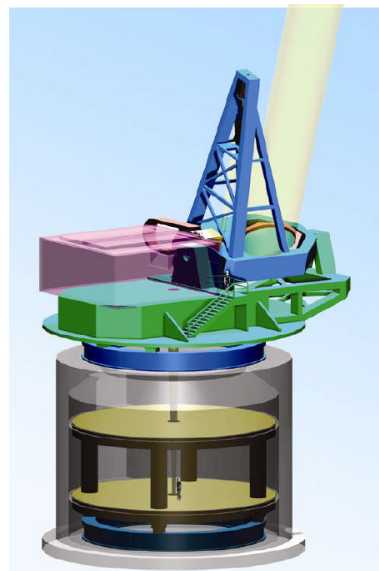




THE ADVANCED TECHNOLOGY SOLAR TELESCOPE

Advanced Technology Solar Telescope (ATST) czyli **Zaawansowany Technologicznie Teleskop Słoneczny** to nazwa obecnie projektowanego, gigantycznego teleskopu do badań Słońca, a jednocześnie nazwa konsorcjum realizującego ten projekt. Konsorcjum ATST powołały 22 agencje rządowe i uniwersytety amerykańskie, zaś obecnie konsorcjum to jest poszerzane o kraje należące i kandydujące do Unii Europejskiej.

Dzięki 4-metrowej średnicy, zintegrowanej optyce adaptatywnej, niskiemu poziomowi światła rozproszonego oraz najnowocześniejszym instrumentom rejestrującym i analizującym promieniowanie słoneczne, teleskop ATST będzie największym i najdoskonalszym teleskopem słonecznym na świecie. Żaden inny obecnie używany bądź planowany teleskop, zarówno naziemny jak i kosmiczny, nie zapewnia takich możliwości jak ATST. Najnowsze osiągnięcia w dziedzinie technologii i budowy instrumentów umożliwiają realizację teleskopu ATST przed końcem dekady:



- **Przestrzenna zdolność rozdzielcza 0.1 sekundy łuku lub lepsza**
- **4-metrowa średnica lustra gromadzącego fotony**
- **Pole widzenia: 5 minut łuku**
- **Duży strumień fotonów nawet przy największej przestrzennej zdolności rozdzielczej**
- **Szeroki zakres widma e-m: 300 nm do 35 μ m**
- **System optyki adaptatywnej dla światła widzialnego**
- **Światło rozproszone: <10% w plamach, 10^{-6} w podczerwieni**
- **Otwarta konstrukcja tubusa teleskopu, umożliwiająca uzyskiwanie obrazów o dyfrakcyjnie ograniczonej przestrzennej zdolności rozdzielczej**
- **Wielko-formatowe kamery światła podczerwonego**

Teleskop ATST będzie miał ogromny wpływ na rozwój astronomii, fizyki plazmy oraz związków Ziemia-Słońce poprzez zbadanie fundamentalnych procesów astrofizycznych zachodzących w przestrzeni kosmicznej i na Słońcu. ATST pozwoli zbadać kluczowe aspekty nieliniowych procesów dynamicznych zachodzących w turbulentnej plazmie słonecznej. Oto wybrane podstawowe zagadnienia naukowe:

Jak są generowane i niszczone pola magnetyczne?

Jaką rolę odgrywają kosmiczne pola magnetyczne w organizacji struktury plazmy oraz w impulsowym wydzieleniu energii, powszechnie obserwowanym we Wszechświecie?

Jakie mechanizmy są odpowiedzialne za zmiany aktywności słonecznej (wpływającej także na naszą Ziemię)?



The ATST Project is funded by the National Science Foundation through the National Solar Observatory, which is operated under a cooperative agreement between the Association of Universities for Research in Astronomy, Inc. (AURA) and NSF.

