

Smlouva o vzájemných vztazích, o spolupráci a využití výsledků výzkumu a vývoje při řešení projektu „Modelování tepelné degradace a hoření deskových materiálů na bázi dřeva“

uzavřená v souladu s ustanovením § 2 odst. 2 písm. h) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „zákon o podpoře výzkumu a vývoje“), v platném znění

Článek I

Smluvní strany

1. Příjemce koordinátor *č. 2 knihy Smluv: 92/2019*

Název: **Generální ředitelství HZS ČR - Technický ústav požární ochrany**
se sídlem: Písková 808/42, 143 00, Praha 4 - Modřany
IČO: 00007064
DIČ: CZ00007064
Bank. spojení: Česká národní banka, pobočka Praha 1
Č. účtu: 8908881/0710
Zastoupena: Ing. Ondřejem Suchým, Ph.D., ředitelem

(dále jen „Příjemce-koordinátor“)

a

2. Další příjemce

Název: **České vysoké učení technické v Praze**
se sídlem: Jugoslávských partyzánů 1580/3, 160 00 Praha 6 – Dejvice
IČO: 68407700
DIČ: CZ68407700
Řešitelské pracoviště: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze
Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad
Zastoupen: doc. RNDr. Vojtěchem Petrářkem, CSc., rektorem
Bank. spojení: Komerční banka, a.s.;
Číslo účtu: 107-4413090217/0100
Zřízeno dle zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, nezapisuje se do OR
(dále jen „Příjemce 1“)

a

3. Další příjemce

Název: **Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT Praha)**
se sídlem: Technická 5, 166 28 Praha 6 - Dejvice
IČO: 60461373
DIČ: CZ60461373
Zastoupen: prof. Ing. Karlem Melzochem, CSc. rektorem
Bank. spojení: ČSOB, Banskobystrická 11/2080, Praha 6
Č. účtu: 130197294/0300
Zřízeno dle zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, nezapisuje se do OR
(dále jen „Příjemce 2“) (společně též „Ostatní Příjemci“)

Článek I

Předmět Smlouvy

- 1.1 Předmětem Smlouvy o vzájemných vztazích, o spolupráci a využití výsledků výzkumu a vývoje (dále jen „Smlouva“) je vymezení podmínek, vzájemných práv a povinností Smluvních stran, tedy Příjemce-koordinátora, Příjemce 1 a Příjemce 2 při jejich vzájemné spolupráci na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací č. VI3VS/741 s názvem „Modelování tepelné degradace a hoření deskových materiálů na bázi dřeva“ (dále jen „Projekt“).
- 1.2 Projekt je realizován v rámci Programu bezpečnostního výzkumu České republiky v letech 2015-2022 (BV III/1-VS), jehož poskytovatelem je Ministerstvo vnitra ČR (dále jen „Poskytovatel“).
- 1.3 Předmětem Smlouvy je úprava vzájemných práv a povinností Smluvních stran k hmotnému majetku nutnému k řešení Projektu, k výsledkům Projektu a využití výsledků Projektu.
- 1.4 Povaha, účel, cíl a plánované výsledky projektu jsou podrobně specifikovány v návrhu Projektu, která tvoří přílohu č. 1 a nedílnou součást Smlouvy.

Článek II

Podmínky spolupráce stran

- 2.1 Spolupráce Smluvních stran bude realizována v souladu s návrhem Projektu v souladu se Smlouvou o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací uzavřené Poskytovatelem a Příjemcem-koordinátorem.
- 2.2 Smluvní strany prohlašují, že se s Projektem včetně návrhu Projektu seznámily, a to před podpisem Smlouvy.
- 2.3 Smluvní strany se zavazují, že vyvinou veškeré nezbytné úsilí, aby byl naplněn účel, cíl, plánované výsledky a zavazují se jednat způsobem, který neohrožuje realizaci Projektu a zájmy jednotlivých Smluvních stran.
- 2.4 Příjemce-koordinátor je zodpovědný vůči Poskytovateli za realizaci celého projektu, včetně částí realizovaných Ostatními Příjemci, odpovídá za plnění podmínek této spolupráce a za komunikaci s Poskytovatelem. Ostatní Příjemci se zavazují, poskytovat mu k tomu veškerou potřebnou součinnost.

Článek III

Složení projektu – řešitel a spoluřešitelé

- 3.1 Osobou, která odpovídá za vědecké řešení Projektu na straně Příjemce-koordinátora je hlavní řešitel: [REDACTED]
- 3.2 Osobou, která odpovídá za vědecké řešení Projektu na straně Příjemce 1 je odpovědný řešitel: [REDACTED]
- 3.3 Osobou, která odpovídá za vědecké řešení Projektu na straně Příjemce 2 je odpovědný řešitel: [REDACTED]

Článek IV

Řízení Projektu, způsob zapojení jednotlivých účastníků Smlouvy do Projektu

- 4.1 Smluvní strany čerpají finanční prostředky na Projekt poskytnuté Poskytovatelem na základě uzavřené Smlouvy o poskytnutí účelové podpory s Příjemcem-koordinátorem.
- 4.2 Příjemce-koordinátor plní funkci koordinátora projektu a zajišťuje administrativní spolupráci s Poskytovatelem.
- 4.3 Smluvní strany se zavazují, že v rámci spolupráce na řešení Projektu budou provádět ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu úkony konkrétně určené v příloze č. 1 (návrh Projektu), ve Smlouvě a Smlouvě o poskytnutí účelové podpory, směřující k realizaci Projektu, popřípadě i další úkony nutné nebo potřebné pro realizaci Projektu.
- 4.4 Každá ze Smluvních stran odpovídá za tu část Projektu, kterou fakticky provádí a vykonává.
- 4.5 Smluvní strany se zavazují k účasti na kontrolních dnech, které se konají vždy k 15. dni 1. měsíce kalendářního čtvrtletí, a to aniž by stranám byla doručována písemná pozvánka k účasti na kontrolním dnu. Kontrolní dny se budou konat v prostorách (Technického ústavu požární ochrany, Písková 42, Praha 4 - Modřany), a to od 10 hod, pokud se Smluvní strany nedohodnou jinak. O průběhu a výsledku kontrolního dne bude sepsán zápis zapisovatelem, kterého určí Příjemce-koordinátor. Každá ze Smluvních stran obdrží po dvou kopiích zápisu. Jednotlivá ustanovení zápisu jsou závazná pro Smluvní strany, jakož i pro řešitele všech Smluvních stran. V případě rozporu stran Projektu ohledně dalšího postupu při provádění projektu rozhoduje Příjemce-koordinátor v souladu s podmínkami Poskytovatele.
- 4.6 Za řízení Projektu ve smyslu Smlouvy odpovídá projektový manažer, kterého ustanovuje do funkce Příjemce-koordinátor. Projektovým manažerem je:
[redacted] Technický ústav požární ochrany.
Za aplikovatelnost výsledků v praxi odpovídá aplikační projektový manažer. Pokud se strany Smlouvy nedohodnou jinak, jmenuje aplikačního projektového manažera Příjemce-koordinátor. Aplikačním projektovým manažerem je:
[redacted] Technický ústav požární ochrany.
- 4.7 V případě změny projektového manažera, řešitele či aplikačního projektového manažera se musí postupovat v souladu s platnými předpisy Poskytovatele a Smluvní strana, která takovou změnu provedla, musí neprodleně informovat zbývající Smluvní strany.

Článek V

Hodnocení Projektu

- 5.1 Za účelem ověření a zhodnocení postupu spolupráce řešení Projektu jsou Ostatní Příjemci povinni předkládat Příjemce-koordinátorovi ve stanovených termínech a stanoveném rozsahu:
 - a) průběžné periodické zprávy,
 - b) průběžné neperiodické zprávy,
 - c) závěrečnou zprávu,
 - d) výkazy uznaných nákladů Projektu,
 - e) další zprávy, pokud tak stanoví Příjemce-koordinátor.

- 5.2 Průběžnou periodickou zprávou se rozumí zpráva o postupu řešení části Projektu Ostatními Příjemci, případných odchylkách v obsahu řešení části Projektu a zpráva o dosažených výsledcích za uplynulé období.
- 5.3 Průběžné periodické zprávy jsou Ostatní Příjemci projektu povinni předkládat Příjemci-koordinátorovi vždy nejpozději do 15 kalendářních dnů po skončení daného kalendářního roku řešení Projektu, přičemž průběžná periodická zpráva musí zahrnovat období daného kalendářního roku. Příjemce-koordinátor je oprávněn vyžádat si průběžnou periodickou zprávu i mimo tuto pravidelnou roční periodicitu. V takovém případě je Příjemce1 nebo Příjemce2 povinen předložit průběžnou periodickou zprávu nejpozději do 15 kalendářních dnů od data, kdy si Příjemce-koordinátor průběžnou periodickou zprávu vyžádal.
- 5.4 Průběžnou neperiodickou zprávou se rozumí zpráva o dosažení dílčích cílů Projektu, tj. zpráva o jednotlivých výsledcích, u nichž byly zahájeny kroky k zajištění právní ochrany či jejich publikování, či které budou jako vlastnické informace předmětem komerčního využití, popř. další informace související s řešením Projektu vyžádané Příjemcem-koordinátorem či Poskytovatelem.
- 5.5 Závěrečnou zprávou se rozumí zpráva za celé období řešení Projektu o všech pracích, cílech, výsledcích a závěrech vyplývajících ze spolupráce Smluvních stran na řešení odpovídajících částí Projektu, a to v rozsahu a formě stanovené platnými předpisy Poskytovatele. Jako součást závěrečné zprávy je každý Příjemce povinen Příjemci-koordinátorovi předložit podklady o svých celkových vynaložených způsobilých nákladech Projektu, a to ve formě úplných podkladů pro povinný audit celého Projektu.
- 5.6 Výkazy způsobilých nákladů Projektu se rozumí výkazy, které zachycují a prokazují čerpání způsobilých nákladů v souladu se schváleným návrhem Projektu a Smlouvou.

Článek VI

Práva a povinnosti Smluvních stran

- 6.1 Smluvní strany jsou povinny se navzájem informovat o veškerých změnách týkajících se Projektu, dále o případné neschopnosti Smluvní strany plnit řádně a včas povinnosti vyplývající ze Smlouvy a o všech významných změnách svého majetkového postavení, jakými jsou zejména vznik, spojení či rozdělení společnosti, změna právní formy, snížení základního kapitálu, vstup do likvidace, prohlášení konkursu na majetek, zánik příslušného oprávnění k činnosti apod., a to nejpozději do 4 kalendářních dnů ode dne, kdy se o změně dozvěděly. Smluvní strany jsou dále povinny kdykoliv Příjemci-koordinátorovi/Poskytovateli prokázat, že jsou stále způsobilé pro řešení Projektu.
- 6.2 Každá ze Smluvních stran vede oddělenou účetní evidenci všech účetních případů vztahujících se k Projektu.
- 6.3 Každá ze Smluvních stran se zavazuje podrobit se kontrolám Projektu ze strany Poskytovatele a dalších kontrolních subjektů a při těchto kontrolách poskytovat odpovídající součinnost.
- 6.4 Každá ze Smluvních stran se zavazuje řádně dokončit a finančně uzavřít Projekt ve stanoveném termínu, včetně finančního vypořádání.
- 6.5 Ostatní Příjemci jsou odpovědní Příjemci-koordinátorovi za řešení jimi prováděné části projektu a za hospodaření s přidělenou částí účelových finančních prostředků v plném rozsahu.
- 6.6 Každá ze Smluvních stran se zavazuje archivovat dokumenty související s Projektem po dobu nejméně 10 let od ukončení Projektu.

Článek VII

Práva a povinnosti účastníků ve věcech finančních

- 7.1 Uzanými náklady Projektu se rozumí způsobilé náklady vynaložené na činnosti uvedené v ust. § 2 odst. 2 písm. k) zákona o podpoře výzkumu a vývoje, schválené Poskytovatelem a zdůvodněné. Uzané náklady Projektu dle schváleného rozpočtu jsou uvedeny v příloze č. 2 Smlouvy.
- 7.2 Celková částka dotace na Projekt za celou dobu řešení činí 11 508 400 Kč. Z toho:
- podíl Příjemce-koordinátora je 4 083 400 Kč, což tvoří 35,5 % celkové dotace,
 - podíl Příjemce 1 je 4 865 240 Kč, což tvoří 42,3 % celkové dotace,
 - podíl Příjemce 2 je 2 559 760 Kč, což tvoří 22,2 % celkové dotace.

