

CIIRC PROTI COVIDU-19

ROBOTICKÉ RAMENO SE V DUBNU STALO STŘEDEM POZORNOSTI V NOVÉ ROLI MANIPULÁTORA PRO AUTOMATIZACI LABORATORNÍHO TESTOVÁNÍ VZORKŮ NA COVID-19. POD STŘECHOU CENTRA EXCELENCE RICAIP, KTERÉ JE PODPOŘENO TÉŽ Z PROGRAMU HORIZONT 2020 TEAMING, VZNIKLA I DALŠÍ POMŮCKA PRO BOJ S PANDEMIÍ, OCHRANNÁ POLOMASKA S VYMĚNITELNÝM EXTERNÍM FILTREM, VYTIŠTĚNÁ 3D TISKÁRNOU.



- Výzkum koronaviru v Evropském výzkumném prostoru
- Možnosti pro české účastníky ve výzvách ERA-NET Cofund v H2020 a česká účast v letech 2017-2020
- Zelená dohoda pro Evropu
- Využívání příležitostí na podporu výzkumných infrastruktur v Ústavu výzkumu globální změny AV ČR

PŘÍLOHA:



CIIRC PROTI COVIDU-19

Když byl v listopadu loňského roku v Českém institutu informatiky a kybernetiky CIIRC při ČVUT v Praze představen projekt RICAIP (Research and Innovation Centre for Advanced Industrial Production) a otevíráno jeho centrum a současně i česká kancelář CLAIRE (Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence Research in Europe), přijel se symbolickým klíčem autonomní průmyslový robot (viz ECHO 3-4/2019). Typově identické robotické rameno se v dubnu stalo středem pozornosti v nové roli manipulátora pro automatizaci laboratorního testování vzorků na covid-19. Pod střechou centra excelence RICAIP, které je podpořeno též z programu Horizont 2020 Teaming, vznikla i další pomůcka pro boj s pandemií, ochranná polomaska s vyměnitelným externím filtrem, vytištěná 3D tiskárnou.

ROBOT PRO PIPETOVÁNÍ

Robotická stanice byla dovybavena a naprogramována pro jemné a přesné pipetování v laboratoři Nemocnice Na Bulovce v Praze. Zatímco tato laboratoř je kapacitně vybavena na zpracování desítek vzorků denně, umožnilo nasazení robota zpracovávat až 700 vzorků.

Univerzální sestavu automatického ramene stroje bylo nutné pro tyto specifické operace dovybavit velmi přesně pracující pumpou a laboratorní vahou pro mikrogramová množství manipulovaných chemikálií. Díky možnosti velmi přesného programování robota byl eliminován lidský faktor možné chyby při práci ve vysoce stresovém a infekčním prostředí při pipetování pro následné provedení PCR testů.

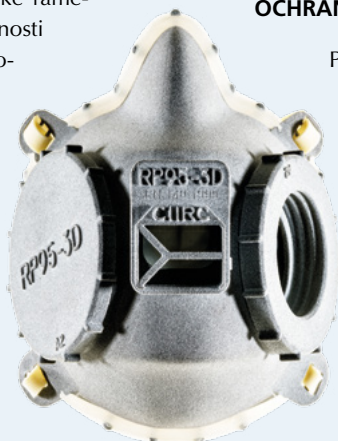
S návrhem rychlé pomoci tehdy jednomu z prvních testovacích pracovišť testování na covid-19 přišel rektor ČVUT, doc. Vojtěch Petráček, na realizaci se podíleli výzkumníci Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky (CIIRC) ČVUT v Praze a Ústavu jaderné fyziky AV ČR z Řeže u Prahy.

OCHRANNÉ MASKY Z TISKÁRNY

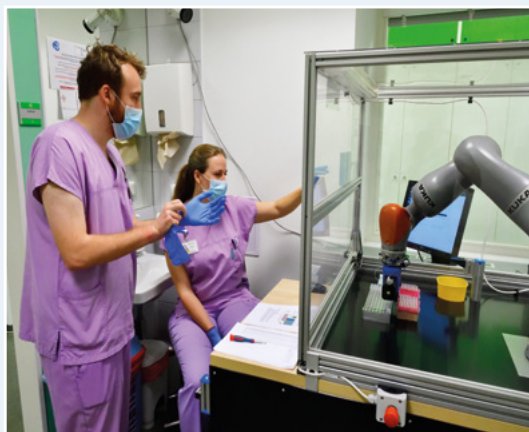
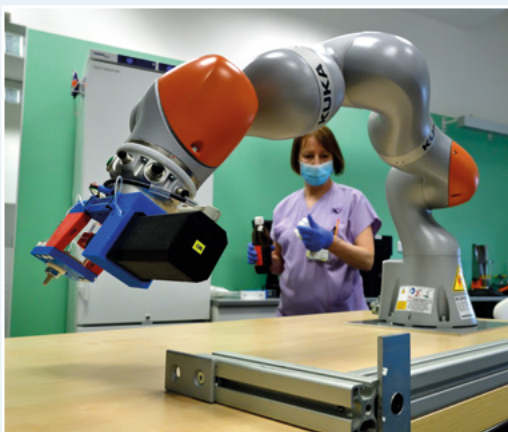
Prototyp ochranné masky s označením CIIRC RP95 vznikl jako soubor dat pro vytištění prototypů (a následně neomezeného množství produktů) na 3D tiskárnách kdekoli na světě. Nápad byl začátkem března inspirován zprávami o nedostatku respiračních masek pro zdravotnický personál a další exponované pracovníky. Cílem týmu bylo v co nejkratším čase vyvinout takový respirátor, který lze kdekoli na světě vytisknout na 3D tiskárně jako okamžité řešení akutní potřeby. Klasický způsob výroby tohoto produktu vstříkáním plastu do připravených forem by to bylo technologicky i časově náročnější zejména pro výrobu forem, zatímco program pro tzv. distribuovanou výrobu na 3D tiskárnách umožňuje urychleně kompenzovat místní nedostatek výrobních kapacit nebo zdrojů všude tam, kde je k dispozici vhodná 3D tiskárna.

Za pouhý jeden březnový týden zvládl špičkový tým vědců produkt nejen vyvinout, ale získat pro něj též certifikaci dle normy EN 140:1999 jako ochranná polomaska třídy FFP3 s vyměnitelnými externími filtry.

(pokračování na str. 7)



Obličejová polomaska RP95-3D vyrobená metodou 3D tisku



Průmyslový robot vybavený pro pipetování a jeho nasazení v Nemocnici Na Bulovce v Praze

Vážení čtenáři,

nemohu v tomto editoriale jinak, než vzpomenout na milého kolegu RNDr. Miloše Chvojku, CSc., který zemřel náhle 7. března 2020. Po absolvování Matematicko-fyzikální fakulty UK se Miloš věnoval výzkumu ve Fyzikálním ústavu AV ČR. Na začátku 80. let se podílel na instalaci jódového laseru PERUN, který ve své době dosahoval špičky výkonu tehdejších laserů. Miloš ale ani zdaleka nebyl omezen jen odbornými zájmy. Jestliže dříve dlouhodobě působil jako výkonný redaktor Československého časopisu pro fyziku, po roce 89 se začal zajímat o celý systém českého výzkumu. Byl přesvědčen, že český výzkum má potenciál prosadit se v mezinárodním prostředí. V r. 1993 tak přešel na MŠMT, kde spoluzaložil odbor mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji. Účastnil se přístupových jednání ČR do EU v oblasti výzkumu a vývoje, až už šlo o počátky účasti ČR v rámcovém programu EU (program PECO/Copernicus), či další aktivity (např. COST, CERN a SÚJV Dubna). Až do svého odchodu z MŠMT byl národním koordinátorem COST a řádným členem Výboru vysokých představitelů COST. Dlouhodobě se podílel na aktualizaci Průvodce systémem veřejné podpory výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Přispěl ke vzniku sítě NINET, která institucím zprostředkovává informace o rámcových programech EU.

Díky jemu se Technologické centrum mohlo pustit do uspořádání některých ambiciózních akcí, připomeňme zde alespoň konferenci „European Forum on Research & Development Impact Analysis“, která se konala během českého předsednictví Rady EU v r. 2009. Po více než 17letém působení na MŠMT přešel Miloš do TC AV ČR, kde spolupracoval zejména se skupinou NICER (Národní informační centrum pro evropský výzkum). Svě znalostí, zkušeností a encyklopedický přehled zde zúročil jako editor portálu pro evropský výzkum, který TC ve spolupráci s MŠMT provozuje. Jako člen Resortní koordináční skupiny se podílel na připomínkování instrukcí a mandátů pro jednání v Bruselu. Jako opravdový expert na problematiku vědy a výzkumu v rámci EU bude Miloš chybět všem, nejen nám v TC. Jeho kompetentní přístup k pracovním záležitostem umocněný jeho přátelským osobním



jednáním však zůstane trvalou výzvou, jak napomáhat tomu, aby česká věda a výzkum měly významné místo v mezinárodním kontextu.

Jeden pohled na to, jak se změnilo prostředí českého výzkumu během českého členství v EU, přináší příloha tohoto dvojčísla. N. Witzanyová se v ní obsáhle zabývá výstavbou velkých výzkumných infrastruktur (VVI) – jak těmi, které s pomocí EU vyrostly na našem území, tak i těmi zahraničními, na nichž mohou české týmy řešit své náročné projekty. Současná koronavirová pandemie však nekompromisně vrhá světlo na problematiku postoj státní administrativy k využití těchto zařízení. Místo zapojení do příslušných evropských projektů a bez využití výzkumného potenciálu zdejších VVI, jímž disponuje např. CEITEC či BIOCEV, se státní administrativa ČR rozhodla vyvinout vlastní vakcínu proti koronaviru. Úspěchu má být nadto dosaženo s vynaložením jen nepatrných zlomků nákladů, které hodlá na vyřešení tohoto problému investovat EU. Tento záměr vyvolal okamžitou kritickou reakci Učené společnosti ČR, která však ničeho nedosáhla. Zmíněný záměr tak jen nejspíše

posílil nedůvěru veřejnosti vůči očkovacím kampaním.

Rezervovaný postoj vůči aktivitám EU měníme jen pozvolna, ale měníme: zatímco dříve se vršily důvody, proč čeští poskytovatelé podpory VaVal se neúčastní projektů ERA-NET, v poslední době se díky Technologické agentuře ČR česká pracoviště mohou zapojovat do projektů ERA-NET Cofund, což jim svědčí, jak informuje sdělení P. Pracny, J. Čejkové a I. Zápařkové. Lze si jen přát, aby ČR změnila i svůj dosavadní rezervovaný postoj vůči Zelené dohodě, o níž informují M. Dano a J. Vontroba. Podle mnohých expertů totiž aktivity vyvolané touto dohodou rozhýbají evropskou ekonomiku po pandemické krizi. Dodejme, že ve stejném duchu vyznívají i doporučení, která v květnu vydala Česká republika Evropská komise (viz https://ec.europa.eu/info/publications/2020-european-semester-country-reports_en).

S přáním pevného zdraví,

VLADIMÍR ALBRECHT

ECHO

Informace o evropském výzkumu, vývoji a inovacích
ISSN 1214 – 7982
Tištěná verze ISSN 1214-7982, on-line verze ISSN 1214-8229
Evidenční číslo MK ČR E 15277



TECHNOLOGICKÉ
CENTRUM AV ČR

Vydavatel:
Technologické centrum AV ČR
Ve Struhách 27, 160 00 Praha 6
Tel. 234 006 100
e-mail: tc@tc.cz

Vydávání je hrazeno projektem LT118020 – Česká republika v Evropském výzkumném prostoru 3, podporovaném MŠMT z programu INTER-EXCELLENCE.

