|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Karta výzkumného centra**  financovaného z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) | | | | | |
| **Faktografické údaje** | | | | | |
| **Název projektu** | | Pořízení technologie pro Centrum vozidel udržitelné mobility (CVUM) | | | |
| **Název příjemce** | | České vysoké učení technické v Praze | | | |
| **Registrační číslo projektu** | | CZ.1.05/2.1.00/03.0125 | | | |
| **Sídlo příjemce** | | Zikova 1903/4, 160 00 Praha | | | |
| **Číslo a název výzvy** | | 2.2 – Regionální VaV centra | | | |
| **Datum podpisu Rozhodnutí** | | 29. 11. 2010 | | | |
| **Období realizace projektu** | | Datum zahájení  realizace projektu: 01. 01. 2009 | | Datum ukončení  realizace projektu: 31. 12. 2013 | |
| **Výše podpory** | | Celková výše dotace v Kč: (částka z RoPD bez snížení):  195 667 200 Kč | | Podíl ze státního rozpočtu v CZK (15 %):  29 350 080 Kč  Podíl z EU v  CZK (85 %):  166 317 120 Kč | |
| **Struktura výdajů** | | Stavební část: 0 Kč  Přístrojové vybavení: 147 600 000 Kč – stroje a přístroje, ostatní vybavení  Mzdové výdaje: 27 837 200 Kč  Ostatní: 20 191 687 | | | |
| **Stručný popis projektu**  (zhruba 250 znaků) | | Účelem dotace (celkový cílový stav projektu) bylo vybudování Regionálního centra výzkumu a vývoje, které spočívá:   * v zajištění prostor, nezbytných k realizaci výzkumných programů, jinou formou než výstavbou či rekonstrukcí budovy/budov, * v pořízení přístrojového a infrastrukturního vybavení nezbytného k realizaci výzkumných programů, * v personálním obsazení centra nezbytném k realizaci výzkumných programů, * v zahájení realizace výzkumných programů.   Specifickými cíli bylo:  Hlavním cílem projektu je dále zvýšit úroveň aplikované výzkumné činnosti pro automobilový průmysl prostřednictvím nově vybudovaného výzkumného centra na evropskou špičku pomocí koncentrace mozků i špičkového vybavení. | | | |
| **Zahájení / ukončení stavby / rekonstrukce** (pokud je relevantní) | | Datum:  NR – projekt je v nájmu | | Generální dodavatel:  NR – projekt je v nájmu | |
| **Výstupy projektu** (popis hlavních dosažených výstupů včetně uvedení závazných monitorovacích indikátorů v době ukončení projektu plán/skutečnost a plán na rok 2015) | | **Milníky:**  M1 Uzavření výběrových řízení na těžké investice - III/2011.  M2 Předběžné schválení budovy pro zkušební provoz - III/2011.  M3 Kolaudace budovy a její technologie stavěné v rámci synergického projektu - IV/2011.  M4 Dodání rozměrného investičního vybavení s přímou návazností na infrastrukturu budovy - I/2012.  M5 Uvedení 4 pracovišť (2 motorová stanoviště, 2 převodová stanoviště – mechanické a elektrické) do zkušebního provozu - II/2012.  M6 Uvedení 2 motorových stanovišť, vozového dynamometru, elektrického přenosového stanoviště, mechatronických a mikroelektronických pracovišť do zkušebního provozu a ukončení základní investiční etapy - III/2012.  M7 Uzavření výběrových řízení na ostatní investice - III/2012.  M8 Montáž a zprovoznění základu simulačního centra - IV/2012.  M9 Dílčí výstupy programů 1-4, tj. výpočetní prostředky kombinované experimentálně-simulační optimalizace spalovacích motorů, mechanických převodů a elektrických i hybridních přenosů výkonu. 16 publikací, 7 ks autorizovaný software - do IV/2012.  M10 Výstupy programů 1-4, tj. nalezení použitelné koncepce spalování, výměny náplně válce  a přeplňování budoucích motorů z hlediska alternativních paliv, ekonomiky provozu, emisí CO2  a zdraví škodlivých emisí na základě experimentů a simulací pro očekávané snížení měrné spotřeby paliva proti situaci u menších motorů až o 5% při dodržení podmínek EURO 6, nalezení použitelné koncepce mechanického převodu s hybridizací, zapojení distribuovaných zdrojů výkonu včetně palivových článků a akumulátorů/kondenzátorů elektrické i mechanické energie a návrh funkčního vzoru elektrického hybridního pohonu pro malá vozidla s možnou úsporou dráhové spotřeby paliva až o 5%, prediktivní a adaptivní regulátor pro motor/pohon a pohon/vozidlo s možnou úsporou dráhové spotřeby paliva 5%, zařízení pro technologie X-by-Wire. 15 publikací, 7 realizovaných výsledků,  2 patenty - IV/2013.  **Výstupy:**  1. Kompletně vybavené výzkumné centrum „Centrum vozidel udržitelné mobility“, uvedené do rutinního provozu. Toto výzkumné centrum se bude skládat ze 4 stanovišť pro zkoušení motorů nebo elektrických pohonových systémů, 2 stanovišť pro pohonové agregáty mechanické a elektrické  a 1 pracoviště pro programovatelné zatěžování při předepsaných otáčkách a plnou simulaci reálného provozu vozidla s ohledem na emise, účinnost a řízení při zachování opakovatelnosti výsledku (vozový dynamometr s příslušenstvím). Dále jde o simulační pracoviště s výkonným serverem a databázovým vybavením. Dohromady bude pořízeno 45 dílčích technologií - do IV/2012.  2. Výpočetní prostředky kombinované experimentálně-simulační optimalizace spalovacích motorů, mechanických převodů a elektrických i hybridních přenosů výkonu. 16 publikací, 7 ks autorizovaných software - do IV/2012.  3. Výpočetní optimalizační prostředky a realizace použitelné koncepce spalování, výměny náplně válce a přeplňování budoucích motorů z hlediska alternativních paliv, ekonomiky provozu, emisí CO2 a zdraví škodlivých emisí na základě experimentů a simulací pro očekávané snížení měrné spotřeby paliva na vnější charakteristice proti situaci u menších motorů o 5% při dodržení podmínek EURO 6.  7 publikací, 4 autorizované softwarové produkty, 1 patent, 1 užitný vzor - do IV/2013.  4. Výpočetní optimalizační prostředky a realizace použitelné koncepce mechanického převodu s hybridizací pro očekávané snížení dráhové spotřeby paliva proti situaci u menších motorů o 5%.  3 publikace, 1 funkční vzor, 1 patent/užitný vzor, 1 autorizovaný softwarový produkt - do IV/2013.  5. Prediktivní a adaptivní regulátor pro motor/pohon a pohon/vozidlo, založený na nelineárních systémech o hierarchické struktuře včetně interakce s dopravní infrastrukturou – funkční vzorek. Testovací zařízení pro vozidlové sítě, systémy X-by-Wire, diagnostiku elektrické výbavy vozidel – funkční vzorky. 3 publikace, 1 patent/užitný vzor, 1 autorizovaný software – IV/2013.  6. Prostředky pro návrh a optimalizaci zapojení distribuovaných zdrojů výkonu, tj. spalovacích motorů včetně palivových článků a akumulátorů/kondenzátorů elektrické i mechanické energie a návrh funkčního vzoru elektrického hybridního pohonu pro malá vozidla IV/2013. Prověření možnosti snížení dráhové spotřeby paliva nejméně o 5% u malých jednotek. 2 publikace, 1 autorizovaný software, 1 funkční vzor - do IV/2013.  **Monitorovací indikátory:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Číslo a název indikátoru | Plánovaná hodnota k datu ukončení realizace projektu – k 31. 12.2013 | Skutečně dosažená hodnota k datu ukončení realizace projektu (uznaná hodnota před případnou oponenturou) | **Plán a realita - k 31. 12. 2013** | Plánovaná hodnota v udržitelnosti – k 31. 12. 2015 | | 110502  Odborné publikace (dle metodiky RVV) | 85 | 97 | **114 %** | 168 | | 110503  Výsledky výzkumu chráněné na základě zvláštního právního předpisu (dle metodiky RVV) | 3 | 2 | **67 %** | 7 | | 110504  Aplikované výsledky výzkumu (dle metodiky RVV) | 14 | 59 | **421 %** | 28 | | 111200  Objem smluvního výzkumu (Kč) | 9 000 000 | 8 273 165 | **92 %** | 26 000 000 | | 074901  Počet úspěšných absolventů magisterských programů | 75 | 66 | **88 %** | 135 | | 074902  Počet úspěšných absolventů doktorských studijních programů | 4 | 6 | **150 %** | 11 | | 110720  Počet projektů