Rozdělení čerpání podpory v jednotlivých letech trvání projektu je následující:

	Příjemce-koordinátor	Příjemce 1	Příjemce 2
Rok 2019	1 225 000,-	1 813 200,-	497 680,-
Rok 2020	1 696 600,-	1 147 750,-	631 360,-
Rok 2021	751 000,-	955 050,-	715 360,-
Rok 2022	410 800,-	949 240,-	715 360,-
CELKEM	4 083 400,-	4 865 240,-	2 559 760,-

- 7.3 Příjemce-koordinátor se zavazuje neprodleně převést Ostatním příjemcům účelovou podporu pro každý rok řešení Projektu jednorázovým převodem ze svého bankovního účtu na bankovní účty Ostatních Příjemců uvedené v záhlaví Smlouvy, a to nejpozději ve lhůtě do 14 dnů ode dne, kdy Příjemce-koordinátor obdržel plnění od Poskytovatele, nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria k regulaci čerpání státního rozpočtu.
- 7.4 Ve druhém a dalších letech řešení pro převod účelové podpory musí být splněny závazky Příjemce-koordinátora a Ostatních Příjemců vyplývající ze Smlouvy, zejména předložení roční zprávy včetně vyúčtování poskytnutých finančních prostředků a její schválení Poskytovatelem a zařazení údajů do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací v souladu se zákonem o podpoře výzkumu a vývoje.
- 7.5 Na realizaci Projektu budou použity následující vlastní zdroje Smluvních stran:
- 500 000 Kč formou nákupu investic, úhradu zajišťuje Příjemce 1
 - 3 920 000 Kč formou nákupu investic, úhradu zajišťuje Příjemce-koordinátor
- 7.6 Smluvní strany upraví svůj podíl na poskytnuté podpoře ze strany Poskytovatele, celkových nákladech na řešení Projektu i technické náplni řešení Projektu, pokud bude rozhodnutím Poskytovatele změněna výše poskytnuté podpory požadované v návrhu Projektu.
- 7.7 Smluvní strany se zavazují, že k úhradě nákladů z vlastních zdrojů nepoužijí prostředky pocházející z veřejných zdrojů.
- 7.8 Smluvní strany se zavazují, že pokud se v průběhu řešení Projektu vyskytne potřeba realizace subdodávky majetku či služeb, budou postupovat podle zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek (dále jen „zákon o zadávání veřejných zakázek“) a podle článku 9 Smlouvy o poskytnutí podpory.
- 7.9 Smluvní strany se zavazují použít účelovou podporu v souladu se zákonem č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů a zákona o podpoře výzkumu a vývoje, vždy do konce příslušného kalendářního roku výhradně k úhradě

prokazatelných, nezbytně nutných nákladů přímo souvisejících s plněním cílů a parametrů Projektu.

- 7.10 Smluvní strany se zavazují vést o uznaných nákladech samostatnou účetní evidenci podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších předpisů, a v rámci této evidence sledovat výdaje nebo náklady hrazené z poskytnuté účelové podpory. V rámci této evidence vést i evidenci o užití pořízeného dlouhodobého nehmotného majetku a na základě ročního využití tyto prostředky vyúčtovat. Tuto evidenci uchovávat po dobu 10 let od ukončení řešení Projektu.
- 7.11 Příjemce-koordinátor zajistí závěrečný audit čerpání finančních prostředků formou interního auditu Ministerstva Vnitra.
- 7.12 Nedojde-li k poskytnutí příslušné části dotace Poskytovatelem nebo dojde-li k opožděnému poskytnutí příslušné části dotace Poskytovatelem v důsledku rozpočtového provizoria podle zvláštního právního předpisu nebo v důsledku aplikace jiného právního předpisu, Příjemce-koordinátor neodpovídá Ostatním Příjemcům za škodu, která jim vznikla jako důsledek této situace.
- 7.13 Pokud vznikne při provádění Projektu finanční ztráta, tuto ztrátu nese každá ze Smluvních stran sama za tu část Projektu, za níž nese odpovědnost.

Článek VIII

Práva k hmotnému majetku

- 8.1 Vlastníkem hmotného majetku (infrastruktury), nutného k řešení části Projektu a pořízeného z poskytnuté podpory je ta Smluvní strana, která se na řešení dané části Projektu podílí a uvedený majetek si pořídila nebo jej při řešení Projektu vytvořila. Pokud došlo k pořízení hmotného majetku společně více Smluvními stranami je předmětný hmotný majetek v podílovém spoluvlastnictví těchto Smluvních stran, přičemž jejich podíl na vlastnictví hmotného majetku se stanoví podle poměru finančních prostředků vynaložených na pořízení předmětného hmotného majetku.
- 8.2 Po dobu realizace Projektu nejsou Smluvní strany oprávněny bez souhlasu Poskytovatele s hmotným majetkem podle odst. 8.1 tohoto článku disponovat ve prospěch třetí osoby, zejména pak nejsou oprávněny tento hmotný majetek zcizit, převést, zatížit, pronajmout, půjčit či zapůjčit.
- 8.3 Hmotný majetek podle odst. 8.1 jsou Smluvní strany oprávněny využívat pro řešení Projektu bezplatně.

Článek IX

Duševní vlastnictví

- 9.1 Právní vztahy vzniklé v souvislosti s ochranou průmyslového vlastnictví vytvořeného při plnění účelu Smlouvy se řídí obecně závaznými právními předpisy České republiky, zejména zákonem č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 207/2000 Sb., o ochraně průmyslových vzorů, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 478/1992 Sb., o užitných vzorech, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 221/2006 Sb., o vymáhání práv z průmyslového vlastnictví a o změně zákonů na ochranu průmyslového vlastnictví, zákonem č. 206/2000 Sb., o ochraně biotechnologických vynálezů, zákonem č. 441/2003 Sb., o ochranných známkách, ve znění pozdějších předpisů, zákonem o podpoře výzkumu a vývoje.

- 9.2 Smlouva upravuje práva Smluvních stran k předmětům průmyslového vlastnictví existující před uzavřením Smlouvy a stanoví pravidla užití těchto předmětů pro účely realizace Projektu, dále Smlouva upravuje práva na vytvořené předměty průmyslového vlastnictví, které vzniknou v průběhu trvání Smlouvy a stanou se vlastnictvím Smluvních stran, které je vytvoří.
- 9.3 Předmětem průmyslového vlastnictví se pro účely Smlouvy rozumí jakýkoli výsledek duševní činnosti, na jehož základě vznikne nehmotný statek, který je objektivně zachytitelný, který má faktickou či potencionální výrobní, průmyslovou či vědeckou hodnotu. Jedná se zejména o vynálezy, technická řešení chráněná užitným vzorem, průmyslové vzory, zlepšovací návrhy, biotechnologické vynálezy, ochranné známky, know-how a další výsledky tvůrčí duševní činnosti.
- 9.4 Předměty průmyslového vlastnictví, které jsou ve vlastnictví jednotlivých Smluvních stran před uzavřením Smlouvy a které jsou potřebné pro realizaci Projektu nebo pro užívání jeho výsledků, zůstávají ve vlastnictví těchto jednotlivých Smluvních stran.
- 9.5 Smluvní strany se dohodly na tom, že průmyslové vlastnictví vzniklé při plnění úkolů v rámci Projektu je majetkem té Smluvní strany, jejíž pracovníci ho vytvořili. Smluvní strany si navzájem oznámí vytvoření průmyslového vlastnictví a Smluvní strana, která je majitelem takového duševního vlastnictví nese náklady spojené s podáním přihlášek a vedením příslušných řízení.
- 9.6 Vznikne-li průmyslové vlastnictví při plnění úkolů v rámci Projektu prokazatelně spoluprací pracovníků více Smluvních stran, je toto průmyslové vlastnictví společným majetkem těchto Smluvních stran, a to v tom poměru majetkových podílů, v jakém se na vytvoření duševního vlastnictví podíleli pracovníci každé ze Smluvních stran. Smluvní strany jsou si vzájemně nápomocny při přípravě podání přihlášek, a to i zahraničních. Smluvní strany se v poměru jejich spoluvlastnických podílů podílejí na nákladech spojených s podáním přihlášek a vedením příslušných řízení.
- 9.7 Nebude-li jedna ze Smluvních stran mít zájem na podání přihlášky, mohou ostatní Smluvní strany požádat o převedení práva na podání takové přihlášky na sebe. Smluvní strany před převodem projednají podmínky převedení práva podat přihlášku. Smluvní strana, na kterou je převedeno právo k podání přihlášky, nese náklady spojené s podáním přihlášky a vedením příslušných řízení.
- 9.8 Prohlášení o vytvoření předmětu průmyslového vlastnictví je nutné provést písemně, provede jej ta Smluvní strana, která se na vytvoření předmětu průmyslového vlastnictví podílela, v případě rovnosti podílů provede přihlášení Příjemce-koordinátor.
- 9.9 Práva původců budou Smluvními stranami řešena dle § 9 zák. č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů nebo dle obdobných předpisů.
- 9.10 Smluvní strany jsou oprávněny využívat know-how získané při provádění Projektu a přenést výsledky tohoto know-how do praxe.
- 9.11 Pokud práva z předmětu průmyslového vlastnictví, které bude vytvořeno při realizaci Projektu, náleží v souladu s ustanoveními Smlouvy několika Smluvním stranám, o využití těchto práv rozhodnou všichni spolumajitelé jednomyslně, žádný ze spolumajitelů není oprávněn využívat tato práva bez souhlasu ostatních spolumajitelů. Smluvní strany se zavazují vynaložit maximální úsilí o dohodu na společném využití práv z předmětu průmyslového vlastnictví. K platnému uzavření licenční smlouvy je třeba souhlasu všech spolumajitelů. K převodu práv z předmětu průmyslového vlastnictví na třetí osobu je zapotřebí jednomyslného souhlasu všech spolumajitelů. K převodu podílu některého ze spolumajitelů na jiného spolumajitele se souhlas ostatních nevyžaduje. Na třetí osobu může některý ze spolumajitelů převést svůj podíl

jen v případě, že žádný ze spolumajitelů nepřijme ve lhůtě jednoho měsíce písemnou nabídku převodu. V ostatních otázkách se vzájemné vztahy mezi spolumajiteli řídí obecnými předpisy o podílovém spoluvlastnictví. Smluvní strany se zavazují postupovat při ochraně výsledků Projektu a nakládání s nimi vždy plně v souladu s příslušnými právními předpisy, zejména zákonem o podpoře výzkumu a vývoje a v souladu s pravidly Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací - 2014/C 198/01 (dále jen „Rámec“).

Článek X

Zajištění ochrany výsledků výzkumu a vývoje uskutečněných v souvislosti s Projektem

- 10.1 Smluvní strany se dohodly na tom, že informace, dokumentace a výsledky práce, předané a vzniklé v souvislosti s plněním Smlouvy, jakož i jednotlivých následných smluv, budou pokládány za důvěrné a nebudou poskytnuty třetí straně ani využity jinak než pro účel Smlouvy. Toto ustanovení neplatí ve vztahu k Poskytovateli.
- 10.2 Smluvní strany se zavazují si vzájemně poskytovat veškeré informace nutné pro vykonávání činností podle Smlouvy, informace o činnostech v Projektu a o jejich výsledcích.
- 10.3 Nedohodnou-li se Smluvní strany v konkrétním případě jinak, jsou veškeré informace, které získá jedna Smluvní strana od ostatních Smluvních stran dle odstavce 10.2, a které nejsou obecně známé, považovány za důvěrné (dále jen „důvěrné informace“) a Smluvní strana, která je získala je povinna důvěrné informace uchovat v tajnosti a zajistit dostatečnou ochranu před přístupem nepovolaných osob k nim, nesmí důvěrné informace sdělit žádné další osobě, s výjimkou svých zaměstnanců a jiných osob, které jsou pověřeny činnostmi v rámci Smlouvy a se kterými dotýčná Smluvní strana uzavřela dohodu o zachování mlčenlivosti v obdobném rozsahu, jako stanoví Smlouva Smluvním stranám, a nesmí důvěrné informace použít za jiným účelem než k výkonu činností podle Smlouvy. V případě porušení povinnosti uvedené v tomto ustanovení Smlouvy se za každé jednotlivé porušení povinnosti Smlouvy Smluvní stranou sjednává smluvní pokuta ve výši 100 000 Kč (slovy sto tisíc korun) splatná na účty ostatních Smluvních stran uvedené v čl. I Smlouvy.
- 10.4 Povinnosti podle odstavce 10.3 platí beze změny po dobu dalších 5 let po skončení účinnosti ostatních ustanovení Smlouvy, ať k němu dojde z jakéhokoliv důvodu.
- 10.5 Zveřejňuje-li kterákoliv ze Smluvních stran informace o Projektu nebo o výsledcích Projektu je povinna důsledně uvádět identifikační kód Projektu podle Centrální evidence projektů a dále tu skutečnost, že výsledek Projektu byl získán za finančního příspěvu Poskytovatele v rámci účelové podpory. Současně je pak povinen uvést, že se jedná o Projekt řešený ve spolupráci s ostatními Smluvními stranami a uvést jejich identifikační znaky. Zveřejněním nesmí být dotčena nebo ohrožena ochrana výsledků Projektu, jinak Smluvní strana odpovídá ostatním Smluvním stranám za způsobenou škodu. Příjemce-koordinátor a Příjemce2 berou na vědomí, že užívání názvu a logotypu Příjemce1 musí být v souladu s Grafickým manuálem identity Českého vysokého učení technického v Praze, který je k dispozici na stránkách www.cvut.cz.
- 10.6 Smluvní strany se dohodly na níže uvedeném způsobu předávání výsledků do Rejstříku informací o výsledcích (dále jen „RIV“) podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje:
 - a) Příjemce-koordinátor a Ostatní Příjemci se zavazují samostatně předávat údaje o výsledcích vytvořených při realizaci Projektu do RIV v termínech a ve formě požadované zákonem o podpoře výzkumu a vývoje, pokud se Smluvní strany nedohodnou jinak.

- b) Způsob započítávání výsledků a podíl dedikací v rámci Projektu bude stanoven na základě podílu, jímž Smluvní strany Projektu přispěli k dosažení započítatelných výsledků při realizaci Projektu. Pokud se Smluvní strany na výše uvedeném nedohodnou, zavazují se respektovat rozhodnutí, které v této věci vydá Poskytovatel nebo jiný věcně příslušný rozhodčí orgán.

Článek XII

Odpovědnost za škodu

- 11.1 Každá Smluvní strana odpovídá samostatně Poskytovateli za zákonné použití poskytnuté podpory.
- 11.2 Každý z Ostatních Příjemců odpovídá Příjemci-koordinátorovi za škodu způsobenou porušením povinností ze Smlouvy vyplývajících, a to zejména za:
- nedokončení té části projektu, za níž nese dle Smlouvy odpovědnost,
 - poskytnutí nesprávných, neúplných nebo jinak vadných výsledků vědecké práce,
 - nerespektování informačních povinností vůči Příjemci-koordinátorovi a Poskytovateli jakož i povinností vyplývajících z právních předpisů a směrnic EU,
 - nesrovnalosti při vedení účetnictví a porušování povinností k archivaci dokladů Projektu,
 - neposkytnutí součinnosti v případě, kdy je podle Smlouvy povinen součinnost poskytnout.
- 11.3 Žádná Smluvní strana nebude považována za Smluvní stranu porušující tuto Smlouvu, pokud toto porušení je způsobeno vyšší mocí. Jakýkoli případ vyšší moci oznámí Smluvní strana neprodleně bez zbytečného odkladu zbylým Smluvním stranám.

