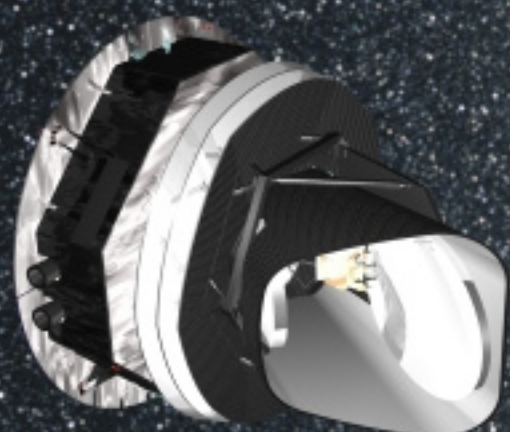
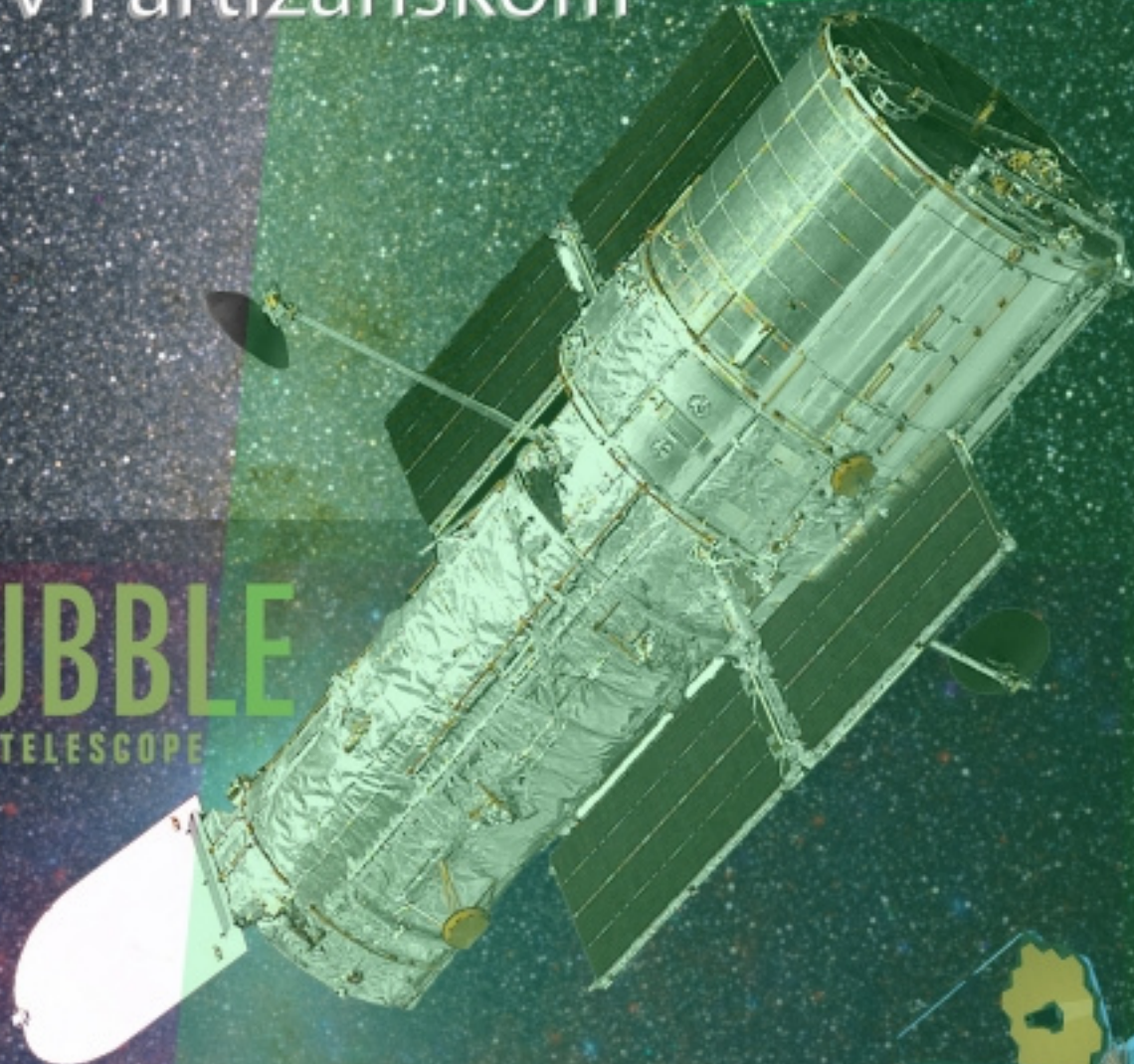