spolupráce aplikační sféry s regionálními VaV centry | - | 16 | **NR** | 10 | | 110815  Počet studentů všech stupňů, kteří využívají vybudovanou infrastrukturu/ zapojených do činnosti centra | - | - | **-** | 50 | | 110300  Počet nově vytvořených pracovních míst, zaměstnanci VaV celkem (FTE) | 39,25 | 41,06 | **103 %** | 42,00 | | 071700  Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci celkem (FTE) | 35,00 | 35,56 | **102 %** | 36,75 | | 071900  Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci do 35 let (FTE) | 16,70 | 16,07 | **96 %** | 17 | | 110516  Rozšířené nebo zrekonstruované kapacity (m2) | - | - | **-** | - | | 110517  Vybudované kapacity (m2) | - | - | **-** | - |   Hodnoty MI jsou k datu ukončení realizace projektu, tj. k 31. 12. 2013. | | | |
| **Aktuální stav realizace projektu**  K datu: 5. 2. 2015 | | | | | |
| **Statutární orgán projektu** | Jméno a pracovní pozice:  Prof. Ing. Havlíček, rektor | | Instituce:  České vysoké učení technické v Praze | | |
| **Kontaktní osoba projektu** | Vedoucí projektu (jméno a pracovní pozice)  Ing. Bohumil Mareš, PhD. – ředitel Centra a odborný asistent ČVUT, kontaktní osoba: Mgr. Miroslav Špaňhel  Ekonom: Ing. Jan Pšenička | | | | |
| **Klíčové schválené změny projektu** | 1) V rámci kapitoly II. Výzkumné programy Technického anexu došlo ke změně. Projekt Mikrokogen na optimalizaci spalování alternativních paliv v mikrokogeneračních jednotkách vyrábějících elektrickou energii a teplo, založených na dvouválcovém motoru nebyl schválen (TA ČR ALFA, 4 pracovníci, podána přihláška). Proto bylo přikročeno k jeho nahrazení evropským projektem IMPROVE FP7-2013-ICT #608756, realizovaným v letech 2013-2017.  Dále nebyly přijaty přihlášky na projekty Kogenerační plynový motor pro spalování termolýzního plynu z odpadu (TIP3 MPO, 2 pracovníci, od 2012, podána přihláška) a Malé zařízení pro low-upgrade bioplynu s využitím pro zemědělskou a lesnickoutechniku (TIP3 MPO, 2 pracovníci, od 2012, podána přihláška). Aktivity plánované v rámci těchto projektů jsou přesunuty do projektu Centra kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka. Navíc byly úspěšně přijaty projekty:  TA ČR ALFA - Pasivní bezpečnost vozidel při použití nekonvenčních materiálů (TA01031241)  TA ČR ALFA - Vývoj dvoustupňové plnící skupiny pro velké spalovací motory (TA03011212)  Evropský projekt POSTDOK OPVK CZ.1.07/2.3.00/30.0034  GAČR BIOTOX (toxicita výfukových plynů) 13-01438S  2) Přesun prostředků v rozpočtu projektu. | | | | Finanční dopady  1) bez finančního dopadu  2) přesun v rámci kapitoly 5. Publicita, konkrétně 100 tis. Kč z podkapitoly 5.1 Povinná publicita - investice do kapitoly 2. Hmotný majetek, podkapitoly 2.4 Stroje a zařízení. |
| **Věcná realizace projektu** | Stavební část (včetně % naplnění): naplněno – nájem (100%)  Přístroje (včetně % naplnění): naplněno - přehled přístrojového vybavení v závěrečném věcném vyhodnocení projektu obsahuje všechny položky podle aktuální TA. Termíny instalace odpovídají TA. V tomto přehledu jsou navíc 2 klíčová vybavení, aniž by to bylo ŘO OP VaVpI oznámeno (podstatná změna projektu). Jedná se o „Zařízení pro zkoušení mechanických převodů se zatěžováním a pohonem, měřením momentu“ a „Zařízení pro měření a návrh mikroelektrických jednotek přizpůsobených účelu pro vývoj/testování vozidlových sítí pro technologie X-by-wire“. U většiny klíčového zařízení se jeho využití pro VaV pohybuje v rozmezí pouhých 35-40%, u části klíčového vybavení příjemce jeho využití neuvádí. Jde o tvrzení, které nelze ověřit – nejsou doložené přístrojové deníky. Volná kapacita klíčového vybavení činí v některých případech až 50%, což nedokládá efektivní využití dotačních prostředků.  Personální zajištění (včetně % naplnění): ano – konkrétní hodnoty viz MI v kap. Výstupy | | | | |
