|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Karta výzkumného centra**  financovaného z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) | | | | |
| **Faktografické údaje** | | | | |
| **Název projektu** | ELI: Extreme Light Infrastructure | | | |
| **Název příjemce** | Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. | | | |
| **Registrační číslo projektu** | 1.05/1.1.00/02.0061 | | | |
| **Sídlo příjemce** | Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8 | | | |
| **Číslo a název výzvy** | 1 Evropská centra excelence | | | |
| **Datum podpisu Rozhodnutí** | 2.8.2011 | | | |
| **Období realizace projektu** | Datum zahájení  realizace projektu: 1. 1. 2009 | | Datum ukončení  realizace projektu: 31. 12. 2015  Kvůli prodloužení harmonogramu se  u projektu jedná o tzv. fázování, kdy  I. fáze bude ukončena k 31.12. 2015  a II. fáze, tedy datum ukončení realizace projektu jako celku k 31.12. 2017. | |
| **Výše podpory** | Celková výše dotace v Kč  (částka z RoPD bez snížení):  6 800 575 902,- | | Podíl ze státního rozpočtu v CZK (15 %):  1 020 086 385,30  Podíl z EU v  CZK (85 %):  5 780 489 516,70 | |
| **Struktura výdajů** (dle schválených výdajů z RoPD) | Stavební část (Rekonstrukce, budovy, pozemky): 2 176 611 151,- Kč  Přístrojové vybavení: 3 895 584 013,-Kč  Mzdové výdaje: 494 276 258,-Kč  Ostatní (spolu s výše uvedenými položkami dává celkovou částku z RoPD):  6 800 575 902,-Kč | | | |
| **Stručný popis projektu**  (zhruba 250 znaků) | **Projekt Extreme Light Infrastructure (ELI) je součástí evropského plánu na vybudování nové generace velkých výzkumných zařízení vybraných Evropským strategickým fórem pro výzkumné infrastruktury (ESFRI).** Hlavním cílem ELI je vybudování nejmodernějšího laserového zařízení na světě. V něm budou realizovány výzkumné  a aplikační projekty zahrnující interakci světla s hmotou na intenzitě, která je asi 10 krát větší než současně dosažitelné hodnoty. ELI bude dodávat ultrakrátké laserové pulsy trvající typicky několik femtosekund (10-15 fs) a produkovat výkon až 10 PW.  ELI přinese nové poznatky potenciálně využitelné v lékařském zobrazování  a diagnostice, konstrukci nástrojů pro vývoj a testování nových materiálů, rentgenové optice atd. | | | |
| **Zahájení / ukončení stavby / rekonstrukce** (pokud je relevantní) | Datum: zahájení II. etapy stavby laserového a administrativního centra – 5/2013, předpokládané ukončení je 12/2015. | | Generální dodavatel:  Sdružení MVO-ELI II | |
| **Výstupy projektu** (popis plánu hlavních výstupů z TA, tj. budova, přístroje a lidé, včetně uvedení kódů, popisů a hodnot závazných monitorovacích indikátorů v době ukončení projektu a k roku 2015) | **Milníky pro klíčové výstupy (funkční moduly)**   |  |  | | --- | --- | | **Funkční modul** | **Milník – termín dokončení**  **(mm/rrrr)** | | Laserové oscilátory, čelo laserové řetězce (VP 1) | 09/2015 | | Diodově čerpané lasery / beamlines 10J (VP 1) | 9/2015 | | Diodově čerpané lasery / beamlines 50J (VP 1) | 9/2015 | | Laserový systém s vysokou intenzitou (VP 1) | 9/2015 | | Rentgenové zdroje generované ultrakrátkými pulsy (VP 2) | 12/2015 | | Urychlování částic pomocí laseru (VP 3) | 12/2015 | | Aplikace