNAT významně přispívají k celkové mezinárodní spolupráci FChT a celé UPCE.

Mezi nejdůležitější příklady dlouhodobé mezinárodní spolupráce pracovníků CEMNAT, které vedly v uplynulém desetiletí k více než 100 publikacím, bude v dalším období 2023-2026 nadále patřit:

- 1) Univerzita v Rennes (Francie) - skupiny [REDACTED] a [REDACTED]. Bylo provedeno zkoumání různých chalkogenidových materiálů. Existuje řada francouzských postdoktorandů a doktorandů navštěvujících FChT na krátkodobé až střednědobé pobyty.
- 2) Lehigh University, PA (USA) – skupina [REDACTED]. Úzká spolupráce také ve vzdělávání prostřednictvím International Materials Institute (projekt podporovaný NSF, který umožnil krátkodobé a střednědobé návštěvy vědců a studentů z a do USA). Profesor [REDACTED] tam byl jako hostující profesor.
- 3) National Institute of Materials Science (NIMS, Tsukuba, Japonsko) - výzkumníci a studenti z UPCE často navštěvují ústav na výzkumné pobyty různé délky.
- 4) University of Cambridge (UK) - prof. [REDACTED] a jeho skupina. Strukturální změny v chalkogenidových sklech závislé na polarizaci světla.
- 5) University of Saskatchewan (Kanada) – skupina [REDACTED]. Syntézy různých chalkogenidových materiálů (např. Ge-Sb-Te), charakterizace Terahertzovou spektroskopií. Krátké pobyty prof. [REDACTED] a studentů UPCE tamtéž, reciproční návštěvy prof. Kasapa k přednáškám o materiálech pro optiku a optoelektroniku.
- 6) Leibnizův institut fotonické technologie Jena (Německo) – skupina [REDACTED]. Hlavními tématy byly přímé laserové zápisy do chalkogenidových skel a výroba IR difrakčních prvků.
- 7) Institut pokročilé průmyslové vědy (AIST, Tsukuba, Japonsko) – skupina [REDACTED]. Topologické izolátory a epitaxní růst GeTe. V listopadu 2019 byl uzavřen Joint Research Contract s AIST a následně uzavřen v roce 2022 dodatek na pokračování spolupráce.
- 8) Austin Peay State University, TN (USA) – skupina [REDACTED]. Fotoindukované změny struktury, optických vlastností a chemické stability chalkogenidových skel. Aplikace jevu při výrobě difrakčních optických prvků.
- 9) CEMNAT organizuje mezinárodní konference, v roce 2023 se koná 18th European Conference on Solid State Chemistry v Praze a 10. ICOOPMA v Pardubicích v roce 2024.

CEMNAT prováděl výzkumné aktivity také na synchrotronech mimo ESFRI. Spolupráci bude i nadále rozvíjet např. se Středoevropským konsorciem pro výzkumnou infrastrukturu (CERIC ERIC), s DESY

synchrotronem v Hamburku, s pracovišti v Japonsku (i) na zařízeních pro synchrotronové záření SPRing-8, HiSOR (Hirošima), (ii) KEK (Tsukuba). CEMNAT je také zapojen do COST Action projektu OC-2020-1-24842 „Sít pro výzkum, inovace a vývoj produktů na porézních polovodičích a oxidech“.

Jak již bylo uvedeno výše, CEMNAT je od roku 2017 členem klastru NANOPROGRESS, který spojuje řadu výzkumných ústavů a společností působících v nanomateriálech a nanotechnologiích. Dosah tohoto klastru se v posledních několika letech stal skutečně mezinárodním, protože nyní jsou do něho zapojeny některé zahraniční instituty a společnosti. Tento klastr však primárně nenabízí pro své členy žádné služby založené na otevřeném přístupu a ve své podstatě tuto činnost nepodporuje. Vzhledem k vzájemnému propojení a častým kontaktům (tento klastr se schází několikrát do roka) byl však CEMNAT požádán, aby poskytoval ostatním členům tohoto klastru placené služby. Příkladem takových společností jsou PARDAM NANO4FIBERS s.r.o., IQ structures, Bochemie a. s. atd.

4. OTEVŘENÝ PŘÍSTUP A UŽIVATELÉ VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

CEMNAT své aktivity realizuje v režimu OPEN-ACCESS. Přístup ke službám a vybavení CEMNAT je zajištěn přímým kontaktem na konkrétní osobu nebo prostřednictvím e-mailu services.cemnat@UPCE.cz, který následně obdrží vedoucí CEMNAT, administrátor projektu a vedoucí skupin.

