

# Európsky slnečný ďalekohľad

*Gömöry P., a EST tím, Astronomický ústav, SAV, Tatranská Lomnica, Slovenská republika*

## **Abstrakt.**

Európsky slnečný ďalekohľad (EST, EuropeanSolarTelescope) je plánovaný revolučný prístroj s priemerom primárneho zrkadla 4 m. Je zameraný na štúdium základných procesov na Slnku, ktoré riadia aktívne javy prebiehajúce v slnečnej atmosfére, ovplyvňujú fyzikálne podmienky v heliosfére, kontrolujú vesmírne počasie, a teda priamo vplývajú na biosféru Zeme. Projekt ďalekohľadu EST bol zaradený medzi ESFRI projekty v roku 2016.

EST bude optimalizovaný na získavanie multispektrálnych pozorovaní fotosféry a chromosféry, ako aj magnetických štruktúr nachádzajúcich sa v týchto častiach slnečnej atmosféry. Dáta budú získavané s veľmi vysokým priestorovým rozlíšením a zaznamenávané simultánne viacerými detektormi. Jedným z hlavných cieľov je štúdium dosiaľ nevyriešenej a náročnej otázky týkajúcej sa vynárania magnetických polí na povrch Slnka a následného prenosu magnetickej a kinetickej energie z podpovrchových vrstiev do vyšších oblastí slnečnej atmosféry. Toto je kľúčová otázka nevyhnutná pre pochopenie mechanizmu prostredníctvom ktorého riadi magnetické pole slnečnú atmosféru a jej aktívne javy.

Slnko je jedinou hviezdou, na ktorej je možné fotosférické a chromosférické štruktúry pozorovať s priestorovým rozlíšením. Získané pozorovania a nové zistenia tak budú mať široký vplyv a uplatnenie v celej astrofyzike. Pochopenie interakcie plazmy s magnetickými poľami má navyše mnoho technologických aplikácií, napr. pre budovanie reaktorov potrebných pre jadrovú syntézu.

EST je aj nesmiernou technologickou výzvou aj v ďalších náročných technických oblastiach súvisiacich napríklad s termoreguláciou, adaptívnou optikou a prístrojovým vybavením. Vybudovanie ďalekohľadu EST preto ponúka jedinečnú príležitosť pre technologický rozvoj a priemyselné spolupráce, ktoré pozdvihnú európsky potenciál v oblasti dizajnu a výroby mechanických sústav, optických elementov, veľkoformátových detektorov a veľmi presných vedeckých prístrojov ako aj v oblasti vývoja systémov potrebných pre správu dát. Okrem toho, údaje z pozemných solárnych teleskopov sú nevyhnutné pre kozmické misie a satelity.