

Úvod

Slovenská republika prostredníctvom účasti v programe PECS vstúpila tento rok do päťročného obdobia, v rámci ktorého sa zaviazala alokovať čiastku približne 7,25 milióna Eur na projekty ESA, ktoré majú byť realizované výskumno-vývojovými (VaV) organizáciami SR. Istú časť prostriedkov (odhadom 10-15%) si ESA záúčtuje ako režijné náklady, zvyšná suma (asi 6 miliónov Eur) je k dispozícii na financovanie schválených projektov.

Návrhy projektov môžu organizácie predkladať v rámci tzv. Výziev na predkladanie projektov PECS, anglicky „PECS Calls for proposals“. Predpokladá sa, že takýchto výziev vyhlási ESA (po dohode so SR) v sledovanom období približne 3 až 5, podľa vývoja čerpania rozpočtu, ktorý je na financovanie projektov k dispozícii.

Parametre prvej výzvy

Podrobnosti prvej výzvy, t.j. jej časové, tematické a finančné parametre, boli konzultované na stretnutí MŠVVaŠ SR s delegáciou ESA dňa 3.2.2015. Predmet výzvy bol určený na základe predchádzajúceho hodnotenia potenciálu vyše 700 priemyselných a výskumno-vývojových subjektov v SR pre činnosti ESA a rozdelený do nasledovných aktivít pre projekty:

- a) **Aktivity spojené s letovým hardvérom** súvisiace s misiami ESA, vo forme užitočných nákladov (tzv. Payloads) alebo ich subsystémov, alebo technológie a senzory satelitných platforiem, alebo generické technológie s potenciálom pre opakované použitie;
- b) **Výskumné a vývojové činnosti** (vrátane technologických demonštrácií, priemyselných procesov a ich kvalifikácia/certifikácia), ktoré vedú k produktom (hardvér alebo softvér), alebo generickým technológiám s potenciálom pre opakované použitie;
- c) **Aplikácie na báze kozmických technológií, produkty a služby využívajúce vesmírnu infraštruktúru**, ktorá už existuje alebo je jej prevádzka plánovaná v blízkej budúcnosti;
- d) **Prípravné činnosti** (rôzne teoretické práce a štúdie, napr. štúdie uskutočniteľnosti, zber požiadaviek užívateľov, prieskumy trhov, a pod.), na podporu konkurencieschopnosti krajiny v súvislosti s programami ESA (nepovinnými alebo povinnými), v ktorých sa Slovensko môže v budúcnosti zúčastniť;
- e) **Informačné a vzdelávacie aktivity:**
 - na zvýšenie povedomia o kozmických technológiách a ich uplatnení v praxi (vrátane ukážok na stredných školách a vo vedeckých centrách);

na zvýšenie motivácie mladých ľudí vybrať si vzdelanie v oblasti vesmíru a vesmírny priemysel ako kariéru.

Ďalšie parametre výzvy pre jednotlivé aktivity sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Typ projektu	Maximálny rozpočet na projekt	TRL ¹⁾	Preferovaný predkladateľ (prime contractor)
A) Aktivity spojené s letovým hardvérom	400 000 Eur	3 – 5	Priemysel, pre vedecké misie aj akademické pracovisko.
B) Výskumné a vývojové aktivity	200 000 Eur	2 – 4	Pre TRL 3+ priemysel. Pod TRL 3 aj akademické pracovisko.
C) Aplikácie na báze kozmických technológií, atď.	150 000 Eur	4+	Priemysel
D) Prípravné aktivity	50 000 Eur	Akéoľvek	Akademické pracovisko alebo priemysel
E) Informačné a vzdelávacie aktivity	50 000 Eur	Akéoľvek	Akademické pracovisko, priemysel alebo akákoľvek iná inštitúcia (univerzita, nezisková organizácia, ...)

Jedna inštitúcia mohla predložiť **maximálne dva (navzájom nesúvisiace) projektové návrhy**. Jednalo sa o **100% financovanie**, teda bez nutnosti spoluúčasti zo strany žiadateľa. Projekt mohlo predkladať aj konzorcium organizácií, pod podmienkou že účasť akejkoľvek zahraničnej organizácie v konzorciu žiadateľov musí byť riadne zdôvodnená (napríklad neexistenciou inštitúcie s potrebnou expertízou v rámci Slovenska) a že táto **zahraničná organizácia dostane maximálne 20% z rozpočtu** projektu. Trvanie riešenia každého projektu sa predpokladalo od 1 do 2 rokov.

Celkový rozpočet pre celú výzvu bol stanovený na 2 milióny Eur.