CEMNAT ustavil v roce 2015 Scheduling board, kterému předsedá vedoucí CEMNAT. Žádosti jsou přijímány nepřetržitě a rozhodnutí o přístupu jsou přijímána v co nejkratším čase. Rada nerozhoduje o prioritách v případě, že příslušné nástroje nejsou přetíženy. Žádosti jsou jednoduše zpracovávány jedna po druhé tak, jak přicházejí.

Složení uživatelů CEMNAT je velmi různorodé od studentů materiálově orientovaných studijních oborů až po zahraniční výzkumná pracoviště a firmy. Jak již bylo podrobně popsáno v kapitole 1, aktivity CEMNAT s jeho uživateli jsou zaměřeny na různé oblasti a aplikace, jako je optika, baterie, katalýza atd.

CEMNAT používá pro alokaci jeho kapacity pro potřeby uživatelů jak režim otevřeného přístupu zdarma i režim komerčním:

1. Plnohodnotný přístup založený na návrhu.

Tento typ přístupu se zaměřuje na vynikající výzkumné projekty, které obvykle vyžadují kombinované zapojení přístrojového vybavení a odborných znalostí pracovníků CEMNAT a přidružených výzkumných skupin. Od těchto projektů se očekávají kvalitní vědeckotechnické výstupy. Potenciální uživatel připraví v úzké spolupráci s pracovníky CEMNAT návrh, který je následně schválen vedoucím skupiny, která je za daný nástroj odpovědná. A jakmile kapacita umožní realizaci takového projektu, je realizován.

2. Placený přístup k plnému servisu.

V tomto typu přístupu uživatel požaduje službu, jako je výroba nanomateriálů nebo měření vzorků, a požadavek je zpracován operátory CEMNAT a zodpovědným vědcem. Uživatelé jsou účtovány akademické nebo komerční sazby za přístrojové hodiny a osobohodiny strávené na projektu dle veřejně dostupného ceníku, který lze nalézt zde: <https://fcht.UPCE.cz/en/fcht/services>

Do současné doby nebylo nutné posuzovat, který z přístupů bude mít prioritu. Prozatím je CEMNAT schopen reagovat na všechny žádosti o přístup k různým technikám přípravy a charakterizace materiálů v přiměřeně krátké době. Požadavky všech uživatelů jsou řešeny obvykle během několika dnů, maximálně týdnů. Pokud by bylo dosaženo určité prahové hodnoty (tj. že by všechny požadavky nemohly být zpracovány v přiměřeně krátkém čase), vedoucí CEMNAT by neprodleně svolal radu vedoucích skupin a společně by posoudili všechny návrhy uživatelů z hlediska priorit. V souladu s tím by pro každý konkrétní projekt bylo přiděleno přiměřené množství osob a přístrojových hodin.

Na rozdíl od jiných větších center, neposkytuje CEMNAT „samoobslužný přístup“, kdy se uživatel může zaškolit na konkrétním zařízení a samostatně jej pak používat. V takovém režimu lze čas nástroje rezervovat předem prostřednictvím on-line rezervačního systému. Zamítnutí „samoobslužného přístupu“ bylo strategickým rozhodnutím vedení UPCE a FChT učiněným ještě dříve, než se CEMNAT dostal do provozního režimu a je dosud platné. I nadále se má za to, že takový režim není příznivý pro bezporuchový chod přístrojů, zejména unikátních, velkých a cenově nákladných. CEMNAT vidí vysoká rizika ve více uživatelských provozních režimech, která obvykle pramení z nevhodného používání nebo dokonce poškození zařízení, které vyžaduje prostoje a servis. Uživatelům CEMNAT se však nabízí možnost být osobně přítomen při manipulaci s jejich vzorky odpovídajícím operátorem konkrétního nástroje a v případě potřeby blíže specifikovat své potřeby při vlastním měření/syntéze.

Ochrana duševního vlastnictví (IP) se na UPCE řídí vnitřním předpisem (1/2014) rektora. Všechny patentové přihlášky a související záležitosti jsou vyřizovány podle této strategie, která je pro autory IP velmi výhodná.

