



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## **Akční plán k RIS3 strategii Středočeského kraje pro období 2019-2020**

*Draft ke schválení Radou pro konkurenceschopnost  
Středočeského kraje dne 24. 4. 2019*

*Příloha k RIS3 strategii Středočeského kraje schválené  
Zastupitelstvem Středočeského kraje dne 25. 6. 2018*



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## Obsah:

|   |    |
|---|----|
| 1. Úvod .....   | 3  |
| 2. Stručný přehled projektových záměrů v Akčním plánu RIS3 SČK..... | 6  |
| 3. Projektové fiše.....   | 20 |



## 1. Úvod

Akční plán k RIS3 strategii Středočeského kraje představuje implementační část Regionální výzkumné a inovační strategie inteligentní specializace Středočeského kraje (dále jen RIS3 SČK), jejíž aktualizace byla schválena Zastupitelstvem Středočeského kraje dne 25. 6. 2018.

Tento Akční plán navazuje na původní Akční plán k RIS3 SČK pro období 2017 – 2018 a představuje jeho aktualizaci pro období 2019 - 2020. Sestává ze souboru projektových záměrů, intervencí a opatření, které realizuje nebo plánuje realizovat Středočeské inovační centrum (SIC), Středočeský kraj a další subjekty aktivně působící v regionálním inovačním ekosystému. Společným znakem projektových záměrů zahrnutých do Akčního plánu je jejich vazba na stanovené klíčové oblasti změny RIS 3 SČK a jejich strategické cíle a dále též na domény specializace kraje. Kromě vazby na RIS 3 SČK a souladu projektových záměrů s touto strategií, je dalším kritériem pro zařazení do Akčního plánu potenciální významný dopad projektu či intervence na kvalitu inovačního prostředí Středočeského kraje. Jedná se o strategické projekty s evidentním inovačním potenciálem, přínosem pro konkurenceschopnost kraje a s ambicí něco změnit.

Jednotlivé projektové záměry jsou rozpracovány do podoby tzv. projektové fiše obsahující stručný popis záměru projektu či intervence, jeho cílů, očekávaných výsledků a výstupů a plánovaných aktivit. Současně je zde uveden základní předpoklad časového a finančního rámce projektů. Financování přípravy a realizace projektů je plánováno z veřejných (národních nebo evropských) i soukromých zdrojů. Co se týká časového rámce, zejména projekty výzkumných organizací jsou mnohdy plánovány i za horizont roku 2020, neboť se jedná o záměry středně- či dlouhodobého charakteru.

Projekty obsažené v Akčním plánu RIS3 SČK mají sloužit k zajištění implementace RIS3, k přenášení záměrů této strategie do praxe a k naplňování ve strategii vytyčených cílů. v tomto smyslu jsou nastaveny i projektové záměry, jejichž nositelem je SIC jakožto organizace koordinující realizaci RIS3. Tyto projektové záměry SIC sám realizuje, či jejich realizaci připravuje, zejména v rámci projektu Smart akcelérátor. Současně jsou do Akčního plánu zahrnuty i projektové záměry Středočeského kraje, výzkumných organizací, Krajského sdružení místních akčních skupin Středočeského kraje a dalších.

Sběr projektových záměrů a intervencí do Akčního plánu probíhal ve Středočeském inovačním centru na podzim roku 2018. k předložení svých záměrů ve formě projektové fiše byly vyzvány všechny veřejné výzkumné organizace v regionu i další vybrané subjekty (municipality, MAS aj.). Akční plán byl zmiňován na setkání Krajské sítě místních akčních skupin Středočeského kraje, dále na Pracovní skupině pro Chytrý venkov, dále byl Akční plán zmiňován například na inovačních platformách.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



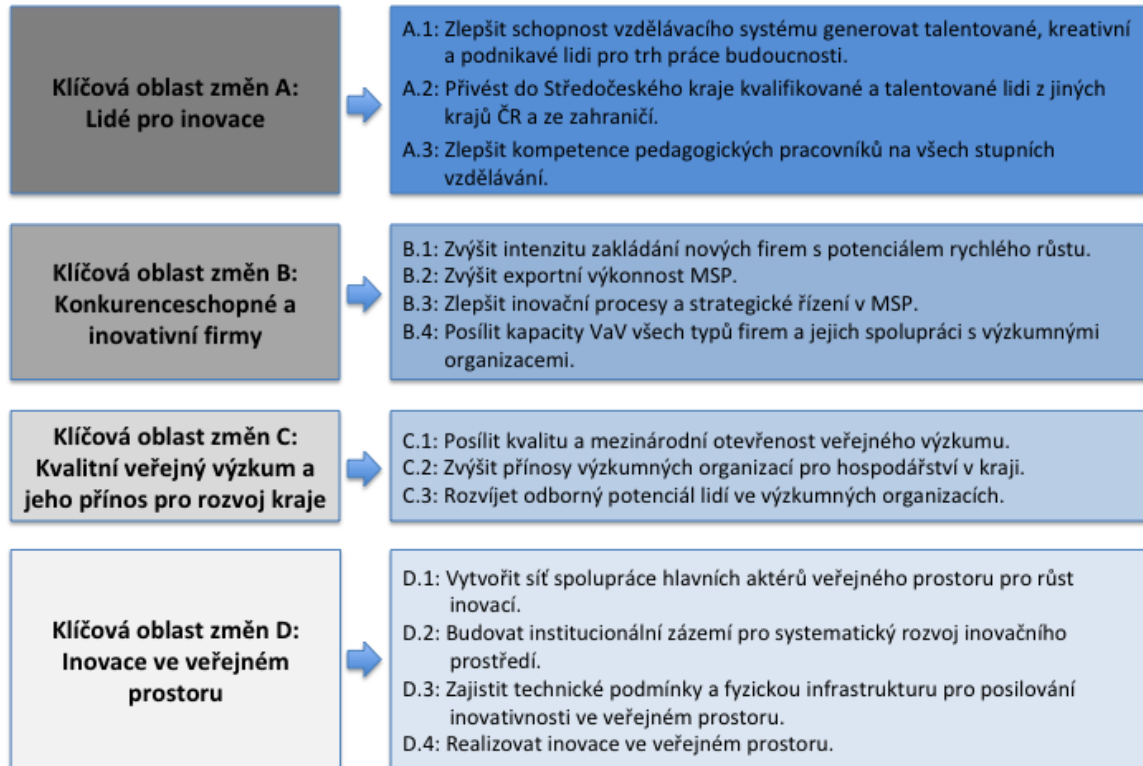
Akční plán RIS3 SČK tedy dodržuje tzv. princip bottom-up, kdy jsou projektové záměry a aktivity formulovány za přispění a v souladu s názory aktérů z inovačního prostředí v regionu.

Z předložených projektových záměrů je patrné, že je lze považovat za strategické pro dosahování cílů stanovených v RIS 3 SČK – ať již jde o globální cíl stát se „Regionem budoucnosti – regionem progresivních řešení a kreativních lidí“, nebo o strategické cíle v rámci jednotlivých klíčových oblastí změn. Čtyři klíčové oblasti změn RIS3 SČK jsou schematicky zobrazeny níže a představují hlavní směry, ve kterých má docházet pomocí realizace cílených intervencí k rozvoji inovačního a podnikatelského prostředí ve Středočeském kraji. Projekty v rámci Akčního plánu zasahují do všech čtyř klíčových oblastí. I když se v řadě případů jedná o dílčí opatření či intervence, jejich vzájemné spolupůsobení zajišťuje naplňování cílů vytyčených v RIS3 SČK a také její hlavní vize.

V následující části Akčního plánu je uveden stručný přehled projektových záměrů ve formě souhrnné tabulky. Třetí část Akčního plánu pak představuje jednotlivé projektové fiše.



## RIS3 strategie Středočeského kraje – klíčové oblasti změn a strategické cíle





## 2. Stručný přehled projektových záměrů v Akčním plánu RIS3 SČK

| Název projektu                                      | Anotace/cíl projektu   | Nositel projektu | Strategické cíle RIS 3 SČK | Náklady projektu / program u celkem (odhad) | Zdroje financování projektu | Stav realizace projektu  |
|---|--|------------------|----------------------------|---|-----------------------------|--|
| <b>Expertní koučingový program pro majitele MSP</b> | Cílem programu je prostřednictvím expertní koučingové služby propojit majitele firem s externími velmi zkušenými experty v různých oblastech, kteří buď sami vlastnili a řídili firmy nebo byly v top managementu. Úlohou experta je pomoci vedení firmy naplánovat potřebné změny a podpořit jejich efektivní implementaci. Tím firmám pomohou zvýšit jejich konkurenceschopnost a růstový potenciál.   | SIC              | B.3, B.2, B.4              | 3 mil. Kč                                   | Středočeský kraj, SIC       | V přípravě   |
| <b>Středočeské inovační vouchery</b>                | Středočeské inovační vouchery jsou finančním nástrojem podporujícím spolupráci podniků ze SČK s vysokými školami či výzkumnými organizacemi (tzv. poskytovateli znalostí) z ČR, a to prostřednictvím poskytnutí jednorázové dotace podnikateli na spolupráci s poskytovatelem znalostí, která je založena na transferu znalosti.<br>Hlavní cíle projektu: 1) stimulovat spolupráci mezi soukromým sektorem a vědeckovýzkumnou sférou a 2) podpořit inovační aktivity (produktové a procesní inovace) firem a posílení jejich konkurenceschopnosti. | SIC              | B.4, C.2                   | 5 mil. Kč                                   | Středočeský kraj            | Navržena alokace 5 mil. Kč na rok 2019. Záleží na schválení rozpočtu Středočeským krajem |
| <b>Kreativní vouchery Středočeského kraje</b>       | Podpora spolupráce firem SČK s kreativci za účelem rozvoje inovací pomocí nástrojů kreativních průmyslů, které povedou ke zlepšení vyvíjeného nebo vyráběného produktu, ke zlepšení nabízených služeb či k zefektivnění komunikace směrem ke klientovi.  | SIC              | B.3                        | 5 mil. Kč                                   | Středočeský kraj            | Navržena alokace 5 mil. Kč na rok 2019. Záleží na schválení rozpočtu Středočeským krajem |



|  |  |     |                    |                 |                    |  |
|--|--|-----|--------------------|-----------------|--------------------|--|
| <b>Profil inovačního prostředí v SČK</b> | <p>Projekt je zaměřen na zvýšení povědomí o charakteristikách a aspektech středočeské ekonomiky s důrazem na inovační ekosystém a jeho hlavní aktéry. Jednotlivé aktivity/nástroje projektu jsou orientovány na zlepšení prezentace těchto hlavních zjištění a informací směrem k cílovým skupinám – těmi jsou podnikatelé a firmy (domácí i zahraniční, již působící na území kraje ale i subjekty, které potenciálně o usídlení v kraji uvažují nebo je kraj chce na své území lákat). Projekt by měl přispět (ve spojitosti s dalšími aktivitami) k proměně vnímání SČK směrem k atraktivnímu regionu, který nabízí vhodné prostředí a infrastrukturu pro podnikatelské aktivity založené na inovacích a vysoké přidané hodnotě, pro kvalitní veřejný výzkum a maximalizaci jeho hospodářských přínosů.</p> <p>Projekt naplňují dvě dílčí aktivity: A) Inovační portál (interaktivní webový nástroj); B) Atlas inovačního prostředí (tištěná publikace). Hlavní cíl projektu: Zlepší se prezentace strategických informací o inovačním ekosystému SČK a jeho aktérech a distribuce těchto informací směrem k cílovým skupinám. To umožní efektivněji propojovat jeho jednotlivé složky (zejména firmy a výzkumné organizace), budovat image kraje jako místa vhodného pro investice do výzkumu, inovací a hospodářských aktivit založených na znalostech.</p> | SIC | B.4, C.2           | 300 tis. Kč/rok | Rozpočet SIC       | Realizace 2019+ (každoroční aktualizace) |
| <b>Open doors</b>                        | <p>Strategická intervence Open Doors je zaměřena na popularizaci výzkumných center Středočeského kraje směrem k různým cílovým skupinám. Jde o širokou veřejnost a školy, firemní sektor a veřejnou správu reprezentovanou municipalitami a Krajským úřadem SČK. Každé z těchto cílových skupin jsou výzkumná centra prezentována jiným způsobem s ohledem na jejich očekávání a možnosti, které jim výzkumná centra mohou nabízet. Širším cílem intervence je podpora spolupráce mezi akademickým, soukromým a veřejným sektorem a tím i zvýšení konkurenceschopnosti regionu.</p>  | SIC | A.1, B.4, C.2, D.1 | 360 tis. Kč/rok | Rozpočet SIC       | Realizace 2017 - 2020                    |
| <b>Welcome office</b>                    | <p>Cílem aktivity Welcome Office je představit Středočeský kraj potenciálním zahraničním investorům s vysokou přidanou hodnotou a zahraničním uchazečům o pracovní pozici či stáž v oblasti VaVaI jako atraktivní region pro výzkum, technologický rozvoj a inovace na nejvyšší úrovni. Projekt je zaměřen na poskytování asistence zahraničním investorům do výzkumu a vývoje ve Středočeském kraji a usnadnění příchodu</p>  | SIC | A.2, B.1, C.1, C.3 | 1 mil. Kč/rok   | Rozpočet SIC, ESIF | Realizace 2017 - 2019                    |



|  |   |   |                              |                                      |   |   |
|--|---|---|------------------------------|--------------------------------------|---|---|
|  | kvalifikovaných pracovníků ze zahraničí, kteří mají zájem pracovat ve Středočeském kraji v oblasti výzkumu, vývoje a inovací.   |   |                              |                                      |   |   |
| <b>Smart Region</b>  | Cílem projektu je zpracování strategického dokumentu Strategie Chytrý venkov - Středočeský kraj, který bude vycházet z konceptu Smart City/Region. v projektu budou definovány komplexní parametry kvality života občanů Středočeského kraje, které budou následně sledovány a vyhodnocovány. Parametry umožní mimo jiné provádět srovnání (benchmarking) na jednotné bázi. Metodiky získávání a hodnocení dat, rozpracované v projektu, i vlastní data, umožní současně vedení a zastupitelům kraje a obcí zlepšit úroveň strategického rozhodování. | Středočeský kraj  | D.1, D.2, D.4                | 8 mil. Kč.                           | Rozpočet Středočeského kraje, OP Zaměstnanost | V přípravě, realizace 2019 - 2023                     |
| <b>Danube Framework for Responsible Research and Innovation using Socio-Technical Integration (D-STIR)</b> | Projekt v rámci Strategického partnerství INTERREG DANUBE zaměřený na celoevropský přístup s názvem Odpovědný výzkum a inovace (Responsible research and innovation, RRI), který má zapojit všechny aktéry VaVaI tak, aby společně provázali výsledky VaVaI s hodnotami, potřebami a očekáváními společnosti. Prostřednictvím projektu D-STIR je realizována pilotní fáze implementace RRI ve Středočeském kraji.   | Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud-Est (Rumunsko) SIC jako partner | D.2                          | 1.923.366,80 Eur (podíl SIC 124.334) | INTERREG DANUBE                               | Realizace projektu probíhá a bude probíhat do 6/2019  |
| <b>Embeddedness of high quality research infrastructures in the Danube Region</b>                          | Projekt zaměřený na metodiku zadávání zakázek prostřednictvím PPI (Public procurement of innovative solutions) na sofistikované produkty směřující k inovativním řešením. v rámci projektu vznikne příručka pro implementaci PPI a bude provedena pilotáž ve Středočeském kraji a analýza jejích výsledků.  | ELI-HU Nonprofit Kft. (Maďarsko) SIC jako partner                       | D.4                          | 1.899.430 Eur (podíl SIC 186.443)    | INTERREG DANUBE                               | Realizace projektu probíhá a bude probíhat do 12/2019 |
| <b>Digitální transformace Středočeského kraje</b>  | Intervence na podporu digitální transformace kraje, jeho veřejné, ale i podnikové sféry. Sestává z několika nástrojů: platforma Digitalizace a její program Digitální transformace v praxi, program Digitální fablab a program Living lab. Cílem intervence je rozvoj znalostně náročných podnikatelských aktivit, zvýšení dostupnosti kvalifikovaných lidí s pokročilou znalostí ICT a vytváření a zavádění nových (chytrých) řešení problémů kraje, která budou založena na pokročilých technologiích a digitalizaci.                               | SIC/Kraj  | A.1, A.3, B.1, B.4, C.2, D.4 | 30 mil. Kč                           | ESIF 2021+, Digital Europe Programme, Horizon | V přípravě, realizace 2021 - 2027                     |
| <b>Optimalizace procesů Smart city</b>   | Projekt se zaměřuje na implementaci inovativních postupů a technologií do běžné praxe, jak v rámci samotného krajského úřadu, tak i v jednotlivých obcích a městech. Aktivita projektu jsou   | Středočeský kraj  | D.1, D.2, D.3, D.4           | 10 mil. Kč                           | Rozpočet Středočeského kraje, OP Zaměstnanost | V přípravě, realizace 2019 - 2021                     |





|  |  |  |               |             |              |                                   |
|--|--|--|---------------|-------------|--------------|-----------------------------------|
| <b>ve Středočeském kraji</b>   | zaměřeny na vzdělávání i na položení prvních základů fyzické infrastruktury Chytrého regionu.  |  |               |             |              |                                   |
| <b>Interaktivní řešení problémů firem a veřejného sektoru na základě konceptu otevřené inovace</b> | Projekt je pilotním ověřením, které je součástí projektu Smart akcelerátor II. Pilotní ověření má za cíl otestovat potenciální novou službu pro klíčové partnery v regionu, která bude poskytována Středočeským inovačním centrem. Tato služba je zaměřena na využití konceptu otevřených inovací při řešení problémů a potřeb firem ve Středočeském kraji a problémů, se kterými se potýká samotný kraj, municipality a jejich obyvatelé.   | SIC  | B.4           | 4,8 mil. Kč | OP VVV       | V přípravě, realizace 2019 - 2022 |
| <b>SIC Tuesday</b>   | Projekt obsahuje pravidelná setkání, workshopy a přednášky odborníků pořádané na půdě SIC a partnerských institucí. Cílem je rozvíjet networking, přinášet nové impulzy a inspiraci účastníkům, systematicky podporovat příležitosti pro spolupráci mezi subjekty v rámci kraje a vytvářet žádoucí publicitu a povědomí o inovačních aktivitách ve Středočeském kraji. Díky svému zaměření projekt aktivizuje lidský kapitál v regionu a s ním spojené inovační a kreativní prostředí.   | SIC  | B.4, C.2, D.2 | 340 tis. Kč | Rozpočet SIC | 2016 - 2019                       |
| <b>Studijní stáže v oboru kyberbezpečnosti</b>   | Projekt se zaměřuje na práci se studenty středních škol ve Středočeském kraji, u kterých jsou identifikovány předpoklady pro rozvíjení IT dovedností. Projekt podpoří jejich další rozvoj v této oblasti a bude stimulovat zájem studentů o výzkum a vývoj v oblasti pokročilých IT systémů a kyberbezpečnosti. Projekt by měl též napomoci rozšiřování kvalitní výuky informatiky zejména v oblasti kyberbezpečnosti na středních školách v SČK. Za těmito účely projekt otestuje možnosti spolupráce kraje, vysokých škol a soukromého či neziskového sektoru. | SIC  | A.1           | 2,6 mil. Kč | OP VVV       | V přípravě, realizace 2019 - 2020 |
| <b>Digitální fablab pro střední školy</b>  | Projekt Digitální fablab pro střední školy je pilotním ověřením, které se uskuteční v rámci projektu Smart akcelerátor II. v pilotním ověření bude podpořena jedna z vybraných středních škol, která by měla ukázat přínosy digitálního fablabu (tzn. laboratoře vybavené digitálními technologiemi umožňujícími digitální výrobu v malém rozsahu) a inspirovat další školy k využití možností digitálního fablabu ve výuce.   | Vybraná střední škola ve spolupráci se SIC | A.1, A.3      | 1,7 mil. Kč | OP VVV       | V přípravě, realizace 2019 - 2020 |
| <b>Zkvalitnění vzdělávací</b>  | Zkvalitnění vzdělávací infrastruktury ve Středočeském kraji tak, aby odpovídala potřebám 21. století.  | Středočeský kraj                           | A.1           | 1 mld. Kč   | ESIF         | V přípravě                        |



|   |   |                            |                                   |                   |                                  |             |
|---|---|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------|
| <b>infrastruktury včetně zázemí</b>   |   |                            |                                   |                   |                                  |             |
| <b>Zkvalitnění podmínek pro odborné vzdělávání</b>                          | Zkvalitnění podmínek pro odborné vzdělávání (technické a přírodovědné) ve školách a školských zařízeních zřizovaných Středočeským krajem tak, aby odpovídaly současné praxi. Zavedení moderních technologií a dalších inovací do výuky s cílem lépe připravit studenty na požadavky trhu práce a zaměstnavatelů.  | Středočeský kraj           | A.1                               | 1 mld. Kč         | ESIF                             | V přípravě  |
| <b>Zkvalitnění podmínek pro jazykové vzdělávání</b>                         | Zkvalitnění podmínek pro jazykové vzdělávání ve školách a školských zařízeních zřizovaných Středočeským krajem tak, aby studenti dosahovali lepší jazykové gramotnosti zejména v angličtině i dalších cizích jazycích.  | Středočeský kraj           | A.1                               | 0,5 mld. Kč       | ESIF                             | V přípravě  |
| <b>Velké infrastruktury</b>   | Plně funkční výzkumné centrum ELI Beamlines, jako infrastruktura světového významu, umožní českým vědcům zapojit se do průlomového výzkumu a navázat spolupráci s mezinárodně uznávanými vědci ze zahraničí, kteří budou přilákáni možností experimentů na ELI Beamlines. Díky zapojení projektu ELI do konsorcia s řadou českých univerzit a výzkumných pracovišť bude možné cíleně vzdělávat a rozvíjet nadějně studenty a začínající vědce z celé České republiky. | Fyzikální ústav AV ČR, ELI | A.1, A.2, A.3, B.4, C.1, C.2, C.3 | 500 mil. Kč.      | OP VVV, GA ČR, TA ČR, NPU, H2020 | 2018 - 2022 |
| <b>Česko-hamburský projekt pro fotoniku a medicínské zobrazovací metody</b> | Cílem projektu je rozvoj kapacit ELI Beamlines nabídkou nebyvale jasných rentgenových (X-ray) zdrojů nové generace pro vědu a průmysl. Projekt je zaměřen na vývoj světově prvního laserem řízeného kompaktního laseru na volných elektronech a na vývoj medicínské zobrazovací beamliny založené na laserovém paprsku pro novou diagnostiku nádorových onemocnění v raných stádiích a pro farmakokinetiku.   | Fyzikální ústav AV ČR, ELI | C.1, C.2, C.3                     | 806 183 170 Kč    | OP VVV, Horizon 2020             | 2019 - 2022 |
| <b>OPAH - Optické urychlování částic pro částicovou radioterapii</b>        | Projekt je zaměřen na zkoumání možností léčby rakoviny pomocí vysokoenergetických iontových svazků - hadronové terapie. Spolupráce ELI-Beamlines s medicínským centrem pro léčbu rakoviny má za cíl identifikovat správnou cestu ke zkoumání budoucích aplikací této terapie v onkologické léčbě.   | Fyzikální ústav AV ČR, ELI | C.1, C.2, C.3                     | 99 974 491,84 Kč. | OP VVV                           | 2018 - 2022 |
| <b>Adonis</b>   | Projekt je zaměřen na modernizaci laserových technologií umístěných v centru ELI Beamlines tak, aby zajištěno, že tyto technologie budou v mezinárodním měřítku stále na špičce technologicky a co se týče excelentního výzkumu. Konečným cílem je, aby ELI-Beamlines bylo dominantním fotonickým uživatelským výzkumným zařízením v Evropě. Dalším cílem je vybudovat kompetentní výzkumný tým, který může soutěžit s týmy z jiných                                  | Fyzikální ústav AV ČR, ELI | C.1, C.3                          | 1,3 mld. Kč       | OP VVV                           | 2018 - 2022 |



|   |  |                               |               |                    |              |             |
|---|--|-------------------------------|---------------|--------------------|--------------|-------------|
|   | fotonických výzkumných ústavů, pokud jde o vynikající výsledky v oblasti výzkumu a kvality publikací.  |                               |               |                    |              |             |
| <b>HiLASE - the right eco-system for LSP community (Laser Shock Peening)</b>    | Projekt je zaměřen na sdílení zkušeností a výměnu know-how se zkušenými partnery v oboru technologie LSP (Laser Shock Peening) – zpevňování povrchu materiálů rázovou vlnou. Tato technologie má a do budoucna bude mít výrazné využití v mnoha průmyslových odvětvích. Centrum Hilase bude na projektu spolupracovat s Fraunhoferovým institutem IPT z Německa a CNRS, lab PIMM z Francie. Projekt mimo jiné dále rozvine uvedenou klíčovou technologii centra HiLASE, pomůže proškolit příslušné pracovníky centra v oblasti technologického managementu a dojde k navázání nových kontaktů v oblasti průmyslu.      | Fyzikální ústav AV ČR, HiLASE | C.1, C.2, C.3 | 0,8 mil. EUR       | Horizon 2020 | 2019 - 2022 |
| <b>Smart lasers for the real world applications</b>                             | Projekt je zaměřen na obor adaptivní optiky a na sdílení zkušeností a výměnu know-how se zkušenými partnery v tomto oboru - s Fraunhoferovým institutem pro aplikovanou optiku a přesné inženýrství z Německa a CNR (Institut fotoniky a nanotechnologií) z Itálie. Projekt posouvá znalostní bázi centra Hilase v oblasti této technologie a zvyšuje její využitelnost pro průmysl. v rámci projektu se mimo jiné počítá s navázáním vztahů s firmami ze zúčastněných zemí. Součástí projektu je rovněž příprava mladých vědců, kteří se budou zabývat dalším posouváním této technologie a jejího využití průmyslem. | Fyzikální ústav AV ČR, HiLASE | C.1, C.2, C.3 | 0,8 mil. EUR       | Horizon 2020 | 2019 - 2021 |
| <b>Centrum urychlovačů a jaderných analytických metod (CANAM)</b>               | Cílem aktivit projektu je poskytování služeb infrastruktury CANAM, která je zařazena na Cestovní mapu ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace, uživatelům v režimu otevřeného přístupu. Dále je cílem aktivit projektu modernizace a upgrade přístrojového vybavení infrastruktury, které umožní zavedení nových možností a příležitostí do jejích laboratoří. Vlastní výzkum projektu je zaměřen na jaderné reakce důležité pro technologické aplikace, syntézu nanostruktur fokusovanými energetickými iontovými svazky a materiály pro lithiové iontové baterie.                        | Ústav jaderné fyziky AV ČR    | C.1           | 159 411 881, 69 Kč | MŠMT, OP VVV | 2016 - 2019 |
| <b>Centrum výzkumu kosmického záření a radiačních jevů v atmosféře (CRREAT)</b> | Centrum CRREAT bude řešit dosud nezodpovězené otázky detekce a dozimetrie ionizujícího záření kosmického či atmosférického původu. Jedná se o projekt Ústavu jaderné fyziky AV ČR v Řeži u Prahy, Českého vysokého učení technického v Praze (Fakulty elektrotechnické - FEL) a Ústavu fyziky atmosféry AV ČR. Projekt přispěje k internacionalizaci českého výzkumného prostředí, a to  | Ústav jaderné fyziky AV ČR    | C.1, A.2      | 148 414 037, 64 Kč | MŠMT, OP VVV | 2018 - 2023 |



|   |   |                            |          |  |              |             |
|---|---|----------------------------|----------|--|--------------|-------------|
|   | vytvořením nebo prohloubením vazeb se sedmi výzkumnými organizacemi z Arménie, Francie, Japonska, Německa, Ruska a USA. Získané poznatky budou využívány jak akademickou, tak podnikatelskou, aplikační sférou. Výsledky projektu umožní zpřesnit dozimetrii posádek letadel, zpřesní některé modely kosmického počasí, zpřesní modely šíření elektromagnetického signálu atmosférou, umožní predikci výskytu blesků a přinesou pochopení dosud nevysvětlených jevů v atmosféře.  |                            |          |  |              |             |
| <b>Velká výzkumná infrastruktura European Spallation Source Scandinavia - účast ČR</b>                                    | ESS ERIC je konsorcium evropských zemí spolupracujících na výstavbě jedné z největších evropských výzkumných infrastruktur současnosti, kterou je neutronový zdroj ESS budovaný ve švédském Lundu. Jde o prioritní evropský projekt z Cestovní mapy ESFRI a jedinečnou velkou výzkumnou infrastrukturou evropského i světového významu. ESS poskytne unikátní experimentální možnosti výzkumníkům z akademického prostředí i z průmyslové sféry. Metody neutronového rozptylu je možné využít k řešení celé řady vědeckých problémů z mnoha vědních oborů - fyziky, chemie, geologie, biologie i medicíny. Projekt umožní přístup k infrastruktuře ESS pro celou výzkumnou komunitu ČR. | Ústav jaderné fyziky AV ČR | C.1      | 800 050 132, 17 Kč + další investice naplánovaná v letech 2020 - 2021. | OP VVV, MŠMT | 2016 - 2022 |
| <b>Velká výzkumná infrastruktura Laboratoř pro výzkum s antiprotony a těžkými ionty - účast České republiky (FAIR-CZ)</b> | Mezinárodní urychlovač FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) je novou evropskou výzkumnou infrastrukturou budovanou pro oblast jaderné a hadronové fyziky. Po svém dokončení bude hrát vedoucí roli v oblasti jaderného a hadronového výzkumu ve světě po několik příštích desetiletí. FAIR-CZ zastřešuje výzkum českých výzkumných organizací v jaderné a hadronové fyzice a v jaderné astrofyzice ve 3 výzkumných pilířích FAIR. Projekt umožní přístup k měřicí kapacitě výzkumné infrastruktury FAIR pro celou výzkumnou komunitu ČR.   | Ústav jaderné fyziky AV ČR | C.1      | 42 977 000 Kč  | OP VVV, MŠMT | 2016 - 2022 |
| <b>Fyzici v pohybu (KINEÓ)</b>  | Projekt je zaměřen na mobilitu výzkumných pracovníků - juniorů, které Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i. (ÚJF) vysílá na přední zahraniční vědecká pracoviště. Díky šestiměsíční stáži tito mladí výzkumní pracovníci zvýší svou profesionální znalost, posílí mezinárodní kontakty ÚJF a po návratu personálně posílí stávající vědecké týmy tohoto ústavu.  | Ústav jaderné fyziky AV ČR | C.3      | 159 411 881, 69 Kč   | OP VVV, MŠMT | 2018 - 2019 |
| <b>Výzkum ultrastopových izotopů a jejich</b>   | Projekt koncentruje kritické množství lidského i infrastrukturního potenciálu ve Středočeském kraji a v Praze za účelem provádění excelentního multidisciplinárního výzkumu s využitím určování <sup>14</sup> C   | Ústav jaderné fyziky AV ČR | C.1, A.2 | 386 299 061 Kč   | OP VVV       | 2018 - 2023 |



|  |  |                            |               |   |   |             |
|--|--|----------------------------|---------------|---|---|-------------|
| <b>využití v sociálních a environmentálních vědách (RAMSES)</b>  | i jiných kosmogenních prvků. Uživatelé výsledků projektu budou jak z akademického, tak průmyslového sektoru. Výzkum s využitím <sup>14</sup> C umožní dosáhnout následující výzkumné cíle: stanovení <sup>14</sup> C pro radiouhlíkové datování v archeologii, klimatologii a paleoekologii, měření emisí <sup>14</sup> C v okolí jaderných elektráren, ověřování fosilního/moderního uhlíku v motorových palivech, produktech spalování, stravě, farmaceutických preparátech a kosmetických produktech.   |                            |               |   |   |             |
| <b>Velká výzkumná infrastruktura SPIRAL2 - Système de Production d'Ions Radioactifs Accélérés en Ligne - účast ČR (SPIRAL2 - CZ)</b> | Projekt umožní měření a zapojení české výzkumné i podnikatelské komunity na mezinárodním zařízení velké výzkumné infrastruktury ve Francii. Podobné měřicí kapacity nejsou na území ČR dostupné. Zařízení v rámci projektu SPIRAL2 umožní studovat otázky jaderné fyziky zahrnující základní i interdisciplinární výzkum. Spolupráce probíhá v oblastech jaderné astrofyziky, aktivace konstrukčních materiálů pro budoucí energetiku a ve vývoji generátorů rychlých neutronů pro základní a aplikovaný výzkum. v budoucnosti se počítá i se sdílením znalostí v oblasti výzkumu radiofarmak. | Ústav jaderné fyziky AV ČR | C.1           | 22 219 129,36 Kč + další investice naplánovaná v letech 2020 - 2021 | OP VVV, MŠMT                                  | 2016 - 2022 |
| <b>ALLEGRO project - preparatory phase</b>   | Cílem projektu je posouzení realizovatelnosti koncepce rychlého reaktoru chlazeného plynem ALLEGRO (pre-conceptual design). Projekt bude dále rozvíjet a podporovat špičkové technologie reaktorů IV. Generace pro rozvoj bezpečné jaderné energetiky ve Středočeském kraji. Jedná se o projekt mezinárodní spolupráce, v rámci kterého bude docházet k úzké spolupráci a vytváření/přenosu know-how do průmyslových a výzkumných subjektů působících ve Středočeském kraji.   | Centrum výzkumu Řež        | C.1, C.2, C.3 | 150 mil. Kč   | Horizon 2020 (EURATOM), OP VVV, OP PIK, TA ČR | 2015 - 2020 |
| <b>GEMINI Plus</b>   | Projekt mezinárodní spolupráce, jehož cílem je vyvinout a připravit koncepční návrh vysokoteplotního jaderného kogeneračního systému pro dodávky procesní páry průmyslu, rámec pro licencování tohoto jaderného systému a podnikatelský plán pro realizaci demonstrátoru vysokoteplotního jaderného kogeneračního systému.   | Centrum výzkumu Řež        | C.1, C.2      | 3,960,582.50 EUR  | Horizon 2020 (EURATOM), Evropská komise 100%  | 2017 - 2020 |
| <b>Malý modulární reaktor FHR</b>  | Projekt bude dále rozvíjet a podporovat špičkové technologie reaktorů IV. Generace pro rozvoj bezpečné jaderné energetiky ve Středočeském kraji. Díky projektu vznikne koncepční design malého modulárního reaktoru chlazeného roztavenou solí, demonstrační nejaderný model (mock-up) malého modulárního reaktoru chlazeného  | Centrum výzkumu Řež        | C.1, C.2      | 400 - 500 mil. Kč   | Horizon 2020 (EURATOM), OP VVV, OP PIK, TA ČR | 2017 - 2023 |



|  |  |                           |          |   |                                       |   |
|--|--|---------------------------|----------|---|---------------------------------------|---|
|  | roztavenou solí. Posléze jako výstup projektu bude vytvořen ekonomický model výroby a prodeje malého modulárního reaktoru chlazeného roztavenou solí.  |                           |          |   |                                       |   |
| <b>EST-CZ</b>  | Cílem projektu EST-CZ je zajistit účast České republiky na realizaci a provozu Evropského slunečního dalekohledu (EST), který je zařazen do prestižní Cestovní mapy ESFRI. Projekt bude mít kromě posilování výzkumné excelence ve Středočeském kraji dopad i v oblasti vytváření nových pracovních pozic, rozvoje vzdělanosti v technických a přírodních vědách a přístupu k novým špičkovým technologiím.  | Astronomic-ký ústav AV ČR | C.1, C.2 | 80 mil. Kč (stavba), 4.7 mil. Kč ročně na provoz. | MŠMT, AV ČR, GA ČR                    | V realizaci od r. 2016 - dlouhodobý projekt |
| <b>PLATO Space Mission Science Consortium</b>  | Projekt má za cíl oficiálně zapojit Astronomický ústav do vědeckého konsorcia vesmírné mise PLATO, která bude hledat exoplanety u hvězd slunečního typu a která má startovat v roce 2026. Účelem projektu je vývoj a výroba transportních kontejnerů pro dalekohledy mise PLATO a vývoj softwaru na analýzu dat z mise PLATO. Projekt počítá s přímým zapojením českých firem, které se budou podílet na výrobě uvedených transportních kontejnerů.  | Astronomic-ký ústav AV ČR | C.1, C.3 | Max. 800 tis. EUR                                 | ESA PRODEX                            | Realizace 2019 - 2024                       |
| <b>Vlastnosti meteoroidů vstupujících do atmosféry Země</b>                                | Cílem projektu bude prohloubit znalosti o struktuře, složení a původu meteoroidů, které vstupují do zemské atmosféry. Projekt bude přispívat k řešení jak čistě vědeckých otázek týkajících se vzniku a vývoje sluneční soustavy, tak i potenciálně praktické otázky týkající se obrany naší planety před srážkami s nebezpečnými kosmickými tělesy. Projekt umožní přilákat další vědecké pracovníky a studenty doktorského studia do Středočeského kraje. Firemní sektor se může na projektu podílet dodávkami vyspělé techniky.   | Astronomic-ký ústav AV ČR | C.1, C.3 | 1 - 1,5 mil. EUR                                  | ERC Advanced Grant nebo jiný zdroj EU | Realizace 2020 - 2024                       |
| <b>Rozvoj kapacit Národní výzkumné infrastruktury EU_ARC.CZ (Účast ČR v projektu ALMA)</b> | Český uzel EU ARC v Ondřejově (součást Evropského regionálního centra ALMA) je jedinečnou výzkumnou infrastrukturou v oblasti celé střední a východní Evropy. Pokračující vývoj a růst kapacit observatoře ALMA, rozšiřování její uživatelské komunity a s těmito jevy spojený nárůst agendy českého uzlu EU ARC v Ondřejově vyžadují rozvoj infrastruktury výzkumné organizace, který se týká posílení HW kapacit pro zpracování rozsáhlých datových balíčků a posílení vlastního in-house výzkumu na provozované výzkumné infrastruktuře. Projekt je proto zaměřen na rozvoj českého uzlu EU ARC, který zajišťuje přinesení špičkového světového výzkumu a expertních znalostí do regionu. | Astronomic-ký ústav AV ČR | C.1, C.2 | 5 mil. Kč   | OP VVV, AV ČR, MŠMT, GA ČR            | Realizace od roku 2019                      |



|   |  |                          |               |              |  |                       |
|---|--|--------------------------|---------------|--------------|--|-----------------------|
| <b>Spektrograf pro lov exoplanet pro 1.52-m dalekohled na La Silla</b>  | Cílem projektu je doplnění pozorovacích možností Perkova dalekohledu v Ondřejově o 1.52-m ESO dalekohled na observatoři La Silla v Chile. Tento dalekohled by byl robotizován, aby bylo možné jej ovládat z Ondřejova. Projekt je zaměřen na plnohodnotné zapojení ČR do výzkumu exoplanet, který se ve světě dynamicky rozvíjí. Projekt by ČR zapsal na mapu exoplanetárního výzkumu po bok tradičních observatoří a institutů, jako je Ženeva a Cambridge. Nezanedbatelným cílem je také zapojení mladých vědeckých pracovníků do tréninkového procesu pozorování s moderními dalekohledy.   | Astronomický ústav AV ČR | C.1, C.3      | 1,5 mil. EUR | AV ČR, EU Synergy, partneři zahraničí, GAČR  | Realizace 2019 - 2025 |
| <b>Zvýšení excelence a výzkumné kapacity pro revitalizaci marginálních půd: role půdních mikroorganismů a jejich interakce s rostlinami</b> | Cílem projektu je zvýšení excelence a konkurenceschopnosti Botanického ústavu na mezinárodní úrovni. Projekt je zaměřen na oblast revitalizace marginálních půd s důrazem na úlohu půdních mikroorganismů a jejich interakci s rostlinami. Projekt staví na vynikajících výsledcích Botanického ústavu v oblasti mykorhizních symbioz. na řešení problematiky revitalizace marginálních půd bude Botanický ústav spolupracovat s dalšími institucemi tak, aby bylo dosaženo potřebného interdisciplinárního přístupu.  | Botanický ústav AV ČR    | A.2, C.1, C.3 | 800 tis. EUR | Horizont 2020 - CSA Coordination and support action  | 2019 - 2022           |
| <b>AQUA RES PUBLICA – Voda věc veřejná</b>  | Hlavním cílem projektu je spojit odborníky na nové technologie odstranění mikropolutantů (farmak, pesticidů, fosforu, prostředky osobní hygieny apod.) z malých zdrojů (do 500 EO) s odborníky pro systémy managementu a rozhodovacích procesů v území, projektanty, firmami v oboru vodního hospodářství, státní správou a samosprávou tak, aby bylo omezeno znečištění povrchových vod urbánního, industriálního a zemědělského původu. Různé ekonomicky a ekologicky udržitelné technologie pro odstranění mikropolutantů pro malé obce a malé zdroje znečištění jsou zatím málo rozšířené nejen v České republice či v EU, ale ve skutečnosti po celém světě, protože způsob využívání vody a znečištění vody mikropolutanty způsobují problémy celosvětově. | Botanický ústav AV ČR    | D.4           | 80 mil. Kč   | Iniciativa Společného programování „Voda pro měnící se svět“ (Water JPI) – Joint call 2019 Program LIFE – výzva 2019 Norské fondy Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) | 2020 - 2025           |