Redakční rada:

Ing. Karel Aim, CSc. kaim@icpf.cas.cz
RNDr. Vladimír Albrecht, CSc., předseda albrecht@tc.cz
Ing. Miloš Hayer, CSc. hayer@kav.cas.cz
Ing. František Hronek, CSc. hronekf@volny.cz
Prof. RNDr. Josef Jančář, CSc. jancar@fch.vutbr.cz
Ing. Miroslav Janeček, CSc. janecek@avo.cz
Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA klusacek@tc.cz

Redakce:

Ing. Břetislav Koč, tel.: 724 247 074, e-mail: echo@tc.cz

Tisk: Art D

Redakční uzávěrka 10. 5. 2020

Obsah

- str. 2 CIIRC proti covidu-19**
Lenka Švejcarová, Břetislav Koč
- str. 3 Editoriál**
Vladimír Albrecht
- str. 4 Výzkum koronaviru v Evropském výzkumném prostoru**
Vladimír Albrecht
- str. 8 Možnosti pro české účastníky ve výzvách ERA-NET Cofund v H2020 a česká účast v letech 2017-2020**
Petr Pracna, Jana Čejková, Iveta Zápařková
- str. 11 Zelená dohoda pro Evropu**
Michaela Dano, Jakub Vontroba
- str. 13 Platforma výsledků programu H2020 na Portálu pro finanční příležitosti a tendry**
Veronika Korittová
- str. 14 Využívání příležitostí na podporu výzkumných infrastruktur v Ústavu výzkumu globální změny AV ČR**
Mirka Šprtová, Michal Marek, Naděžda Witzanyová

PŘÍLOHA: Velké výzkumné infrastruktury a Česká republika v Evropském výzkumném prostoru

Výzkum koronaviru v Evropském výzkumném prostoru

Snaha vypořádat se s pandemií koronaviru (dále covid-19) má mnoho podob. Od plošného a dlouhodobě neudržitelného omezení kontaktů mezi lidmi, přes selektivní karanténu osob s vysokým rizikem jeho šíření, které identifikují moderní informační technologie (chytrá karanténa), vývoj léků pro pacienty trpící onemocněním covid-19 až po kýženou eliminaci koronaviru očkováním. Nalezení léků či efektivní bezpečné vakcíny se neobejde bez hlubokého poznání molekulární struktury viru, jeho fungování a „místa“, kde ho lze zasáhnout a blížít se tak k eradikaci onemocnění. Evropská komise z rozpočtu programu H2020 podpořila částkou 48,2 mil. € už 18 výzkumných projektů, jejichž stručné charakteristiky jsou uvedeny dále.

MOBILIZACE FINANČNÍCH ZDROJŮ PRO VÝZKUMU KORONAVIRU SARS-COV-2 (COVID-19)

Prostřednictvím iniciativy IMI (Innovative Medicines Initiative), což je partnerství veřejného a soukromého sektoru pro posílení konkurenceschopnosti EU v oblasti farmakologického výzkumu, mobilizovala EU dalších 90 mil. € na výzkum diagnostických a terapeutických postupů pro boj s infekcí covid-19. V tomto případě EK uvolní 45 mil. € z rozpočtu H2020 a 45 mil. € poskytne soukromý sektor. EK poskytne dále 80 mil. € jako garanci na půjčku (od Evropské investiční banky) německé biofarmaceutické firmě CureVac, která má unikátní špičkovou technologii pro vývoj vakcíny stimulující imunitní systém (vakcína je založena na molekulách mRNA). CureVac hodlá zahájit klinické testování vakcíny už v červnu 2020.

Zmínili jsme jen tři typy podpory, v nichž v poměrně krátké době EK mobilizovala výzkumné aktivity pro boj s onemocněním covid-19, na které vydala více než 173 mil. €. Dále Evropská inovační rada v programu Akcelerátor podpořila 164 mil. € vývojové a inovační aktivity speciálně zaměřené na diagnostiku, ochranné prostředky a léčebná zařízení. **EU tak zatím v různých programech iniciovala a podpořila výzkumné a inovační aktivity pro boj s koronavirovou pandemií celkovou částkou 380 mil. €.** Průběžně aktualizovaný přehled programů a akcí lze nalézt na adrese <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/covid-19>.

AKČNÍ PLÁN ERAvsCORONA

Neformální videokonference evropských ministrů zodpovědných za oblast výzkumu a inovací, která proběhla 7. dubna, podpořila 10 prioritních aktivit **akčního plánu ERAvsCorona** (viz https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_era-vs-corona_0.pdf). Zdůrazňujeme, že jde o aktivity, které jsou výsledkem diskuse mezi EK a národními ministry. Dialog mezi EK a ministry ovšem pokračuje a akční plán, který v současnosti je zaměřen na koordinaci krátkodobých koordinačních aktivit ve výzkumu a inovacích, se bude rozšiřovat a zpřesňovat v souladu s cíli a nástroji Evropského výzkumného prostoru.

Jakkoliv by se mohlo zdát, že současná pandemie velmi posílila roli národních států natolik, že vyhlášení celoevropských opatření, či dokonce akčních plánů si nezíská pozornost národních komunit, řada aktivit doporučených v akčním plánu se už realizuje. EK a Evropská inovační rada už zorganizovaly ve dnech 24.–26. dubna (viz ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_era-vs-corona_0.pdf) hackathon EUvsVirus. Registrovalo se téměř 22 600 účastníků ze 40 zemí (148 registrací bylo z ČR), kteří reagovali na problematiku koronavirové pandemie rozčleněnou do 37 kategorií. Účastníci předložili 2 163 řešení různých problémů. Výsledky hackathonu jsou uvedeny

10 PRIORITNÍCH OBLASTÍ PRO KOORDINOVANÝ VÝZKUM A INOVAČNÍ AKCE

1. Koordinace financování výzkumu a inovací zaměřených proti koronaviru.
2. Rozšíření a podpora velkých (až v rozsahu celé EU) klinických testů pro klinické zacházení s koronavirovými pacienty.
3. Nové financování inovativních a rychlých zdravotnických přístupů v odezvě na koronavirus a poskytnutí rychlých výsledků relevantních pro společnost a vyšší úroveň připravenosti zdravotních systémů.
4. Zvýšení podpory inovačním firmám a společnostem.
5. Vytváření příležitostí pro další finanční zdroje, které budou přispívat výzkumným a inovačním aktivitám proti koronaviru.
6. Zřízení jednotného kontaktního místa pro financování výzkumu a inovací v oblasti koronaviru.
7. Zřízení ad-hoc pracovní skupiny na vysoké úrovni pro výzkum koronaviru.
8. Zajištění přístupu k výzkumným infrastrukturám.
9. Vytvořit platformu pro sdílení výzkumných dat.
10. Uspořádat celounijní hackathon pro mobilizování evropských inovátorů a občanské společnosti.

na stránkách www.euvsvirus.org/results/. Čeští účastníci předložili řešení 30 problémů. O pěti úspěšných českých návrzích podrobněji informuje na svých stránkách Styčná kancelář CZELO (www.czelo.cz/cs/horizont-2020/cast-iii-spolecenske-vyzvy/zdravi-demograficka-zmena-a-dobre-zivotni-podminky/novinky/vysledky-celoevropskeho-hackathonu-euvsvirus-1). Zmíňme zde alespoň plicní ventilátor CoroVent určený pro pacienty s těžkým průběhem onemocnění covid-19. Ten vyvinul tým vedený T. Keplerem z Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického Praha.

Zásadní význam pro zvládnání má ovšem testování populace, tedy zjišťování, kolik je v ní nakažených, ale též i vyléčených osob. Existují však různé diagnostické testy a různé testy potvrzující úspěšné vyléčení pacientů, a lze proto uvítat, že 15. dubna uveřejnila EK **Pokyny k diagnostickým testům in vitro na covid-19 a jejich funkční způsobilosti** (viz Sdělení Komise v Úředním věstníku (2020/C 122 I/01)).

Je zřejmé, že bez vynaložení globálního úsilí se jen stěží podaří dostat pod kontrolu koronavirovou pandemii. Je pravděpodobné, že teprve globální úsilí povede k eradikaci onemocnění covid-19. Proto EK pořádala 4. května **virtuální dárcovskou konferenci „Coronavirus Global Response“**, která měla vynést 7,5 mld. € na vývoj nových rychlých diagnostických testů, léčebné prostředky a bezpečnou efektivní vakcíny. Sběrka je otevřena do konce května. Hned první den však přislíbily darů dosáhly 7,4 mld. €.

STRUČNÉ CHARAKTERISTIKY PROJEKTŮ H2020 ZAMĚŘENÝCH NA ONEMOCNĚNÍ COVID-19

Přes opakované výzvy ke sjednocení výzkumného úsilí běží výzkum koronaviru SARS-CoV-2 po mnoha národních liniích. Přinášíme zde proto alespoň stručné informace o 18 projektech, které v programu H2020 řeší mezinárodní konsorcia. Informace o charakteristikách

těchto projektů jsme čerpali z adresy https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_cv-projects.pdf. **Česká pracoviště se těchto projektů neúčastní. Pokud by např. kvůli svému vlastnímu výzkumu pracoviště chtěla detailnější informace, mohou se na koordinátory těchto projektů obrátit e-mailem zasláným na adresu RTD-CORONAVIRUS@ec.europa.eu.**

I-MOVE-COVID-19 – Multidisciplinary European network for research, prevention and control of the COVID-19 Pandemic.

Počet účastníků: 25 – AL, DE, ES (5), FR (5), IE, LT, NL (2), PT (2), RO, SE, UK (5) – koordinátor EPICONCEPT (FR).

Zahájení: 16. 3. 2020, ukončení: 15. 6. 2020, rozpočet: 2 601 928 €, příspěvek EU: 98%.

Cílem projektu je získat epidemiologické, klinické a virologické informace o onemocnění covid-19 a o pacientech infikovaných SARS-CoV-2 prostřednictvím flexibilní dohlížecí platformy, výzkumných studií, vyhodnocování epidemiologických intervencí v oblasti veřejného zdraví a přispět tak k základním znalostem, doporučením pro léčbu pacientů a formovat tak odezvu veřejného zdraví. Jde o rozšíření projektu I-MOVE (Influenza – Monitoring Vaccine Effectiveness), který běží už od r. 2007, o aktivity zaměřené na SARS-CoV-2. Důležitým nástrojem projektu je jednotný protokol, jehož prostřednictvím budou účastníci sdílet svá šetření a poznatky, což umožní odpovědět na otázky, které by v rámci jednotlivých národních systémů patrně zůstaly nezodpovězené.

RECoVER – Rapid European COVID-19 Emergency research Response. Počet účastníků: 11 – BE (2), CN, DE, FR (2), IT, NL (3), UK – koordinátor: Univerzita v Antverpách.

Zahájení : 14. 2. 2020, ukončení: 13. 2. 2022, rozpočet: 5 590 820 €, příspěvek EU: 89%.

RECoVER je komplexní reakce výzkumu na vypuknutí infekce SARS-CoV-2, která je zaměřena na naléhavé otázky po účinnosti intervencí na úrovni pacientů a na úrovni veřejného zdraví. Studie navazuje na již běžící výzkum v Číně (mezi účastníky nechýbí Oxfordská univerzita, Pasteurův ústav, INSERM, Charité Universitätsmedizin).

HERoS – Health Emergency Response in Interconnected Systems.

Počet účastníků: 11 – FR, FI (2), IT, MK, NL (2), PL (3), UK, koordinátor: Švédská vysoká obchodní škola sídlící v Helsinkách.

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 31. 3. 2023, rozpočet: 2 285 410 €, příspěvek EU: 100%.

I když se úřady snaží omezit šíření zmatečných informací o koronavirové pandemii, neustále vznikají poplašné zprávy např. o vyhlášení celoplošné karantény, které oslabují možnosti efektivní reakce na šíření infekce. Zatímco pro klasické modely jsou typické charakteristiky nakažlivosti choroby, projekt HERoS si klade za cíl vyvinout nové metody, které vycházejí z chování jednotlivců a jejich charakteristiky lze integrovat do modelů šíření choroby na makroúrovni a umožnit tak koordinovat globální reakci na pandemii.

EpiPose – Epidemic intelligence to minimize 2019-nCoV's public health, economic and social impact in Europe.

Počet účastníků: 6 – BE (2), CH, IT, NL, UK, koordinátor: Univerzita Hasselt (BE).

Zahájení: 13. 3. 2020, ukončení: 12. 4. 2023, rozpočet: 2 933 912 €, příspěvek EU 100%.

Projekt má poskytnout epidemiologické charakteristiky onemocnění 2019-nCoV, jejichž prostřednictvím lze modelovat dopad této infekce na morbiditu a mortalitu a celkově modelovat sociální a ekonomické dopady tohoto onemocnění.