Článek XII

Doba trvání Smlouvy, odstoupení od Smlouvy a smluvní sankce

- 12.1 Smlouva je uzavírána na dobu určitou, s dobou trvání Smlouvy od data účinnosti této Smlouvy do doby ukončení řešení Projektu.
- 12.2 Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu všemi Smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv
- 12.3 Po uplynutí doby trvání smlouvy zůstávají platná a účinná ta ustanovení Smlouvy, u nichž je zřejmé, že bylo úmyslem Smluvních stran, aby nepozbyly platnosti a účinnosti okamžikem uplynutí doby, na kterou je Smlouva uzavřena.
- 12.4 Pokud některý z Příjemců použije poskytnutou účelovou podporu v rozporu s účelem anebo na jiný účel, než na který mu byla ve smyslu Smlouvy poskytnuta, je Příjemce-koordinátor oprávněn od Smlouvy jednostranně písemně odstoupit. Příjemce-koordinátor je rovněž oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, kdy se prokáže, že údaje předané Příjemcem před uzavřením Smlouvy, které představovaly podmínky, na jejichž splnění bylo vázáno uzavření Smlouvy, jsou nepravdivé.
- 12.5 Pokud Příjemce-koordinátor odstoupí od Smlouvy dle předchozího odstavce, jsou Smluvní strany povinny jednat dle pokynů Poskytovatele.
- 12.6 Kterýkoliv z Ostatních Příjemců je oprávněn odstoupit od Smlouvy, a to jen z důvodů a na základě jeho písemného odůvodněného prohlášení o tom, že nemůže splnit své závazky dle Smlouvy.

- 12.7 Odstoupení od Smlouvy je účinné jeho doručením ostatním Smluvním stranám.
- 12.8 Ustanoveními o smluvní pokutě, ať je o nich hovořeno kdekoli ve Smlouvě, není dotčen nárok Smluvních stran na náhradu škody.

Článek XIII

Závěrečná ustanovení

- 13.1 Údaje o projektu podléhají kódu důvěrnosti údajů S, nepodléhají tedy ochraně podle zvláštních právních předpisů.
- 13.2 Smluvní strany se dohodly, že případné spory vzniklé při realizaci Smlouvy budou řešit vzájemnou dohodou. Pokud by se nepodařilo vyřešit spor dohodou, všechny spory vznikající ze Smlouvy a v souvislosti s ní budou rozhodovány u místně příslušného soudu České republiky.
- 13.3 Smlouva může zaniknout úplným splněním všech závazků všech Smluvních stran, které z ní vyplývají, odstoupením od Smlouvy podle ustanovení čl. XII. Smlouvy anebo písemnou dohodou Smluvních stran, ve které budou mezi Příjemcem-koordinátorem a Ostatními Příjemci sjednány podmínky ukončení účinnosti Smlouvy. Nedílnou součástí dohody o ukončení účinnosti Smlouvy bude řádné vyúčtování všech finančních prostředků, které byly na řešení projektu Smluvními stranami vynaloženy.
- 13.4 Vztahy Smlouvou neupravené se řídí právními předpisy platnými v České republice, zejména zákonem o podpoře výzkumu a vývoje, nařízením Komise (EU) č. 651/2014 a Rámcem
- 13.5 Změny a doplňky Smlouvy mohou být prováděny pouze dohodou Smluvních stran, a to formou písemných číslovaných dodatků ke Smlouvě.
- 13.6 Smlouva je vyhotovena v pěti kopiích s platností originálu, z nichž dvě obdrží poskytovatel a každá Smluvní strana obdrží po jednom .
- 13.7 Smluvní strany berou na vědomí, že jsou povinnými subjekty ohledně poskytování informací ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, a pro tyto účely nepovažují nic z obsahu této Smlouvy za vyloučené z poskytnutí.
- 13.8 Smluvní strany souhlasí s uveřejněním této Smlouvy v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, které zajistí Hlavní příjemce; informace, které jsou vyloučené z uveřejnění (osobní údaj či obchodní tajemství, či jiné údaje, které je možné neuveřejnit podle zákona), smluvní strany výslovně takto označily v průběhu kontraktačního procesu a smlouva obsahuje přílohu tvořenou textem smlouvy s těmito údaji anonymizovanými pro účely uveřejnění smlouvy v registru smluv.
- 13.9 Příjemce-koordinátor a Ostatní Příjemci Projektu tímto prohlašují, že si Smlouvu před podpisem přečetli a že Smlouva odpovídá jejich svobodné, vážné a určité vůli, prosté omylu.
- 13.10 Nedílnou součástí Smlouvy je následující příloha:
- Příloha č. 1 – Návrh projektu

V Praze, datum 21. 05. 2019

Za Příjemce-koordinátora:



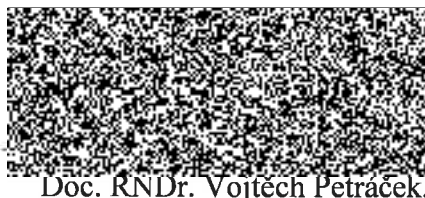
Ředitel, MV-GR HZS, Technický ústav
požární ochrany

otisk razítka

MV - generální ředitelství HZS ČR
Technický ústav požární ochrany
Písková 42, 143 01 Praha 4
- 2 -

V Praze, datum 10 -06- 2019

Za Příjemce 1:



Doc. RNDr. Vojtěch Petraček, CSc.

Rector, České vysoké učení technické
v Praze

otisk razítka

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
REKTORÁT
JUGOSLÁVSKÝCH PARTYZÁNŮ 1580/3
160 00 PRAHA 6 – DEJVICE
(1/1)

V Praze, datum 27 -05- 2019

Za Příjemce 2:



prof. Ing. Karel Melzoch, CSc.

Rector, Vysoká škola chemicko-
technologická v Praze

otisk razítka

VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE
oddělení pro vědu a výzkum
Technická 5, 166 28 Praha 6
965/1



Modelování tepelné degradace a hoření deskových materiálů na bázi dřeva

Program: **BV III/1-VS**

Uchazeč: **Ministerstvo vnitra**

Další účastníci: **2**

Hlavní obor: **AQ - Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk – stroj**

Vedlejší obor: **JJ - Ostatní materiály**

Stupeň důvěrnosti údajů: **S - údaje jsou zveřejnitelné a odpovídají skutečnosti**

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

1. Identifikační údaje Programu a vyhlášení veřejné soutěže

1.1 Kód Programu

Kód Programu

VI

1.2 Název Programu

Název Programu

Program bezpečnostního výzkumu České republiky 2015-2022

1.3 Dílčí cíl, který nejvíce odpovídá zamýšlené oblasti uplatnění výsledků

Název tematické oblasti v rámci daného dílčího cíle Programu, která bude projektem řešena

1b) Zdokonalování služeb a prostředků ochrany obyvatelstva

1.4 Číslo a datum vyhlášení

Číslo a datum vyhlášení

Vyhlášení třetí VS z 23.08.2018.

2. Identifikace projektu

2.1 Název projektu

Název projektu

Modelování tepelné degradace a hoření deskových materiálů na bázi dřeva

2.2 Název projektu anglicky

Název projektu anglicky

Fire development modelling of engineered wood

2.3 Anotace projektu

Anotace projektu

Cílem projektu je získat validovaná data do modelu tepelné degradace a hoření pro aplikaci v požárních CFD řešičích pro deskové materiály vyráběné na bázi dřeva. Tyto materiály nás obklopují ve všech typech budov a významně se podílejí na vzniku a rozvoji požáru. Validovaný model vzniku a rozvoje požáru těchto materiálů má významné uplatnění v oblasti požární bezpečnosti staveb a v oblasti zjišťování příčin vzniku požáru.

2.4 Anotace projektu anglicky

Anotace projektu anglicky

Project deals with the problem of estimating the fire development model parameters to be used in CFD software. The scope of the project is to obtain a validated set of input parameters of thermal decomposition and burning behavior models for engineered wood. The ability to predict fire development and growth of such materials is of interest in the field of fire safe building design and fire investigation.

2.5 Kategorie činnosti

Kategorie činnosti

experimentální vývoj

2.6 Předpokládané datum zahájení projektu

Předpokládané datum zahájení projektu

01.07.2019

2.7 Datum ukončení projektu

Datum ukončení projektu

31.12.2022

2.8 Projekt má více uchazečů

Projekt má více uchazečů

ANO

2.9 Klíčová slova

Klíčová slova

Tepelná degradace; dřevěné desky; matematické modelování; CFD; pyrolýza; hoření

2.10 Klíčová slova anglicky

Klíčová slova anglicky

Thermal decomposition; engineered wood; fire development; mathematical modelling; CFD; pyrolysis; combustion

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

3. Identifikace uchazeče

3.1 Název uchazeče

Název uchazeče

Ministerstvo vnitra

Organizační jednotka

K02 - Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany

3.2 Právní forma

Právní forma

OSS - organizační složka státu nebo organizační složka územního samosprávného celku (zákon č. 219/2000 Sb., 250/2000 Sb.)

3.3 IČ

IČ

00007064

3.4 DIČ

DIČ

CZ00007064

3.5 Sídlo uchazeče

Státní příslušnost

CZ - Česká republika

Kraj

Praha

Obec

Praha

Ulice

Písková

Č. popisné

808

Č. orientační

42

PSČ

14300

Telefon



E-mail



Web stránka

3.7 Statutární zástupce/zástupci uchazeče

Titul před jménem

Ing

Jméno

Ondřej

Příjmení

Suchý

Titul za jménem

PhD

Pracovní pozice osoby na pracovišti

ředitel

Telefon



Fax

E-mail



3.8 Kategorie uchazeče

Kategorie uchazeče

VO - výzkumná organizace

3.9 Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

Technický ústav požární ochrany řeší aktuálně 4 výzkumné projekty. Jedná se o projekty:

- VI20162019034 „Výzkum a vývoj ověřených modelů požáru a evakuace osob a jejich praktická aplikace při posuzování požární bezpečnosti staveb“,
- VI20162020021 „Zvýšení bezpečnosti zásahových žebříků pro hasiče“,
- VI20172019065 „Studium stop šíření požáru a hořlavosti konstrukčních dílů dopravních prostředků pro účely HZS ČR“,
- VI20172019077 „Průběh a důsledky havarijního úniku CNG z osobních automobilů“

Projekt VI20162019034 je řešen od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2019, projekt VI20162020021 je řešen od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2020, projekty VI20172019065 a VI20172019077 jsou řešeny od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2019.

Dále má Technický ústav požární ochrany v oblasti výzkumu a vývoje zkušenosti s plněním úkolů v tomto rozsahu výzkumně vývojové činnosti:

- a) provádí a zabezpečuje řešení výzkumných a vývojových projektů TÚPO,
- b) sleduje informace v odborné a vědecké literatuře týkající se řešené problematiky, vyhodnocuje je a navrhuje způsoby využívání získaných výsledků pro řešení výzkumných projektů,
- c) podílí se na zpracování koncepce rozvoje požární technické zkušebnictví, požární vědy a výzkumu a vývoje v požární ochraně,
- d) provádí analýzy a experimentální práce na přístrojích a zkušebních zařízeních určených pro řešení výzkumných úkolů a zabezpečuje potřebnou techniku,

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

- e) průběžně vyhodnocuje výsledky analýz a experimentálních prací, vypracovává zprávy o řešení výzkumných úkolů a na základě výsledků předkládá doporučení k dalšímu postupu,
- f) provádí akreditované zkoušky v rámci akreditované zkušební laboratoře,
- g) zpracovává návrhy na využití výsledků řešení výzkumu a vývoje v požární praxi,
- h) spolupracuje s výzkumnými a vědeckými ústavy, vysokými školami a dalšími institucemi.

