

## Významný milník v evropsko-americké spolupráci v laserových technologiích dosažen

**Dne 1. prosince 2021 byla podepsána smlouva o strategickém partnerství mezi Fyzikálním ústavem AV ČR a světovým lídrem ve vývoji laserových technologií Národní laboratoří Lawrence Livermore. Cílem smlouvy je zvyšování výkonu a zdokonalování laseru L3-HAPLS v laserovém centru ELI Beamlines, a to včetně implementace prvků umělé inteligence.**

Dne 1. prosince 2021 byla podepsána smlouva o strategickém partnerství mezi Fyzikálním ústavem AV ČR a Národní laboratoří Lawrence Livermore (LLNL). Mezi důležité body smlouvy patří rozvíjení stávající spolupráce mezi ELI Beamlines, které je součástí evropského projektu Extreme Light Infrastructure, a americkou laboratoří LLNL, podpora dlouhodobého partnerství při vývoji, testování a provozu nových laserových technologií nebo dodávka kritických náhradních dílů pro unikátní experimenty.

Smlouva se vztahuje na období pěti let a podpořily ji Akademie věd ČR a Ministerstvo průmyslu USA. Jejím hlavním cílem je zvýšení výkonu laserového systému L3-HAPLS v centru ELI Beamlines na jeho plné konstrukční specifikace a zajištění jeho dlouhodobého provozu pro uživatele z celého světa. Zásadní také je podpora vědeckého využití laserového a experimentálního zařízení ELI Beamlines pro společné experimenty.

*“Smlouva o strategickém partnerství staví na mimořádně úspěšné spolupráci obou partnerů, která vyústila v uvedení výjimečného laserového systému do provozu. L3-HAPLS představuje mezník na cestě k laserům s vysokým průměrným výkonem, které umožňují použití kompaktních schémat urychlování částic známých jako laser wakefield acceleration (LWFA). Další vylepšení parametrů laseru L3-HAPLS bude přínosem především pro naše uživatele,”* řekl Roman Hvězda, vedoucí centra ELI Beamlines.

L3-HAPLS je laserový systém s vysokou opakovací frekvencí a vysokým průměrným výkonem, který představuje podstatný pokrok oproti nejmodernější technologii krátkých pulzních laserů třídy Petawatt (PW). Laser vyvinula a postavila společnost LLNL ve spolupráci s ELI Beamlines v letech 2013 až 2017 a v roce 2018 byl instalován v centru ELI Beamlines v Dolních Břežanech. V posledních třech letech je laser L3-HAPLS úspěšně používán pro vědecké experimenty. Za stávajících provozních podmínek bylo dosaženo aktuálních parametrů laseru: 0,5 PW při 3,3 Hz.

V rámci nového partnerství mezi ELI Beamlines a LLNL se navýší špičkový výkon laserového systému L3-HAPLS na 1 PW při plné opakovací frekvenci 10 Hz. Systém bude dále zdokonalován včetně implementace prvků umělé inteligence a strojního učení. Provoz laseru L3-HAPLS na úrovni PW s opakovací frekvencí 10 Hz pro experimenty posune laserové centrum ELI Beamlines do vedoucí pozice mezi laserovými zařízeními nejen v Evropě, ale i ve světě.

**Kontakt:** Zdislava Lojdová, ELI Beamlines, PR a komunikace, [zdislava.lojdova@eli-beams.eu](mailto:zdislava.lojdova@eli-beams.eu)