CORESMA – COVID-19-Outbreak Response combining E-health, Serolomics, Modelling, Artificial Intelligence and Implementation Research.

Počet účastníků: 7 – CH, CI, CN, DE (2), NL, NP, koordinátor: Helmholtzovo centrum pro výzkum infekčních chorob.

Charakteristiky projektu zatím nebyly zveřejněny.

RipCoN – Rapid interaction profiling of 2019- nCoV for network-based deep drugrepurpose learning (DDRL).

Počet účastníků: 3 – DE, ES, FR, koordinátor: Helmholtzovo centrum Mnichov.

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 31. 3. 2024, rozpočet: 1 230 635 €, příspěvek EU: 100%.

Projekt bude identifikovat ty už dříve schválené léky, které by mohly být nově použity i pro léčbu 2019-nCoV. Projekt bude využívat interaktivní profilování (tj. vyšetření profilu všech molekulárních interakcí dané látky v buňce) a metodu hlubokého učení (tj. strojového učení založeného na neuronových sítích).

EXCALATE4CoV – EXaScale smArt pLatform Against paThogEns for Corona Virus.

Počet účastníků: 18 – BE, CH (2), DE (2), ES, IT (10), PL, SE, koordinátor: Dompé farmaceutici (IT).

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 30. 9. 2021, rozpočet: 2 970 875 €, příspěvek EU: 100%.

Projekt chce využít výkonné počítačové technologie vyvinuté v Evropě pro návrh nových léků. Počítačem podporované návrhy účinných látek v kombinaci s vysoce kapacitním biochemickým a fenotypickým screeninem by měly výrazně zkrátit čas pro nalezení účinné léčby onemocnění 2019-nCoV. Inhibitory koronaviru budou hledány mezi více než 500 miliardami molekul!

CoVat – Combating 2019-nCoV: Advanced Nanobiosensing platforms for POC global diagnostics and surveillance.

Počet účastníků: 5 – ES (3), FR, IT, koordinátor: Català de Nanociència i Nanotecnologia.

Zahájení: 10. 3. 2020, ukončení: 9. 3. 2022, rozpočet: 2 547 152 €, příspěvek EU: 100%.

Cílem projektu je implementovat vhodné biosenzory (label free biosensors) pro přímou, rychlou specifickou identifikaci v místě léčby, tedy v decentralizovaných zařízeních, a zlepšit tak časnou diagnostiku a správnou klinickou praxi s pacienty.

Corona DX – Three Rapid Diagnostic tests (Poin-of-Care) for COVID-19 Coronavirus, improving epidemic preparedness, public health and socio-economic benefits.

Počet účastníků: 8 – AT, CN (2), DK (2), IT (2), SE, koordinátor: Dánská technická univerzita.

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 31. 3. 2023, rozpočet: 2 970 208 €, příspěvek EU: 100%.

Dostat pandemii covid-19 pod kontrolu vyžaduje v první řadě spolehlivé diagnostické testy. Většina spolehlivých testů však vyžaduje „dobře vybavenou centrální laboratoř“. Projekt je zaměřen na vývoj spolehlivých testů aplikovatelných v místě péče (nejen na klinikách, ale i v ambulancích, případně mimo medicínská zařízení, na lodích, v letadlech), případně při vyhledávání zdroje infekce mezi zvířaty.

HG nCoV19 test – Development and validation of rapid molecular diagnostic test for nCoV19.

Počet účastníků: 4 – CN, IE, IT, UK, koordinátor: Hibergene Diagnostics (IE); detaily projektu ještě nebyly uveřejněny.

Fight-nCoV – Fighting-off Coronavirus (SARS-CoV-2) with broad-spectrum antivirals: establishing animal challenge mode.

Počet účastníků: 6 – DE (2), DK, FR, SE (2), koordinátor: Stockholmská univerzita.

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení 31. 3. 2022, rozpočet: 2 807 026 €, příspěvek EU: 100%.

Konsorcium chce urychlit preklinický vývoj nových širokospektrálních antivirotik podávaných inhalačně. Určí antivirální působnost tří inhibitorů (oligonucleotid, Macro-I, tweezer) in vitro a in vivo.

SCORE – Swift COronavirus therapeutics Response.

Počet účastníků: 10 – BE (3), CH, DE (2), FR (2), NL (2), koordinátor: Academisch Ziekenhuis Leiden (NL).

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 31. 3. 2022, rozpočet 2 627 551 €, příspěvek EU: 98%.

Projekt chce vyvinout antivirotika, která zamezí množení koronaviru v organismu. Bude zvoleno 5 přístupů k dosažení tohoto cíle: 1. budou zkoumat vhodné kombinace už schválených (FDA) léků, 2. zasáhnou virální syntézu RNA, 3. budou inhibovat koronavirovou proteázu, 4. pokusí se blokovat vstup viru do buňky, 5. zaměří se na vývoj nových antivirotik. V konsorciu je belgická společnost Janssen Pharmaceutica NV, která by měla urychlit převod nových poznatků do klinické praxe.

Solnatide – Exploration of safety, tolerability and clinical efficacy of Solnatide IMP in patients infected with the 2019 new coronavirus.

Počet účastníků: 6 – AT, DE (2), ES, IT, NL, koordinátor: RTDS Association (AT).

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 31. 12. 2021, rozpočet: 1 626 025 €, příspěvek EU: 100%.

APEPTICO (rakouský biotechnologický podnik), který se účastní projektu, vyvíjí na peptidech založené léky, které se užívají při život ohrožujících plicních onemocněních (plicní otoky, plicní úrazy, otoky plic způsobené vysokohorským pobytem atd.). Jejich hlavní produkt Solnatide prošel úspěšně prvními dvěma fázemi klinických zkoušek, nyní prochází další pokusnou fází a APEPTICO připravuje jeho nasazení u pacientů s 2019-nCoV (bude demonstrována bezpečnost, snesitelnost a klinická účinnost).

ATAC – Antibody therapy against coronavirus (COVID-2019).

Počet účastníků: 5 – BE, CH, DE, IT, SE, koordinátor: Karolinska Institutet (SE).

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení 31. 3. 2022, rozpočet: 3 020 040 €, příspěvek EU: 99%.

Cílem projektu je vyvinout pasivní imunoterapii proti covid-19. Lidské protilátky budou získány třemi nezávislými přístupy z krve čínských a italských pacientů, kteří se uzdravili z covid-19: polyklonální gamaglobuliny, buňkové monoklonální a fágové knihovny.

MANCO – Monoclonal Antibodies against 2019- New Coronavirus.

Počet účastníků: 8 – DE, ES, FR (2), NL (4), koordinátor: Erasmus Universitair Medisch Centrum (Rotterdam).

Zahájení: 1. 3. 2020, ukončení: 31. 5. 2022, rozpočet: 3 034 581 €, příspěvek EU: 100%.

Cílem MANCO je přispět rychlou mezinárodní reakcí na 2019-nCoV prostřednictvím preklinického a klinického hodnocení monoklonálních protilátek proti 2019-nCoV. MANCO navazuje na Innovative Medicines Initiative projekt # 115760 ZAPI a řadu H2020 projektů, zejména ISOLDA # 848166, který byl zaměřen na vylepšení vakcinace pro starší populaci.

CoroNab – Nanobodies and antibodies against 2019-nCoV.

Počet účastníků: 4 – CH, DK, SE, UK, koordinátor: Karolinska institutet (SE).

Zahájení: 1. 4.2020, ukončení: 31. 3. 2022, rozpočet: 2 771 657 €, příspěvek EU 100%.

Cílem projektu je rychle identifikovat, vyhodnotit a rozšířit preklinické, proteinové, terapeutické kandidáty neutralizující aktivitu 2019-nCoV a doporučit, za jakých okolností je jejich užití nejefektivnější. Testování proběhne na zvířatech a s využitím matematických modelů epidemie 2019-nCoV bude predikována intervenční efektivita těchto látek.

OPENCORONA – Rapid therapy development through Open Coronavirus Vaccine Platform.

Počet účastníků: 7 – DE, IT, SE (5), koordinátor: Karolinska institutet (SE).

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 31. 3. 2022, rozpočet: 3 000 000 €, příspěvek EU: 100%.

Vše ukazuje, že kandidáti imunoterapie proti jiným koronaviřům, jako je SARS, nebudou účinní proti 2019-nCoV. Projekt bude generovat chimerické 2019-nCoV geny a prostřednictvím in vivo elektroporace vybere nejprůkaznějšího kandidáta na DNA vakcinaci/imunoterapii.

Prevent-nCoV – Prevention of 2019 nCoV infection through development and clinical testing of a novel Virus Like Particle (VLP) vaccine.

Počet účastníků: 7 – DE (2), DK (3), NL (2), koordinátor: Kodaňská univerzita.

Zahájení: 1. 4. 2020, ukončení: 30. 9. 2021, rozpočet: 3 399 378 €, příspěvek EU: 80%.

Projekt je zaměřen na preklinické a klinické vyhodnocení kandidáta na vakcinaci proti 2019-nCoV. Vakcína bude vycházet z technologie tvorby částic podobných viru (tj. VLP) a vytvoření antigenu proti spikovému proteinu, jímž SARS-CoV-2 proniká do buňky. Antigen bude produkován buňkami octomilky. Dne 19. 5. byla zveřejněna další výzva v oblasti covid-19, s rozpočtem 122 mil. € a uzávěrkou 11. 6. 2020.

VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY NABÍZEJÍ SVÉ KAPACITY PRO PROJEKTY ZAMĚŘENÉ NA COVID-19

Česká republika si podporou strukturálních fondů EU v posledních letech velmi rozšířila svou výzkumnou infrastrukturu. Teprve vybavení nejmodernějšími zařízeními umožnilo, že se česká pracoviště mohou stát součástí evropské výzkumné infrastruktury. Na stránkách www.velke-infrastruktury.cz jsou velmi přehledně uvedena specializovaná infrastruktura pracoviště, která nabízejí svou kapacitu (v prioritním, otevřeném, bezplatném přístupu) pro řešení projektů zaměřených na boj s onemocněním covid-19. Uvádíme zde stručné charakteristiky kapacit nabízených výzkumnými infrastrukturami.

Výzkumná infrastruktura **CZECRIN** (czecrin.cz/covid-19) jako národní uzal evropské právnické osoby ECRIN-ERIC nabízí svou **podporu, služby a expertizu** pro výzkumně orientované lékaře s cílem spojit síly při zrychleném přístupu pro iniciaci národních a zejména nadnárodních klinických studií. ECRIN-ERIC usnadňuje vyhledávání odborné literatury o onemocnění covid-19, vytvořila úložiště metadat pro studie covid-19, napomáhá koordinaci klinických studií covid-19 na národních úrovních, rozvíjí mezinárodní spolupráci.

V dubnu letošního roku byl spuštěn portál **Covid-19 Data Portal** (covid19dataportal.org), který umožňuje výzkumníkům ukládat a sdílet soubory dat, jako jsou sekvence DNA, proteinové struktury, data z preklinického výzkumu a z klinických hodnocení, epidemiologická data, ale i odkazy na 80 tis. (ke dni 4. 5. 2020) odborných sdělení. Portál je výsledkem společného úsilí Evropské komise, Evropského bioinformatického ústavu, který je součástí Evropské laboratoře molekulární biologie, distribuované infrastruktury **ELIXIR** (elixir-europe.org),

síť má národní uzly ve 22 zemích) a projektu COMPARE (zahájeného 2014 v programu H2020).

ELIXIR-CZ (Česká národní infrastruktura pro biologická data, **elixir-czech.cz**) poskytuje výzkumnou infrastrukturu pro ukládání, zpracování a analýzu dat o živé přírodě. ELIXIR-CZ nabízí svou odbornou podporu, služby a expertizu v boji proti koronaviru SARS-CoV-2. Členy českého uzlu koordinovaného Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., jsou: CESNET, z. s. p. o., Masarykova univerzita – výzkumné infrastruktury v centrech CEITEC a CERIT-SC, Univerzita Palackého v Olomouci, Karlova univerzita, Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i., Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i., Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, České vysoké učení technické v Praze, Západočeská univerzita v Plzni, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Mezinárodní centrum klinického výzkumu Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně. ELIXIR-CZ je českým národním uzlem evropské výzkumné infrastruktury ELIXIR a spolupracuje s českým národním uzlem EATRIS-CZ evropské výzkumné infrastruktury pro translační medicínu EATRIS ERIC.