# Trenčiansky samosprávny kraj Hvezdáreň v Partizánskom



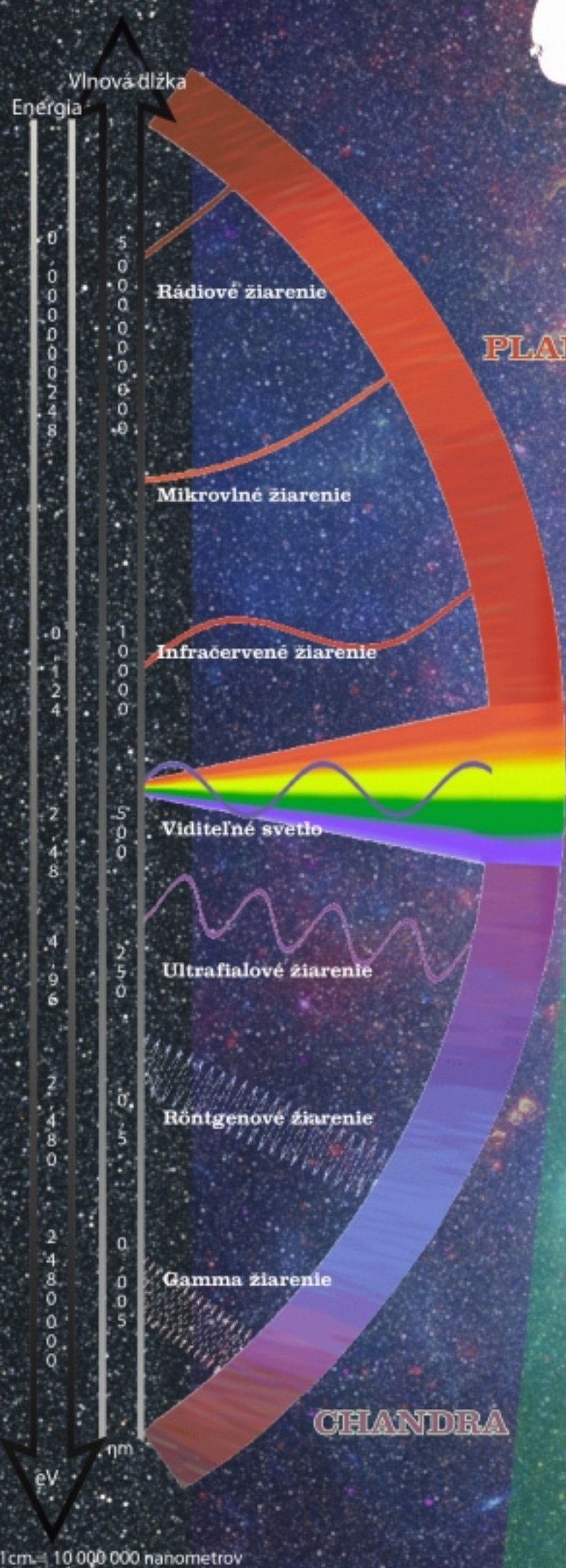
PLANCK



HUBBLE  
SPACE TELESCOPE



JAMES WEBB



PLANCK

SPITZER  
HERSCHEL  
JAMES WEBB

KEPLER  
HUBBLE

CHANDRA

KEPLER

CHANDRA

SPITZER  
SPACE TELESCOPE

## VESMÍRNE OBSERVATÓRIÁ



Výstava "Vesmírne observatóriá" je realizovaná v rámci projektu "OBLOHA NA DLANI" spolufinancovaného EÚ z Európskeho fondu regionálneho rozvoja



PROGRAM  
CEZHRANIČNEJ  
SPOLUPRÁCE  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA  
EURÓPSKY FOND  
REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
SPOLOČNE BEZ HRANÍC





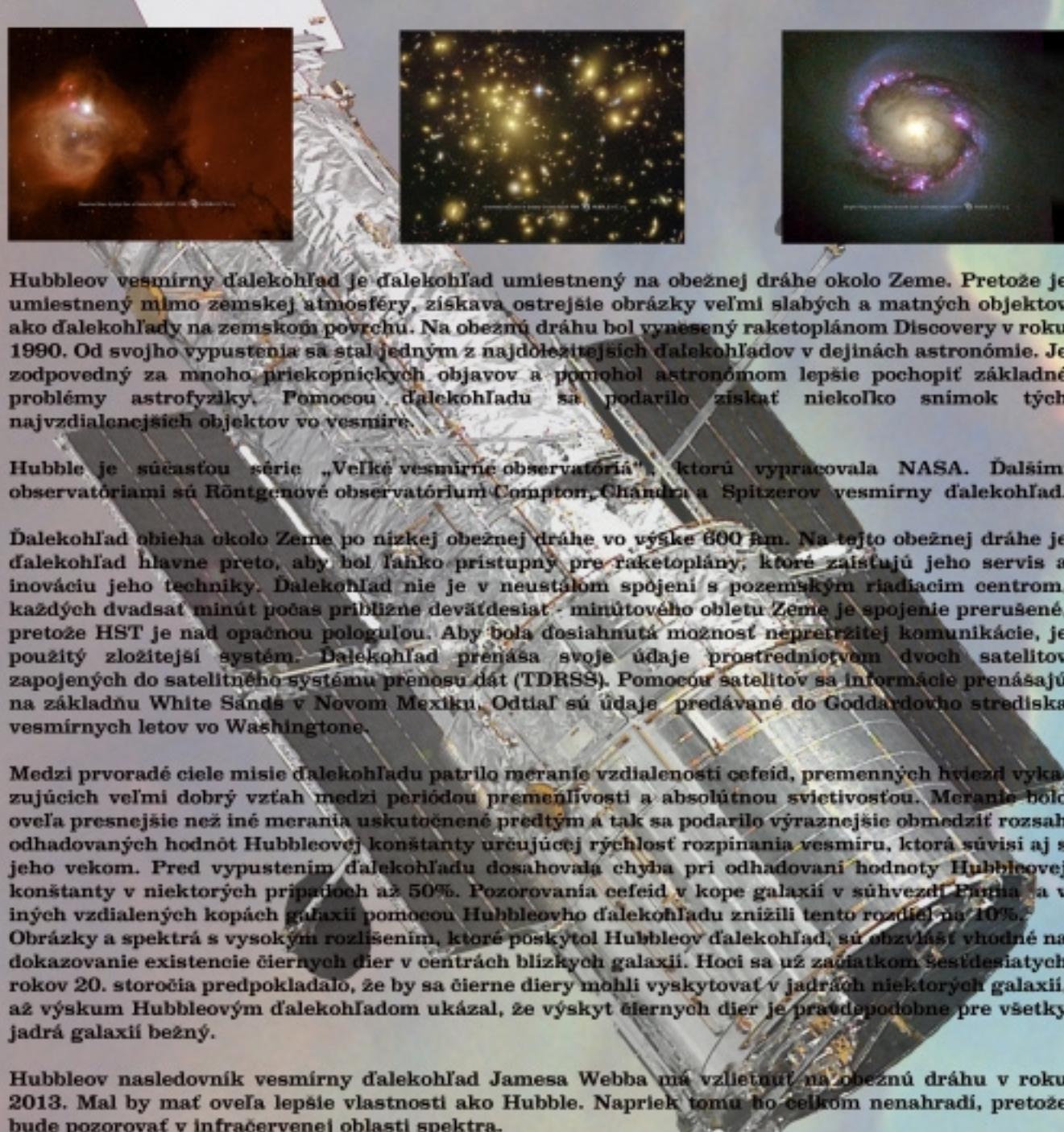
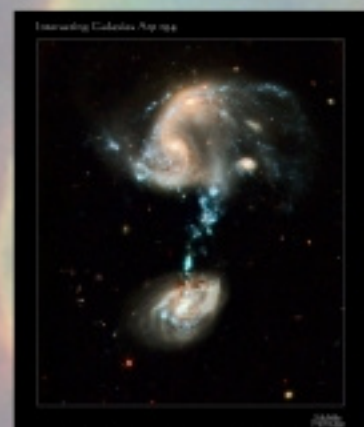
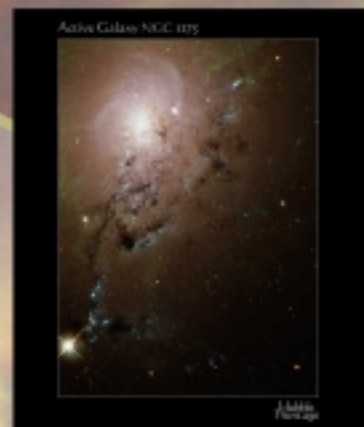
# HUBBLE



