

EUROPEJSKIE OBSERWATORIUM POŁUDNIOWE W PARTNERSTWIE Z NAJWIĘKSZYM OBSERWATORIUM PROMIENIOWANIA GAMMA

Dyrektor Generalny ESO oraz Dyrektor Zarządzający obserwatorium Cherenkov Telescope Array (CTA) podpisali porozumienie potrzebne do tego, aby sieć CTA na półkuli południowej znalazła się w pobliżu należącego do ESO Obserwatorium Paranal w Chile. Dodatkowo, rząd chilijski oraz ESO podpisały porozumienie umożliwiające ESO przyjęcie tego nowego teleskopu w ramy Obserwatorium Paranal. Pozwoli to najbardziej ambitnemu na świecie obserwatorium promieniowania gamma na dostęp nie tylko do chilijskich nieskazitelnych warunków obserwacyjnych, ale także do najnowocześniejszej infrastruktury, doświadczenia i urządzeń ESO. ESO będzie odpowiedzialne za użytkowanie aparatury w imieniu Obserwatorium CTA i jego członków.

Cherenkov Telescope Array (CTA) jest naziemnym instrumentem kolejnej generacji zaprojektowanym do wykrywania wysokoenergetycznego promieniowania gamma, z lokalizacjami obserwacyjnymi na obu półkulach: południowej i północnej. Promieniowanie gamma to promieniowanie elektromagnetyczne o bardzo dużej energii emitowane przez najgorętsze i najbardziej ekstremalne obiekty we Wszechświecie — supermasywne czarne dziury, supernowe i może nawet pozostałości po Wielkim Wybuchu.

19 grudnia 2018 r. Federico Ferrini, Dyrektor Zarządzający Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO), spotkał się z Dyrektorem Generalnym ESO, Xavierem Barconsem w biurach ESO w Santiago w Chile. Wspólnie z Dyrektorem Operacyjnym ESO, Andreasem Kauferem i innym personelem ESO, podpisali porozumienie dotyczące budowy i działania południowej sieci CTA w ramach lokalizacji Paranal należącej do ESO w północnym Chile.

Wiceminister Spraw Zagranicznych Chile, Carolina Valdivia Torres oraz Dyrektor Generalny ESO podpisali dodatkowo umowę, która umożliwia ESO przyjęcie CTA-South w struktury Obserwatorium Paranal jako Programu ESO.

Trzecie porozumienie zostało podpisane 17 grudnia 2018 r. pomiędzy Chilijską Narodową Komisją Nauki i Technologii (CONICYT), a CTAO. Celem umowy jest wspieranie badań astronomicznych w Chile, odnosząc korzyści z otwarcia nowego okna obserwacyjnego, co umożliwi CTA-South.

Dzięki podpisanym umowom, CTAO będzie mogło rozpocząć budowę swojego południowego obserwatorium. Instituto de Astrofísica de Canarias będzie gościć północną sieć CTA w Observatorio del Roque de los Muchachos na wyspie La Palma (Hiszpania). Początek budowy obu sieci, północnej i południowej, spodziewany jest na rok 2020.

Użytkowanie CTA w Paranal otworzy nowe okno na Wszechświat dla astronomów z Krajów Członkowskich ESO, Chile i całego świata. Bogate doświadczenie ESO w utrzymywaniu i użytkowaniu całej floty teleskopów w odległych rejonach będzie bezcenne dla projektu CTA.

Dyrektor Generalny ESO, Xavier Barcons

Południowa lokalizacja CTA położona jest zaledwie 11 kilometrów na południowy wschód od Bardzo Dużego Teleskopu (VLT) w Obserwatorium Paranal na pustyni Atakama oraz jedynie 16 kilometrów od miejsca budowy przyszłego Ekstremalnie Wielkiego Teleskopu (ELT). Jest to jeden z najsuchszych i najbardziej izolowanych rejonów na Ziemi – astronomiczny raj. Jako uzupełnienie dla idealnych warunków do całorocznych obserwacji, zainstalowanie CTA w Obserwatorium Paranal da mu korzyści z dostępu do infrastruktury ESO. Istniejąca infrastruktura i wieloletnie doświadczenie ESO w międzynarodowych projektach astronomicznych w Chile będzie wsparciem dla budowy i działania nowej sieci teleskopów.

Dzięki porozumieniom podpisanym dzisiaj, CTAO nie tylko będzie korzystać ze spektakularnego chilijskiego nocnego nieba, ale także z infrastruktury ESO i bogatego doświadczenia, które będzie bezcennym wkładem w realizację tego ambitnego systemu teleskopów. Partnerstwo pomiędzy ESO, a CTAO, będzie kamieniem węgielnym szybko rosnącej ery astrofizyki wieloaspektowej, dostarczając możliwości do dalszej współpracy z innymi wielkimi infrastrukturami, takimi jak Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA), Square Kilometre Array (SKA) i najnowocześniejsze interferometry fal grawitacyjnych.

Federico Ferrini, Dyrektor Zarządzający Cherenkov Telescope Array Observatory

Aktualne sieci teleskopów Czerenkowa czułe na wysokoenergetyczne promieniowania gamma obejmują tylko garstkę indywidualnych teleskopów, ale CTA – z największą powierzchnią zbierającą i świetną rozdzielczością kątową – będzie największą i najbardziej czułą siecią teleskopów promieniowania gamma na świecie. Będzie wykrywać promieniowanie gamma z niesamowitą precyzją oraz będzie 10 razy czulsza od swoich poprzedniczek.

Pomimo, iż ziemską atmosferę nie przepuszcza promieniowania gamma do powierzchni, zwierciadła i szybkie kamery CTA będą rejestrować krótkie błyski niebieskiego promieniowania Czerenkowa wytwarzanego, gdy promieniowanie gamma oddziałuje z ziemską atmosferą. Wykrywając światło Czerenkowa, naukowcy będą w stanie prześledzić bieg promieni gamma do ich kosmicznego źródła.

Zakres naukowy CTA jest niesamowicie szeroki: od zrozumienia roli relatywistycznych cząstek kosmicznych do poszukiwań ciemnej materii. CTA będzie badać ekstremalny Wszechświat, próbując najbliższe sąsiedztwo czarnych dziur, jak i kosmiczne pustki w największych skalach. Może nawet doprowadzić do zupełnie nowej fizyki, badając naturę materii i sił poza modelem standardowym.

CTA będzie działać w dwóch miejscach, po jednym na każdej półkuli, co pozwoli na zmaksymalizowanie pokrycia nocnego nieba. Gdy budowa zostanie ukończona, CTAO będzie obejmować 19 teleskopów na półkuli północnej — położonych w Observatorio del Roque de los Muchachos na wyspie La Palma na Wyspach Kanaryjskich — oraz 99 teleskopów na półkuli południowej.

W naukowcy i techniczny rozwój CTA zaangażowanych jest ponad 1400 naukowców i inżynierów. Udziałowcami obecnego podmiotu prawnego — CTAO gGmbH — są przedstawiciele ministerstw i agencji z Australii, Austrii, Czech, Hiszpanii, Holandii, Francji, Japonii, Niemiec, RPA, Słowenii, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii i Włoch. Aktualnie trwają przygotowania do ustanowienia European Research Infrastructure Consortium — CTAO ERIC — które zbuduje ogromne obserwatorium. ERIC będzie składać się z Krajów Członkowskich CTAO i krajów stowarzyszonych.

Źródło: ESO