Czech-BioImaging (czech-bioimaging.cz), výzkumná infrastruktura pro zobrazování v biologii a medicíně nabízí pro relevantní vědecké projekty zaměřené na covid-19 otevřený přístup k metodám a technologiím zobrazování užívaným v biologii a medicíně. Tato česká infrastruktura, která je rozptýlená na 11 pracovištích ČR, je národním uzlem evropské infrastruktury Euro-BioImaging ERIC (eurobioimaging.eu).

CZ-OPENSREEN (Výzkumná infrastruktura pro chemickou biologii a genetiku), která je českým uzlem evropské infrastruktury EU-OPENSREEN, v níž je integrováno 21 pracovišť z 8 členských států) nabízí testování vzorků prostřednictvím metody vyvinuté v Ústavu molekulární genetiky AVČR, v. v. i.

Český uzel evropské výzkumné infrastruktury INSTRUCT, tvořený zařízeními v centrech **Biocev** a **CEITEC**, nabízí výzkumnou kapacitu prioritně pro projekty ve vztahu ke covidu-19, stejně jako **České Centrum pro fenogenomiku** (hostované centrem Biocev – Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.), uzel evropské výzkumné infrastruktury **INFRAFRONTIER**.

Česká národní výzkumná infrastruktura **CzechNanoLab (czechnano-lab.cz)**, nabízí své kapacity v boji s onemocněním covid-19. Nabízí zejména testování ochranných pomůcek z nanomateriálů, např. analýzu nanovláknových filtrů, chemickou analýzu aktivních nanočástic atd. Dále nabízí kapacity pro přípravu magnetických nanočástic pro testování na přítomnost SARS-CoV-2.

(dokončení ze str. 2)

Data k tisku těchto ochranných polomasek jsou od konce března celosvětově k dispozici na webovém portálu zřízeném pro tyto účely. ČVUT CIIRC a start-up ČVUT TRIX Connections, s. r. o., uvádějí, že zpřístupněné tiskové soubory si během prvních dvou týdnů stáhlo přes 60 firem ze 30 zemí světa. O respirátoru informovaly desítky českých i zahraničních médií.

Obě realizovaná řešení nejsou prvoplánově programem zúčastněných institucí, spíše vznikla jako spontánní reakce na aktuální pandemii využitím znalostí a technologií na CIIRC. Vysoce lze hodnotit genezi od nápadu po realizaci v řádu dnů, jejich flexibilitu, vysoké

ZÁVĚREČNÁ POZNÁMKA

Nezbývá než konstatovat, že zatímco české výzkumné infrastruktury aktivně nabízejí svá zařízení a služby pro řešení projektů zaměřených na výzkum koronaviru, česká výzkumná pracoviště se evropských projektů v této problematice neúčastní.

Dárcovská konference Coronavirus Global Response uspěla se shromážděním 7,5 mld. € pro výzkum koronaviru, neboť hned během konferenčního jednání dosáhly přislíbené dary 7,4 mld. €. Cesta k zahájení intenzivního výzkumu koronaviru je tak otevřena. Největší částku, tj. 1,51 mld. €, přislíbila Francie, druhým největším dárce s 0,762 mld. € je Japonsko. Německo přislíbilo 0,525 mld. €. Čtyři nečlenské země EU, tj. Kanada, UK, Saudská Arábie a Norsko, darují dohromady 1,742 mld. €, Čína, tedy iniciální zdroj nákazy věnuje 0,046 mld. €. Slovinsko přislíbilo dar 0,014 mld. €, což je vůbec nejvyšší částka z nových členských států (https://global-response.europa.eu/pledge_en).

ČR poskytne dar 0,000 75 mld. € (750 mil. €), tedy právě jednu desetitisícinu cílové částky (tj. 7,5 mld. €). Česko v nedůvěře ve společné úsilí vynaložené na výzkum koronaviru oznámilo v den konání dárcovské konference, že hodlá jít vlastní cestou při vývoji vakcinace proti koronaviru. Na vývoji vakcíny bude spolupracovat Ministerstvo zdravotnictví se Státním zdravotním ústavem, Ústavem hematologie a krevní transfuze a Institutem klinické a experimentální medicíny (viz <https://koronavirus.mzcr.cz/cesko-zahajilo-cestu-k-priprave-vakciny-proti-covid-19/>). Hlavní motivací má být soběstačnost ČR ve vakcinaci proti koronaviru. Trvání projektu se zatím odhaduje v řádu měsíců a náklady mají být v desítkách milionů Kč. Pak ale jak délka trvání projektu, tak jeho náklady mají být jen nepatrným zlomkem těchto charakteristik u projektů evropských či světových, což celý záměr činí značně nevěrohodným.

Reakce odborné veřejnosti přišla vzápětí: osm členů Učené společnosti České republiky v čele s její předsedkyní prof. RNDr. B. Říhovou, DrSc., zaslalo 5. května ministroví zdravotnictví otevřený dopis (www.learned.cz/userfiles/pdf/aktuality/US_CR_Vyjadreni_k_vyvoji_vakciny_MZCR.pdf), v němž vážnými argumenty zamítají představený projekt vývoje české vakcíny proti covid-19.

I když zatím není jasné, co prostředky přislíbené v dárcovské konferenci znamenají a jak budou využity, lze si jen přát, aby se česká výzkumná pracoviště, a zejména české velké výzkumné infrastruktury aktivně zapojily do evropských či světových projektů, které se po zmíněné konferenci rozeběhnou.

VLADIMÍR ALBRECHT,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, ALBRECHT@TC.CZ

nasazení, orientaci na výsledek a reakci na aktuální nepředvídatelnou potřebu.

Zatímco vývoj diagnostických testů, léků či vakcinace proti covidu-19 se stěží obejde bez soustředěného mezinárodního úsilí v řádu měsíců, ne-li dokonce let, životy zdravotníků a všech, kdo stojí v první linii boje proti této pandemii, zachraňují nápady techniků z CIIRC.

LENKA ŠVEJCAROVÁ, BRĚTISLAV KOČ

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, SVEJCAROVA@TC.CZ, KOC@TC.CZ

(s použitím tiskových zpráv a fotografií ČVUT / CIIRC)

Možnosti pro české účastníky ve výzvách ERA-NET Cofund rámcového programu Horizont 2020 a česká účast v letech 2017-2020

ČESKÁ REPUBLIKA UMOŽŇUJE PROSTŘEDNICTVÍM SVÝCH POSKYTOVATELŮ PODPORY PRO VĚDU, VÝZKUM A INOVACE ČESKÝM UCHAZEČŮM PRAVIDELNÉ ZAPOJOVÁNÍ DO VÝZEV VYBRANÝCH AKCÍ ERA-NET COFUND RÁMCOVÉHO PROGRAMU HORIZONT 2020. UKAZUJE SE, ŽE ZÁJEM O TENTO TYP PROJEKTŮ ROSTE, A PŘITOM STOUPÁ I ÚSPĚŠNOST ČESKÝCH ŽADATELŮ. CÍLEM TOHOTO PŘÍSPĚVKU JE POSKYTNOUT PŘEHLED O SEDMI ERA-NET COFUNDECH, KTERÉ JSOU V SOUČASNÉ DOBĚ IMPLEMENTOVÁNY PROSTŘEDNICTVÍM PROGRAMŮ TECHNOLOGICKÉ AGENTURY ČR A KTERÉ PRAVIDELNĚ VYHLAŠUJÍ SPOLEČNÉ MEZINÁRODNÍ VÝZVY, ZPŘEHLEDNIT STRUKTURU PŘÍSTUPU K INFORMACÍM O NICH A NASTÍTNIT PŘEDPOKLÁDANÉ MOŽNOSTI POKRAČOVÁNÍ MEZINÁRODNÍCH VÝZEV V PŘÍŠTÍCH LETECH.

Schéma **ERA-NET Cofund** je jedním z nástrojů rámcového programu Horizont 2020 podporujících partnerství mezi veřejnými sektory evropských i řady mimoevropských zemí (Public-Public Partnerships, P2Ps). Přehled všech forem partnerství P2P až do roku 2017 je např. součástí zprávy expertní skupiny "Analysis of ERA-NET Cofund actions under Horizon 2020", <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/74c34f43-b147-11e6-871e-01aa75ed71a1>. Jeho hlavním účelem je doplňovat rozpočty výzev nebo programů financovaných Evropskou komisí prostředky poskytovanými národními a regionálními poskytovateli podpory na výzkum, vývoj a inovace (VaVal), přispívat tím ke sladění národních a evropských priorit a zároveň vytvářet a rozšiřovat kontakty pro mezinárodní spolupráci. Akce ERA-NET vznikly v 6. rámcovém programu (RP) a s určitými úpravami byly implementovány jako ERA-NET Plus v 7. RP a ERA-NET Cofund v RP Horizont 2020 (H2020). V tomto článku se věnujeme mezinárodním výzvám ERA-NET Cofund, které jsou přístupné žadatelům z České republiky prostřednictvím programů TA ČR.

SPECIFIKA VÝZEV V ERA-NET COFUNDECH

Členy projektového konsorcia, které předkládá návrh projektu typu ERA-NET Cofund do výzvy Evropské komise (EK), jsou národní poskytovatelé finanční podpory VaVal. Výzvy EK pro předložení projektů v akcích ERA-NET Cofund jsou typicky nesoutěžní, což znamená, že do výzev tohoto typu bývá obvykle podáván pouze jeden návrh, který je EK hodnocen ve smyslu naplňování cílů vytyčených v daném tématu pracovního programu H2020. Členové navrhujícího konsorcia se v projektovém návrhu zavazují poskytnout dohromady prostředky ve výši minimálně 2/3 celkového rozpočtu projektu, které se spolufinancováním zbývající 1/3 celkového rozpočtu ze strany EK jsou použity k financování první společné výzvy (Joint Call) vyhlášené následně konsorciem zapojených poskytovatelů v tematických oblastech definovaných konsorciem ERA-NET.

Do této společné výzvy jsou pak předkládány projektové návrhy vytvořené minimálně třemi partnery z obvykle 2–3 států zapojených v daném ERA-NET Cofundu, přičemž každý poskytovatel financuje pouze úspěšné uchazeče ze své země. Zmíněný příspěvek EK je potom z větší části využit k financování projektů doporučených v hodnocení k financování, na které již prostředky od národních poskytovatelů nestačí, jako tzv. top-up celkového rozpočtu projektů. Menší část příspěvku EK využívá konsorcium poskytovatelů k uhrazení nákladů implementace této první výzvy. Obvyklou praxí takto vzniklých konsorcií poskytovatelů je vyhlášení dalších výzev, obvykle s roční periodicitou, které jsou financovány už pouze z prostředků národních poskytovatelů. Počet těchto výzev je omezen dobou trvání ERA-NET Cofund projektu, na kterou byl příslušný projekt EK schválen. Okruh národních poskytovatelů v těchto následných výzvách se může měnit a je předmětem jednání konsorcia projektu ERA-NET Cofund.

Pravidla účasti ve výzvách daného ERA-NET Cofundu vycházejí pro jednotlivé členy projektových konsorcií z **pravidel programů národních poskytovatelů**. Intenzita podpory pro jednotlivé účastníky určitého

návrhu projektu může být odlišná podle národních podmínek implementace výzev jednotlivými poskytovateli, které jsou stanovovány jednotlivě pro každou výzvu. Témata výzev nejsou stanovena tak striktně, jak je to mu u obvyklých výzev H2020, ale jedná se spíše o tematické okruhy, které jsou specifikovány pro každou výzvu. V některých ERA-NET Cofundech probíhají každoročně otevřené diskusní kampaně pro stanovení těchto tematických okruhů. Projektové žádosti se podávají prostřednictvím mezinárodních elektronických portálů, které jsou k dispozici na webech otevřených výzev. Hodnocení projektů je obvykle dvoukolové a maximální délka trvání projektů je stanovena na 36 měsíců.