Před podáním patentových přihlášek budou mezi všemi stranami podepsány vzájemné „Dohody o nakládání se společnými výsledky“, které budou řešit majetkové podíly, placení licenčních poplatků a také výnosy z patentů UPCE. Celkově mají CEMNAT a UPCE v tomto ohledu dobré znalosti a funkční příklady.

Obecně platí, že při nastavování nové spolupráce s novým uživatelem se vždy vede diskuse o IP a důvěrnosti získaných výsledků. Pokud to uživatel i CEMNAT považují za vhodné, je podepsána dohoda o mlčenlivosti (NDA, Non-disclosure Agreement), resp. dohoda o společném vývoji (JDA, Joint Development Agreement). CEMNAT chápe, že představy společností nemusí být nutně v souladu s našimi představami o nakládání s výsledky. Publikace v odborném časopise tedy nemusí být vždy požadovaným výstupem spolupráce s některým uživatelem.

CEMNAT si váží zpětné vazby o své činnosti, a proto zorganizoval již 3 průzkumy mezi uživateli. Účelem bylo zjistit spokojenost uživatelů s našimi službami, co by se dalo ve službách a provozu CEMNAT zlepšit. CEMNAT takto získal zpětnou vazbu od různých vědeckých řídicích pracovníků (vedoucích týmů, ústavů, R&D center) a vrcholných představitelů společností (jako jsou generální ředitelé, CTO). Ohlasy byly obecně velmi pozitivní. Tyto průzkumy u uživatelů pomáhají management CEMNAT správně využívat poskytnuté finanční prostředky pro upgrade a rozšiřování instrumentálního portfolia a aby byl schopen v širší míře plnit požadavky uživatelů. Hlavní zájem ze strany uživatelů byl dosud o využívání technik TEM a ALD, který se dále rozšiřuje o využívání technik XPS, XRD, XRF, AFM, zařízení na výrobu vláken a další. Tyto techniky proto zaujímají přední místa na seznamu plánovaného upgradu vybavení CEMNAT v budoucnosti.

Co se týká nakládání s experimentálními výzkumnými daty CEMNAT i daty všech ostatních pracovišť a orgánů UPCE je jim věnována velká pozornost díky bezproblémovému provozu a službám Centra informací, technologií a služeb UPCE.

V informačním systému jsou shromažďována, zpracovávána a ukládána data, která jsou výsledky VaV činnosti jednotlivých pracovišť (včetně původních dat z různých experimentů) v rámci řešení VaV projektů.

Přístup do informačního systému je chráněn silným heslem. UPCE využívá antivirové systémy na všech počítačích a zabezpečuje páteřní síť a servery proti DDOS útokům a bezpečnostním hrozbám; aktualizace zabezpečení se instalují prakticky každý den. Kromě firewallů je na místě i systém detekce útoků.

Pro ukládání výzkumných dat, tedy výsledků měření, výpočtů, patentů, poskytuje UPCE vlastní úložný disk i externí cloudové služby. Tato úložiště jsou dostatečně zabezpečena pro ukládání osobních údajů. Lze je použít k ukládání zašifrovaných souborů a jsou denně zálohovány. Každý zaměstnanec je zodpovědný za své datové soubory a jejich zálohování.

Za zálohování úložného disku UPCE zodpovídají správci infrastruktury Centra počítačových a informačních služeb. Zaměstnanci IT a osoby mající přístup k osobním údajům zaměstnanců musí podepsat Prohlášení zaměstnance o seznámení se s právy a povinnostmi souvisejícími s ochranou osobních údajů a dalšími informacemi v informačních systémech.

Nejen CEMNAT, ale i vedení UPCE si je vědomo nadcházejícího trendu v EU i ve světě otevřeně sdílet výzkumná data, včetně původních dat (např. při zasílání rukopisů do časopisů různých vydavatelů). Na přelomu roku 2022 a 2023 vyšla na UPCE směrnice „Systém otevřené vědy na Univerzitě Pardubice“, která určuje základní přístupy UPCE k problematice otevřeného přístupu k vědeckým publikacím (Open Access), k výzkumným datům (Open Data), k recenzním řízením (Open Peer Review), k využívání veřejných licencí (Open Licencing), ke zdrojovým kódům a plánům vyvíjeného software a hardware (Open Source), k laboratorním a výzkumným deníkům (Open Notebooks) a podobně. Tato směrnice je pochopitelně závazná pro pracovníky CEMNAT a plně zajišťuje dodržování principu FAIR.

