|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Karta výzkumného centra**  financovaného z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) | | |
| **Faktografické údaje** | | |
| **Název projektu** | Udržitelná energetika | |
| **Název příjemce** | Centrum výzkumu řež, s.r.o. | |
| **Registrační číslo projektu** | CZ.1.05/2.1.00/03.0108 | |
| **Sídlo příjemce** | Husinec – Řež, Hlavní 130, 250 68 Řež | |
| **Číslo a název výzvy** | 2 - Regionální VaV centra | |
| **Datum podpisu Rozhodnutí** | 13. 12. 2011 | |
| **Období realizace projektu** | Datum zahájení  realizace projektu: 1. 1. 2012 | Datum ukončení  realizace projektu: 31. 12. 2015 |
| **Výše podpory** | Celková výše dotace v Kč:  (částka z RoPD bez snížení):  2 450 696 000 Kč | Podíl ze státního rozpočtu v CZK (15 %):  367 604 400 Kč  Podíl z EU v  CZK (85 %):  2 083 091 600 Kč |
| **Struktura výdajů** | Stavební část: 568 653 000 Kč – stavba a pozemky,  Přístrojové vybavení: 1 348 429 000 Kč – stroje a zařízení, ostatní vybavení,  Mzdové výdaje: 197 643 000 Kč,  Ostatní: 325 081 794,96 Kč. | |
| **Stručný popis projektu**  (zhruba 250 znaků) | Hlavním cílem projektu Udržitelná energetika je vybudování významného dvou-regionálního centra (NUTS 2 Jihozápad a Střední Čechy) výzkumu a vývoje v oblasti dlouhodobě udržitelné energetiky s úzkou vazbou na evropský výzkumný prostor.  Prostřednictvím rozšíření a modernizace výzkumné infrastruktury bude vytvořeno špičkové pracoviště zaměřené především na klíčové segmenty jaderné energetiky.  Z hlediska časového rámce lze rozlišit dva základní strategické cíle projektu:  • Přispět výzkumnými a vývojovými aktivitami k zajištění bezpečného, spolehlivého a dlouhodobě udržitelného provozu stávajících energetických zařízení, tj. zejména jaderných elektráren typu GII a GIII, a to prostřednictvím prodloužení jejich životnosti o 20 – 40 let. Cílem projektu je rovněž výzkum a vývoj nových technologií s vysokou účinností v oblasti klasické energetiky. Konkrétní aplikace budou realizovány bezprostředně po dokončení instalace potřebných technologií.  • Prostřednictvím generovaných výsledků výzkumu a vývoje přispět k plynulému přechodu na jaderné reaktory nových generací, tzn. GIII+ a GIV. S nasazením těchto tzv. pokročilých jaderných reaktorů v rámci ostrého provozu se počítá po roce 2030. V rámci dlouhodobého horizontu je předmětem projektu také výzkum a vývoj špičkových technologií a materiálů v oblasti termojaderné fúze.  Partnerem projektu je Západočeská univerzita v Plzni. | |
| **Zahájení / ukončení stavby / rekonstrukce** (pokud je relevantní) | Datum: zahájení:  1) stavba Řež: zahájení: 27. 11. 2012, ukončení části staveb: 1. kvartál 2014 (část staveb)  2) stavba Plzeň – zahájení 10. 12. 2012, ukončení 13. 4. 2014 | Generální dodavatel:  Metrostav a.s. (Řež)  Zlínstav a.s. (Plzeň) |
| **Výstupy projektu** (popis hlavních dosažených výstupů včetně uvedení závazných monitorovacích indikátorů v době ukončení projektu plán/skutečnost a plán na rok 2015) | **Milníky - stavební část**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Stavba*** | ***Lokalita*** | ***Milník –***  ***kolaudace***  ***stavby*** | | 271 “Diagnostické centrum” | Řež | II/2014 | | 261 “Laboratoře pro geologické ukládání RAO” | Řež | I/2014 | | 211/3 “Malé zbytky” | Řež | I/2014 | | 254 “Horké komory” | Řež | IV/2014 | | 212 “Technologické experimentální okruhy” | Řež | II/2014 | | 211/12 “Technologické okruhy SCWR” | Řež | I/2014 | | Experimentální hala | Plzeň | IV/2014 |   **Milníky - technologická část**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Milník*** | ***Lokalita*** | ***Milník***  ***- kolaudace***  ***stavby*** | | Vytvoření Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury (národní a mezinárodní experti) | Řež/ Plzeň | II/2013 | | Slavnostní otevření Diagnostického centra za účasti Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury | Řež | III/2014 | | Slavnostní otevření Laboratoře pro geologické ukládání RAO za účasti Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury | Řež | II/2014 | | Slavnostní otevření komplexu nových Horkých komor za účasti Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury | Řež | III/2015 | | Slavnostní zahájení provozu Centra SSD za účasti Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury | Plzeň | III/2014 | | Slavnostní zahájení provozu Materiálového centra za účasti Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury | Plzeň | III/2014 | | Slavnostní zahájení provozu technologií umístěných v Experimentální hale v lokalitě Plzeň za účasti Komise pro zprovoznění výzkumné infrastruktury | Plzeň | IV/2015 |   **Očekávané hlavní výstupy/ výsledky - výzkumná část**  Výstup 1: Zprovoznění laboratoře tavného svařování. Termín 12/2013.  Výstup 2: Aktivní zprovoznění zařízení pro popis a modelování tzv. těžkých havárií jaderných reaktorů. Termín 9/2014.  Výstup 3: Realizace demonstračního zařízení pro minimalizaci objemu kapalných RAO na pětinu stávající produkce. Termín 06/2015.  Výstup 4: Zprovoznění zařízení pro simulaci těžké havárie JE. Termín: 06/2015.  Výstup 5: Zprovoznění experimentální palivové smyčky se superkritickými parametry vody pro aplikace vývoje evropské řady reaktorů SCWR. Termín: 12/2015.  Výstup 6: Zprovoznění experimentální heliové smyčky pro testování vybraných komponent a odvodu tepla. Termín: 12/2015.  Výstup 7: Zprovoznění zařízení vysokoteplotní výroby vodíku z vody při parametrech vysokoteplotního helia s rekuperací tepla. Termín: 12/2015.  Výstup 8: Vybudování testovacího zařízení pro ověření postupů dálkové manipulace při montáži a opravách ozářených částí technologického okruhu s eutektikem olovo – lithium (Pb-Li). Termín: 12/2015.  Výstup 9: Zprovoznění zařízení pro výzkum interakcí 14 MeV neutronů s materiály pro fúzní aplikace. Termín: 12/2015  Výstup 10: Zprovoznění komplexu celkem 10 nových horkých komor - 8 komor pro výzkumný program SSD a 2 komory pro program JPC. Všechny komory budou umístěny v objektu 254. Termín: 12/2015.  Výstup 11: Zprovoznění prototypu vysokoteplotní technologie zneškodňování RAO s minimálně dvojnásobným redukčním faktorem objemu oproti v současnosti používaným postupům na českých jaderných elektrárnách (JE). Termín 12/2015.  Výstup 12 Zprovoznění technologické linky FERDA 2 pro práci s modelovým palivem (dokončení procesu licencování). Termín: 12/2016.  Další výstupy a výsledky jsou popsány v oddílu II. u jednotlivých výzkumných programů 1-4.  **Monitorovací indikátory:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Kód indikátoru | Prioritní osa | Indikátor | k 30. 9. 2014 (poslední schválená monitorovací zpráva) | 2015 | |  | plán | | 110815 | PO 2 | Počet studentů všech stupňů, kteří využívají vybudovanou infrastrukturu / zapojených do činnosti centra | 19 | 55 | | 110300 | PO 1 / 2 | Počet nově vytvořených pracovních míst, zaměstnanci VaV - celkem | 92,558 | 128 | | 071700 | PO 1 / 2 | Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci celkem | 53,747 | 71 | | 071900 | PO 1 / 2 | Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci do 35 let | 31,481 | 25 | | 074901 | PO 2 | Počet úspěšných absolventů magisterských studijních programů | 7 | 8 | | 074902 | PO 1 / 2 | Počet úspěšných absolventů doktorských studijních programů | 0 | 1 | | 110502 | PO 1 / 2 | Publikace (impaktované časopisy) (Jimp) | 11 | 25 | | Publikace (ostatní) | 43 | 95 | | Odborné publikace 1 | 54 | 120 | | 110503 | PO 1 / 2 | Patenty (národní) | 0 | 1 | | Patenty (mezinárodní, triadické (EU, US, Japonsko)) | 0 | 0 | | Výsledky výzkumu chráněné na základě zvláštního právního předpisu 1 | 0 | 1 | | 110504 | PO 1 / 2 | Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda … (Z, T) | 0 | 4 | | Prototyp, metodika, užitný a prům. vzor, ... (S) | 0 | 5 | | Aplikované výsledky výzkumu 1 | 0 | 9 | | 111200 | PO 1 / 2 | Objem smluvního výzkumu (tis. CZK) | 0 | 31000 | | 110720 | PO 2 | Počet projektů spolupráce aplikační sféry s regionálními VaV centry | 0 | 15 | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aktuální stav realizace projektu**  K datu: 5. 2. 2015 | | | | |
| **Statutární orgán projektu** | Jméno a pracovní pozice:  Ing. Jan Rábl – jednatel, zástupce ředitele,  Ing. Jiří Richter – jednatel,  Ing. Martin Ruščák, CSc., MBA – jednatel, ředitel | | Instituce: Centrum výzkumu Řež, s.r.o. | |
| **Kontaktní osoba projektu** | Vedoucí projektu (jméno a pracovní pozice):  Ing. Jiří Richter – hlavní projektový manažer  Ekonom:  Ing. Petra Ježdíková | | | |
| **Klíčové schválené změny projektu** | Stručný popis  1) personální změny - na senior researcher u výzkumných programů 1 a 4,  2) personální změna - hlavní manažer projektu,  3) personální změna - senior researcher u výzkumného programu 1 – doplnění týmu,  4) změna zahájení stavebních prací v lokalitách Husinec-Řež a Plzeň z III/2012 na IV/2012,  5) personální změna - vedoucí výzkumného programu 2,  6) personální změna - senior researcher – Ing. Slavomír Entler schválený s podmínkou (min. 6 publikací v časopisech s impakt faktorem do 31. 12. 2016),  7) personální změna – výzkumný program 1 – nový senior researcher, výzkumný program 2 – přechod jednoho ze zaměstnanců z pozice junior researcher na pozici senior researcher,  8) experimentální heliová smyčka Řež (úprava teploty pro zkoušky materiálů komponent uvnitř reaktorů) – snížení teploty z 1000°C na 900°C ve výzkumném programu 1, cíl 3: vybudování experimentálních okruhů s vysokoteplotním heliem o možnosti zkoušek materiálů pro vnitroreaktorové komponenty, je reflexí současného výzkumu a vývoje materiálů, které dosud neumožňují realizaci zařízení s odolností na tak vysoké teploty,  9) přesun finančních prostředků v rámci přípravné fáze projektu z kapitoly 7.2 a 7.3 rozpočtu do kapitoly 4.1.,  10) personální změna - obsazení pozice manažera pro aplikaci VaV,  10) personální změna - senior reseacher u partnera projektu,  11) vyčíslení 30% a 70% úspor ze stavebních zakázek | | | Finanční dopady:  1) - 8) a 10) bez dopadu,  9) V rozpočtu projektu na rok 2011 byly plánovány prostředky v rámci rozpočtových kapitol nájem a režijní výdaje; bohužel nebylo včas zohledněno zdržení počátku realizační fáze. S ohledem na tuto skutečnost prostředky správně náleží do kapitoly 4.1 (jakkoli se věcně jedná o tytéž náklady). Výdaje dosud nebyly Řídicím orgánem schváleny z důvodů pozastavení do došetření podezření na nesrovnalost. ŘO schvaluje tento přesun v rozpočtu tak, aby bylo možno způsobilé výdaje po korekci v rámci projektu uplatnit a z dotačních prostředků refundovat.  11) úspora z VŘ004:  Úspora v projektu celkem = 103 315 028,99 Kč  Úspora ve výši 30% = 30 994 508,69 Kč  Úspora ve výši 70% = 72 320 520,30 Kč  Příjemci dle PPP, kapitola 5.6.1, náleží 30% úspora ze stavebních prací ve výši 30 994 508,69 Kč.  Využití 30 % úspory: Příjemce z této částky užije 2 319 823,09 bez DPH (2 612 120,72 včetně způsobilé části DPH) na částečnou fakturaci dodatku č. 2 generální dodávky staveb v areálu Řež VPUE/12/07.  Na využití zbývající části ponechané úspory ve výši 28 382 387,97 Kč příjemce předloží do 6 měsíců příslušnou žádost o podstatnou změnu projektu dle kapitoly 5.6.1 Příručky pro příjemce.  