|   |   |  |               |                      |                      |                         |
|---|---|--|---------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>ARIB – Advanced Research Incubator in Biosciences</b>                                    | Cílem projektu je vytvoření mezinárodně viditelného výzkumného inkubátoru, který přiláká do Středočeského kraje mezinárodní talenty schopné řešit vysoce kvalitní vědecké projekty s aplikačním potenciálem. Výzkumný inkubátor vytvoří centrum excelence v biomedicíně výzkumu, který kombinuje nejmodernější molekulární biologii a chemii s biologii modelových organismů za účelem identifikace, testování a zkoumání nových terapeutických přístupů. Inkubátor vytvoří stimulační a dlouhodobě fungující prostředí, které propojí špičkový základní výzkum s aplikační sférou.   | Ústav molekulární genetiky AV ČR, BIOCEV | A.2, B.4, C.1 | 805 578 038 Kč       | OP VVV, Horizon 2020 | 2019 - 2026             |
| <b>Dlouhodobá mezisektorová spolupráce NÚDZ pro rozvoj nových technologií v neurovědách</b> | Projekt je zaměřen na budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce NUDZ s aplikační sférou v oblasti základního výzkumu onemocnění centrálního nervového systému (CNS). Vědecké aktivity se soustředí na prohloubení znalostí o příčinách a mechanismech vzniku poruch CNS, které povedou k identifikaci nových biomarkerů a pochopení jejich vztahů a následně v budoucnu i ke zlepšení diagnostiky, výběru optimálních terapeutických postupů a v neposlední řadě k identifikaci faktorů, vedoucích ke zvýšení rizika vzniku těchto chorob. Z pohledu technologických společností je projekt zaměřen na konstrukci a návrh diagnostických nástrojů pro medicínu. Na základě výsledků projektu budou položeny základy novým formám péče o pacienty trpící duševními chorobami.  | Národní ústav duševního zdraví           | C.2, C.3      | 99 838,55998 tis. Kč | OP VVV               | 2018 - 2022             |
| <b>PharmaBrain</b>  | Projekt se soustředí na roli glutamatergní neurotransmise u neuropsychiatrických a neurovývojových chorob v klinické praxi i experimentálních modelech. Tento směr výzkumu má na zúčastněných pracovištích dlouholetou tradici a vysokou reputaci na mezinárodní úrovni. Projekt se soustředí na úzké propojení základního a klinického výzkumu zaměřeného na zlepšení znalostí o příčinách a mechanismech vzniku poruch CNS, které povedou k zlepšení diagnostiky a výběru optimálních terapeutických postupů. Projekt povede současně ke kvalitativnímu posunu v metodikách laboratorních přístupů a zvýšení klinické relevance experimentální práce a následně tak ke zlepšení možností transferu poznatků použitelných v prevenci, diagnostice i terapii zmíněných chorob. Tím dojde také k vyšší integraci a zintenzivnění vědecké spolupráce. | Národní ústav duševního zdraví           | C.1, C.2      | 120 mil. Kč          | OP VVV               | V realizaci 2018 - 2021 |





|   |  |   |     |             |                         |             |
|---|--|---|-----|-------------|-------------------------|-------------|
| <b>Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj v NUDZ</b>                                     | Projekt je zaměřen na rozvoj kapacit, znalostí a dovedností manažerských, výzkumných a dalších pracovníků za účelem zvýšení jejich odborné kapacity pro manažerské řízení i strategické řízení výzkumu a vývoje, vytvoření mezinárodně konkurenceschopných podmínek a prostředí pro provádění excelentního výzkumu a vývoje prostřednictvím nastavení strategického řízení výzkumné organizace v souladu s podmínkami Evropské charty pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků. Cílem je implementace Strategie řízení lidských zdrojů pro výzkumné pracovníky (HRS4R) a získání ocenění HR Award. | Národní ústav duševního zdraví                          | C.3 | 45 mil. Kč  | OP VVV                  | 2018 - 2022 |
| <b>Inovace pro udržitelné stavitelství</b>  | Projekt obsahuje koncepty inovativních produktů z těchto oblastí stavební techniky, jimiž se Univerzitní centrum energeticky efektivních budov (UCEEB) zabývá. Cílem projektu je vyvinout v předaplikační fázi 5-8 konceptů, které budou mít potenciál pro komerční využití. Koncepty budou z oblasti stavební techniky, energetických zdrojů pro budovy a inteligentního řízení budov.  | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | B.4 | 96 mil. Kč  | OP VVV                  | 2018 - 2022 |
| <b>UCEEB FRIEND</b>   | Cílem projektu je zintenzivnit dlouhodobou spolupráci mezi sektory prostřednictvím podpory vzniku nebo rozvoje partnerství a spolupráce Univerzitního centra energeticky efektivních budov s aplikační sférou.   | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | B.4 | 60 mil. Kč  | OP VVV                  | 2018 - 2022 |
| <b>Atraktivní obec: Metodika plánování veřejných prostranství v digitálním věku</b> | Cílem projektu je přinést malým obcím kraje a ČR jasnou metodiku, která propojí netechnické a technické znalosti z oblasti urbanismu, participace a technologií (ICT, energetika aj.) Projekt je zaměřen na vytvoření certifikované metodiky pro české obce, která navrhne konkrétní a realistická opatření pro dlouhodobé zvyšování kvality veřejných prostranství.   | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | D.2 | 4,5 mil. Kč | TACR ÉTA I              | 2018 - 2021 |
| <b>Twinning – sdílení znalostí v oboru stavební fyziky</b>                          | Projekt je zaměřen na spolupráci univerzit z nových zemí EU s excelentními výzkumnými organizacemi z původních 15 zemí EU. Cílem je předávání nejen vědeckých poznatků, ale také sdílení dobré praxe například ve spolupráci s aplikační sférou a transferem technologií. Projekt je zaměřen na bio materiály použité v pokročilých stavebních konstrukcích.   | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | C.1 | 1 mil. EUR  | Horizon 2020 - Twinning | 2018 - 2020 |
| <b>Twinning – sdílení znalostí v oboru Organického</b>                              | Projekt je zaměřen na spolupráci univerzit z nových zemí EU s excelentními výzkumnými organizacemi z původních 15 zemí EU. Cílem je předávání nejen vědeckých poznatků, ale také sdílení dobré praxe například ve spolupráci s aplikační sférou a transferem   | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky                   | C.1 | 1 mil. EUR  | Horizon 2020 - Twinning | 2018 - 2020 |



|   |   |   |                         |               |  |             |
|---|---|---|-------------------------|---------------|--|-------------|
| <b>Rankinova cyklu (ORC)</b>  | technologíí. Projekt je zaměřen na Organický Rankinův cyklus a jeho využití při přeměně odpadního tepla na elektrickou energii.   | efektivních budov                                       |                         |               |  |             |
| <b>VODA ve MĚSTĚ: Modrá a zelená infrastruktura mezioborově</b>   | Projekt se zaměřuje na téma změny klimatu a na modro-zelenou infrastrukturu a hospodaření s dešťovými vodami v urbanizovaném území. Návrh kvalitní modro-zelené infrastruktury, zaměřené na přírodě blízké hospodaření s dešťovými vodami, zlepšuje připravenost měst na dopady změny klimatu a zároveň má řadu vedlejších pozitivních efektů na kvalitu života obyvatel ve městech. Cílem projektu je mimo jiné vytvoření metodiky, která obcím ozřejmí a usnadní rozhodovací proces při plánování, zadávání a realizaci přírodě blízkých řešení systému hospodaření s dešťovými vodami v zastavěném území obce. | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | D.2                     | 6,6 mil. Kč   | TAČR ZÉTA                                | 2019 - 2021 |
| <b>Malá Chytrá města: zapojení stakeholderů do implementace konceptu Smart City s využitím Life Cycle Cost analýzy (Smart4REAL)</b> | Cílem projektu je pilotovat komplexní řešení pro energetické plánování a hodnocení investic pomocí metody LCA s důrazem na zapojení zainteresovaných stran (stakeholderů) do procesu přípravy a implementace energeticky efektivních investic v malých městech a obcích do 20 000 obyvatel.   | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | D.1, C.1                | Do 2 mil. EUR | Horizon 2020, Evropská komise 100 %      | 2019 - 2022 |
| <b>Kvalitní a udržitelná veřejná výstavba: funkční specifikace, rozhodování a komunikace ve stavebních projektech</b>               | Hlavním cílem projektu je vytvoření manuálu, který popíše proces přípravné fáze stavebního projektu s důrazem na participativní design, mezioborovou spolupráci a udržitelnost stavby. Knihu doplní informační web nabízející vedle elektronického dokumentu také vzory zadávací dokumentace, knihovnu metod včetně šablon pro jejich využívání a příklady dobré praxe. Výstupy projektu nabídnou obcím komplexní znalostní základnu pro zadávání kvalitních stavebních projektů a podpoří spolupráci mezioborových týmů při přípravě projektů udržitelných veřejných staveb.                                     | ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov | D.4                     | 4,3 mil. Kč   | TAČR ÉTA                                 | 2019 - 2021 |
| <b>MAS jako inovační broker</b>   | Cílem projektu je vytvoření sítě inovačních brokerů v rámci MAS a příprava inovačních projektů těmito brokery, která v úspěšných případech posléze povede k jejich realizaci.   | Krajské sdružení akčních skupin                         | C.2, D.1, D.2, D.3, D.4 | 7,5 mil. Kč.  | Rozpočet Středočeského kraje, TAČR (Éta) | V přípravě. |



|   |  |                 |          |             |   |                            |
|---|--|-----------------|----------|-------------|---|----------------------------|
| <b>Komunitní plusová energetická síť v obci Kněžice na bázi obnovitelných zdrojů včetně zavedení nových SMART technologií z konceptu SMART GRIDS SMART CITY</b> | Cílem projektu je vybudování komunitní plusové energetické sítě v obci Kněžice na bázi obnovitelných zdrojů včetně zavedení nových SMART technologií z konceptu SMART GRIDS a SMART CITY. Navrhované řešení je unikátní a inovativní z pohledu nejen Středočeského kraje, ale i z hlediska národního. v rámci projektu dojde k vytvoření partnerství mezi veřejnou správou – obcí Kněžice, dvěma výzkumnými organizacemi z Prahy a Středočeského kraje: ČVUT – Strojírenská fakulta a ČVUT – Univerzitní centrum energeticky efektivních budov (UCEEB) a dvěma soukromými firmami. Odpilotování projektu právě na území Středočeského kraje přinese značnou konkurenční výhodu při budoucím zavádění decentralizovaných sítí v ČR. | Obec Kněžice    | D.1, D.4 | 20 mil. Kč  | Národní program Životní prostředí Výzva č. 3/2018 MŽP prostřednictvím SFŽP – 75% Samofinancování z vlastních zdrojů – 25% | Realizace 9/2019 - 12/2022 |
| <b>Automatizovaná cvrččí farma Micrento s.r.o.</b>  | Hlavním cíle projektu je vybudovat plně automatizovanou cvrččí farmu, která bude konkurenceschopná jiným evropským, asijským a americkým farmám. Cílem této farmy je produkce kvalitní hmyzí suroviny (cvrččí mouky) pro další výrobce potravin a produkce kvalitních potravin z hmyzu.  | Micrento s.r.o. | B.3, B.4 | 7 mil. Kč.  | Vlastní zdroje, investor, soutěže, OP PIK, SZIF, Horizon 2020   | 2019 - 2020                |
| <b>Nové Chářovice – komunitní bydlení pro moudrou generaci</b>  | Nové Chářovice jsou unikátním projektem, reagujícím na chybějící alternativu bydlení pro lidi, kteří již ukončili ekonomicky produktivní část života, hledají klid, ale zároveň chtějí zůstat aktivní a rozhodovat o tom, jak bude vypadat jejich každodenní život. Koncept celého areálu je vymyšlená tak, aby komunita dokázala snadno reagovat na měnící se potřeby svých členů. Projekt má za cíl zajistit podmínky pro zlepšení situace stárnoucí populace, možnosti prožívání aktivního stáří ve vlastní domácnosti, využití lidských zdrojů i ve vyšším věku, odtížení potřebám zvyšování sociálních a pečovatelských služeb a využít telemedicíny jako účinného nástroje pro prevenci zdraví.                              | Certus s.r.o    | D.3, D.4 | 350 mil. Kč | Soukromé zdroje   | 2019 - 2020                |



### 3. Projektové fiše

|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Expertní koučinkový program pro majitele MSP   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Středočeské inovační centrum   |
| Partneři projektu:   | JIC a ostatní inovační centra v krajích ČR   |
| Období realizace projektu:   | není zatím přesně specifikováno (2019 +)   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | celé území regionu   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | <i>Není oborově vyhraněno. Je možné program zaměřit pouze na firmy z domén specializace RIS3.</i>  |
| Klíčová oblast změny:  | <i>B (Konkurenceschopné inovativní firmy)</i>  |
| Strategický cíl:   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Strategický cíl 3: Zlepšit inovační procesy a strategické řízení v MSP.</i></li><li>• <i>Strategický cíl 2: Zvýšit exportní výkonnost MSP.</i></li><li>• <i>Strategický cíl 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.</i></li></ul> |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Program zvyšuje inovační výkonnost MSP, a tím konkurenceschopnost regionu. Umožňuje lépe aktivizovat interní i externí zdroje použitelné pro akceleraci růstu MSP, jejich transformaci a nalezení vhodných byznys modelů. Cílem programu je pomoci firmám odhalit jejich inovační příležitosti a realizovat změny vedoucí k růstu firmy a rozvoji regionu s pomocí externího experta (zkušeného podnikatele či manažera). |  |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b><br>Orientace ve stále více propojeném a technologicky složitějším prostředí je pro podnikatele neustále náročnější. MSP přitom nemají adekvátní interní kapacitu pro vyhodnocování vnějšího prostředí (trhů, technologií atd.), což zvyšuje pravděpodobnost špatných podnikatelských rozhodnutí. Stejně tak to snižuje schopnost vyhodnocovat a tím ochotu vedení MSP podstupovat významná rizika.    |  |



Speciální expertíza, kterou si MSP nemůže držet uvnitř, existuje na trhu. Nicméně tento trh vykazuje tato selhání (neefektivitu), a proto je vhodné je minimalizovat realizací programu:

- Poskytovatelé speciální expertízy preferují velké podniky (protože ví, co chtějí a kolik to reálně stojí – umí zaplatit)
- Manažeři MSP často neví, co mohou na trhu získat a co přesně mají chtít
- Díky této nevědomosti nejsou schopni vyhodnotit cenu služeb speciální expertízy, která se jim jeví jako silně přemrštěná.
- Manažerům MSP se aktivně nabízejí konzultační firmy, které se svou kvalitou neprosadí na trhu velkých firem. Špatné zkušenosti s nekvalitou jejich služeb posilují dopad předchozích dvou bodů.
- Program tak de-facto pomáhá vytvářet trh služeb vysoce specializované expertízy za přijatelných podmínek pro MSP.

#### **Cílové skupiny:**

Technologicky orientované a inovativní MSP. Přínosem je identifikace potřeb, úzkých míst ve firmě a návrh změn, které je potřeba realizovat, pro zajištění budoucí konkurenceschopnosti (nové produkty, nové trhy, změna interních procesů, nalezení externích partnerů, financování). Díky tomu získají majitelé MSP jiný pohled na fungování firmy od zkušených expertů a budou se jim.

#### **Naplnění cílů RIS3:**

Díky realizaci programu budou naplňovány téměř všechny dílčí cíle v klíčové oblasti změn B (B.2, B.3, B.4). Současně bude budována důvěra a vztahy mezi aktéry v regionu a budou posilovány vazby mezi MSP a zkušenými podnikateli.

#### **Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Závisí na počtu realizovaných případů podpory firem ročně. při 10 projektech ve firmách je to cca 1,5 mil. Kč/ročně. |
| Zdroje financování:              | Rozpočet SIC a Středočeského kraje   |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Středočeské inovační vouchery  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Středočeské inovační centrum   |
| Partneři projektu:   | Malé a střední firmy se sídlem či provozovnou ve Středočeském kraji  |
| Období realizace projektu:   | 1. 1. 2019 - 31. 12. 2020  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Středočeský kraj   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj       |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl B.4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi<br>Strategický cíl C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Hlavní cíl projektu: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stimulovat spolupráci mezi soukromým sektorem a výzkumnou sférou.</li><li>• Podpořit inovační aktivity (produktové a procesní inovace) firem a posílit tím jejich konkurenceschopnost.</li></ul> Předpokládané výsledky: <ul style="list-style-type: none"><li>• Podpořené inovační aktivity malých a středních podniků.</li><li>• Zvýšení motivace podniků k udržitelné interakci s výzkumnými organizacemi.</li></ul> Výstupy: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vznik či zintenzivnění spolupráce mezi soukromým sektorem a výzkumnou sférou.</li><li>• Odbourání bariér mezi firmami a výzkumnými organizacemi</li></ul> |  |



- Základ pro další spolupráci mezi firmami a výzkumnými organizacemi na realizaci na větších či dlouhodobějších projektech.
- Podpora inovačních aktivit (produktové a procesní inovace) podniků pro posílení jejich konkurenceschopnosti.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

- Nedostatek financí na rozvojové a vývojové aktivity – především u endogenních MSP omezené investiční zdroje na investice do nových aktivit a rozvoje inovací.
- Omezená spolupráce firem v kraji s veřejným výzkumem nejen v blízkém hlavním městě a v kraji, ale i obecně s výzkumnými institucemi.
- Většina nejvýznamnějších průmyslových podniků a zaměstnavatelů je kontrolována zahraničními subjekty.
- Omezená poptávka zákazníků po inovacích lze také popsat jako bariéra pro rozvoj inovací.
- Z pohledu aktivit VaV patří Středočeský kraj mezi přední regiony ČR, to je však založené výrazně na podnikatelských aktivitách VaV velkých firem.

**Cílové skupiny:**

- Malé a střední podniky se sídlem či provozovnou ve Středočeském kraji

**Přínosy pro cílovou skupinu:**

- Podpora inovačních aktivit (produktové a procesní inovace) firem.
- Posílení konkurenceschopnosti firem.

**Naplnění cílů RIS 3:**

Prostřednictvím Středočeských inovačních voucherů se navazuje první spolupráce výzkumné organizace a firmy (často pak pokračuje většími společnými výzkumnými projekty) a podporuje se tak zvýšení přidané hodnoty výrobku inovací, která je založena na výzkumu. Podle „smějící se křivky“ je to podpora oblasti produkce výrobku, která může přinést největší přidanou hodnotu. Podpora vouchery vychází z delší zkušenosti v ČR, že tento první krok pro spolupráci ve výzkumu může být pro další rozvoj firmy velmi užitečný.

**Financování projektu:**

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 5.000.000 Kč                   |
| Zdroje financování:              | Středočeský kraj: 5.000.000 Kč |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Kreativní vouchery Středočeského kraje   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Středočeské inovační centrum   |
| Partneři projektu:  | Malé a střední firmy se sídlem či provozovnou ve Středočeském kraji  |
| Období realizace projektu:  | 1. 6. 2018 – 31. 12. 2020  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Středočeský kraj   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy  |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 3: Zlepšit inovační procesy a strategické řízení v MSP   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <p>Pro inovační výkonnost malých a středních podniků je důležité zlepšení netechnických kompetencí firem, kde řada zejména menších firem zaostává. Klíčové pro zvýšení inovační výkonnosti zejména v malých a středních firmách je zlepšení strategického řízení, především schopnosti správné identifikace potřeb zákazníků, schopnosti nalézt a zaktivizovat potřebné vnitřní zdroje, schopnosti rychlého zavedení inovace na trh, schopnosti uplatnit produkt na trhu v náročné konkurenci a zvýšit kompetence v marketingu a prodeji. Mezi tyto kompetence patří právě služby kulturně – kreativních průmyslů, které tak mohou fungovat jako jeden z nástrojů pro dosažení tohoto cíle. Projekt Kreativních voucherů je tak přímým nástrojem pro rozvoj těchto kompetencí a podpory uvedeného strategického cíle.</p> |  |
| <b>Cíle projektu:</b>   |  |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) Podpora spolupráce firem SČK s kreativci za účelem rozvoje inovací pomocí nástrojů kreativních průmyslů, které povedou ke zlepšení vyvíjeného nebo vyráběného produktu, ke zlepšení nabízených služeb či k zefektivnění komunikace směrem ke klientovi.</li><li>2) Zvýšení konkurenceschopnosti firem z regionu SČK.</li></ol>   |  |





EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



**Problém/potřeba, kterou projekt řeší.**

- 1) Chybějící finanční prostředky na firemní spolupráci s kreativci.
- 2) Omezená spolupráce firem a kreativců.
- 3) Hledání inovací v oborech, které primárně nesouvisí se zaměřením firmy – interdisciplinární spolupráce.
- 4) Podpora rozvoje MSP v regionu.

**Cílovými skupinami** jsou malé a střední podniky se sídlem či provozovnou na území Středočeského kraje.

**Financování projektu:**

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 5 000 000,- Kč                 |
| Zdroje financování:              | Středočeský kraj: 5.000.000 Kč |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Profil inovačního prostředí v SČK  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Středočeské inovační centrum   |
| Partneři projektu:   | Výzkumné organizace a firmy v regionu  |
| Období realizace projektu:   | 2019 + (každoroční aktualizace)  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Není explicitně lokalizováno   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | <i>Není oborově vymezeno - zahrnuje všechny domény specializace RIS3 strategie SČK</i>   |
| Klíčová oblast změny:  | <i>B (Konkurenceschopné a inovativní firmy); C (Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje)</i>  |
| Strategický cíl:   | <i>SC B.4 (Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi)</i><br><br><i>SC C.2 (Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji)</i> |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Zlepšit prezentace strategických informací o inovačním ekosystému Středočeského kraje a jeho aktérech a distribuce těchto informací směrem k cílovým skupinám. To umožní efektivněji propojovat jeho jednotlivé složky (zejména firmy a výzkumné organizace), budovat image kraje jako místa vhodného pro investice do výzkumu, inovací a hospodářských aktivit založených na znalostech.<br><br>Projekt naplňují dvě dílčí aktivity:<br>A) Inovační portál<br>B) Atlas inovačního prostředí<br><br>Ad A) Webový interaktivní portál, kde budou publikována a pravidelně aktualizována důležitá data a informace o inovačním ekosystému v regionu – zejména o jednotlivých aktérech z řad firem, výzkumných organizací, vysokých škol a podpůrné inovační infrastruktury. Portál bude umožňovat strukturované vyhledávání jednotlivých informací a jejich prezentaci v přehledné formě (mapa) – především zaměření subjektu, potenciál pro spolupráci s dalšími aktéry, nabídka služeb atd.<br>Ad B) Atlas inovačního prostředí - Tištěná publikace (v rozsahu cca 30-40 stran) |  |



poskytující ucelený přehled a základní informace o středočeské ekonomice, inovačním ekosystému a jeho hlavních aktérech. Publikace bude zaměřena na firmy působící v SČK a na potenciální investory, kteří chtějí v SČK začít podnikat nebo mají zájem o spolupráci s výzkumnou organizací. Druhou vedlejší cílovou skupinou je laická i odborná veřejnost. Publikace přispěje k šíření image SČK jako atraktivního regionu pro výzkum a inovační podnikání a ke zvýšení povědomí o podpůrných nástrojích (nejen) SIC. Každoroční aktualizace a nové vydání (nyní 2017, 2018).

**Problémy či potřeby, které projekt řeší:**

V kraji chybí jedno místo (profil/portál), kde by zájemci z řad firem, výzkumných organizací, ale i odborné a laické veřejnosti našli ucelené a strukturované informace o ekonomice a inovačním ekosystému a jeho hlavních aktérech.

**Cílové skupiny a přínosy:**

Firmy podnikající v kraji – zlepšení jejich informovanosti o nabídce služeb a kapacit výzkumných organizací, subjektů inovační infrastruktury a ploch pro podnikání k využití firmám.

Výzkumné organizace a subjekty inovační infrastruktury – potřeba více propojit jejich kapacity (a výstupy jejich aktivit) na firemní sektor, zvýšit využívání jejich kapacit firmami.

Potenciální investoři se zájmem o usídlení v kraji – intervence vytvoří platformu poskytující základní profil kraje a jeho inovačního prostředí, což umožní investorovi udělat si základní přehled o území a atraktivitě pro jeho podnikatelské aktivity.

**Naplňování RIS3 SČK:**

Projekt naplňuje RIS3 SČK zejména tím, že se snaží prezentovat region jako vhodné místo pro inovační a výzkumné aktivity, představuje region a jeho aktéry navenek. Je tedy komplementární s řadou cílů a priorit RIS3, nejvíce asi přispívá k naplňování SC B.4 (Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi) a SC C.2 (Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji).

**Financování projektu:**

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Ročně zhruba 300 tis. Kč |
| Zdroje financování:              | Rozpočet SIC             |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Open Doors  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | SIC   |
| Partneři projektu:   |   |
| Období realizace projektu:   | 2017 - 2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Celé území Středočeského kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace<br>Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl A. 1.: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti<br>Strategický cíl B. 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.<br>Strategický cíl C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji<br>Strategický cíl D 1: Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <b>Cíle projektu</b><br>Strategická intervence Open Doors je zaměřena na popularizaci výzkumných center Středočeského kraje směrem k různým cílovým skupinám. Tyto skupiny jsou 1) široká veřejnost a školy, 2) firemní sektor a 3) municipality a Středočeský kraj. Každé z těchto cílových skupin jsou tato výzkumná centra prezentována jiným způsobem s ohledem na jejich očekávání a možnosti, které jim výzkumná centra mohou nabízet. Širším cílem intervence je podpora spolupráce mezi akademickým, soukromým a veřejným sektorem a tím i zvýšení konkurenceschopnosti regionu. Konkrétními výstupy projektu je komplexní mapování týkající se výzkumných center ve Středočeském kraji z pohledu různých cílových skupin. Jedná se např. o mapování základních informací, |   |



výzkumného zaměření a konkrétních projektů, vzdělávacích a popularizačních aktivit pro širokou veřejnost a školy, nabídky činností a služeb, technologického vybavení a kapacit pro firmy a obce. Tyto informace budou dále zpracovány do formy publikací či katalogů a bude zajištěn jejich přenos směrem k jednotlivým cílovým skupinám.

Publikace/katalogy budou zároveň vytvořeny i v anglické jazykové mutaci s cílem zvýšit povědomí o významu a přínosech výzkumných center ve Středočeském kraji rovněž pro partnery v zahraničí nebo pro anglicky hovořící partnery působící v ČR.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Ve Středočeském kraji existuje široká síť veřejných či soukromých výzkumných organizací nebo výzkumných center. Aktuálně je jich evidováno cca 25 a jsou zaměřené na různé vědní oblasti (technické, přírodovědné, humanitní a zemědělské). Jejich zaměření je jak na základní, tak na aplikovaný výzkum. Výzkumné projekty těchto 25 výzkumných organizací působících na území Středočeského kraje zahrnují technologie, které byly identifikovány jako nejvýznamnější pro budoucnost, a to jak na evropské úrovni (tzv. KETS - Key enabling technologies), tak na mezinárodní úrovni (klíčové technologie definované na úrovni OECD).

V současné době neexistuje ucelený přehled nabídky činností a služeb, které mohou výzkumné organizace těmto cílovým skupinám nabídnout. Plánované výstupy této intervence proto pomohou jednotlivým cílovým skupinám lépe poznat výzkumná centra Středočeského kraje a nabídku, kterou těmto cílovým skupinám mohou poskytnout.

**Cílové skupiny:**

1) Veřejnost a školy

Cílem intervence je na jedné straně zvýšit povědomí veřejnosti o výzkumných aktivitách výzkumných center ve Středočeském kraji, zvýšit žáků a studentů o studium technických a přírodovědných oborů a zvýšit atraktivitu pracovních pozic v oblasti výzkumu. Na straně výzkumných organizací je pak cílem podpořit rozvoj nových inovativních aktivit k popularizaci výzkumu mezi mladými lidmi.

2) Firemní sektor

Popularizace výzkumných center Středočeského kraje mezi firmami a představení jejich portfolia služeb, technologického vybavení či možností výzkumu pro firemní sektor je jedním z nástrojů pro zvýšení spolupráce a vazeb mezi výzkumnými organizacemi a podnikatelským sektorem. Vychází z mapování potřeb jak výzkumných organizací, tak zejména podnikatelského sektoru. Během rozhovorů se zástupci firem či výzkumných organizací na inovačních platformách, osobních



návštěvách či v rámci projektu Mapování inovačního potenciálu Středočeského kraje se ukázalo, že stále existuje velká bariéra mezi firmami a výzkumnými organizacemi navzdory tomu, že obě strany mají zájem o vzájemnou spolupráci.

### 3) Municipality a kraj

Díky vytvoření uceleného přehledu nabídky činností a služeb, které mohou výzkumné organizace nabídnout veřejné správě, vznikne možnost pro výzkumné organizace, které mohou sehrát důležitou roli při hledání nových řešení např. v rámci Smart City.

#### **Naplnění cílů RIS 3:**

Projekt naplňuje strategický cíl A. 1.: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti, protože výstupem jsou aktivity popularizace vědy, výzkumu, techniky a inovací a získávání talentované mládeže pro profesní dráhu v této oblasti.

Projekt naplňuje strategický cíl B. 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi, protože cílem je zvýšení spolupráce a vazeb mezi výzkumnými organizacemi a podnikatelským sektorem. Pro malé a střední firmy je často jedinou efektivní možností, jak získat potřebné vstupy pro inovační procesy, externí spolupráce jak s ostatními firmami, tak především s výzkumnými organizacemi.

Projekt naplňuje strategický cíl C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji, protože se jedná o nástroj na podporu aktivního propojení firem a veřejných organizací.

Projekt rovněž přispívá k naplňování strategického cíle D.1: Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací, protože jeho cílem je zprostředkování spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru – a to municipalit, kraje a výzkumných organizací formou vytvoření ucelené nabídky služeb výzkumných organizací pro veřejnou správu. Tato spolupráce pak může přispět ke společným projektům v oblasti inovací ve veřejném prostoru.

#### **Financování projektu:**

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 360 000 Kč/ rok |
| Zdroje financování:              | Rozpočet SIC    |
|                                  |                 |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Welcome Office   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Středočeské inovační centrum   |
| Partneři projektu:   | Výzkumná centra ve Středočeském kraji, která mají zájem o zaměstnávání cizinců<br>EURAXESS<br>Czechinvest<br>Středočeský kraj – Odbor regionálního rozvoje<br>MŠMT   |
| Období realizace projektu:   | 2017 -2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | celý Středočeský kraj  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:  | A: Lidé pro inovace<br>B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:   | A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí<br>B.1: Zvýšit intenzitu zakládání nových firem s potenciálem rychlého růstu<br>C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost výzkumu<br>C.3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <p>Cílem aktivity Welcome Office je představit Středočeský kraj potenciálním zahraničním investorům s vysokou přidanou hodnotou a zahraničním uchazečům o pracovní pozici či stáž v oblasti VaVaI jako atraktivní region pro výzkum, technologický rozvoj a inovace na nejvyšší úrovni, a to v souladu s aktualizovanou RIS3 strategií i s vizí SIC.</p> <p>Snahou aktivity Welcome Office je poskytnout asistenci zahraničním investorům do výzkumu a vývoje ve Středočeském kraji a usnadnit příchod zahraničním jednotlivcům, kteří mají zájem usadit se a pracovat ve Středočeském kraji v oblasti výzkumu, vývoje a inovací - jedná se o vysoce kvalifikované lidi pro inovace, kteří</p> |  |



jsou nejdůležitější součástí a předpokladem fungování výzkumných organizací kraje. Cílem Welcome Office je usnadnit integraci cizinců do místní komunity.

Výstupy projektu jsou:

- Webový portál sloužící jako virtuální okno prezentující Středočeský kraj jako atraktivní region pro výzkum, technologický rozvoj a inovace na nejvyšší úrovni.
- Asistence cizincům v rámci legislativních procesů (dlouhodobé vízum pro účely vědeckého výzkumu, dlouhodobý pobyt pro účely vědeckého výzkumu, zaměstnanecká karta, investorská víza), poskytování konzultací ohledně uznávání diplomů, zdravotního a sociálního pojištění, volnočasových aktivit, možností vzdělávání členů rodiny a turismu.
- Asistence cizincům při hledání vhodné pracovní pozice či stáže.
- Aktivity na podporu účasti zahraničních a místních odborníků, výzkumníků a podnikatelů, kteří se zajímají o mezinárodní rozvoj regionu.
- Relevantní informace pro kvalifikované odborníky a potenciální investory v oblasti výzkumu a vývoje ve formátu GIS.

Projekty řeší tyto problémy:

- Nedostatek vhodných kvalifikovaných lidských zdrojů pro výzkum a vývoj.
- Nedostatek vhodných kvalifikovaných lidských zdrojů pro znalostní podnikání.
- Inovační firmy pochopily potřebu vyhledávat kvalifikované lidské zdroje.
- Dynamický růst v oblasti ICT, logistiky, bioinženýrství a optických přístrojů a zařízení.
- Nedávno vzniklé vědecké a výzkumné infrastruktury (ELI, Hilase, BIOCEV), které potřebují kvalifikované odborníky.
- Mezinárodní společnosti zaměstnávající zahraniční vysoce kvalifikované profesionály.
- Diverzifikace investičních sektorů ve výzkumu a vývoji v regionu.

Přínosy pro cílové skupiny:

- Výzkumná infrastruktura: zviditelnění výzkumných projektů, propagace vědecké a výzkumné infrastruktury, navýšení vysoce kvalitních lidských zdrojů, rozvoj znalostní ekonomiky.
- Inovační infrastruktura: navýšení lidských zdrojů pro podnikání založené na znalostech.
- Zahraniční/mezinárodní společnosti: podpora pro zahraniční zaměstnance.
- Realitní společnosti: nová klientela.





- Školy a jazykové školy: vytvoření nové poptávky po dvojjazyčných programech.
- Pojišťovny: nová klientela a rozvoj nových služeb.
- Subjekty právních služeb: obchodní příležitosti.

Projekt naplňuje strategický cíl A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí, protože se zaměřuje na zkvalitňování lidských zdrojů ve VaVaI ve výzkumných organizacích i ve firmách v kraji a podporuje internacionalizaci krajských výzkumných organizací, inovačních firem a dalších subjektů díky přilákání a podpoře zahraničních odborníků.

Projekt naplňuje strategický cíl B.1: Zvýšit intenzitu zakládání nových firem s potenciálem rychlého růstu, protože pochopení a sledování technologických strategií mezinárodních podniků může napomoci při snaze o lákání investorů do VaV a pochopení potřeb výzkumných organizací, pokud jde o dodavatele technologií, může pomoci při snaze o lákání investorů do VaV.

Projekt naplňuje strategický cíl C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost výzkumu, protože některá výzkumná centra ve Středočeském kraji jsou výjimečná v evropském i celosvětovém kontextu a projekt cílí na popularizaci výzkumu Středočeského kraje v zahraničí a rovněž na mezinárodní otevřenost a podporu mezinárodní spolupráce těchto organizací. Dále Strategický cíl C.3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích, protože projektem se cílí na rozvoj a krátko i dlouhodobých mobilit zahraničních výzkumníků, a na usnadnění mezinárodního síťování a výměny zkušeností s provozem velkých výzkumných infrastruktur a na posílení otevřeného přístupu k velkým výzkumným infrastrukturám.

#### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1 000 000 Kč/ 1 rok   |
| Zdroje financování:              | Zdrojem financování bude rozpočet SIC, případně jiné zdroje (Regionální inovační fond nebo operační programy v rámci programového období 2014-2020 a programového období 2021-2027) |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Smart region   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Středočeský kraj   |
| Partneři projektu:   | Středočeské inovační centrum   |
| Období realizace projektu:   | 2019 - 2023  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Projekt bude realizován především v jednotlivých obcích a městech středočeského kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 1: Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací.<br>Strategický cíl 2: Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí.<br>Strategický cíl 3: Zajistit technické podmínky a fyzickou infrastrukturu pro posilování inovativnosti ve veřejném prostoru.<br>Strategický cíl 4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <p>Středočeský kraj je typický svou rozdrobenou sídelní strukturou. Na území kraje se nachází 1 144 obcí, přičemž 1 031 obcí nedosahuje 2 000 tis. obyvatel. Tato skutečnost je velkou výzvou pro harmonický rozvoj celého území kraje a zároveň klade velké nároky na všechny klíčové partnery, kteří se na rozvoji kraje podílejí.</p> <p>V důsledku světových megatrendů, které jsou hnacím mechanismem změn ve světě, se též posouvá role vlád a místních samospráv, jejichž úkolem nyní je připravovat podmínky pro adaptaci společnosti na měnící se svět a živnou půdou pro to, aby lidé mohli tyto změny co nejvíce využít ke zlepšení svého života.</p> |  |



Jedním z využitelných konceptů pro zlepšení všedního života obyvatel je koncept Smart City. Tento koncept má mnoho definic a není nezbytně omezen pouze na město jako takové. v tomto případě je vhodné koncept Smart City rozšířit na oblast celého území Středočeského kraje a je tedy možné používat termín „Chytrý (Smart) region“. Vzhledem k výše uvedené charakteristice Středočeského kraje je taktéž možné pracovat s pojmem „Chytrý venkov“, který je převážně zaměřen na opatření pro obce pod 3000 obyvatel, resp. venkovské prostředí, tj. prostor s hustotou obyvatelstva pod 130 obyvatel/km<sup>2</sup>.

#### **Cíle projektu:**

Hlavním cílem projektu je zpracování strategického dokumentu Strategie Chytrý venkov - Středočeský kraj. Příprava dokumentu a nástroje a postupy, které v něm budou využity, budou vycházet z konceptu SMART CITY / REGION. v projektu budou definovány komplexní parametry kvality života občanů Středočeského kraje, které budou následně sledovány a vyhodnocovány. Parametry umožní mimo jiné provádět srovnání (benchmarking) na jednotné bázi. Metodiky získávání a hodnocení dat, rozpracované v projektu, i vlastní data, umožní současně vedení a zastupitelům kraje a obcí zlepšit úroveň strategického rozhodování. Strategie vychází z aktualizované RIS3 strategie Středočeského kraje a aktualizovaného Programu rozvoje kraje. Bude s nimi propojená, bude je naplňovat a integrovat na kvalitativně vyšší úrovni a svými nástroji umožní hlubší a efektivnější vytváření žádoucích synergických efektů, tak potřebných v podmínkách omezených zdrojů.