PŘEHLED ERA-NET COFUNDŮ PŘÍSTUPNÝCH PRO ŽADATELE Z ČR PROSTŘEDNICTVÍ PROGRAMŮ TA ČR

Přístup na weby ERA-NET Cofundů, o kterých v tomto článku informujeme, je přehledně zpracován na webu TA ČR (www.tacr.cz/mezinarodni-spoluprace/), který obsahuje všechny podpůrné dokumenty společných výzev. Přehled těchto výzev je chronologicky uveden v příložené **tabulce**. (V elektronické verzi článku na www.tc.cz je v ní obsaženo více přímých odkazů na weby jednotlivých ERA-NET Cofundů s originálními dokumenty jejich výzev a seznamy podpořených projektů.)

Vůbec první ERA-NET Cofundovou výzvou v období H2020, která byla otevřena i pro účastníky z České republiky prostřednictvím TA ČR v rámci programu Zeta je **GENDER-NET PLUS ERA-NET COFUND**. Tento ERA-NET Cofund, který je pokračováním projektu GENDER-NET z let 2012 – 2016, je konsorciem 16 poskytovatelů ze 13 zemí. V jeho průběhu byla vyhlášena pouze jedna společná výzva v roce 2018 s rozpočtem 3 mil. €, tematicky zaměřená na integraci poznatků o vlivu pohlaví (biologických faktorů) a genderu (společensko-kulturních faktorů) do řešení současných společenských problémů. V ní bylo podpořeno celkem 13 výzkumných projektů se dvěma účastníky z ČR. Na rozdíl od ostatních zde zmíněných ERA-NET Cofundů se tento ERA-NET Cofund, navržený na období 5 let, zaměřuje na řadu vlastních výzkumných a diseminčních aktivit s cílem snížení fragmentace řešení genderových otázek v EU.

Pro následující ERA-NET Cofundy je charakteristické pravidelné vyhlášení mezinárodních výzev a je u nich rovněž perspektiva pokračování v prvních letech následujícího programového období. Jsou vesměs implementovány v rámci programu TA ČR Epsilon.

European coordinated research on long-term ICT and ICT-based scientific challenges (CHIST-ERA)

ERA-NET Cofund CHIST-ERA v současné době sdružuje celkem 28 národních poskytovatelů a za 10 let svojí existence (od roku 2010) vypsal již 10 mezinárodních výzev ve 20 vybraných tématech z oblasti informačních a komunikačních technologií. V devíti předchozích výzvách bylo financováno 79 výzkumných projektů. V době publikování tohoto článku je 10. výzva ve fázi hodnocení projektů, které byly podány do uzávěrky v únoru 2020. Česká republika se výzev účastní od roku 2017. Čeští účastníci ve dvou doposud uzavřených výzvách získali jeden projekt ze

Výzva	Uzávěrka 1. kola výzvy	Počet zemí účastnících se společné výzvy	Navrhovaný rozpočet společné výzvy (mil. €)	Počet projektových návrhů v 1. kole výzvy	Požadované náklady v návrzích 1. kola (mil. €)	Počet financovaných projektů	Počet účastníků ve financovaných projektech	Celkové financování podpořených projektů (mil. €)	Částka alokovaná na podporu českých účastníků (mil. €)	Intenzita podpory českých účastníků (%)	Počet projektových návrhů s českou účastí	Počet financovaných projektů s českou účastí	Počet českých účastníků ve financovaných projektech	Celková podpora českých účastníků ve financovaných projektech (mil. €)
GENDER-NET*	1. 3. 2018	13	3*	85	16	13	51	n/a	0,74	85	16	2	2	0,210
CHIST-ERA-2017	11. 1. 2018	19	14,3	55	n/a	14	54	n/a	1	60	5	1	1	0,070
CHIST-ERA-2018	15. 1. 2019	18	13	62	53	10	38	8,8	1	60	2	0	0	0
CHIST-ERA-2019*	14. 2. 2020	25	16*	162					1	70	15			
M-ERA-2018	12. 6. 2018	24	23	166	150	27	116	18,2	1	60	16	3	6	0,805
M-ERA-2019	18. 6. 2019	26	24	233	145	37	155	26,9	1	60	21	9	13	1,142
M-ERA-2020	16. 6. 2020	22	20						1	85				
EuroNanoMed-2019	31. 1. 2019	16	10,95	101	73,6	13	52	10,2	1	60	16	2	2	0,281
EuroNanoMed-2020	21. 1. 2020	19	12,28	123					1	70	21			
ERA-MIN 2	12. 3. 2020	15	10,3	38					1	70	7			
BioDivClim*	5. 11. 2019	26	26,3*	234					1,64	100	44			
Aquatic Pollutants*	18. 5. 2020	26	24*	184					1	85	21			
QuantERA-2017*	15. 3. 2017	26	36	221	235	26	125	32,0	0,5	100	21	4	4	0,530
QuantERA-2019	18. 2. 2019	25	20	85	85	12	59	12,5	0,5	100	22	5	5	0,970
8 financovaných výzev			141,25	1008		152	650	108,6	6,74		119	26	33	4,008

Tabulka – Přehled ERA-NET Cofundů přístupných pro žadatele z ČR prostřednictvím programů TA ČR

Poznámka: Rozpočty alokované pro výzvy označené * zahrnují Cofund příspěvek Evropské komise. Zvýrazněny jsou výzvy, jejichž projekty se již realizují, ostatní jsou otevřené výzvy, příp. výzvy v různých fázích hodnotícího procesu.

sedmi navržených. V letošní výzvě se zájem českých navrhovatelů výrazně zvýšil. Ze 162 podaných projektových návrhů má českého účastníka 15 a celkem se letošní výzvy účastní 21 žadatelů z ČR. Letošní společná výzva, kofinancovaná EK příspěvkem ve výši 6 mil. €, je vyhlášena v rámci již třetího pokračování Cofundu (CHIST-ERA IV), u kterého se předpokládá vyhlášení výzev až do roku 2024. Konsorcium CHIST-ERA každoročně pořádá diskusi o tématech výzvy následujícího roku. Ta byla pro výzvu příštího roku navržena na setkání konsorcia CHIST-ERA, které v lednu 2020 uspořádala TA ČR.

Diskuse o navržených tématech **Advanced Brain-Computer Interfaces for Novel Interactions** a **Towards Sustainable ICT** bude pokračovat až do každoroční konference CHIST-ERA, která bude letos uspořádána v Bratislavě v období září-říjen a která určí jejich definitivní podobu. Tato mezinárodní akce představuje pro výzkumnou komunitu jedinečnou příležitost podílet se na určování rozsahu témat výzvy, navazovat kontakty s potenciálními partnery a účastnit se přednášek předních světových výzkumníků a dalších prezentací.

ERA-NET for materials research and innovation (M-ERA.NET 2)

Současný M-ERA.NET 2 Cofund, který je pokračováním M-ERA.NET z let 2012 – 2015, vznikl jako konsorcium 35 poskytovatelů podpory VaVal z 26 zemí za účelem podpory výzkumu a inovací v šesti oblastech materiálového výzkumu s plánovaným trváním do roku 2021:

- Modelling for materials engineering and processing,
- Innovative surfaces, coatings and interfaces,
- High performance composites,
- Functional materials,
- New strategies for advanced material-based technologies in health applications,
- Materials for additive manufacturing.

Společně s první akcí M-ERA do roku 2019 vyhlásila již osm mezinárodních výzev, v nichž financovala celkem 223 výzkumných projektů s příspěvkem ve výši 163 mil. €. ČR se výzev účastní od roku 2018. Čeští účastníci ve dvou doposud uzavřených výzvách získali 12 projektů (s 19 účastníky) ze 37 navržených (s 62 účastníky) a celkovou podporou ve výši téměř 2 mil. €. Výzvu roku 2019 lze z pohledu ČR hodnotit jako mimořádně úspěšnou, protože s devíti získanými projekty byla v pořadí zemí na 4. místě (za Německem s 15 projekty, Polskem s 12 projekty a Španělskem s 10 projekty) a s relativní mírou úspěšnosti přes 42 % zcela nejlepší, přičemž finanční podíl českých účastníků převyšil 4 % z celkové podpory 26,9 mil. €. V současné době je otevřena výzva roku 2020 s uzávěrkou 16. 6. 2020 a alokací podpory 20 mil. € od 28 poskytovatelů z 22 zemí. Tato výzva je poslední vyhlášenou Cofundem M-ERA.NET 2. Výzva roku 2021 bude vyhlášena už v rámci M-ERA.NET 3 Cofundu, jehož trvání je plánováno do roku 2025.

ERA-NET on Nanomedicine (EuroNanoMed III)

Tento ERA-NET Cofund podporuje od svého vzniku v roce 2008 multidisciplinární translační výzkum a inovace ve třech oblastech, které odpovídají strategickým prioritám Evropské technologické platformy pro nanomedicínu (ETPN):

- Regenerative medicine,
- Diagnostics,
- Targeted delivery systems.

Za tuto dobu podpořil v 10 společných výzvách dohromady 100 projektů částkou 86 mil. €. Momentálně probíhá hodnocení 1. kola 11. společné výzvy, která měla uzávěrku v lednu 2020. Žadatelé z ČR se zatím mohli zúčastnit jedné výzvy v roce 2018, v níž čeští účastníci získali dva projekty ze 16 navržených, s podporou 281 tis. €. Podobně jako u předchozích ERA-NET Cofundů je i zde možno sledovat nárůst zájmu o účast, neboť v poslední výzvě bylo podáno 21 návrhů s 28 uchazeči z ČR. V případě tohoto ERA-NET Cofundu je třeba upozornit, že česká účast je omezena pouze na druhou a třetí tematickou oblast a nezahrnuje tedy regenerativní medicínu. EuroNanoMed III plánuje vyhlášení ještě jedné společné výzvy v roce 2021.

ERA-NET Cofund on Raw Materials (ERA-MIN 2)

Současný ERA-NET Cofund navazuje na předcházející cofund ERA-MIN a je zaměřen na koordinaci výzkumu v oblasti neenergetických a nezemědělských surovin. V letech 2017–2019 byly v jeho rámci vyhlášeny 3 společné výzvy pro předkládání projektů. Ve výzvách 2017 a 2018 bylo podpořeno celkem 28 projektů s rozpočtem 28,7 mil. €. Výzva roku 2019 byla otevřena i pro české zájemce, v níž alokovaná finanční podpora pro české uchazeče činí 1 mil. €.

ERA-NET Cofund BioDivClim

Tento ERA-NET Cofund navazuje na předchozí tři akce BiodivERsA z let 2005–2020, které za tu dobu vyhlásily celkem sedm společných výzev, v nichž podpořily 93 projektů částkou přes 125 mil. €. Současná společná výzva Biodiversity and climate change vyhlášená v roce 2019 poprvé nabídla možnost účasti i pro české řešitele. Výzvu implementuje Technologická agentura ČR a podmínky pro českého uchazeče jsou navázány na program Prostředí pro život, ze kterého budou úspěšní čeští uchazeči financováni do celkové výše 1,64 mil. €. Zájem o tuto výzvu s plánovaným rozpočtem přes 26 mil. € byl velmi vysoký a podíl českých žadatelů rovněž vysoce nadprůměrný.

ERA-NET Cofund Aquatic Pollutants

Tento ERA-NET Cofund vznikl v roce 2020 jako společná akce tří společných programových iniciativ Water JPI, JPI Oceans a JPI Antimicrobial Resistance. Jeho první společná mezinárodní výzva s příspěvkem EK zaměřená na výzkum rizik, která přináší znečištění a patogeny ve vodních zdrojích lidskému zdraví a životnímu prostředí, je podpořena rozpočtem přes 24 mil. € od 32 poskytovatelů z 26 zemí a EK. Na podporu českých uchazečů v projektech je vyčleněn 1 mil. €.

ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA)

Ten byl v předchozích letech implementován v ČR Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. V době svého trvání (2017–2020) vyhlásil dvě mezinárodní výzvy, z nichž první byla podpořena příspěvkem EK. Realizuje se v nich celkem 38 výzkumných projektů s celkovým rozpočtem přes 46 mil. €. Účastní se jich celkem 184 partnerů, z nichž 9 je z ČR. Ti z celkového rozpočtu získali zhruba 1,5 mil. €. Výzvy byly vyhlášeny v šesti tematických oblastech, které odpovídají základním

výzkumným směrům ve FET Flagship Quantum Technologies: Quantum communication, Quantum simulation, Quantum computation, Quantum information sciences, Quantum metrology sensing and imaging, Novel ideas and applications in quantum science and technologies.