**Prevádzkovateľ:** NASA / ESA  
**Dátum štartu:** 24. apríl 1990  
**Nosná raketa:** Discovery  
**Kozmodróm:** Florida, USA  
**Trvanie misie:** trvá  
**Hmotnosť:** 11000 kg  
**Umiestnenie:** 600 km od Zeme,  
**Doba obehu:** 97 min  
**Typ:** zrkadlový  
**Priemer:** 2,4 m  
**Vinová dĺžka:** ultrafialová a blízka infračervená  
**Zberná oblasť:** 4,3 m<sup>2</sup>  
**Ohnisková vzdialenosť:** 57,6 m



Snímky tzv. Hubbleových hlbokých a ultra hlbokých polí predstavujú unikátny odkaz, ktorý nám zanechal projekt Hubbleovho vesmírneho ďalekohľadu. Pri ich snímaní bola využitá jedinečná citlivosť prístroja na vinových dĺžkach viditeľného svetla, čím sa vytvorili obrázky malých častí oblohy. Na nich je možné vidieť galaxie vzdialené zhruba 10 - 12 miliárd svetelných rokov. Nikdy predtým sa takto vzdialené objekty nepodarilo astronómom zobraziť vo viditeľnom svetle. Hubbleov ďalekohľad nám tak poskytol pohľad do ranného štádia vývoja vesmíru. Téma hlbokých polí sa zakrátko stala hlavnou náplňou mnohých vedeckých prác.