#### **Výstupy:**

Výstupem projektu bude vytvoření strategie Chytrý venkov – Středočeský kraj, která se bude skládat ze tří částí:

- Analytická část.
- Návrhová část (definování metod, cílů/výstupů).
- Implementační část (vč. monitorování a evaluace) – vytvoření akčního plánu, který bude po projednání a schválení příslušnými orgány kraje postupně realizován a naplněn v rámci návazného projektu.
- Dalším výstupem projektu bude vytvoření sdílené datové platformy.

#### **Výsledky:**

- Fungující Smart region Středočeský kraj, založený na sdílené datové platformě.
- Vytvoření subjektu odpovědného za koordinaci a realizaci projektů identifikovaných v akčním plánu.
- Vytvoření funkčního prostředí, ve kterém se budou realizovat projekty identifikované v akčním plánu.



### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

- Potřeba co nejefektivněji alokovat disponibilní (a vždy omezené) zdroje státu, kraje a obcí tak, aby přinášely maximální možný užitek – tedy přistupovat diferencovaně k rozvoji jednotlivých obcí či mikroregionů kraje na základě komplexních, objektivních a aktuálních informací, beroucích v úvahu jak zájmy a možnosti kraje, tak současnou situaci obcí nebo regionu, jeho potřeby, možnosti a priority obyvatel,
- Rozpor mezi obrovským potenciálem současných moderních technologií, které jsou k dispozici, a nízkou úrovní jejich využití v praxi veřejné správy a v jejich rozhodovacích procesech.
- Nástup digitalizace všech oblastí života obyvatel i veřejné správy, rozvoj fyzicko-kybernetických systémů charakterizovaných v oblasti výroby jako Průmysl 4.0 a v oblasti celospolečenských změn jako Společnost 4.0.
- Rozpor mezi stále narůstajícím množstvím disponibilních dat a informací o regionu, jeho ekonomice, sociální, kulturní, zdravotní a environmentální situaci a vývoji, o potřebách a preferencích obyvatel a nízkou celkovou úrovní jejich zpracování, předávání a vyhodnocování pro následné strategické rozhodování.
- Problém nízké úrovně integrace a transformace množství dat o parametrech a kvalitě života v různých obcích a mikroregionech kraje do údajů, které by občanům tato data ukázala v přehledné a srozumitelné formě.
- Nízká úroveň zapojení se občanů do spolurozhodování o vývoji regionu v důsledku neschopnosti orgánů veřejné správy poskytovat jim on-line aktuální, komplexní, ale přitom přiměřeně stručná a srozumitelná data, která by umožňovala občanům a jejich zástupcům (zastupitelům) získat kdykoliv objektivní pohled na svou obec nebo mikroregion a jeho potřeby zasazené do širšího kontextu kraje nebo celé republiky.

### **Cílové skupiny:**

- Středočeský kraj reprezentovaný Krajským úřadem.
- Obce a města kraje.
- Obyvatelé kraje.

### **Naplňování cílů RIS:**

Zpracovaná Strategie bude vycházet z RIS3 strategie Středočeského kraje a práv a z Programu rozvoje kraje (aktualizovaného v roce 2017), bude s nimi propojená, bude je naplňovat a integrovat na kvalitativně vyšší úrovni a svými nástroji umožní hlubší a efektivnější vytváření žádoucích synergických efektů, tak potřebných v podmínkách omezených zdrojů. Projekt naplňuje RIS3 strategii Středočeského kraje (2018) zejména v klíčové oblasti změn “Inovace ve veřejném prostoru.”



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 8 mil. Kč                                     |
| Zdroje financování:              | Rozpočet Středočeského kraje, OP Zaměstnanost |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Danube Framework for Responsible Research and Innovation using Socio-Technical Integration<br>(program INTERREG DANUBE)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |  |
| Nositel projektu:                                 | Agentia pentru Dezvoltare Regională Sud-Est (Rumunsko)   |
| Partneři projektu:                                | Cassovia Life Sciences (Slovensko)<br>Első Magyar Felelősségteljes Innováció Egyesület (Maďarsko)<br>ELI-HU Kutatási és Fejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft. (Maďarsko)<br>Razvojni center Srca Slovenije, d. o. o. (Slovinsko)<br>Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. (Česká republika)<br>Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara Horia Hulubei (Rumunsko)<br>bwcon: Geschäftsstelle GmbH (Německo)<br>Csongrád Megyei Önkormányzat (Maďarsko)<br>Středočeské inovační centrum (Česká republika) |
| Období realizace projektu:                        | 017 - 30. 6. 2019  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Středočeský kraj   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |  |
| Doména specializace:                              | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru  |



|                  |  |
|------------------|--|
| Strategický cíl: | Strategický cíl B.4: Posílit kapacity VaV všech typů firmách a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi<br>Strategický cíl C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji<br>Strategický cíl D.2: Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí |
|------------------|--|

### Zdůvodnění a popis projektu

Středočeské inovační centrum (SIC) se v roce 2017 zapojilo do Strategického partnerství INTERREG DANUBE. Partneři tohoto projektu se mimo jiné zabývají celoevropským přístupem s názvem Odpovědný výzkum a inovace (Responsible research and innovation, RRI). Prostřednictvím projektu D-STIR je realizována pilotní fáze implementace RRI ve Středočeském kraji.

#### Cíle projektu:

Zapojit všechny aktéry VaVaI prostřednictvím inkluzivních metodik založených na jejich účasti ve všech fázích výzkumu a inovací a na všech úrovních řízení VaVaI (od nastavení agendy přes koncept, provedení a evaluaci) tak, aby společně provázali výsledky VaVaI s hodnotami, potřebami a očekáváním společnosti. Díky tomu budou činnosti výzkumu a inovací prováděny i v kontextu společenských, environmentálních a etických dopadů.

#### Předpokládané výsledky a výstupy:

- Strategie Responsible Research and Innovation v Podunají.
- Přizpůsobená metoda STIR podmínkám Podunají.
- Workshopy k metodě STIR a budování kapacit.
- Nadnárodní pilotní aktivity (akademické a podnikatelské prostředí).
- Studijní návštěva – Bukurešť (akademické prostředí prostředí).

#### Problém/potřeba, kterou projekt řeší:

Za posledních několik desetiletí jsme byli svědky mnoha snah o zkrácení vzdálenosti mezi výzkumem a společností, jejichž výsledkem je celoevropský přístup s názvem Odpovědný výzkum a inovace (z angl. Responsible research and Innovation; RRI) v rámci programu Horizont 2020. Odpovědný výzkum a inovace usilují o volný přístup veřejnosti k problematice výzkumu a inovací, předvídá jejich důsledky a zapojuje společnost do diskuse o tom, jak věda a technologie mohou pomoci vytvořit takový svět a společnost, které si pro budoucí generace přejeme. RRI zahrnuje zapojení všech aktérů (od jednotlivých výzkumných pracovníků a inovátorů k institucím a vládám) prostřednictvím inkluzivních participačních metodik ve všech fázích výzkumu, experimentálního vývoje



a inovací (dále VaVaI) a na všech úrovních řízení VaVaI (od stanovení agendy přes návrh, realizaci a hodnocení).

**Cílové skupiny:**

- Malé a střední podniky.
- Organizace pro podporu podnikání.
- Regionální veřejné vysoké školy a výzkumné organizace.
- Veřejné instituce v regionu.
- Zájmové skupiny včetně neziskových organizací.

Cílem je, aby výzkumníci, občané, politici, podnikatelé, nevládní organizace a další zúčastněné strany spolupracovali za účelem dokonaleji provázat výsledky VaVaI s hodnotami, potřebami a očekáváním společnosti.

**Naplnění cílů RIS 3:**

Cílem projektu je zlepšit schopnost firem provádět technické inovace. Zároveň dojde ke zlepšení kvality výzkumu ve znalostních oblastech, které jsou rozhodující pro posílení inteligentní specializace. Projekt rovněž vytváří stimulační podmínky pro spolupráci mezi veřejným výzkumem a aplikační sférou a podporuje přípravu a realizace společných projektů výzkumných organizací a aplikačních partnerů ve VaVaI s důrazem na mezioborové přístupy. v neposlední řadě projekt podporuje experimentální řešení společenských výzev novými formami otevřené partnerské spolupráce a novými modely. Ve srovnání s „běžnými inovacemi“ je specifickým hnacím motivem pro tyto společensky odpovědné inovace jejich společenský účel a přidaná hodnota, která je současně ekonomická ale i společenská.

**Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1.923.366,80 eur (podíl SIC 124.334 eur)  |
| Zdroje financování:              | ERDF: 1.524.025,49 eur<br>IPA: 110.836,26 eur<br>Příspěvek států: 69.773,96 eur<br>Spolufinancování (veřejné zdroje): 139.791,57 eur<br>Spolufinancování (soukromé zdroje): 78.939,52 eur |





|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Embeddedness of high quality research infrastructures in the Danube Region (program INTERREG DANUBE)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |   |
| Nositel projektu:                                 | ELI-HU Nonprofit Kft. (Maďarsko)  |
| Partneři projektu:                                | Közép-dunántúli Regionális Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft. (Maďarsko)<br>Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara Horia Hulubei (Rumunsko)<br>Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. (Česká republika)<br>FH JOANNEUM GESELLSCHAFT M.B.H. (Rakousko)<br>Ustanova za razvoj kompetencija, inovacija i specijalizacije Zadarske županije (Chorvatsko)<br>UNIVERZA v MARIBORU (Slovinsko)<br>Magurele High Tech Cluster (Rumunsko)<br>Středočeské inovační centrum, spolek (Česká republika) |
| Období realizace projektu:                        | 1. 1. 2017 - 30. 6. 2019  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Středočeský kraj  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |   |
| Doména specializace:                              | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru   |
| Strategický cíl:                                  | Strategický cíl B.4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.<br>Strategický cíl C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.  |



|  |   |
|--|---|
|  | Strategický cíl D.4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <p>Středočeské inovační centrum (SIC) se v roce 2017 zapojilo do Strategického partnerství INTERREG DANUBE. Partneri tohoto projektu se mimo jiné zabývají <b>veřejnými zakázkami v oblasti inovativních řešení</b> (dále Public Procurement of Innovative Solutions, PPI), které jsou účinným nástrojem na podporu inovací, neboť usnadňují efektivní šíření inovativních řešení na trhu.</p> <p>PPI představuje pobídku pro firmy investovat do komercializace s cílem přinést inovační řešení na trh s kvalitou a cenou potřebnou pro nasazení na trhu. To umožňuje veřejnému sektoru modernizovat veřejné služby s lepším poměrem ceny a vyšší efektivností. PPI se dále uskutečňuje ve chvíli, kdy veřejný sektor využívá svou kupní sílu k tomu, aby začal využívat inovativní řešení, která ještě nejsou k dispozici v širokém komerčním měřítku. Nyní si totiž např.: obce mohou vybírat pouze z hotových řešení, PPI však podporuje výběr řešení, které ještě na trhu nejsou a mohou být teprve vytvářeny.</p> <p>SIC v rámci projektu zpracovává metodiku pro využití PPI. Vytvoření tohoto průvodce zadáváním veřejných zakázek v oblasti inovativních řešení (včetně pilotního ověření a analýzy výsledků pilotáže) bude mít vliv na rozvoj inovací ve Středočeském kraji. Průvodce bude založen na systematickém sběru informací a nabídne také rámec opatření, které lze následně použít k podpoře strategického využívání veřejných zakázek v oblasti inovativních řešení a náročných potřeb vyžadujících technologicky složitá řešení.</p> |   |
| <b>Cíle projektu:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Podpořit poptávku po inovacích řízenou veřejnými subjekty.</li><li>• Využít výhody již existujících excelentních projektů EU v oblasti výzkumu a vývoje pro ekonomický rozvoj, a to jejich lepším zapojením do regionálních systémů.</li><li>• Zapojit veškeré aktéry v inovačním ekosystému a posílit jejich vazby.</li></ul>   |   |
| <b>Předpokládané výsledky:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zvýšení informovanosti o metodě PPI a její vyšší využití ve Středočeském kraji.</li><li>• Posílení výzkumné a inovační aktivity podniků a v důsledku jejich konkurenceschopnosti.</li><li>• Integrace výzkumných infrastruktur do inovačního ekosystému.</li><li>• Lepší uplatnitelnost a komercializace nových řešení výzkumných organizací na trhu.</li></ul>  |   |
| <b>Výstupy:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Vytvoření příručky pro implementaci PPI.</li></ul>   |   |



- Provedení pilotáže ve Středočeském kraji a analýza výsledků.
- Přenesení nových metod z Evropy a světa do Středočeského kraje
- Vytvoření nástroje pro uplatnění PPI.

#### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

PPI je intenzivně podporováno prostřednictvím evropských programů (např. Horizon 2020, Cosme apod.). Většina střeoevropských států, včetně ČR, však možnost podpory dosud plně nevyužila, protože dostupné nástroje nejsou přizpůsobeny národní legislativě a chybí informace a potřebné know-how. Vytvoření průvodce pro zadávání VZ v oblasti inovativních řešení přispěje k informovanosti veřejných zadavatelů na všech úrovních veřejné správy a ke změně postoje k PPI. Tím bude podpořeno potřebné vyšší využití PPI.

#### **Cílové skupiny:**

- Výzkumné organizace - podpora inovačních aktivit.
- Veřejný sektor – osvojení nových evropských metod zadávání veřejných zakázek v oblasti inovací v předobchodní fázi.
- Malé a střední podniky - podpora inovačních aktivit, posílení konkurenceschopnosti.

#### **Naplnění cílů RIS 3:**

Projekt zadávání zakázek přes PPI na sofistikované produkty směřující k inovativním řešením má mimo jiné potenciál napomoci firmám v kraji posouvat se v hodnotových řetězcích na výhodnější pozice. Firmy tímto způsobem dostanou příležitost vytvářet inovativní produkty s využitím VaV.

Projekt dále podněcuje intenzivnější propojení výzkumné sféry a uživatelů výsledků výzkumu, jež povede k hledání nových řešení potřeb společnosti a k inovacím. Metoda PPI je nejen inovativním nástrojem pro veřejný sektor, tak i nástrojem pro podporu a realizaci sofistikovaných řešení, která rozvíjí partnerství mezi veřejným sektorem, výzkumníky a firmami s cílem hledat nová inovativní řešení.

#### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1.899.430,00 eur (podíl SIC 186.443 eur)  |
| Zdroje financování:              | ERDF: 1.474.669,35 eur<br>IPA: 139.846,12 eur<br>Příspěvek států: 69.730,77 eur<br>Spolufinancování (veřejné zdroje): 215.183,76 eur<br>Spolufinancování (soukromé zdroje): 0 eur |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Digitální transformace Středočeského kraje  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | SIC/Středočeský kraj  |
| Partneři projektu:  | ČVUT, Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky (CIIRC), Národní centrum průmyslu 4.0 – Testbed, střední školy v kraji.  |
| Období realizace projektu:  | 2019 - 2027   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Celé území kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | A Lidé pro inovace<br>B Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>C Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>D Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:  | A.1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.<br>A.3: Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání.<br>B.1: Zvýšit intenzitu zakládání nových firem s potenciálem rychlého růstu.<br>B.4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.<br>C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.<br>D.4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| Strategické dokumenty Středočeského kraje směřují k vizi kraje jako „Chytrého regionu“ (Smart region). Kraj chce za tímto účelem využívat potenciálu technologického pokroku a zejména digitalizace k rozvoji regionu především |   |



v oblastech jako je životní prostředí, energetika, doprava, zlepšování kvality života obyvatel a prostředí pro podnikání a transparentnost a efektivnost veřejné správy.

Pro naplnění takto nastíněné vize je v první řadě nutné připravit podmínky pro to, aby se ve všech oblastech kraje jeho obyvatelé, podniky i sama veřejná správa mohli přizpůsobovat zrychlujícímu se technologickému pokroku. K tomu by měla sloužit systematická intervence na podporu digitální transformace veřejné správy, veřejných služeb, ale i podnikové sféry. Tato intervence sestává z následujících nástrojů:

- Platforma Digitalizace a její program Digitální transformace v praxi zaměřený především na malé a střední podniky, jejich informovanost v oblasti digitalizace a automatizace výroby, praktické příklady ve firmách v regionu a poradenství s tím spojené.
- Program Digitální fablab, který se zaměřuje na rozvoj používání digitálních technologií ve výuce zejména na středních školách.
- Program Living lab, v jehož rámci bude kraj ve spolupráci s univerzitami, výzkumnými centry a podniky vytvářet a testovat nová (chytrá) řešení problémů kraje, která budou založená na pokročilých technologiích a digitalizaci.

Tyto aktivity by měly připravovat důležité zázemí pro digitalizaci regionu a napomoci tím zvýšit rozvojový potenciál veřejného i podnikového sektoru v kraji v podmínkách digitální ekonomiky.

#### **Cíle projektu:**

- Rozvoj znalostně náročných podnikatelských aktivit založených na digitalizaci.
- Zvýšení dostupnosti kvalifikovaných lidí, kteří budou mít schopnosti intenzivně a tvořivě pracovat s ICT.
- Vytváření, testování a zavádění nových (chytrých) řešení problémů kraje, která budou založená na pokročilých technologiích a digitalizaci.

#### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Digitální transformace a nástup digitální ekonomiky je jedním z nejvýraznějších trendů současnosti. Jedná se o megatrend, který přináší převratné změny do všech oblastí společnosti a hospodářství a představuje enormní rozvojový potenciál pro regiony, které si tuto příležitost uvědomí a chopí se jí. Jedním ze specifických znaků digitální transformace je nedostatek lidí s „digitálními dovednostmi“, což se týká jak veřejného, tak soukromého sektoru. Dostupnost kvalifikovaných lidí, kteří budou mít dostatečnou úroveň digitální gramotnosti, aby byli schopni tvořivé práce v podmínkách digitální ekonomiky, je zásadní podmínkou pro budoucí rozvoj daného území a růst jeho konkurenceschopnosti, přičemž



důležitost tohoto faktoru bude nadále narůstat. v projektu jde proto jak o navýšení počtů budoucích profesionálů v informačních technologiích, tak celkově i o to vychovat generaci lidí, kteří budou nové digitální technologie umět standardně používat v zaměstnání i v běžném životě.

Důležitou součástí podpory digitální transformace je i budování spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem založené na společném řešení společenských výzev v kraji. Řešení založená na pokročilých technologiích přinášejí nové možnosti zlepšení života obyvatel kraje, mají však rovněž potenciál stát se významnou pobídkou pro inovace a rozvoj znalostně náročných podnikatelských aktivit v kraji.

#### **Cílové skupiny:**

- **Studenti a učitelé:** Rozvíjení odborných dovedností v oblasti moderních technologií a jejich praktického použití, rozvíjení měkkých dovedností, jako jsou schopnosti řešení problémů, kreativita, podnikavost, schopnost spolupráce či prezentační dovednosti.
- **Veřejný sektor:** Intervence podpoří kompetence v rámci krajských institucí v oblasti digitalizace a podpoří vedoucí postavení kraje v rozvoji a zavádění chytrých řešení v regionu ve spolupráci s výzkumnými organizacemi, univerzitami, podniky a veřejnou správou.
- **Firmy podnikající v kraji:** Intervence podpoří rozvoj znalostně náročných aktivit založených na digitalizaci u firem v kraji. Podniky budou lépe připraveny provádět změny týkající se průmyslu 4.0.
- **Výzkumné organizace a subjekty inovační infrastruktury:** Propojení jejich kapacit (a výstupů jejich aktivit) s firemním sektorem a veřejnými institucemi, zvýšení využívání jejich kapacit firmami a veřejnými institucemi.
- **Potenciální uživatelé:** Obyvatelé kraje, kteří budou chytrá řešení využívat.

#### **Naplnění cílů RIS 3:**

Intervence naplňují všechny čtyři klíčové oblasti změny RIS 3 strategie Středočeského kraje. Pro klíčovou oblast „A Lidé pro inovace“ je zásadní program Digitální fablab, který napomůže zvýšení dostupnosti kvalifikovaných lidí v technických oborech, zejména v oblasti ICT. v rámci podnikového sektoru (klíčová oblast změn „B Konkurenceschopné a inovativní firmy“) intervence podpoří rozvoj produktů firem založených na pokročilých digitálních technologiích, což povede k růstu konkurenceschopnosti a inovativnosti. Program Living lab je zaměřen na vytváření inovativních řešení, která napomohou zlepšovat život obyvatel kraje. Jedná se tedy o přímé naplňování klíčové oblasti změny „D Inovace ve veřejném prostoru.“ Program Living lab navíc podpoří



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|  |  |
|--|--|
| propojování výzkumných kapacit s potřebami veřejného a firemního sektoru v kraji a zvýší přínosy výzkumných organizací pro hospodářství kraje (oblast „C Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje“). |  |
| <b>Financování projektu:</b>   |  |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | 30 mil. Kč   |
| Zdroje financování:  | Evropské strukturální a investiční fondy (ESF, ERDF) – programové období 2021 - 2027, program Digital Europe, program Horizon. |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Optimalizace procesů Smart city ve Středočeském kraji  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Středočeský kraj   |
| Partneři projektu:  | KS MAS SČK, z.s., jednotlivé místní akční skupiny  |
| Období realizace projektu:  | 2019 - 2021  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | KS MAS SČK, sdružuje téměř všechny MAS ze Středočeského kraje, kterých je 27. Jednotlivé MAS pokrývají téměř celé území kraje.   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinářství<br>Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru   |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 1: Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací.<br>Strategický cíl 2: Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí.<br>Strategický cíl 3: Zajistit technické podmínky a fyzickou infrastrukturu pro posilování inovativnosti ve veřejném prostoru.<br>Strategický cíl 4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| Projekt je uceleným programem pro zvýšení inovativních kapacit veřejného prostoru ve Středočeském kraji. Dbá na navázání úzké spolupráce mezi jednotlivými aktéry regionálního rozvoje, a to na základě principu triple helix. Jeho aktivity jsou zaměřeny jak na vzdělávání, tak i na položení prvních základů fyzické infrastruktury Chytrého regionu. Projekt se zaměřuje na implementaci inovativních postupů a technologií do běžné praxe, jak samotného krajského úřadu, tak i v jednotlivých obcích a městech. |  |





### **Cíle projektu:**

Cílem projektu je zvýšení konkurenceschopnosti regionů ve Středočeském kraji formou zvýšené spolupráce a koordinovaného přístupu hlavních aktérů (veřejná správa, soukromý sektor, akademická sféra atd.) v klíčových výzvách současnosti – hospodářský růst a sociální rozvoj regionů.

### **Výsledky a výstupy:**

- Vytvoření datového skladu.
- Vytvoření zásobníku SMART city projektů.
- Vytvoření rámcového SMART vzdělávacího programu pro starosty obcí.
- Realizace dvou akreditovaných kurzů na téma projektového řízení (min. 25 proškolených zaměstnanců úřadu).
- Zpracování procesního auditu.
- Zavedení systému řízení bezpečnosti informací v rámci KÚ Stř. k.

### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Projekt především řeší potřebu co nejefektivněji alokovat disponibilní zdroje státu, kraje a obcí a to tak, aby přinášely maximální možný užitek, který povede k rozvoji mikroregionů, obcí a měst středočeského kraje.

Další potřebou, která je v rámci projektu řešena, je nesoulad mezi potenciálem moderních technologií a jejich nízkou úrovní využití v praxi veřejné správy a v jejich rozhodovacích procesech.

### **Cílové skupiny:**

#### ***Středočeský kraj a Krajský úřad Středočeského kraje***

Středočeský kraj, reprezentovaný Krajským úřadem Středočeského kraje vznikl 1. 1. 2000. Území kraje je rozděleno do 12 okresů s 10 okresními městy a dále do 26 SO ORP. Středočeský kraj je největším krajem ČR a žije v něm přibližně 1,3 obyvatel.

Krajský úřad sídlí v Praze, organizačně je členěn do 20 odborů a zaměstnává okolo 700 zaměstnanců.

Projekt této cílové skupině přinese především nové nástroje v oblasti zpracování a správy dat, které budou odpovídat možnostem, které moderní technologie nabízejí.

#### ***Obce Středočeského kraje a jejich volení zástupci***

Ve Středočeském kraji je nejvíce obcí ze všech krajů v ČR. Součástí projektu jsou také vzdělávací aktivity, které cílí na volené zástupce municipalit. v rámci projektu vznikne rámcový vzdělávací program pro oblast SMART řešení. Tento program přinese zvýšení znalostních kapacit o inovativních řešeních v jednotlivých municipalitách kraje.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|   |   |
|---|---|
| <b>Naplňování cílů RIS:</b>   |   |
| Výsledky projektu jednoznačně naplňují jak globální cíl RIS3, tak i její dílčí strategické cíle. Výsledky projektu jsou zaměřeny především na navázání spolupráce hlavních aktérů působících ve veřejném prostoru a to tak, aby došlo k inovačnímu růstu v tomto prostoru. Výstupy projektu položí základy fyzické infrastruktury pro posilování inovativnosti ve veřejném prostoru (datový sklad). |   |
| <b>Financování projektu:</b>  |   |
| Předpokládaný rozpočet projektu:  | 10 mil. Kč                                    |
| Zdroje financování:   | Rozpočet Středočeského kraje, OP Zaměstnanost |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Interaktivní řešení problémů firem a veřejného sektoru na základě konceptu otevřené inovace    |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | SIC  |
| Partneři projektu:  |  |
| Období realizace projektu:  | 2019 - 2022  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Celé území Středočeského kraje   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Průřezově zasahuje všechny domény specializace.  |
| Klíčová oblast změny:   | B. Konkurenceschopné a inovativní firmy  |
| Strategický cíl:  | B.4 Budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce výzkumných organizací s aplikační sférou |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Projekt je pilotním ověřením, které je součástí projektu Smart akcelerator II. Pilotní ověření má za cíl otestovat potenciální novou službu pro klíčové partnery v regionu, která bude poskytována Středočeským inovačním centrem. Tato služba je zaměřena na využití konceptu otevřených inovací při řešení problémů a potřeb firem ve Středočeském kraji a problémů, se kterými se potýká samotný kraj, municipality a jejich obyvatelé. Cílem je nalezení vhodného partnera pro řešení daného problému a zahájení spolupráce v předem definované oblasti. Dopadem je pak potenciální zavedení dané inovace na trh - tedy skutečné použití technologie v konkrétním produktu, který odstraní problémy nebo bude řešit potřeby aktérů v regionu (např. najde se vhodné technologické řešení pro čištění odpadních vod v malých obcích, které bude dostatečně efektivní a cenově dostupné - bude pilotně ověřeno v reálných podmínkách a dostane se do komerčního produktu).<br>Cíle projektu lze rozdělit do následujících oblastí/okruhů: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nalezení nových spoluprací mezi výzkumnými organizacemi a firmami.</li><li>• Překonání technologických a jiných obtíží při vývoji produktů/služeb řešících problémy kraje.</li><li>• Networking a lepší poznání jednotlivých aktérů v inovačním systému kraje.</li><li>• Definování nástrojů umožňujících profinancování potřeb cílových skupin (veřejný sektor, soukromý sektor).</li></ul> |  |



- Ověření nástrojů se zástupci cílových skupin a jejich zapojení do přípravy projektů financovaných z veřejných prostředků (národní zdroje, krajské zdroje apod.)

### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Koncept otevřených inovací se stále více prosazuje při řešení problémů, s kterými se potýkají firmy a společnost v dnešním stále komplikovanějším, technologicky složitějším a obtížně předvídatelném světě. Tato intervence umožňuje efektivněji a rychleji pomoci řešit různé problémy a výzvy technologické, tržní či jiné povahy, které brzdí rozvoj firem. v případě SIC se nabízí kromě zaměření této platformy na konkrétní specifické problémy a potřeby, s kterými se potýkají firmy v SČK také na problémy, které se nachází na území kraje a které trápí obyvatele regionu - jsou jimi například prohlubující se sucho v určitých částech kraje, obtížné pokrytí vysokorychlostním internetem, čištění odpadních vod v malých obcích, lokální řešení energetických potřeb, mobility, bezpečnost nebo například zajištění sociálních a zdravotních služeb v řídce osídlených částech regionu. Službu lze zaměřit také na potřeby vzniku a rozvoje firem s vysokou přidanou hodnotou, zejména ze sektoru kulturních a kreativních průmyslů. Tyto problémy jsou evidentní, jsou popsány ve strategických dokumentech jako je strategie rozvoje kraje či RIS3 strategie SČK a opakovaně na ně poukazují aktéři v regionu. Společným jmenovatelem těchto problémů je, že zatím na trhu neexistují uspokojivá řešení, která by je dokázala odstranit a to z řady důvodů (neexistuje ověřená technologie, řešení je příliš drahé atd.).

### **Cílové skupiny:**

- Firmy, které řeší nějaký problém ve svém fungování (nejčastěji technologické povahy).
- Obyvatelé, veřejné korporace (územní samospráva, kraj, jimi zřizované organizace) a firmy v případě řešení problémů kraje (sucho, vysokorychlostní internet atd.)
- Specifickou uvažovanou cílovou skupinou jsou firmy v oblasti kulturních a kreativních průmyslů, kterým pro rozvoj jejich konkurenceschopnosti chybí inovativní produkty či služby, a kterým lze propojením s kulturními a paměťovými institucemi pomoci ke zvýšení konkurenceschopnosti využitím kreativních kompetencí tohoto sektoru včetně využití inspiračních zdrojů z paměťových institucí (muzea, archivy, galerie, knihovny...).



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



### **Naplnění cílů RIS 3:**

Realizace projektu bude naplňovat první cíl v klíčové oblasti změn „Konkurenceschopné a inovativní firmy.“ Konkrétně jde o specifický cíl: Budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce výzkumných organizací s aplikační sférou.

Projekt by měl též přispět k obecným cílům RIS3 v oblasti podpory spolupráce mezi subjekty inovačního prostředí. Projekt bude stimulovat spolupráci mezi SIC, Středočeským krajem, soukromým a veřejným sektorem.

### **Financování projektu:**

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 4,8 mil. Kč                          |
| Zdroje financování:              | OP VVV, projekt Smart Akcelerátor II |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | SIC TUESDAY  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | SIC  |
| Partneři projektu:   |  |
| Období realizace projektu:   | 2016 - 2019  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Celé území Středočeského kraje   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Průřezově zasahuje všechny domény specializace.  |
| Klíčová oblast změny:  | B. Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>C. Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>D. Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:   | B.4 Budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce výzkumných organizací s aplikační sférou<br>C.2 Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji<br>D.2 Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Strategická intervence obsahuje pravidelná setkání, workshopy a přednášky špičkových odborníků pořádané na půdě SIC a partnerských institucí. Cílem je rozvíjet networking, přinášet nové impulzy a inspiraci účastníkům, systematicky podporovat příležitosti pro spolupráci mezi subjekty v rámci kraje a vytvářet žádoucí publicitu a povědomí o inovačních aktivitách ve Středočeském kraji. Díky svému zaměření intervence aktivizuje lidský kapitál v regionu a s ním spojené inovační a kreativní prostředí. Cílem je přispět k tvorbě synergických efektů, kterých lze dosáhnout právě efektivním propojením hlavních aktérů rozvoje, jejichž vzájemnou komunikaci zajistí SIC jako organizace, která se profiluje k šíření inovací. Jedním z hlavních cílů je rovněž právě posílení pozice SIC |  |



ve Středočeském kraji jako klíčového aktéra rozvoje regionu, který podporuje networking, navazuje a pečuje o kontakty mezi regionálními aktéry, působí jako organizace ke zprostředkování informací v rámci regionu (regionálními aktérům) pomocí informačních toků, vede k moderaci a mediaci s cílem nalezení klíčových projektů.

Předpokládané cíle a výsledky intervence lze shrnout následovně:

- Vytvoření, posílení a rozšíření inovační komunity, která tváří v tvář spojuje její členy a organizátory.
- Představení nápadů a inovací, které mají pozitivní dopad na region.
- Publicita SIC (na webu/sociálních sítích, příp. online médiích).
- Profilace SIC jako organizace podporující networking a poskytující informační a iniciační podporu v oblasti témat souvisejících s inovacemi.
- Odbourání informačních bariér mezi regionálními aktéry.
- Navázání interakce mezi podnikatelskými subjekty, výzkumnou/vývojovou sférou a veřejnou správou.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

SIC Tuesday představuje nástroj pro vytváření networkingu a zprostředkování přímého kontaktu mezi subjekty z podnikatelského prostředí, experty ze světa byznysu, výzkumu, inovačního podnikání, subjekty z VaVaI a institucemi veřejné správy. Interakce mezi těmito subjekty se mohou pohybovat od roviny informační, iniciační až po rovinu formalizované spolupráce. Důvody pro jejich spolupráci spočívají v existenci „synergického efektu“, tedy faktu, že společně lze dosáhnout významnějšího výstupu, než kdyby každý subjekt usiloval o dosažení cíle sám. SIC Tuesday je nástrojem pro vytvoření fungujícího modelu pravidelných a atraktivních networkingových setkání, která budou sloužit k formování inovativní spolupráce skrze SIC, díky čemuž se SIC profiluje a bude vnímán jako organizace k šíření inovací.

Projekt napomáhá řešení následujících problémů a potřeb:

- Nízká relevance a málo rozvinutá spolupráce veřejného výzkumu s aplikační sférou.
- Nedostatečné využívání partnerské spolupráce a kreativity klíčových aktérů při řešení komplexních společenských výzev.
- Nízký počet sítí spolupráce a open-innovation platformem pro podniky a výzkumné organizace.

**Cílové skupiny:**



- Lidé ze všech oborů, kteří mají inovační nápad či myšlenku k představení a kteří uspěli v jejich realizaci.
- Zástupci středočeských firem (MSP i velké podniky; střední a vyšší management, CEO's).
- Zástupci výzkumných organizací a partneři SIC.
- Zástupci municipalit ze Středočeského kraje.
- Pedagogové ZŠ a SŠ ze Středočeského kraje.
- Zástupci regionálních médií.
- Veřejnost (studenti apod.)

### **Naplnění cílů RIS 3:**

Realizace projektu bude naplňovat cíle ve třech klíčových oblastech změn RIS3 SČK. v první řadě jde o oblast „Konkurenceschopné a inovativní firmy.“ Konkrétně jde o specifický cíl B.4: „Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.“ Setkání a networking rozvíjí partnerství a transfer inovací mezi výzkumnými organizacemi či subjekty inovační infrastruktury a firmami, což podporuje vznik a rozvoj spolupráce a VaVaI aktivity a napomáhá přenosu znalostí mezi jednotlivými partnery. Projekt díky tomu též přispívá k naplňování strategického cíle C.2: „Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.“ v neposlední řadě projekt napomáhá naplňování strategického cíle D.2: „Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí,“ jelikož jde o nástroj pro vzájemnou informovanost subjektů inovačního systému, který bude jednotlivé subjekty propojovat, pomáhat jim navazovat kontakty a informovat o aktivitách za účelem nalezení možností synergií, aby se inovační prostředí v regionu systematicky rozvíjelo a naplnila se dlouhodobá vize kraje.

### **Financování projektu:**

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 340 tis. Kč  |
| Zdroje financování:              | Rozpočet SIC |





|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Studijní stáže v oboru kyberbezpečnosti   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | SIC   |
| Partneři projektu:  | Středočeský kraj, ČVUT, střední školy   |
| Období realizace projektu:  | 2019 - 2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Celé území Středočeského kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Elektronika a elektrotechnika<br>(Digitalizace průřezově zasahuje všechny domény specializace.)                         |
| Klíčová oblast změny:   | A. Lidé pro inovace   |
| Strategický cíl:  | A.1 Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Projekt se zaměřuje na práci se studenty středních škol ve Středočeském kraji, u kterých jsou identifikovány předpoklady pro rozvíjení IT dovedností. Projekt podpoří jejich další rozvoj v této oblasti a bude stimulovat zájem studentů o výzkum a vývoj v oblasti pokročilých IT systémů a kyberbezpečnosti. Projekt by měl též napomoci rozšiřování kvalitní výuky informatiky zejména v oblasti kyberbezpečnosti na středních školách ve Středočeském kraji. Za těmito účely pilotní projekt otestuje možnosti spolupráce kraje, vysokých škol a soukromého či neziskového sektoru. Jedná se o pilotní ověření v rámci projektu Smart akcelerační II.   |   |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b><br>V celosvětovém měřítku překotně sílí megatrend digitalizace. Ruku v ruce s tímto megatrendem se však rozvíjí i bezpečnostní hrozby z něj plynoucí. Přibývá počet incidentů v oblasti kyberbezpečnosti a rychle narůstá jejich závažnost. Kompetence lidí v oblasti ochrany před kyberhrozbami jsou nicméně na velmi nízké úrovni, což se týká jak veřejného, tak soukromého sektoru. Jedním ze specifických znaků digitalizace je rovněž obecný nedostatek lidí s „digitálními dovednostmi“. Podle Evropské komise bude v nejbližších letech Evropě chybět až 900 tisíc IT profesionálů.<br>Tyto trendy rozpoznává i RIS3 Středočeského kraje, která vyzdvihuje kybernetickou bezpečnost jako jednu z velkých výzev přicházejícího období a |   |



v klíčové oblasti změn „Lidé pro inovace“ klade důraz na výuku schopnosti práce s informačními a komunikačními technologiemi ve vzdělávacím systému.

**Cílové skupiny:**

- Studenti středních škol ve Středočeském kraji, kteří mají předpoklady pro rozvíjení pokročilých kompetencí v oblasti IT. Bude se jednat o studenty vytipované prostřednictvím Středoškolské soutěže v oblasti kybernetické bezpečnosti.
- Učitelé středních škol ve Středočeském kraji. Jedná se zejména (ale nikoliv výlučně) o učitele informatiky, kteří mohou díky projektu zvýšit své kompetence ve výuce v oblasti kybernetické bezpečnosti a obohatit výuku svého předmětu o náměty a nástroje vytvořené v rámci projektu.

**Naplnění cílů RIS 3:**

Realizace projektu bude naplňovat první cíl v klíčové oblasti změn A: „Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.“ Projekt podpoří zlepšení schopnosti práce s informačními a komunikačními technologiemi u studentů středních škol.

Projekt by měl též přispět k obecným cílům RIS3 v oblasti podpory spolupráce mezi subjekty inovačního prostředí. Projekt bude stimulovat spolupráci mezi SIC, Středočeským krajem, vysokými školami a soukromým a neziskovým sektorem za účelem boje s kyberhrozbami prostřednictvím vzdělávání.

**Financování projektu:**

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 2,6 mil. Kč                          |
| Zdroje financování:              | OP VVV, projekt Smart Akcelerátor II |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Digitální fablab pro střední školy   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Vybraná střední škola ve Středočeském kraji  |
| Partneři projektu:  | SIC  |
| Období realizace projektu:  | 2019 - 2020  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Rakovník, případně další místa dle sídla zapojených středních škol   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Elektronika a elektrotechnika<br>(Digitalizace průřezově zasahuje všechny domény specializace.)  |
| Klíčová oblast změny:   | A. Lidé pro inovace  |
| Strategický cíl:  | A.1 Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.<br>A.3 Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Projekt Digitální fablab pro střední školy je pilotním ověřením, které se uskuteční v rámci projektu Smart akcelerator II. v pilotním ověřením bude podpořena jedna z vybraných středních škol, která by měla ukázat přínosy digitálního fablabu (tzn. laboratoře vybavené digitálními technologiemi umožňujícími digitální výrobu v malém rozsahu - 3D tiskárny, laserové řezačky a další potřebný hardware a software) a inspirovat další školy k využití možností digitálního fablabu ve výuce.<br>Projekt bude využívat dvě metodologie využívané v digitálních fablabech v zahraničí - Design Thinking a Gradual Immersion Methodology, které dodávají práci s technologiemi významnou přidanou hodnotu. Zásadním prvkem programu je též vzdělávání učitelů, tzn. jejich proškolení v používání digitálních technologií a způsobů, jak je tyto technologie možné používat ve výuce. Přenos těchto metodologií bude zajištěn přizváním koordinátora sítě digitálních fablabů při Univerzitě v Guadalajara v mexickém Jaliscu a tvůrce Gradual Immersion Methodology Prof. Jorge Sanabrii, případně dvou učitelů, kteří koordinují fablab na různých středních školách v Jaliscu, kteří poskytnou zhruba týdenní školení učitelům a facilitátorům ze Středočeského kraje. |  |



Po proškolení učitelů bude následovat kurz pro studenty, který bude určen především studentům 3. a 4. ročníků střední školy a bude otevřen rovněž pro zájemce z okolních škol. Fablab bude též k dispozici k využití dalším školám ve Středočeském kraji na základě předchozí domluvy.