Pokud jde o data pro komerční uživatele, ve většině případů existují smlouvy o společném vývoji (JDA) s těmito společnostmi, potenciálně chráněné dohodami o mlčenlivosti (NDA), takže CEMNAT nemůže přirozeně taková data sdílet otevřeně.

Očekávaný podíl uživatelů z řad výzkumných subjektů v ČR a ze zahraničí v nejbližších letech lze předpokládat, že bude 85:15.

5. SOCIOEKONOMICKÉ DOPADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

CEMNAT přispívá k zvýšení konkurenceschopnosti VaV českých nanotechnologických společností, které s CEMNAT spolupracují. Jak jsme již uvedli v kapitole 3, mezi nejvýznamnější partnery patří: PARDAM NANO4FIBERS s.r.o. (technologie výroby SiO₂ a dalších anorganických vláken), KYOCERA AVX Components Lanškroun s.r.o. (vývoj nové generace kondenzátorů), Synthesia s.r.o. (vývoj biopolymerních vláken), Toseda (kosmické aplikace nanomateriálů), Centrum organické chemie s.r.o. (technologie výroby Cu nanočástic a vodivých vláken). Z těchto spoluprací vznikají patenty a ověřené technologie, které posilují konkurenceschopnost firem na trhu. Pro inovace v rámci těchto společností jsou důležité i nově získané znalosti, které nejsou vždy patentovatelné, ale jsou vhodné pro další udržitelný rozvoj. Výsledné produkty a technologie těchto společností představují z obchodního hlediska významné produktové portfolio pro koncové uživatele (lidé, firmy, státní úřady atd.).

CEMNAT realizuje dále placené služby. Finanční objem těchto služeb každým rokem roste.

Z oblasti vzdělávací činnosti CEMNAT je nutné na prvním místě uvést, že uspořádává pravidelně workshopy pro studenty materiálově zaměřených studijních programů, na kterých je prezentováno nově pořízené přístrojové vybavení a techniky, které by mohli studenti využít při získání experimentálních dat pro své dizertační a diplomové práce. CEMNAT také nabízí na těchto workshopech intenzivní kurzy věnované práci na těchto přístrojích pro přípravu a charakterizaci vlastností materiálů. Ve školním roce 2016/2017 začal CEMNAT s 6 různými kurzy a v následujících letech se počet kurzů zvýšil na současných 11. Do dnešního dne absolvovaly kurzy CEMNAT necelé dvě stovky studentů.

CEMNAT se rovněž podílel ve spolupráci fakultou chemicko-technologickou na realizaci Letních škol pro zahraniční studenty bakalářských studijních programů. Například v červenci 2019 absolvovalo 20 zahraničních studentů kurzy CEMNAT věnované charakterizaci základních vlastností kvantových teček (spektrální závislost luminiscence, absorbance, stanovení velikosti, tvaru a krystalografie částic pomocí XRD a SEM).

CEMNAT pořádá každoročně minimálně 3 semináře pro různé skupiny uživatelů, na které zve odborníky z různých vědních oblastí, které by mohly být zajímavé nejen pro pracovníky CEMNAT, ale i pro širokou odbornou veřejnost. Dále se CEMNAT podílí na organizaci mezinárodních konferencí.

Je vhodné uvést, že CEMNAT přispívá k řešení „velkých společenských výzev“, které jsou globálními mezinárodními sociálně-ekonomickými výzvami, a to řešením cílů udržitelného rozvoje Organizace spojených národů (OSN), schválených na summitu OSN dne 25. září 2015 v New Yorku. Tyto zahrnují:

- posílení elektromobility (na úkor využívání fosilních paliv v motorech automobilů v městském provozu),
- snížení znečištění městského ovzduší (čističe vzduchu), pracovního prostředí (snižování bakteriální a virové zátěže) a dostupnosti kvalitní vody (čističe vody).

Zaměstnanci CEMNAT naplňují tyto specifické cíle tím, že ve spolupráci s dalšími českými i zahraničními institucemi připravují:

- 1) speciální nátěry pro lithiové baterie, které zvyšují počet jejich nabíjecích a vybíjecích cyklů a přispívají tak k efektivnějšímu využití materiálů tvořících baterie a snižují ekologickou zátěž výroby těchto materiálů do budoucna
- 2) katalyticky velmi aktivní, přesto velmi stabilní, nanočástice drahých kovů, které mají lepší výkon ve srovnání s referenčními materiály při rozkladu vodou
- 3) účinné fotokatalytické materiály pro čističky vzduchu (zejména pro odstranění těkavých organických sloučenin) a vody (od bakterií) pro domácnosti, školy, nemocnice atd.