3.10 Úspěšně vyřešené projekty uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje v posledních deseti letech

Identifikátor VH20172018020	Název Barevná úprava zásahového požárního automobilu
Oblast výzkumu a vývoje AP - Aplikovaný výzkum; hlavní obor: AQ - Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk - stroj	
Výsledky evidované v RIV Výsledky evidované v RIV: a) 1 výsledek druhu Vsouhrn (Souhrnná výzkumná zpráva)	

Identifikátor VF20112015020	Název Výzkum a vývoj progresivních metod stanovení požárně technických charakteristik (PTCH) hořlavých látek a materiálů za specifických technologických podmínek
Oblast výzkumu a vývoje AP - Aplikovaný výzkum; hlavní obor: AQ - Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk - stroj	
Výsledky evidované v RIV Výsledky evidované v RIV: a) 4 výsledky druhu N b) 2 výsledky druhu F c) 2 výsledky druhu J d) 6 výsledků druhu D	

Identifikátor VF20112015021	Název Výzkum efektivnosti vybraných hasiv
Oblast výzkumu a vývoje AP - Aplikovaný výzkum; hlavní obor: AQ - Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk - stroj	
Výsledky evidované v RIV Výsledky evidované v RIV: a) 14 výsledků druhu N b) 4 výsledky druhu J c) 14 výsledků druhu D	

3.11 Výsledky projektů výzkumu a vývoje uchazeče, které byly nebo jsou prokazatelně úspěšně využívány komerčně

Identifikátor VD20062010A07	Název Výzkum a vývoj moderních metod pro zjišťování příčin vzniku požárů a hodnocení nebezpečných účinků požárů
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany V rámci státního zkušebnictví ČR je Metodika TÚPO č. 01-09, postup B (RIV/00007064:K02_/11:#0000043) využívána v akreditované zkušební laboratoři ZL č. 1011.2. Díky realizaci této Metodiky byl od roku 2011 (doba vzniku Metodiky) do konce roku 2017 zajištěn příjem do státní pokladny ve výši více než 1100 tis. Kč.	
Identifikátor VF20112015020	Název Výzkum a vývoj progresivních metod stanovení požárně technických charakteristik (PTCH) hořlavých látek a materiálů za specifických technologických podmínek
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany Užitný vzor „Zkušební zařízení ke stanovení teploty vznícení pevných hořlavých látek a kapalin za technologických podmínek“ (RIV/00007064:K02_/14:#0000101) zapsaný Úřadem průmyslového vlastnictví dne 17. 4. 2014 s číslem zápisu 26810.	
Identifikátor VF20112015020	Název Výzkum a vývoj progresivních metod stanovení požárně technických charakteristik (PTCH) hořlavých látek a materiálů za specifických technologických podmínek
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany Užitný vzor „Zkušební zařízení ke stanovení koncentračních mezí výbušnosti, maximálního výbuchového tlaku a brzance hořlavých plynů a par za technologických podmínek“ (RIV/00007064:K02_/14:#0000102) zapsaný Úřadem průmyslového vlastnictví dne 17. 4. 2014 s číslem zápisu 26809.	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

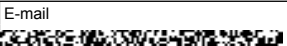
Stupeň důvěrnosti: S

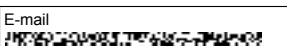
3.12 Řešitelský tým projektu

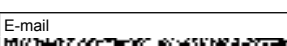
Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu hlavní řešitel			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Koordinace činností dalších řešitelů, návrh experimentů, numerická optimalizace, matematické modelování.			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat DSC analýzy, měření měrné tepelné kapacity, analýza pyrolyzních plynů			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat TG analýza, analýza materiálového složení			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat analýza pyrolyzních plynů, analýza materiálového složení			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Kónická kalorimetrie			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Kónická kalorimetrie, příprava zkoušek větších rozměrů, matematické modelování			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

3.13 Manažer projektu

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Zaměstnavatel MV-GR HZS ČR Technický ústav požární ochrany			
Popis činností, za které bude odpovídat v projektu manažer projektu			
Telefon 	Fax	E-mail 	

3.14 Další pracovníci projektového týmu

Titul před jménem	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Zaměstnavatel MV-GR HZS ČR Technický ústav požární ochrany			
Pozice v projektu účetní			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat vedení odděleného účetnictví			
Telefon 	Fax	E-mail 	

3.15 Kontaktní osoby

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Telefon 	Fax	E-mail 	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

4. Identifikace dalšího uchazeče 1

4.1 Název uchazeče

Název uchazeče

České vysoké učení technické v Praze

Organizační jednotka

21720 - Univerzitní centrum energeticky efektivních budov

4.2 Právní forma

Právní forma

VVS - veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)

4.3 IČ

IČ

68407700

4.4 DIČ

DIČ

CZ68407700

4.5 Sídlo uchazeče

Státní příslušnost

CZ - Česká republika

Kraj

Praha

Obec

Praha

Ulice

Jugoslávských partyzánů

Č. popisné

1580

Č. orientační

3

PSČ

16000

Telefon



E-mail



Web stránka

www.cvut.cz

4.7 Statutární zástupce/zástupci uchazeče

Titul před jménem

doc. RNDr.

Jméno

Vojtěch

Příjmení

Petráček

Titul za jménem



Pracovní pozice osoby na pracovišti

rektor

Telefon



Fax

E-mail



4.8 Kategorie uchazeče

Kategorie uchazeče

VO - výzkumná organizace

4.9 Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

ČVUT UCEEB systematicky podporuje aplikační projekty s výstupem do praxe i smluvní projekty s aplikační sférou. UCEEB ČVUT je řešitelem 77 projektů aplikovaného výzkumu, podpořených především v rámci výzev MPO ČR TRIO, dále z Operačních programů OP PIK výzvy APLIKA-CE, z výzev TAČRu i v rámci výzvy MV ČR Bezpečnostní výzkum. Na půdě UCEEB se realizoval projekt zaměřený na podporu transferu technologií kofinancovaný EU ED3.1.00/13.0283 - Inteligentní budovy, komercializační aktivity celoškolských projektů tohoto typu – ED3.1.00/14.0301 Materiálový výzkum pro InovaSEED, UH0113 Koncept Praha a v lednu 2018 se rozběhla realizace projektu Technologický transfer pro chytrou Prahu.

Od roku 2016 bylo uzavřeno 305 zakázek smluvního aplikovaného výzkumu a realizováno 45 inovačních voucherů.

Od roku 2013 prodalo Centrum 4 licence k užitečným vzorům: Lehký obvodový plášť panelového typu na bázi dřeva, Integrovaný izolovaný plášť výměníku, Vinutý výměník z tenkostěnných nerezových vlnocových trubek, Systém pro měření biologických a technických veličin v přirozeném prostředí člověka.

Počty dosavadních aplikovaných výsledků Univerzitního centra energeticky efektivních budov ČVUT:

4 patenty + 2 v procesu řízení a 28 přijatých užitečných vzorů. Řadu aplikovaných výsledků rozšiřují funkční vzorky a prototypy, z nichž k úspěšným technologickým transferům patří například tzv. „solární lavička“ prezentovaná na světové výstavě EXPO 2015 v Miláně, bezdrátová technologie

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let umožňující dálkový rádiový odečet vodoměrů a konstrukce pro vytvoření říditelné úrovně čistého prostředí realizovaná v rámci inovačních vo-ucherů.

4.10 Úspěšně vyřešené projekty uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje v posledních deseti letech

Identifikátor	Název
TA04021195	Energeticky aktivní lehký obvodový plášť
Oblast výzkumu a vývoje TAČR Alfa 4	
Výsledky evidované v RIV RIV/68407700:21220/15:00235576 RIV/68407700:21220/15:00236702 RIV/68407700:21220/15:00242227 RIV/68407700:21220/16:00243341 RIV/68407700:21220/17:00311634 RIV/68407700:21220/17:00313364 RIV/68407700:21720/15:00235576 RIV/68407700:21720/15:00236702 RIV/68407700:21720/15:00242227 RIV/68407700:21720/15:00242284 RIV/68407700:21720/16:00243093 RIV/68407700:21720/16:00243341 RIV/68407700:21720/16:00303353 RIV/68407700:21720/16:00305227 RIV/68407700:21720/17:00311634 a další	

Identifikátor	Název
TH01021120	Střešní okna nové generace
Oblast výzkumu a vývoje TAČR Epsilon I	
Výsledky evidované v RIV RIV/68407700:21720/17:00317488 RIV/68407700:21110/17:00307598 RIV/68407700:21110/16:00306495 RIV/68407700:21110/16:00306325	

Identifikátor	Název
OPPIK/0004988	Transfer znalosti metod požárního inženýrství pro teoretický vývoj a experimentální ověření progresivních návrhových postupů v oblasti chlazení stavebních konstrukcí nízkotlakou vodní mlhou
Oblast výzkumu a vývoje OPPIK - Partnerství znalostního výzkumu (číslo projektu CZ.01.1.01/0.0/0.0/15_013/0004988)	
Výsledky evidované v RIV V současné době nejsou.	

4.11 Výsledky projektů výzkumu a vývoje uchazeče, které byly nebo jsou prokazatelně úspěšně využívány komerčně

Identifikátor	Název
ED3.1.00/13.0283	Inteligentní budovy
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany 1) užitný vzor 26609: Lehký obvodový plášť panelového typu na bázi dřeva; ; prodaná licence v r. 2016 společnosti RD Rýmařov s.r.o. 2) užitný vzor 27370 - Vinutý výměník z tenkostěnných nerezových vlnovcových trubek; prodaná výhradní licence DAMGAARD Technologies s.r.o. v roce 2016 3) užitný vzor 27369 - Integrovaný izolovaný plášť výměníku; prodaná výhradní licence DAMGAARD Technologies s.r.o. v roce 2016 4) patent 307002 – Křídlový expandér; prodaná výhradní licence DAMGAARD Technologies s.r.o.	
Identifikátor	Název
SV 0001-01/15/36	Název: smluvní výzkum Software development ConTemp+ uzavřeného na základě smlouvy č.smlouvy: 3615000037 z 3/4/15
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany Software ConTemp se v současné době používá ve 20 zemích světa. Detailní ověření teplot a jejich gradientů proběhlo na betonážích v Bolzunu, základů mostu ve Švýcarsku, Access II hlavic pilot na Srí Lance. Termo-mechanické simulace se detailně ověřily na experimentu RG8-ConCrack a stěny v Oslu. Směrodatná odchylka pro maximální teploty je přibližně 2 C. Software je výsledkem VHČ, smlouva "CUSTOM SOFTWARE DEVELOPMENT AGREEMENT" mezi Holcim Technology Ltd. a ČVUT z 3. 4. 2015. Díky sloučení firmy Holcim s firmou Lafarge v roce 2015 přešla	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany
výhradní licence na firmu LafargeHolcim Ltd. Část background technology se vyvinula díky podpoře centra kompetence TAČR CESTI, smlouva TE01020168, podepsaná 5.3.2013 rektorem ČVUT.

Identifikátor TE02000202	Název Pokročilé senzory a zpracování senzorových dat
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany 1) Užitečný vzor 27977 Kombinovaný senzor pro měření vlhkosti ve stavebních strukturách a užitečný vzor 27978 Systém pro komplexní vyhodnocení vlhkosti v dřevostavbách; prodaná licence společnosti InoSens CZ, s.r.o. v roce 2018	

4.12 Řešitelský tým projektu

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu hlavní řešitel, výzkumný pracovník			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Výkon funkce manažera projektu, spolupráce s hlavním řešitelem při řízení projektu. Spolupráce na zisku tepelnětechnických charakteristik za zvýšené teploty. Koordinace, organizace, příprava a provedení velkorozměrových zkoušek a implementace jejich výsledků do CFD modelů. Validace modelů velkorozměrových zkoušek.			
Telefon 	Fax	E-mail 	
Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu vědecký pracovník			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Příprava a provedení velkorozměrových zkoušek a implementace jejich výsledků do CFD modelů. Validace modelů velkorozměrových zkoušek.			
Telefon 	Fax	E-mail kamila.cabova@fsv.cvut.cz	
Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu vědecký pracovník			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Příprava a provedení zkoušek pro získání tepelnětechnických charakteristik za zvýšené teploty.			
Telefon 	Fax	E-mail 	
Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu řešitel			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Spolupráce na přípravě a vyhodnocení velkorozměrových zkoušek a spolupráce při vytváření a validaci CFD modelů. Zpracování dat.			
Telefon 	Fax	E-mail 	
Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu vědecký pracovník			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Příprava a provedení velkorozměrových zkoušek a implementace jejich výsledků do CFD modelů. Validace modelů velkorozměrových zkoušek.			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem 
Pozice v projektu vědecký pracovník			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Metodická a administrativní podpora při přípravě a zkoušek a při validaci jejich CFD modelů. Mentoring.			
Telefon 	Fax	E-mail 	

4.14 Další pracovníci projektového týmu

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Zaměstnavatel Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze			
Pozice v projektu technik			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Fyzická příprava a likvidace velkorozměrových požárních zkoušek			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Zaměstnavatel Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze			
Pozice v projektu administrativní podpora			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat administrativní vedení projektu, komunikace s poskytovatelem (administrátorem) projektu			
Telefon 	Fax	E-mail 	

4.15 Kontaktní osoby

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Telefon 	Fax	E-mail 	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

4. Identifikace dalšího uchazeče 2

4.1 Název uchazeče

Název uchazeče
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Organizační jednotka
22340 - Fakulta chemicko-inženýrská

4.2 Právní forma

Právní forma
VVS - veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)

4.3 IČ

IČ
60461373

4.4 DIČ

DIČ
CZ60461373

4.5 Sídlo uchazeče

Státní příslušnost			
CZ - Česká republika			
Kraj	Obec		
Praha	Praha		
Ulice	Č. popisné	Č. orientační	PSČ
Technická	1905	5	16628
Telefon	E-mail		
			
Web stránka			
www.vscht.cz			

4.7 Statutární zástupce/zástupci uchazeče

Titul před jménem	Jméno	Příjmení	Titul za jménem
prof. Ing.	Karel	Melzoch	CSc.
Pracovní pozice osoby na pracovišti			
rektor			
Telefon	Fax	E-mail	
			

4.8 Kategorie uchazeče

Kategorie uchazeče
VO - výzkumná organizace

4.9 Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let
VŠCHT Praha je úspěšná a stabilní veřejná vysoká škola s významným podílem vědeckovýzkumné činnosti prakticky ve všech oblastech chemie a chemické technologie, chemického inženýrství, materiálových věd, potravinářské chemie a technologie, biologických věd a technologií, biochemie, energetiky a zpracování paliv i v ochraně prostředí. Je schopna provádět kvalitní základní i aplikovaný výzkum a vývoj a výsledky vědeckého bádání pak ve spolupráci s průmyslovými partnery transformovat do praktických výstupů a realizací. VŠCHT Praha tradičně patří k předním českým výzkumným pracovištím s intenzivní spoluprací s průmyslovou praxí. Výzkumní pracovníci z VŠCHT Praha participují na řadě výzkumných projektů financovaných z veřejných zdrojů v rámci projektů tuzemských poskytovatelů (např. TA ČR, MPO, MZe, MV, MK, MZ) i z neveřejných zdrojů v rámci přímé smluvní spolupráce s podnikatelskými subjekty. V roce 2017 byla VŠCHT Praha zapojena celkově do 252 grantových projektů. Podílela se například na řešení 43 projektů aplikovaného výzkumu TAČR, 95 projektů GAČR, 28 projektů MŠMT, 22 projektů MPO ČR a 5 projektů MV ČR. Vědecké týmy školy jsou také zapojeny do projektů mezinárodní spolupráce – COST, Kontakt, Eureka, INGO a řeší projekty dvoustranné spolupráce s partnery v USA, Maďarsku, s Francií, Slovinskem a s partnery na Slovensku. Významná je také mezinárodní spolupráce ve VaV a zapojení týmů školy do konsorcií při řešení 7. RP HORIZONT 2020. VŠCHT Praha je členem mnoha významných technologických platforem a

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let klastrů.