Hlavní cíle a efekty projektu lze shrnout následovně:

- Zúčastnění studenti i učitelé SŠ získají kompetence v pokročilých IT dovednostech i dalších potřebných kompetencích pro 21. století (spolupráce, podnikavost, kreativita, infromatické myšlení - programování.)
- Zvýšený zájem o STEM obory a zvýšení motivace a sebevědomí studentů, pokud jde o práci s ICT.
- Vytvoření metodologie přizpůsobené kontextu kraje pro využívání digitální výroby jako nástroje vzdělávání adaptovaného pro střední školy ve Středočeském kraji.
- Vyškolení učitelů ve schopnostech využívat digitální výrobu jako vzdělávací prostředí.
- Zvýšení počtu studentů a učitelů, kteří umějí na pokročilé úrovni pracovat s ICT.
- Propojování středních a základních škol v oblasti výuky zaměřené na technické a přírodovědné obory.
- Ve střednědobém horizontu 10 - 15 let zvýšení dostupnosti kvalifikovaných lidí v kraji s dostatečnou úrovní digitální gramotnosti.
- Příprava talentovaných lidí pro průmysl 4.0.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Projekt Digitální fablab pro střední školy napomůže řešit problém všeobecného nedostatku lidí, kteří mají nadstandardní úroveň digitální gramotnosti a umí tvořivě používat nejmodernější digitální technologie. Poptávka po takto kvalifikovaných lidech ze strany firem či investorů bude s postupující digitalizací ekonomiky narůstat. Současný model vzdělávání na středních školách ji však může jen těžko uspokojit. Digitální fablab je ideálním nástrojem pro zlepšování úrovně digitální gramotnosti a zvýšení zájmu o technické obory. Digitální fablab zajišťuje přímé setkání s možnostmi dnešních technologií, což dokáže pomoci při rozhodování o volbě budoucí kariéry, inspiruje učitele a ředitele škol a rozšiřuje obzory veřejnosti.

**Cílové skupiny:**

- Studenti střední školy, která je nositelem projektu a studenti středních škol i vyšších ročníků základních škol v okruhu této spádové školy.
- Učitelé či externí facilitátoři střední školy, která bude nositelem projektu.
- Učitelé či externí facilitátoři středních a základních škol, které budou fablab využívat ve spádové škole.

**Naplnění cílů RIS3:**

Zvýšení dostupnosti profesionálů kvalifikovaných v IT oborech a obecně lidí s pokročilými IT dovednostmi je klíčovým faktorem pro budoucí rozvoj digitální ekonomiky kraje a pro naplňování RIS3 strategie, která podtrhuje nutnost dostupnosti kvalifikovaných lidí pro rozvoj znalostní ekonomiky kraje.

Projekt přispívá k naplňování klíčové oblasti změny RIS3 SČK A. Lidé pro inovace. Konkrétně se jedná o dva specifické cíle - A.1 Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti a A.3 Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání.

**Financování projektu:**

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1,7 mil. Kč                          |
| Zdroje financování:              | OP VVV, projekt Smart Akcelerátor II |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Zkvalitnění vzdělávací infrastruktury včetně zázemí   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Školy a školská zařízení zřizovaná Středočeským krajem  |
| Partneři projektu:   |   |
| Období realizace projektu:   | 2021-2027   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Celé území kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | <i>Není relevantní – má přesah do všech domén specializace</i>  |
| Klíčová oblast změny:  | <i>Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace</i>  |
| Strategický cíl:   | <i>Strategický cíl a 1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.</i> |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Hlavním cílem je zkvalitnění vzdělávací infrastruktury ve Středočeském kraji tak, aby odpovídala potřebám 21. století.  |   |
| <b>Problém či potřeba, které projekt řeší:</b><br>Nevyhovující vzdělávací infrastruktura (zahrnuje i zájmové vzdělávání) včetně zázemí (tělocvična, školní hřiště, školní jídelna včetně kuchyně, školní knihovna, domov mládeže) – potřeba zásadní modernizace, obnova a rekonstrukce stávajících objektů (včetně rekonstrukce elektrorozvodů, odpadů, rozvodů vody); transformace nevyužívaných prostor nebo zařízení sloužících k jiné funkci na využití, které odpovídá lépe poptávce; úpravy infrastruktury s ohledem na integraci marginalizovaných skupin společnosti (např. bezbariérovost). |   |
| <b>Cílové skupiny:</b><br>Primární cílovou skupinou budou žáci, studenti ze Středočeského kraje, kteří tyto školy navštěvují.  |   |
| <b>Naplnění cílů RIS3:</b><br>Díky realizaci opatření v této oblasti dojde ke zlepšení podmínek pro vzdělávání v zařízeních, které spravuje Středočeský kraj. Pokud budou investice do tvrdé infrastruktury doplněny i zlepšení měkké infrastruktury a organizace vzdělávání, bude možné lépe připravit žáky a studenty pro budoucí trh práce. Realizací je naplňována klíčová oblast změn RIS3 SČK “Lidé pro inovace” Strategický cíl 1:  |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|   |  |
|---|--|
| Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti. |  |
| <b>Financování projektu:</b>  |  |
| Předpokládaný rozpočet projektu:  | 1 mld. Kč                                |
| Zdroje financování:   | Evropské strukturální a investiční fondy |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Zkvalitnění podmínek pro odborné vzdělávání   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Školy a školská zařízení zřizovaná Středočeským krajem  |
| Partneři projektu:  |   |
| Období realizace projektu:  | 2021-2027   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Celé území kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | <i>Není relevantní – má přesah do všech domén specializace</i>  |
| Klíčová oblast změny:   | <i>Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace</i>  |
| Strategický cíl:  | <i>Strategický cíl a 1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.</i> |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Hlavním cílem opatření je zkvalitnění podmínek pro odborné vzdělávání (technické a přírodovědné) ve školách a školských zařízeních zřizovaných Středočeským krajem tak, aby odpovídaly současné praxi. Zavádění moderních technologií a dalších inovací do výuky s cílem lépe připravit studenty na požadavky trhu práce a zaměstnavatelů.   |   |
| <b>Problém či potřeba, které projekt řeší:</b><br>Nevyhovující podmínky pro odborné vzdělávání – špatné technické zázemí (odborné učebny, laboratoře, dílny), zastaralé výukové pomůcky, které neodpovídají tomu, s čím se absolventi setkají v reálném provozu (vybavení odborných učeben, laboratoří a dílen např. CNC stroje, 3D tiskárny, výpočetní technika včetně SW), stáže ve firmách, podpora učitelů odborných předmětů, mistrů odborného výcviku apod. |   |
| <b>Cílové skupiny:</b><br>Primární cílovou skupinou budou žáci a studenti, učitelé odborných předmětů včetně mistrů odborného výcviku na středních školách zřizovaných Středočeským krajem.   |   |
| <b>Naplnění cílů RIS3:</b><br>Díky realizaci opatření v této oblasti dojde ke zlepšení podmínek pro odborné, zejména technické vzdělávání. Absolventi budou lépe rozvíjet své dovednosti jako   |   |





EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



je kreativita, práce s moderními technologiemi a získají praktické zkušenosti. Budou tedy v budoucnosti lépe připraveni obstát na trhu práce. Realizací je naplňován Strategický cíl 1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.

**Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1 mld. Kč                                |
| Zdroje financování:              | Evropské strukturální a investiční fondy |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Zkvalitnění podmínek pro jazykové vzdělávání  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Školy a školská zařízení zřizovaná Středočeským krajem  |
| Partneři projektu:   |   |
| Období realizace projektu:   | 2021-2027   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Celé území kraje  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | <i>Není relevantní – má přesah do všech domén specializace</i>  |
| Klíčová oblast změny:  | <i>Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace</i>  |
| Strategický cíl:   | <i>Strategický cíl 1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.</i> |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Hlavním cílem je zkvalitnění podmínek pro jazykové vzdělávání ve školách a školských zařízeních zřizovaných Středočeským krajem tak, aby studenti dosahovali lepší jazykové gramotnosti zejména v angličtině a i dalších cizích jazycích.   |   |
| <b>Problém či potřeba, které projekt řeší:</b><br>Nyní jsou na většině škol v kraji nevyhovující podmínky pro jazykové vzdělávání – je zde špatné technické zázemí (chybí jazyková učebny s náležitým technickým vybavením), nejsou dostupné kvalitní výukové pomůcky (např. učebnice), ve výuce se málo využívají rodilí mluvčí a dlouhodobější jazykové kurzy v zahraničí apod.  |   |
| <b>Cílové skupiny:</b><br>Primární cílovou skupinou opatření budou žáci, studenti a pedagogové vyučující cizí jazyky.  |   |
| <b>Naplnění cílů RIS3:</b><br>Díky realizaci opatření v této oblasti dojde ke zlepšení jazykové gramotnosti a tím ke zkvalitnění lidí, které produkuje vzdělávací systém. Ti budou v budoucnosti lépe připraveni obstát na trhu práce. Je naplňován Strategický cíl 1 (klíčové oblasti změny A. Lidé pro inovace): Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti. |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 0,5 mld. Kč                              |
| Zdroje financování:              | Evropské strukturální a investiční fondy |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Velké infrastruktury  |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |   |
| Nositel projektu:                                 | Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.   |
| Partneři projektu:                                |   |
| Období realizace projektu:                        | 2018-2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Dolní Břežany   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |   |
| Doména specializace:                              | Výzkum a vývoj.<br>Oborové zaměření: jaderná, atomová a molekulová fyzika, urychlovače, lasery  |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace<br>Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:                                  | <i>A)</i><br>Strategický cíl 1:<br>Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.<br>Strategický cíl 2:<br>Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí.<br>Strategický cíl 3:<br>Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání.<br><i>B)</i><br>Strategický cíl 4:<br>Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.<br><i>C)</i><br>Strategický cíl 1:<br>Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl 2:<br>Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji. |



Strategický cíl 3:  
Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích.

## Zdůvodnění a popis projektu

### Cíle projektu:

Plně funkční výzkumné centrum ELI Beamlines bude poskytovat technologie pro interakci světla s hmotou v oblasti o řád vyšší, než se v dnešní době dosahuje. Přítomnost takové infrastruktury světového významu v České republice umožní českým vědcům zapojit se do průlomového výzkumu a navázat spolupráci s mezinárodně uznávanými vědci ze zahraničí, kteří budou přilákáni možností experimentů na ELI Beamlines. Díky zapojení projektu ELI do konsorcia s řadou českých univerzit a výzkumných pracovišť bude možné cíleně vzdělávat a rozvíjet nadějně studenty a začínající vědce z celé České republiky.

### Problém/potřeba, kterou projekt řeší

V oblasti základního výzkumu bude poprvé možné experimentálně studovat základní koncepty nelineární kvantové elektrodynamiky, strukturu vakua, základní koncepty relativistické kosmologie a další. Výzkumné centrum pomůže porozumět astrofyzikálním fenoménům přítomným např. v mechanismech radiace vyzařované pulzary, hnědými trpaslíky a obřími planetami. Dále bude možné studovat např. teplou hustou hmotu (WDM). v oblasti aplikovaného výzkumu a technologie umožní laserem buzené ultra krátké impulzy radiace a částic výrazné zlepšení diagnostických screeningových technik v medicíně a poskytnou možnost získání dosud nedostupných snímků s vysokým rozlišením materiálů, molekul a živých buněk. To časem přispěje k lepšímu pochopení složitých onemocnění, jako jsou rakovina a umožní rozvoj individuálních léčiv, technik pro testování nových materiálů, vývoj nanomateriálů atd.

### Cílové skupiny

*V rámci ELI Beamlines se počítá se s 5 hlavními třídami uživatelů.*

Třída 1 - Uživatelé ze zemí ELI-ERIC: veřejné výzkumné instituce a univerzity z členských zemí ELI-ERIC, které zde budou provádět aplikovaný nebo základní výzkum v oblastech týkajících se výzkumných činností uvedených v tomto návrhu a / nebo budou schopni využít instrumentální potenciál zařízení ELI Beamlines.

Třída 2 - Nadnárodní uživatelé: uživatelé, jejichž přístup k zařízení ELI je financován prostřednictvím EU projektů nadnárodního přístupu;

Třída 3 - Vzdělávání a školení uživatelů: uživatelé z vysokých škol a školských zařízení zapojených v oblasti vysokoškolského vzdělávání, jejichž studenti jsou školeni (zcela nebo částečně) ve spolupráci s výzkumnými pracovníky ELI nebo se účastnili vzdělávacích programů řízených ELI.



Třída 4 – Technologičtí spoluvývojáři: veřejné instituce nebo soukromé společnosti podílející se na vývoji technologií prováděném ve spolupráci se zaměstnanci ELI.

Třída 5 - Smluvní uživatelé: společnosti nebo instituce vykonávající vlastní výzkumné projekty na zařízení ELI na komerčním základě, uživatelé výsledků výzkumných aktivit prováděných výzkumnými pracovníky ELI v rámci centra ELI.

### **Naplnění cílů RIS 3**

Výjimečné vědecké ambice a relevantnost projektu přinesou bezprecedentní výsledky, a to jak z hlediska mezinárodního vědeckého společenství, tak z hlediska společenského prospěchu. Projekt ELI je jediným z projektů uvedených v ESFRI Roadmap, který se nachází ve střední a východní Evropě. Díky průlomovým vlastnostem zařízení ELI Beamlines se očekává, že povede ke zkoumání nových oblastí výzkumu.

ELI Beamlines poskytuje a dále bude poskytovat nové vzdělávací a školicí možnosti pro mladší generace studentů a vědců v oblasti laserů, interakce laser-hmota a fotoniky. Konsorcium ELI-CZ bylo založeno s cílem maximalizovat dopad ELI v České republice. Konsorcium se skládá ze 14 předních českých univerzit a výzkumných ústavů a koordinuje přípravu jednotlivých výzkumných programů, přípravu vzdělávání studentů a školicích programů a rozvoj významných technologií.

### **Financování projektu:**

Předpokládaný rozpočet projektu:

500 000 000 Kč

Zdroje financování:

OP VVV, GA ČR, TA ČR, NPU, H2020



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Česko-hamburský projekt pro fotoniku a medicínské zobrazovací metody  |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |   |
| Nositel projektu:                                 | Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.   |
| Partneři projektu:                                |   |
| Období realizace projektu:                        | 1. 9. 2019 – 31. 12. 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Dolní Břežany   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |   |
| Doména specializace:                              | Výzkum a vývoj.<br>Oborové zaměření: jaderná, atomová a molekulová fyzika, urychlovače, lasery  |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace<br>Klíčová oblast změn C:<br>Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:                                  | A.1: Zlepšit schopnost vzdělávacího systému generovat talentované, kreativní a podnikavé lidi pro trh práce budoucnosti.<br>A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí.<br>A.3: Zlepšit kompetence pedagogických pracovníků na všech stupních vzdělávání.<br><br>C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.<br>C.3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>                |   |
| <b>Cíle projektu:</b>                             | <i>Projekt CHAMPP rozvine kapacity VaVaI centra Eli Beamlines, jakožto uživatelského zařízení, nabídkou nebývale jasných rentgenových (X-ray) zdrojů nové generace pro vědu a průmysl. Vyvine vůbec první, laserem řízený, ultrakompaktní laser na volných elektronech a medicínskou zobrazovací beamlinu založenou na laserovém paprsku pro novou diagnostiku nádorových onemocnění v raných stádiích a pro farmakokinetiku.</i>   |



**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

1) *Vývoj laseru na volných elektronech: CHAMPP zvýší kapacitu pro výzkum s využitím ultra-krátkých impulsů jasných rentgenových paprsků vývojem světově prvního laserem řízeného kompaktního laseru na volných elektronech (FEL). Nově vyvinutý a v nedávné době nainstalovaný a spuštěný laser HALPS v ELI poskytne nezbytnou stabilitu intenzivních femtosekundových laserových impulsů PW třídy s opakovací frekvencí 10Hz. Tento pevnolátkový Titan-safír laser je vůbec poprvé čerpán diodami.*

2) *Beamlina pro medicínské zobrazování v regionu tvrdého rentgenového záření pomocí nových femtosekundových laserů s vysokou opakovací frekvencí, navíc spojená s novými zobrazovacími technikami, bude dostupná pro diagnostiku raných stádií nádorů a pro farmakokinetiku. Jednou z velkých výzev v lékařské diagnostice je včasná detekce nádorů a/nebo metastáz, stejně jako měření in vivo distribuce léků, nebo lékařských diagnostických činidel, jako jsou např. nádorové protilátky. Všechny současné metody, jako je rentgenové absorpční zobrazování, zobrazování pomocí magnetické rezonance (MRI) a pozitronová emisní tomografie (PET), počítačová tomografie (CT), zobrazování s fázovým kontrastem (PCI) a zobrazování pomocí magnetických částic (MPI) mají vnitřní limity citlivosti z hlediska detekovatelné velikosti nádorů.*

**Cílové skupiny:**

*Projekt je zaměřen na dvě cílové skupiny 1) Pracovníci výzkumných organizací a 2) Studenti VŠ.*

1) *Pracovníci výzkumných organizací - Hlavními uživateli výzkumných kapacit v rámci projektu budou výzkumní pracovníci společnosti ELI-Beamlines, zejména výzkumní pracovníci výzkumných programů 2, 3 a 4, tj. Zdroje rentgenového záření (X-ray) buzené opakovanými ultrakrátkými laserovými pulzy, 3 Urychlování částic pomocí laseru, Využití v molekulárních, biomedicinských a materiálových vědách. Výzkumní pracovníci na českých univerzitách, které tvoří součást skupiny ELI-CZ díky výzkumným aktivitám projektu získají přístup k výzkumu na nejvyšší mezinárodní úrovni.*

2) *Studenti VŠ - Díky projektu CHAMPP bude rozšířeno mezinárodně významné laserové centrum excelence, ELI-Beamlines. Pozitivní dopady tohoto rozšíření zasahují mnohem dál, než jen do výzkumných aktivit zapojené organizace. Projekt rozvine a bude udržovat podporu zapojení motivovaných a výjimečných studentů a začínajících vědců z českých univerzit do svých výzkumných aktivit. Tento přístup bude prospěšný zejména PhD studentům českých univerzit, kteří díky výzkumným aktivitám projektu získají přístup k výzkumu na nejvyšší mezinárodní úrovni. Pozitivního dopadu na rozvoj regionu prostřednictvím vzdělávání bude dosaženo implementací zkušeností německých klastrů excelence, jako jsou MAP a CUI, stejně jako UHAM-DESY*





*PIER Helmholtz Graduate School. k dispozici budou společná kurikula s českými univerzitami a institucemi pro studenty všech stupňů, které nabízejí interdisciplinární studium blízké reálným aplikacím v průmyslu a výzkumu.*

### **Naplnění cílů RIS 3:**

*Projekt podpoří modernizaci výzkumné infrastruktury - ELI-Beamlines. Upgrade má dva hlavní cíle. Vytvoření prvního ultrakompaktního zařízení FEL, řízeného Petawattovým laserem, a vývoj medicínské zobrazovací beamliny založené na laserovém paprsku pro novou diagnostiku nádorových onemocnění v raných stádiích a pro farmakokinetiku.*

*Projekt podpoří výzkumný tým Eli-Beamlines a povede k podstatnému rozšíření experimentálních nástrojů pro plnění výzkumných programů 2,3 a 4 na ELI Beamlines - jmenovitě se jedná o programy Zdroje rentgenového záření (X-ray) řízené ultrakrátkými laserovými impulzy s vysokou opakovací frekvencí, Urychlování částic pomocí laseru a Aplikace v molekulárních, biomedicinských a materiálových vědách.*

### **Výstupy projektu:**

- 1) Posílit mezinárodní spolupráci - Projekt CHAMPP bude vycházet z dlouhodobé spolupráce s univerzitou v Hamburku v oblasti výzkumu a technického rozvoje za účelem rozvoje FEL a lékařského zobrazovacího paprsku. Rozšiřuje rozsah dosavadní spolupráce tak, aby zahrnovala výměnu zkušeností v oblasti správy zařízení, školení a přístupu uživatelů.*
- 2) Rozšířit škálu možností prováděných výzkumů na ELI-Beamlines pro rozšíření uživatelské základny. Klíčovými aktivitami projektu CHAMPP je vývoj prvního laserového ultrakompaktního laseru s volným elektronovým paprskem a laserového zobrazovacího paprsku na bázi laseru pro novou diagnostiku nádorových onemocnění a farmakokinetiku.*
- 3) Pozitivní dopad na rozvoj regionu prostřednictvím vzdělávání Projekt CHAMPP bude realizovat školu postgraduálního studia a poskytovat také zkušenosti s osvětou a výcvikem studentů v německých seskupeních center excellence.*
- 4) Pozitivní dopad na rozvoj regionu podporou inovací; Toho bude dosaženo především vytvořením Open Innovation Lab. Zde se zúčastněné strany z průmyslu budou moci přímo setkat s vědci v otevřeném prostředí, aby prezentovali a sdíleli své potřeby, problémy a nápady.*
- 5) Zavést model financování pro dlouhodobou udržitelnost Zvýšená dostupnost přenosu dat v důsledku vývoje v rámci CHAMPP umožní*



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|  |                      |
|--|----------------------|
| <i>zvýšení přidělení uživatelům průmyslu na úroveň, která je podobná uživatelským zařízením synchrotronu, jako je PSI.</i> |                      |
| <b>Financování projektu:</b>   |                      |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | 806 183 170 Kč       |
| Zdroje financování:  | <i>OP VVV, H2020</i> |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | OPAH - Optické urychlování částic pro částicovou radioterapii   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:   | Proton Therapy Center Czech s.r.o.  |
| Období realizace projektu:   | 1. 7. 2018 – 31. 12. 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Dolní Břežany   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj - Laserové technologie, fotonika Biotechnologie/Life-sciences  |
| Klíčová oblast změny:  | C Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:   | C.1 Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>C.2 Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji<br>C.3 Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <p>Projekt je zaměřen na zkoumání možností léčení rakoviny pomocí vysokoenergetických iontových svazků - hadronové terapie. Jde o efektivní lékařskou metodu, která prokázala velkou účinnost a vyšší bezpečnost v boji proti rakovině díky vynikající distribuci dávky dodávané hadrony ve srovnání s rentgenovými paprsky nebo elektrony. Hadronová terapie dovoluje soustředit většinu radiace do objemu nádoru, čímž šetří okolní zdravou tkáň.</p> <p>Projekt využívá kombinace rozsáhlé infrastruktury, jako je ELI-Beamlines, a medicínského centra pro léčbu rakoviny, jako je Proton Therapy Center, která je světově unikátní. Spolupráce mezi oběma subjekty pomůže identifikovat správnou cestu ke zkoumání přístupů budoucích aplikací v léčbě rakoviny a navíc umožní validaci takové inovační techniky provedením vzájemných srovnání mezi opticky založenou částicovou radioterapií a konsolidovanými konvenčními přístupy používanými pro klinické aplikace.</p> <p><b>Cíle projektu:</b><br/>Cílem projektu je zlepšení laserem řízeného urychlování částic a transportu takových svazků pomocí ryze optických postupů pro dosažení kompaktní a cenově dostupné léčby rakoviny. Projekt se zaměřuje na zkoumání laditelnosti laserových urychlovačů ve smyslu použitých druhů iontů (protonů, He a C iontů), energetického rozsahu, náboje a časové délky částicového balíku, a to vše</p> |   |



v rozsahu energií relevantních pro medicínské aplikace. Budou navržena nová schémata pro využití při léčbě rakoviny a bude testována pokročilá diagnostika. v rámci radiační biologie budou provedeny experimentální testy (in vivo a in vitro) pro validaci nekonvenčně urychlených svazků v souladu s klinickými standardy. Budou navrženy společné strategie pro vývoj alternativní léčby a jejího plánování pro klinické využití laserem řízených iontových svazků s konečným cílem navrhnout koncepční design kompaktního, cenově efektivního a flexibilního zařízení pro hadronovou terapii na bázi laser-plazmových urychlovačů částic a transportu svazku. Současná detekce vyzařovaných gamma paprsků bude rovněž koncepčně zkoumána v rámci potenciálního scénáře pro on-line léčbu a diagnostiku.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Typická zařízení protonové terapie, obzvláště ta založená na terapii s těžšími ionty jsou velmi velká a komplexní, takže se obvykle instalují především ve výzkumných centrech. Ačkoliv se počet klinických center pro hadronovou terapii po celém světě postupně zvyšuje, rychlejší růst je limitován finančními prostředky potřebnými jednak na konstrukci urychlovačů a na rozsáhlé vybavení pro transport částicových svazků k pacientovi. Spolupráce s Protonovým centrem pomůže identifikovat správný směr k budoucím aplikacím právě zkoumaných přístupů v léčbě rakoviny a navíc umožní validaci těchto inovativních postupů tím, že provede vzájemné srovnání mezi opticky založenou hadronovou terapií a konsolidovanými konvenčními přístupy používanými pro klinické aplikace.

**Cílové skupiny:**

Projekt se zaměřuje na dvě cílové skupiny. 1) Pracovníci výzkumných organizací  
2) Výzkumní pracovníci v soukromém sektoru.

1) Spolupráce výzkumných pracovníků ELI s klinickými a výzkumnými pracovníky PTC umožní získání praktických zkušeností z aplikační sféry. Projekt je zaměřen na zahájení a prohloubení spolupráce mezi pracovištěm ELI Beamlines a pracovištěm Proton Therapy Centre. Pracovníci ELI budou mít možnost využít špičkových nejmodernějších medicínských technologií v oblasti částicové radioterapie, tedy především protonový urychlovač.

2) Spolupráce klinických a výzkumných pracovníků PTC s výzkumnými pracovníky ELI umožní pracovníkům PTC využití jejich zkušeností ze základního výzkumu v oblasti částicové radioterapie. Zároveň budou moci pracovníci PTC využívat nejmodernější laserové technologie a sekundární zdroje.

**Naplnění cílů RIS 3:**

Význam projektu spočívá především v unikátním spojení know-how v oblasti laserových technologií a zdravotnického zařízení. Díky projektu bude posílen nejen špičkový výzkum, ale i transfer znalostí a technologií mezi výzkumným



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



a soukromým sektorem v oblasti Life-sciences. Spolupráce ELI-Beamlines s Protonovým centrem pomůže identifikovat správný směr k budoucím aplikacím právě zkoumaných přístupů v léčbě rakoviny. Uvedená spolupráce též bude znamenat přínos pro rozvoj inovací v kraji a napomůže obecně nutnému odbourávání bariér mezi soukromým a veřejným sektorem.

Projekt posílí odborné kompetence pracovníků v infrastruktuře ELI-Beamlines ve specifické oblasti použití laserových technologií pro léčbu onkologických onemocnění. Tato oblast je perspektivní pro aplikační použití laserových technologií a tedy pro budoucí využití dané výzkumné infrastruktury a znalostí jejích pracovníků pro řešení společenské výzvy, jejíž dopady se do budoucna budou výrazně zintenzivňovat.

#### **Financování projektu:**

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 99 974 491,84 |
| Zdroje financování:              | OP VVV        |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Adonis   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.  |
| Partneři projektu:   |  |
| Období realizace projektu:   | 1. 1. 2018 až 31. 10. 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | ELI Beamlines - Dolní Břežany  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl C1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl C3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Modernizace technologické a vědecké infrastruktury a následné využití pro účely excelentního výzkumu. v každé oblasti experimentálního výzkumu se zvýší univerzálnost k tomu, aby infrastruktura byla přitažlivější pro široké spektrum uživatelů. Důsledkem budou nové příležitosti pro excelentní výzkum, který nelze realizovat jinde. Konečným cílem je, aby ELI-Beamlines bylo dominantním fotonickým uživatelským výzkumným zařízením v Evropě. Dalším cílem je vybudovat kompetentní výzkumný tým, který může soutěžit s týmy z jiných fotonických výzkumných ústavů, pokud jde o vynikající výsledky v oblasti výzkumu a kvality publikací. |  |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b><br>Projekt řeší potřebu zajistit, aby laserové technologie umístěné v centru ELI Beamlines byly modernizovány a bylo zajištěno, že v mezinárodním měřítku budou stále na špičce technologicky a co se týče excelentního výzkumu. Současně řeší potřebu rozšiřovat a budovat mezinárodně kompetentní vědecký tým v oblasti fotoniky.   |  |
| <b>Cílové skupiny:</b><br>V rámci realizace projektu bude vyhlášeno více, než 40 výběrových řízení což přináší potenciál zapojení firem ze Středočeského kraje. Pro účely realizace projektu budou vytvořena nová pracovní místa, jak v oblasti  |  |



vědecko-technické tak i administrativní. Jedná se o projekt mezinárodní spolupráce, v rámci kterého do centra budou přicházet zahraniční vědci a hosté ze zahraničních institucí.

Jedním výstupem bude vylepšená infrastruktura centra ELI-Beamlines, rozšířená a modernizovaná o nejnovější zařízení v oblasti laserové fyziky. v návaznosti na ní bude dalším z výstupů vědecký tým špičkové úrovně čítající v ročním průměru minimálně 31 FTE. Prací vědeckého týmu budou vznikat odborné publikace (62 ročně) a patenty (6 za celý projekt), které budou dalšími výstupy projektu. Dále se předpokládá účast projektového týmu v alespoň 2 programech mezinárodní spolupráce.

**Naplnění cílů RIS3:**

Realizace projektu povede k naplňování SC C.1 - díky projektu dojde posílení vědecké kapacity centra a bude udržena jeho pozice mezinárodního lídra v této oblasti. Současně bude rozvíjen odborný potenciál lidí ve výzkumné organizaci díky rozšiřování vědeckého týmu a zapojení zahraničních vědců, což je cíl C.1.

**Financování projektu:**

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1,3 mld. |
| Zdroje financování:              | OP VVV   |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | HiLASE: the right eco-system for LSP community (Laser Shock Peening)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | HiLASE – Fyzikální ústav AV ČR  |
| Partneři projektu:  | 1. Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen, SRN; 2. CNRS, lab PIMM, Paris, Francie   |
| Období realizace projektu:  | 1. 6. 2019 – 31. 5. 2022  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Za Radnicí 828, 252 41 Dolní Břežany (HiLASE centrum)   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Hlavní doménou specializace je Výzkum a vývoj. Projekt má přesah do dalších domén specializace: Strojírenství a zpracování kovů, Výroba dopravních prostředků<br>Oborově se projekt specializuje na technologii, která je využita v průmyslových odvětvích, kde je potřeba zajistit životnost cyklicky namáhaných součástek – automobilový, letecký průmysl, strojírenství, energetika. |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:  | Projekt může mít přínos k několika strategickým cílům:<br>Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl 2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.<br>Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích.   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| Hlavním cílem projektu je zejména sdílení zkušeností a výměna know-how. Projekt je založen na transferu zkušeností ze strany partnerů, kteří jsou v rámci výzvy považováni za vyspělé a zkušené země v oblasti vědy, výzkumu a inovací. Partneři v rámci projektu předávají své zkušenosti a know-how směrem k méně vyvinuté vědecké instituci, která je lokalizována v zemi/regionu, který potřebuje v rámci EU posílit výzkumné a technologické kapacity. |   |
| Ústředním tématem projektu je technologie LSP (Laser Shock Peening) – neboli zpevňování povrchu materiálů rázovou vlnou. Tato technologie má a do budoucna bude mít výrazné využití v mnoha průmyslových odvětvích. Jde o unikátní  |   |





zpracování cyklicky namáhaných součástí, u kterých laserovým vyklepáváním můžeme výrazně prodloužit jejich životnost. Díky ošetření povrchu materiálu touto technologií můžeme zabránit šíření a vzniku povrchových trhlin.

Laserové centrum HiLASE soustavně vyvíjí unikátní laserový systém Bivoj, který umožňuje bezkonkurenční rychlost a rovnoměrnost opracování materiálu.

V projektu jsou 2 zahraniční partneři:

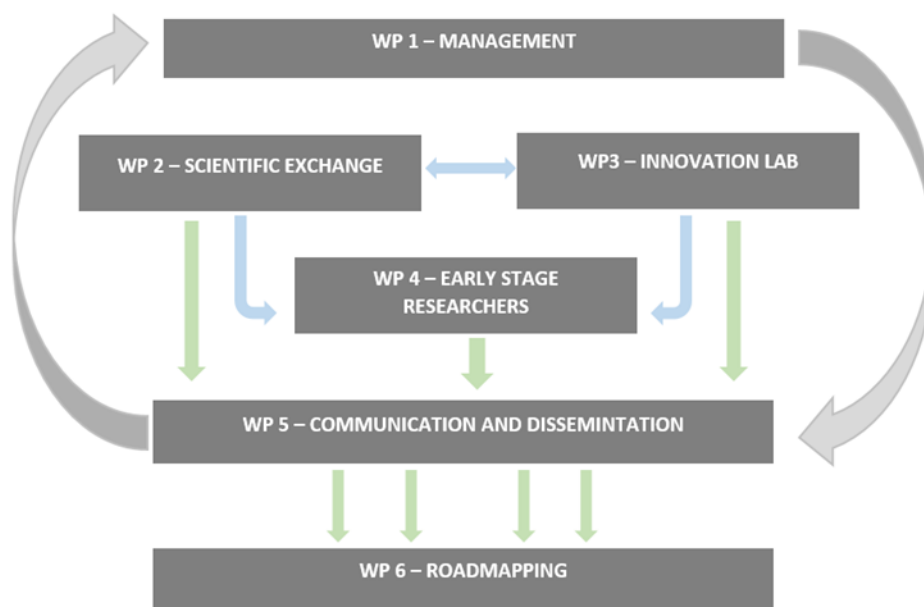
- CNRS, lab PIMM z Francie – tato výzkumná laboratoř se již téměř 20 let zabývá výzkumem a zdokonalováním technologie LSP a jejím působením na různé typy materiálu. Do projektu tak partner může vložit dlouholeté zkušenosti a know-how, znalost působení LSP na široké spektrum materiálů. Proto tento partner povede pracovní balíček zaměřený na vzdělávání, školení a networking v oblasti dalšího výzkumu LSP.
- Fraunhofer Institut IPT, Aachen, SRN – Fraunhofer Institut je pro většinu aplikačních center modelovým příkladem spolupráce s průmyslem. IPT v Aachenu se dlouhodobě zabývá technologickým managementem, procesem uvádění inovací na trh. Má vypracovanou metodiku pro školení technologických manažerů. v rámci projektu by partner předával zejména know-how v oblasti spolupráce s průmyslem, nastavení efektivní komunikace a vztahů. Proškolil by zástupce centra HiLASE v oblasti procesů uvádění inovací na trh.

Projekt má několik pracovních balíčků:

- Management
- Vědecká výměna
- Innovation Lab
- Vzdělávání mladých vědců
- Komunikace a diseminace
- Roadmapping



Obrázek 1 Struktura projektu



Balíček 1, 4 a 5 bude řízen centrem HiLASE. Vědecké zkušenosti francouzského partnera budou využity při řízení pracovního balíčku č. 2. Německý partner bude vést realizaci pracovního balíčku 3 a 6. Hlavními aktivitami projektu budou školení, výměny vědců, odborné workshopy, letní škola, mentoring, networking.

Velmi významný do budoucna je pracovní balíček Roadmapping, který nastavuje udržitelnost projektu a postup spolupráce po skončení realizace. Zároveň řeší hlavní výstupy projektu:

- Projekt dále rozvine klíčovou technologií centra, která má značný potenciál pro využití v mnoha průmyslových odvětvích. Partner z Francie patří ke klíčovým institucím, které tuto technologii dlouhodobě rozvíjejí. Centrum HiLASE ji může díky svým unikátním laserům posunout dále. v kombinaci s odborným know-how partnera tak může dojít k posunu, který bude mít velmi pozitivní dopad do průmyslu.
- Projekt pomůže proškolit příslušné pracovníky centra HiLASE v oblasti technologického managementu. Tato oblast bývá obecně problémem českých výzkumných center zaměřených na aplikace. Zároveň je ale kvalitní technologický management klíčem úspěchu při navazování kontaktů a spoluprací s průmyslovým sektorem. Fraunhofer Institut v Aachenu financuje až 50 % svého rozpočtu z komerční spolupráce. Má vyzkoušené metodiky a procesy, jak tato spolupráce může efektivně fungovat.



- V rámci roadmappingu se počítá s vytvořením tzv. Open Innovation Labu, prostoru, kde se budou potkávat vědečtí experti se zástupci průmyslu. Německý partner takový prostor provozuje. Cílem je s předstihem vystihnout trendy, které mohou jednotlivá průmyslová odvětví posouvat, ve spolupráci s experty z výzkumných institucí hledat řešení a nabízet je průmyslu. Innovation lab bude místem setkávání se, sdílení, hledání řešení. I tady by bylo do velké míry využito know-how a zkušenosti německého partnera.
- Pro Fraunhofer Institut by bylo na druhou stranu přínosem rozšířit své aktivity do regionu STAR, navázat spolupráci s výzkumnými pracovišti v ČR, která mohou pomoci řešit specifické potřeby trhu. V případě pozitivní spolupráce by v budoucnu mohlo dojít k vytvoření sdíleného pracoviště (projektového centra) v regionu STAR.
- Kromě toho budou v rámci roadmappingu řešeny analýzy trhu, B2B schůzky s průmyslem, bude stanoven potenciál technologie a další případné spolupráce
- Součástí projektu je rovněž příprava mladých vědců, kteří se budou zabývat dalším posouváním této technologie a jejího využití průmyslem.

Projekt tak má jasné dopady na cílovou skupinu i region zejména z těchto důvodů:

- Posouvá znalostní bázi centra v oblasti této technologie a zvyšuje její využitelnost pro průmysl
- Výrazně přispívá k povědomí centra o inovacích, budování inovačního prostředí, přenáší významné know-how v oblasti technologického managementu.
- Díky realizaci projektu dojde k navázání nových kontaktů v oblasti průmyslu. Cílem je přenést know-how klastrování kolem konkrétních technologií a průmyslových trendů a vytvořit skupinu uživatelů, kteří budou dále společnými projekty technologii posouvat.
- Může vést až k vytvoření společné projektové kanceláře s německým partnerem, která by do regionu nalákala řadu průmyslových podniků.
- Obecně se centrum posune v této technologii do bodu, kdy bude skutečným partnerem pro průmysl, což povede k navázání nových průmyslových kontraktů.
- Tyto dopady vyústí v dalším rozvoji regionu STAR a tím i Středočeského kraje.

#### **Financování projektu:**

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 0,8 mil. EUR |
| Zdroje financování:              | Horizon 2020 |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | SMART LASERS FOR THE REAL WORLD APPLICATIONS  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | HiLASE – Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.  |
| Partneři projektu:  | 1. Fraunhofer Institute for Applied Optics und Precision Engineering; 2. CNR Institute of Photonics and Nanotechnology, Italy   |
| Období realizace projektu:  | 1. 6. 2019 – 31. 5. 2021  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Za Radnicí 828, 252 41 Dolní Břežany (HiLASE centrum)   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Hlavní doménou specializace je Výzkum a vývoj. Projekt má přesah do další domény specializace: Elektrotechnika a elektronika<br><br>Oborově se projekt specializuje na technologii, která je využita v průmyslových odvětvích, kde je potřeba využít kvalitních optických komponentů – optika, elektronika, mikroskopie, vojenské aplikace, astronomie a vesmírný výzkum atd. astronomy |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:  | Projekt může mít přínos k několika strategickým cílům:<br>Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl 2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.<br>Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích.   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| Hlavním cílem projektu je zejména sdílení zkušeností a výměna know-how. Projekt je založen na transferu zkušeností ze strany partnerů, kteří jsou v rámci výzvy považováni za vyspělé a zkušené země v oblasti vědy, výzkumu a inovací. Partneři v rámci projektu předávají své zkušenosti a know-how směrem k méně vyvinuté vědecké instituci, která je lokalizována v zemi/regionu, který potřebuje v rámci EU posílit výzkumné a technologické kapacity.<br><br>Ústředním tématem projektu je obor adaptivní optiky. Unikátní lasery centra HiLASE umožňují posunout oblast adaptivní optiky a její využití pro průmysl. |   |



Adaptivní optika jako významný element moderních vysoko výkonnostních laserů umožňuje s vysokou přesností kontrolovat laserový paprsek a zajistit jeho vysokou kvalitu a požadovanou intenzitu. Této skutečnosti lze využít v řadě průmyslových odvětvích, zejména v optice, elektronice a elektrotechnice, mikroskopii a dalších. Díky posledním výzkumům se tato oblast stává přístupná pro průmyslové aplikace. Zároveň se její využití stává efektivní i z hlediska nákladů.