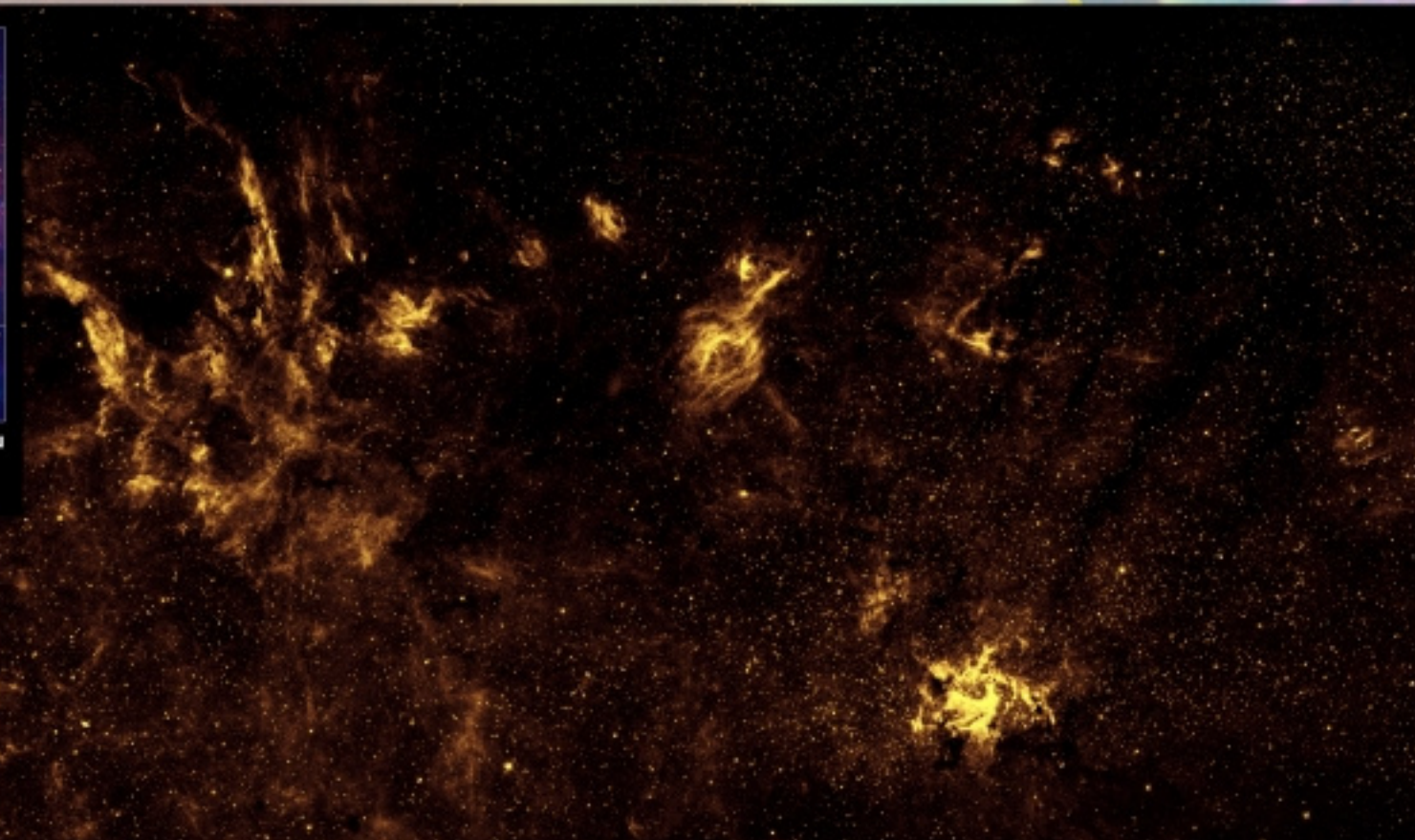
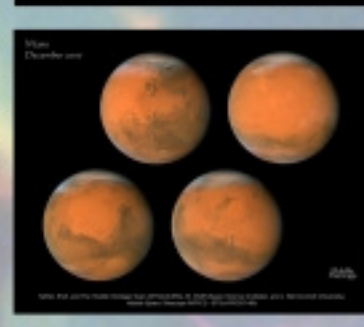
Hubbleov vesmírny ďalekohľad je ďalekohľad umiestnený na obežnej dráhe okolo Zeme. Pretože je umiestnený mimo zemskej atmosféry, získava ostrejšie obrázky veľmi slabých a matných objektov ako ďalekohľady na zemskom povrchu. Na obežnú dráhu bol vynesený raketoplánom Discovery v roku 1990. Od svojho vypustenia sa stal jedným z najdôležitejších ďalekohľadov v dejinách astronómie. Je zodpovedný za mnoho priekopníckych objavov a pomohol astronómom lepšie pochopiť základné problémy astrofyziky. Pomocou ďalekohľadu sa podarilo získať niekoľko snímok tých najvzdialenejších objektov vo vesmíre.

Hubble je súčasťou série „Veľké vesmírne observatória“, ktorú vypracovala NASA. Ďalšími observatóriami sú Röntgenové observatórium Compton, Chandra a Spitzerov vesmírny ďalekohľad.

Ďalekohľad obieha okolo Zeme po nízkej obežnej dráhe vo výške 600 km. Na tejto obežnej dráhe je ďalekohľad hlavne preto, aby bol ľahko prístupný pre raketoplány, ktoré zaisťujú jeho servis a inováciu jeho techniky. Ďalekohľad nie je v neustálom spojení s pozemským riadiacim centrom, každých dvadsať minút počas približne deväťdesiat - minútového obehu Zeme je spojenie prerušené, pretože HST je nad opačnou pologouľou. Aby bola dosiahnutá možnosť nepretržitej komunikácie, je použitý zložitejší systém. Ďalekohľad prenáša svoje údaje prostredníctvom dvoch satelitov zapojených do satelitného systému prenosu dát (TDRSS). Pomocou satelitov sa informácie prenášajú na základňu White Sands v Novom Mexiku. Odtiaľ sú údaje predávané do Goddardovho strediska vesmírnych letov vo Washingtone.

Medzi prvoradé ciele misie ďalekohľadu patrilo meranie vzdialenosti cefeid, premenných hviezd vykazujúcich veľmi dobrý vzťah medzi periódou premenlivosti a absolútnou svietivosťou. Meranie bolo oveľa presnejšie než iné merania uskutočnené predtým a tak sa podarilo výraznejšie obmedziť rozsah odhadovaných hodnôt Hubbleovej konštanty určujúcej rýchlosť rozpínania vesmíru, ktorá súvisí aj s jeho vekom. Pred vypustením ďalekohľadu dosahovala chyba pri odhadovaní hodnoty Hubbleovej konštanty v niektorých prípadoch až 50%. Pozorovania cefeid v kope galaxií v súhvezdí Tarantula a v iných vzdialených kopách galaxií pomocou Hubbleovho ďalekohľadu znížili tento rozdiel na 10%. Obrázky a spektrá s vysokým rozlíšením, ktoré poskytol Hubbleov ďalekohľad, sú obzvlášť vhodné na dokazovanie existencie čiernych dier v centrách blízkych galaxií. Hoci sa už začiatkom šesťdesiatych rokov 20. storočia predpokladalo, že by sa čierne diery mohli vyskytovať v jadrách niektorých galaxií, až výskum Hubbleovým ďalekohľadom ukázal, že výskyt čiernych dier je pravdepodobne pre všetky jadrá galaxií bežný.

Hubbleov nasledovník vesmírny ďalekohľad Jamesa Webba má vzlietnuť na obežnú dráhu v roku 2013. Mal by mať oveľa lepšie vlastnosti ako Hubble. Napriek tomu ho celkom nenahradí, pretože bude pozorovať v infračervenej oblasti spektra.