v molekulárním, biomedicínckém a materiálovém výzkumu (VP 4) | 12/2015 | | Plasma a fyzika vysokých hustot energie (VP 5) | 12/2015 | | Exotická fyzika a teorie (VP 6) | 12/2015 |   **Milníky pro klíčové výsledky výzkumu a vývoje**   |  |  | | --- | --- | | **Klíčový výsledek výzkumu a vývoje** | **Milník**  **(mm/rrrr)** | | Demonstrace nové technologické generace repetičních laserů poskytujících pulsy s energií 1J nebo vyšší na frekvenci výstřelů 1kHz | 04/2013 | | Numerický návrh OPCPA zesilovacího řetězce poskytujícího femtosekundové pulsy se špičkovým výkonem vyšším než 10 PW | 06/2013 | | Numerický návrh nových technik pro urychlování elektronů a/nebo protonů, za využití vícestupňvého urychlování | 09/2013 | | Vyvinutý zdroj XUV pulsů nové generace - na vlnové délce kratší než 15nm, operující na 10Hz | 04/2014 | | Demonstrátor nové technologické generace repetičních laserů poskytujících pulsy s energií 100J nebo vyšší na frekvenci výstřelů 10Hz | 09/2014 | | Demonstrace urychlování elektronů s energií 100 MeV nebo vyšší na repetiční frekvenci 10 Hz | 12/2014 | | Demonstrátor nové generace širokopásmového rentgenového zdroje v malém měřítk (např. na principu plazmového betatronu) na repetiční frekvenci 10 Hz | 03/2015 | | Nové teoretické výsledky a/nebo numerické simulace interakce laseru s hmotou při ultravysokých intenzitách | 06/2015 | | Demonstrátor generace ultrakrátkých pulsů (10 až 30fs) s energií 10J nebo vyšší při repetičí frekvenci 10Hz | 09/2015 |   **Milníky - management**   |  |  | | --- | --- | | **Aktivita** | **Milník**  **(mm/rrrr)** | | Dokončení náboru klíčových vědeckých pracovníků, tzn. Vedoucí výzkumných programů | 1/2014 | | Dokončení náboru klíčových pracovníků managementu | 12/2012 | | Zprovoznění výzkumné infrastruktury za účasti Mezinárodního vědeckého panelu a Komise pro zprovoznění | 12/2015 |   **Indikativní harmonogram konstrukčních prací – aktuální stav popsán v rámci věcné realizace projektu**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Fáze** | **Začátek** | **Konec** | | Demolice a příprava staveniště | 1. 9. 2011 | 31. 7. 2012 | | Inženýrské sítě | 1. 9. 2011 | 30. 4. 2012 | | Administrativní budova | 1. 7. 2012 | 31. 8. 2013 | | Laserová budova | 1. 7. 2012 | 31. 8. 2014 | | Zemní a terénní úpravy, zpevněné povrchy | 1. 5. 2013 | 1. 12. 2013 | | Kolaudace | 1. 2. 2014 | 30. 9. 2015 | | Zkušební provoz budovy | 1.10. 2015 | 31. 12. 2015 |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Závazné hodnoty monitorovacích indikátorů:** | | **K datu ukončení realizace projektu** | **31.12.2015** | | 110502 | Odborné publikace (dle metodik RVV) | 347 | 347 | | 110503 | Výsledky výzkumu chráněné na základě zvláštního právního předpisu (dle metodiky RVV | 10 | 10 | | 10504 | Aplikované výsledky výzkumu (dle metodiky RVV) | 4 | 4 | | 111200 | Objem smluvního výzkumu (tis. Kč) | 500 | 500 | | 111300 | Objem prostředků na VaV získaný ze zahraničních zdrojů | 10 000 | 10 000 | | 074902 | Počet úspěšnýchabsolventů doktorských studijních programů | 10 | 10 | | 110710 | Počet projektů spolupráce aplikační sféry s VaV centry excelence | - | 3 | | 110820 | Počet studentů magisterských a doktorských studijních