V projektu jsou 2 zahraniční partneři:

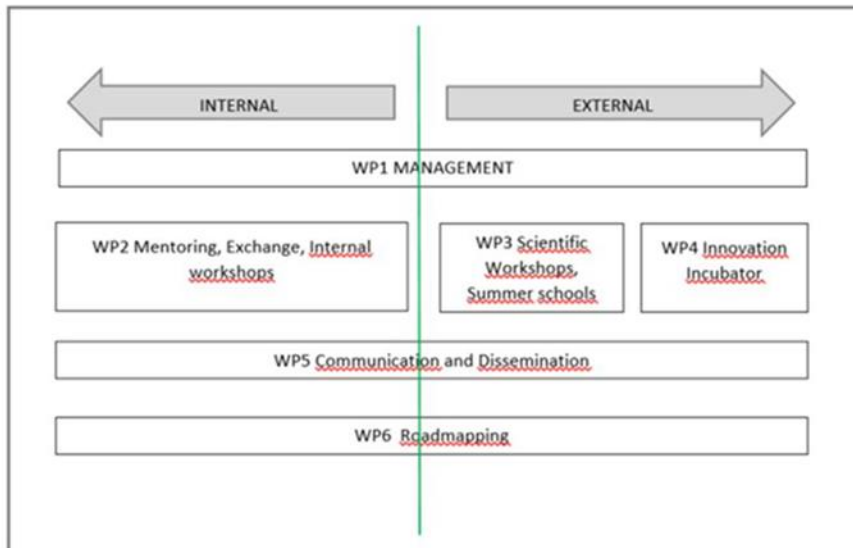
- Fraunhofer Institut pro aplikovanou optiku a přesné inženýrství (Jena, SRN) – HiLASE centrum dlouhodobě spolupracuje na vývoji této oblasti s německým partnerem, který zároveň má dlouholeté know-how v přenosu této technologie směrem k průmyslu. Partner bude zajišťovat zejména pracovní balíčky zaměřené na inovace a uvádění nových technologií a aplikací na trh.
- CNR (Institut fotoniky a nanotechnologií, Itálie) – tento partner vkládá zejména své odborné know-how a znalosti z oblasti fotoniky a nanotechnologií. Je tak zajištěn odborný přesah i do dalších odvětví a širší využití adaptivní optiky pro každodenní praxi.

Projekt má několik pracovních balíčků:

- Management
- Mentoring, výměny vědců, interní workshopy
- Vědecké workshopy, letní školy
- Inovační inkubátor
- Komunikace a diseminace
- Roadmapping



Obrázek 1 Struktura projektu



Balíček 1, 3 a 5 bude řízen centrem HiLASE. Vědecké zkušenosti italského partnera budou využity při řízení pracovního balíčku č. 2. Německý partner bude vést realizaci pracovního balíčku 4 a 6. Hlavními aktivitami projektu budou školení, výměny vědců, odborné workshopy, letní škola, mentoring, networking. Žadatel ještě zvažuje vytvoření samostatného balíčku pro přípravu mladých vědců.

Velmi významný do budoucna je pracovní balíček Roadmapping, který nastavuje udržitelnost projektu a postup spolupráce po skončení realizace. Zároveň řeší hlavní výstupy projektu:

- V rámci projektu dojde k diskuzi nad rozsahem a možnostmi využití adaptivní optiky v průmyslových odvětvích. Budou uspořádány technické workshopy, B2B meetingy. Proběhne analýza poptávky. Tyto aktivity umožní nasměrovat další výzkum do oblastí, které jsou zároveň poptávány ze strany průmyslových subjektů.
- Projekt pomůže proškolit příslušné pracovníky centra HiLASE v oblasti inovací. Tato oblast bývá obecně problémem českých výzkumných center zaměřených na aplikace. Fraunhofer Institut povede balíček s názvem Inovační inkubátor, kde si mimo jiné zaměstnanci HiLASE mohou vyzkoušet virtuální soutěž v zakládání spin-off firem, budou proškoleni v oblasti transferu know-how atd.



- V rámci roadmappingu se počítá s navázáním vztahů s firmami ze všech tří partnerských zemí. Počítá se zároveň s přípravou dalších společných projektů, které budou již konkrétně zaměřeny.
- Součástí projektu je rovněž příprava mladých vědců, kteří se budou zabývat dalším posouváním této technologie a jejího využití průmyslem.

Projekt tak má jasné dopady na cílovou skupinu i region zejména z těchto důvodů:

- Posouvá znalostní bázi centra v oblasti této technologie a zvyšuje její využitelnost pro průmysl
- Projekt se rovněž zaměřuje na zvýšení povědomí o oblasti adaptivní optiky, která se zatím na českých univerzitách v podstatě nevyučuje. Je tak velmi obtížné najít odborníky a mladé vědce, kteří by dále tento obor rozvíjeli. Je potřeba více komunikovat o přínosech adaptivní optiky pro jednotlivé obory.
- Výrazně přispívá k povědomí centra o inovacích, budování inovačního prostředí, přenáší významné know-how v oblasti technologického managementu.
- Díky realizaci projektu dojde k navázání nových kontaktů v oblasti průmyslu. Cílem je přenést know-how klastrování kolem konkrétních technologií a průmyslových trendů a vytvořit skupinu uživatelů, kteří budou dále společnými projekty technologii posouvat.
- Tyto dopady vyústí v dalším rozvoji regionu STAR a tím i Středočeského kraje.

#### **Financování projektu:**

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 0,8 mil. EUR |
| Zdroje financování:              | Horizon 2020 |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Centrum urychlovačů a jaderných analytických metod (CANAM)   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:   | /  |
| Období realizace projektu:   | 1. 1. 2016 – 31. 12. 2019 (CANAM -projekt provozu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT LM2015056)<br>1. 1. 2017 – 31. 12. 2019 (CANAM-OP projekt investiční a vlastního výzkumu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT OP VVV Reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001812) |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Husinec - Řež  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | V prosinci 2015 byla VI CANAM zahrnuta do aktualizace Akčního plánu pro implementaci Středočeské RIS3 strategie. Patří do domény specializace Výzkum a vývoj.  |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčové oblasti změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl C.1 – Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>CANAM ( <i>Centrum urychlovačů a jaderných analytických metod</i> ) je výzkumné centrum pro studium úloh v širokém spektru vědeckých oborů využívající svazky urychlených iontů (připravených na isochronním cyklotronu U-120M, elektrostatickém lineárním urychlovači Tandetron a nedávno pořízeném cyklotronu TR-24) a neutronů (zařízení Laboratoře neutronové fyziky instalovaná na ozařovacích kanálech výzkumného reaktoru LVR-15, rychlé neutrony z produkčních terčů na cyklotronech). Infrastruktura CANAM je zařazena od roku 2010 na Cestovní mapu České republiky velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace.<br>Cílem aktivit projektu je poskytování služeb infrastruktury CANAM uživatelům v režimu otevřeného přístupu. Dále je cílem aktivit projektu modernizace a upgrade přístrojového vybavení infrastruktury, které umožní zavedení nových možností a příležitostí do jejích laboratoří. Vlastní výzkum projektu je zaměřen |  |





na jaderné reakce důležité pro technologické aplikace, syntézu nanostruktur fokusovanými energetickými iontovými svazky a materiály pro lithiové iontové baterie.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Výzkumná infrastruktura CANAM je jedinečná na území ČR. Analytické, charakterizační, modifikační a produkční metody využívající nabitě částice a neutrony poskytují možnosti a informace, které nelze získat jiným způsobem a které jsou nepostradatelné pro základní a aplikované studie v různých oblastech výzkumu (jako např. ve fyzice, vědách o materiálech, chemii, biologii, biomedicíně, energetice, strojírenství, elektronice, ekologii, archeologii, kulturním dědictví, atd.). Ve VI CANAM je zavedena široká škála pokročilých technik a metodik, které jsou využívány skupinami ÚJF a nabízeny v přístupu otevřeného režimu výzkumným týmům z České republiky i ze zahraničí.

V Laboratoři cyklotronů a generátorů rychlých neutronů se provádějí (i) měření různých jaderných reakcí, důležitých pro produkci radioisotopů s aplikačními dopady (medicína, kalibrační zdroje, stopové isotopy) a pro studium nukleárních vlastností komponent perspektivních energetických systémů (fúzní a urychlovačem řízené reaktory), (ii) měření jaderných reakcí důležitých pro astrofyziku, (iii) modifikace materiálů iontovými svazky (např. produkce fluorescenčních nanodiamantů), (iv) ozařování biologických vzorků pro buněčnou dozimetrii, (v) studium vlivu iontů a neutronů na radiační poškození elektroniky, (vi) experimentální simulace neutronových polí s dopadem na fúzní systémy.

V Laboratoři Tandetronu je k dispozici široký soubor jaderných analytických metod. Výzkumné aktivity jsou zaměřeny na přípravu a charakterizaci mikro- a nanomateriálů s aplikacemi např. v materiálovém výzkumu, biomedicíně, studiích životního prostředí, elektronice a mikro- a nano-technologiích, optice a laserových technologiích. v souvislosti s pokračující miniaturizací v nejrůznějších oblastech se relevantní struktury dostávají mimo detekční limity konvenčních analytických metod. Jaderné analytické metody využívají jako sondy urychlené ionty a neutrony a poskytují tak možnosti jít za tyto limity.

Laboratoř neutronové fyziky zahrnuje zařízení instalovaná na horizontálních a vertikálních kanálech výzkumného reaktoru LVR-15 provozovaného Centrem výzkumu Řež s. r. o. Využití těchto zařízení je zaměřeno na strukturální a prvkové analýzy pomocí intenzivních neutronových svazků, jde např. (i) o studium vnitřních napětí v polykrystalických systémech, (ii) studium strukturálních a mikrostrukturálních změn materiálů při termo-mechanické zátěži, (iii) studium materiálových nehomogenit na škále  $0.05 \div 2 \mu\text{m}$  (např. porézních materiálů nebo precipitátů ve slitinách), (iv) studium krystalických a polykrystalických magnetických struktur, (v) využití neutronové aktivační analýzy

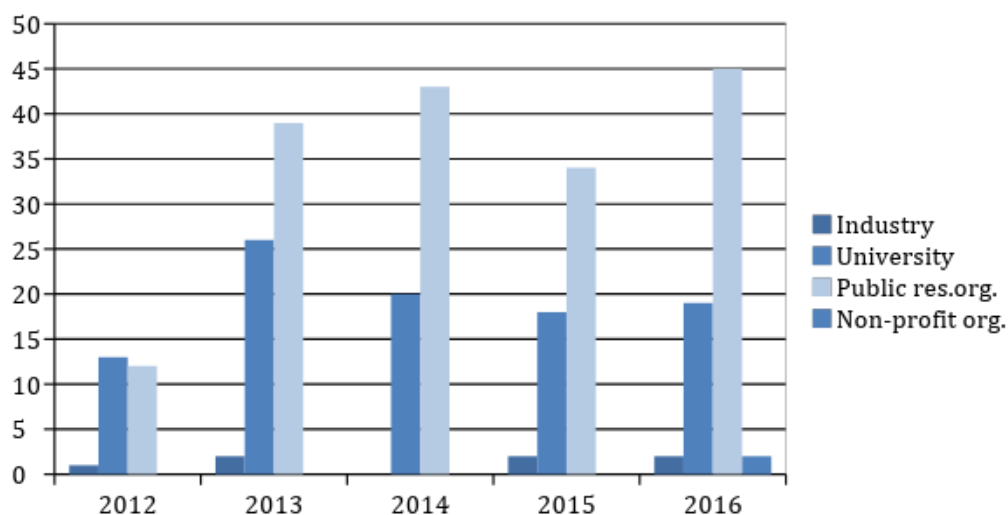


v multidisciplinárním výzkumu (životní prostředí, biomedicína, geochemické a kosmochemické vědy).

### Cílové skupiny:

Uživatelé zařízení velké výzkumné infrastruktury jsou jak z akademického sektoru, tak z podnikatelského, průmyslového sektoru. Mnoho z nich jsou také mezinárodní vědci ze zahraničních institucí.

Průběh vývoje uživatelů rozdělené na sektory je v následujícím grafu:



### Naplnování cílů RIS 3:

Výsledky projektu jsou zcela v souladu s cíli RIS3 Středočeského kraje a mají potenciál přispět k inovačním procesům např. v oborech strojírenství, elektroniky, mikro- a nanotechnologií, biotechnologií a ekologie.

### Financování projektu:

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 159 411 881,69 Kč  |
| Zdroje financování:              | MŠMT LM2015056<br>MŠMT OP VVV Reg. č.<br>CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001812 |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Centrum výzkumu kosmického záření a radiačních jevů v atmosféře (CRREAT)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.  |
| Partneři projektu:   | FEL ČVUT v Praze, ÚFA AV ČR, v. v. i.   |
| Období realizace projektu:   | 1. 3. 2018 – 28. 2. 2023  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Husinec - Řež   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Projekt patří do domény specializace Výzkum a vývoj.  |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčové oblasti změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace   |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>Strategický cíl A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <b>Cíle projektu:</b><br>V rámci projektu CRREAT vznikl nový výzkumný tým, bylo ustanoveno Centrum CRREAT, které bude řešit doposud nezodpovězené otázky detekce a dozimetrie ionizujícího záření kosmického či atmosférického původu. Jedná se o vytvoření kritické masy lidského i přístrojového potenciálu v rámci bi-regionálního projektu Ústavu jaderné fyziky AVČR, v. v. i. v Řeži u Prahy, Českého vysokého učení technického v Praze (Fakulty elektrotechnické - FEL) a Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.<br>Výzkum radiačních efektů v atmosféře Země bude multidisciplinární s důrazem na tři výzkumné oblasti:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Dozimetrie ionizujícího záření v atmosféře,</li><li>2. fyzika bouřkových oblaků a nadoblačných procesů a</li><li>3. charakteristiky elektromagnetického pole v atmosféře.</li></ol> Projekt přispěje k internacionalizaci českého výzkumného prostředí, a to vytvořením nebo prohloubením deklarovaných vazeb se sedmi výzkumnými organizacemi z Arménie, Francie, Japonska, Německa, Ruska a USA. |   |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b><br>Kosmické záření představuje nejen významné zdravotní riziko pro posádky kosmických lodí a letadel, ale také klíčový nástroj základního výzkumu původu  |   |



a složení vesmíru. Experimentální měření na družicích, letadlech, bezpilotních prostředcích, v terénu i na pozemních stanicích povedou ke zpřesnění modelů kosmického počasí, zvýšení bezpečnosti v letecké dopravě a zvýšení spolehlivosti navigačních systémů.

### **Cílové skupiny:**

Získané poznatky budou využívány jak akademickou, tak podnikatelskou, aplikační sférou. Výsledky projektu umožní zpřesnit dozimetrii posádek letadel, zpřesní některé modely kosmického počasí, zpřesní modely šíření elektromagnetického signálu atmosférou, umožní predikci výskytu blesků a přinesou pochopení doposud nevysvětlených jevů v atmosféře.

Jedná se konkrétně o tyto poznatky a jevy:

1. Poznatky o souvislostech mezi radiačními jevy v atmosféře a částicemi kosmického záření (KZ).
2. Popis a pochopení příčin kvaziperiodických a nepravidelných jevů v SKZ, měřených s vysokým časovým rozlišením.
3. Pochopení iniciace bleskového výboje.
4. Pochopení vlivu radiačních jevů v atmosféře na přesnost družicových navigačních systémů a rušení v radiofrekvenčních pásmech L, s a C, používaných pro družicovou navigaci.

### **Naplňování cílů RIS 3:**

Projekt ve vysoké míře naplňuje cíle C.1 a A.2. v jeho rámci jsou vyvíjeny i nové měřicí přístroje a postupy.

Výsledky projektu zejména v oblastech (a) souvislostí mezi bouřkovou činností a KZ, (b) změn dávek ozáření na letadlech spojených s krátkodobými změnami v atmosféře zejména s blesky, (c) popisu a chápání iniciace blesků pomocí monitorování vertikálního profilu hydrometeorů a modelování elektrického pole jsou využitelné v aplikační sféře a zkvalitňují život obyvatel: bouřky a speciálně blesky představují velká živelná nebezpečí nejen pro letectví ale i pro obyvatelstvo, energetiku, z hlediska požárů ap. Ve Středočeském kraji sídlí podniky, které již v současné době participují na vývoji detektorů využitelných v rámci probíhajícího projektu (ÚJP), výsledky průběžných měření jsou k využití kontinuálně předávány Letišti Václava Havla a pro další roky je předpokládána další spolupráce s organizacemi Středočeského kraje při vývoji a výrobě detekčních zařízení pro monitorování ionizujícího záření v rámci v současnosti navrhovaného projektu.

### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Udělená alokace je celkem 148 414 037,64 Kč           |
| Zdroje financování:              | MŠMT OP VVV Reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/15_003/0000481 |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Velká výzkumná infrastruktura s názvem European Spallation Source Scandinavia - účast České republiky (ESS - Scandinavia - CZ)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |   |
| Nositel projektu:                                 | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.  |
| Partneři projektu:                                | /   |
| Období realizace projektu:                        | 1. 1. 2016 – 31. 12. 2019 (ESS - Scandinavia – CZ - projekt provozu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT LM2015048)<br>1. 11. 2016 – 31. 10. 2020 (ESS - Scandinavia – CZ- OP projekt investiční a vlastního výzkumu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT OP VVV Reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001794)<br>Do výzvy očekávané k otevření v prosinci 2018/lednu 2019 je naplánován k předložení projekt pokračování investic do ESS - Scandinavia – CZ z OP VVV pro období 2020 – 2022.  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Husinec - Řež   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |   |
| Doména specializace:                              | V prosinci 2015 byla VI ESS - Scandinavia – CZ zahrnuta do aktualizace Akčního plánu pro implementaci Středočeské RIS3 strategie. Patří do domény specializace výzkum a vývoj.  |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčové oblasti změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:                                  | Strategický cíl C.1 – Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>                |   |
| <b>Cíle projektu:</b>                             | ESS ERIC je konsorcium evropských zemí spolupracujících na výstavbě jedné z největších evropských výzkumných infrastruktur současnosti. Neutronový zdroj ESS budovaný ve švédském Lundu je prioritním evropským projektem z Cestovní mapy ESFRI a nepochybně se stane prominentní součástí budoucí „krajiny“ evropských výzkumných infrastruktur. ESS poskytne unikátní experimentální možnosti výzkumníkům z akademického prostředí i z průmyslové sféry. Metody neutronového rozptylu je možné využít k řešení celé řady vědeckých problémů |



z mnoha vědních oborů - fyziky, chemie, geologie, biologie i medicíny. Neutrony jako obecný nástroj studia hmoty tak nacházejí využití ve vědách o živé přírodě, chemii, materiálovém výzkumu, výzkumu v oblasti energetiky, magnetismu, vývoji pokročilých materiálů, geologii, archeologii, ale také ve fundamentální a částicové fyzice.

Česká republika se zapojila do projektu ESS od jeho počátku. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), které je garantem členství ČR v ESS ERIC, plánuje přispět k budování ESS do výše 2% celkového rozpočtu, převážně ve formě *in kind* příspěvků. Tímto způsobem získá česká vědecká komunita přístup k širokému portfoliu špičkových experimentálních zařízení instalovaných na neutronových svazcích spalačního zdroje ESS, přičemž celková přidělená měřicí kapacita pro české experty bude úměrná velikosti českého příspěvku k budování ESS. Zhruba polovina tohoto příspěvku bude realizována ve formě vědeckého návrhu, konstrukce a výroby neutronového difraktometru BEER (*Beamline for European material Engineering Research*). Toto experimentální zařízení bude postaveno ve spolupráci s partnery z Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG), přičemž podíl ÚJF na stavbě difraktometru bude činit 50% (projekt MŠMT LM 2015047). Druhá polovina příspěvku ČR bude realizována ve formě *in kind* dodávky technologických celků spojených s terčovou stanicí neutronového zdroje, což je předmětem investiční části tohoto projektu ESS-CZ-OP.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Výzkumná infrastruktura ESS ERIC bude jedinečnou velkou výzkumnou infrastrukturou evropského i světového významu. Projekt umožní přístup k její měřicí kapacitě pro celou výzkumnou komunitu ČR. ESS ERIC bude sloužit široké komunitě vědeckých a výzkumných pracovníků z členských států EU k provádění špičkových experimentů zaměřených zejména na studie struktury a dynamiky hmoty v široké škále prostorového a časového rozlišení, od atomární až po makroskopickou úroveň.

Díky zcela jedinečným vlastnostem neutronů, se experimentální aparatury instalované na neutronových svazcích ESS stanou nezastupitelným nástrojem pro studie problémů mnoha vědních oborů, jako například:

**Fyzika pevné fáze** – výzkum supravodivosti nebo komplexních magnetických struktur a základních kvantových vlastností elektronů v kondenzovaných látkách (potenciální aplikace: skladování energie, paměťová záznamová média, spintronika).



**Chemie** – studie struktur surfaktantů (aplikace: potraviny, kosmetika, léčiva).  
**Biologie** – studie procesů působení léčiv na nanometrické škále, struktura, uspořádání a dynamika řetězců DNA a jiných komplexních biologických struktur (aplikace: farmacie, léčba rakoviny).  
**Materiálový výzkum** – *in situ* a *in operando* studie uspořádání atomů v nových materiálech: nabíjecí a vybíjecí procesy v nových materiálech pro baterie, transport vodíku přes membrány v palivových článcích, fázové přechody v nových typech slitin s unikátními vlastnostmi jako vysoká mechanická a tepelná odolnost, jev tvarové paměti, atd. (aplikace: produkce energie, doprava, apod.).  
**Kulturní dědictví** – nedestruktivní zobrazovací studie archeologických a paleontologických artefaktů, nedestruktivní studie na mikroskopické úrovni - složení použitých materiálů nebo degradačních procesů v obrazech či sochách.

#### **Cílové skupiny:**

ivatelé zařízení velké výzkumné infrastruktury budou jak z akademického sektoru, tak z podnikatelského, průmyslového sektoru. Neutronové metody přispívají k výzkumu ve všech výše uvedených oblastech. Pro ilustraci lze uvést vývoj slitin pro energetiku a dopravu zvyšujících bezpečnost a energetickou úspornost, nebo biokompatibilních materiálů pro využití v lékařství.

#### **Naplnění cílů RIS 3:**

ledky projektu jsou zcela v souladu s cíli RIS3 Středočeského kraje. Nové neutronové metody pro studium materiálů za podmínek simulujících reálné procesy průmyslové výroby se uplatní při optimalizaci výrobních technologií a životnosti výrobků. Technologie pro terč ESS lze využít pro ITER a demonstrátor ALLEGRO. Do výstavby ESS jsou zapojeny české firmy - Centrum výzkumu Řež s.r.o. (heliové chlazení, 154,7 mil. Kč), Nuvia, a.s. (vodní chlazení a HVAC, 348,3 mil. Kč; návrh a dodávka stínění a experimentální platformy k difraktometru BEER, 112,9 mil. Kč). Obě firmy se dostávají na evropský trh, Nuvia získala navazující zakázku od ESS ERIC.

#### **Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Udělená alokace je celkem nyní 800 050 132,17 Kč + další investice naplánovaná v letech 2020 – 2021. |
| Zdroje financování:              | MŠMT LM2015048<br>MŠMT OP VVV Reg. č.<br>CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001677)                          |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Velká výzkumná infrastruktura s názvem Laboratoř pro výzkum s antiprotony a těžkými ionty - účast České republiky <b>(FAIR-CZ)</b>   |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |  |
| Nositel projektu:                                 | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:                                | FJFI ČVUT v Praze, MFF UK, v případě projektu provozu také Slezská univerzita v Opavě  |
| Období realizace projektu:                        | 1. 1. 2016 – 31. 12. 2019 (FAIR-CZ -projekt provozu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT LM2015049)<br>1. 11. 2016 – 31. 12. 2019 (FAIR -CZ-OP projekt investiční a vlastního výzkumu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT OP VVV Reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001677)<br>Do výzvy očekávané k otevření v prosinci 2018/lednu 2019 je naplánován k předložení projekt pokračování investic do FAIR – CZ z OP VVV pro období 2020 – 2022.   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Husinec - Řež  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |  |
| Doména specializace:                              | V prosinci 2015 byla VI FAIR - CZ zahrnuta do aktualizace Akčního plánu pro implementaci Středočeské RIS3 strategie.<br>Patří do domény specializace Výzkum a vývoj.   |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčové oblasti změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:                                  | Strategický cíl C.1 – Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>                |  |
| <b>Cíle projektu:</b>                             | Mezinárodní urychlovač FAIR ( <i>Facility for Antiproton and Ion Research</i> ) je novou evropskou výzkumnou infrastrukturou budovanou pro oblast jaderné a hadronové fyziky u německého Darmstadtu jako součást kapacit <i>GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung</i> . FAIR-CZ zastřešuje výzkum českých výzkumných organizací v jaderné a hadronové fyzice a v jaderné astrofyzice ve 3 výzkumných pilířích FAIR – CBM ( <i>Compressed Baryonic Matter</i> ), PANDA ( <i>Anti-Proton Annihilation at Darmstadt</i> ) a NuSTAR ( <i>Nuclear Structure, Astrophysics and</i> |





*Reactions*). v rámci 4. výzkumného pilíře FAIR – APPA (*Atomic, Plasma Physics and Applications*) – jsou zahrnuty české výzkumné aktivity v biofyzice a radiobiologii. Služby FAIR-CZ zahrnují poskytování podpory a výzkumné infrastruktury v ČR pro vývoj a stavbu experimentálního vybavení pro FAIR, koordinaci přístupu k výzkumu na zařízeních FAIR, přístup k novým technologiím vyvinutým v rámci projektů řešených ve všech čtyřech výzkumných pilířích FAIR a provozování výpočetního centra v hostitelské instituci, které bude sloužit jako národní Tier3 centrum výpočetních sítí GRID. ECAL (*Electromagnetic Calorimeter*) pro experiment HADES@FAIR a PSD (*Projectile Spectator Detector*) pro experiment CBM jsou hlavní plánované české příspěvky do CBM pilíře FAIR. Výzkumná komunita ČR dále přispěje k detektorovým systémům pro PANDA pilíř vývojem a výrobou komponent křemíkového dráhového detekčního systému, PbWO<sub>4</sub> scintilátorů a systému data akvizice.

**Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Výzkumná infrastruktura FAIR GmbH bude jedinečnou velkou výzkumnou infrastrukturou evropského i světového významu. Projekt umožní přístup k její měřicí kapacitě pro celou výzkumnou komunitu ČR. FAIR bude hrát po svém dokončení vedoucí roli v oblasti jaderného a hadronového výzkumu ve světě po několik příštích desetiletí. FAIR bude jedinečný zejména díky produkci vysoce stlačeného plasma pomocí intenzivních svazků relativistických těžkých iontů nebo produkci unikátních svazků antiprotonů v akumulacích prstencích.

**Cílové skupiny:**

Uživatelé zařízení velké výzkumné infrastruktury budou jak z akademického sektoru, tak z podnikatelského a průmyslového sektoru.

**Naplnění cílů RIS3:**

Výsledky projektu jsou zcela v souladu s cíli RIS3 Středočeského kraje. České průmyslové podniky a firmy mohou profitovat a zlepšit úroveň svých znalostí i technologického vybavení díky možnosti ucházet se o dodávky sofistikovaných vědeckých instrumentů, vyvíjených za účasti českých vědců pro FAIR.

Konkrétní příklady poptávky jsou:

- vývoj nových polovodičových senzorů s vysokou hustotou pixelů a vysokou radiační odolností;
- masivní produkce těžkých scintilátorů, jako např. PbWO<sub>4</sub>;
- komponenty pro velmi vysoké vakuum;



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|  |   |
|--|---|
| – nová hardwarová i softwarová řešení pro extrémně vysoké datové toky a velké objemy zpracovávaných dat. |   |
| <b>Financování projektu:</b>   |   |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | 42 977 000,00 Kč  |
| Zdroje financování:  | MŠMT LM2015049<br>MŠMT OP VVV Reg. č.<br>CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001677) |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Fyzici v pohybu (KINEÓ)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:  | /  |
| Období realizace projektu:  | 1. 5. 2018 – 31. 12. 2019  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Husinec - Řež  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Patří do domény specializace Výzkum a vývoj.                                   |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Projekt "Fyzici v pohybu - KINEÓ" je zaměřen na mobilitu výzkumných pracovníků - juniorů, které Ústav jaderné fyziky AVČR, v.v.i. (dále jen ÚJF) vysílá na přední zahraniční vědecká pracoviště (FAIR, PSI, Univerzita Barcelona, Hebrejská univerzita). Díky šestiměsíční stáži tito mladí výzkumní pracovníci zvýší svou profesionální znalost, posílí mezinárodní kontakty ÚJF AV ČR, v.v.i. a po návratu personálně posílí stávající vědecké týmy tohoto ústavu.   |  |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b><br>Projekt řeší rozvoj znalostí mladých výzkumných pracovníků tím, že financuje jejich pobyt na excelentních zahraničních výzkumných pracovištích. Tam se během intenzivní spolupráce s jejich zaměstnanci mladí výzkumní pracovníci důkladně seznámí s moderními pracovními postupy a metodami. Problematika finančního zajištění dlouhodobých stáží mladých výzkumných pracovníků na špičkových vědeckých pracovištích v zahraničí je v ČR stále aktuální a nedořešené téma. Zájem o stáže na těchto pracovištích je obvykle značný a finanční zdroje zahraničních pracovišť jsou na tyto účely velmi omezené. Bez veřejného financování pobytu a základních potřeb vysílaných výzkumných pracovníků je dlouhodobější pobyt často nemožný nebo je řešen zaměstnáním pracovníka na zahraničním pracovišti jako kmenového zaměstnance. v případě zaměstnání zahraničním pracovištěm je vysoké riziko, že zde pracovník zůstane nastálo nebo migruje dále, bez návratu na mateřské pracoviště. Místo mobility tak dochází k odlivu mladých výzkumných pracovníků. |  |

**Cílové skupiny:**

Cílovou skupinou jsou doktorandi a post-doktorandi z Ústavu jaderné fyziky AV ČR, v.v.i. Jedná se zejména o obory teoretická fyzika, jaderná fyzika a rozvoj urychlovačů. Projekt je zaměřen na výzkumné pracovníky - juniory, kteří stojí na počátku své vědecké kariéry a projekt jim dává možnost profesního rozvoje a praxe na zahraničním vědeckém pracovišti. Pracovníci budou nabyté zkušenosti po svém návratu šířit v mateřské instituci, čímž dojde ke zvýšení znalostí a kvalifikace i u ostatních pracovníků. Pro Středočeský kraj je tato skupina pracovníků velmi perspektivní, neboť zakládá novou generaci pracovníků a pomáhá tak stabilizovat věkovou strukturu vědeckých pracovníků.

**Naplnění cílů RIS3:**

Výsledky projektu jsou zcela v souladu s cíli RIS3 Středočeského kraje, neboť rozvíjí odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích.

**Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 159 411 881,69 Kč  |
| Zdroje financování:              | MŠMT LM2015056<br>MŠMT OP VVV Reg. č.<br>CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001812 |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Výzkum ultrastopových izotopů a jejich využití v sociálních a environmentálních vědách (RAMSES)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:  | FJFI ČVUT v Praze, ARÚP AV ČR, v.v.i.  |
| Období realizace projektu:  | 1. 3. 2018 – 28. 2. 2023   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Husinec - Řež  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Projekt patří do domény specializace Výzkum a vývoj. Projekt RAMSES (pod jménem AMS) byl již v prosinci 2015 zahrnut do aktualizace Akčního plánu pro implementaci Středočeské RIS3 strategie.             |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčové oblasti změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn A: Lidé pro inovace  |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl C.1 – Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>Strategický cíl A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Projekt “Výzkum ultrastopových izotopů a jejich využití v sociálních a environmentálních vědách” – RAMSES (dále jen RAMSES) je bi-regionální projekt koncentrující kritické množství lidského i infrastrukturního potenciálu ve Středočeském kraji a v Praze (hlavním městě) za účelem provádění excelentního multidisciplinárního výzkumu s využitím určování $^{14}\text{C}$ , i jiných kosmogenních prvků, konkrétně $^{10}\text{Be}$ and $^{26}\text{Al}$ , a dále také vybraných aktinoidů. RAMSES rozšíří výzkumná témata a možnosti výzkumu v archeologii, klimatologii and paleoekologii až do doby před 50 tisíci lety, měření emisí $^{14}\text{C}$ v blízkosti jaderných elektráren, ověření obsahu fosilního/současnému obsahu uhlíku v palivech, zplodinách hoření, potravinách, farmaceutických výrobcích a kosmetických surovinách. Výzkum umožněný využitím kosmogenních radionuklidů $^{10}\text{Be}$ a $^{26}\text{Al}$ bude použit jako radiometrické hodiny kurčení absolutního datování událostí týkajících se životního prostředí v období mladších čtvrtohor v biologii, klimatologii, geografii a geologii. Urychlovačová hmotnostní spektrometrie (Accelerator Mass Spectrometry – AMS), nejmocnější technika pro stanovení ultrastopových hladin izotopů (s mezemi detekce až o 6 řádů nižšími |  |



než lze dosáhnout radiometrickými metodami) v České republice stále chybí, ačkoliv poskytuje možnosti excelentního výzkumu v různorodých vědeckých i technických disciplínách. Investicí do stavby budovy a nákupem AMS přístroje by se tato mezera měla zaplnit.

**Problém/potřeba, které projekt řeší:**

Jak bylo uvedeno výše, urychlovačová hmotnostní spektrometrie (AMS) na území ČR stále chybí. Z tohoto důvodu, potřebná data o ultrastopových množstvích či koncentracích izotopů/radionuklidů dnes mohou být získána jen v limitovaném rozsahu v AMS laboratořích v zahraničí. K překonání tohoto nedostatku bude vytvořena nová AMS laboratoř rozšířením velké výzkumné infrastruktury Centra urychlovačů a jaderných analytických metod (Centre of Accelerator and Nuclear Analytical Methods - CANAM) v Ústavu jaderné fyziky Akademie věd České republiky (ÚJF). Rozšířená infrastruktura bude zaměřena na výzkum s využitím  $^{14}\text{C}$  (radiouhlíku), aktinidů a kosmogenních radionuklidů

**Cílové skupiny:**

Uživatelé výsledků projektu budou jak z akademického, tak průmyslového sektoru. Výzkum s využitím  $^{14}\text{C}$  umožní dosáhnout následující výzkumné cíle: stanovení  $^{14}\text{C}$  pro radiouhlíkové datování v archeologii, klimatologii a paleoekologii až do stáří objektů cca. 50 tisíc let, měření emisí  $^{14}\text{C}$  v okolí jaderných elektráren, ověřování fosilního/moderního uhlíku v motorových palivech, produktech spalování, stravě, farmaceutických preparátech a kosmetických produktech. Oblasti zájmu ve výzkumu aktinidů většinou souvisí se zdroji aktinidů a jejich chováním v životním prostředí, s monitorováním antropogenních aktivit, zejména v jaderném palivovém cyklu, odhalováním nelegální produkce a testování nukleárních zbraní a s nelegálními manipulacemi (pašování) jaderných materiálů (analýzy pro systém záruk o nešíření jaderných materiálů – Safeguards). Stanovení kosmogenních radionuklidů  $^{10}\text{Be}$  a  $^{26}\text{Al}$  budou použita jako radiometrické hodiny pro stanovení absolutního stáří environmentálních událostí starších čtvrtohor použitelné v biologii, klimatologii, geografii či geologii k rekonstrukci historie životního prostředí v globálním měřítku a stanovení rozsahu a charakteru lokálních i velkoplošných procesů jako jsou eroze a akumulace, vývoj půd a krajiny. Tyto dva izotopy/radionuklidy jsou také jedinečným prostředkem pro stanovení stáří meteoritů.

**Naplnění cílů RIS3:**

Výsledky projektu jsou zcela v souladu s cíli RIS3 Středočeského kraje. Vzhledem k tomu, že se během projektu naváží vztahy s několika mezinárodními pracovišti, přispěje projekt k internacionalizaci výzkumu ve Středočeském kraji. Díky výstupům bude možno poskytovat služby průmyslovým podnikům v široké



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|  |  |
|--|--|
| škále předmětů podnikání, jak bylo uvedeno výše. V neposlední řadě projekt přispěje k rozvoji lidských zdrojů ve výzkumu, v inovačním prostředí. |  |
| <b>Financování projektu:</b>   |  |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | Udělená alokace je celkem 386 299 061 Kč.                |
| Zdroje financování:  | MŠMT OP VVV Reg. č.<br>CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000728 |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | Velká výzkumná infrastruktura s názvem SPIRAL2 - Système de Production d'Ions Radioactifs Accélérés en Ligne - účast České republiky (SPIRAL2 - CZ)   |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |   |
| Nositel projektu:                                 | Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.  |
| Partneři projektu:                                | /   |
| Období realizace projektu:                        | 1. 1. 2016 – 31. 12. 2019 (SPIRAL2 – CZ -projekt provozu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT LM2015076)<br>1. 11. 2016 – 31. 12. 2019 (SPIRAL2 – CZ-OP projekt investiční a vlastního výzkumu velké výzkumné infrastruktury – MŠMT OP VVV Reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001679)<br>Do výzvy očekávané k otevření v prosinci 2018/lednu 2019 je naplánován k předložení projekt pokračování investic do SPIRAL2-CZ z OP VVV pro období 2020 – 2022.  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Husinec - Řež   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |   |
| Doména specializace:                              | Projekt patří do domény specializace Výzkum a vývoj.  |
| Klíčová oblast změny:                             | Klíčové oblasti změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:                                  | Strategický cíl C.1 – Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>                |   |
| <b>Cíle projektu:</b>                             | SPIRAL2 je významným rozšířením existující laboratoře GANIL (Grand Accélérateur National d'ions Lourds) ve francouzském Caen. SPIRAL2 je založen na lineárním urychlovači s vysokou intenzitou svazku (až 5 mA) a energiemi až do 40 MeV pro deuterony. Zařízení umožní studovat otázky jaderné fyziky zahrnující základní i interdisciplinární výzkum. Spolupráce probíhá v oblastech jaderné astrofyziky, aktivace konstrukčních materiálů pro budoucí energetiku a ve vývoji generátorů rychlých neutronů pro základní a aplikovaný výzkum. v budoucnosti se počítá i se sdílením znalostí v oblasti výzkumu radiofarmak. Ozařovací komora (bude dodána UJF) v prostorách NFS vybavená systémem potrubní pošty umožní ozařování nabitými částicemi ve vakuu a rychlou off-line analýzu vzorků. |





Neutronový produkční terč umožní studovat vzorky aktivací materiálů neutrony a provádět experimenty na neutronových svazcích metodou TOF (Time Of Flight). Stávající experimentální trasy, cyklotrony a spektrometry laboratoře GANIL budou propojeny se SPIRAL2 pro možné post-urychlení nových radioaktivních svazků. Součástí SPIRAL2 tak budou též radioaktivní svazky upgradovaného systému SPIRAL1, který bude hlavním zdrojem radioaktivních svazků pro astrofyzikální měření do zprovoznění produkčních terčů ROBOT (Radioactive or Řež – Other Beams Other Targets) a Ucx terče. Produkční terč ROBOT bude vyvíjen v ÚJF AVČR.