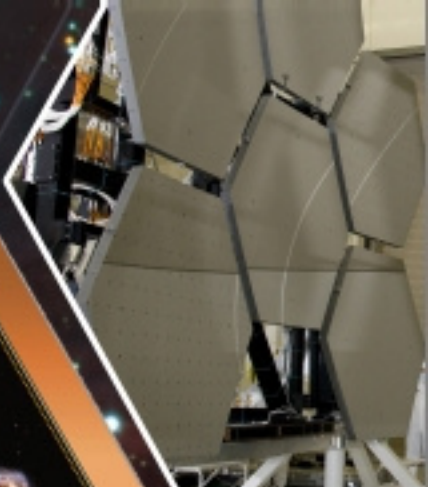
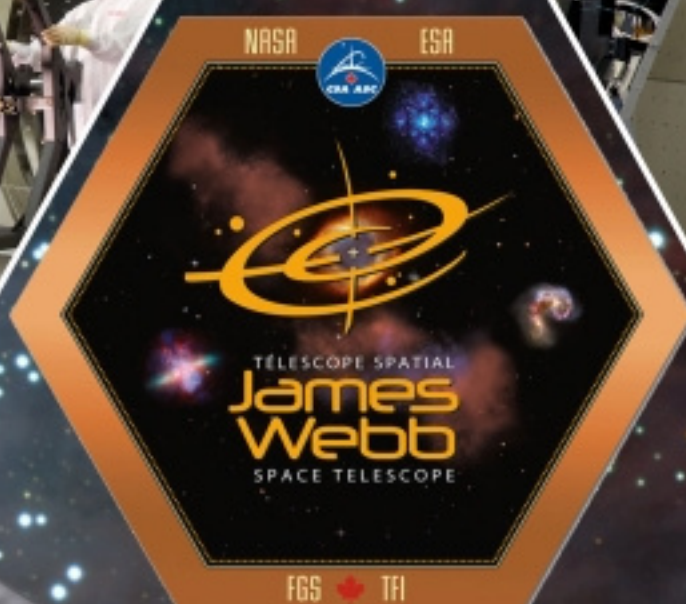




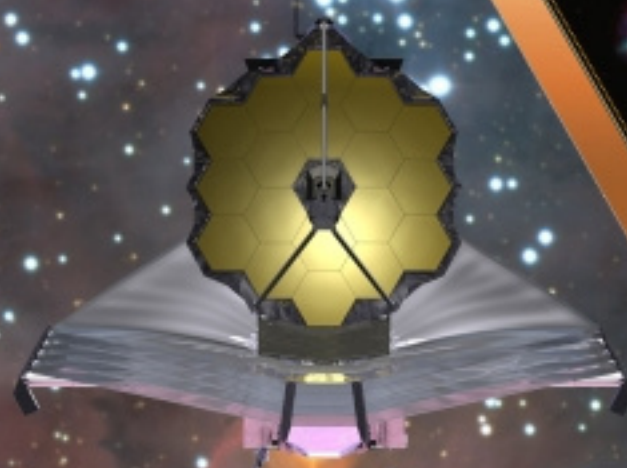
# HVEZDÁREŇ V PARTIZÁNSKOM



Prevádzkovateľ:	NASA / ESA / CSA
Dátum štartu:	jún 2013
Nosná raketa:	Ariane 5
Kozmodróm:	Kourou, Francúzsko Guayana
Trvanie misie:	5 rokov
Hmotnosť:	6200 kg
Umiestnenie:	1,5 × 10 <sup>6</sup> km od Zeme (L2)
Doba obehu:	1 rok
Typ:	zrkadlový anastigmat
Priemer:	~ 6,5 m
Vlnová dĺžka:	infračervené spektrum
Zberná oblasť:	25 m <sup>2</sup>
Ohnisková vzdialenosť:	131,4 m



Simulovaný obraz ako by ho nasnímal JWST. Je založený na predpokladanej hustote zdrojov rôznych typov, a predpokladanom výkone ďalekohľadu. Ide o snímku vo falošných farbách, pretože JWST bude pracovať v infračervenej oblasti.

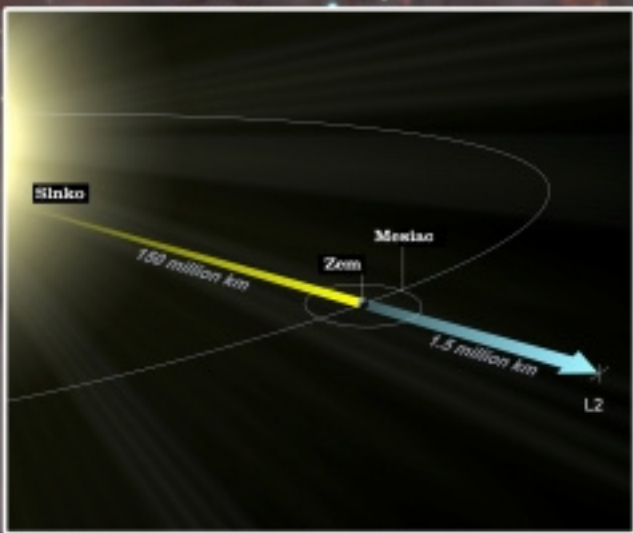


Vesmírny ďalekohľad Jamesa Webba je plánovaný infračervený ďalekohľad. Jeho hlavnou vedeckou úlohou má byť pozorovanie tých najvzdialenejších objektov vo vesmíre takých, ktoré presahujú vzdialenosť pozorovateľne pomocou Hubbleovho vesmírneho ďalekohľadu alebo pozemných observatórií.

JWST je pripravovaný organizáciou NASA v spolupráci s Európskou vesmírnou agentúrou a Kanadskou kozmickou agentúrou. Štart ďalekohľadu je naplánovaný na jún 2013 a bude vyneseny raketou Ariane-5.