Priebeh výzvy

Samotná výzva bola zverejnená na portáli EMITS (<http://emits.esa.int>) dňa 13.4.2015 pod číslom **AO8224**. Zverejneniu výzvy predchádzal aj **jednodňový brífing** dňa 18.3.2015 v hoteli Bôrik v Bratislave, kde expertná skupina ESA prezentovala podrobnejšie formálne a obsahové požiadavky na predkladanie projektov, a kde jednotliví záujemcovia o predloženie projektov mali možnosť individuálne konzultovať s expertmi ESA svoje návrhy možných projektov.

Výzva AO8224 bola otvorená do 8.6.2015. Od júna do augusta prebiehalo **hodnotenie predložených projektov expertnou skupinou ESA prostredníctvom rady TEB (Tender Evaluation Board)**. V septembri 2015 boli výsledky hodnotenia predstavené MŠVVaŠ SR so žiadosťou ESA o **schválenie financovania vybraných projektov**. Po odobrení projektov ministrom ŠVVaŠ SR boli projekty odoslané na schválenie jednotlivým programovým radám ESA, najmä Rade IPC (Industrial Policy Comitee), Komisii PECS a Rade ESA (na delegátskej úrovni).

Po schválení zoznamu projektov vybraných pre financovanie v rámci prvej výzvy PECS zo strany spomenutých orgánov ESA bude vypracovaná tzv. „**Charta PECS**“, ktorú musí najneskôr do **15.2.2015 podpísať zástupca vedenia ESA a minister ŠVVaŠ SR**, aby zmluva o ECS medzi ESA a SR vstúpila do platnosti. Následne ESA začne negóciácie s jednotlivými riešiteľmi víťazných projektov

¹⁾ **Technology Readiness Level**, tj. Úroveň zrelosti technológie, viz napr. <http://sci.esa.int/sre-ft/37710-strategic-readiness-level/>. Počiatočným TRL sa rozumie úroveň pred začatím projektu, cieľové TRL sa má dosiahnuť dokončením projektu.

o podmienkach kontraktu. Kontrakty s riešiteľmi potom uzavrie PECS Office so sídlom v ESTEC, Holandsko. Slovenská republika následne zaplatí prvú čiastku z celkového rozpočtu (vo výške asi 1,3 milióna Eur) a ESA môže začať financovať projekty. Zálohová platba pre riešiteľa je možná do výšky 20% rozpočtu projektu, ďalšie platby budú individuálne dohodnuté v konkrétnom kontrakte.

Vyhodnotenie výzvy

Kritériá hodnotenia projektov stanovila ESA nasledovne:

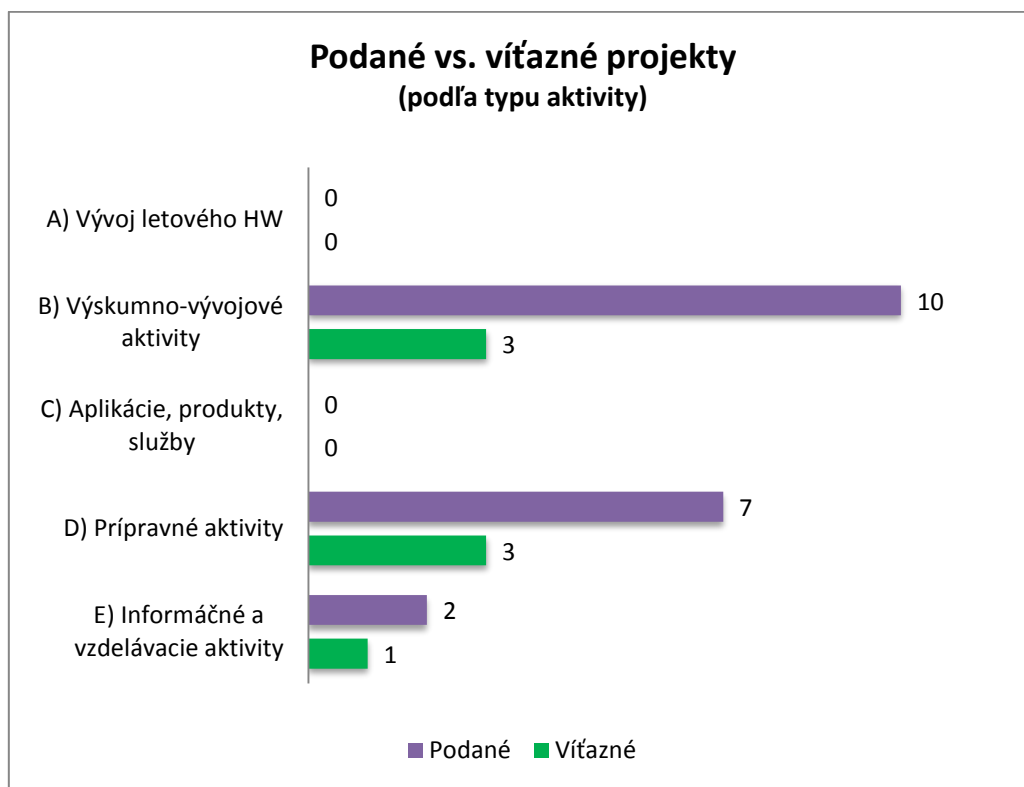
P.č.	Hodnotiace kritérium	Váha kritéria
1	Zrozumiteľnosť technických cieľov a definícia požiadaviek potrebných pre prácu. Kvalita inžinierskeho návrhu a diskusia problematických oblastí. Kvalita a udržateľnosť navrhovaného pracovného programu. Pozadie a skúsenosti subjektu/ov v dotyčnej oblasti, vrátane vhodných zariadení. Vhodný kľúčový personál na vykonanie práce.	40 %
2	Výhľad na použitelnosť v programoch ESA , vrátane dlhodobých benefitov pre Slovensko. Konzistentnosť s programatickými cieľmi. Vhodná súčasná a cieľová zrelosť technológie/vývoja .	20 %
3	Vhodný menežerský prístup . Kredibilitnosť cenového odhadu a navrhovaného časového harmonogramu .	30 %
4	Návrh zodpovedá formálnym/administratívnym podmienkam výzvy, používa predpísané formuláre.	10 %