**Problém/potřeba, které projekt řeší:**

Projekt umožní měření a zapojení české výzkumné i podnikatelské komunity na mezinárodním zařízení velké výzkumné infrastruktury ve Francii. Podobné měřicí kapacity nejsou na území ČR dostupné.

**Cílové skupiny:**

Uživatelé zařízení velké výzkumné infrastruktury budou jak z akademického sektoru, tak z podnikatelského a průmyslového sektoru. Významným příkladem spolupráce bude výroba  $^{211}\text{At}$  na radioizotopovém terči pro výzkum pro medicínu, kde je připraven program, na který budou navazovat zkoušky na pacientech prováděné konsorciem sdruženým kolem urychlovače ARRONAX v Nantes. Bude zde probíhat další výzkum produkce nových radioizotopů a potenciálních theranostik a spolupráce s významným partnerem v odvětví umožní prověření jejich aplikací v praxi.

**Naplnění cílů RIS3:**

Výsledky projektu jsou zcela v souladu s cíli RIS3 Středočeského kraje. v oblasti energetiky jsou nové neutronové generátory a stanice pro ozařování nabitými částicemi na SPIRAL2/NFS důležitým zdrojem dat pro zavádění technologií, analýzy chování materiálů i problematiku odstavování jaderných zařízení. v oblasti radioizotopů pro medicínu je nově instalované zařízení na SPIRAL2/NFS schopno posunout znalosti a technologii směrem k šetrnějším a efektivnějším radioizotopům pro diagnostiku a terapii.

**Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Udělená alokace je celkem nyní 22 219 129,36 Kč + další investice naplánovaná v letech 2020 – 2021. |
| Zdroje financování:              | MŠMT LM2015076<br>MŠMT OP VVV Reg. č.<br>CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001679                          |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | ALLEGRO Project – Preparatory Phase   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Centrum výzkumu Řež s.r.o.  |
| Partneři projektu:   | Narodowe Centrum Badań Jądrowych (Polsko)<br>VUJE, a.s., (Slovensko)<br>Magyar Tudományos Akadémia Energiatudományi Kutatóközpont, (Maďarsko)<br>Commissariat à L'énergie Atomique et aux Energies Alternatives (Francie) |
| Období realizace projektu:   | 2015-2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Husinec   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj – Jaderná energetika<br>Oborové zaměření projektu: Energetika a environmentálně šetrné technologie   |
| Klíčová oblast změny:  | C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:   | C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>C.2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.<br>C.3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích.               |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <p>Evropská komise prostřednictvím EURATOM, evropské technologické platformy SNETP a iniciativy ESNII usiluje o realizaci dlouhodobého programu udržitelné energetiky. Cílem je, v rámci spolupráce zemí EU, zahájit vývoj a uvést do provozu demonstrátory reaktorů 4. generace s rychlým spektrem neutronů. Tyto typy reaktorů umožňují uzavřít palivový cyklus a významně zvýšit využití jaderného paliva, tj. snížit množství jaderného odpadu a umožnit recyklaci minoritních aktinidů. SNETP identifikovala plynem chlazený rychlý reaktor (Gas Fast Reactor - GFR) jako perspektivní technologii pro výrobu elektřiny a technologického tepla. Předností GFR je možnost dosažení teplot kolem 800 °C, tj. vyšších teplot než nabízejí technologie SFR a LFR. Další předností je inertní a transparentní chladivo (helium) a vyšší měrný výkon ve srovnání s V/HTR. Ověření vlastností paliva a dalších technologií GFR je plánováno v demonstračním reaktoru ALLEGRO o výkonu 75 MWt, jehož vývoj probíhal v CEA do roku 2009. Od roku 2010 tento</p> |   |



vývoj pokračuje prostřednictvím konsorcia V4G4 Centre of Excellence organizací ÚJV Řež, MTAEK, VUJE, NCBJ a CEA. v rámci aktivit projektu bude navržen „pre-conceptual design“ reaktoru ALLEGRO a bude posouzena jeho realizovatelnost. Pro tyto VaV práce bude také využita experimentální heliová smyčka, která byla vybudována v rámci projektu SUSEN v Centru výzkumu Řež pro výzkum a vývoj heliových technologií.

Hlavní cíl projektu: Posouzení realizovatelnosti koncepce rychlého reaktoru chlazeného plynem ALLEGRO (pre-conceptual design).

Prací vědeckého týmu budou vznikat odborné publikace a patenty, které budou dalšími výstupy projektu.

Cílové skupiny: Pracovníci VaV – Podniky

Projekt bude dále rozvíjet a podporovat špičkové technologie reaktorů IV. Generace pro rozvoj bezpečné jaderné energetiky ve středočeském kraji. Jedná se o projekt mezinárodní spolupráce, v rámci kterého bude docházet k úzké spolupráci a vytváření/přenosu know-how do průmyslových a výzkumných subjektů působících ve Středočeském kraji. Pro subjekty v ČR vzniká příležitost participovat na přípravě a realizaci projektu ALLEGRO – výzkum a vývoj; projektová příprava, design a engineering; výroba a dodávky komponent.

#### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 150 mil. Kč                                   |
| Zdroje financování:              | Horizon 2020 (EURATOM), OP VVV, OP PIK, TA ČR |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>                   | GEMINI Plus<br>(Research and Development in support of the GEMINI Initiative)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>              |  |
| Nositel projektu:                                 | Centrum výzkumu Řež, s.r.o.  |
| Partneři projektu:                                | NARODOWE CENTRUM BADAN JADROWYCH, AMEC FOSTER WHEELER NUCLEAR UK LIMITED, AREVA GMBH, Areva Inc., BriVaTech Consulting, EMPRESARIOS AGRUPADOS INTERNACIONAL SA, Energoprojekt- Warszawa SA, Fortum Power and Heat Oy, INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE, JAPAN ATOMIC ENERGY AGENCY, JRC –JOINT RESEARCH CENTREEUROPEAN COMMISSION, LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS, LGI CONSULTING SARL, NGNP Industry Alliance, NUCLEAR RESEARCH AND CONSULTANCY GROUP, PROCHEM SA, Siempelkamp Behältertechnik GmbH, TECHNISCHE UNIVERSITAET DRESDEN, TUV Rheinland Industrie Service GmbH, USNC Europe SARL, KOREA ATOMIC ENERGY RESEARCH INSTITUTE, Grupa Azoty S.A., THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD, KUIJPERLEERMAKERS JAMES, Baaten Energy Consulting |
| Období realizace projektu:                        | 2017 - 2020  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:        | Husinec  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b> |  |
| Doména specializace:                              | Výzkum a vývoj – jaderná energetika.   |
| Klíčová oblast změny:                             | C Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:                                  | C.1 Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>C.2 Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji  |



## Zdůvodnění a popis projektu

### **Cíle projektu:**

Cílem projektu GEMINI Plus je vytvoření koncepčního návrhu vysokoteplotního jaderného kogeneračního systému pro dodávky procesní páry průmyslu, rámec pro licencování tohoto jaderného systému a podnikatelský plán pro realizaci demonstrátoru vysokoteplotního jaderného kogeneračního systému. Mimo to budou výstupem projektu odborné publikace a metodiky.

### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Projekt GEMINI Plus je založen na modulárním vysokoteplotním plynem chlazeném reaktoru (HTGR), který je vyspělou technologií s několika průmyslovými prototypy, které byly postaveny a provozovány ve světě. Proto lze očekávat průmyslovou realizaci takových jaderných kogeneračních systémů do deseti let. S dostupnými materiály a technologiemi takový systém může dodávat páru s teplotou do 550 °C a nahradit kogenerační zařízení spalující fosilní paliva, aniž by bylo potřeba přizpůsobit distribuční infrastruktury nebo průmyslové aplikace. Modulární HTGR mají jedinečnou vnitřní bezpečnostní koncepci zabraňující za každých okolností významné degradaci jaderného paliva a následných radioaktivních úniků bez nutnosti jakéhokoli zásahu člověka. Kromě průmyslové kogenerace umožní flexibilitu, robustnost a jednoduchý design modulárního HTGR využití systému vyvinutého v rámci projektu GEMINI + také pro malé izolované elektrické rozvodné sítě nebo elektrické rozvodné sítě s vyšším podílem obnovitelných zdrojů energie atd.

### **Cílové skupiny:**

- Pracovníci VaV.
- Podniky.

### **Naplnění cílů RIS 3:**

Projekt GEMINI plus je projektem mezinárodní spolupráce, v rámci kterého bude docházet k úzké spolupráci a přenosu know-how do průmyslových a výzkumných subjektů působících ve Středočeském kraji. Tyto subjekty představují špičku v oboru jak v ČR, tak z hlediska mezinárodního. Jedná se tedy o posílení inteligentní specializace kraje v oboru jaderné energetiky. Projekt posílí kvalitu a mezinárodní otevřenost výzkumu v tomto oboru a bude dále rozvíjet a podporovat špičkové technologie pro rozvoj bezpečné jaderné energetiky ve Středočeském kraji.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 3,960,582.50 EUR.                            |
| Zdroje financování:              | Horizon 2020 (EURATOM), Evropská komise 100% |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Malý modulární reaktor FHR  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Centrum výzkumu Řež s.r.o.  |
| Partneři projektu:  | ÚJV Řež, a. s.<br>COMTES<br>České vysoké učení technické v Praze<br>Škoda JS<br>ORNL<br>Georgia institute of Technology<br>University of California                 |
| Období realizace projektu:  | 2017-2023   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Husinec   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj – Jaderná energetika   |
| Klíčová oblast změny:   | C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl 2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Cílem je rozvíjet a podporovat špičkové technologie reaktorů IV. Generace pro rozvoj bezpečné jaderné energetiky. Vznikne koncepční design malého modulárního reaktoru chlazeného roztavenou solí a demonstrační nejaderný model (mock-up) malého modulárního reaktoru chlazeného roztavenou solí. |   |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b><br>Projekt reaguje na potřebu ověřit ekonomický model výroby a prodeje malého modulárního reaktoru chlazeného roztavenou solí. Zhodnotit jeho parametry a vlastnosti a možnosti jeho nasazení do běžného provozu.  |   |
| <b>Cílové skupiny:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Výzkumní pracovníci</li><li>- Průmyslové firmy zaměřené na jaderné technologie</li></ul>   |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|  |   |
|--|---|
| <b>Naplnění cílů RIS 3:</b><br>Projekt svými aktivitami směřuje k mezinárodní spolupráci, v rámci které bude docházet k úzké spolupráci a přenosu know-how do průmyslových a výzkumných subjektů. Projekt posílí kvalitu a mezinárodní otevřenost výzkumu v tomto oboru a bude dále rozvíjet a podporovat špičkové technologie pro rozvoj bezpečné jaderné energetiky ve Středočeském kraji. |   |
| <b>Financování projektu:</b>   |   |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | 400 - 500 mil. Kč                             |
| Zdroje financování:  | Horizon 2020 (EURATOM), OP VVV, OP PIK, TA ČR |





|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | EST / EST-CZ   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:  | celoevropské konsorcium  |
| Období realizace projektu:  | 2016 – dlouhodobý projekt  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Astronomický ústav AV ČR v.v.i., Fričova 298, 25165 Ondřejov   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj - Výzkum vesmíru a kosmické technologie   |
| Klíčová oblast změny:   | C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>částečně A: Stimulace přír. a tech. vzdělání, transfer znalostí, zvýšení atraktivity regionu pro zahraniční experty<br>částečně B: Spolupráce VaV a průmyslu – stimulace rozvoje hi-tech industry a příležitost pro náročné mezinárodní zakázky |
| Strategický cíl:  | C.1, C.2<br>(částečně A.2, B.4)  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <p>(i) Cílem projektu EST-CZ je zajistit účast České republiky na realizaci a provozu Evropského slunečního dalekohledu (EST). EST bude velkou výzkumnou infrastrukturou zaměřenou na pozorování Slunce, jediné hvězdy, která může být zkoumána s vysokým rozlišením a na níž závisí život na Zemi. Tento sluneční dalekohled o průměru čtyř metrů bude jedním ze dvou největších slunečních přístrojů na světě. Bude umístěn na Kanárských ostrovech, kde jsou nejlepší pozorovací podmínky v Evropě. Slunečním fyzikům poskytne EST nejpokročilejší pozorování, která umožní pochopit komplexní jevy řídící magnetickou aktivitu Slunce a také základní fyzikální interakce mezi plasmou, magnetickým polem a zářením ve hvězdných atmosférách. Tato data nám rovněž umožní lépe pochopit podstatu energetických jevů ve sluneční atmosféře, které určují kosmické počasí a tím i ovlivňují pozemské technologie.</p> <p>(ii) EST je jedinou plánovanou velkou výzkumnou infrastrukturou zaměřenou primárně na oblast sluneční fyziky v Evropském výzkumném prostoru (ERA) a sdružuje zájmy celé komunity slunečních fyziků v ERA. Realizace infrastruktury EST zajistí této komunitě přístup k nejpokročilejšímu přístroji umožňujícímu pozorování Slunce. Předpokládá se, že výstavba infrastruktury EST bude zahájena v roce 2021 a přístroj bude zprovozněn v roce 2027. Projekt EST nemůže žádný</p> |  |



evropský stát realizovat samostatně. Proto bylo utvořeno konsorcium EAST (Evropská asociace pro sluneční dalekohledy), které koordinuje vývoj, stavbu a budoucí provoz infrastruktury EST. K dosažení tohoto cíle proběhly 3 a pokračují 2 projekty s podporou EU. EST byl zařazen do Cestovní mapy ESFRI. Probíhá příprava zřízení právnické osoby ERIC. EST bude spolupracovat s observatoří ESO ALMA (Atacama Large Millimeter Array), na níž se také podílí Astronomický ústav.

(iii) Instituce podléající se na realizaci infrastruktury EST budou mít po jejím zprovoznění přednostní právo na většinu pozorovacího času. Je však rovněž v plánu poskytnout veškerá napozorovaná a zpracovaná data, po ochranné lhůtě cca. jednoho roku, ve volně přístupných databázích. Na úrovni ČR a rovněž v ERA očekáváme dopad EST v oblasti vytváření nových pracovních pozic, rozvoje vzdělanosti v technických a přírodních vědách, přístupu k novým špičkovým technologiím a na zvýšení konkurenceschopnosti Evropy, aby nedocházelo k odlivu mozků z ERA. Znalosti získané pomocí EST mohou být využity k pochopení podstaty přírodních hrozeb spojených se sluneční aktivitou a kosmickým počasím (geomagnetické bouře, výpadky elektrické energie, poruchy satelitních komunikací a navigace).

(iv) Více než 15 soukromých firem z ERA se podílelo a podílí na přípravě projektu EST. V koncepční fázi projektu byl v České republice navržen design doplňkového celodiskového dalekohledu a to ve spolupráci s centrem TOPTEC (Výzkumné centrum speciální optiky a optoelektronických systémů). v průběhu výstavby budou mít české firmy možnost ucházet se v rámci výběrových řízení o konstrukci jednotlivých systémů EST a tím zvýšit povědomí o potenciálu českého průmyslu.

#### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Podíl ČR je cca. 1.5% celkových nákladů a odpovídá 80 milionům Kč na stavbu a 4.7 milionům Kč ročně na provoz.  |
| Zdroje financování:              | Projekt EST by se měl stát právní strukturou ERIC a financování podílu České republiky by odpovídalo členským poplatkům. V současnosti se řeší zahrnutí projektu EST-CZ na cestovní mapu velkých výzkumných infrastruktur České republiky. (MŠMT, AV ČR, GA ČR) |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | PLATO Space Mission Science Consortium   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:   | DLR Berlin   |
| Období realizace projektu:   | 2019-2024  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Ondřejov, AsÚ  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj: Výzkum vesmíru   |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <p>Projekt má za cíl oficiálně se zapojit do vědeckého konsorcia vesmírné mise PLATO, která bude hledat exoplanety u hvězd slunečního typu a která má startovat v roce 2026. Členství v konsorciu nám zaručí přístup k prioritním exoplanetárním kandidátům a také členství v řídicích orgánech mise PLATO. Česká republika se dostane do jedné s nejočekávanějších vesmírných misí ESA a umožní se zapojení českých vědců do hledání exoplanet.</p> <p>Účelem projektu je vývoj a výroba transportních kontejnerů pro dalekohledy mise PLATO a vývoj softwaru na analýzu dat z mise PLATO.</p> <p>Projekt řeší otázky základního výzkumu. Hlavním tématem je výzkum exoplanet, nicméně nám projekt také umožní zapojit se do vývoje softwaru a instrumentace vesmírné mise PLATO.</p> <p>Projekt počítá s přímým zapojením se českých firem, které se budou podílet na výrobě transportních kontejnerů pro dalekohledy mise PLATO. Dále také počítáme s přijetím nových zaměstnanců do AsÚ, kteří budou pracovat na vývoji software na analýzu dat z mise PLATO.</p> <p>Cílovými skupinami jsou vědečtí pracovníci a firmy vyvíjející kosmické technologie.</p> |  |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | Do 800 tis. EUR   |
| Zdroje financování:              | <i>ESA PRODEX</i> |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Vlastnosti meteoroidů vstupujících do atmosféry Země.  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:   |  |
| Období realizace projektu:   | 2020-2024  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Ondřejov, okres Praha-východ   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj - Výzkum vesmíru a kosmické technologie   |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <p>Cílem projektu bude prohloubit naše znalosti o struktuře, složení a původu meteoroidů, které vstupují do zemské atmosféry. K dosažení tohoto cíle budou sloužit pravidelná pozorování bolidů kamerami Evropské bolidové sítě. Tato síť byla založena již v roce 1963, nejdříve jako československá a postupně byla rozšířena i na další země. Po celou dobu bylo její centrum v Ondřejově a stále tam zůstává. Bolidová síť vznikla jako reakce na velký úspěch československé vědy – fotografické pozorování pádu a nalezení meteoritu Příbram v roce 1959, který se tak stal prvním meteoritem se známou dráhou na světě. Bolidová síť zaznamenala mimo jiné i další unikátní pád meteoritu ve Středočeském kraji – bolid Benešov v roce 1991. v posledních letech byla bolidová síť na území České republiky, Slovenska a částečně Rakouska výrazně modernizována nasazením automatických digitálních kamer a rozšířením o spektrální pozorování.</p> <p>Projekt bude přispívat k řešení jak čistě vědeckých otázek týkajících se vzniku a vývoje sluneční soustavy, tak i potenciálně praktické otázky týkající se obrany naší planety před srážkami s nebezpečnými kosmickými tělesy. Dnešní znalosti o vnitřní struktuře planetek a komet a jejich chemickém složení jsou omezené. Tato tělesa přitom představují klíč k pochopení historie sluneční soustavy. Jejich případná srážka se Zemí zároveň představuje nebezpečí pro lidskou civilizaci. Pozorování bolidů, tj. průletu úlomků planetek a komet zemskou atmosférou, jejich rozpadů a postupného odpařování během průletu je jednou z mála metod, jak vnitřní strukturu těchto těles zkoumat. Znalost vnitřní struktury je přitom</p> |  |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



klíčová k posouzení možností jak odklonit planetku z její dráhy a zabránit srážce se Zemí.

Výsledky výzkumu budou určeny především světové odborné veřejnosti. Zároveň budou popularizovány a zpřístupněny české veřejnosti. Lidé mají zájem i o informace o jednotlivých jasných bolidech, které mohou být často spatřeny tisíci náhodných svědků, a o případných pádech meteoritů. Centrální orgány České republiky se zajímají o tyto otázky z důvodu formulování postoje našeho státu k otázkám planetární obrany (diskutovaným např. na půdě OSN). Vyspělé firmy se mohou podílet dodávkami techniky pro projekt. Výrobce automatických digitálních bolidových kamer sídlí na území Středočeského kraje.

Vědecký tým Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i., který bude formulovat a řešit tento projekt, je již nyní mezinárodně uznávanou autoritou v tomto oboru. Projekt nicméně umožní přilákat další vědecké pracovníky a studenty doktorského studia do Středočeského kraje, ať již z jiných krajů české republiky nebo ze zahraničí. Ti mohou být v dlouhodobé perspektivě důležití k udržení a rozvíjení kvality výzkumu v kraji.

#### **Financování projektu:**

|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1 – 1,5 mil. EUR                      |
| Zdroje financování:              | ERC Advanced Grant nebo jiný zdroj EU |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Rozvoj kapacit Národní výzkumné infrastruktury EU_ARC.CZ (Účast ČR v projektu ALMA)  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.   |
| Partneři projektu:  | ESO, Joint ALMA Observatory/JAO  |
| Období realizace projektu:  | 2019 –   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Astronomický ústav AV ČR v.v.i., Fričova 298, 25165 Ondřejov   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj: Výzkum vesmíru a kosmické technologie  |
| Klíčová oblast změny:   | C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>částečně A: Stimulace přír. a tech. vzdělání, transfer znalostí, zvýšení atraktivity regionu pro zahraniční experty<br>částečně B: Spolupráce VaV a průmyslu – stimulace rozvoje hi-tech industry a příležitost pro náročné mezinárodní zakázky |
| Strategický cíl:  | C.1, C.2<br>(částečně A.1, A.2, B.4)   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <b>Úvod: Současný stav</b>  |  |
| <p>Observatoř ALMA je největším současným projektem pozemních pozorovacích kapacit pro výzkum vesmíru. Byla postavena a od roku 2013 je provozována v široké mezinárodní spolupráci Evropy (zastoupené Evropskou jižní observatoří ESO), Severní Ameriky (NRAO) a východní Asie (NAOJ) v chilské poušti Atacama v nadmořské výšce 5000 m. Za dobu svého působení již přinesla mnoho významných objevů a díky neustálému rozvoji má potenciál k dalším průlomům v astronomii a astrofyzice po dobu nejméně následujících dvou dekad.</p> <p>Cílem observatoře ALMA je poskytovat pozorovací čas a vědecká data „na objednávku“ (tedy v tzv. service-modu) těm nejexcelentnějším výzkumným návrhům z řad široké celosvětové komunity astrofyziků. Kapacity početně limitovaného jádrového personálu (JAO) přímo v Chile nemohou pochopitelně stačit ke komplexnímu obslužení všech projektů z řad uživatelů od přípravy návrhu na pozorování až po zpracování a interpretaci napozorovaných dat. Navíc, ALMA je technologicky komplikované zařízení, i sama metoda aperturní syntézy,</p> |  |



která je podstatou pozorování, má mnoho obtížných aspektů. Většina odborné veřejnosti z řad klientů observatoře – byť expertů v astrofyzice – postrádá dostatečné technické znalosti procedur pozorování a zpracování dat. K překonání jmenovaných potíží, a aby umožnila prosazení vědecky excelentních pozorovacích projektů i uživatelům-astrofyzikům, kteří nemají dostatečné technické zázemí, vytvořila observatoř ALMA svou vnější infrastrukturu – celosvětovou síť tří ALMA Regional Centers – ARCs: v Evropě (EU ARC), Severní Americe (NA ARC) a Východní Asii (EA ARC). Cílem této infrastruktury je zejména on-line i face-to-face podpora uživatelských projektů v jejich počáteční (pomoc s přípravou návrhu na pozorování, ladění SW bloků pozorovacího programu,...) a koncové (kalibrace a interferometrická syntéza dat, asistence s vědeckou interpretací výsledků,...) fázi pozorovacího projektu. Vedle toho se personál ARCs věnuje pomoci s vývojem a testováním nových procedur obs. ALMA, příp. i s vývojem HW, školení uživatelské komunity i dalším úkolům podle své specializace.

Evropské regionální centrum ALMA (EU ARC) samo o sobě pracuje jako síť sedmi uzlů koordinovaná z centrály ESO v Garchingu. Jeden z uzlů této evropské sítě je od r. 2009 provozován na Astronomickém ústavu AV ČR v Ondřejově. Od r. 2016 má status Národní výzkumné infrastruktury (EU\_ARC.CZ) a je zanesen do Cestovní mapy VI pro ČR (národní implementace ESFRI). Vedle standardních služeb ARCs popsaných výše se český uzel významně podílí na vývoji specifického režimu obs. ALMA pro pozorování Slunce (v tomto celosvětovém úsilí zastupuje z pověření ESO celou evropskou účast), od r. 2017 je evropským koordinátorem vědeckých slunečních pozorování, jichž se jeho pracovníci účastní i přímo v Chile v roli Astronomers on Duty (AoD), a vzhledem ke své jedinečné expertize v této vědní oblasti v rámci celé evropské sítě je i výhradním obslužným místem pro komplexní podporu všech evropských projektů pozorování Slunce s obs. ALMA.

### **Projekt: Další fáze rozvoje kapacit českého uzlu EU ARC**

Základní provoz českého centra ALMA/ARC je od r. 2016 zajišťován z kapitoly MŠMT „Velké výzkumné infrastruktury“ ve spolupráci s Astronomickým ústavem v Ondřejově. Nicméně, pokračující vývoj a růst kapacit obs. ALMA, rozšiřování její uživatelské komunity a s těmito jevy spojený nárůst agendy českého uzlu, si vyžadují plánování dalšího rozvoje naší infrastruktury. Ten se týká zejména těchto oblastí:

- ☐ Posílení HW kapacit pro zpracování rozsáhlých datových balíků – pozorování obs. ALMA.
- ☐ Posílení vlastního in-house výzkumu na provozované výzkumné infrastruktuře, zejména v oblasti galaktické a extragalaktické astrofyziky a vývoje pokročilých procedur pro zpracování časově závislých dat slunečních pozorování.





Co se týče HW kapacit: v současné době zpracovávají pracovníci českého uzlu EU ARC napozorovaná data z obs. ALMA v rámci výše popsaných služeb infrastruktury ARC na HPC clusteru pořízeném z prostředků AV. s rostoucími technickými možnostmi (komplexnější pozorovací režimy) obs. ALMA narůstá i velikost datových balíků a současné kapacity naší výpočetní techniky jim nedostačují – extrémně velké datové balíky musí náš personál odmítat a předat ke zpracování jiným uzlům evropské sítě EU ARC. Pro zajištění efektivního provozu našeho uzlu je proto nutné plánovat v nejbližší době navýšení výpočetní kapacity – rozšíření počítačového clusteru.

K vlastnímu in-house výzkumu: Český uzel dnes zaměstnává řadu mezinárodních expertů na mikrovlnnou interferometrii. Během svého provozu nashromáždil v této moderní a perspektivní oblasti výzkumu značnou expertizu a know-how. Kromě toho, že tyto znalosti využíváme pro služby české a (převážně) evropské komunity výzkumníků, rádi bychom je zúročili i pro vlastní astrofyzikální výzkum s observatoří ALMA. Vzhledem k zaneprázdněnosti stávajících pracovníků českého ALMA centra servisní a vývojovou činností pro obs. ALMA si posílení role vlastního výzkumu vyžádá i další personální kapacity.

Ve vývoji procedur pro zpracování slunečních dat ALMA se náš uzel řadí do světové špičky – od r. 2018 jsme např. observatoří ALMA pověřeni koordinací vývoje jednotné procedury pro datové analytiky celosvětové sítě ARC a údržbou aktuální dokumentace k těmto postupům dokonce na globální úrovni. Naše výsledky jsou tedy podstatné pro celoplanetární komunitu slunečních fyziků. K udržení a posílení této vůdčí pozice bychom rovněž potřebovali rozšíření našeho expertního týmu.

Projektový záměr dalšího rozvoje naší infrastruktury v nejbližším časovém horizontu tedy míří zmíněnými dvěma směry vycházejícími z aktuálních potřeb českého uzlu, uživatelské komunity, kterou obsluhuje, i samotné observatoře ALMA.

### **Význam infrastruktury EU\_ARC.CZ – širší dopady projektu**

Český uzel EU ARC je jedinečnou výzkumnou infrastrukturou v oblasti celé střední a východní Evropy. v tomto regionu také poskytuje všem uživatelům špičkové observatoře ALMA z řad astronomů a astrofyziků své výše popsané služby. v oblasti výzkumu Slunce s obs. ALMA má pak výlučné postavení na celoevropské úrovni: Zastupuje celou evropskou účast v celosvětovém úsilí o rozvoj specifického pozorovacího modu ALMA pro výzkum Slunce, spolu s partnery ze severoamerického a východoasijského ARC a observatoří ALMA (JAO/DSO) koordinuje vědecká pozorování Slunce na globální úrovni a je výhradním expertním centrem pro obsluhu všech evropských vědeckých projektů v této oblasti výzkumu. Ve vývoji pokročilých procedur pro zpracování slunečních dat



z ALMA je leaderem oboru a řadí se ke světové špičce. Prospěch z jeho činnosti má tedy česká, evropská a v oblasti sluneční fyziky i světová odborná veřejnost.

Sídlo českého uzlu EU ARC na AsÚ AV ČR v Ondřejově ve Stř. kraji zajišťuje přinesení špičkového světového výzkumu a expertních znalostí do regionu. Český uzel zaměstnává vysoce kvalifikované specialisty s poměrně vzácnou odborností z celého světa (stav k pololetí 2018: pět z celkových sedmi pracovníků českého uzlu je mezinárodních – GB, PL, RU, CN, IN) a přispívá tak ke kýžené internacionalizaci vědeckého prostředí v kraji.

Pracovníci českého ALMA centra se věnují – vedle organizace standardních workshopů pro uživatelskou komunitu – i přednáškové činnosti na VŠ (MFF UK Praha, PřF MUNI Brno – de facto jsme přinesli tento moderní obor výzkumu vesmíru do ČR) a popularizační činnosti pro střední školy po celé ČR, např. v rámci programu AV „Nebojte se vědy“ - v koordinaci se SIC lze tuto činnost jistě zintenzivnit a zacílit na střední školy v regionu a stimulovat tak zájem o přírodovědné a technické vzdělání v kraji.

Český uzel se vedle služeb uživatelské komunitě věnuje i rozvoji samotné observatoře ALMA. Největší dosavadní příspěvek na tomto poli představuje jeho podíl na vývoji slunečního pozorovacího režimu observatoře, kde zastupoval celou evropskou účast. Tento vývoj byl realizován jako smluvní výzkum pro ESO v rámci projektu „Solar Research with ALMA“ řešeného v letech 2014-17. Hlavní částí projektu byl design, implementace a testování procedur tohoto specifického režimu – šlo především o vývoj a testování SW. Tento projekt jsme sice zvládli vlastními silami, nicméně, rozvoj observatoře ALMA dále pokračuje a český uzel se ho samozřejmě účastní. Rozsah naší účasti závisí i na spolupráci s technologickými firmami v regionu, kterým tímto přinášíme příležitost zapojit se do dalších projektů smluvního výzkumu pro ESO: Jde zejména o SW práce, případně i vývoj HW v oblasti mikrovlnné a terra-hertzové technologie. Jinými slovy, přítomnost ALMA centra EU\_ARC.CZ v regionu je rozvojovým stimulem a příležitostí pro mezinárodní zakázky v oblasti hi-tech průmyslu.

#### **Financování projektu:**

|                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 5 mil. Kč                  |
| Zdroje financování:              | OP VVV, AV ČR, MŠMT, GA ČR |
|                                  |                            |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Spektrograf pro lov exoplanet pro 1.52-m dalekohled na La Silla  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Petr Kabáth (Astronomický ústav AVČR, Ondřejov)  |
| Partneři projektu:   | Thueringer Landessternwarte Tautenburg, Evropská jižní observatoř, DLR Berlin  |
| Období realizace projektu:   | 2019-2025  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Ondřejov, AsÚ  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj: Výzkum vesmíru   |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.<br>Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <p>Detekce nových exoplanet se neobejde bez pozemních dalekohledů s kvalitními spektrografy. Od roku 2015 se rozběhl první program v ČR na pozorování a detekci exoplanet s Perkovým 2-m dalekohledem v Ondřejově. Nyní spektroskopicky pozorujeme tranzitující kandidáty na exoplanety z mise K2/KEPLER, abychom dostali parametry těchto systému a zároveň potvrdili, že se jedná opravdu o exoplanetu a ne například o dvojhvězdu. v roce 2018 bude startovat vesmírná mise NASA TESS a v roce 2025 vesmírná mise ESA PLATO. Oba projekty budou mít za cíl detekci tranzitujících exoplanet obíhajících jasné hvězdy slunečního typu. Mise PLATO by měla být schopna najít exoplanety svými fyzikálními parametry podobné Zemi. Těmito projekty se dostaneme blíže ke stěžejnímu úkolu hledání života mimo Sluneční soustavu. Pro úspěch obou zmíněných misí je třeba nalezené kandidáty potvrzovat a na to poslouží nejlépe dalekohledy o průměru 2 metry, vybavené velmi přesnými spektrografy. Pro úspěch mise PLATO je třeba vyčíslena potřeba minimálně 60 a více pozorovacích nocí na 2-m dalekohledech. Ondřejovský Perkův dalekohled vybavený Echelletovým spektrografem je tedy prvním krokem k vytvoření efektivního projektu na podporu vesmírných misí. Cílem navazujícího projektu je doplnění pozorovacích možností Perkova dalekohledu o 1.52-m ESO dalekohled na observatoři La Silla v Chile. Tento dalekohled by byl robotizován, aby bylo možné jej ovládat z Ondřejova a byl by vybaven nejmodernějším Echelletovým spektrografem, který by byl schopen měřit radiální rychlosti s přesností cca.</p> |  |



2 m/s, což stačí na detekci exoplanet typu Neptunu. Dále by tento projekt hrál stěžejní úlohu jako síto na kandidáty z misí TESS a PLATO. Projekt by byl schopen vytipovat nejlepší kandidáty i ty o velikosti Země a předat je dále pro pozorování většími dalekohledy, například na observatořích ESO Paranal v Chile. Tímto zásadním projektem se plně podporuje členství ČR v ESO a posiluje naše pozice a získali bychom v ČR jedinečný projekt na lov exoplanet a výzkum planet mimo Sluneční soustavu. Tento projekt by ČR zapsal na mapu exoplanetárního výzkumu po bok tradičních observatoří a institutů jako Ženeva a Cambridge.

Cílem projektu je pozemní podpora vesmírných misí. Jednalo by se o spektroskopická pozorování exoplanetárních kandidátů z misí TESS, PLATO a třeba již běžící mise Kepler/K2. Nový spektrograf na robotickém 1.52m dalekohledu na La Silla, Chile by doplňoval Perkův dalekohled a spolu s 2m dalekohledem v Německém Tautenburgu by tvořil síť na jedinečnou podporu výše zmíněných misí. Projekt je dlouhodobý, vzhledem k době trvání mise PLATO až do roku 2033 (nejméně) a cílem je plnohodnotně zapojit ČR do výzkumu exoplanet, který se ve světě dynamicky rozvíjí, ale ne toliko v ČR. Nezanedbatelným cílem je také zapojení mladých vědeckých pracovníků do tréninkového procesu pozorování s moderními dalekohledy, který je učiní konkurenceschopnými na trhu práce.

Cíle projektu jsou, robotizace a rekonstrukce dalekohledu 1.52-m La Silla, Chile. Stavba přesného moderního spektrografu pro měření radiálních rychlostí. Mezinárodní spolupráce Evropská jižní observatoř (ESO), Německo a Chile. Nespočet vědeckých publikací v impaktovaných žurnálech (předpokládáme i Nature a Science) na téma nejen exoplanet, ale i například hvězdné fyziky. Několik doktorských a MSc a Bsc prací. Popularizace astronomie a výuka studentů a mladých vědeckých pracovníků.

#### **Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 1.5 mil. EUR   |
| Zdroje financování:              | AV ČR, EU Synergy, partneři zahraničí, GAČR  |
| <b>Název projektu/programu:</b>  | <b>Zvýšení excelence a výzkumné kapacity pro revitalizaci marginálních půd: role půdních mikroorganismů a jejich interakce s rostlinami</b><br><br>Increasing excellence and research capacity in revitalisation of marginal soils: the role of soil microorganisms and their interaction with plants. |

#### **Základní informace o projektu**

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| Nositel projektu: | Botanický ústav AV ČR, v. v. i. |
|-------------------|---------------------------------|



|   |  |
|---|--|
| Partneři projektu:  | ENEA (Itálie) - Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development; <a href="http://www.enea.it/en">http://www.enea.it/en</a><br><br>FZJ (Německo) - Forschungszentrum Jülich; <a href="http://www.fz-juelich.de/ibg/ibg-3/EN/Home/home_node.html">http://www.fz-juelich.de/ibg/ibg-3/EN/Home/home_node.html</a><br><br>INRA (Francie) - French National Institute for Agricultural Research; <a href="http://www.dijon.inra.fr/en">http://www.dijon.inra.fr/en</a> |
| Období realizace projektu:  | 1. 6. 2019 – 30. 5. 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Průhonice<br>sídlo nositele projektu   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Biotechnologie/Life-sciences</b><br/>Oborové zaměření projektu: <b>bioremediace – revitalizace nevyužívané půdy</b></li><li>● <b>Výzkum a vývoj</b><br/>Oborové zaměření projektu: <b>biotechnologie</b></li></ul>  |
| Klíčová oblast změny:   | A: Lidé pro inovace<br>C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:  | A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí<br>C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>C.3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Hlavním cílem projektu REVSOIL je posílit celkovou vědeckou excelenci Botanického ústavu AV ČR v oblasti revitalizace marginálních půd s důrazem na úlohu půdních mikroorganismů a jejich interakci s rostlinami.<br><br>Specifické cíle:<br>1) Zvýšit výzkumnou kapacitu IBOT a partnerských organizací získáním nových kompetencí a určením nových témat výzkumu při přípravě společných návrhů projektů.<br>2) Zlepšit vědecký profil výzkumu partnerů IBOT a partnerů společnými |  |



experimenty, vědeckými publikacemi a předkládáním společných projektů na programy EU.

3) Zvyšovat povědomí o revitalizaci marginálních půd na evropské úrovni jako příspěvek k úsilí o cirkulační ekonomiku.

*Výsledky a výstupy:*

- Získání nových, interdisciplinárních poznatků o možnostech revitalizace marginálních půd, které mohou být následně využity v praxi.
- Články v recenzovaných mezinárodních časopisech, z toho minimálně 10 publikací uveřejněných v prvním decilu/kvartilu periodik podle oborového impakt faktoru.
- Účast českých výzkumných pracovníků na alespoň 3 významných vědeckých kongresech.
- Získané externí grantové prostředky díky společně podaným projektům (minimálně 3).
- Organizace 2 školení mladých pracovníků ve výzkumu z ČR i zahraničí formou workshopu a letní školy v Botanickém ústavu AV ČR v Průhonicích.
- Účast min. 7 českých výzkumných pracovníků vč. doktorandů na školeních a stážích pořádaných partnerskými organizacemi v zahraničí.
- Min. 2 aktivity pro odbornou veřejnost z toho 1 mezinárodní konference v Botanickém ústavu.
- 10 aktivit pro širokou veřejnost v ČR a dalších 10 aktivit v zahraničí (Itálie, Německo, Francie).

**Problém/potřeba, který projekt řeší**

**Zvýšení vědecké excelence na mezinárodní úrovni v Botanickém ústavu AV ČR, v.v.i.**

Primárně je projekt zaměřen na zvýšení excelence a konkurenceschopnosti Botanického ústavu na mezinárodní úrovni. Ve výzvě Horizon 2020 „Rozšiřování účasti a šíření excelence“ EU podporuje výzkumné instituce ze zemí, které byly méně úspěšné při podávání EU projektů a kde byla celkově nižší účast na podávání EU projektů. Spoluprací s předními zahraničními vědeckými institucemi by se mělo na základě transferu poznatků a výměny osvědčených praktik docílit zvýšení kvality výzkumných kapacit a celkové excelence v dané vědecké oblasti.

Projekt staví na vynikajících výsledcích BÚ AV ČR v oblasti mykorhizních symbioz. k řešení problematiky revitalizace marginálních půd je ale třeba spolupracovat s dalšími institucemi, tak, aby bylo dosaženo potřebného interdisciplinárního



přístupu. Společně se zahraničními institucemi složíme vzájemně se doplňující portfolio zkušeností, znalostí, dovedností a výzkumných technologií, které je klíčem k vytvoření nových vědeckých poznatků přenositelných později do praxe.

