

Datum: 21. 4. 2017 | Referenční číslo: TC XY | verze: 0.2 | klasifikace: pouze pro interní účely

Informace pro Radu pro výzkum, vývoj a inovace o vědeckém a experimentálním programu část infrastruktury ELI Beamlines v Dolních Břežanech v letech 2018-2020

Zpracovatel:

Fyzikální ústav Akademie věd ČR v.v.i.

Michael Prouza – ředitel FZÚ AV ČR v.v.i.

Roman Hvězda – zástupce ředitele FZÚ AV ČR v.v.i. pro projekty ELI a HiLASE

I. Průvodní zpráva

Tato zpráva byla vypracována na žádost Rady pro výzkum, vývoj a inovace (dále jen „RVVI“) adresované řediteli Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR, v.v.i.

Účelem zprávy je poskytnout RVVI detailní informace týkající se vědeckého a experimentálního programu výzkumné infrastruktury ELI Beamlines v Dolních Břežanech v letech 2018-2020, tj. v přechodovém období náběhu plné experimentální kapacity poskytované prostřednictvím tzv. otevřeného přístupu celosvětové vědecké komunitě a to zejména s ohledem na skutečnost, že v rámci tohoto období bude nutné 1) prokázat výzkumnou technologickou a s ní související vědeckou excelenci realizovaného výzkumu, 2) dokončit ustanovení ELI ERIC jako právní entity charakteru mezinárodní organizace s adekvátním množstvím členů, která převezme odpovědnost za provoz výzkumné infrastruktury ELI a 3) stabilizovat provozní financování s ohledem na nižší než předpokládaný příspěvek z příspěvků mezinárodního konsorcia ERIC.

Z pohledu dlouhodobé udržitelnosti je vedle úspěšného zprovoznění instrumentálního vybavení výzkumné infrastruktury zásadní odpovídající komunikace s budoucími uživateli a jejich participace na přípravě prvních experimentů. FZÚ dlouhodobě intenzivně pracuje na rozvoji původního potenciálu tzv. přípravné fáze ELI (realizována v letech 2007-2010 s účastí více než 40 výzkumných institucí v definování vědeckých cílů ELI) a vytvořil širokou síť spolupráce s prokazatelně nejvýznamnějšími výzkumnými skupinami z celého světa. FZÚ uzavřel v průběhu realizace projektu ELI Beamlines více než 30 memorand o spolupráci s konkrétním vymezením příspěvku k technologickému vývoji a přípravě prvních experimentů využívajících unikátních parametrů výzkumné infrastruktury. Memoranda též přispívají k nastavení efektivního řízení budoucího provozu.

Výstupem této spolupráce je více než 200 publikací v zahraničních časopisech, jejichž kvalita byla opakovaně oceněna v rámci mezinárodních hodnocení (např. Hodnocení Velkých infrastruktur, Evaluace projektů OP VaVpI, Mezinárodní hodnocení AV ČR).

Výstupy těchto činností stejně jako postup realizace projektu a příprava na provozní fázi jsou pravidelně vyhodnocovány Mezinárodním vědeckým poradním panelem složeným z řady významných vědeckých osobností a ředitelů velkých výzkumných infrastruktur (Berkeley Lab, SLAC, MPQ, Queens Uni. apod.)¹.

V 1Q roku 2017 již na infrastruktuře ELI Beamlines byla zahájena první experimentální činnost externích uživatelů.

Ve spolupráci s ostatními pilíři ELI byly zahájeny práce na přípravě „0“ výzvy k předkládání výzkumných záměrů, jejichž vyhlášení je plánováno na 4Q 2017 s termínem přístupu k infrastruktuře v polovině roku 2018. Záměrem výzvy je ověření jak technologické připravenosti výzkumné infrastruktury, tak ověření celého procesu příjmu žádostí, jejich posouzení nezávislým odborným panelem a ověření standardu poskytovaných služeb uživatelům.

¹ Wim Leemans - předseda, Lawrence Berkeley National Laboratory, Mike Dunn – LCLS - SLAC, Roger Falcone - ALS, Lawrence Berkeley National Laboratory, Stefan Karsch - MPQ Garching, , Luis Silva - Instituto Superior Técnico, Portugal, Matthew Zepf- Queen's University of Belfast, Stefania Comb – Technical University of Munich, Dana Drábová – SÚJB, ČR, Christoph Keitel – Max Planck Institute, Tom - Cowan, HZDR, Thomas Tschentscher, XFEL, Claes Goran Wahlstroem, LaserLab Europe

Období 2018-2020 bude z pohledu provozu výzkumné infrastruktury náběhové s ohledem na předpokládané kapacity – uživatelských stanic, navazující služby a z nich vycházející počty experimentálních skupin a uživatelů. Předpokladem z pohledu počtu uživatelů je postupný nárůst ze 150 na 500 ročně. Jednotlivé uživatelské skupiny jsou podrobně specifikovány v rámci předkládaného materiálu. Příloha č.1 pak přináší přehlednou parametrizaci postupného náběhu jednotlivých experimentů v předmětném období.

Dokladem vnímání perspektivnosti, kvality a blízkého horizontu vytvoření podmínek pro provádění přelomových experimentů je též získání dvou původních členů ISAC (Janos Hajdu, Sergei Bulanov, kteří vytvoří nové vědecké týmy přímo v rámci ELI Beamlines a spojí tak své kariéry bezprostředně s touto výzkumnou infrastrukturou ve dvou z nejperspektivnějších oblastí – zobrazovací techniky v biomolekulárním výzkumu a výzkumu v oblasti ultra intenzivních interakcí laseru s hmotou.