ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROJEKTU

Registrační číslo: CZ.02.01.01/00/23_015/0008188

1. PARTNEŘI PROJEKTU

S finančním příspěvkem

Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. IČO: 68378271

2. POPIS PROJEKTU

2.1 Cíle projektu

Cílem projektu je modernizace velké výzkumné infrastruktury VI PALS, a to prostřednictvím:

- KA 1 - Řízení projektu
- KA 2 - Modernizace/upgrade výzkumného pracoviště ÚFP
- KA 3 - Modernizace/upgrade výzkumného pracoviště FZÚ

2.2 Klíčové aktivity a výstupy projektu

Příjemce se zavazuje kromě povinné aktivity Řízení projektu realizovat tyto klíčové aktivity a dosáhnout níže identifikovaných výstupů projektu.

KA2 - Modernizace/upgrade výzkumného pracoviště ÚFP

Modernizace výzkumného pracoviště ÚFP představuje nejen obnovu zařízení, které jsou na konci své životnosti, ale také zvýšení výkonu těchto zařízení: 1) rozmítací kamera s vyšším časovým rozlišením umožní detailnější monitorování časového profilu laseru. Detailní znalost náběžné hrany laseru je z uživatelského pohledu důležitá pro správnou interpretaci naměřených dat, jelikož interakce laseru s plazmatem je silně nelineární, tak i malá fluktuace v časovém profilu laseru může mít za následek velkou diskrepanci v naměřených datech, 2) modernizovaný vakuový systém umožní rychlejší čerpání interakční komory, takže systém bude připraven pro případné zvýšení opakovací frekvence laseru či dosažení vyššího vakua, což je důležité zejména v uživatelských experimentech zaměřených na studium plazmových iontů, 3) modernizace systému sběru dat (částečné nahrazení zastaralých systémů) umožní efektivnější a rychlejší sběr dat a jejich ukládání tak, aby tato data byla znovu použitelná/ analyzovatelná v rámci Open data přístupu, který bude sledovat principy FAIR. Modernizaci laserového systému představuje instalace diagnostik blízkého a vzdáleného pole laseru (infračervené kamery s InGaAs senzorem) do svazku za největší zesilovače systému PALS či kamery křemíkovým senzorem za konverzní krystal (konvertující infračervené světlo do třetí harmonické frekvence, která leží v modré oblasti spektra). Tato diagnostika umožní detailnější monitorování prostorového profilu laseru a jeho směrovosti. Znalost tvaru a velikosti ohniska a jeho poloha je pro důležitá zejména pro uživatele studující interakci laseru se speciálně tvarovanými (např. schodovitými) terči, jejichž rozměry dosahují několik desítek mikrometrů, takže v případě mírného odchýlení laseru, může opět nastat chybná interpretace naměřených dat.

KA3 - Modernizace/upgrade výzkumného pracoviště FZÚ

Cílem aktivity je obnovit, optimalizovat a dále vylepšit sestavu hlavního jódového fotodisociačního laserového systému (IPL – iodine photodissociation laser) poskytujícího kJ-ové sub-ns impulzy a pevnolátkového titan:safírového (Ti:Sa) laserového systému generujícího sčasované J-ové fs impulzy a rozšířit její možnosti jak kvantitativně (zvýšení energie a opakovací frekvence), tak kvalitativně (přesnost a spolehlivost sčasování krátkých a ultrakrátkých impulzů; instalace impulzního výbojového zdroje; zajištění servisních přístrojů a strojového vybavení). Modernizovaná sestava výkonových laseru umožní, spolu s posílením a vylepšením diagnostiky a dovybavením zázemí VI PALS, efektivní studium dynamiky hustého laserového (a díky PPPG i výbojového) plazmatu v sofistikovaných pump-and-probe experimentech. Komplex laserových systémů propojený s interakčními komorami a diagnostickými nástroji je třeba automatizovat tak, aby optimalizace, charakterizace a překryv svazků v prostoru a čase probíhaly téměř bez manuálních zásahů. Fyzikální ústav odpovídá ve VI PALS za (a) laboratoř Ti:Sa, (b) komplex interakčních komor (válcové a sférické) a jejich příslušenství (včetně návrhu a stavby výbojového generátoru PPPG, jehož instalace na VI PALS vytvoří přímou experimentální vazbu mezi laserovým a výbojovým plazmatem a propojí příslušné uživatelské komunity) a (b) vývoj a implementaci části specifických upgrades IPL systému. Modernizace zařízení a posílení synergického módu jeho využívání výrazně rozšíří a navýší šance uživatelé vyřešit pomocí VI PALS nejen některé klíčové fundamentální problémy fyziky vysokých hustot energie, laserových interakcí a laserové plazmochemie (chemie vysokých energií), ale zaměřit se i na specifické otázky hraničních, resp. užitých oborů, např. astrofyziky, astrobiologie, inerciální fúze, odolnosti materiálů v extrémních podmínkách atp.