Pracovníci BÚ AV ČR, v.v.i si potřebují osvojit nové znalosti a dovednosti, proto se budou účastnit tréninků a stáží u zahraničních partnerů a zahraničních konferencí, a přenesou je zpět do Středočeského kraje.

BÚ AV ČR, v.v.i. potřebuje motivovat a získat zahraniční pracovníky pro spolupráci na budoucích projektech, například formou stáží. Prezentace prostředí a vědeckých možností proběhne při školeních organizovaných v Průhonicích.

Zvýšení internacionalizace je dlouhodobou strategií BÚ AV ČR, v.v.i., která bude naplněna právě rozvojem spolupráce se špičkovými zahraničními pracovišti a přípravou budoucích společných projektů.

### **Revitalizace marginálních půd**

Oblasti s marginálními půdami se celosvětově rozšiřují. Marginální půdy jsou charakterizovány nízkou produktivitou nebo vážnými omezeními pro zemědělské využití. Jsou to oblasti, kde není nákladově efektivní produkce za daných lokálních podmínek s přihlédnutím ke kultivačním technikám, zemědělské politice, a makroekonomickým a právním podmínkám v dané oblasti. v Evropě marginální půdy pokrývají přibližně 30% využívaných zemědělských ploch.

Degradační procesy, které mohou být umocněny zemědělskou činností, zahrnují vodní a větrnou erozi, fyzikální a chemické zvětrávání a zasolení. Poškození ornice vede k dlouhodobé ztrátě nenahraditelného zdroje, protože obsahuje většinu půdní organické hmoty a většinu biologických komunit zodpovědných za cirkulaci živin a udržování struktury půdy.

Obnova a revitalizace stability půdy a úrodnosti je složitý proces, který vyžaduje interdisciplinární přístupy. v procesu revitalizace půdy je podstatná úloha přiřazena půdním mikroorganismům a jejich interakcím s rostlinami. Půdní a rostlinné mikrobiomy plní zásadní roli ve fungování ekosystémů, cirkulaci živin, příjmu živin rostlinou a zvýšení odolnosti rostliny proti chorobám, což jsou faktory, které regulují zdraví rostlin, fyziologii a růst.

### **Posílení povědomí o marginálních půdách a možnostech řešení**

Je třeba posílit povědomí o marginálních půdách a možnostech řešení tohoto problému. Proto budou zařazeny četné aktivity pro komunikaci výsledků výzkumu s odbornou i širokou veřejností. Konkrétně bude projekt prezentován na popularizačních akcích pořádaných AV ČR: Týden vědy a techniky a Festival vědy. v Průhonickém zámku bude uspořádána výstava tématicky zaměřená



na marginální půdy. Vědečtí pracovníci Botanického ústavu budou v rámci programu Otevřená věda AV ČR poskytovat stáže středoškolským studentům a přednášet na středních školách v podprogramu „Nebojte se vědy“. Botanický ústav také zařadí tematiku marginálních půd do vědeckého treku, kde budou projektová témata přiblížena dětem a rodinám, které navštíví Průhonický park a zámek. Paralelně budou takto cílené aktivity probíhat i v zemích projektových partnerů, aby se zvýšila informovanost o marginálních půdách na celoevropské úrovni.

### **Cílové skupiny:**

#### **Na evropské úrovni:**

##### **FCCP JPI / Ministerstvo zemědělství**

Iniciativa společného plánování "Zemědělství, zabezpečení potravin a změna klimatu, FACCE JPI". Revitalizace půdy je jedním ze strategických cílů.

<https://www.facejpi.com/>

Bude informován zástupce ČR ve FCCP JPI o nejnovějších výsledcích výzkumu s vysokým potenciálem ke zlepšení současné praxe.

#### **Na národní úrovni:**

AV ČR

<http://www.avcr.cz/cs/>

Informování veřejnosti o zajímavých výsledcích výzkumu realizovaného v ústavu České akademie věd s významným dopadem na využití v praxi

Technologické centrum AV ČR

<https://www.tc.cz/cs>

Poskytnutí informací a informování ostatních institucí AVČR o příležitostech a realizaci projektu "Twinning".

#### **"Platforma pro krajinu"**

BÚ AV ČR, v.v.i je lídrem "Platformy pro výzkum krajiny a ekosystémových služeb". Platforma je zájmová skupina, která zastupuje všechny hlavní sektory řízení krajiny (akademické výzkumné organizace, univerzity, státní správa, organizace státního sektoru, nevládní organizace a soukromý sektor) a spolupracuje s hlavními tvůrci politik.

<http://nasekrajina.eu/en/>

Budou poskytnuty informace o výsledcích výzkumu a možnosti aplikace v praxi a doporučení pro politická řešení.





EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Dále budou poskytnuty informace o výsledcích výzkumu a možnosti aplikace v praxi **výzkumným institucím:**

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

<http://www.vumop.cz/cs>

Výzkumný ústav rostlinné výroby

[https://www.vurv.cz/?p=index&site=default\\_cs](https://www.vurv.cz/?p=index&site=default_cs)

Ústav mikrobiologie AV ČR

<https://mbucas.cz/en/>

Budou poskytnuty informace o výsledcích výzkumu a možnosti aplikace v praxi **pro profesní sdružení a poradenská centra**, která mohou dále poskytovat aktuální informace svým členům:

Agrární komora České republiky;

Agrární komora České republiky sdružuje většinu podnikatelů v zemědělství, lesnictví a potravinářském průmyslu. Agrární komora je nejvýznamnější nevládní zemědělskou profesionální organizací a zastupuje zájmy více než 100 000 zemědělců, lesníků, zpracovatelů potravin, včelařů a mnoho dalších.

<http://www.agrocr.cz/?lang=2>

**Středočeský kraj - Krajské informační středisko pro rozvoj zemědělství a venkova**

<http://www.kis-stredocesky.cz/>

Informace o pokroku v oblasti výzkumu, interakce rostlin-mikrobi v rostlinné výrobě budou poskytnuty **soukromému sektoru, například našim stávajícím partnerům** v současném projektu BIORAF (podpořeno TAČR):

AGRA GROUP a.s.

<http://www.agra.cz/en-firma/contacts.html>

BRIKLIS, s.r.o.

<http://www.briklis.cz/cs/>

Informace o pokroku v oblasti výzkumu, interakce rostlin-mikrobi v rostlinné výrobě budou poskytnuty **soukromému sektoru ve Středočeském kraji; projekt otevře nové možnosti spolupráce, například:**



Chmelařský institut s.r.o.

<http://www.chátec.cz/cs/kontakty/?arc=4>

### **Naplnění cílů RIS 3:**

*Výsledky a výstupy projektu přispějí k naplnění indikátorů RIS3 strategie:*

*SC A.2:*

- Počet přijíždějících kvalifikovaných pracovníků z jiných krajů a ze zahraničí. v rámci projektu Twinning budou do Botanického ústavu přijíždět renomovaní vědci ze tří zahraničních výzkumných institucí. Jsou předpokládány návštěvy alespoň 2 senior výzkumných pracovníků z každé instituce, tedy celkem 6, a min. 5 postdoktorandů či doktorandů v rámci výměnných pobytů.
- Počet zahraničních výzkumných pracovníků v kraji. Navázáním spolupráce se třemi výzkumnými partnery ze zahraničí se otevřou do budoucna možnosti kromě krátkodobých výměnných pobytů i pro delší stáže mladých zahraničních výzkumných pracovníků, např. v rámci jejich doktorského studia.

*SC C.1*

- Počet publikací produkovaných výzkumnými pracovišti v SČK uveřejněných v prvním decilu/kvartilu periodik podle oborového impakt faktoru. Je předpokládáno publikování alespoň 10 odborných článků a zvýšení celkového impakt faktoru Botanického ústavu alespoň o 10% během tří let.
- Finanční objem a počet zahraničních grantových projektů (vč. Horizon 2020 a navazujícího programu).  
V rámci projektu Twinning se předpokládá podání alespoň tří dalších mezinárodních projektů. Například v rámci programu H2020 Closing nutrient cycles: Bio-based fertilisers from other by-products of the agro-food, fisheries, aquaculture or forestry sectors je možné získat pro řešení projektu až 8 milionů EUR pro celé projektové konsorcium.

*SC C.3*

- Počet uskutečněných stáží.  
V rámci projektu Twinning vyjedou alespoň tři vědečtí pracovníci ročně na zahraniční stáž alespoň do dvou spolupracujících institucí. Navíc jsou v projektu naplánovány alespoň 3 zahraniční stáže ročně pro mladé vědecké pracovníky.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 800 tis. Eur  |
| Zdroje financování:              | Horizont 2020 - CSA Coordination and support action |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | AQUA RES PUBLICA – Voda věc veřejná  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Botanický ústav AV ČR, v. v. i.  |
| Partneři projektu:   | VaK Beroun, a.s.<br>Středočeské inovační centrum<br>Vysoká škola ekonomická Praha<br>Fyzikální ústav AV ČR<br>Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M.<br>Filipendula, s.r.o.<br>(seznam partnerů je indikativní)   |
| Období realizace projektu:   | 1. 6. 2020 – 30. 5. 2025   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Průhonice, sídlo nositele projektu.<br>Obce na území Středočeského kraje.  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Biotechnologie/Life-sciences</b><br/><i>Oborové zaměření projektu: oblasti specificky navazujících na ochranu životního prostředí.</i></li><li>• <b>Výzkum a vývoj</b><br/><i>Oborové zaměření projektu: biotechnologie</i></li></ul> |
| Klíčová oblast změny:  | D: Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:   | D.4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br><b>Hlavním cílem</b> projektu je spojit odborníky na nové technologie odstranění mikropolutantů (farmak, pesticidů, fosforu, prostředky osobní hygieny apod.) z malých zdrojů (do 500 EO) s odborníky pro systémy managementu a rozhodovacích procesů v území, projektanty, firmami v oboru vodního hospodářství, státní správou a samosprávou tak, aby bylo omezeno znečištění povrchových vod urbánního, industriálního a zemědělského původu, což znemožňuje České republice a většině členských států EU plnit požadavky stanovené v Rámcové směrnici Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES o vodách ani ve Směrnici Rady č. 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod.<br><br><i>Výsledky a výstupy:</i><br><b>2 ks P - patent</b> na úrovni min. podané české patentové přihlášky |  |



**4x užitný vzor**

**4x funkční vzorek**

**2x software (nekomerční)**

**min. 10 ks: Odborné publikace (vybrané typy dokumentů) vytvořené podpořenými subjekty**

Jde o odborné publikace v časopisech evidovaných v databázi Thomson Reuters Web of Science nebo Scopus nebo ERIH PLUS.

**min. 5 ks:** Jrec: původní / přehledový článek v odborném periodiku, v Seznamu neimpaktovaných recenzovaných periodik vydávaných v ČR ( [www.vyzkum.cz](http://www.vyzkum.cz));

**min. 5 ks: D článek ve sborníku;**

**Problém/potřeba, které projekt řeší:**

**P1: Úrovně organických znečišťujících látek, zejména skupiny mikropolutantů (léčivé přípravky, přípravky osobní hygieny, pesticidy, estrogenní sloučeniny a fosfor) jsou detekovatelné nejen v povrchových vodách, ale také v pitné vodě.**

Voda, a to především čistá voda, je dlouhodobě vnímána jako nezbytná samozřejmost. Pokud jí však začne být nedostatek, stává se jednou z nejvyšších společenských priorit. Během posledních sto let byla v sídlech s **výjimkou malých obcí** zavedena kanalizace odpadních vod, ale intenzifikace zemědělství a rozvoj těžby a průmyslu přinesly nové problémy.

**Různé ekonomicky a ekologicky udržitelné technologie pro odstranění mikropolutantů pro malé obce a malé zdroje znečištění jsou zatím málo rozšířené** nejen v České republice či v EU, ale ve skutečnosti po celém světě, protože způsob využívání vody a znečištění vody mikropolutanty způsobují problémy celosvětově.

**P2: Vodní zdroje, kvalita vody a stabilita vodních ekosystémů se stávají veřejnou záležitostí, kterou nelze udržitelně zvládat bez interdisciplinární spolupráce.**

S vodou lze hospodařit trvale a beze ztrát; takový trvale udržitelný styl hospodaření však značně závisí na strategických rozhodnutích, která jsou v rukou politických představitelů. A rovněž závisí na preventivních opatřeních, která naplňují zástupci státní správy nebo přímo hospodáři v krajině. Řešení malých zdrojů představuje stále větší nároky na spolupráci/koordinaci činností více znečišťovatelů a dalších zájmových subjektů nacházejících se v daném území, konkrétně skupin obcí nacházejících se v daných povodích a jejich částech.

**P3: Situace stavu kvality vody a znečištění mikropolutanty je závažná ze dvou příčin:**



(i) týkají se většiny kulturní krajiny ve **středoevropském prostoru, v celé EU i celosvětově**

(ii) **lze je sice zmírnit ale ne je rychle a zcela odstranit**, protože souvisí s půdními a hydrogeologickými procesy o velké setrvačnosti.

**Kvantifikace problému:**

**V zemích EU jde o cca 75 až 80 % území, které je pokryto pouze malými, decentralizovanými a domovními ČOV.**

**Malé, decentralizované a domovní ČOV pokrývají sice pouze 8,5 % obyvatel ČR, jde ale o 65% obcí, které reprezentují v ČR 78 % území.**

K 31. 12. 2015 měl Středočeský kraj 1 326 876 obyvatel a byl nejlidnatějším regionem České republiky. Je také největším krajem ČR. Pro Středočeský kraj je charakteristická sídelní struktura malých obcí. v roce 2015 bylo na území kraje 1 145 obcí. Kraj je charakteristický vysokým zastoupením obcí s počtem obyvatel do dvou tisíc (1 033 obcí), ve kterých žije 41 % obyvatel. **Jde o kraj složený převážně z venkovských regionů s velmi rozdrobeným osídlením.** (Data ČSÚ, [https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika\\_kraje](https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_kraje))

**Proto je také ve Středočeském kraji vysoký počet nepřipojených obyvatel na kanalizační síť, a tedy spoléhajících na malé, decentralizované**

**a domovní ČOV (68,9 %).** Více obyvatel nepřipojených na kanalizační síť je už jen v Libereckém (68,9 %) a Pardubickém kraji (72,1 %). (data ČSÚ, [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=ZPR14&f=GRAFICKY\\_OBJEKT&z=G&katalog=30842&c=v3~8\\_RP2\\_016](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=ZPR14&f=GRAFICKY_OBJEKT&z=G&katalog=30842&c=v3~8_RP2_016), 2015).

Navíc, právě ve Středočeském kraji bylo také v roce 2016 vysledováno nejvyšší znečištění odpadních vod fosforem (celkový P) ve vodách na odtoku z „velkých“ ČOV, což je zřejmě dáno jednoduše tím, že vzhledem k počtu obyvatel je na území SČK je také velký počet ČOV a celkový objem za znečištěných vod za celé území je tedy vyšší - data nevypovídají o účinnosti ČOV (data ČSÚ, <https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2016>, tab. 1.3.2).

**Cílové skupiny:**

|   |  |
|---|--|
| 1. Pracovníci veřejné správy (státní správy a samosprávy) | V průběhu projektu na ně budou zacíleny informace o problému, možných technologických řešeních, ekonomických nákladech a možnostech vytváření dohod v území pro společnou realizaci. |
|---|--|



|   |   |
|---|---|
|   | <p>Realizace řešení, která budou iniciovány v projektu, zlepší kvalitu vody v obcích (povrchové, pitné nebo rekreační) a tím přispějí ke kvalitě života občanů a udržitelnosti života v malých obcích.</p> <p>Budou přebírat informace o fungování, procesech a výstupech Výzkumné a inovační platformy VODA ve Středočeském kraji jako příkladu dobré praxe.</p>                               |
| 2. Pracovníci veřejné správy v oblasti VaVal      | <p>Získají v průběhu projektu inspirativní informace o fungování Výzkumné a inovační platformy; informace o zapojení obcí jako aplikačních stakeholderů pro nová technologická řešení v konceptech Smart Cities, Smart region. Tyto informace mohou být využity pro vytvoření podobných schémat v ostatních regionech.</p>  |
| 3. Pracovníci výzkumných organizací               | <p>Díky interdisciplinární spolupráci a založení společného pracoviště získají nové znalosti a dovednosti a to přispěje k jejich profesnímu osobnímu rozvoji a posílení týmů. Zapojení do mezinárodních projektů pomůže k internacionalizaci výzkumu ve Středočeském kraji (BÚ AVČR, FÚ AVČR).</p> <p>Pracovníci VaV mimo projekt získají nové informace pro řešení celosvětového problému.</p> |
| <b>4. Výzkumní pracovníci v soukromém sektoru</b> | <p>Díky mezisektorové spolupráci a založení společného pracoviště získají nové znalosti a dovednosti a to přispěje k jejich profesnímu osobnímu rozvoji a posílení výzkumných týmů a přístupů v soukromém sektoru, posílení spolupráce s VaV, zavádění inovací a nových technologií a posílení konkurenceschopnosti.</p>  |
| 5. Studenti VŠ                                    | <p>Díky interdisciplinární a mezisektorové spolupráci v projektu a založení společného pracoviště získají nové znalosti a dovednosti a to přispěje k jejich profesnímu osobnímu rozvoji, a zkušenost z projektu a spolupráce jim rozšíří možnosti k budoucímu uplatnění ve VaV, v soukromém sektoru, nebo při zapojení do mezinárodních týmů budoucích projektů.</p>                            |



### **Naplnění strategických cílů RIS3:**

*Výsledky a výstupy projektu přispějí k naplnění indikátorů RIS3 strategie:*

- Počet podaných a realizovaných projektů VaV, kde je aplikačním garantem veřejná správa.
- Počet zadání veřejné správy pro nová řešení prostřednictvím projektů VaV
- Počet řešení realizovatelných ve veřejném prostoru a získaných na základě zadání pro VaV

K naplnění těchto indikátorů přispěje tím, že jde o projekt, kde bude klíčová spolupráce obcí a VaV při řešení kvality vody v obcích.

### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 80 mil. Kč  |
| Zdroje financování:              | Iniciativa Společného programování „Voda pro měnící se svět“ (Water JPI) – Joint call 2019<br><br>Program LIFE – výzva 2019<br><br>Norské fondy<br><br>Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) |





|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | „ARIB (Advanced Research Incubator in Biosciences) – Výzkumný inkubátor v biologických vědách – Centrum excellence pro rozšíření kvalitního biomedicínského výzkumu a podporu další vědecké generace pro udržitelný růst“ – Teaming fáze 2  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.  |
| Partneři projektu:  | Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. (ÚMG)<br>Ústav Maxe Plancka pro molekulární buněčnou biologii a genetiku v Drážďanech (MPI-CBG)  |
| Období realizace projektu:  | 2019 – 2026 (H2020 projekt)<br>2019 – 2022 (OPVVV projekt – komplementární k H2020)   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | BIOCEV, Vestec  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Biotechnologie /Life-sciences   |
| Klíčová oblast změny:   | A: Lidé pro inovace<br>B: Konkurenceschopné a inovativní firmy<br>C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl A.2: Přivést do Středočeského kraje kvalifikované a talentované lidi z jiných krajů ČR a ze zahraničí.<br>Strategický cíl B.4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi.<br>Strategický cíl C.1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| Navzdory značným investicím do vědy a vybudování několika nových velkých výzkumných infrastruktur – tzv. center excellence, výkonnost českého výzkumu a inovací zaostává ve srovnání se západní Evropou. Dalším problémem je i tzv. "odliv mozků", kdy talentovaní mladí čeští vědci získají vynikající vzdělání a počáteční zkušenosti v oblasti výzkumu v zahraničí, ale postrádají příležitosti a pobídky k návratu do ČR. Cílem projektu ARIB je řešit tyto otázky vytvořením mezinárodně viditelného výzkumného inkubátoru, který zvrátí tento trend |   |



a přiláká do ČR, resp. Středočeského kraje mezinárodní talenty schopné řešit vysoce kvalitní vědecké projekty s aplikačním potenciálem.

ARIB ([www.arib.eu](http://www.arib.eu)) navazuje na nedávné investice do centra excellence BIOCEV ve Středočeském kraji, infrastruktur a metodického zázemí ÚMG v areálu biologických ústavů AV ČR v Praze-Krči s cílem vytvořit stimulující a dlouhodobě fungující prostředí, které propojí špičkový základní výzkum s aplikační sférou.

Klíčovým nástrojem ARIBu směřujícího ke zvýšení kvality výzkumu bude podpora nadějných mladých výzkumných skupin a mezinárodních talentů, které chce ARIB přilákat ze zahraničí a poskytnout jim ve spolupráci se Společností Maxe Plancka konkurenceschopné start-upové prostředí založené na mezinárodně úspěšném modelu MPI-CBG v Drážďanech.

Obdobně jako v Drážďanech bude tedy ARIB generovat skupinu vysoce kvalitních mladých výzkumných pracovníků, kteří po skončení svého působení v inkubátoru mohou být převzati domácími institucemi a přispět tak k jejich vědecké excelenci.

Právě partnerství s MPI-CBG přispěje i ke zvyšování kvality výzkumu a výstupů s aplikačním potenciálem.

### **Hlavní cíle projektu**

Výzkumný inkubátor v biologických vědách (ARIB) vytvoří centrum excellence v biomedicínském výzkumu, který kombinuje nejmodernější molekulární biologii a chemii s biologii modelových organismů za účelem identifikace, testování a zkoumání nových terapeutických přístupů. Výzkumné oblasti ARIB jsou v souladu se znalostní doménou Biotechnologie/ Life Sciences strategie RIS3 Středočeského kraje. Výzkum v rámci inkubátoru se bude věnovat nové komplexní a multidisciplinární problematice, jak tkáně vytvářejí orgány. ARIB staví tento základní výzkum na moderních technologiích a orientuje jej na "re-engineering" orgánů s vysokým potenciálním dopadem ve zdravotnictví. Základní myšlenkou projektu ARIB je zkombinovat vědeckou expertízu ÚMG a MPI-CBG a pokusit se spojením různých tkání pomocí tkáňového inženýrství vytvořit realistické modely funkčních orgánů, které je možno testovat na myších modelech, a v budoucnu by tak mohly přispět k řešení problémů spojených s transplantacemi u člověka.

Pro rozšíření těchto cílů v celonárodním měřítku zavede ARIB specifický režim „otevřeného přístupu“, který poskytne platformu, do které se bude moci zapojit jakákoli výzkumná instituce za předpokladu, že přijme podmínky a pravidla inkubátoru. Tato platforma „otevřeného přístupu“, propojující akademické instituce a univerzity v celé ČR, bude usilovat o změnu výzkumného prostředí,



jeho větší internacionalizaci, vyšší kvalitu vědeckých výstupů a lepší technologický transfer.

**Přínosy pro cílové skupiny:**

Vědecká komunita – větší internacionalizace vědecké komunity, možnosti spolupráce a nové grantové příležitosti, přístup ke špičkové výzkumné infrastruktuře, vytvoření struktur pro komercializaci vědeckých výstupů a transfer technologií

Komerční sféra – větší informovanost o potenciálu vědeckých výstupů pro komerční využití, přístup ke špičkové infrastruktuře, možnosti spolupráce, společné projekty, vzdělávání potenciální pracovní síly v oblasti biotechnologií

Regionální a místní uskupení podporující rozvoj inovací – přenos know-how ze zahraničí, užší propojení mezi výzkumnou sférou a komerční sférou, lepší definování potřeb a větší dopad na rozhodovací orgány

Státní správa a samospráva - přínos socio-ekonomickému rozvoji kraje

Veřejnost – nové pracovní příležitosti, přínos socio-ekonomickému rozvoji kraje, vyšší vzdělanost v přírodních vědách, aktivní stárnutí (popularizační akce pro seniory)

**Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 805 578 038 Kč                                    |
| Zdroje financování:              | 371 441 505 Kč (H2020)<br>434 136 533 Kč (OP VVV) |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Dlouhodobá mezisektorová spolupráce NÚDZ pro rozvoj nových technologií v neurovědách (DMS NUDZ)                                     |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Národní ústav duševního zdraví  |
| Partneři projektu:  | Stapro s.r.o., Mindpax s.r.o., Elon Technologies s.r.o., Essence Line s.r.o.  |
| Období realizace projektu:  | 2018 - 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Klečany   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Biotechnologie/Life Sciences<br>Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | C Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:  | C.2 Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji<br>C.3 Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <p>Projekt je zaměřen na budování kapacit a posílení dlouhodobé mezisektorové spolupráce NUDZ a zlepšení možností kooperace s aplikační sférou v oblasti základního výzkumu onemocnění centrálního nervového systému (CNS). Vědecké aktivity se soustředí na prohloubení znalostí o příčinách a mechanismech vzniku poruch, které povedou k identifikaci nových biomarkerů a pochopení jejich vztahů a následně v budoucnu i ke zlepšení diagnostiky, výběru optimálních terapeutických postupů a v neposlední řadě k identifikaci faktorů, vedoucích ke zvýšení rizika vzniku těchto chorob. Z pohledu technologických společností je projekt zaměřen na konstrukci a návrh diagnostických nástrojů pro medicínu. Na základě výsledků projektu budou položeny základy novým formám péče o pacienty trpící duševními chorobami.</p> |   |
| <b>Cíle projektu:</b>   |   |
| Hlavním cílem projektu je zintenzivnit dlouhodobou mezisektorovou spolupráci vznikem a rozvojem partnerství a spolupráce žadatele se čtyřmi subjekty aplikační sféry v rámci dvou společně realizovaných výzkumných záměrů zaměřených na zlepšení diagnostiky, prevenci relapsu a zlepšení léčby včetně   |   |



farmakoterapie závažných neuro-psychiatrických onemocnění mozku – schizofrenie a bipolární afektivní poruchy.

Dílními cíli projektu je podpora:

1. Obousměrného přenosu jedinečných znalostí a zkušeností zapojených subjektů (žadatele a čtyř partnerů projektu – zástupců aplikační sféry) propojením výzkumně aplikačních problémů s možnostmi, které poskytují poslední výzkumné poznatky.
2. Přenos znalostí a zkušeností k cílovým skupinám.

SMART: v letech 2018 – 2022 bude modernizován systém strategického řízení mezisektorové spolupráce v NUDZ a dojde k oboustrannému přenosu jedinečných znalostí a zkušeností mezi výzkumnými pracovníky žadatele a partnerů projektu, subjektů aplikační sféry. Celkem bude projektem podpořeno 421 účastníků, v rámci projektu bude vytvořeno 5 nových produktů modernizujících systémy strategického řízení a proběhne 12 jednorázových informačních akcí k podpoře implementace strategií.

#### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Projekt reaguje na zvýšenou poptávku po výsledcích VaV ze strany subjektů aplikační sféry a absenci dostatečně efektivního přenosu znalostí a vědeckých výsledků do aplikační sféry v NUDZ. Oblast užší vědecké spolupráce NUDZ a subjektů aplikačního sektoru, přestože na úrovni jednotlivých výzkumných programů v určité míře ad hoc probíhá, není řešena systémově a z dlouhodobého strategického hlediska.

Po uvedení NUDZ do provozu na začátku roku 2015 bylo zaznamenáno výrazné zvýšení poptávky ze strany subjektů aplikační sféry po vývoji zdravotnických prostředků a diagnostických nástrojů v oblastech klinické neurobiologie. Výzkumníci a vědečtí pracovníci v organizaci však stále pociťovali jako významnou slabinu nedostatek přímých obousměrných odborných interakcí se subjekty aplikačního sektoru. Výzkumníci a vědečtí pracovníci často prezentují výsledky svých projektů, avšak nemají dostatečné povědomí o potřebách aplikačního a technologického sektoru či jeho představě o struktuře výsledků VaV. NUDZ proto do budoucna spatřuje významný potenciál v systematické práci na vytvoření nové a rozšíření stávající spolupráce se subjekty aplikační sféry. Projekt též řeší hlubší zapojení zástupců aplikační sféry do vzdělávání a rozvoje pracovníků NUDZ.

#### **Cílové skupiny:**

- **Pracovníci výzkumných organizací:** Budou participovat na vytvoření, realizaci a prohloubení spolupráce v rámci partnerství žadatele se subjekty aplikační sféry včetně mezioborových partnerství, při přípravě



strategie dlouhodobé spolupráce se subjekty z aplikační sféry, realizaci společných výzkumných aktivit/záměrů, přípravě společně zpracovaných mezinárodních projektových žádostí, diseminačních aktivitách, účasti na vzdělávacích aktivitách a školeních a členstvím v odborných organizacích/platformách/konsorciích a v neposlední řadě řízením projektu.

- **Výzkumní pracovníci v soukromém sektoru:** výzkumní pracovníci partnerů projektu/subjektů aplikační sféry – společností Stapro, Mindpax, Elon a Essence Line, s nimiž bude navázána přímá spolupráce při realizaci aktivit projektu, zejména při realizaci společných výzkumných aktivit/záměrů.

### **Naplnění cílů RIS 3:**

Projekt je zaměřen do oblasti Life science, která představuje jednu z nejprogresivněji se rozvíjejících nových znalostně intenzivních odvětví. Hlavním nositelem specializací jsou v této oblasti biologicko-farmaceutické a lékařské technologie a služby, zahrnující široké spektrum oblastí. Projekt DMS NUDZ se zaměřuje na oblast neurověd, která je jednou z oblastí, kde jsou v ČR působící týmy na světové úrovni. Projekt umožní hlubší spolupráci v rámci této vertikální domény a provázání center VaV s aplikační sférou.

Projekt je ve své podstatě zaměřen na rozvoj spolupráce VaV instituce a subjektů aplikační sféry – obchodních korporací, dále na budování kapacit, posílení dlouhodobé mezisektorové spolupráce NUDZ a zlepšení možností kooperace s aplikační sférou v oblasti základního výzkumu onemocnění centrálního nervového systému (CNS). Tím naplňuje strategický cíl C.2 RIS 3 Středočeského kraje: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji. Díky svému zaměření na přenos znalostí mezi veřejným výzkumem a aplikační sférou a vzdělávání pracovníků výzkumu a dále též na strategické řízení přispívá projekt též ke strategickému cíli C.3 Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích.

### **Financování projektu:**

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 99.838,55998 tis. Kč |
| Zdroje financování:              | OP VVV               |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | PharmaBrain<br>Význam glutamátergní neurotransmise v klinických neurovědách  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Národní ústav duševního zdraví   |
| Partneři projektu:   | Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.<br>Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.<br>Univerzita Hradec Králové<br>Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta |
| Období realizace projektu:   | 2018- 2021   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.<br>Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.<br>Univerzita Hradec Králové<br>Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | Biotechnologie/Life Sciences<br>Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:  | C Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje   |
| Strategický cíl:   | C.1 Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu<br>C.2 Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji                          |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <p>Projekt je zaměřen na výzkum jednoho ze základních neurotransmiterových systémů – glutamátergního systému, který za fyziologických podmínek kontroluje celou řadu procesů v mozku a podílí se i na řízení normálního vývoje mozku. Dysfunkce glutamátergního systému hraje významnou roli v řadě neuropsychiatrických chorob. Projekt se soustředí na roli glutamátergní neurotransmise u neuropsychiatrických a neurovývojových chorob v klinické praxi i experimentálních modelech. Tento směr výzkumu má na zúčastněných pracovištích dlouholetou tradici a vysokou reputaci na mezinárodní úrovni. Koncept projektu je založen na translačním přístupu výzkumu v biomedicíně. Soustředí se na úzké propojení základního a klinického výzkumu zaměřeného na zlepšení znalostí o příčinách a mechanismech vzniku poruch centrální nervové soustavy (CNS), které povedou k zlepšení diagnostiky a výběru optimálních terapeutických postupů.</p> |  |



### **Cíle projektu:**

- Výzkum a vývoj účinku psychofarmak a vývoj inovativních molekul.
- Zformování výzkumné platformy pro studium neuropsychiatrických, neurovývojových a neurodegenerativních onemocnění, která přispěje k budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce výzkumných organizací a zlepšení možností spolupráce s aplikační sférou v oblasti výzkumu CNS.

Výsledky výzkumných záměrů povedou ke kvalitativnímu posunu v metodikách laboratorních přístupů a zvýšení klinické relevance experimentální práce a následně rovněž ke zlepšení možností transferu poznatků použitelných v prevenci, diagnostice i terapii zmíněných chorob. Výsledky budou představovat jednotlivé proof-of-concepty, které budou následně rozvíjeny v projektech spolupráce s aplikační sférou jak během realizace, tak ve fázi udržitelnosti projektu.

### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

Neuropsychiatrická a neurovývojová onemocnění představují stále významnější zátěž pro sociální a zdravotní rozpočty vyspělých států a zároveň i významně snižují kvalitu života postižených jedinců a jejich rodinných příslušníků. Podle údajů WHO trpí více než miliarda lidí onemocněním centrálního nervového systému. Každý pátý Američan v současnosti užívá alespoň jedno psychofarmakum. v USA i EU se v současnosti vynakládá na léčbu onemocnění CNS přes 2 triliony USD a předpokladem je, že do roku 2030 se tyto náklady ztrojnásobí (údaj zahrnuje přímé medicínské náklady i náklady nepřímé včetně nároků na rodinnou péči ap.). I když příčiny vzniku neuropsychiatrických onemocnění nejsou zcela známé, klinický i preklinický výzkum dlouhodobě prokazuje význam genetických faktorů ve vzniku těchto onemocnění. Zároveň však přibývají důkazy potvrzující klíčovou roli vnějších faktorů, jejichž působením v průběhu tzv. kritických vývojových period dochází ke zvýšení rizika rozvoje neuropsychiatrických onemocnění v pozdějším věku. Působení takových faktorů vede k neurovývojovým poruchám, na jejichž rozvoji se mohou spolupodílet genetické i epigenetické faktory. Biologickým substrátem těchto procesů jsou změny na úrovni molekulární, celulární i systémové, vedoucí k funkční i morfologické přestavbě neuronálních okruhů, které mohou vyústit v kognitivně-behaviorální dysfunkce popř. neuropsychologické deficity, a v některých případech mohou být odpovědné za zvýšenou citlivost k působení dalších nepříznivých faktorů v průběhu dalšího života. Od výzkumu efektivních diagnostických a terapeutických strategií lze očekávat snížení nákladů nejen na léky, ale i na pobyt v nemocnici, v léčebnách či sociálních ústavech či na výplaty nemocenské či invalidních důchodů.





### **Cílové skupiny:**

- Pracovníci výzkumných organizací - vědečtí pracovníci žadatele a partnerů. Celkem se jedná o 25 osob zapojených formou účasti na výzkumu.
- Studenti VŠ - cca 30 studentů doktorských studijních programů na VŠ, v rámci programu bude probíhat soustavná výchova mladých vědců. Přínos projektu pro výše uvedené cílové skupiny spočívá v možnosti rozvinout své odborné vize oblasti výzkumu neurobiologie neuropsychiatrických, neurovývojových a neurodegenerativních chorob na vzájemně spolupracujících pracovištích vybavených špičkovými technologiemi v oblasti výzkumu v rozsahu unikátním nejen v ČR. Zároveň dojde k vytvoření prostředí pro ještě intenzivnější mezinárodní spolupráci či zapojení do mezinárodních týmů a projektů.
- Pracovníci klinického výzkumu, firem zabývajících se vývojem nových léčivých prostředků, diagnostických a inovativních lékařských metod, resp. spin-off společností. Výsledky vzniklé při řešení projektu v rámci projektu mohou být využity pro hledání cílových struktur nových léčiv či nových možností diagnostiky rizik vzniku, rozvoje a komplikací chorob CNS.
- Občané trpící neuropsychiatrickými, neurovývojovými a neurodegenerativními chorobami a jejich rodiny a blízcí. Efektivnější léčba a včasná diagnostika přítomných rizik může průběh onemocnění zmírnit nebo mu zcela zabránit a tím zlepšit kvalitu života postiženého jedince a zlepšit jeho pracovní a společenské uplatnění.

### **Naplnění cílů RIS 3:**

Projekt je zaměřen do oblasti Life sciences, která představuje jednu z nejprogresivněji se rozvíjejících nových znalostně intenzivních odvětví. Projekt PharmaBrain se zaměřuje na oblast neurověd, která je jednou z oblastí, kde jsou v ČR působící týmy na světové úrovni. Posiluje se tak inteligentní specializace v doméně Life-Sciences ve Středočeském kraji.

Projekt přispěje k budování kapacit a posílení dlouhodobé spolupráce výzkumných organizací a zlepšení možností spolupráce s aplikační sférou v oblasti chorob centrálního nervového systému.

Projekt akcentuje přenos znalostí z výzkumného sektoru do aplikační sféry, a to formou navazování spolupráce s již existujícími a zavedenými zástupci aplikační sféry ve Středočeském kraji a jednak zakládáním nových tzv. spin-off společností. Projekt tak přispěje k naplnění strategických cílů RIS 3 SČK v klíčové oblasti „Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje.“

### **Financování projektu:**

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 120 000 000 Kč |
| Zdroje financování:              | OP VVV         |



|  |  |
|--|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj v NUDZ   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |  |
| Nositel projektu:  | Národní ústav duševního zdraví   |
| Partneři projektu:   | --   |
| Období realizace projektu:   | 2018 – 2022  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Klečany  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |  |
| Doména specializace:   | <i>Výzkum a vývoj</i><br><i>oborové zaměření projektu:</i> Psychologie, Sociologie, demografie, Neurologie, neurochirurgie, neurovědy, Farmakologie a lékárnická chemie, Psychiatrie, sexuologie |
| Klíčová oblast změny:  | Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje.  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 3: Rozvíjet odborný potenciál lidí ve výzkumných organizacích  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |  |
| <b>Cíle projektu:</b><br>Projekt NUDZ je zaměřen na rozvoj kapacit, znalostí a dovedností manažerských, výzkumných a dalších pracovníků za účelem zvýšení jejich odborné kapacity pro manažerské řízení i strategické řízení výzkumu a vývoje, vytvoření mezinárodně konkurenceschopných podmínek a prostředí pro provádění excelentního výzkumu a vývoje prostřednictvím nastavení strategického řízení výzkumné organizace v souladu s podmínkami Evropské charty pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků. Cílem je implementace Strategie řízení lidských zdrojů pro výzkumné pracovníky (HRS4R) a získání ocenění HR Award. |  |
| Výstupy:   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nastavení strategického řízení výzkumné organizace v souladu s podmínkami pro získání ocenění HR Award.</li><li>• Strategické nastavení a rozvoj vnitřního hodnocení.</li><li>• Strategické nastavení a rozvoj mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji a internacionalizace.</li></ul>  |  |
| <b>Problém/potřeba, kterou projekt řeší:</b>   |  |



NUDZ identifikoval slabé stránky – tedy místa, která budou projektem zlepšena - zejména v oblastech řízení VaV:

1. Strategie řízení organizace v souladu s principy HR AWARD.
2. Strategie Rozvoje lidských zdrojů: (interní) grantová podpora a podpora odborného vedení mladých výzkumných pracovníků včetně mentoringové podpory.
3. Strategie udržitelného rozvoje výzkumné organizace.
4. Strategie hodnocení výzkumných pracovníků/skupin/týmů a výzkumné organizace jako celku.
5. Strategie mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji a internacionalizace výzkumné organizace.

#### **Cílové skupiny:**

První cílovou skupinou jsou výzkumní a vývojoví zaměstnanci NUDZ a také všichni ostatní zaměstnanci NUDZ (celkem 500 osob). Druhou cílovou skupinou jsou studenti doktorských studijních programů (50 osob). Všechny podpořené osoby si významným způsobem zlepší své kompetence, znalosti a dovednosti. Zlepšené pracovní prostředí přitáhne kvalitnější zaměstnance.

#### **Naplnění cílů RIS 3:**

Výsledky projektu podpoří:

- Možnosti zvýšení počtu publikací NUDZ.
- Zkvalitnění mezinárodní spolupráce včetně většího zapojení do řešení mezinárodních projektů typu Horizon 2020, Marie Curie apod.
- Možnosti získávání vyššího objemu finančních prostředků z projektů VaV
- Zvýšení počtu zahraničních výzkumníků.
- Rozvoj kariéry mladých výzkumníků.
- Obecné i specifické vzdělávání výzkumných pracovníků.