V současně otevřené výzvě programu Future and Emerging Technologies je vypsáno téma na pokračování této akce od roku 2021 s předpokládaným rozpočtem pro první Cofund výzvu ve výši 45 mil. €, zahrnujícím příspěvek EK ve výši 15 mil. €. První výzvy v novém ERA-NET Cofundu QuantERA 2 se vedle MŠMT zúčastní i TA ČR s tím, že bude podporovat projekty zaměřené na aplikace a MŠMT bude podporovat projekty základního výzkumu. Předpokládaná alokace prostředků na projekty českých žadatelů zaměřených na aplikovaný výzkum je 1 mil. €.

ZHODNOCENÍ ČESKÉ ÚČASTI VE VÝZVÁCH ERA-NET COFUND A JEJICH DALŠÍ PERSPEKTIVA

Z uvedených příkladů je zřejmé, že formát výzev ERA-NET Cofund přitáhl velmi rychle zájem českých žadatelů o tento typ menších projektů. Menší nároky na velikost konsorcií a poněkud volnější tematické zadání, než je typické pro kolaborativní výzkumně-inovační projekty ve výzvách H2020, umožňují rozvíjet existující dvoustranné spolupráce, rozšiřovat je o další partnery a připravovat tím půdu pro účast ve větších mezinárodních projektech. Z hlediska úspěšnosti projektových návrhů mají výzvy ERA-NET Cofund pro české účastníky výrazně lepší výsledky než výzvy H2020, a to jak v podílu počtu projektových návrhů, tak v počtu účastí na celkovém počtu podaných návrhů, tak v počtu nakonec financovaných projektů. Rovněž finanční podíl českých účastníků na celkovém rozpočtu financovaných projektů je příznivější než v projektech H2020, jak dokumentuje přiložená tabulka a porovnání s velmi obecnými parametry české účasti v projektech H2020.

V osmi zde popsaných dosud realizovaných výzvách ERA-NET Cofund jsou čeští účastníci řešiteli 26 ze 152 financovaných projektů (tj. 17%) a získali podporu přes 4 mil. € z celkové částky 108,6 mil. €, tedy zhruba 3,7% z celkové finanční podpory ve výzvách. Ze statistického pohledu podíl českých účastí na celkovém počtu účastí ve výzvách výrazně převyšuje účast v konsorciálních projektech H2020. V dosavadních 729 výzvách H2020 byl podle databáze financovaných projektů (EK- eCorda Grants 03/2020) alespoň jeden úspěšný český účastník ve zhruba 52% z nich. Přitom však čeští účastníci tvoří pouhé 1,1% ze všech více než 127 tisíc účastníků financovaných projektů a finanční podíl českých účastníků je nižší než 1% z celkového objemu více než 57 mld. € doposud poskytnutých na projekty H2020.

Potěšující zprávou z poslední doby je také to, že většina zde zmíněných ERA-NET Cofundů má formálně zaručené fungování na několik příštích let a u dalších mají jednání o jejich pokračování ze strany Evropské komise podporu a rovněž to, že TA ČR posuzuje možnosti vstupu do několika dalších ERA-NET Cofundů.

PETR PRACNA, JANA ČEJKOVÁ,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
PRACNA@TC.CZ, CEJKOVA@TC.CZ

IVETA ZÁPARKOVÁ,
TECHNOLOGICKÁ AGENTURA ČR,
IVETA.ZAPARKOVA@TACR.CZ

Zelená dohoda pro Evropu

Dne 11. prosince 2019 představila Evropská komise (EK) tzv. Zelenou dohodu pro Evropu (European Green Deal), která navazuje na Lisabonskou strategii z roku 2000 a Strategii Evropa 2020 z roku 2010. Zelená dohoda pro Evropu představuje komplexní balíček opatření EK, jejichž smyslem je přispět k dosažení a udržení zdravé planety a jejích obyvatel. Opatření si kladou za cíl snížení emisí, ochranu přírody na evropském kontinentu a investice do špičkového výzkumu a inovací, aby se Evropa do roku 2050 stala vůbec prvním klimaticky neutrálním kontinentem, k čemuž je nezbytná transformace evropského hospodářství na skutečně udržitelné a ekologické. Zelená dohoda je tak novou strategií EU, která není výlučně orientovaná na růst, ale zaměřuje se zejména na udržitelnost a transformaci evropského hospodářství.

V případě přijetí evropského klimatického zákona bude cíl Zelené dohody pro Evropu zanesen do evropského práva. Tento zákon zajistí, že k cíli klimatické neutrality do roku 2050 přispějí všechny politiky EU, stejně jako všechny sektory hospodářství a společnosti. Návrh klimatického zákona EK představila 4. března 2020. Z předloženého návrhu vyplývá, že do června 2021 EK přezkoumá a případně navrhne revizi všech příslušných nástrojů za účelem dosažení dalšího snížení emisí do roku 2030. EK rovněž navrhuje zavedení trajektorie pro snižování emisí skleníkových plynů v celé EU pro období 2030–2050. Do září 2023 a poté každých pět let EK posoudí soulad opatření EU a členských států s cíli Zelené dohody a se stanovenou trajektorií pro období 2030–2050. EK zároveň zahájila veřejnou konzultaci k připravovanému Evropskému paktu o klimatu a veřejnou konzultaci ke klimatickým ambicím EU do roku 2030.

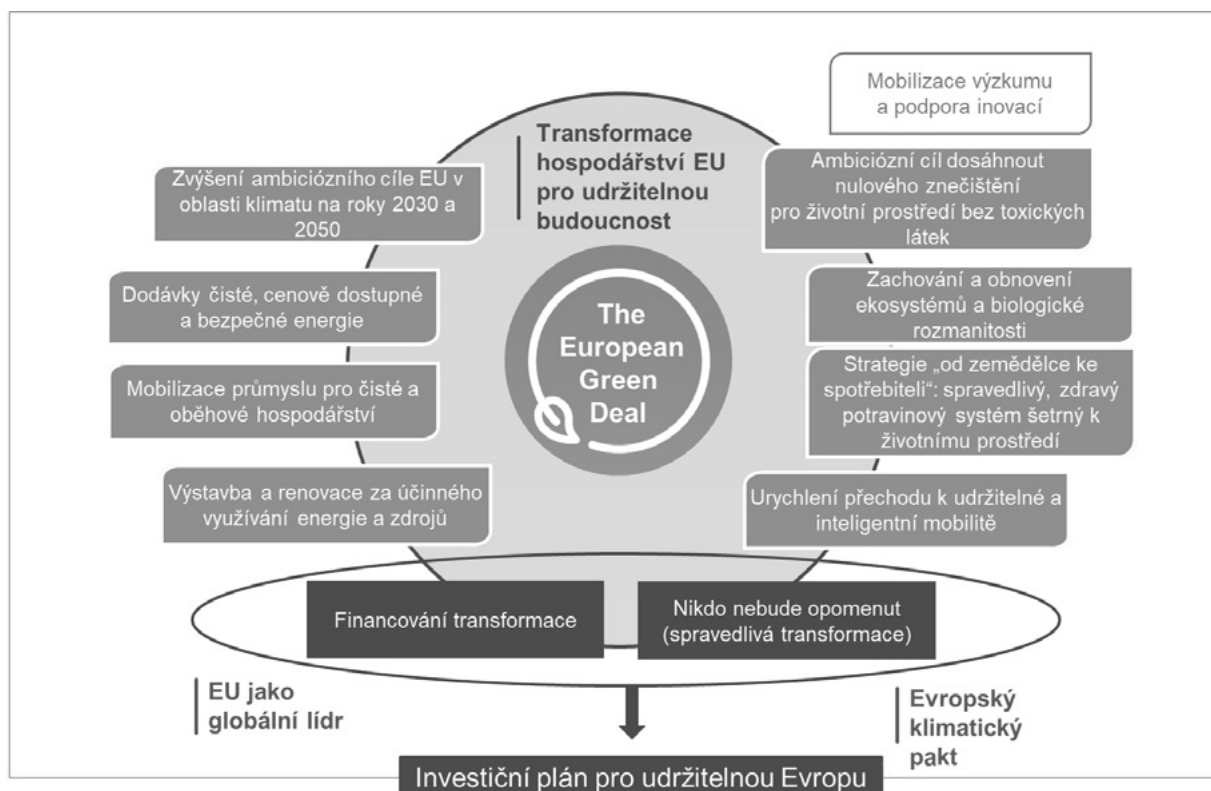
EK v této souvislosti v březnu 2020 přijala novou průmyslovou strategii a představila nový akční plán EU pro oběhové hospodářství se zaměřením na udržitelné využívání zdrojů. Naplnění cílů Zelené dohody budou napomáhat také další plánované strategie jako strategie

EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 nebo strategie „od zemědělce ke spotřebiteli“, které by měly být zveřejněny na jaře 2020.

Výše plánovaných investic na podporu ekologické transformace Evropy není zanedbatelná. Očekává se, že k dosažení stanovených cílů v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 bude vynaloženo 260 mld. € dodatečných ročních investic. Klíčovým dokumentem v oblasti financování Zelené dohody je Investiční plán pro udržitelnou Evropu, který hovoří o nezbytnosti mobilizace jak veřejných, tak soukromých zdrojů. Zřízen byl investiční fond, který v první fázi rozdělí 7,5 mld. € mezi země s tradičními uhelnými a průmyslovými regiony, aby podpořily přechod k nízkouhlíkovému hospodářství. Celkové investice mají v následujících deseti letech dosáhnout výše minimálně jednoho bilionu €.

Oblast výzkumu, vývoje a inovací se dotýká či přímo zasahuje do všech oblastí Zelené dohody a z toho důvodu je pro naplnění jejích cílů klíčová. Inovace v průmyslu a dopravě omezí produkci skleníkových plynů a sníží znečišťování vodních toků, inovace v zemědělství pomohou maximálně využít potenciálu čisté energie z biomasy. Evropská věda a výzkum významně přispějí k tomu, že se Evropa do roku 2050 stane skutečně klimaticky neutrální, a to jako první kontinent na planetě vůbec.

Jedním z nástrojů implementace Zelené dohody bude proto také program Horizont Evropa. Nejméně 35 % z jeho rozpočtu bude alokováno na dosažení klimatických cílů. Tento program obsahuje pro následující období novinku, a sice pět konkrétních tematických oblastí, tzv. misí, z nichž minimálně ve třech lze očekávat důraz na klima. První misí je **Adaptace na změnu klimatu včetně společenských změn**, která se zaměří na připravenost a řešení dopadů změn klimatu na životy a majetek. Další je mise **Zdravé oceány, moře a pobřeží a vnitrozemské**



vody, cílící na vývoj řešení celé řady otázek, například ohledně prevence, snižování, zmírňování a odstraňování znečištění moří (včetně problematiky plastů). Mise Klimaticky neutrální a chytrá města, by měla zajistit splnění závazků stanovených v mezinárodních úmluvách, jako je např. Pařížská dohoda.

Již pro tento rok však EK plánuje zařadit do pracovního programu H2020 výzvu zaměřenou na Zelenou dohodu v předpokládané hodnotě 1 mld. €. Rozpočet bude sestávat především z příspěvků třetích zemí a nedávného *navýšení rozpočtu H2020*. Výzva se bude přímo zabývat prioritami Zelené dohody a vytvoří cestu pro další související výzkumné a inovační iniciativy v rámci Horizontu Evropa. Výzva se navíc bude snažit odpovídat na urgentnost současné situace a ambice EK.

Klíčovou roli pro dosažení cílů Zelené dohody sehraje také nové technologie a udržitelná řešení, které budou zaváděny ve všech odvětvích hospodářství a na jednotném evropském trhu. Transformace se tak bude týkat energetiky, dopravy, zemědělství, ocelářského, textilního či chemického průmyslu. Inovační společenství Evropského inovačního institutu (KICs EIT) budou pokračovat v podpoře spolupráce mezi univerzitami, výzkumnými organizacemi a soukromými podniky působícími v daných oblastech. Spolupráci budou podporovat rovněž ostatní evropská partnerství, jako například partnerství v rámci Společného podniku pro průmysl založený na biotechnologiích, tzv. BBI JU, jehož cílem je napomáhat evropskému průmyslu ke snižování jeho závislosti na fosilních palivech.