### Hlavné vedecké úlohy ďalekohľadu

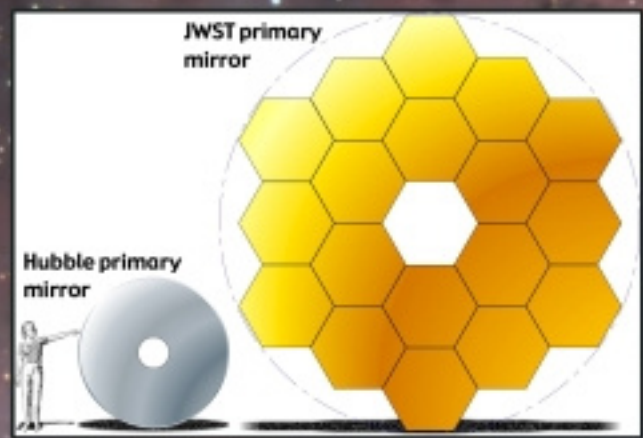
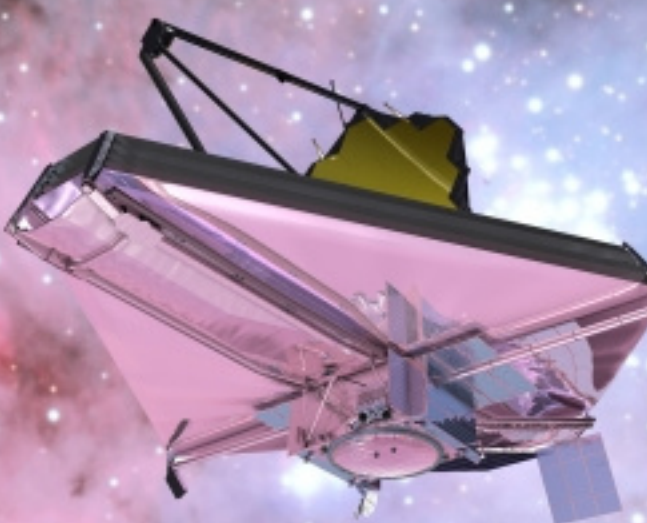
- hľadanie svetla z najstarších hviezd a galaxií
- štúdiu vzniku a vývoja galaxií
- pochopenie vzniku hviezd a ich systémov
- štúdium planetárnych systémov a vzniku života



Umiestnenie Ďalekohľadu v L2 Lagrangeovom bode.