#### **Financování projektu:**

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 45 mil. Kč |
| Zdroje financování:              | OP VVV     |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Inovace pro udržitelné stavitelství   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | ČVUT UCEEB, Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad   |
| Partneři projektu:   | TBD, podstatná část budou SME ze Stč. kraje   |
| Období realizace projektu:   | 1. 1. 2018 – 31. 12. 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Buštěhrad   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy   |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <p>Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT (UCEEB) se zabývá aplikovaným výzkumem v oblasti stavebnictví a souvisejících oborů. v rámci svého výzkumu přicházíme s celou řadou inovací, které nyní chceme rozvinout a přivést do fáze, kdy je můžeme nabídnout potenciálním partnerům k transferu technologie. Projekt obsahuje koncepty inovativních produktů z těch oblastí stavební techniky, jimiž se UCEEB zabývá. Koncepty jsou v současné době zpracovány do stádia připraveného projektu, je předběžně ověřena technická proveditelnost inovací, načrtnut obchodní model a jsou vytipováni partneři, kteří mají o výsledky projektu zájem, čímž je splněn předpoklad budoucího tržního uplatnění výsledků.</p> <p>Cílem projektu je vyvinout v předaplikační (TRL 1-3) fázi 5-8 konceptů, které budou mít potenciál pro komerční využití. Koncepty budou z oblasti stavební techniky, energetických zdrojů pro budovy a inteligentního řízení budov.</p> <p>Výstupy: 5-8 prototypů, funkční vzorků + odpovídající patenty nebo užité vzory</p> <p>Cílové skupiny:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pracovníci VaV</li><li>- MSP z oboru: stavebnictví, energetické zdroje pro budovy, regulace budov</li></ul> |   |
| <b>Financování projektu:</b>   |   |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | 96 mil. Kč  |
| Zdroje financování:  | OP VVV, Výzva č. 02_16_025 Předaplikační výzkum   |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | UCEEB FRIEND  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | ČVUT UCEEB, Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad   |
| Partneři projektu:   | MSP se kterými UCEEB spolupracuje např. Colsys, TECO, BOVA Březnice, SVUM a.s., Dřevostavby Biskup      |
| Období realizace projektu:   | 1. 1. 2018 – 31. 12. 2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Buštěhrad   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy   |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 4: Posílit kapacity VaV všech typů firem a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <p>Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT (UCEEB) se zabývá aplikovaným výzkumem v oblasti stavebnictví, energetiky a souvisejících oborů. v rámci svého výzkumu přicházíme s celou řadou inovací, při nichž úzce spolupracujeme s průmyslovými partnery. Nadále chceme prohlubovat naše partnerství formou společného výzkumu, podáváním společných mezinárodních projektových žádostí, pořádáním společných seminářů apod.</p> <p>Cílem projektu je zintenzivnit dlouhodobou spolupráci mezi sektory prostřednictvím podpory vzniku nebo rozvoje partnerství a spolupráce našeho centra s aplikační sférou v rámci.</p> <p>Přínosy projektu budou nejen pro vědeckou, ale také aplikační sféru, zvýšení úrovně výzkumu a vývoje se promítne i do intenzivnější a profesionálnější spolupráce s aplikační sférou ve Středočeském kraji. Získanými zkušenostmi chceme dosáhnout větší provázanosti s aplikační sférou. Spoluprací na výzkumu a vývoji pomůžeme soukromému sektoru zvýšit kvalitu produktů či služeb a tím zvýšit jejich konkurenceschopnost a trhu.</p> <p>Výstupy: publikace, strategie dlouhodobé spolupráce výzkumné organizace s průmyslovým subjektem, společné mezinárodní projektové žádosti</p> <p>Cílové skupiny: pracovníci VaV, podniky</p> |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 60 mil. Kč   |
| Zdroje financování:              | <i>OP VVV, Výzva Dlouhodobá mezisektorová spolupráce</i> |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Atraktivní obec: Metodika plánování veřejných prostranství v digitálním věku                    |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | České vysoké učení technické v Praze  |
| Partneři projektu:  | -----   |
| Období realizace projektu:  | 2018-2021   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Buštěhrad   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru   |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 2: Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <p>Obce Středočeského kraje (SČK) do 20 tis. obyvatel trpí nedostatečnými kapacitami (odbornými, lidskými a finančními) pro zachování prvků atraktivní obce (livable city) ve veřejném prostranství. Příměstské pásmo se vyrovnává s překotným rozvojem, zatímco periferie v rozvoji zaostává. Vzniká poptávka po jednoduchém postupu, který umožní typicky menším obcím plánovat prostranství s ohledem na potřeby obyvatel a aktuální technologické možnosti (propojení off-line a online vrstvy obce). Cílem projektu je přinést malým obcím kraje a ČR (uživatelé) jasnou metodiku, která propojí netechnické a technické znalosti z oblasti urbanismu, participace a technologií (ICT, energetika aj.). Naší motivací je aplikovat znalosti multidisciplinárního pracoviště se zaměřením na udržitelný rozvoj výstavby.</p> <p>Hlavním cílem projektu je vytvořit certifikovanou metodiku pro české obce, která navrhne konkrétní a realistická opatření pro dlouhodobé zvyšování kvality veřejných prostranství. Metodika vyjde ze studie vztahu atraktivity prostranství a kvality života v obci a bude kombinovat metody urbanismu, sociologie a sociální psychologie. Metodika popíše, jak funkce prostranství ovlivňují naplnění potřeb obyvatel a jaké technologické prvky zvýší kvalitu života. Metodika umožní obcím (1) efektivně využít roli moderních technologií při analýze potřeb a plánování prostranství, (2) pochopit vztah technologie k veřejnému prostranství, (3) metodika zohlední specifika sídel v okolí metropole a vliv demografické proměny struktury obyvatelstva. Výstupy projektu budou vytvořeny do 3 let od zahájení projektu.</p> |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| <b>Financování projektu:</b>     |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 4,5 milionu Kč    |
| Zdroje financování:              | <i>TAČR ÉTA I</i> |





|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Twinning – sdílení znalostí v oboru stavební fyziky   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze                                |
| Partneři projektu:  | Zentrum für Bauforschung, Technische Universität Dresden (DE), EURAC (IT) nebo KU Leuven (BE) |
| Období realizace projektu:  | 2018-2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Buštěhrad   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje                 |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.                |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <p>V České republice není dostatečně využíván vědecký potenciál výzkumných organizací založených ze strukturálních fondů, jako například UCEEB ČVUT. Centrum, zaměřené na aplikační výzkum, je vybavené špičkovými technologiemi, ale chybí zde systém spolupráce s aplikační sférou, ze které těží jak firmy, tak výzkumná organizace.</p> <p>Překonat rozdíly mezi jednotlivými státy při rozvoji a využívání výzkumného a inovačního potenciálu. Projekt míří na spolupráci univerzit z nových zemí EU s excelentními výzkumnými organizacemi z původních 15 zemí EU. Cílem je předávání nejen vědeckých poznatků, ale také sdílení dobré praxe například ve spolupráci s aplikační sférou a transferem technologií. Projekt bude zaměřen na bio materiály použité v pokročilých stavebních konstrukcích.</p> <p>Dopady na zvýšení konkurenceschopnosti podnikatelského sektoru ve Středočeském kraji: Přínosy projektu budou nejen pro vědeckou, ale také aplikační sféru, zvýšení úrovně výzkumu a vývoje se promítne i do intenzivnější a profesionálnější spolupráce s aplikační sférou ve Středočeském kraji. Získanými zkušenostmi chceme dosáhnout větší provázanosti s aplikační sférou. Spoluprací na výzkumu a vývoji pomůžeme soukromému sektoru zvýšit kvalitu produktů či služeb a tím zvýšit jejich konkurenceschopnost a trhu.</p> <p>Cílové skupiny: Studenti, vědecko-výzkumní pracovníci, malé a střední podniky</p> |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|   |  |
|---|--|
| Výstupy projektu: Vzdělávací workshopy pro vědce i veřejnost, krátkodobé i střednědobé stáže zahraničních pracovníků na ČVUT UCEEB, tak i našich vědců na partnerských univerzitách, systém pro spolupráci s průmyslem. |  |
| <b>Financování projektu:</b>  |  |
| Předpokládaný rozpočet projektu:  | 1 milion EUR   |
| Zdroje financování:   | Horizont 2020 Twinning - <a href="http://www.h2020.cz/cs/eit-jrc-horizontalni-aktivity-euratom/sireni-excelence-a-podpora-ucasti/informace">http://www.h2020.cz/cs/eit-jrc-horizontalni-aktivity-euratom/sireni-excelence-a-podpora-ucasti/informace</a> |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Twining – sdílení znalostí v oboru Organického Rankinova cyklu (ORC)                          |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze                                |
| Partneři projektu:  | Zentrum für Bauforschung, Technische Universität Dresden (DE), EURAC (IT) nebo KU Leuven (BE) |
| Období realizace projektu:  | 2018-2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Buštěhrad   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje                 |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 1: Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.                |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <p>V České republice není dostatečně využíván vědecký potenciál výzkumných organizací založených ze strukturálních fondů, jako například UCEEB ČVUT. Centrum, zaměřené na aplikační výzkum, je vybavené špičkovými technologiemi, ale chybí zde systém spolupráce s aplikační sférou, ze které těží jak firmy, tak výzkumná organizace.</p> <p>Překonat rozdíly mezi jednotlivými státy při rozvoji a využívání výzkumného a inovačního potenciálu. Projekt míří na spolupráci univerzit z nových zemí EU s excelentními výzkumnými organizacemi z původních 15 zemí EU. Cílem je předávání nejen vědeckých poznatků, ale také sdílení dobré praxe například ve spolupráci s aplikační sférou a transferem technologií. Projekt bude zaměřen Organický Rankinův cyklus a jeho využití při přeměně odpadního tepla na elektrickou energii.</p> <p>Dopady na zvýšení konkurenceschopnosti podnikatelského sektoru ve Středočeském kraji: Přínosy projektu budou nejen pro vědeckou, ale také aplikační sféru, zvýšení úrovně výzkumu a vývoje se promítne i do intenzivnější a profesionálnější spolupráce s aplikační sférou ve středočeském kraji. Získanými zkušenostmi chceme dosáhnout větší provázanosti s aplikační sférou. Spoluprací na výzkumu a vývoji pomůžeme soukromému sektoru zvýšit kvalitu produktů či služeb a tím zvýšit jejich konkurenceschopnost a trhu.</p> |   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|   |  |
|---|--|
| <p>Výstupy projektu: Vzdělávací workshopy pro vědce i veřejnost, krátkodobé i střednědobé stáže zahraničních pracovníků na ČVUT UCEEB, tak i našich vědců na partnerských univerzitách, systém pro spolupráci s průmyslem.</p> <p>Cílové skupiny, na něž se projekt zaměřuje: studenti, vědecko-výzkumní pracovníci, malé a střední podniky</p> |  |
| <b>Financování projektu:</b>  |  |
| Předpokládaný rozpočet projektu:  | 1 milion EUR   |
| Zdroje financování:   | Horizont 2020 Twinning - <a href="http://www.h2020.cz/cs/eit-jrc-horizontalni-aktivity-euratom/sireni-excelence-a-podpora-ucasti/informace">http://www.h2020.cz/cs/eit-jrc-horizontalni-aktivity-euratom/sireni-excelence-a-podpora-ucasti/informace</a> |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | VODA ve MĚSTĚ: Modrá a zelená infrastruktura mezioborově  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | ČVUT UCEEB, Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad   |
| Partneři projektu:  | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem  |
| Období realizace projektu:  | 05/2019 – 04/2021   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Buštěhrad   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru   |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 2: Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| <p>V našich podmínkách se klimatická změna projevuje převážně extrémními výkyvy počasí, jako jsou přívalové deště s vysokým úhrnem srážek za krátké období na malém území (bleskové povodně), dlouhotrvající období bez srážek (sucha), extrémní výkyvy teplot, které se výrazně vymykají dlouholetým statistickým průměrům. Tyto projevy změny klimatu, které jsou dále umocňovány urbanizací, mohou mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti obyvatel i negativní ekonomické důsledky. Projevům změny klimatu lze jen velmi těžko předcházet, proto je třeba věnovat pozornost místní adaptaci na tyto změny. v ČR tuto problematiku zohledňuje národní Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR v gesci Ministerstva životního prostředí.</p> <p>Z důvodu obsáhlosti tématu je ambicí tohoto projektu zaměřit se na modro-zelenou infrastrukturu a konkrétní opatření - hospodaření s dešťovými vodami (dále také HDV) v urbanizovaném území. v současné době se důraz klade na komplexní přístupy HDV v extravilánu a urbanizované území je zpravidla přehlíženo, přitom právě tam jsou města nejzranitelnější z hlediska dopadů bleskových povodní, sucha a tepelných ostrovů. Návrh kvalitní modro-zelené infrastruktury, zaměřené na přírodě blízké HDV, zlepšuje připravenost měst na dopady změny klimatu a zároveň má řadu vedlejších pozitivních efektů na kvalitu života obyvatel ve městech (ochlazování města, údržba ploch zeleně, pozitivní psychologický dopad na obyvatele města atd.). Přestože se obce ČR snaží těmto dopadům předcházet, zpravidla naráží na to, že trpí nedostatečnými kapacitami (odbornými, lidskými a finančními) a nejsou schopné řešit problém komplexně z více pohledů. Obce postrádají ucelený přehled informací potřebných</p> |   |



k rozhodnutí při plánování, před zadáním a realizací systému i jednotlivých prvků HDV.

Cílem je vytvoření metodiky, která obcím ozřejmí a usnadní rozhodovací proces při plánování, zadávání a realizaci přírodně blízkých řešení systému HDV v zastavěném území obce. Dále jim pomocí katalogu opatření přiblíží příklady možných řešení prvků HDV v urbanizovaném prostředí podle charakteru obce a dané lokality. Tento podklad bude nástrojem, který uživatelsky přívětivou formou usnadní obcím formulovat požadavky a kritéria na poptávku řešení (např. při zadávání veřejných zakázek).

Paralelním přínosem tvorby metodiky je otevření mezioborové diskuse společenských a technických věd (městské inženýrství, dopravní inženýrství, architektura, urbanismus, krajinná architektura, ekologie, ekonomie), která povede ke kvalitnímu výsledku akceptovatelnému pro tyto obory.

#### **Financování projektu:**

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 6,6 mil. Kč |
| Zdroje financování:              | TAČR ZÉTA   |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Small Smart Cities: Engaging stakeholders in LCA-based implementation of energy efficient solutions (Smart4REAL)<br><br>Malá Chytrá města: zapojení stakeholderů do implementace konceptu Smart City s využitím Life Cycle Cost analýzy |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | České vysoké učení technické v Praze  |
| Partneři projektu:  | České vysoké učení technické v Praze<br>Vestlandsforsking<br>SEGEL<br>Eid<br>Buštěhrad<br>Partneři Finsko (TBC)<br>Partneři Itálie (TBC)<br>Společnost se specializací na ICT v oblasti participace (Nizozemsko)                        |
| Období realizace projektu:  | 2019-2022   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Buštěhrad, obce v okolí Kladna – partneři<br>Diseminace – několik akcí pro obce po celém kraji  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru<br>Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje  |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 1 (D): Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací.<br>Strategický cíl 1 (C): Posílit kvalitu a mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu.   |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| Projekt reaguje na výzvy, s nimiž se potýkají malá města v evropských zemích, zejména jde o: <ul style="list-style-type: none"><li>• Chybějící standardy pro rozhodování o prioritách v oblasti energetických investic a pro plánování projektů.</li><li>• Dosud zaostávající využití analýzy nákladů životního cyklu investic (LCA).</li></ul> |   |



- Nedostatek systematických nástrojů pro zapojení stakeholderů.
- Chybějící expertní kapacity obcí pro zpracování kvalitních plánů a projektů.

Záměr byl konzultován se zástupci malých obcí v ČR a v Norsku.

Cílem projektu je pilotovat komplexní řešení pro energetické plánování a hodnocení investic pomocí metody LCA s důrazem na zapojení zainteresovaných stran (stakeholderů) do procesu přípravy a implementace energeticky efektivních investic v malých městech a obcích do 20 000 obyvatel. Smyslem řešení je posílit dlouhodobou a systematickou spolupráci mezi výzkumným sektorem a místními samosprávami v zapojených zemích (jde o tzv. Coordination and Support Action).

Projekt podpoří plánování projektů na úrovni energetických a klimatických plánů měst, zapojení obyvatel, použití multikriteriálního hodnocení budov.

Součástí záměru je zapojení národních institucí odpovídajících za agendu regionálního rozvoje (MMR a ekvivalentní).

Dopady na zvýšení konkurenceschopnosti podnikatelského sektoru ve Středočeském kraji:

- Projekt zapojí stakeholdery z řad firem i neziskového sektoru. Zvýší se tak intenzita spolupráce mezi municipalitami a soukromým sektorem, která je předpokladem nových investic.
- Projekt přispěje ke zvýšení poptávky po energeticky efektivních technologiích a souvisejících službách v regionu Středních Čech, kde bude v ČR primárně realizován (partneři UCEEB ČVUT a Buštěhrad a partnerské obce).

Cílové skupiny, na něž se projekt zaměřuje:

- Municipality do 20 tis. obyvatel a jejich obyvatelé.
- Národní stakeholdeři odpovídající za rozvoj urbánní politiky.

Oborové zaměření projektu:

- Energetika a environmentálně šetrné technologie.
- Organizace veřejné správy, participativní politika.
- Výstavba a architektura.

Výstupy projektu:

- Model/platforma dlouhodobé spolupráce mezi municipalitami a výzkumným a inovačním sektorem.
- 3 x zpracovaný Sustainable energy and climate action plan, 3 x členství v Covenant of Mayors.





EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zapojení obyvatelé partnerských měst do přípravy vybraných vzorových projektů.</li><li>• Připravené studie proveditelnosti pro vybrané vzorové projekty v partnerských municipalitách.</li><li>• Provedení hodnocení projektů pomocí národních hodnoticích nástrojů (např. SBToolCZ).</li><li>• Diseminační plán pro uplatnění projektového přístupu v dalších municipalitách.</li></ul> |                                     |
| <b>Financování projektu:</b>   |                                     |
| Předpokládaný rozpočet projektu:   | Do 2 mil. EUR.                      |
| Zdroje financování:  | Horizon 2020, Evropská komise 100 % |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Kvalitní a udržitelná veřejná výstavba: funkční specifikace, rozhodování a komunikace ve stavebních projektech |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | ČVUT UCEEB, Trinecká 1024, 273 43 Buštěhrad  |
| Partneři projektu:  | -----  |
| Období realizace projektu:  | 2019-2021  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Buštěhrad  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Výzkum a vývoj   |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru.  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <p>Projekty výstavby a rekonstrukcí veřejných budov se často potýkají s limitovanou časovou a personální kapacitou zadavatele a opomíjením přípravné fáze (zejména u obcí pod 20 tisíc obyvatel). v důsledku toho není zadavatel schopný zformulovat kvalitní zadání pro veřejnou zakázku s ohledem na využití a provoz budovy nebo zhodnotit zda využít institut architektonické soutěže. Veřejné stavební zakázky často nereflektují potřeby cílových skupin a vliv budov na životní prostředí, mikroklima města a kvalitu života.</p> <p>Metody participativního navrhování umožňují identifikovat potřeby uživatelů, diskutovat problematiku udržitelnosti budovy a podporují zapojení expertů a informované rozhodování. v ČR jsou dostupné obecné metodiky participace, bez větší vazby na stavební proces a udržitelnost (př.: PAKT), nebo metodiky, které popisují pouze specifický aspekt přípravy stavební zakázky (metodika CZGBC).</p> <p>Cílem je zaměřit se specificky na metody a know how v oblasti přípravy stavebních projektů s důrazem na uživatelskou kvalitu staveb a jejich udržitelnost. Pro dosažení výsledku je klíčová spolupráce architektů, energetiků, společensky orientovaných výzkumníků a municipalit. Zatímco architekti rozumí procesům spojeným s výstavbou a technickým možnostem, podceňují složitost procesu participace. Sociální vědci pak často provádějí šetření bez porozumění limitů a možností projektu a bez ohledu na potřeby architektů a náležitosti procesů ve stavebnictví. Aby bylo možné poptávat efektivně fungující expertní týmy pro přípravu projektů nebo řídit proces interně v rámci zadavatele, je třeba nastavit procesy interaktivního přístupu k zadávání stavebních projektů</p> |  |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



a vzdělávat v oblasti participativního designu a udržitelnosti zástupce veřejné správy, architektky i humanitně orientované experty.

Hlavním cílem projektu je vytvoření manuálu, který popíše proces přípravné fáze stavebního projektu s důrazem na participativní design, mezioborovou spolupráci a udržitelnost stavby. Knihu doplní informační web nabízející vedle elektronického dokumentu také vzory zadávací dokumentace, knihovnu metod včetně šablon pro jejich využívání a příklady dobré praxe. Manuál a další výstupy vyjdou z podkladové studie zaměřené na potřeby a problémy měst a evaluace dostupných metod a realizovaných projektů. Postup bude ověřen ve dvou obcích, pro které bude vytvořena funkční specifikace budovy. Výstupy projektu nabídnou obcím komplexní znalostní základnu pro zadávání kvalitních stavebních projektů a podpoří spolupráci mezioborových týmů při přípravě projektů udržitelných veřejných staveb.

#### **Financování projektu:**

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 4,3 mil. Kč     |
| Zdroje financování:              | <i>TACR ÉTA</i> |



|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | MAS jako inovační broker  |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Krajské sdružení místních akčních skupin Středočeského kraje, z.s. (KS MAS SČK)   |
| Partneři projektu:   | KS MAS SČK, z.s., jednotlivé místní akční skupiny   |
| Období realizace projektu:   | 2019 - 2023   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | KS MAS SČK, sdružuje téměř všechny MAS ze Středočeského kraje, kterých je 27. Jednotlivé MAS pokrývají téměř celé území kraje.  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Výroba dopravních prostředků<br>Elektronika a elektrotechnika<br>Biotechnologie/Life-sciences<br>Chemický průmysl<br>Strojírenství a zpracování kovů<br>Potravinařství<br>Výzkum a vývoj  |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn C: Kvalitní veřejný výzkum a jeho přínos pro rozvoj kraje<br>Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 2: Zvýšit přínosy výzkumných organizací pro hospodářství v kraji.<br>Strategický cíl 1: Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací.<br>Strategický cíl 2: Budovat institucionální zázemí pro systematický rozvoj inovačního prostředí.<br>Strategický cíl 3: Zajistit technické podmínky a fyzickou infrastrukturu pro posilování inovativnosti ve veřejném prostoru.<br>Strategický cíl 4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru. |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| Pro úspěšnou realizaci projektů v konceptu Chytrého venkova je předně nezbytné vytvořit na lokální úrovni inovační infrastrukturu, což vyžaduje nasazení interdisciplinárních týmů, participaci místních obyvatel a animaci procesů a vazeb. Též je potřeba motivovat, ukazovat příklady dobré praxe, navštěvovat místa, kde se toto již děje. Nutná je finanční, organizační, personální a odborná podpora. |   |



Nutností jsou dobré nápady a podpora kreativního myšlení (think-out-of-the-box). Dobrým zdrojem inspirace může být průzkum již existujících iniciativ a projektů, účast na projektech spolupráce, účast na zahraničních konferencích, sledování specializovaných periodik, webových portálů aj.

K pozitivním výsledkům vede práce s včas vyvinutými prototypy, které reagují na konkrétní potřeby obyvatel a na očekávané výzvy, které se zatím nedějí, ale u nichž lze oprávněně očekávat, že v blízké budoucnosti nastanou.

Podstatnou podmínkou je zapojení místních vlivných partnerů a pružná nabídka zapojení do činností.

### **Cíle projektu:**

Cílem projektu je vytvoření sítě inovačních brokerů v rámci MAS a příprava inovačních projektů těmito brokery, která v úspěšných případech posléze povede k jejich realizaci.

Klíčem k tomu, aby byly inovační projekty připraveny, přijaty místními obyvateli a úspěšně zrealizovány, je koncepční práce inovačního brokera. Sám inovační broker se nemusí podílet na finální realizaci inovačního projektu: jeho hlavním cílem je pomoci zainteresované skupině vypracovat dobře navržený plán projektu. v ideálním případě musí mít inovační broker dobré znalosti o dílčích tématech, ve kterých se hledají inovace (zemědělství, energetika, sociální oblast, ochrana životního prostředí atd.), znát dané území a být v něm respektovanou autoritou, stejně tak musí mít praktické dovednosti pro animační činnost (komunikace, facilitace, detailní znalost místa působení, strategické plánování aj.) Důležitým přínosem inovačního brokera je mezisektorovost a schopnost propojovat aktéry z různých, často velmi odlišných prostředí.

Výsledky a výstupy:

- vytvoření sítě inovačních brokerů
- vytvoření metodiky pro jejich práci
- proškolení inovačních brokerů
- zásobník inovativních projektů.

### **Problém/potřeba, kterou projekt řeší:**

V současné době neexistuje ve venkovském prostředí žádná organizovaná struktura, která by se zabývala podněcováním inovačního procesu. Proces přípravy a realizace projektů v kontextu chytrého venkova musí být plánován, koordinován a vyhodnocován. Hlavní rolí inovačního brokera není pouze přenos znalostí, ale stimulace, motivace a facilitace (obecně animace) tvorby partnerství pro inovace.

Inovační broker zprostředkovává interakci mezi dvěma nebo více stranami.

Takové aktivity zahrnují:

- pomoc při poskytování informací o možnostech spolupráce;



- zprostředkování spolupráce mezi dvěma nebo více stranami;
- působení jako mediátor mezi jednotlivými aktéry;
- pomoc s vyhledáváním externích odborníků, strategických partnerů na místní, národní i mezinárodní úrovni a možnostmi financování. Dále zahrnují motivaci aktérů, projektové řízení, pomoc při vyhledávání finančních zdrojů na realizaci inovací, šíření výsledků aj.

#### **Cílové skupiny:**

Hlavními uživateli výstupů projektu budou představitelé obcí a měst Středočeského kraje, potažmo jejich občané. Projekt je primárně cílen na venkovské oblasti, nicméně aktivity projektu budou patrné téměř v celém území kraje. Dopady projektu se projeví ve zlepšení životní úrovně obyvatel.

Podnikatelský sektor bude moci díky činnosti inovačních brokerů těžit především ze zvýšené poptávky po Smart řešeních v obcích a městech SČK. Bude docházet k navazování partnerské spolupráce mezi podnikatelským a veřejným sektorem a v některých specifických případech i s výzkumným sektorem.

#### **Naplňování cílů RIS:**

Výsledky projektu jednoznačně naplňují jak globální cíl RIS3, tak i její dílčí strategické cíle a to především díky těmto plánovaným aktivitám:

- VYHLEDÁVÁNÍ – objevování inovativních nápadů v území;
- PROPOJOVÁNÍ – různých partnerů s různou mírou znalosti tématu;
- PODPORA – různých partnerů pro formulaci požadavků, očekávání a výstupů od inovačního projektu;
- IDENTIFIKACE – financování pro realizaci projektu
- POMOC – při přípravě vypracování plánu projektu.

#### **Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 7,5 mil. Kč                              |
| Zdroje financování:              | Rozpočet Středočeského kraje, TAČR (Éta) |



|   |   |
|---|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Komunitní plusová energetická síť v obci Kněžice na bázi obnovitelných zdrojů včetně zavedení nových SMART technologií z konceptu SMART GRIDS, SMART CITY, SMART HOME   |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |   |
| Nositel projektu:   | Obec Kněžice  |
| Partneři projektu:  | ČVUT – Strojírenská fakulta<br>ČVUT - UCEEB<br>PMAC, spol. s.r.o.<br>ANADA HS s.r.o   |
| Období realizace projektu:  | 9/2019-12/2022  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Obec Kněžice  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |   |
| Doména specializace:  | Projekt je zaměřen na oblast výzkum a vývoj. Konkrétně projekt souvisí se specializační oblastí: Energeticky efektivní stavebnictví a snižování negativních dopadů lidské činnosti na ŽP. v rámci projektu dojde k naplnění poptávky ze strany veřejného sektoru po novém výzkumném řešení, které představuje zcela inovativní přístup k energetickému hospodářství v obci Kněžice včetně zařazení inovativních prvků řízení chytré budovy do pečovatelského areálu a dobíjecí stanice na elektromobil. |
| Klíčová oblast změny:   | D: Inovace ve veřejném prostoru   |
| Strategický cíl:  | D.1 Vytvořit síť spolupráce hlavních aktérů veřejného prostoru pro růst inovací<br>D.4 Realizovat inovace ve veřejném prostoru  |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |   |
| Inovativní přístup k energetickému hospodářství v obci Kněžice včetně zařazení inovativních prvků řízení chytré budovy do pečovatelského areálu a dobíjecí stanice na elektromobil. Existující zdroj výroby elektřiny a tepla bude pro dodávku elektřiny přímo připojen na vytipované veřejné a obecní budovy a do budoucna bude připraveno i možné zapojení dalších soukromých subjektů, tzv. prosumers (výrobci a spotřebitelé el. energie, napojení na místní síť). Budoucí inteligentní lokální distribuční síť se bude investičně plánovat pro celou obec včetně inovativních prvků. |   |



V rámci projektu se taktéž bude připravovat kampaň pro obyvatele ohledně možnosti připojení fotovoltaických výroben a lokální akumulace do nově budované lokální distribuční soustavy a možnost obchodního net-meteringu, která není prozatím v obchodním energetickém modelu využívána. Celý projekt bude provázán taktéž s inovativním řešením sběru dat v elektroenergetice, teplárenství, ale také vodárenství či odpadech.

Cílem projektu je vybudování komunitní plusové energetické sítě v obci Kněžice na bázi obnovitelných zdrojů včetně zavedení nových SMART technologií z konceptu SMART GRIDS, SMART CITY a SMART HOME.

Navrhované řešení je unikátní a inovativní z pohledu nejen Středočeského kraje, ale i z národního pohledu. Jeho odpilotování právě na území Středočeského kraje přinese značnou konkurenční výhodu při budoucím zavádění decentralizovaných sítí v ČR. Výsledkem je také vytvoření nového pracovního místa energetika v obci.

Díky projektu dojde k vytvoření partnerství mezi veřejnou správou – obcí Kněžice, dvěma výzkumnými organizacemi z Prahy a Středočeského kraje: ČVUT – Strojírenská fakulta a ČVUT – Univerzitní centrum energeticky efektivních budov (UCEEB) a dvěma firmami sídlícími ve Středočeském a sousedním Pardubickém kraji: PMAC, spol. s.r.o. a ANADA HS s.r.o. v rámci projektu tak dojde k transferu znalostí a technologií z výzkumné do aplikační sféry a spolupráci mezi těmito sférami, kdy zadavatelem je navíc veřejná správa. Je možné hledat potenciál rozšíření této praxe na celé území MAS Mezilesí se zaměřením na energetiku.

Cílové skupiny projektu jsou:

- Zákazníci a uživatelé distribuční sítě: díky projektu budou moci využívat distribuční síť představující nižší bezpečnostní riziko při centrálním výpadku elektřiny.
- Lokální firmy: díky projektu vzniknou nové investiční příležitosti, firmy získají nové know-how a bude vytvořeno nové partnerství mezi soukromým sektorem, veřejnou výzkumnou organizací a obcí.
- Zapojené výzkumné organizace: díky projektu dojde k přenosu jejich poznatků a komercializace výsledků výzkumu a nové partnerství mezi soukromým sektorem, veřejnou výzkumnou organizací a obcí.
- Středočeský kraj: díky projektu bude vytvořen unikátní pilotní projekt v oblasti energetických řešení na území kraje, který může být inspirací pro jiné kraje v ČR i v zahraničí.

#### **Financování projektu:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 20 mil. Kč  |
| Zdroje financování:              | Výzva č. 3/2018 MŽP Ekoinovace prostřednictvím SFŽP – 75%<br>Samofinancování z vlastních zdrojů – 25% |





|  |   |
|--|---|
| <b>Název projektu/programu:</b>  | Automatizovaná cvrččí farma Micrento s.r.o.   |
| <b>Základní informace o projektu</b>   |   |
| Nositel projektu:  | Micrento s.r.o.   |
| Partneři projektu:   |   |
| Období realizace projektu:   | 2019-2020   |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:   | Bílé Podolí, okr. Kutná Hora  |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>  |   |
| Doména specializace:   | Potravinářství - Výroba zdravých potravin<br>Zemědělství - Chov hmyzu   |
| Klíčová oblast změny:  | Klíčová oblast změn B: Konkurenceschopné a inovativní firmy   |
| Strategický cíl:   | Strategický cíl 3: Zlepšit inovační procesy a strategické řízení v MS<br>Strategický cíl 4: Posílit kapacity VaV všech typů firmách a jejich spolupráci s výzkumnými organizacemi |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>   |   |
| <p>Hlavním cíle projektu je vybudovat plně automatizovanou cvrččí farmu, která bude konkurenceschopná jiným evropským, asijským a americkým farmám. Cílem této farmy je produkce kvalitní hmyzí suroviny (cvrččí mouky) pro další výrobce potravin a produkce kvalitních potravin z hmyzu.</p> <p>Projekt reaguje na tyto problémy a výzvy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vysoká uhlíková stopa při dopravě cvrččí mouky z Asie a Ameriky,</li><li>• Udržitelné zemědělství a výroba potravin</li><li>• Nedostatek kvalitních potravin,</li><li>• Nedostatek pitné vody,</li><li>• Zvyšování skleníkových plynů,</li><li>• Vysoká míra obezity,</li><li>• Zdravotní potíže z nedostatku vitamínů a minerálů,</li><li>• Nárůst alergie a intolerance na lepek, mléko (laktózu), maso (antibiotika), sóju a jiné potraviny.</li></ul> <p>Z vytvoření cvrččí budou mít prospěch tyto cílové skupiny:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evropští výrobci potravin s obsahem hmyzu - od nás získají stejně kvalitní a cenově dostupnou surovinu jako od jiných výrobců, rychlejší dobu dodání</li></ul> |   |



než z Asie či Ameriky (kratší období bez peněz i bez zboží, nižší uhlíková stopa),

- Evropští výrobci pet foodu s obsahem hmyzu
- Evropské restaurace - rozšíří nabídku jídel pro své zákazníky o hmyz nebo se specializují pouze na hmyzí pokrmy
- Koncoví zákazníci, sportovci, alergici - alternativa v běžné stravě, zvýšení nutričních hodnot potravin, snížení obezity

Projekt bude mít dopad na konkurenceschopnost podnikatelského sektoru ve Středočeském kraji tím, že vznikne první česká cvrččí farma zaměřené na lidskou konzumaci - možnost inspirovat nové podnikatele či současné farmáře, vytvoření nového sektoru v oblasti zemědělství a potravinářství v ČR, rozšíření nabídky českých výrobců pro oblast výroby hmyzu (např. technologie, výroba krmiv)

Výsledky projektu přispějí ke spolupráci s výzkumnými ústavami a univerzitami na vývoji nových technologií pro chov hmyzu či při testování potravin.

Díky našemu výzkumu a vývoji zlepšíme a zefektivníme výrobu a díky automatizaci budeme schopni naše řešení jednoduše multiplikovat.

Dokážeme přilákat specialisty v oblasti výzkumu a vývoje technologií a vývoje a testování potravin.

#### **Financování projektu:**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 7 000 000,00 Kč  |
| Zdroje financování:              | Vlastní zdroje, vstup soukromého investora, inovační soutěže, OP PIK, SZIF, Horizon 2020 |



|   |  |
|---|--|
| <b>Název projektu/programu:</b>   | Nové Chářovice – komunitní bydlení pro moudrou generaci  |
| <b>Základní informace o projektu</b>  |  |
| Nositel projektu:   | Certus s.r.o.  |
| Partneři projektu:  | HIGH TECH PARK a.s. - technologická aliance<br>1. Kamenická stavební a obchodní firma  |
| Období realizace projektu:  | 2019 - 2020  |
| Lokalizace projektu ve Středočeském kraji:  | Obec Chářovice u Týnce nad Sázavou   |
| <b>Vztah projektu k RIS 3 Středočeského kraje</b>   |  |
| Doména specializace:  | Life-sciences<br>Oborové zaměření: asistivní technologie a telemedicína  |
| Klíčová oblast změny:   | Klíčová oblast změn D: Inovace ve veřejném prostoru  |
| Strategický cíl:  | Strategický cíl 3: Zajistit technické podmínky a fyzickou infrastrukturu pro posilování inovativnosti ve veřejném prostoru<br>Strategický cíl 4: Realizovat inovace ve veřejném prostoru |
| <b>Zdůvodnění a popis projektu</b>  |  |
| <p>Projekt komunitního bydlení Nové Chářovice vznikl z důvodu chybějící alternativy bydlení pro lidi, kteří již ukončili ekonomicky produktivní část života, hledají klid, ale zároveň chtějí zůstat aktivní a rozhodovat o tom, jak bude vypadat jejich každodenní život. Koncepte celého areálu je vymyšlená tak, aby komunita dokázala snadno reagovat na měnící se potřeby svých členů. Projekt Nové Chářovice je unikátní projekt, který v ČR nebyl doposud realizován.</p> <p>Reaguje na současnou situaci v oblasti stárnutí populace. Problematiku řeší globálně. Provazuje praktické oblasti, které doposud nikdo neprovázel. Usiluje o návrat ke komunitě ve venkovském bydlení, jak tomu bývalo dříve. Využívá nové technologie, zejména asistivní a telemedicínské. Směřuje k společnému využívání a sdílení vybraných služeb, movitých a nemovitých věcí. Každodenním zapojováním uživatelů do systémů a situací s danou mírou odpovědnosti extrémně posiluje lidské vědomí potřebnosti a důležitosti u stárnoucí generace, což má enormě široké celospolečenské dopady. Nabízí možnost zapojení a rozvoje podnikatelské činnosti i u generací, které jsou ze sociálního hlediska a pohledu zaměstnavatelů společensky ignorovány.</p> |  |



Veškeré stanovené cíle vychází z reálných potřeb stárnoucí populace, sledovaných při realizaci studií, analýz a zejména praktické konfrontace a realizovaných pilotních projektů s danou problematikou, partnery projektu. Realizací tohoto projektu dojde k naplnění několika konkrétních výzev a vládních strategií. Jedná se zejména o naplnění cíle zajištění podmínek pro zlepšení situace stárnoucí populace, zajištění možnosti prožívání aktivního stáří ve vlastní domácnosti, zajištění využití lidských zdrojů i ve vyšším věku, odtížení potřebám zvyšování sociálních a pečovatelských služeb, využití telemedicíny jako účinného nástroje pro prevenci zdraví.

Vzhledem k tomu, že budou využívány i vybrané znalosti členů komunity (lékaři, projektanti, právníci, tlumočníci....) bude výrazně posíleno i podnikatelské prostředí ve Středočeském kraji. Zároveň budou uplatněny nejmodernější unikátní technologie, které v reálné situaci prověří jejich opodstatnění a potřebu ve společnosti.

O daný projekt vzhledem k jeho unikátnosti a provázanosti projevují značný zájem i zahraniční subjekty. Jeho realizací právě ve Středočeském kraji dojde k velké popularizaci a zvýšení prestiže dané lokality nejen v národním rozsahu. Díky projektu dojde k naplnění strategického cíle 3 a 4, protože dojde k vybudování technických podmínek a fyzické infrastruktury pro posilování inovativnosti ve veřejném prostoru a inovativnosti služeb, které jsou ve veřejném zájmu. Projekt má ambice se stát demonstračním projektem pro řešení problematiky stárnutí s využitím technologických a sociálních inovací, čímž přispěje ke zlepšování života obyvatel v kraji prostřednictvím inovativních řešení.

**Financování projektu:**

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Předpokládaný rozpočet projektu: | 350 000 000 Kč     |
| Zdroje financování:              | Soukromé investice |