

Příloha č.1

Bližší specifikace projektu HiLASE

Bližší specifikace projektu HiLASE

HiLASE (High average-power pulsed LASERs)

Vývojové a aplikační centrum repetičních pulsních laserů



Předkladatel projektu: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

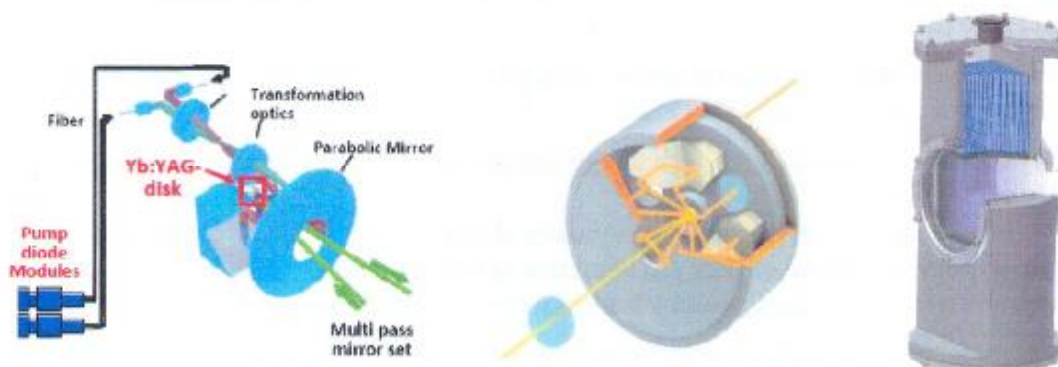
Zdroj financování: Operační program „Výzkum a vývoj pro inovace“, Prioritní osa 2 (Regionální centra výzkumu a vývoje)

Umístění: Dolní Břežany

Předpokládaná celková částka na realizační část celého projektu: 990 mil. Kč

Předpokládané zahájení projektu: 1. pololetí 2010

Projekt HiLASE je předkládán v rámci výzvy MŠMT na regionální centra výzkumu a vývoje s financováním z Operačního programu „Výzkum a vývoj pro inovace“ (VaVpI). HiLASE je zaměřen na technologický vývoj nové generace vysokorepetičních výkonových laserů a jejich aplikací. Laserové systémy vyvíjené v projektu budou založeny na technologii tzv. diodového čerpání, využívající k buzení aktivního prostředí speciální polovodičové diody. Tato technologie nabízí kromě kompaktních rozměrů vysokou účinnost (desítky procent) a vysokou opakovací frekvenci (10 Hz až 1 kHz). Vzhledem k projektované úrovni energetického výstupu 1 J až 200 J (systémy rozšiřitelné na úroveň 1 kJ) budou parametry vyvíjených laserů představovat radikální posun oproti parametrům stávajících systémů, a to přibližně o dva řády. Jednotlivé lasery, vyvinuté v mezinárodní spolupráci (zejména s laserovými centry ve Velké Británii, Německu a Francii) budou páteří unikátního pracoviště zaměřeného na základní výzkum i rozvoj nových průmyslových technologií. Realizací projektu HiLASE se Česká republika rovněž dostane na významnou pozici v Evropě v oboru repetičních laserů s vysokým výkonem, které mají jednak široké spektrum průmyslových aplikací, jednak budou základem navrhovaných velkých výzkumných infrastruktur (zejména ELI a HiPER).



Princip a schématické uspořádání diodově čerpaných výkonových laserů, které budou vyvíjeny v rámci projektu HiLASE (vlevo a uprostřed laser na bázi tzv. tenkého disku pro technologické a medicínské aplikace, vpravo laser na bázi tzv. kryogenní multidiskové technologie pro aplikace ve výzkumu a projektech inerciální fúze).

Budova HiLASE bude umístěna na pozemku o rozloze 1 ha v Dolních Břežanech (v současnosti je tento pozemek typu „brownfield“) a po dokončení v roce 2013 se stane jedním z pracovišť Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. Navržená lokalita leží v sousedství jižní části pražského dálničního okruhu, který je nyní v dokončovací fázi výstavby. Od roku 2014 by dále v blízkosti centra HiLASE, respektive Dolních Břežan (v obci Písnice), měla končit navrhovaná stanice nové linky metra D.

Budova HiLASE sestává z monolitní jednopodlažní teplotně stabilizované struktury o půdorysných rozměrech 25x40 m, v níž budou umístěny vyvíjené lasery, a přiléhající dvoupatrové části zahrnující kancelářské prostory, technologické a optické dílny, skladovací a další prostory. Budova byla navržena s ohledem na lokalitu tak, aby byla svými rozměry i koncepcí harmonicky vhodně sladěna s okolním prostředím. V budově HiLASE bude pracovat 40-50 osob, z toho přibližně 30 vědeckých pracovníků a cca 10 doktorandů. Navržená budova má vlastní přednáškový sál pro pořádání workshopů, případně menších konferencí.



Navržená budova Centra HiLASE: celkový pohled (vlevo) a pohled při příchodu od budovy místního úřadu v Dolních Břežanech.

Výzkumná, respektive manažerská část projektu HiLASE zahrnuje 4 hlavní oblasti aktivit (jejich detailní popis je obsažen v projektové dokumentaci):

1. Vývoj pulsních diodově čerpaných laserů s výkonem řádu kW a poskytujících energii 1-10 J, pro průmyslové a výzkumné aplikace.
2. Vývoj demonstrátoru repetičního laseru s energií třídy 1 kJ a opakovací frekvencí cca 10 Hz, vývoj souvisejících technologií.
3. Vývoj klíčových průmyslových technologií pro repetiční systémy buzené laserovými diodami, zejména
 - optické systémy, laserové materiály, systémy chlazení a mikrochlazení, elektronické systémy, nové difrakční mřížky pro kompresi laserových pulsů;
 - kontrolní a řídicí systémy, systémy kontroly profily laserového svazku.
4. Řízení projektu a spolupráce s průmyslem, výchova studentů, doktorandů a post-doktorandů, sdílené vzdělávací programy s průmyslem.

Příloha č.2

Situace navrhovaného stavu (Zakres_meritko.jpg)

SOUKROMÍ VLA SVIČKI
ADČIBIŠKA UPTU, I
DBEC

Brezany



181/18C

Příloha č.3
Schematický zakres HiLASE



LEGENDA STAVEBNÍCH ČAR

otevřená - již se rozumí v celé své délce přerušitelné zastavěné rozhraní zastavitelného území stavebního pole a veřejného prostranství, jehož zástavba však nesmí ustupovat, tj. stavba musí být fasádou na této hranici

volná - již se rozumí v celé své délce přerušitelné zastavěné rozhraní zastavitelného území stavebního pole a veřejného prostranství, jehož zástavba smí libovolně ustupovat, tj. stavba může fasádou od této hranice ustoupit dovnitř

DOLNÍ BŘEŽANY
ZASTAVOVACÍ PRAVIDLA

M 1:1000
DATUM 26.6.2009