Co se týká oblasti národních priorit ČR tak CEMNAT přispívá k udržitelnosti energetických a materiálových zdrojů. CEMNAT připravuje materiály s vysokou přidanou hodnotou, zejména vysoce čisté amorfní nebo krystalické anorganické materiály (např. oxidy kovů, chalkogenidy) v různých formách nanostruktur, které jsou klíčové pro různé oblasti moderních zařízení (např. již dříve zmíněné solární články, paměťová zařízení, baterie, optoelektronika). Vyvíjené materiály a dané technologické obory využívající tyto materiály jsou vysoce aktuální a jsou v souladu se současnými i budoucími potřebami České republiky i na makro/regionální rozvoj územního celku, kde působí.

Důležité oblasti a odpovídající produkty a služby s vysokou přidanou hodnotou, které zavedl CEMNAT, jsme uvedli již v kapitole 1.

6. KOMUNIKAČNÍ STRATEGIE A PROPAGACE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

CEMNAT je veřejně aktivní. Pracovníci CEMNAT se účastní mnoha veřejných akcí (jako jsou Vědecko-technický jarmark, Noc vědců, Letní školy, Dny otevřených dveří atd.), kde se široká veřejnost (včetně mládeže) může seznámit s prací a výsledky CEMNAT přímo v diskusi s výzkumníky zapojenými do dané akce, případně navštívit pracoviště CEMNAT.

CEMNAT je také velmi dobře viditelný i mediálně. CEMNAT a jeho aktivity jsou komunikovány různými kanály.

- CEMNAT, stejně jako další velké výzkumné infrastruktury, je uveden na webových stránkách MŠMT: <https://www.vyzkumne-infrastruktury.cz/>.
- CEMNAT má samozřejmě vlastní webovou stránku, a to v českém i anglickém jazyce: <https://fcht.UPCE.cz/en/fcht/center-of-materials-and-nanotechnologies-cemnat>.
- CEMNAT a jím řešené projekty jsou prezentovány velkoplošnými banery v univerzitním kampusu.
- UPCE má vlastní účty na Twitteru a Facebooku, kde jsou pravidelně uváděny důležité aktivity, včetně aktivit CEMNAT. UPCE má vlastní oddělení propagace a vnějších vztahů, které je odpovědné za tyto aktivity.
- Zaměstnanci CEMNAT jsou aktivní i v oblasti PR aktivit. Nejdůležitější je, že se účastní různých konferencí po celém světě, takže jsou před vědeckým publikem velmi viditelní, což je samozřejmě velmi důležité pro propagaci CEMNAT a jeho publikací.

Všechny tyto prezentační a diseminační aktivity jsou pro CEMNAT velmi důležité, protože jasně představují CEMNAT jako místo pro špičkový výzkum.

7. UZNANÉ NÁKLADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Na první rok řešení projektu je celková suma uznatelných nákladů 17,16 mil. Kč.

Osobní náklady v celkové výši 10,063 mil. Kč jsou plánovány pro první rok řešení projektu v souladu s Vnitřním mzdovým předpisem Univerzity Pardubice ze dne 1. února 2022, se Směrnicí č. 4/2019 Univerzity Pardubice, Fakulty chemicko-technologické ve věci stanovení výše základního osobního příplatku a se Směrnicí č. 5/2019 Univerzity Pardubice, Fakulty chemicko-technologické ve věci stanovení výše osobního projektového příplatku UPCE pro:

