



SPOROČILO ZA JAVNOST

Nova Gorica, 27. november 2017

Slovenija je postala polnopravna članica organizacije "Cherenkov Telescope Array Observatory" (CTAO) za meritve visoko energijskih kozmičnih gama žarkov

Na svoji redni seji dne 14. novembra 2017 je upravni odbor organizacije Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO), ki je odgovorna za izgradnjo in delovanje observatorija za meritve kozmičnih visoko energijskih gama žarkov, sprejel Slovenijo kot polnopravno članico. Poleg Slovenije je bila na isti seji kot polnopravna članica CTAO sprejeta tudi Avstralija. Pri vključevanju Slovenije v CTAO sta ključno vlogo odigrala Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport ter Univerza v Novi Gorici, ki bo zastopala Slovenijo v organih CTAO.

Udeležba Slovenije pri izgradnji observatorija CTA, ki je kot ena izmed prioritet Evropskega strateškega foruma za raziskovalne infrastrukture (ESFRI) umeščen tudi v Načrt razvoja raziskovalne infrastrukture 2011 – 2020 Republike Slovenije (NRRI), je za slovenske raziskovalce na področju astrofizike ključnega pomena, saj jim bo omogočilo sodelovanje pri raziskavah najbolj energijskih procesov v vesolju, kjer je naše razumevanje naravnih zakonitosti še vedno zelo omejeno.

Pri zasnovi in načrtovanju novega observatorija za gama astronomijo z imenom [Polje Teleskopov Čerenkova](#) oziroma Cherenkov Telescope Array (CTA) raziskovalci [Centra za astrofiziko in kozmologijo Univerze v Novi Gorici](#) in [Odseka za eksperimentalno fiziko osnovnih delcev Instituta Jožef Stefan](#) (Christopher Eckner, prof. dr. Andrej Filipčič, Gašper Kukec Mezek, prof. dr. Samo Stanič, doc. dr. Sergey Vorobyev, doc. dr. Gabrijele Zaharijaš, doc. dr. Lili Yang, prof. dr. Danilo Zavrtnik, prof. dr. Marko Zavrtnik, in Lukas Zehrer) v družbi več kot 1350 raziskovalcev iz 32 držav sodelujejo že od leta 2010, formalna vključitev Slovenije v CTAO pa jim daje možnost sodelovanja pri izgradnji in kasnejši uporabi novega observatorija.

[Znanstveni potencial observatorija CTA](#), ki bo v naslednjih tednih objavljen kot knjiga - posebna izdaja mednarodne znanstvene revije *International Journal of Modern Physics D*, je izjemen. Podrobne in sistematske raziskave oddaljenega vesolja s kozmičnimi gama žarki z energijami med 20 GeV to 300 TeV (najvišja energija delcev v velikem hadronskem trkalniku LHC v CERNu je 8 TeV) bodo bistveno prispevale tako k razumevanju mehanizmov nastanka gama žarkov in kozmičnih delcev ekstremnih energij v bližini črnih lukenj kot tudi k iskanju temne snovi in do sedaj neznanih oblik materije.

Observatorij CTA bo sestavljen iz dveh delov: severni del bo zgrajen v La Palmi (Kanarski otoki, Španija), južni pa v kraju Paranal (puščava Atacama, Čile). Observatorij CTA na La Palmi bo zgrajen na nadmorski višini okoli 2200 m, kjer so praktično vse leto idealni pogoji za opazovanje, brez onesnaženja in turbulenc, observatorij CTA v Čilu pa bo v neposredni bližini Evropskega južnega observatorija (ESO), kjer bo poleg idealnih

opazovalnih pogojev izkoristil tudi obstoječo infrastrukturo ESO. Vsak izmed observatorijev CTA bo obsegal polje nekaj sto Čerenkovih teleskopov za detekcijo šibkih in zelo kratkih (nekaj nanosekund) bliskov Čerenkove svetlobe, nastalih pri atmosferskih plazovih sekundarnih delcev, ki so posledica interakcij kozmičnih visoko energijskih gama žarkov z atomskimi jedri atmosferskih plinov. Svetlobne bliske zaznamo z obširnimi polji vzorčevalnih Čerenkovih teleskopov, ki s sistemom zrcal zbirajo Čerenkovo svetlobo in jo usmerjajo na površino kamere znotraj posameznega teleskopa. Petletno obdobje izgradnje observatorija se je pričelo leta 2017. Slovenska skupina, ki je s partnerji iz Italije vpeta v razvoj polprevodniških detektorjev svetlobe za teleskope Čerenkova, bo z raziskavami in razvojem v svojih laboratorijih v Sloveniji prispevala k razvoju in izdelavi detektorskih sklopov ter k izgradnji samega observatorija.

Države članice znanstvenega konzorcija CTA so: Argentina, Armenija, Avstralija, Avstrija, Brazilija, Bolgarija, Čile, Češka, Finska, Francija, Grčija, Hrvaška, Indija, Irska, Italija, Japonska, Južna Afrika, Kanada, Mehika, Namibija, Nemčija, Nizozemska, Norveška, Poljska, **Slovenija**, Španija, Švedska, Švica, Tajska, Ukrajina, Velika Britanija in ZDA.

Zaenkrat so polnopravne članice observatorija CTAO: Avstralija, Avstrija, Češka, Francija, Nemčija, Italija, Japonska, **Slovenija**, Španija, Švica in Velika Britanija.

Spletne povezave:

- Center za astrofiziko in kozmologijo: <http://www.ung.si/sl/raziskave/cac/>
- Polje teleskopov Čerenkova (CTA): <http://www.ung.si/sl/raziskave/cac/projekti/cta/>

Slika_1: Udeleženci sestanka konzorcija CTA, 6. -10. november 2017, Teatro Circo de Marte, Santa Cruz de La Palma, Španija. Vir: Elena Mora (IAC)

Slika_2: Umetnikov pogled na polje Čerenkovih teleskopov observatorija CTA z vrisanimi atmosferskimi plazovi nabitih delcev, ki jih povzročajo visoko energijski kozmični gama žarki. Vir: DESY/Milde Science Comm./Exozet

Dodatne informacije:

Andreja Leban, Stiki z javnostmi
T: 05 3315 397, GSM: 040 266 058
E: andreja.leban@ung.si

Andreja Leban