Malé a střední podniky a start-upy budou skrze nástroj EIC (Evropská rada pro inovace) motivovány, aby dosahovaly průlomových inovací, které se budou moci šířit na globálních trzích, a současně nebudou podporovány projekty s negativním vlivem na životní prostředí.

Zelená dohoda je tak bezpochyby důležitým a ambiciózním plánem, ale v souvislosti s aktuální situací pandemie koronaviru není jasné, zda a do jaké míry jí bude přikládána taková důležitost i po skončení pandemie. Navíc je pro úspěšnost Zelené dohody pro Evropu klíčová spolupráce, zapojení a angažovanost veřejnosti a všech zúčastněných stran.

ZDROJE INFORMACÍ:

Communication on The European Green Deal: <https://bit.ly/2w8GLxR>

What is the European Green Deal?: <https://bit.ly/2SWOEPT>

What's in it for me?: <https://bit.ly/2TcO6oa>

EU as a Global Leader: <https://bit.ly/2Ta7ZMy>

Investing in a Climate – Neutral and Circular Economy: <https://bit.ly/2urWR5h>

The Just Transition Mechanism: Making Sure No One Is Left Behind: <https://bit.ly/2TkrGS6>

Safeguarding nature – EU 2030 biodiversity strategy: <https://bit.ly/3a-wcRTt>

Circular economy – new action plan to increase recycling and reuse of products in the EU: <https://bit.ly/2vzJfWj>

A European Strategy for Plastics in a Circular Economy: <https://bit.ly/2oS6SSF>

Návrh směrnice o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí – <https://bit.ly/2JK5FXI>

MICHAELA DANO (PAVLÍKOVÁ), JAKUB VONTRABA,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,

CZELO,

PAVLIKOVA@TC.CZ, VONTRABA@TC.CZ

Informace k projektům H2020, jejichž implementace je zasažena současnou pandemií

Evropská komise (EK) zřídila jednotnou platformu na portálu FTO, která se věnuje novinkám souvisejícím s bojem proti současné pandemii způsobené covidem-19. Součástí této platformy jsou i často kladené otázky a odpovědi (více na – <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/faq?type=1;categories=;programme=H2020;actions=;keyword=COVID-19%20outbreak>). **Odpovědi jsou zaměřené zejména na finanční a implementační aspekty projektů H2020, kterých se dotýkají vládní opatření a jejichž implementace může být v současné chvíli ztížena nebo znemožněna.**

Zásadní informací pro držitele projektů H2020 je, že EK vyhodnotila šíření nemoci covid-19 a souvisejících opatření jako situaci, kdy je možné uplatnit čl. 51 Grantové dohody, tj. zásah vyšší moci (*force majeure*). Pokud tedy držitelům grantů H2020 vznikly náklady v souvislosti s pandemií nemoci covid-19, např. zrušené letenky nebo storna hotelových pokojů, je možné na tyto náklady aplikovat právě čl. 51 GA. EK však bude všechny případy posuzovat individuálně a upozorňuje, že by **příjemci měli bezodkladně kontaktovat své projektové úředníky a podniknout veškeré kroky vedoucí k minimalizaci škod a nákladů.**

Obecně platí, že EK se snaží být v současné situaci **maximálně flexibilní** a shovívavá s ohledem na uzávěrky finančních nebo technických

zpráv i pro termíny odevzdávání naplánovaných milníků či deliverables. EK také doporučuje práci z domu (tzv. **teleworking**) všem, u kterých je to byť jen trochu možné – a to i v případě projektů ERC nebo MSCA. Pokud to bude nutné, projekty mohou být prodloužené o 6 měsíců (žádosti o delší prodloužení budou individuálně vyhodnoceny).

Aktualizovaný seznam těchto často kladených otázek a odpovědí s českým výkladem můžete nalézt na stránkách h2020.cz v sekci **novinky Finančních a administrativních aspektů. S jakýmkoliv dotazem se neváhejte obrátit na adresu finance@tc.cz**

ANETA HLAISOVÁ,

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,

HLAISOVA@TC.CZ

OPRAVA

V minulém čísle ECHA 1-2/2020 byla v obsahu chybně uvedena autorka článku „Projektová a ekonomická specialista vytvořili Skupinu PES“. Autorkou článku na str. 19 je Hana Štěpánková z VŠCHT. Autorce se omlouváme. Redakce ECHO

Platforma výsledků programu Horizont 2020 na Portálu pro finanční příležitosti a tendry

Horizon Results Platform is one of the instruments to be found in Projects and Results part of the Funding and Tenders Opportunities Portal. Now it is in its pilot phase, with more than 1 100 results available to possible investors or policy makers. These Key Exploitable Results (KER) show the high potential of projects to be exploited for the benefits of the whole society.

Portál pro finanční příležitosti a tendry (**Funding and Tenders Opportunities Portal**) nabízí stále širší rozsah funkcí a poskytuje velmi rozsáhlé spektrum informací. Pod souhrnným názvem Projekty a výsledky najdeme na liště úvodní stránky portálu několik rubrik. Jde o Panel Horizont 2020 (**H2020 Dashboard**), který umožňuje přístup ke statistikám a datům o výzkumu a inovacích v EU, a je propojený na grafické nástroje. Dalším nástrojem je Podpora šíření a využívání výsledků (**Dissemination and Exploitation Booster**) pro ty, kteří se nespokojí s pouhým splněním povinností v této oblasti a chtějí jít nad jejich rámec. Rubrika Úspěchy programu (**Success Stories**) představuje zajímavé výsledky v časové posloupnosti, s možností tematického filtrování. Databáze CORDIS informuje komplexně o financovaných projektech.

Pilotně zatím funguje provoz platformy Výsledky programu Horizont 2020 (**Horizon Results Platform**): <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-results-platform>, zahájený v srpnu 2019. Cílem je zajistit co nejširší dopady programu Horizont 2020. Výsledky výzkumu se tak mohou rychleji a účinněji přetavit v potřebné inovace. V připravovaném programu Horizont Evropa se předpokládá daleko širší rozšíření tohoto nástroje. Uvažuje se o jeho zpřístupnění v jakémkoli programu používajícím Portál pro finanční příležitosti a tendry, který odpovídá požadavkům platformy.

Jak uvádí Georgios Lyssandrides z EK, služby poskytované platformou se dají rozdělit do tří částí. Za prvé jde o poskytnutí inzertní plochy pro výsledky výzkumu financovaného EK, a to cíleně tak, aby se snáze dostaly k možným uživatelům. Za druhé pak o propojení na příslušné služby, platformy nebo návody ať už v rámci EU, nebo mimo ni. A za třetí o sběr dat z projektů a jejich propojení na přehledy vnitřních politik EK. Zatím nelze vkládat výsledky projektů typu ERA-NET, ale technické řešení by mělo být k dispozici do konce roku 2020.

Úlohou platformy není pouze sdílení zkušeností s úspěšnou účastí v projektech programu Horizont 2020, případně předchozího 7. rámcového programu, ale hlavně představení výsledku spojeného s nějakou potřebou, např. s potřebou investic. Nejde o jakýkoli výsledek, ale o tzv. klíčový využitelný výsledek (KER – Key Exploitable Result). Při identifikaci klíčového využitelného výsledku se využívá definice výsledku projektu v referenčních termínech k programu Horizont 2020. Může jít o data, znalosti nebo informace a s nimi spojená práva, včetně práv duševního vlastnictví. KER byl vybrán vzhledem ke svému vysokému potenciálu následného využití v návazných výrobcích, procesech, řešeních, dalším výzkumu, vzdělávání či jako příspěvek k politikám.

K jednomu projektu je možné nahrát několik výsledků. Nové, případně aktualizované výsledky jsou zveřejňovány každý den o půlnoci.

Jaké informace tedy můžeme v platformě najít? **Popis výsledku** může obsahovat 6 obecných polí:

1. Název
2. Klíčové sdělení / Oslovení potenciálních uživatelů
3. Krátké video o délce zhruba 90 sekund (variantou může být obrázek)
4. Logo
5. Vlastní popis projektu – jde o propojení s údaji v databázi CORDIS

6. Další příbuzné projekty, tj. projekty toho, kdo výsledek vkládá (jde o interní údaj, na profilu v platformě se neobjeví)

Následuje část **Typ výsledku** s poli pro jeho charakterizaci. K dispozici je 6 typů výsledku. Podle vybraného typu se liší cílové skupiny a odlišná je i rubrika Co potřebujeme:

1. Výsledky vztahující se k politikám (cílovou skupinou jsou politici nebo zákonodárci)
2. Vědecké nebo technologické výsledky výzkumu a vývoje (včetně ICT hardware)
3. Digitální řešení ICT software
4. Další nehmotné výsledky
5. Služby
6. Jiné

Povinným polem je odpovídající oblast politik EK, kde je limit nastaven na maximálně tři položky. U každého pole je nabídnuto několik možných příkladů. Např. jsou-li cílem výzkumné a technologické organizace, lze hledat technickou expertizu, využití výzkumných infrastruktur nebo spolupráci. Vyhledávat lze i půjčky nebo jejich garance, obchodní partnery (např. malé a střední podniky) nebo právní poradenství.

Kromě výsledků vztahujících se k politikám je u všech ostatních výsledků v nabídce položka Radikální inovační průlom (**Radical Innovation Breakthrough – RIB**). Evropská komise na základě důkladné analýzy kategorizovala RIB do celkem 100 oblastí. Výběr je omezen na tři, což usnadní následné vyhledávání.

Další rubrikou je relevantní cíl udržitelného rozvoje (**Sustainable Development Goals – SDG**).

V přípravě je pokročilé vyhledávání, pro třídění např. podle obchodní zralosti. K dispozici je tabulka sedmistupňové klasifikace současného stavu R&D / obchodní připravenosti, kombinující stupně technologické připravenosti (TRL), stupně obchodní připravenosti (CRL) a stupně investiční připravenosti (IRL).

Pokročilé filtry umožňují dále třídit např. podle oblastí politik EU, podle cílů udržitelného rozvoje (UN SDG) či členství ve Světové alianci pro 1000 řešení (**Member of the World Alliance for 1000 solutions**). Například: Bertrand Piccard, iniciátor a účastník prvního letu kolem světa s využitím pouze slunečního fotovoltaického pohonu, urazil 40 tis. km bez potřeby leteckého paliva, nyní zahájil druhou fázi své akce na podporu řešení problematiky klimatických změn výběrem tisíce řešení, která mohou chránit životní prostředí a být zisková (**#1000 solutions**). Ukáže je lidem s rozhodovacími pravomocemi, aby je přesvědčil k přijetí ambiciózních environmentálních cílů a politik v oblasti energetiky. Je přesvědčen, že udržitelnosti lze dosáhnout. Na konci března 2020 bylo v platformě k dispozici 1 136 výsledků nejrůznějšího typu, přičemž 49 výsledků bylo v projektech s účastí z ČR. Návod k vytvoření informace o výsledku mohou účastníci projektu najít na tomto odkaze: <https://webgate.ec.europa.eu/funding/display/ECResearchGMS/Projects+and+results>.

Využívání příležitostí na podporu výzkumných infrastruktur v Ústavu výzkumu globální změny AV ČR

Studium životního prostředí a obzvláště změny klimatu jsou bezesporu témata, která jsou v současnosti v popředí zájmu naší společnosti. Výzkumné infrastruktury jsou nedílnou součástí systému, který má potenciál tato témata řešit. Česká republika v synergii s Evropskou unií podporuje výzkumné infrastruktury z oblasti životního prostředí jak na úrovni politické, představované především jejich zahrnutím do Cestovní mapy velkých výzkumných infrastruktur ČR a do Cestovní mapy Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury (ESFRI Roadmap), tak na úrovni finanční podpory. Ta je kombinací zdrojů z rámcových programů EU pro výzkum a inovace a výzev vyhlášených v aktivitě výzkumných infrastruktur Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), případně v operačních programech strukturálních fondů v gesci MŠMT. V současné době oblast výzkumu životního prostředí v Cestovní mapě velkých výzkumných infrastruktur ČR reprezentují tyto infrastruktury:

- **ACTRIS-CZ**, který je příspěvkem ČR do evropské výzkumné infrastruktury ACTRIS (**Aerosol, Clouds and Trace Gases**) a poskytuje odborné výstupy na poli atmosférických věd, zejména výzkumu atmosférických aerosolů, oblaků a reaktivních plynů.
- **CENAKVA**, což je Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz.
- **CzeCOS**, který je unikátní platformou pro realizaci komplexního mezinárodního interdisciplinárního výzkumu globální změny a jejich dopadů na ekosystémy a národní buňkou evropské výzkumné infrastruktury ICOS RI (Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure). Tato infrastruktura, provozovaná Ústavem výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., má nejdelší historii.
- **NanoEnviCz**, poskytující kapacity měření v oblasti nanomateriálů a nanotechnologií pro ochranu životního prostředí a udržitelnou budoucnost.
- **RECETOX RI**, výzkumná infrastruktura se zaměřením na oblast bezpečného managementu chemických látek, kontaminace životního prostředí a s tím souvisejících environmentálních a zdravotních rizik.