- 1 úvazek pro odpovědného řešitele projektu, mzdové rozpětí hrubé mzdy je [REDACTED],
- 11,7 úvazků pro vědecké pracovníky. Tito vědeckí pracovníci jsou odpovědní za velké přístroje v režimu open-access a provádění výzkumu a realizace výstupů, které jsou podporovány těmito přístroji. Mzdové rozpětí hrubé mzdy pro vědeckého pracovníka juniora je [REDACTED], pro vědeckého pracovníka seniora je [REDACTED],
- 4 úvazky techniků-operátorů, kteří budou zajišťovat denní chod přístrojů v režimu open-access. Budou provozovat všechna zařízení, která jsou nakoupena v rámci CEMNAT. Mzdové rozpětí hrubé mzdy je [REDACTED],
- 2 úvazky projektová manažerka, finanční manažerka. Budou zajišťovat finanční a administrativní záležitosti CEMNAT. Projektový manažer je zodpovědný za řízení projektu a projektových aktivit, průběžnou kontrolu realizovaných aktivit, organizování a vedení schůzek projektového týmu, vedení přesných a pravidelných záznamů o průběhu realizace projektu, zpracování průběžných a závěrečných zpráv projektu. Pracovník bude koordinovat aktivity. Finanční manažer je zodpovědný za finanční záležitosti projektu, spolupráce s ekonomickým oddělením, zpracování finanční části průběžných a závěrečných zpráv projektu. Mzdové rozpětí hrubé mzdy je [REDACTED].

Struktura úvazků se bude v letech 2023-2026 měnit díky dopředu neodhadnutelné fluktuaci pracovníků z různých důvodů (přijetí nových projektů, mateřské dovolené, nástupy a odchody pracovníků).

Členské poplatky jsou plánovány ve výši 36 tis. Kč v roce 2023. Jedná se o členské příspěvky do různých mezinárodních společností, které mají vztah s výzkumnou činností CEMNAT. Nejvýznamnější členství je v NANOPROGRESS, další členství jsou u společností MRS, ECS, OSA, ACS, RSC, ISE atd.

Provozní náklady na první rok řešení projektu jsou plánovány ve výši 7,061 mil. Kč. Provozní náklady budou děleny následovně:

Ostatní provozní náklady – plánovány na malé laboratorní přístroje, chemikálie, inertní plyny, ochranné pomůcky, skleněné laboratorní potřeby, spotřební materiál, elektrické komponenty, kabely, konektory apod.

Cestovní náklady – plánovány na úhradu pobytů vybraných výzkumných pracovníků na odborných pracovištích pro prohloubení a získání nových poznatků (externí školení), posílení vědecké spolupráce, aby se rozšířila možnost nabízet služby uživatelům, tematické konference, které souvisí s výzkumným programem CEMNAT, a na úhradu nákladů na pravidelná jednání mezinárodního poradního BOARDu.

Služby – určeny na: i) konání workshopů a vzdělávacích seminářů pro pracovníky, kteří obsluhují velká zařízení, ii) publikační poplatky v časopisech, iii) opravy a servis všech zařízení provozovaných v režimu

OPEN-ACCESS, iv) úhradu externích měření (v rámci otevřených spoluprací), které CEMNAT neumí sám pokrýt.

Režijní náklady – slouží ke krytí nákladů na energie, služby a další náklady, které přímo souvisí s provozem pracoviště. Režijní náklady se řídí interním předpisem pro postup stanovení režijních nákladů a pokynem kvestora č. 1/2013. Stanovení režijních nákladů vztažených ke konkrétní aktivitě (pověštinou reprezentované projektem či zakázkou) je v přímé závislosti na míře zapojení akademických pracovníků v dané aktivitě, tj. množství jednotkových úvazků dané aktivitě postoupených. Výše jednotkových režijních nákladů je pak stanovována ve třech vzájemně nepřekrývajících se složkách režijních nákladů, kde jednotkou je vztažený úvazek akademického pracovníka, a sice: režijní náklady z užití ploch (náklady na provoz budov, v nichž jsou aktivity akademických pracovníků realizovány), režijní náklady fakultní (náklady podpůrných pracovišť na úrovni fakulty) a režijní náklady celouniverzitní (náklady podpůrných pracovišť působících na úrovni celé univerzity). Příslušný podíl těchto tří složek režijních nákladů, úměrně odpovídající zapojení akademických a výzkumných pracovníků v příslušné aktivitě pak tvoří reálnou výši režijních nákladů dané aktivity. Výše jednotkových režijních nákladů jsou aktualizovány s roční frekvencí. Konkrétní výše režijních nákladů budou upřesněny v průběžných zprávách a v závěrečné zprávě.

CEMNAT

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	10 063	10 063	10 044	10 044	9 500	9 500	9 500	9 500	39 107	39 107
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	36	36	25	25	25	25	25	25	111	111
Provozní náklady	7 061	7 061	4 240	4 240	3 917	3 917	3 907	3 907	19 125	19 125
Celkem	17 160	17 160	14 309	14 309	13 442	13 442	13 432	13 432	58 343	58 343