

Stanovisko Rady pro výzkum, vývoj a inovace k materiálu s názvem „Zpráva o realizaci projektu výzkumné infrastruktury Extreme Light Infrastructure (ELI)“

Návrh materiálu obsahuje všechny náležitosti nezbytné pro jeho předložení vládě ČR, které vymezuje Jednací řád vlády. Materiál se předkládá v návaznosti na usnesení vlády ze dne 24. listopadu 2008 č. 1514 a s ohledem na postup realizace projektu.

I. Vznik a význam projektu ELI

Projekt Extreme Light Infrastructure (dále jen „ELI“) je první panevropskou výzkumnou infrastrukturou budovanou v nových členských státech EU. Jedná se zároveň o pilotní projekt Evropské komise (dále jen „EK“), který využívá strukturálních fondů pro realizaci velkých výzkumných infrastruktur. Evropská vědecká komunita přijala nabídku ČR, Maďarska a Rumunska realizovat projekt na svých územích. Vláda ČR svým usnesením ze dne 24. listopadu 2008 č. 1514 vyjádřila podporu realizaci projektu výzkumné infrastruktury ELI v ČR. Projekt ELI byl zahrnut Evropským strategickým fórem pro výzkumné infrastruktury (dále jen „ESFRI“) do seznamu 48 projektů výzkumných infrastruktur, které jsou určeny k realizaci v rámci Evropského výzkumného prostoru.

V říjnu 2009 se uskutečnilo v Praze setkání představitelů přípravné fáze projektu ELI a EK, na kterém bylo přijato rozhodnutí, že projekt ELI bude budován jako distribuovaná infrastruktura se třemi pilíři. Na území ČR bude umístěna první infrastruktura ELI Beamlines se zaměřením na výzkum pomocí svazku vysokoenergetického paprsku. Druhé centrum ELI Attosecond vznikne na území Maďarska a bude se věnovat fyzice ultrakrátkých optických pulsů v řádu attosekund. Třetí centrum ELI Nuclear Physics vznikne na území Rumunska a bude orientované na fotonukleární fyziku.

V dubnu 2010 podepsali zmocněnci pro ELI z ČR, Maďarska a Rumunska Memorandum o porozumění. V dubnu 2011 byl podepsán dodatek k Memorandu o porozumění, ve kterém strany deklarují vůli ustanovit ELI Delivery Consortium (dále jen „ELI DC“) jako neziskovou právnickou osobu s mezinárodní působností podle belgického práva, se sídlem v Belgii (AISBL). Na jaře 2012 byly s MŠMT projednány stanovky ELI DC AISBL.

Generálním ředitelem asociace ELI DC AISBL se stal na základě mezinárodního výběrového řízení profesor Wolfgang Sandner. Profesor Sandner je ředitel Max Born Institute for Nonlinear Optics and Short Pulse Spectroscopy v Berlíně a prezident Německé fyzikální společnosti. Dne 1. října 2012 začal v projektu působit nový technický ředitel ELI pan Bruno Le Garrec z Francie.

Projekt ELI bude řízen podle nového modelu navrženého pro konsorcia evropských výzkumných infrastruktur (tj. ERIC). Projekt ELI naplňuje několik priorit obsažených v materiálu Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a svými cíli přispívá k realizaci Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009 – 2015.

Česká část infrastruktury ELI Beamlines bude vytvářet dlouhodobá pracovní místa pro vědce, inženýry a techniky pracující v oboru optiky a laserové vědy, v elektronice, v materiálových vědách a dalších souvisejících vědách. Konsorcium ELI-CZ přispěje k zavádění nových vzdělávacích programů na úrovni bakalářského, magisterského a doktorandského studia, v návaznosti na vědecké parametry projektu.

II. Fáзовání projektu

Ze zprávy vyplývá, že obdobné projekty laserové fyziky byly v zahraničí realizovány v delším časovém úseku. Navrhuje se proto prodloužit dobu realizace projektu do konce roku 2017. Možnost uplatnění připravovaných nástrojů k harmonogramům velkých projektů, zejména nástroj tzv. fáзовání projektů, nebyl dosud ze strany EK schválen. Tento nástroj by umožnil prodloužení doby realizace projektu. V prvním polovině roku 2013 se očekává rozhodnutí Evropské komise, které umožní prodloužení lhůt realizace velkých projektů formou fáзовání. Nové nástroje by umožnily hradit dodatečné výdaje velkých projektů z rozpočtu EU v rámci programovacího období 2014 až 2020.

III. Přínosy projektu ELI

Projekt ELI nabízí výbornou příležitost, aby se Evropa stala vědeckou špičkou v oblasti laserové techniky. Mnoho již existujících evropských projektů usiluje získat energii nad hranicí jedné PW (petawatt). ELI bude dodávat ultrakrátké laserové pulsy trvající několik femtosekund a produkovat výkon až 10 PW. Jádrem budou čtyři páry laserů o různém výkonu, o různé výstupní energii, o různé opakovací frekvenci. Dále tam bude šest experimentálních prostor věnovaných různým oborům výzkumu. Ve výzkumném centru budou pomocí laserů generovány sekundární zdroje urychlených částic protonů, elektronů, iontů a rentgenových paprsků.