programů využívajících vybudovanou infrastrukturu | - | 118 | | 110810 | Počet výzkumných pracovníků využívajících vybudovanou infrastrukturu | - | 193 | | 110830 | Podíl kapacit nových infrastruktur využívaných jinými subjekty | - | 10 | | 110300 | Počet nově vytvořených pracovních míst, zaměstnanci VaV- celkem | 255 | 255 | | 071700 | Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci - celkem | 193 | 193 | | 071900 | Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci do 35 let | 97 | 97 | | 110516 | Rozšířené nebo zrekonstruované kapacity | - | - | | 110517 | Vybudované kapacity | 26 912 | - |   Pr Pro zajištění udržitelnosti musí být:   * hodnoty indikátorů č. 110300 a č. 071700, jichž bude dosaženo k datu ukončení projektu, udrženy minimálně na této úrovni po dobu následujících 5 let. * hodnoty indikátorů č. 110516 a č. 110517 udrženy v užívání pro původní účel, tj. po dobu následujících 5 let. * V případě projektů, kde se jedná o vystěhování z Prahy, musí být splněna podmínka, aby nové Centrum mělo k datu ukončení projektu minimálně 50% nových pracovníků, tj. minimálně 50% hodnoty FTE u indikátoru 071700 musí k datu ukončení projektu tvořit noví pracovníci. Pokud projekt končí v průběhu roku, stává se základnou pro výpočet 50% nových pracovníků adekvátní podíl hodnoty FTE za počet měsíců realizace v posledním kalendářním roce projektu. | | | |
| **Aktuální stav realizace projektu**  K datu: 23. 2. 15 | | | | |
| **Statutární orgán projektu** | Jméno a pracovní pozice:  **prof. Jan Řídký, DrSc. -** ředitel Fyzikálního ústavu AV ČR | Instituce:  Fyzikální ústav AV ČR | | |
| **Kontaktní osoba projektu** | Vedoucí projektu (jméno a pracovní pozice):  **Ing. Roman Hvězda – manažer projektu ELI Beamlines**  Ekonom:  Ing. Johana Burgetová | | | |
| **Klíčové schválené změny projektu** | Stručný popis:  PZ č. 1 – změna rozpočtu projektu  PZ č. 3 – změna rozpočtu projektu  PZ č. 5 – změna rozpočtu projektu  PZ č. 6 – změna rozpočtu projektu  PZ č. 10 – úspory ze stavby | | | Finanční dopady:   * přesunu prostředků z kapitoly rozpočtu 2.6 ve výši 8 398 450 Kč do kapitoly 2.3.6 ve výši 6 698 450 Kč a do kapitoly 2.4.1 ve výši 1 700 000 Kč. * přesun prostředků z položky 3.3 v letech 2012 a 2013, dále pak ze všech pložek kapitoly 3 a z položek 4.3, 4.5, 4.6, 6.1, 7.1, 7.3 v roce 2014. V roce 2015 byly přesuny učiněny pouze v rámci kapitoly 7. Celkové prostředky přesunuté do kapitoly 7.2 nájemné jsou 38 440 000,- Kč. * přesun 100 mil. Kč. mezi položkami 2.3.3 – Hlavní stavba v roce 2012 do položky 2.4.3 - V.A. 1: Laser, 50J diodově čerpané lasery. * Změna se týká zpětného přesunu 100 mil. Kč v rámci investic, konkrétně z položky 2.4.3 Laser, 50J diodově čerpané lasery do položky 2.3.3 Hlavní stavba. Přesunuté prostředky budou využity na případné krytí opce. * Možnost disponovat se 100% výší úspor z provedených zakázek na stavební práce dle metodiského pokynu č. 24 k příručce pro příjemce ve výši 113 131 666,71 Kč. * převod částky 64 192 166,70 Kč z položky 2.3.3 Hlavní stavba do položky 2.4.4 Laser –  10 PW systémy na splacení části zakázky na laserový systém L4. |