Přehled výstupů projektu

Identifikace modernizovaného pracoviště VaV, včetně zřizující/ch VO	**Název výstupu**	**Klíčová aktivita**
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	Rentgenová CCD kamera	KA 2
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	VIS-NIR rozmítací kamera	KA 2
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	Sada SWIR kamer	KA 2
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	Sada VIS kamer	KA 2
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	Diagnostika laseru	KA 2
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	Vakuový systém	KA 2
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.	Modernizace Ti:Sa systému	KA 3
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.	Vývojový jódový systém (ATTILA)	KA 3
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.	Generátor výbojového plazmatu (PPPG)	KA 3
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.	Řádkovací sondový mikroskop	KA 3

3. INDIKÁTORY

Indikátory povinné k naplnění

Navýšení cílové hodnoty indikátoru je příjemce povinen provádět formou změnového řízení dle PpŽP – obecná část (nepodstatná změna).

Kód indikátoru	Název	Měrná jednotka	Typ indikátoru	Cílová hodnota
240002	Počet modernizovaných pracovišť VaV	pracoviště	výstup	1,00
244001	Počet podpořených výzkumných organizací	organizace	výstup	2,00
244011	Počet institucí ovlivněných intervencí	instituce	výsledek	2,00
244021	Počet přímo ovlivněných osob EFRR intervencí	osoby	výsledek	19,00

Indikátory, které je příjemce povinen vykazovat, ale jejichž cílová hodnota nepředstavuje závazek

Kód indikátoru	Název	Měrná jednotka	Typ indikátoru
206112	Počet uživatelů využívajících modernizovanou výzkumnou infrastrukturu	uživatelé	výsledek

4. ROZPOČET

Změny rozpočtu nad rámec +/- 15 % na úrovni každé kapitoly označené zatržítkem ve sloupci „***“ v níže uvedené tabulce podléhají změně s dopadem do právního aktu.

Přesun mezi investičními a neinvestičními prostředky podléhá změně s dopadem do právního aktu vždy.

Rozpočet je uváděn ve zkrácené verzi v této struktuře, s údaji převedenými z žádosti o podporu.

Kód kapitoly	**Název kapitoly**	**Částka**	***
1.1	Celkové způsobilé výdaje	49 999 708,00	
1.1.1	Výdaje tvořící základ pro výpočet paušálních nákladů (neinvestiční výdaje)	4 484 200,00	
1.1.1.1	Jednorázová částka - Osobní náklady (neinvestiční výdaje)	4 484 200,00	☑
1.1.2	Výdaje netvořící základ pro výpočet paušálních nákladů	44 842 878,00	
1.1.2.1	Přímé výdaje	44 842 878,00	
1.1.2.1.1	Přímé výdaje - investiční	44 842 878,00	
1.1.2.1.1.1	Dlouhodobý hmotný majetek	44 842 878,00	
1.1.2.1.1.1.1	Budovy a stavby	0,00	☑
1.1.2.1.1.1.2	Movité věci	44 842 878,00	☑
1.1.2.1.1.2	Dlouhodobý nehmotný majetek	0,00	☑
1.1.2.1.2	Přímé výdaje - neinvestiční	0,00	
1.1.2.1.2.1	Hmotný majetek	0,00	☑
1.1.2.1.2.2	Nehmotný majetek	0,00	☑
1.1.2.1.2.3	Odpisy	0,00	☑
1.1.2.1.2.4	Nákup služeb	0,00	☑
1.1.3	Paušální náklady (neinvestiční výdaje)	672 630,00	