4.10 Úspěšně vyřešené projekty uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje v posledních deseti letech

Identifikátor GA13-37055S	Název Dálkové ovládání adheze a reakčně-difuzních procesů ve strukturovaných mikročásticích
Oblast výzkumu a vývoje Základní výzkum, hlavní obor - Chemie	
Výsledky evidované v RIV a) 15 výsledků druhu J b) 1 výsledek druhu D	

Identifikátor TA04011373	Název Pokročilé vodivé kompozitní materiály a výrobky
Oblast výzkumu a vývoje Aplikovaný výzkum, hlavní obor - Kompozitní materiály	
Výsledky evidované v RIV a) 1 výsledek druhu J b) 8 výsledky druhu G c) 3 výsledky druhu F d) 4 výsledky druhu Z	

Identifikátor GA15-06479S	Název Příprava nových polymerních membrán s kontrolovaně zabudovanými aditivami pro efektivní separaci CO ₂ ze směsí plynů a jejich charakterizace
Oblast výzkumu a vývoje Základní výzkum, hlavní obor - Chemie	
Výsledky evidované v RIV a) 8 výsledků druhu J b) 2 výsledky druhu D c) 1 výsledek druhu C	

4.11 Výsledky projektů výzkumu a vývoje uchazeče, které byly nebo jsou prokazatelně úspěšně využívány komerčně

Identifikátor G20122015075	Název Nové syntetické drogy (NSD) - vytvoření komplexní toxikologické databáze, vývoj metodik jejich detekce včetně rychlých imunochemických testů, jejich behaviorální farmakologie, farmakokinetika a biotransformace u potkanů, epidemiologie
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany „Imunochromatografický test syntetických kanabinoidů“, PUV 2015-31576, číslo zápisu 28908, a „Imunochromatografický test dimethyltryptaminových drog“, PUV 2015-31514, číslo zápisu 28939, Byla poskytnuta výhradní licence společnosti DYNEX LABORATORIES, s.r.o., VŠCHT Praha náleží 2 % z prodejní ceny prodaných výrobků.	

Identifikátor TA03020421	Název Technologická jednotka pro omezenou lokální výrobu biomethanu nahrazujícího fosilní paliva především v dopravě a zemědělství
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany Užitný vzor č. 29848 „Zařízení na lokální produkci biomethanu pro pohon motorových vozidel“ udělen dne 4. 10. 2016. Partnerem projektu a spolujednatelkou je společnost ECO trend s.r.o., Praha 4 - Podolí, CZ. První realizace zařízení je na Bioplynové stanici Choťovice (demonstrační jednotka).	

Identifikátor TA03010165	Název Znalostní řízení biotechnologické výroby antibiotika nystatin
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany „Znalostní řízení laboratorního fermentačního tanku“ (RIV/60461373:22340/14:43899307). VŠCHT Praha plyne 10% podíl z ekonomického výnosu po zavedení výsledku do výroby	

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

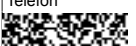
Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

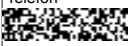
4.12 Řešitelský tým projektu

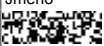
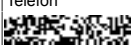
Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu hlavní řešitel			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Koordinace činností dalších řešitelů, práce s odbornou literaturou, návrh experimentů, matematické modelování, zpracování a publikace výsledků.			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat Numerická optimalizace, matematické modelování			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Pozice v projektu člen řešitelského týmu			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat TG analýza, DSC analýza, matematické modelování			
Telefon 	Fax	E-mail 	

4.14 Další pracovníci projektového týmu

Titul před jménem	Jméno student	Příjmení bakalářského/magisterského studenta	Titul za jménem
Zaměstnavatel Vysoká škola chemicko-technologická v Praze			
Pozice v projektu podpůrný personál - experimenty, CFD výpočty			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat CFD matematické modelování, experimenty, vyhodnocení výsledků			
Telefon 	Fax	E-mail 	

Titul před jménem	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Zaměstnavatel Vysoká škola chemicko-technologická v Praze			
Pozice v projektu technicko-hospodářský pracovník			
Přesný popis činností, které bude v rámci projektu vykonávat administrace projektu			
Telefon 	Fax	E-mail 	

4.15 Kontaktní osoby

Titul před jménem 	Jméno 	Příjmení 	Titul za jménem
Telefon 	Fax	E-mail 	

5. Popis projektu

5.1 Hlavní cíl projektu a jeho charakteristika

Hlavní cíl projektu a jeho charakteristika

Cílem projektu je získat validovaná vstupní data do modelu tepelné degradace a hoření pro aplikaci v požárních CFD řešičích pro deskové materiály na bázi dřeva. Materiály typu OSB, překližka, dřevovláknité a dřevotřískové desky mají široké uplatnění ve stavebnictví, jak pro interiérové, tak exteriérové využití jako nosné či nenosné prvky, nábytkové vybavení domácností a kanceláří, interiérové obložení atd. Tyto materiály jsou nedílnou součástí světa kolem nás a přímo ovlivňují a podílejí se na vzniku a rozvoji požáru v budovách. Validovaný model vzniku a rozvoje požáru těchto materiálů nachází uplatnění ve dvou oblastech - v oblasti zjišťování příčin vzniku požáru a v požární prevenci, při užití takzvaného požárně-inženýrského přístupu při hodnocení požární bezpečnosti staveb.

Projekt zahrnuje experimentální a výpočtovou část. V experimentální části budou přímo měřena vstupní data do matematického modelu nebo budou naměřená data využita pro numerickou optimalizaci parametrů modelu, které nelze přímo měřit. Experimentální data dále slouží pro validaci modelu tepelného rozkladu a hoření porovnáním předpovědi modelu s nalezenými parametry a experimentu. Výpočtová část zahrnuje využití metod numerické optimalizace pro určení vstupních parametrů modelů a validaci modelů tepelného rozkladu a hoření a jejich aplikaci v CFD řešiči. Jak experimentální, tak výpočtová část bude řešena v několika měřících od zkoušek na úrovni mikro měřítka až po velkorozměrové zkoušky v reálném měřítku, přičemž je cílem, aby se výsledky ze zkoušek a numerických modelů menších měřítek promítly do numerických modelů větších měřítek. Projekt se soustředí zejména na získání takových charakteristik, které se využívají v nejpoužívanějším specializovaném požárním CFD software FDS (Fire Dynamics Simulator).

5.2 Dílčí cíle projektu

Dílčí cíle projektu

Projekt lze rozdělit do čtyř dílčích cílů. První dílčí cíl zahrnuje pouze část experimentální. Zbýlé tři dílčí cíle zahrnují část výpočtovou i experimentální a jsou rozděleny dle komplexity probíhajících dějů, které je třeba matematicky popsat a stanovit vstupní parametry modelu:

- 1) Studium složení a tepelnětechnických vlastností studovaných materiálů: Cílem dílčího úkolu je identifikace struktury deskových materiálů na bázi dřeva, použitých lepidel a aditiv a vliv struktury na tepelnětechnické vlastnosti materiálu. Všechny studované desky jsou vyráběny na bázi dřeva, které tvoří přes 90 % jejich celkové hmotnosti. Dřevo v nich je ale v různé formě např. jako štěpky či vlákna různé velikosti. Ačkoliv je množství lepidel a aditiv procentuálně nízké, přidané látky ovlivňují jak tepelnětechnické, tak i reakční vlastnosti deskových materiálů. Jelikož se dřevitý materiál se rostoucí teplotou mění, mění se i jeho tepelnětechnické charakteristiky. Výzkum v tomto dílčím cíli bude zaměřen právě na získání hodnot mimo oblast běžných teplot.
- 2) Studium a modelování tepelného rozkladu materiálu v mikroměřítku: Cílem dílčího úkolu je studovat samotný proces rozkladu pevných látek bez vlivu sdílení tepla a transportu hmoty a dále studovat vznikající produkty tepelné degradace (pyrolýzní plyny).
- 3) Studium a modelování tepelného rozkladu a hoření v laboratorním měřítku: Cílem dílčího úkolu je zvýšit komplexitu problému o procesy spojené s vedením tepla materiálem a přestupem tepla a hmoty z materiálu plynné fáze. Při provádění experimentů v atmosféře vzduchu je pak zvýšena komplexita problému o proces hoření v plynné fázi a radiaci plamene.
- 4) Studium a modelování tepelného rozkladu a hoření v reálném měřítku: Cílem dílčího úkolu je ověřit validované parametry a modely jednotlivých probíhajících fyzikálních procesů v úloze, kde probíhají současně a vzájemně se ovlivňují.

5.3 Hlavní výsledky projektu

Kód	Druh výsledku	Počet
N	metodika	1

5.4 Vedlejší výsledky projektu

Kód	Druh výsledku	Počet
D	článek ve sborníku	1
J	článek v odborném periodiku (časopise)	1

5.5 Popis současného stavu problematiky řešené oblasti

Popis současného stavu problematiky řešené oblasti

Matematické modelování metodou CFD je multidisciplinární nástroj, který nachází uplatnění v mnoha oblastech požární bezpečnosti. Ačkoliv jsou CFD požární modely vysoce pokročilé, jejich praktické využití je dnes omezeno na modelování následků požáru. Takové CFD požární modely se zabývají řešením dynamiky toku plynu a předpovídají vývoj teplotního pole a pohyb spalín.

Pro modelování vzniku a rozvoje požáru, musí CFD řešič zahrnovat popis dějů, které probíhají v pevné fázi, interakci mezi pevnou fází a plynem a spalování plynných produktů pyrolýzy. Pevný materiál, na který působí tepelná energie, se rozkládá a uvolňuje hořlavé plyny. Hořlavé plyny se mísí s kyslíkem a dojde k jejich spálení doprovázenému uvolněním značného množství tepla a spalných produktů. Uvolněné teplo dále přispívá k ohřevu materiálu, a podporuje tak další uvolňování hořlavých plynů. Rozkladný proces je značně komplexní a zahrnuje vedení tepla pevnou látkou, tepelný rozklad materiálu a transport hořlavých plynů a kyslíku pevnou fází. Při spojení modelu tepelné degradace, spalování a řešiče dynamiky tekutin získáme CFD model, který je schopen předpovídat vznik a rozvoj požáru.

V posledních dvou dekádách došlo k významnému rozvoji matematických modelů tepelné degradace pevných látek. Základem každého modelu tepelné degradace je bilance hmotnosti a energie. Pokud je uvažován i transport hmoty pevnou fází, je třeba uvažovat i bilanci hybnosti. Teoretický popis výše zmíněných procesů a jejich numerická implementace jsou dnes již dostupné v různých úrovních komplexity. Přetrvávajícím problémem ale zůstává nedostupnost vstupních dat do těchto modelů. I pro ty nejjednodušší modely tepelné degradace je třeba zadat základní reakční a materiálové charakteristiky látek, jejichž rozklad a hoření je cílem modelovat. Parametry se obecně dají rozdělit do dvou skupin – vlastností materiálu, kam patří fyzikální, tepelnětechnické, optické vlastnosti a informace o porositě materiálu, a dále reakční vlastnosti spojené s

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis současného stavu problematiky řešené oblasti

chováním materiálu při rozkladu. Problémem je už obrovská variabilita v typech látek z hlediska jejich složení a struktury. Materiály jsou vrstvené, kompozitní, s různými povrchovými úpravami. Některé látky při tepelném rozkladu tají, velká část z nich mění objem, některé se rozkládají beze zbytku, jiné zanechávají pevný zbytek.

Hlavní překážkou dalšího rozvoje a využití modelů tepelné degradace a hoření jsou chybějící metody a postupy pro stanovení parametrů těchto modelů. Některé parametry lze najít v odborné relevantní literatuře (např. součinitel tepelné vodivosti), popřípadě je lze změřit přímo (např. objemová hmotnost), jiné lze odvodit nepřímo z měření, které zahrnuje daný fyzikální problém (jako např. odvození kinetických parametrů z TGA dat).

V případě využití hodnot z literatury je nutné ale brát v potaz fakt, že jde většinou o hodnotu měřenou v laboratorním prostředí při běžné teplotě. Zejména organické materiály se vlivem zvýšené teploty mění a mění se výrazně i jejich tepelnětechnické charakteristiky. Použití zjištěných konstantních hodnot po celou dobu hoření může výrazně zkreslit výsledky simulace. Bohužel, hodnoty tepelnětechnických charakteristik za zvýšené teploty již běžně nalézt nelze a je nutné je odvodit měřeními nebo numerickou optimalizací.

V případě parametrů, které se nedají odvodit přímo, se velmi často se pro jejich odhad využívají metody numerické optimalizace. Numerická optimalizace je proces, při kterém se hledá nejlepší shoda modelové předpovědi vypočítané modelem s hledanými hodnotami parametrů a experimentu, který daný model popisuje. Tento přístup je velmi variabilní, ale vyžaduje velké množství kvalitně instrumentovaných měření, aby získané hodnoty parametrů byly aplikovatelné i mimo tzv. kalibrační rozsah modelu, tedy mimo jiné podmínky, než při kterých byly parametry stanoveny. Získat kompletní sadu vlastností materiálů do komplexního modelu tepelného rozkladu je obvykle kombinací obou výše zmíněných postupů a klade obzvlášť silný důraz na validaci modelu.