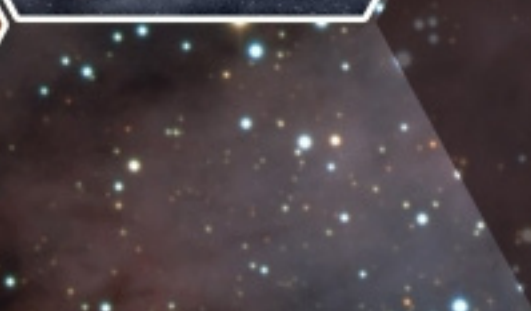
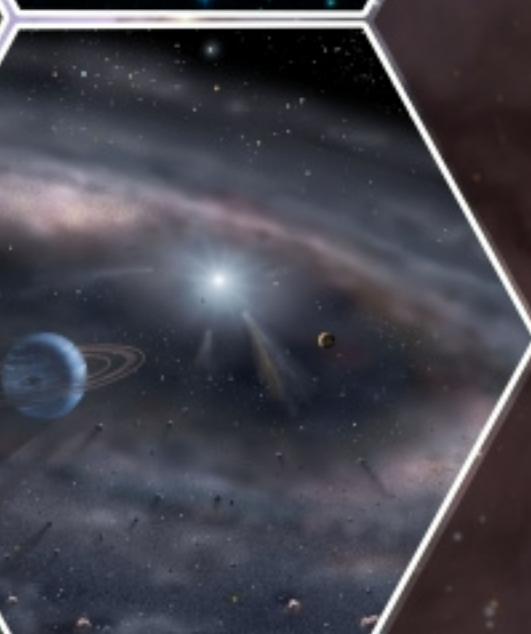
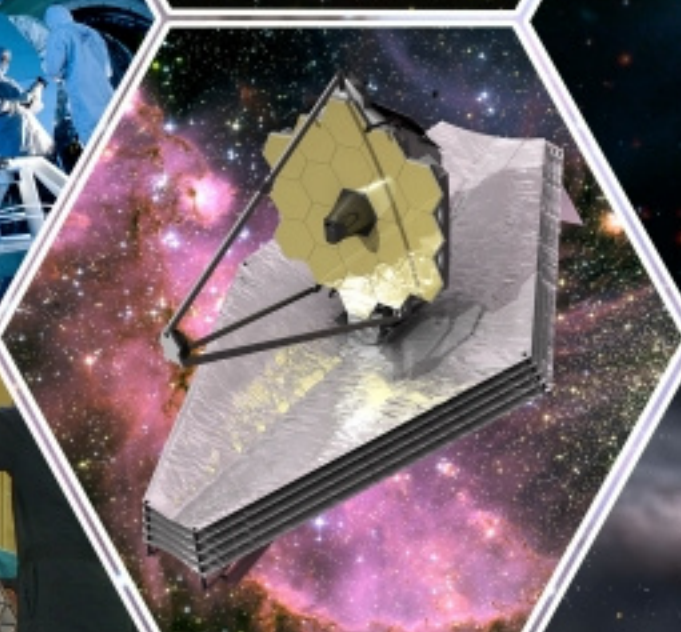
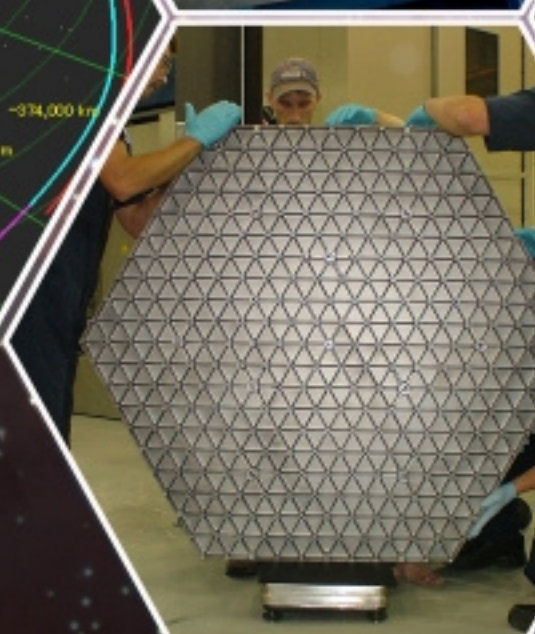
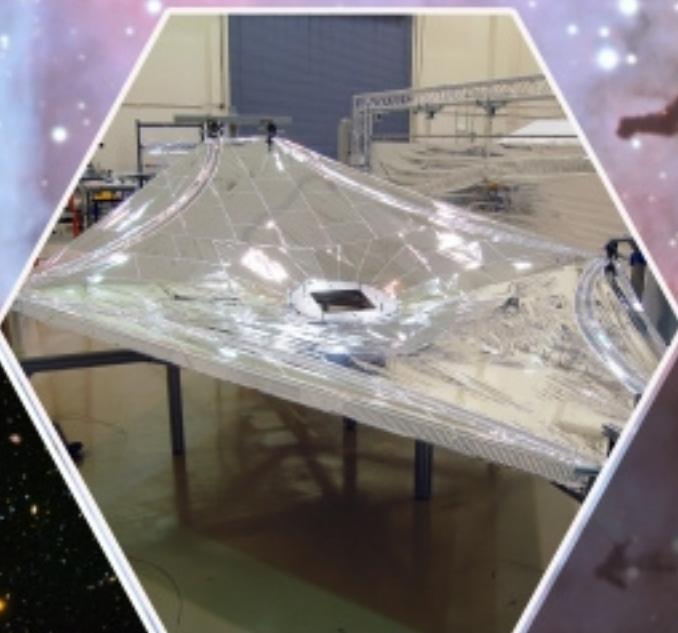
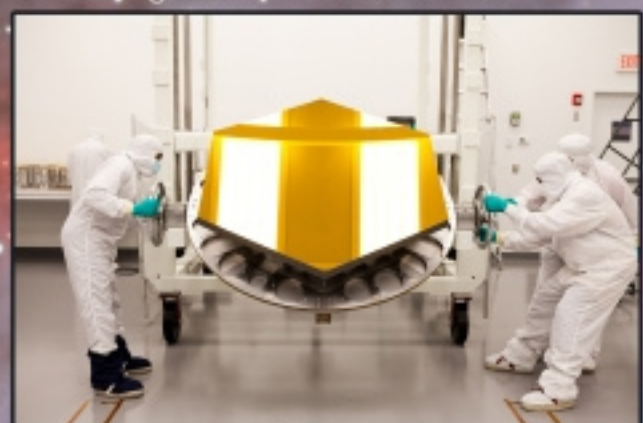
JWST bude použitý predovšetkým na pozorovanie infračerveného svetla veľmi vzdialených a slabých objektov. No všetky objekty vrátane teleskopov vyžarujú IR žiarenie. Aby sa zabránilo znehodnoteniu slabých signálov z vesmíru, teleskop a jeho prístroje musia byť veľmi studené približne -233,15 °C. Pretože preto má JWST veľký tepelný štít, ktorý ho bude chrániť pred žiarením zo Slaka, Zeme a Mesiaca. Najvhodnejším miestom je druhý Lagrangeov bod (L2) systému Slako - Zem. V tomto bode bude mať JWST možnosť nepretržitého pozorovania, priamo spojené so Zemou s aj stabilné tepelné podmienky.

Pre vedcov je priemer hlavného zrkadla teleskopu nesmierne dôležitý. Čím je väčší priemer zrkadla tým hlbšie do vesmíru môžeme nahladať. Jednotlivé zrkadlá nového JWST sú už vyrobené. Keď sa vyčistia a poskladajú dohopy - týchto 18 segmentov šesťuholníkového tvaru spolu vytvoria plochu, ktorá bude sedem násobne väčšia ako hlavné zrkadlo na HST. Väčšie zrkadlo znamená, že JWST bude mať vynikajúce rozlíšenie. Týchto 18 zrkadiel spolu vytvoria plochu o šírke



Prímárne zrkadlo ďalekohľadu.

Jeden zo segmentov primárneho zrkadla.



Výstava "Vesmírne observatóriá" je realizovaná v rámci projektu "OBLOHA NA DLANI" spolufinancovaného EÚ z Európskeho fondu regionálneho rozvoja



PROGRAM  
CEZHRANIČNEJ  
SPOLUPRÁCE  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA  
EURÓPSKY FOND  
REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
SPOLUČNE BEZ HRANÍČ