| **Věcná realizace projektu** (stručný popis, v jaké fázi se projekt nachází, jak probíhá jeho realizace a uvedou se aktuální schválené hodnoty MI k výše uvedenému datu a jejich popis) | Stavební část (včetně % naplnění): 65%   * zpoždění stavby cca o 6-8 měsíců, projekt nicméně indikuje, že ukončí stavební část do 12/2015. Jako důvod zpoždění uvedeno: 1) chyba na straně projektanta (opravují se fasády a podlahy v jednotlivých halách), 2) specifikace prostor na základě upřesnění ze strany zhotovitelů klíčových technologií;   Přístroje klíčového vybavení i s přístroji pořízenými z úspor, tj. plnění dle aktuálního TA (včetně % naplnění):   * % se těžko vyhodnocuje, jelikož 1) došlo k nastavení nové Rebaseline projektu, kdy díky pokroku ve VaV se aktualizovaly možnosti a potřeby projektu. Na základě těchto údajů se kontrahovaly zakázky na klíčové technologie jako celky, nově označovány L1-L4, 2) projekt požádal o podstatnou změnu, která se týká i struktury klíčového vybavení, tato změna se administruje společně se změnami spojenými s fázováním projektu; * 40% dle nové struktury dělení na L1-L4.   Personální zajištění (včetně % naplnění):   * 78% - jediný ukazatel, kde projekt splňuje nastavené cíle z hlediska absolutní hodnoty. Pokud se na strukturu personálního zajištění podíváme z blízka, tak zjistíme, že v dílčích ukazatelech projekt neplní, tak jak bylo naplánováno. Chybí vědečtí pracovníci – konkrétně Junior výzkumníci a PhD studenti, naopak je naddimenzován administrativní tým. Projekt řeší v rámci změn k fázování. | | | |
| **Finanční čerpání projektu** (bráno z plného rozpočtu po změnách, tj. bez ponížení) | Předložené výdaje (v Kč i %): 3 104 095 316,91 Kč, 45,65%;  Schválené výdaje (v Kč i %): 3 035 565 275,09 Kč, 44,64 %;  Certifikované výdaje (v Kč i %, pozn. Certifikace probíhá s různým časovým odstupem, data mohou mít až půlroční zpoždění. Poslední aktualizace k 31.12.2014): 3 035 565 275,09 Kč, 44,64 %. | | | |
| **Nezpůsobilé výdaje projektu** (v Kč i % z celkových výdajů projektu, tj. způsobilých i nezpůsobilých, bráno z rozpočtu bez ponížení): | * 293 769 606 Kč, 4,14 %. | | | |
| **Ostatní informace**  (signalizovaná rizika, fázování apod.) | * **neplnění harmonogramu -** řeší se formou **fázování projektu –** aktuálně se řeší  2. kolo připomínek k fázovacím dokumentům, tedy Technickému popisu projektu, Fázovacímu dokumentu a rozpočtu. Koncem února 2015 budou podklady zaslány k posouzení změn na zahraniční experty a JASPERS. Na základě souhlasného stanoviska těchto institucí, budou podklady oficiálně poslány na EK; * **prodlevy v ukončení soutěže na stěžejní technologii** L2 – provázáno s výše uvedeným; * **stavba** – zpoždění stavby cca o 6-8 měsíců, projekt nicméně indikuje, že ukončí stavební část do 12/2015. Jako důvod zpoždění uvedeno: 1) chyba na straně projektanta, 2) specifikace prostor na základě upřesnění ze strany zhotovitelů klíčových technologií; * přetrvávající **problém v plnění milníků,** projekt mnohé milníky neplní. Dříve  se stávalo, že o tom ani neinformoval ŘO; * **Posuny ve vyúčtování**, což k významu a objemu projektu má značný dopad v rámci plnění pravidla n+2/n+3 (důvod - zpožděné velké technologické zakázky); * Opakující se **administrativní chyby** ve zpracování monitorovacích zpráv  a podstatných změn | | | |