Druhou skupinou parametrů, které je třeba v CFD modelech stanovit a validovat, aby byla zajištěna správnost modelové předpovědi rozvoje a vzniku požáru, jsou parametry spojené s modelem spalování a souvisejícím sdílením tepla konvekcí a radiací a dále přestup tepla a hmoty z pevné do plynné fáze. Modelové představy těchto procesů jsou samy o sobě značně komplexní. Pro využití v CFD modelech se modely zjednodušují kvůli výpočetní náročnosti. Velmi často se uvažuje, že v plynné fázi dochází ke spalování pouze jednoho druhu paliva. Složení plynného paliva a vzniklé množství hlavních produktů spalování přímo určují, jaké celkové množství tepla bude při spálení uvolněno a jak intenzivní bude sdílení tepla radiací.

Předpověď modelu vzniku a rozvoje požáru je velmi komplexní problematika složená z velkého množství dílčích problémů. Každý z těchto problémů, respektive nastavení každého dílčího modelu a vstupních parametrů, musí být validováno zvlášť. Celková předpověď modelu potom musí být ověřena komplexní experimentální zkouškou.

5.6 Přínosy a dopady projektu v oblasti bezpečnosti a cílů stanovených Programem

Přínosy a dopady projektu v oblasti bezpečnosti a cílů stanovených Programem

Hlavním přínosem projektu je možnost využití matematického modelování metodu CFD pro předpověď průběhu rozvoje požáru a jeho šíření ve dvou oblastech, které přímo spadají do kompetence HZS ČR, a to je schvalování požární bezpečnosti staveb a vyšetřování příčin vzniku požáru.

5.7 Popis realizace projektu (zvolená metodologie, použité metody, technologie a postupy)

Popis realizace projektu (zvolená metodologie, použité metody, technologie a postupy)

Realizace projektu je v souladu se stanovenými dílčími cíli projektu rozdělena do čtyř kroků a využívá následujících postupů a technologií:

1) Studium složení a tepelnětechnických vlastností studovaných materiálů

- Bude stanoveno prvkové složení dřevěných materiálů, popsána jejich struktura především s ohledem na homogenitu materiálů a určen typ použitých lepidel a aditiv.
- Metodou TPS (Transient Plane Source) budou určeny fyzikální a tepelnětechnické parametry – objemová hmotnost, měrná tepelná kapacita a tepelná vodivost, a to nejen za běžné, ale i zvýšené teploty.

2) Studium a modelování tepelného rozkladu materiálu v mikroměřítku.

- Metodou termogravimetrické analýzy a diferenční skenovací kalorimetrie bude studována povaha reakcí, které probíhají při tepelném rozkladu dřevěných desek, a bude kvantifikována rychlost, s jakou k rozkladu dochází. Bude posouzen vliv kyslíku na tepelný rozklad.
- Propojením TGA analýzy s metodou stanovení složení plynných látek budou studovány vznikající pyrolyzní plyny. Složení vzniklých plynů poskytne informaci o povaze probíhajících reakcí a dále poskytne informace, které budou sloužit pro stanovení plynného paliva do modelu spalování.
- Bude stanoveno rozkladné schéma a model tepelného rozkladu a metodou numerické optimalizace budou stanoveny kinetické parametry modelu.

3) Studium a modelování tepelného rozkladu a hoření v laboratorním měřítku.

- Budou provedena měření vzorků na kónickém kalorimetru v prostředí dusíku, tedy bez hoření, a v prostředí vzduchu, tedy s hořením. Bude měřen hmotnostní úbytek, množství uvolněného tepla a teplotní profil ve vzorku. Každý druh dřevěného materiálu bude měřen alespoň ve dvou tloušťkách.
- Na kónickém kalorimetru při měření v atmosféře vzduchu budou dále měřeny parametry pro model spalování v plynné fázi – efektivní výhřevnost a podíl vzniklého množství CO a sazí.
- Naměřená experimentální data v atmosféře dusíku budou sloužit pro numerickou optimalizaci reakčního tepla rozkladných reakcí a optických vlastností materiálu a dále optimalizaci/validaci tepelnětechnických vlastností.
- Naměřená experimentální data v atmosféře kyslíku budou sloužit pro optimalizaci a validaci parametrů modelu spojených se spalováním v plynné fázi a přestupem tepla mezi pevnou látkou a plynem.

4) Studium a modelování tepelného rozkladu a hoření v reálném měřítku.

- Experimentálně bude měřen hmotnostní úbytek, množství uvolněného tepla, teplotní profily a sloučeniny obsažené ve zplodinách hoření při hoření desky v horizontální a vertikální poloze. Bude sledováno rozhořívání a šíření plamene po povrchu. Každý materiál bude zkoušen ve třech tloušťkách odpovídajících běžně využívaným tloušťkám v nábytku nebo konstrukcích.
- Experimentálně bude měřen hmotnostní úbytek, množství uvolněného tepla, teplotní profily a sloučeniny obsažené ve zplodinách hoření v se-stavě desek, která napodobuje nábytkové uspořádání. Nábytkové uspořádání bude sestávat z různých tloušťek desek (viz předchozí bod) a bude odzkoušeno jak v otevřeném prostoru, kde nedochází k akumulaci zplodin a teploty, tak v malé místnosti.

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis realizace projektu (zvolená metodologie, použité metody, technologie a postupy)

- Pro oba typy zkoušek bude vytvořen CFD model v softwaru FDS. Budou validovány parametry určené v předchozích krocích.

5.8 Způsob a podíl zapojení jednotlivých účastníků do realizace projektu

Způsob a podíl zapojení jednotlivých účastníků do realizace projektu

Zodpovědnost jednotlivých účastníků byla rozdělena podle dříve zmíněných dílčích úkolů. Neznamená to však, že by dílčí cíle byly řešeny výlučně jedním pracovištěm, rozdělení je následující:

- dílčí úkol 1: zodpovědným řešitelem je MV-GR HZS ČR TÚPO; hlavní podíl činností při experimentech spadá pod TÚPO, zisk tepelnotechnických vlastností materiálů za běžné a zvýšené teploty bude provádět zejména UCEEB;
- dílčí úkol 2: zodpovědným řešitelem je VŠCHT; hlavní podíl činností při experimentech spadá pod VŠCHT, měření metodou TGA a DSC budou probíhat na zařízeních pracoviště TÚPO;
- dílčí úkol 3: zodpovědným řešitelem je MV-GR HZS ČR TÚPO; hlavní podíl činností při experimentech spadá pod TÚPO;
- dílčí úkol 4: zodpovědným řešitelem je UCEEB; hlavní podíl činností při experimentech spadá pod UCEEB,
- dílčí úkoly 2–4 (matematické modelování): tvorba modelů je vždy v gesci zodpovědného řešitele daného dílčího úkolu, od ostatních řešitelů se však předpokládá metodická pomoc a zapojení při optimalizaci a validaci numerických modelů.

Tvorba hlavních a vedlejších výsledků projektu bude probíhat ve spolupráci všech účastníků, koordinuje TÚPO. Hlavním garantem vedlejších výstupů projektu je VŠCHT.

5.9 Intenzita podpory

Intenzita podpory - Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany

V souladu s kapitolou 5.5.2 "Postup určení maximální intenzity podpory pro výzkumné organizace" ze zadávací dokumentace, žádá MV-GR HZS ČR, Technický ústav požární ochrany jako výzkumná organizace o uznání nákladů souvisejících s řešením projektu ve výši 100 % dotace. V této souvislosti zároveň potvrzuje, že splňuje podmínky definované v kapitole 3.1 zadávací dokumentace pro organizaci pro výzkum a šíření znalostí.

Intenzita podpory - České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov

V souladu s kapitolou 5.5.2 zadávací dokumentace projektu – Postup určení maximálních intenzity podpory pro výzkumné organizace, žádá České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov uznání podpory ve výši 100 % nákladů souvisejících s řešením projektu a v této souvislosti zároveň potvrzuje, že splňuje podmínky definované v kapitole 3.1 zadávací dokumentace pro organizaci pro výzkum a šíření znalostí.

Intenzita podpory - Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská

V souladu s kapitolou 5.5.2 "Postup určení maximální intenzity podpory pro výzkumné organizace" ze zadávací dokumentace, žádá MV-GR HZS ČR, Technický ústav požární ochrany jako výzkumná organizace o uznání nákladů souvisejících s řešením projektu ve výši 100 % dotace. V této souvislosti zároveň potvrzuje, že splňuje podmínky definované v kapitole 3.1 zadávací dokumentace pro organizaci pro výzkum a šíření znalostí.

5.10 Předpokládání uživatele výsledků

Předpokládání uživatele výsledků

Předpokládanými uživateli výsledků jsou

- Oddělení zjišťování příčin vzniku požáru HZS ČR
- Oddělení stavební prevence v rámci HZS ČR
- Osoby zabývající se projektováním požární bezpečnosti staveb
- Akademická sféra na národní a mezinárodní úrovni. Mezinárodní pracovní skupina pro podporu a rozvoj matematického modelování požáru MaCFPE (Measurement and Computation of Fire Phenomena) při mezinárodním sdružení pro požární vědu IAFSS

5.11 Projekt počítá se subdodávkami

Projekt počítá se subdodávkami

NE

5.12 Harmonogram projektu

Název činnosti	Uchazeč	Období, kdy je činnost uskutečňována											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rok 2019													
1.1 Stanovení klíčových parametrů CFD řešičů, literární rešerše Stanovení klíčových parametrů CFD modelu z hlediska modelování rozvoje hoření. Identifikace skupin parametrů dle probíhajících fyzikálních procesů (pevná fáze, spalování v plynné fázi, proudění tekutin, sdílení a přestup tepla) a jejich validace.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov							X	X	X			
1.2 Stanovení klíčových parametrů CFD řešičů, literární rešerše Stanovení klíčových parametrů CFD modelu z hlediska modelování rozvoje hoření. Identifikace skupin parametrů dle probíhajících fyzikálních procesů (pevná fáze, spalování v plynné fázi, proudění tekutin, sdílení a přestup tepla) a jejich validace.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany							X	X	X	X	X	X
1.3 Stanovení klíčových parametrů CFD řešičů, literární rešerše Stanovení klíčových parametrů CFD modelu z hlediska modelování rozvoje hoření. Identifikace skupin parametrů dle probíhajících fyzikálních procesů (pevná fáze, spalování v plynné fázi, proudění tekutin, sdílení a přestup tepla) a jejich validace.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská							X	X	X	X	X	X
1.4 Výběr deskových materiálů Výběr čtyř typů desek na bázi dřeva podle způsobu výroby a z toho plynoucí struktury. Výběr konkrétních provedení, bez povrchových úprav, různé tloušťky. Výběr referenční dřevěné desky.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská							X	X	X			