Projekt samotný bude velkou příležitostí pro mladé vědce při jejich přípravě na profesionální vědeckou dráhu. Projekt ELI by měl podpořit návrat vysoce kvalifikovaných pracovních sil ze zahraničí a přilákat výzkumné pracovníky z celého světa. Zařízení ELI Beamlines bude vytvářet perspektivní pracovní pozice pro odborné pracovníky v oboru optiky, laserové vědy, v elektronice, strojním inženýrství a materiálových vědách.

Projekt ELI bude využit pro práci na šesti následujících programech: Lasery pro generaci repetičních ultrakrátkých pulsů a mnohonásobných petawattových výkonů, Rentgenové zdroje čerpané ultrakrátkými laserovými pulsy, Urychlování částic pomocí laserů, Aplikace v molekulárních, biomedicínských a materiálových vědách, Fyzika plazmatu a vysokých hustot energie a Exotická fyzika a teorie.

Výsledky vědecké práce, kterých dosáhnou týmy v ELI Beamlines, budou využívány v biologii, medicíně, chemii a laboratorní astrofyzice. Předpokládá se, že dojde k vývoji nových technologií a aplikací v lékařské diagnostice a v radioterapii. Vědci se budou věnovat otázkám termojaderné fúze a nakládání s radioaktivním odpadem.

Realizace projektu ELI významně ovlivní politický, sociální a socio-ekonomický rozvoj Evropy.

IV. Dopad na státní rozpočet

Financování projektu ELI se provádí pomocí strukturálních fondů. Provozní fáze bude financována pomocí nástroje ERIC. Projekt přípravné fáze ELI byl financován ze zdrojů 7. rámcového programu Evropského společenství pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace a z národního rozpočtu pro VaV. Konstrukční fáze ELI Beamlines je v ČR financována z prostředků strukturálních fondů, konkrétně z OP VaVpI, z prioritní osy Centra excellence. Operační fáze bude financována pomocí kombinace národních i mezinárodních finančních zdrojů. V prvních pěti letech po vybudování ELI Beamlines se počítá s podporou pomocí Národního programu udržitelnosti II. Pro udržitelnost projektu ELI budou rozhodující příspěvky získané od členů konsorcia ELI. Předpokládá se, že dalším zdrojem financování mohou být evropské a mezinárodní projekty získané v rámci nového rámcového programu Horizon 2020.

Řídící orgán ELI vede jednání s Evropskou komisí o tzv. fázování projektu. Na budování projektu ELI se podílejí především nové členské státy EU a financování je prováděno významně pomocí strukturálních fondů, z OP VaVpI, prioritní osy 2. Pro některé projekty se využívají prostředky také z OP VK.

Ve zprávě je uvedeno, že pokud nebudou realizovány jednotlivé části projektu do konce roku 2015, hrozí riziko dodatečných nákladů především z veřejných rozpočtů.

ČR se bude snažit hledat případná řešení dofinancování projektu bez dopadu na státní rozpočet, např. využitím prostředků ze strukturálních fondů EU v příštím programovacím období 2014 – 2020.

V. Závěr

Projekt ELI je jedním ze 48 evropských prioritních projektů zanesených do cestovní mapy ESFRI, který bude sloužit jako výzkumná základna pro výzkumné aplikace ultrasilných a ultrakrátkých laserových pulzů. Jedná se o první návrh mezinárodní infrastruktury pro oblast laserového výzkumu. Projekt ELI bude tvořit distribuovaná výzkumná infrastruktura založená na třech specializovaných a komplementárních zařízeních umístěných v České republice, Maďarsku a Rumunsku. Ustavení ELI-ERIC je rozhodující pro dlouhodobou finanční udržitelnost projektu.

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (dále jen „Rada“) doporučuje, aby česká strana při realizaci projektu ELI Beamlines vycházela z jednotlivých doporučení Mezinárodního panelu (tj. Panelu zahraničních fyziků a managerů velkých center) při dalším řízení projektu, zejména z doporučení najmout zkušeného managera pro dodávku projektu (tj. Project Delivery Manager) a nastavit jeho nejvyšší úroveň odpovědnosti z hlediska koordinace všech aspektů projektu. Prof. Ing. Vlastimil Růžička, CSc. plnil roli zmocněnce pro kandidaturu ČR na sídlo projektu ELI a dovedl projekt až do fáze ELI DC, proto bude jeho funkce zrušena.

Na základě předpokládaného rozhodnutí Evropské komise v roce 2013 o prodloužení lhůt realizace velkých projektů formou fázování, **Rada doporučuje, aby ve zprávě byly vyčísleny možné dopady rozhodnutí EK na rozpočet projektu ELI, včetně uvedení návrhů na finanční krytí výdajů. Rada doporučuje předložit materiál na jednání vlády po vypořádání vznesených připomínek.**

25. ledna 2013