Změny v tomto okamžiku nemají vliv na celkový rozpočet projektu, a zároveň těmito změnami nedochází ke změně poměru investičních a neinvestičních výdajů projektu.  Příjemci dle metodického pokynu č. 24 k PPP náleží 72 320 520,30Kč (částka vč. způsobilé části DPH), které lze využít v souladu s tímto metodickým pokynem.  Využití 70 % úspor:  Částka 40 504 307,90 vč. způsobilé části DPH, bude v rámci projektu využita takto:  • Stavební práce vyplývající ze smlouvy VPUE/12/07 a jejího dodatku č. 3. Jedná se o částku navýšení na základě schválených ZL ke splněným milníkům, které byly fakturovány v původní výši nebo ve výši dle dodatku č. 2 (22 148 989,15 bez DPH, což je 24 939 761,78 Kč vč. způsobilé části DPH).  • Část zálohy dle smlouvy VPUE/12/07 a jejího dodatku č. 3, připadající na navýšení ceny u milníků, které nebyly ještě splněny (ani fakturovány). (5 871 364,76 bez DPH, což je 6 611 156,72 Kč vč. způsobilé části DPH).  • Stavební práce vyplývající ze smlouvy VPUE/12/08 a jejího dodatku č. 1. Jedná se o částku navýšení na základě schválených ZL ke splněným milníkům (2 992 822,82 bez DPH, což je 3 369 918,50Kč vč. způsobilé části DPH).  • Odstranění RAO – stavba Řež – zakázka se připravuje – záloha (4 958 677,60 bez DPH, což je 5 583 470,90 Kč vč. způsobilé části DPH).  Příjemce má povinnost aktualizovat rozpočet projektu, v němž bude uvedena samostatná položka v rámci kapitoly 2.3, v níž bude vyčíslena zbývající část 70% stavebních úspor, tj. 31 816 212,40 Kč.  Změny v tomto okamžiku nemají vliv na celkový rozpočet projektu, a zároveň těmito změnami nedochází ke změně poměru investičních a neinvestičních výdajů projektu |
| **Věcná realizace projektu** | **Stavební část (včetně % naplnění):** K 30. 9. 2014 v lokalitě Husinec – Řež probíhá finální výstavba generálním dodavatelem. Většina budov byla zkolaudována.  Jsou zkolaudovány laboratoře pro výzkum geologického ukládání radioaktivních odpadů, objekt neutronového zdroje, objekt malých zbytků a přístavbu reaktorové haly. Všechny tyto objekty byly zkolaudované v předstihu/v termínu. Rekonstrukce objektu 254 - horké komory bude dokončena v 4/2014. Budovy v Plzni budou dokončeny také v II/2015, příjemce žádá o podstatnou změnu projektu (doplňuje analýzu rizik). Administrativní a halová část budovy diagnostického centra byla dokončena v 5/2014, část objektu pro zvláště citlivé přístroje bude dokončena až na v I/2015 (skluz cca 3měsíce oproti technickému annexu (řešení antivibračních opatření). Příjemce požádal o změnu projektu vzhledem posunu milníků.  odhad 75%\*.  **Přístroje (včetně % naplnění):** řada veřejných zakázek na specializované přístroje není dosud ukončena (jsou opakovaně soutěženy) - odhad 40 %\*,  **Personální zajištění (včetně % naplnění):** všechny klíčové pozice jsou obsazeny, odhad 72%\*,  \*Odhady % naplnění vycházejí z poslední schválené monitorovací zprávy, tj. jedná se o data aktuální k 30. 9. 2014 | | | |
| **Finanční čerpání projektu** | Předložené výdaje (v Kč i %): 669 026 789,32 Kč (27,3 %)  Schválené výdaje (v Kč i %): 659 289 111,28 Kč (26,9 %)  Certifikované výdaje (v Kč i %): 659 289 111,28 Kč (26,9 %)  % jsou počítána z celkových způsobilých výdajů projektu | | | |
| **Nezpůsobilé výdaje projektu** (v Kč i %): | 9 737 678,04 Kč (0,4 %)  % jsou počítána z celkových způsobilých výdajů projektu | | | |
| **Ostatní informace**  (signalizovaná rizika, fázování apod.) | Fázování projektu – v jednání,  Nízké čerpání dotace (ke 12. ŽoP asi 25%),  Veřejné zakázky – velký počet zrušených VŘ (nedostatečný počet nabídek k hodnocení). | | | |
| **Udržitelnost projektu** | | | | |