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Název činnosti	Uchazeč	Období, kdy je činnost uskutečňována											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.5 Výběr deskových materiálů Výběr čtyř typů desek na bázi dřeva podle způsobu výroby a z toho plynoucí struktury. Výběr konkrétních provedení, bez povrchových úprav, různé tloušťky. Výběr referenční dřevěné desky.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov							X	X	X			
1.6 Výběr deskových materiálů Výběr čtyř typů desek na bázi dřeva podle způsobu výroby a z toho plynoucí struktury. Výběr konkrétních provedení, bez povrchových úprav, různé tloušťky. Výběr referenční dřevěné desky.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany							X	X	X			
1.7 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 1 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany								X	X	X	X	X
1.8 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 2 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany								X	X	X	X	X
1.9 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 3 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany								X	X	X	X	X
1.10 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 4 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov								X	X	X	X	X
1.11 Návrh uspořádání velkorozměrových zkoušek Návrh geometrického uspořádání jednotlivých zkoušek, způsob zapálení, měřených veličin z hlediska validace, návrh instrumentace a potřebného zařízení.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov								X	X			
1.12 Analýza optimalizačních metod Výběr vhodných optimalizačních metod a jejich validace na syntetických datech.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská									X	X	X	X
1.13 Materiálová analýza desek Elementární analýza a stanovení druhu lepidel a aditiv v jednotlivých deskách.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany										X	X	X
Rok 2020													
2.1 Experiment - DSC analýza Stanovení reakční povahy dějů probíhajících při tepelné degradaci v dusíku. Stanovení vlivu kyslíku.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2 Experiment - kónická kalorimetrie v atmosféře vzduchu Měření na kónickém kalorimetru v prostředí vzduchu s řízenou iniciací doplněné měřením teplotního profilu ve vzorku při tepelném rozkladu doprovázeném hořením. Měření vzniklého podílu sazí a CO a efektivní výhřevnosti materiálu.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3 Experiment - kónická kalorimetrie v dusíku Měření na kónickém kalorimetru za pomoci modulu s říditelnou atmosférou doplněné měřením teplotního profilu ve vzorku při tepelném rozkladu bez hoření.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.4 Experiment - nábytkový kalorimetr Výroba, příprava, nastavení, provedení zkoušek (HRR, MLR, termočlánky, FTIR) a likvidace. Bude provedeno pro každý materiál a pro horizontální a vertikální umístění desky.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.5 Experiment - TG analýza Měření hmotnostního úbytku jednotlivých desek při tepelném rozkladu v prostředí dusíku a v atmosféře vzduchu.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.6 Materiálová analýza desek Elementární analýza a stanovení druhu lepidel a aditiv v jednotlivých deskách.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.7 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 1 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X						
2.8 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 2 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X						
2.9 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 3 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X						
2.10 Nákup materiálu a přístrojů - dílčí úkol 4 Nákup spotřebního, hmotného a nehmotného majetku, výběrové řízení.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X						
2.11 Numerický model - kónický kalorimetr laboratorní Vytvoření 1D matematického modelu (geometrie, okrajové a počáteční podmínky) simulujícího experimenty měřené na laboratorním kónickém kalorimetru.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X						
2.12 Numerický model nábytkový kalorimetr Vytvoření 3D matematického modelu (geometrie, okrajové a počáteční podmínky) simulujícího zkoušky v nábytkovém kalorimetru.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X						
2.13 Numerický model TGA Vytvoření 0D matematického modelu simulujícího uspořádání TG experimentu a probíhající procesy.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X						
2.14 Stanovení tepelné vodivosti Stanovení součinitele tepelné vodivosti všech druhů materiálů za zvýšených teplot pomocí přístrojů HFM a HotDisk.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Název činnosti	Uchazeč	Období, kdy je činnost uskutečňována											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.15 Stanovení měrné tepelné kapacity Určení měrné tepelné kapacity z měření na přístroji DSC.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská				X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.16 Optimalizace a validace TGA numerického modelu Stanovení reakčního schématu do kinetického modelu a pro optimalizaci parametrů. Optimalizace kinetických parametrů rozkladu pevné fáze.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská						X	X	X	X	X	X	X
2.17 Experiment - složení pyrolyzních plynů Stanovení složení plynů, které vznikají při tepelném rozkladu dřevěných desek propojením metody pro stanovení složení plyných látek s TG analyzátozem.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany							X	X	X	X	X	X
2.18 Experimenty velkorozměrové Výroba, příprava, nastavení, provedení zkoušek (HRR, MLR, termočlánky, FTIR) a likvidace. Bude provedeno pro sestavy z desek zahrnující jak horizontální, tak vertikální uspořádání.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov							X	X	X	X	X	X
2.19 Numerický model velkorozměrové zkoušky Vytvoření 3D matematického modelu (geometrie, okrajové a počáteční podmínky) simulujícího velkorozměrové zkoušky.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov							X	X	X	X	X	X
2.20 Optimalizace a validace - nábytkový kalorimetr Optimalizace specifických parametrů CFD modelu, Validace všech parametrů modelu a jednotlivých probíhajících fyzikálních procesů v komplexní úloze rozvoje hoření jednotlivých desek.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov							X	X	X	X	X	X
2.21 Vedlejší výsledek projektu - typ D Zpracování vedlejšího výsledku projektu	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská							X	X	X	X	X	X
2.22 Optimalizace a validace 1D data z atmosféry vzduchu Validace parametrů spojených s vedením tepla. Optimalizace reakčních parametrů plynné fáze.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany										X	X	X
2.23 Optimalizace a validace 1D dusíková data Validace stanoveného reakčního schématu a kinetických parametrů. Optimalizace reakčního tepla rozkladných reakcí a ostatních parametrů souvisejících s vedením tepla.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany										X	X	X
Rok 2021													
3.1 Experiment - kónická kalorimetrie v atmosféře vzduchu Měření na kónickém kalorimetru v prostředí vzduchu s řízenou iniciací doplněné měřením teplotního profilu ve vzorku při tepelném rozkladu doprovázeném hořením. Měření vzniklého podílu sazí a CO a efektivní výhřevnosti materiálu.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3.2 Experiment - kónická kalorimetrie v dusíku Měření na kónickém kalorimetru za pomoci modulu s řiditelnou atmosférou doplněné měřením teplotního profilu ve vzorku při tepelném rozkladu bez hoření.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3.3 Experiment - složení pyrolyzních plynů Stanovení složení plynů, které vznikají při tepelném rozkladu dřevěných desek propojením metody pro stanovení složení plyných látek s TG analyzátozem.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3.4 Experimenty velkorozměrové Výroba, příprava, nastavení, provedení zkoušek (HRR, MLR, termočlánky, FTIR) a likvidace. Bude provedeno pro sestavy z desek zahrnující jak horizontální, tak vertikální uspořádání.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X						
3.5 Optimalizace a validace - nábytkový kalorimetr Optimalizace specifických parametrů CFD modelu, Validace všech parametrů modelu a jednotlivých probíhajících fyzikálních procesů v komplexní úloze rozvoje hoření jednotlivých desek.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.6 Optimalizace a validace 1D data z atmosféry vzduchu Validace parametrů spojených s vedením tepla. Optimalizace reakčních parametrů plynné fáze.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.7 Optimalizace a validace 1D dusíková data Validace stanoveného reakčního schématu a kinetických parametrů. Optimalizace reakčního tepla rozkladných reakcí a ostatních parametrů souvisejících s vedením tepla.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.8 Optimalizace a validace PTCH a TTCH z velkorozměrových zkoušek Optimalizace specifických parametrů CFD modelu, validace všech parametrů modelu a jednotlivých probíhajících fyzikálních procesů v komplexní úloze rozvoje hoření sestav desek.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.9 Optimalizace a validace TGA numerického modelu Stanovení reakčního schématu do kinetického modelu a pro optimalizaci parametrů. Optimalizace kinetických parametrů rozkladu pevné fáze.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X						
3.10 Stanovení měrné tepelné kapacity Určení měrné tepelné kapacity z měření na přístroji DSC.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X						
3.11 Stanovení tepelné vodivosti Stanovení součinitele tepelné vodivosti všech druhů materiálů za zvýšených teplot pomocí přístrojů HFM a HotDisk.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.12 Vedlejší výsledek projektu - typ D Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X						
3.13 Vedlejší výsledek projektu - typ J Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská							X	X	X	X	X	X

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Název činnosti	Uchazeč	Období, kdy je činnost uskutečňována											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.14 Vedlejší výsledek projektu - typ J Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany							X	X	X	X	X	X
3.15 Vedlejší výsledek projektu - typ J Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov							X	X	X	X	X	X
Rok 2022													
4.1 Hlavní výsledek projektu - typ N Zpracování hlavního výsledku projektu.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X						
4.2 Hlavní výsledek projektu - typ N Zpracování hlavního výsledku projektu.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X						
4.3 Hlavní výsledek projektu - typ N Zpracování hlavního výsledku projektu.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X						
4.4 Optimalizace a validace PTCH a TTCH z velkorozměrových zkoušek Optimalizace specifických parametrů CFD modelu, validace všech parametrů modelu a jednotlivých probíhajících fyzikálních procesů v komplexní úloze rozvoje hoření sestav desek.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X						
4.5 Stanovení tepelné vodivosti Stanovení součinitele tepelné vodivosti všech druhů materiálů za zvýšených teplot pomocí přístrojů HFM a HotDisk.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X						
4.6 Vedlejší výsledek projektu - typ J Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.7 Vedlejší výsledek projektu - typ J Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.8 Vedlejší výsledek projektu - typ J Zpracování vedlejšího výsledku projektu.	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.9 Certifikace metodiky Certifikace metodiky.	Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany							X	X	X	X	X	X

5.13 Popis rizik projektu a jejich řízení

Popis rizik projektu a jejich řízení

Byly identifikovány tři oblasti rizik:

- 1) Technická rizika – projekt počítá s velkým množstvím experimentálních zkoušek. Rizika spojená s plánovaným průběhem zkoušek spočívají především v nedostatku spotřebního materiálu, technických plynů, měřicích komponent atd. Toto riziko je ošetřeno důkladným rozбором prováděných zkoušek a potřebných materiálů a zařízení a dostatečně dlouhým obdobím, které je plánováno na nákup, výběrová řízení atd. Dalším rizikem z hlediska řízení projektu je možnost, že dojde k poruše na některém z experimentálních zařízení mikro, laboratorního nebo reálného měřítka. Tomuto riziku nelze předejít a nelze je v rámci projektu předem ošetřit.
- 2) Rizika spojená se CFD výpočty – CFD výpočty jsou časově náročné a vyžadují výkonný hardware. Všechna tři pracoviště jsou více než nadstandardně vybavena pro řešení náročných výpočetních úloh. Výpočetní práce v rámci jednotlivých dílčích cílů může být distribuována mezi výpočetní kapacitu všech pracovišť. Dále je v rozpočtu projektu počítáno s finančními prostředky na údržbu, rozvoj a rozšíření výpočetního hardwaru a softwaru.
- 3) Lidské zdroje – Řešitelský tým každé samostatné organizace je sestaven tak, aby v něm byla zajištěna zastupitelnost v případě dlouhodobějšího výpadku konkrétního řešitele. V případě, že zastupitelnost v rámci jednoho pracoviště nebyla možná, je zajištěna zastupitelnost v rámci řešitelských týmů zbylých dvou účastníků projektu.

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

6. Financování a náklady projektu

6.1 Výše státní podpory projektu podle jednotlivých uchazečů

Uchazeč	Rok	Způsobilé náklady projektu (tis. Kč)	Z toho vlastní zdroje (tis. Kč)	Požadovaná státní podpora (tis. Kč)	Intenzita podpory (%)
Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany	Celkem	4 083.4	0	4 083.4	100
	2019	1 225	0	1 225	100
	2020	1 696.6	0	1 696.6	100
	2021	751	0	751	100
	2022	410.8	0	410.8	100
České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	Celkem	4 865.24	0	4 865.24	100
	2019	1 813.2	0	1 813.2	100
	2020	1 147.75	0	1 147.75	100
	2021	955.05	0	955.05	100
	2022	949.24	0	949.24	100
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská	Celkem	2 559.76	0	2 559.76	100
	2019	497.68	0	497.68	100
	2020	631.36	0	631.36	100
	2021	715.36	0	715.36	100
	2022	715.36	0	715.36	100
PROJEKT	Celkem	11 508.4	0	11 508.4	100

6.2 Rozpočet projektu

6.2.1 Výpočet maximální míry podpory uchazeče Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany

Kategorie uchazeče	výzkumná organizace
Kategorie výzkumu	experimentální vývoj
Způsobilé náklady uchazeče (tis. Kč)	4 083.4
Účastní se projektu alespoň dva nezávislé podniky?	NE
Hradí každý podnik maximálně 70% nákladů projektu?	NE
Účastní se projektu malý nebo střední nebo zahraniční podnik?	NE
Účastní se projektu výzkumná organizace?	ANO
Je podíl výzkumné organizace na celkovém rozpočtu projektu vyšší než 10 %?	ANO
Může výzkumná organizace zveřejnit své výsledky?	ANO
Budou výsledky projektu obecně šířeny?	ANO
Základní intenzita podpory (%)	25.00
Bonus (%)	75.00
Maximální intenzita podpory (%)	100.00
Maximální výše podpory (tis. Kč)	4 083.4

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

6.2.2 Náklady na mzdy/platy uchazeče Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany

Jméno	Pozice v projektu	Druh pracovní smlouvy	Hodinová mzdová sazba (Kč)	Průměrný počet odprac. hodin měsíčně	Náklady na mzdy/platy v jednotlivých letech trvání projektu (tis. Kč)				Náklady celkem (tis. Kč)
					2019	2020	2021	2022	
Řešitelé									
	hlavní řešitel	DPP	280	23.0	16.8	84	84	84	268.8
	člen řešitelského týmu	DPP	280	11.0	8.4	67.2	33.6	16.8	126
	člen řešitelského týmu	DPP	280	11.0	8.4	67.2	33.6	16.8	126
	člen řešitelského týmu	DPP	280	11.0	8.4	67.2	33.6	16.8	126
	člen řešitelského týmu	DPP	280	11.0	8.4	67.2	33.6	16.8	126
	člen řešitelského týmu	DPP	280	21.0	16.8	67.2	84	84	252
Manažer									
	manažer	DPP	280	10.0	16.8	33.6	33.6	33.6	117.6
Technický personál									
Podpůrný personál									
	účetní	DPP	200	5.0	6	12	12	12	42
Uchazeč celkem					90	465.6	348	280.8	1 184.4

6.2.3 Náklady uchazeče Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany na pořízení majetku

Název	Druh	Cena pořízení (tis. Kč)	Rok pořízení	Upotřebitelnost (roky)	Doba užívání (roky)	Podíl užití	Náklady (tis. Kč)
Knihovna spekter pro FTIR analýzy	DLNM	110	2019	3	3	1.00	110
Simultální termická analýza	DLHM	3 700	2019	8	2	0.80	740
Cluster - PC	DLHM	400	2020	3	3	1.00	400
ICT potřeby	DRHM	15	2020	3	3	1.00	15
Propojení STA (simultální termické analýza) s GC (plynová chromatografie)	DLHM	1 200	2020	8	2	0.80	240
ICT potřeby	DRHM	15	2021	2	2	1.00	15

6.2.4 Rozpočet nákladů uchazeče Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
Osobní náklady/výdaje - mezisoučet	90	525.6	408	340.8	1 364.4
a) mzdy/platy na základě pracovního poměru	0	0	0	0	0
b) osobní náklady/výdaje na základě dohody o pracovní činnosti	0	0	0	0	0
c) osobní náklady/výdaje na základě dohody o provedení práce	90	465.6	348	280.8	1 184.4
d) povinné pojistné na sociální zabezpečení	0	0	0	0	0
e) povinné pojistné na zdravotní pojištění	0	0	0	0	0
f) odvody do FKSP nebo sociálního fondu	0	0	0	0	0
g) cestovné	0	60	60	60	180
Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku - mezisoučet	850	655	15	0	1 520
a) dlouhodobý hmotný majetek	740	640	0	0	1 380
b) dlouhodobý nehmotný majetek	110	0	0	0	110
c) drobný hmotný majetek	0	15	15	0	30
d) drobný nehmotný majetek	0	0	0	0	0
Další provozní náklady/výdaje - mezisoučet	285	336	148	0	769
Vzorky	285	0	0	0	285
Spotřební materiál pro elementární analýzu	0	82	39	0	121
Spotřební materiál pro plynovou chromatografii	0	39	34	0	73

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
Spotřební materiál pro kónickou kalorimetrii	0	195	55	0	250
Spotřební materiál pro diferenční skenovací kalorimetrii	0	10	10	0	20
Spotřební materiál pro simultánní termickou analýzu	0	10	10	0	20
Náklady/výdaje na služby - mezisoučet	0	180	180	70	430
a) subdodávky	0	0	0	0	0
b) ostatní služby	0	180	180	70	430
Servis plynové chromatografie	0	25	25	0	50
Servis diferenční skenovací kalorimetrie	0	30	30	0	60
Servis FTIR	0	20	20	0	40
Servis simultánní termické analýzy	0	35	35	0	70
Technická podpora softwaru PYROSIM	0	40	40	40	120
Vložené konference	0	30	30	30	90
Doplňkové náklady/výdaje - mezisoučet	0	0	0	0	0
Celkové způsobilé náklady - mezisoučet	1 225	1 696.6	751	410.8	4 083.4
Celková státní podpora - mezisoučet	1 225	1 696.6	751	410.8	4 083.4