| **Finanční čerpání projektu** | Předložené výdaje (v Kč i %): 194 376 644,96 Kč (99,34 %)  Schválené výdaje (v Kč i %) – 192 823 853,27 Kč (98,55 %)  Certifikované výdaje (v Kč i %) – 142 125 952,32 Kč (72,64 %) | | | | |
| **Nezpůsobilé výdaje projektu** (v Kč i %): | 90 117 442,87 Kč – 31,53 % | | | | |
| **Ostatní informace**  (signalizovaná rizika, fázování apod.) | Příjemce nesplnil část milníků.  V projektu se objevilo nové klíčové vybavení bez schválení ze strany ŘO OP VaVpI.  V rámci KNM 35/2013 - 38 zjištění. Z toho 13 bez vlivu do způsobilých výdajů projektu; 8 zjištění, kde byly identifikovány nezpůsobilé výdaje ve výši 4 179 334,92 Kč; 17 zjištění v oblasti veřejných zakázek (z toho 4 s nízkou mírou významnosti bez vlivu do způsobilých výdajů projektu a 13 zjištění, kterými jsou ohroženy výdaje v celkové výši 44 661 530 Kč) – řeší finanční úřad a/nebo ÚOHS.  Nebyla naplněná část závazných monitorovacích indikátorů - 110503 splněno na 67%, 111200 splněno na 92%\*, 074901 splněno na 88%.  \*Cílová hodnota smluvního výzkumu je ještě v řešení v rámci závěrečného věcného vyhodnocení projektu.  Vysoký podíl nezpůsobilých výdajů projektu - 90 117 442,87 Kč, tj. 31,53 %. | | | | |
| **Udržitelnost projektu** | | | | | |
| **Zdroje pro úhradu provozních nákladů** |  | | | | |
| **Požadavky na podporu z NPU (po dobu udržitelnosti)** | V rámci druhé výzvy (výsledky vyhlášeny 3. 3. 2014), byla centru přiznána podpora z NPU I na pětileté období ve výši 66 992 tis. Kč. | | | | |
| **Monitorovací indikátory v období udržitelnosti** | Současný počet výzkumníků: 60. Plánovaný počet výzkumníků: 57.  Zahraniční výzkumníci v současnosti zapojení do výzkumu: 7. Projektem plánovaní zahraniční výzkumníci po realizaci projektu: mimo projekt 8 post doktorandů, 1 zahraniční doktorský student, 1 doktorský student české národnosti zaměstnaný v SRN.  Řada indikátorů udržitelnosti má konkrétní technický parametr, který má být výzkumem dosažen (viz výše). | | | | |
| **Hodnocení výzkumného centra** | Centrum je vybudováno v pronajatých prostorách VTP Roztoky. Celková dotace se pohybovala kolem 200 mil. Kč., z toho více jak 150 mil. Kč bylo směřováno na pořízení přístrojového vybavení.  Výzkum se zaměřuje na vývoj úsporných pístových motorů a dalších hnacích agregátů pro motorová vozidla a energetiku. Předmětem zájmu je i komplexní řešení pohonu automobilů spojením spalovacích motorů s elektropohonem, akumulací energie apod.  Technicky na dobré úrovni, personálně zajištěné odbornými pracovníky ČVUT v Praze.  Rizikem pro budoucnost centra je jeho úzké zaměření na automobilový průmysl a skutečnost, že je umístěno v pronajatých prostorách, což negativně ovlivňuje provozní náročnost. | | | | |
| **Poznatky z návštěvy týmu zmocněnce pro udržitelnost** | ***Tuzemští partneři:*** Škoda Auto a.s., PBS Turbo a.s., ČZ a.s., Motorpal a.s., Honeywell spol. s r.o. (Honeywell Turbo Technologies a Control Laboratory), Ricardo Prague s.r.o., Porsche Engineering Services Praha s.r.o., Aicta Design Work s.r.o., Jihostroj Velešín a.s., Brano a.s., MBtech Bohemia s.r.o., KPMG,  ***Zahraničí partneři výzkumu:*** Renault Regienov, Gamma Technologies Inc., AVL List GmbH., Virtual Vehicle Centre GmbH. University of Firenze, Polytechnical University Valencia, IFP Energies Nouvelle Paris, Eaton European Innovation Center Prague (Eaton Elektrotechnika), Continental AG, Robert Bosch GmbH., VW AG, | | | | |
| **Zařazení projektu do rizikové skupiny z hlediska udržitelnosti** | A – B – zdůvodnění   * výzkumníci dojíždí z Prahy, * řada výzkumníků pracuje na částečný úvazek, domovským zaměstnavatelem je ČVUT * již v průběhu realizace problémy s plněním harmonogramu, nyní s plněním všech indikátorů udržitelnosti. | | | | |
| **Poznámka** |  | | | | |