| **Zdroje pro úhradu provozních nákladů** | | Smluvní výzkum: r. 2015 - 36.5 mil. Kč, r. 2016 - 46 mil. Kč a celkový příjem ze smluvního výzkumu za r. 2016-20 cca 251 mil. Kč  Mezinárodní granty: r. 2015 - 10 mil. Kč, r. 2016 - 31 mil. Kč a celkový příjem z mezinárodních grantů za r. 2016-20 cca 157 mil. Kč  Institucionální prostředky: r. 2015 - 7 mil. Kč, r. 2016 - 26 mil. Kč a celkový příjem ze institucionální podporu za r. 2016-20 cca 105 mil. Kč | | |
| **Požadavky na podporu z NPU (po dobu udržitelnosti)** | | Účelové prostředky celkem: r. 2015 – 5.5 mil. Kč, r. 2016 - 122 mil. Kč a celkový příjem z účelových prostedků. 2016-20 cca 697 mil. Kč  Z toho NPU: r. 2016 - 100 mil. Kč a celkový příjem za r. 2016-20 cca 542 mil. Kč | | |
| **Monitorovací indikátory v období udržitelnosti** | | Určené pro stádium výstavby se plní. | | |
| **Hodnocení výzkumného centra** | | Výstavba objektů určených k výzkumu probíhá jednak v Řeži, jednak na Borských polích v Plzni, kde hala G2 představuje experimentální základnu Centra SUSEN, která je součástí plzeňského Vědecko-technologického parku.  Centrum SUSEN řeší čtyři výzkumné programy, první zaměřený na vývoj nových technologií a materiálů IV generace, druhý na podporu prodlužování životnosti jaderných elektráren, současné II. a III. generace, třetí na výzkum nakládání s radioaktivními odpady a použitým jaderným palivem. Výzkumné zaměření těchto tří programů má charakter základního výzkumu, čtvrtý výzkumný program „materiálový výzkum“ je zaměřen na výzkum materiálů pro jadernou energetiku, ale předpokládá se zapojení i v oblastech klasické energetiky, tzn. že výsledky budou přímo aplikovatelné v energetickém průmyslu.  Klíčovými oblastmi pro zapojování centra SUSEN do mezinárodních aktivit jsou výzkum a vývoj 4. generace jaderných reaktorů a fúzních reaktorů. Experimentální data získaná povozem centra SUSEN mohou být použita pro zlepšení databáze materiálových charakteristik (např. pokud jde o jejich chování, vliv na stavební materiály či tepelně-dynamické a termo-hydraulické charakteristiky) a tím přispět k jejich využití při stavbě těchto reaktorů. Část centra SUSEN slouží také pro výzkum výroby vodíku za použití vysokoteplotní elektrolýzy. Neméně podstatnou oblastí centra SUSEN je výzkum pro prodlužování životnosti stávajících jaderných elektráren. | | |
| **Poznatky z návštěvy týmu zmocněnce pro udržitelnost** | | SUSEN svým výzkumným portfoliem podporuje a bude podporovat přípravné a konstrukční fáze velkých evropských projektů zavádějících koncepty nových technologií reaktorů 4. generace ALFRED (olovem chlazené technologie) a ALLEGRO (heliové technologie). Část centra SUSEN byla také zahrnuta do nového návrhu distribuované výzkumné infrastruktury iCRADLE zaměřené právě na výzkum olovem chlazených technologií, která byla Rumunskem předložena pro zařazení do aktualizované Cestovní mapy ESFRI. Dalším z využití centra SUSEN je jeho zapojení do fúzního výzkumu v souvislosti s výstavbou reaktoru ITER a později projektu DEMO. Zapojení centra SUSEN do mezinárodních aktivit se také děje prostřednictvím připravovaných projektů do výzev Horizontu 2020 či Euratomu. | | |
| **Zařazení projektu do rizikové skupiny z hlediska udržitelnosti** | | C - zdůvodnění   * U centra se plánuje fázování, viz výše. * Fázování vyvolává řadu otázek * termín dokončení a zprovoznění celého centra, * v případě, že centrum bude žádat o podporu z NPU nyní, poběží od r. 2016 pět let, tj. do roku 2020, ale centrum bude muset zabezpečit udržitelnost pět let až od okamžiku komplexní dostavby, * pokud část prostředků na dostavbu centra bude financována od r. 2016 z nového OP VVV, bude muset centrum zabezpečit kofinancování z vlastních prostředků ve výši 5 procent. | | |
| **Poznámka** | |  | | |