6.2.1 Výpočet maximální míry podpory uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov

Kategorie uchazeče	výzkumná organizace
Kategorie výzkumu	experimentální vývoj
Způsobilé náklady uchazeče (tis. Kč)	4 865.24

Účastní se projektu alespoň dva nezávislé podniky?	NE
Hradí každý podnik maximálně 70% nákladů projektu?	NE
Účastní se projektu malý nebo střední nebo zahraniční podnik?	NE
Účastní se projektu výzkumná organizace?	ANO
Je podíl výzkumné organizace na celkovém rozpočtu projektu vyšší než 10 %?	ANO
Může výzkumná organizace zveřejnit své výsledky?	ANO
Budou výsledky projektu obecně šířeny?	ANO

Základní intenzita podpory (%)	25.00
Bonus (%)	75.00
Maximální intenzita podpory (%)	100.00
Maximální výše podpory (tis. Kč)	4 865.24

6.2.2 Náklady na mzdy/platy uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov

Jméno	Pozice v projektu	Druh pracovní smlouvy	Hodinová mzdová sazba (Kč)	Průměrný počet odprac. hodin měsíčně	Náklady na mzdy/platy v jednotlivých letech trvání projektu (tis. Kč)				Náklady celkem (tis. Kč)
					2019	2020	2021	2022	
Řešitelé									
	hlavní řešitel, výzkumný pracovník	PS	226	41.3	43.92	115.29	120.78	126.27	406.26
	vědecký pracovník	PS	297	17.4	14.4	60.48	63.36	99.36	237.6
	vědecký pracovník	PS	210	17.4	0	64.26	67.32	46.92	178.5
	řešitel	PS	210	21.8	21.93	69.08	72.37	50.44	213.82
	vědecký pracovník	PS	297	21.8	28.8	90.72	95.04	66.24	280.8
	vědecký pracovník	PS	689	8.7	35.97	75.54	79.13	82.73	273.37
Technický personál									

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Jméno	Pozice v projektu	Druh pracovní smlouvy	Hodinová mzdová sazba (Kč)	Průměrný počet odprac. hodin měsíčně	Náklady na mzdy/platy v jednotlivých letech trvání projektu (tis. Kč)				Náklady celkem (tis. Kč)
					2019	2020	2021	2022	
	technik	PS	229	8.7	11.13	23.38	24.5	25.61	84.62
Podpůrný personál									
	administrativní podpora	PS	230	17.4	24	50.4	52.8	55.2	182.4
Uchazeč celkem					180.15	549.15	575.3	552.77	1 857.37

6.2.3 Náklady uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov na pořízení majetku

Název	Druh	Cena pořízení (tis. Kč)	Rok pořízení	Upotřebitelnost (roky)	Doba užívání (roky)	Podíl užití	Náklady (tis. Kč)
HotDisk TPS 1500, přístroj na měření tepelnotechnických charakteristik materiálů za zvýšené teploty (až do 700 °C)	DLHM	1 500	2019	3	3	0.67	1 005
IT vybavení - 1x notebook pro hlavního řešitele	DLHM	35	2019	3	3	1.00	35
IT vybavení - pracovní stanice pro ostatní řešitele (předpoklad 3x notebook pro 3 řešitele)	DLHM	75	2019	3	3	1.00	75
Kamera Telea se zvýšenou odolností proti teplotě	DLHM	200	2019	3	3	1.00	200
Ocelový rám pro uchycení desek při velkorozměrových zkouškách v nábytkovém kalorimetru	DRHM	3	2019	3	3	1.00	3
Termočlánky pro velkorozměrové zkoušky v nábytkovém kalorimetru (cca 100 ks)	DRHM	75	2019	3	3	1.00	75
Knihovny spekter pro přístroj na zjišťování zplodin hoření FTIR (zásuvný modul do software)	DLNM	20	2020	2	2	1.00	20
Termočlánky pro velkorozměrové zkoušky s nábytkovými sestavami (cca 100 ks)	DRHM	75	2020	2	2	1.00	75

6.2.4 Rozpočet nákladů uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
Osobní náklady/výdaje - mezisoučet	243.2	761.35	796.65	826.24	2 627.44
a) mzdy/platy na základě pracovního poměru	180.15	549.15	575.3	552.77	1 857.37
b) osobní náklady/výdaje na základě dohody o pracovní činnosti	0	0	0	0	0
c) osobní náklady/výdaje na základě dohody o provedení práce	0	0	0	0	0
d) povinné pojistné na sociální zabezpečení	45.04	137.29	143.82	138.19	464.34
e) povinné pojistné na zdravotní pojištění	16.21	49.42	51.78	49.75	167.16
f) odvody do FKSP nebo sociálního fondu	1.8	5.49	5.75	5.53	18.57
g) cestovné	0	20	20	80	120
Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku - mezisoučet	1 393	95	0	0	1 488
a) dlouhodobý hmotný majetek	1 315	0	0	0	1 315
b) dlouhodobý nehmotný majetek	0	20	0	0	20
c) drobný hmotný majetek	78	75	0	0	153
d) drobný nehmotný majetek	0	0	0	0	0
Další provozní náklady/výdaje - mezisoučet	5	107.4	42.4	5	159.8
Spotřební materiál pro zdárný průběh zkoušek v požární laboratoři UCEEB (kalibrační plyny, propan, filtry pro analyzátoři, apod.)	0	27.4	27.4	5	59.8
spotřební materiál pro zajištění bezpečnosti v požární laboratoři při zkouškách (technické tepelné izolace, nehořlavé desky)	0	75	15	0	90
spotřební materiál pro výrobu zkušebních vzorků (spojovací materiál, dílenské vybavení)	5	5	0	0	10
Náklady/výdaje na služby - mezisoučet	8	80	30	32	150
a) subdodávky	0	0	0	0	0

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
b) ostatní služby	8	80	30	32	150
elektronický přístup do databáze ÚNMZ	8	8	8	0	24
podpora PR - patentová ochrana, korektury článků	0	16	16	16	48
servisní podpora přístrojů na vzorkování zplodin hoření	0	50	0	0	50
vložné na tuzemské konference (v letech 2020, 2021, 2022), například Požární ochrana staveb	0	6	6	6	18
vložné na zahraniční konference (v roce 2022), např. Interflam	0	0	0	10	10
Doplňkové náklady/výdaje - mezisoučet	164	104	86	86	440
režijní náklady	164	104	86	86	440
Celkové způsobilé náklady - mezisoučet	1 813.2	1 147.75	955.05	949.24	4 865.24
Celková státní podpora - mezisoučet	1 813.2	1 147.75	955.05	949.24	4 865.24

6.2.1 Výpočet maximální míry podpory uchazeče Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská

Kategorie uchazeče	výzkumná organizace
Kategorie výzkumu	experimentální vývoj
Způsobilé náklady uchazeče (tis. Kč)	2 559.76

Účastníci se projektu alespoň dva nezávislé podniky?	NE
Hradí každý podnik maximálně 70% nákladů projektu?	NE
Účastníci se projektu malý nebo střední nebo zahraniční podnik?	NE
Účastníci se projektu výzkumná organizace?	ANO
Je podíl výzkumné organizace na celkovém rozpočtu projektu vyšší než 10 %?	ANO
Může výzkumná organizace zveřejnit své výsledky?	ANO
Budou výsledky projektu obecně šířeny?	ANO

Základní intenzita podpory (%)	25.00
Bonus (%)	75.00
Maximální intenzita podpory (%)	100.00
Maximální výše podpory (tis. Kč)	2 559.76

6.2.2 Náklady na mzdy/platy uchazeče Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská

Jméno	Pozice v projektu	Druh pracovní smlouvy	Hodinová mzdová sazba (Kč)	Průměrný počet odprac. hodin měsíčně	Náklady na mzdy/platy v jednotlivých letech trvání projektu (tis. Kč)				Náklady celkem (tis. Kč)
					2019	2020	2021	2022	
Řešitelé									
	hlavní řešitel	PS	310	29.3	55	110	110	110	385
	člen řešitelského týmu	PS	150	30.1	28	56	56	56	196
	člen řešitelského týmu	PS	150	60.3	56	112	112	112	392
Technický personál									
Podpůrný personál									
	podpůrný personál - experimenty, CFD výpočty	DPP	150	23.3	21	42	42	42	147
	technicko-hospodářský pracovník	PS	180	11.7	13	26	26	26	91
Uchazeč celkem					173	346	346	346	1 211

6.2.3 Náklady uchazeče Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská na pořízení majetku

Název	Druh	Cena pořízení (tis. Kč)	Rok pořízení	Upotřebitelnost (roky)	Doba užívání (roky)	Podíl užití	Náklady (tis. Kč)
Software PyroSim	DLNM	160	2019	3	3	1.00	160

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/741

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

6.2.4 Rozpočet nákladů uchazeče Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
Osobní náklady/výdaje - mezisoučet	228.68	453.36	499.36	499.36	1 680.76
a) mzdy/platy na základě pracovního poměru	152	304	304	304	1 064
b) osobní náklady/výdaje na základě dohody o pracovní činnosti	0	0	0	0	0
c) osobní náklady/výdaje na základě dohody o provedení práce	21	42	42	42	147
d) povinné pojistné na sociální zabezpečení	38	76	76	76	266
e) povinné pojistné na zdravotní pojištění	13.68	27.36	27.36	27.36	95.76
f) odvody do FKSP nebo sociálního fondu	0	0	0	0	0
g) cestovné	4	4	50	50	108
Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku - mezisoučet	160	0	0	0	160
a) dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
b) dlouhodobý nehmotný majetek	160	0	0	0	160
c) drobný hmotný majetek	0	0	0	0	0
d) drobný nehmotný majetek	0	0	0	0	0
Další provozní náklady/výdaje - mezisoučet	25	50	50	50	175
Spotřební kancelářský materiál, tonery	5	10	10	10	35
Údržba/rozšíření výpočetní techniky	20	40	40	40	140
Náklady/výdaje na služby - mezisoučet	39	71	101	101	312
a) subdodávky	0	0	0	0	0
b) ostatní služby	39	71	101	101	312
Servis licence Pyrosim	0	32	32	32	96
Poplatek služby Dropbox	35	35	35	35	140
Konferenční poplatky	4	4	34	34	76
Doplňkové náklady/výdaje - mezisoučet	45	57	65	65	232
Režijní náklady	45	57	65	65	232
Celkové způsobilé náklady - mezisoučet	497.68	631.36	715.36	715.36	2 559.76
Celková státní podpora - mezisoučet	497.68	631.36	715.36	715.36	2 559.76

6.2.5 Rozpočet nákladů za celý projekt

Náklady/výdaje za celý projekt (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
Osobní náklady/výdaje	561.88	1 740.31	1 704.01	1 666.4	5 672.6
Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku	2 403	750	15	0	3 168
Další provozní náklady/výdaje	315	493.4	240.4	55	1 103.8
Náklady/výdaje na služby	47	331	311	203	892
Doplňkové náklady/výdaje	209	161	151	151	672
Celkové způsobilé náklady	3 535.88	3 475.71	2 421.41	2 075.4	11 508.4
Celková státní podpora	3 535.88	3 475.71	2 421.41	2 075.4	11 508.4

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS	PID: VI3VS/741	Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
----------------------	----------------	-----------------	----------------------

PID: VI3VS/741	Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
----------------	-----------------	----------------------

Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
-----------------	----------------------

Stupeň důvěrnosti:	S
--------------------	---

Souhlas statutárního zástupce uchazeče Ministerstvo vnitra / Generální ředitelství HZS - Technický ústav požární ochrany s návrhem projektu, se zveřejněním údajů v rozsahu požadovaném CEP a potvrzení správnosti údajů předkládaných k žádosti a souhlas s postupem stanoveným v zadávací dokumentaci.

Datum podpisu		Místo podpisu		Otisk razítka uchazeče projektu	
Titul před jménem Ing		Jméno Ondřej	Příjmení Suchý	Titul za jménem PhD	Podpis

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS	PID: VI3VS/741	Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
----------------------	----------------	-----------------	----------------------

Program: BV III/1-VS	PID: VI3VS/741	Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
----------------------	----------------	-----------------	----------------------

Program: BV III/1-VS	PID: VI3VS/741	Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
----------------------	----------------	-----------------	----------------------

Program: BV III/1-VS	PID: VI3VS/741	Hlavní obor: AQ	Stupeň důvěrnosti: S
----------------------	----------------	-----------------	----------------------

Souhlas statutárního zástupce uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Univerzitní centrum energeticky efektivních budov s návrhem projektu, se zveřejněním údajů v rozsahu požadovaném CEP a potvrzení správnosti údajů předkládaných k žádosti a souhlas s postupem stanoveným v zadávací dokumentaci.

Datum podpisu	Místo podpisu	Otisk razítka uchazeče projektu		
Titul před jménem doc. RNDr.	Jméno Vojtěch	Příjmení Petráček	Titul za jménem CSc.	Podpis

Souhlas statutárního zástupce uchazeče Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemicko-inženýrská s návrhem projektu, se zveřejněním údajů v rozsahu požadovaném CEP a potvrzení správnosti údajů předkládaných k žádosti a souhlas s postupem stanoveným v zadávací dokumentaci.

Datum podpisu	Místo podpisu	Otisk razítka uchazeče projektu		
Titul před jménem prof. Ing.	Jméno Karel	Příjmení Melzoch	Titul za jménem CSc.	Podpis