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., CzechGlobe (ÚVGZ) má s provozováním výzkumných infrastruktur v evropském kontextu již skutečně dlouholetou zkušenost. Ještě jako Ústav systémové biologie a ekologie uspěl r. 2002 s žádostí o podporu projektu 5. rámcového programu Evropského společenství pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace (1998–2002) s názvem Methodological and Experimental Research Centre and Infrastructure for studies of global climate change impacts on forests (MERC1) v horizontálním programu **Human Potential Research Improving**, který byl zaměřen na podporu výzkumných infrastruktur. Projekt MERC1 byl pro instituci první vlaštkou ve využívání otevřeného přístupu zahraničních vědců ke špičkové infrastruktuře, kterou představovalo Experimentální ekofyziologické pracoviště Bílý Kříž, reprezentované klastrem zařízení pro dlouhodobý ekofyziologický výzkum v lesním porostu. Infrastruktura byla cenná především díky mnohaletým mikroklimatickým datovým řadám a datům z dlouhodobých ekofyziologických pozorování a experimentů. Důležitou roli sehrálo také kvalitní i unikátní technické a přístrojové vybavení, například lamelové kultivační zařízení pro výzkum dlouhodobého účinku zvýšené koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) na lesní porost. K vybudování takto kvalitní výzkumné infrastruktury bezesporu přispělo to, že ÚVGZ se již od počátku 90. let začlenil do rámcových programů Evropského společenství a programu EPOCH, kde se stal rovnocenným

partnerem v evropských projektových konsorciích, a mohl se proto podílet na výzkumu, který reagoval na aktuální společenské výzvy. Dlouhou dobu byl v této vědecké komunitě ekofyziologů, kteří se zabývali hlavně účinky rostoucí koncentrace CO₂ na ekosystémy a obecně problematikou uhlíkového cyklu v souvislosti se skleníkovými plyny, jediným zástupcem z bývalého východního bloku. Postupem času se konsorcium rozrůstalo a rostl i počet projektů. Z jádra této komunity se stal prestižní klub, který je v oblasti uhlíkového cyklu evropským lídrem se silnou vazbou na nejlepší vědecké instituce v oboru jak v Evropě, tak především v severní Americe.

Roku 2008 byl v **7. RP Evropského společenství pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace (2007–2013)** v jeho Specifickém programu Kapacity zahájen čtyřletý projekt **Integrated Carbon Observation (ICOS)**. Systém ICOS byl přípravnou fází budování evropské výzkumné infrastruktury pro dlouhodobé, koordinované, integrované a vysoce kvalitní pozorování parametrů pro stanovení bilance skleníkových plynů Evropy a sousedních klíčových regionů Sibiře a Afriky. Projekt měl 16 partnerů a současný CzechGlobe patřil mezi hlavní zakládající partnery pozdější výzkumné infrastruktury ICOS.

Po dokončení projektu měla infrastruktura ICOS, která byla již v roce 2006 zařazena do ESFRI Roadmap, zahrnovat jedno společné centrum pro koordinaci, kalibraci (centrální analytická laboratoř), tři tematická centra – ekosystémové, atmosférické a oceánické, dále datový portál (Carbon Portal) a síť atmosférických, ekosystémových a oceánských stanic pro vlastní pozorování. Během tohoto období byl vytvořen strategický plán pro výstavbu infrastruktury, zajištěno finanční krytí závazků zúčastněnými stranami (jejich agenturami, poskytovateli, státy) a několik stanic bylo uvedeno do demonstračního provozu. Roku 2010 započala konstrukční fáze výzkumné infrastruktury, která byla dokončena v roce 2015. Ve fázi výstavby bylo rozhodnuto o umístění centrálních zařízení, tato zařízení byla vybavena v souladu se strategickým plánem a zprovozněna.

Již od roku 2012 je však projekt výzkumné infrastruktury ICOS zároveň v tzv. počáteční operační fázi, která bude probíhat i v dalších 20 letech od zprovoznění celé sítě stanic. V operační fázi probíhá rutinní sběr dat o koncentracích a tocích skleníkových plynů, fyziologických a meteorologických parametrech a na infrastruktuře probíhá pravidelný upgrade měřicích zařízení i měřicích protokolů.

V listopadu 2015 byla na základě prováděcího rozhodnutí EK 2015/2097 zřízena nová právnická osoba – **konsorcium evropské výzkumné infrastruktury ICOS** (European Research Infrastructure Consortium). Konsorcium ERIC obecně představuje nový typ právnické osoby vytvořený Evropskou unií právě pro správu evropských výzkumných infrastruktur. ICOS ERIC vytvořilo 9 států a v roce 2016 se připojily další tři země včetně České republiky. V současnosti na infrastruktuře ICOS ERIC participuje 12 států a měření probíhají na 134 stanicích.

Infrastruktura ICOS ERIC je koordinována z centra (ICOS Headoffice) ve finských Helsinkách. Všechna standardizovaná data z měření koncentrací skleníkových plynů a toků uhlíku mezi atmosférou, ekosystémy a oceánem z jednotlivých stanic sítě ICOS ERIC (atmosférických, ekosystémových a oceánských) se přenášejí a centralizují v příslušných tematických centrech (Atmosférické tematické centrum, Ekosystémové tematické centrum a Oceánické tematické centrum). Tato tři tematická centra spolu



Lamelové minisféry ekosystémové stanice na Bílém Kříži v Beskydech

s Centrálními analytickými laboratořemi jsou ústředními zařízeními infrastruktury ICOS, která zajišťují a garantují vysoce kvalitní a standardizovaná data, získávaná podle stejných protokolů. Jejich následné zpracování probíhá za použití stejných algoritmů. Současně je zajištěna dlouhodobá archivace naměřených i zpracovaných dat na Carbon Portalu. Tato data-báze je volně přístupná odborné i laické veřejnosti.

Na všech fázích budování infrastruktury se CzechGlobe spolu s Českou republikou zastupovanou MŠMT aktivně podílel. Již během přípravné fáze byla ekosystémová stanice na Bílém Kříži, představující horský smrkový porost, jednou z demonstračních stanic budoucí sítě stanic ICOS, k čemuž přispěla vysoká technická úroveň a manuální zručnost jeho vědců i techniků. Roku 2014 byl díky investicím získaným projektem Centra excelence CzechGlobe z operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace MŠMT (OP VaVpl) v Křešíně u Pacova postaven 250m vysoký atmosférický stožár sloužící jako Národní monitorovací bod výskytu a dálkového přenosu skleníkových plynů, vybraných znečišťujících látek a základních meteorologických charakteristik, a ÚVGZ tak provozuje v rámci sítě ICOS rovněž atmosférickou stanici. Dnes tedy CzechGlobe provozuje kromě této atmosférické stanice již zmíněnou ekosystémovou stanici Bílý Kříž (nyní tzv. stanic 2. třídy), dále ekosystémovou stanici Lanžhot, reprezentující smíšený lužní les (stanice 1. třídy), a přidruženou ekosystémovou stanici Třeboň, reprezentující mokřad.

Vědci z CzechGlobe se kromě provozování celkem čtyř stanic v rámci infrastruktury CzeCOS výrazně prosazují jako kvalitní odborníci. Například Marian Pavelka působil v letech 2013–2016 v Radě pro výzkumnou infrastrukturu ICOS a ve stejnou dobu byl rovněž místopředsedou Výboru pro montáž monitorovacího systému. Vědci z CzechGlobe se podíleli na přípravě protokolů ICOS ERIC pro standardizaci a harmonizaci používaných technik. Přípravu protokolu Komorová technika pro měření skleníkových plynů vedl právě Marian Pavelka spolu s Manuelem Acostou. CzechGlobe také patřil mezi tři kandidáty na provoz Carbon Portal Center. V září 2018 CzechGlobe uspořádal v Praze Třetí vědeckou konferenci ICOS.

Mimo už zmíněné stanice splňující standard ICOS ERIC provozuje ÚVGZ další ekosystémové stanice, které jsou součástí Národní

výzkumné infrastruktury CzeCOS zařazené do Cestovní mapy velkých výzkumných infrastruktur ČR, a to i ve verzi její aktualizace 2019. Účast v ICOS ERIC kromě vědecké prestiže a excelence přináší i další příležitosti, ať už se jedná o účast v projektových konsorciích nebo o úzkou bilaterální spolupráci. Jistě i díky své účasti v ICOS ERIC se CzechGlobe aktivně zapojil do dalších projektů současného rámcového programu EU pro výzkum a inovace H2020, které buď přímo ICOS ERIC koordinuje, nebo je jedním z partnerů konsorcia. Jsou to především projekty programu RINGO a SEACRIFOG.

Projekt RINGO (Readiness of ICOS for Necessities of Integrated Global Observations) je zaměřený na další rozvoj a podporu udržitelnosti ICOS RI a ICOS ERIC. V jeho rámci CzechGlobe organizuje workshopy a letní školy zaměřené na předávání znalostí o výstavbě a provozu infrastruktury ICOS a o získávání a zpracování dat.

Cílem projektu SEACRIFOG (Supporting EU-African Cooperation on Research Infrastructures for Food Security and Greenhouse Gas Observations) je podpora dialogu a spolupráce mezi EU a Afrikou na různých úrovních (politické, vědecké, společenské). Vědečtí pracovníci z CzechGlobe se účastní např. vedení panelových diskusí workshopů se zástupci akademického sektoru, vládních i nevládních institucí zemí jižní Afriky, na kterých se řeší témata změny využití území včetně důsledků pro potravinovou bezpečnost, monitoringu skleníkových plynů, opatření zmírňující klimatickou změnu a budování kapacit v uvedených oblastech.

Jak již bylo zmíněno, v letech 2010 až 2014 ÚVGZ za finanční podpory OP VaVpl vybudoval Evropské centrum excelence – Centrum pro studium dopadů globální změny klimatu CzechGlobe. Investované prostředky využité na stavbu nových laboratoří, experimentálních zařízení, nákup nejmodernějších přístrojů, ale i letadla CESSNA pro letecké snímkování a v neposlední řadě velká podpora nově vzniklých týmů a lidských zdrojů umožnily řešit nová témata a výzvy, zapojit se do dalších mezinárodních spoluprací a konsorcií včetně těch, která provozují výzkumné infrastruktury. V současné době je tak ÚVGZ – CzechGlobe kromě ICOS ERIC zainteresován v dalších šesti ESFRI výzkumných infrastrukturách, a to EUFAR AISBL, AnaEE, ACTRIS, ISBE, DANUBIUS a eLTER.

Závěrem lze říci, že bez výzkumných infrastruktur pro životní prostředí by nám chyběly nástroje pro řešení výzev současnosti týkajících se klimatu, ať už je to adaptace společnosti na změny klimatu, problémy týkající se zdravé půdy a potravin nebo klimaticky neutrálních měst. To si v CzechGlobe dobře uvědomují a snaží se tyto nástroje ve prospěch společnosti maximálně využívat.

MIRKA ŠPRTOVÁ, MICHAL MAREK,
ÚSTAV VÝZKUMU GLOBÁLNÍ ZMĚNY,
MAREK.MV@CZECHGLOBE.CZ, SPRTOVA.H@CZECHGLOBE.CZ

NADĚŽDA WITZANYOVÁ,
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR,
WITZANYOVA@TC.CZ