| **Udržitelnost projektu** | | | | |
| **Zdroje pro úhradu provozních nákladů** | Smluvní výzkum: r. 2015 – 0 mil. Kč, r. 2016 - 1 mil. Kč a celkový příjem ze smluvního výzkumu za r. 2016-20 cca 39 mil. Kč  Mezinárodní granty: r. 2015 - 0 mil. Kč, r. 2016 -17 mil. Kč a celkový příjem z mezinárodního výzkumu za r. 2016-20 cca 91 mil. Kč  Institucionální prostředky: r. 2015 – 3 mil. Kč, r. 2016 – 5,8 mil. Kč a celkový příjem z institucionální podpory za r. 2016-20 cca 122 mil. Kč  Ostatní zdroje: r. 2015 – 60 mil. Kč, r. 2016 – 128 mil. Kč a celkový příjem z ostatních zdrojů za r. 2016-20 cca 951 mil. Kč | | | |
| **Požadavky na podporu z NPU** | Účelové prostředky celkem: r. 2015 – 60 mil. Kč, r. 2016 - 204 mil. Kč a celkový příjem z účelových prostředků za r. 2016-20 cca 1641 mil. Kč  Z toho NPU: r. 2016 - 80 mil. Kč a celkový příjem ze smluvního výzkumu za r. 2016-20 cca 690 mil. Kč  Centrum bude žádat o podporu z NPU II v průběhu r. 2015 s tím, že první dva roky s ohledem na fázování bude žádat o nižší podporu a vyšší v dalších letech tj. 2018-20. | | | |
| **Monitorovací indikátory v období udržitelnosti** | Výzkumné aktivity již v současnosti probíhají pod hlavičkou Fyzikálního ústavu AV ČR. S výzkumníky již nyní spolupracuje 14 českých vědecko-výzkumných subjektů a řada zahraničních institucí sdružovaných pod hlavičkou ELI-ERIC. | | | |
| **Hodnocení výzkumného centra** | Projekt ELI je součástí nové generace velkých výzkumných zařízení a jeho cílem je vybudování nejmodernějšího laserového zařízení na světě s intenzitou, která je téměř 10x vyšší než nyní dosahovaná. Bude produkovat femtosekundové laserové pulsy s enormně vysokým výkonem. ELI má znamenat nový přístup k řešení lékařského zobrazování a diagnostiky, vč. konstrukce zařízení pro vývoj a testování nových materiálů atd.  Centrum ELI má mít charakter evropského excelentního výzkumného centra, které má být součástí dvou dalších laserových center budovaných v Maďarsku a Rumunsku. | | | |
| **Poznatky z návštěvy týmu zmocněnce pro udržitelnost** | Je předpoklad, že administrativní budova bude dokončena v červenci r. 2015, laserová budova do konce r. 2015.  V současnosti je hotovo opláštění budov a provádí se vnitřní omítky a elektroinstalace apod. Jsou uzavřeny smlouvy na dodávku vybavení laserových přístrojů v hodnotě cca 2,35 mld. Kč (s dodavateli z USA, UK, SRN). Bohužel jejich dodací lhůta je cca 40 měsíců, takže termín dodávky překročí r. 2015 a z tohoto důvodu bude nutné přikročit k fázování. | | | |
| **Zařazení projektu do rizikové skupiny z hlediska udržitelnosti** | C – zdůvodnění   * Projekt s ohledem na stupeň rozestavěnosti (dokončení) je doporučen k fázování. * Zatím není jasné, jaká část bude zprovozněna a zda vedení centra bude pro tuto část žádat o podporu z NPU nebo o ni bude žádat až po dostavění. * Fázování k datu konce března 2015 nebylo oficiálně potvrzeno (schváleno). * Pokud bude centrum dostavěno v r. 2017, bude až od tohoto data běžet pětiletá lhůta udržitelnosti. | | | |
| **Poznámka** | Centrum na jedné straně je jedním z nejprestižnějších projektů VaVpI-Center, nicméně též jedním z nejrizikovějších. | | | |