Projekty, ktoré neboli vybrané na financovanie asi z polovice prípadov nespĺňali kritéria technické (napr. nedostatočná technická „zrelosť“ navrhovanej technológie alebo konceptu) a asi z polovice kritériá tzv. „programatické“ (projekt bol technicky správne pripravený, ale nebol v súlade s programovou činnosťou ESA, resp. jej plánmi do budúcnosti). V jednom prípade nebola dodržaná predpísaná forma podania projektu (nebola použitá šablóna pre podanie projektu).

Celkovo možno výsledky prvej výzvy PECS zhodnotiť pomocou nasledovných údajov:

Sumárne informácie o výsledkoch prvej výzvy PECS	
Počet organizácií prihlásených do elektronického systému EMITS	21
Počet podaných projektov	18
Počet projektov vybraných na financovanie	7
Úspešnosť podania projektu	39 %
Suma rozpočtov projektov vybraných na financovanie	751 k€
Podiel vyčerpaného rozpočtu z celkového rozpočtu výzvy	38 %

Počet podaných a víťazných projektov sú podľa tém rozdelené nasledovne:



Podrobné informácie o víťazných projektoch uvádza nasledovná tabuľka:

Názov projektu	Organizácia	Typ organizácie	Typ aktivity	Rozpočet projektu	Trvanie projektu
1 Simulating the cooling effect of urban greenery based on solar radiation modelling and a new generation of ESA sensors (SURGE)	UPJŠ Košice	Univerzita	A) Prípravné aktivity	50.000,-	24 mesiacov
2 Development of a Supporting Optical Sensor for High-Area-to-Mass-Ration Objects Cataloguing and Research (HamrOptSen)	FMFI UK Bratislava, Astronomical Institute Berne, CH	Univerzita	B) Výskumné a vývojové aktivity	191.000,-	24 mesiacov
3 Novel magnesium composite for ultralight structural components (MagUltra)	UMMS SAV Bratislava	SAV	B) Výskumné a vývojové aktivity	167.000,-	24 mesiacov
4 Development and preparation of a novel capacitive multiturn absolute rotary encoder for space applications (CAPMARE)	CTRL s.r.o. Košice, Active Space Technologies Berlin, DE	Priemysel	B) Výskumné a vývojové aktivity	197.000,-	24 mesiacov
5 Radiation induced terahertz wave and power generation in magnetic microwires (RIT)	FEI STU Bratislava	Univerzita	A) Prípravné aktivity	49.000,-	23 mesiacov
6 Feasibility study to observe ionospheric disturbances by one pixel UV detector	UEF SAV Košice	SAV	A) Prípravné aktivity	49.000,-	17 mesiacov
7 Space for Education, Education for Space (SEES)	FEI STU Bratislava	Univerzita	E) Informačné aktivity	49.000,-	24 mesiacov

Záver

Celkovo možno priebeh a výsledky prvej výzvy PECS označiť za úspech, nakoľko sa slovenským VaV organizáciám podarilo umiestniť prvé projekty v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií realizovaných v rámci ESA. Štatistické indikátory (počet podaných a víťazných projektov, výška vyčerpaného rozpočtu, a pod.) je porovnateľná s ostatnými PECS krajinami.

Pre budúce výzvy je podstatné, aby slovenské VaV subjekty boli dobre informované najmä o „programatických“ aspektoch výzvy, teda činnosti ESA v jednotlivých oblastiach kozmického sektora. Projekty budú totiž aj naďalej vyberané na základe dobrej znalosti výskumných a vývojových plánov ESA. Tiež je možné aplikovať projekty v technológiách, pre ktoré ESA hľadá zdokonalenie, alebo tzv. „non-dependence“, t.j. nezávislosť od krajín mimo Európy (v dostupnosti danej technológie).