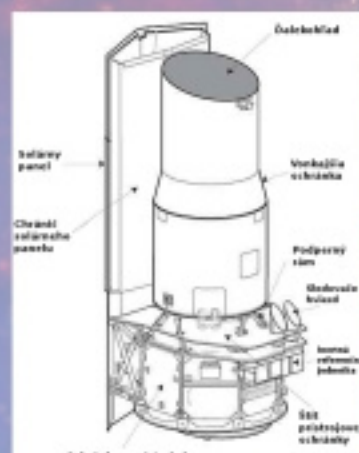




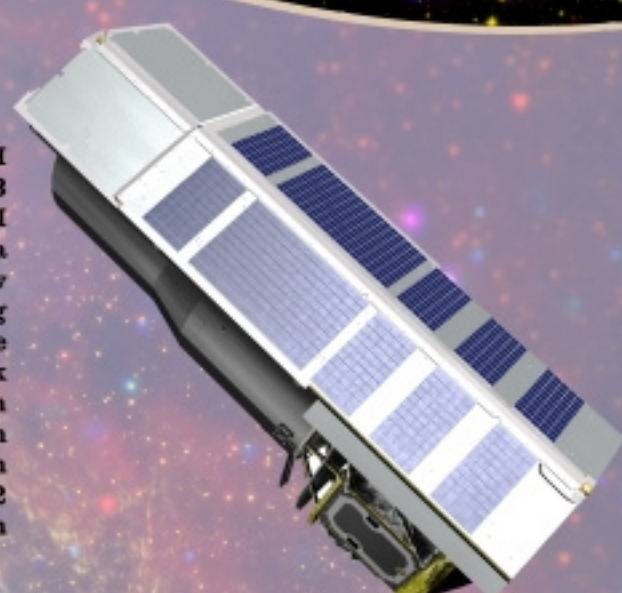


## SPITZER

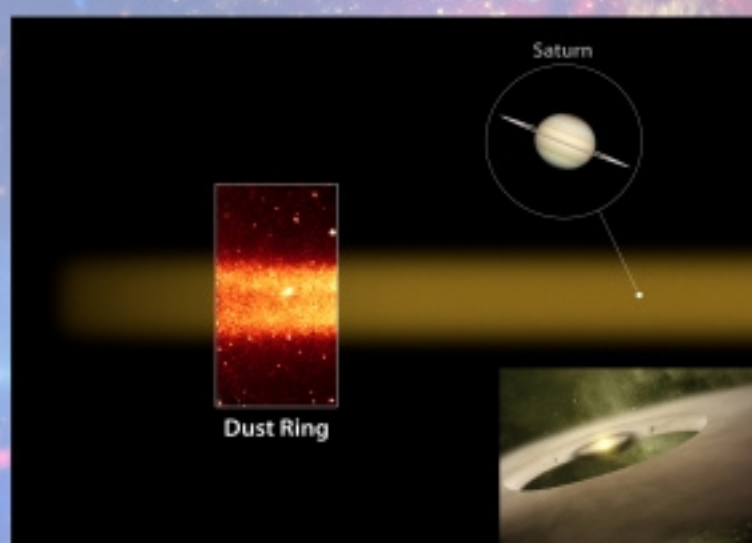
### SPACE TELESCOPE



Prevádzkovateľ:	NASA /JPL /CALTECH
Dátum štartu:	25. august 2003
Nosná raketa:	Delta II
Kozmodróm:	Mys Canaveral, Florida
Trvanie misie:	5 rokov
Hmotnosť:	950 kg
Umiestnenie:	130 mil. km od Zeme
Doba obehu:	1 rok
Typ:	Ritchey-Chrétien
Priemer:	0,85 m
Vlnová dĺžka:	infračervené spektrum
Zberná oblasť:	15 m <sup>2</sup>
Ohnisková vzdialenosť:	10,2 m

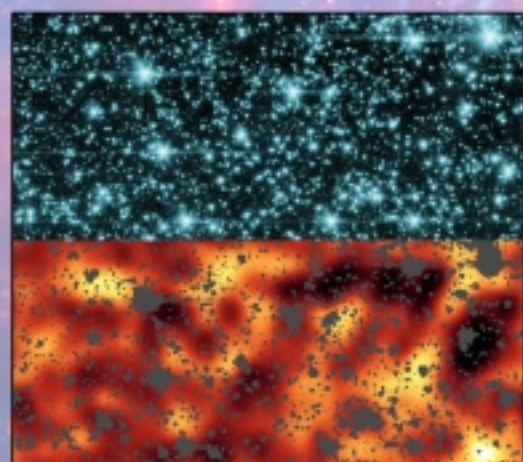


Novoobjavený obrovský vonkajší prachový prstenec Saturna v nepravých farbách. Vo výreze sa nachádza zväčšený Saturn spolu so sústavou svojich najviditeľnejších prstencov.

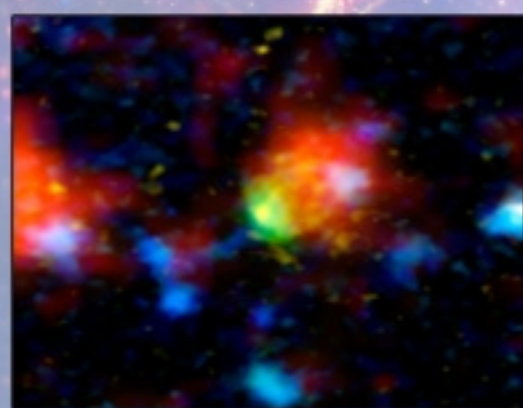


Spitzerov vesmírny ďalekohľad je kozmické observatórium, štvrté a posledné z veľkých observatórií NASA. Je určené na pozorovanie objektov v infračervenej oblasti spektra. Ide o najväčší infračervený teleskop, aký bol kedy vypustený do vesmíru.

Urobil množstvo objavov, medzi ktoré patrí napr. priame zachytenie svetla exoplanét HD 209458 b a TrES-1, potvrdenie teórie, že galaxia Mliečna cesta je v skutočnosti špirálová galaxia s priečkou, alebo zmapovanie atmosféry exoplanéty HD 189733 b. S jeho pomocou bola vytvorená fotografická mozaika Mliečnej cesty skladajúca sa z 800 tisíc samostatných snímok.



Svetlá z prvých hviezd vo vesmíre: v hornej polovici je pôvodná snímka, v dolnej je zobrazený výsledok po odfiltrovaní všetkých známych telies

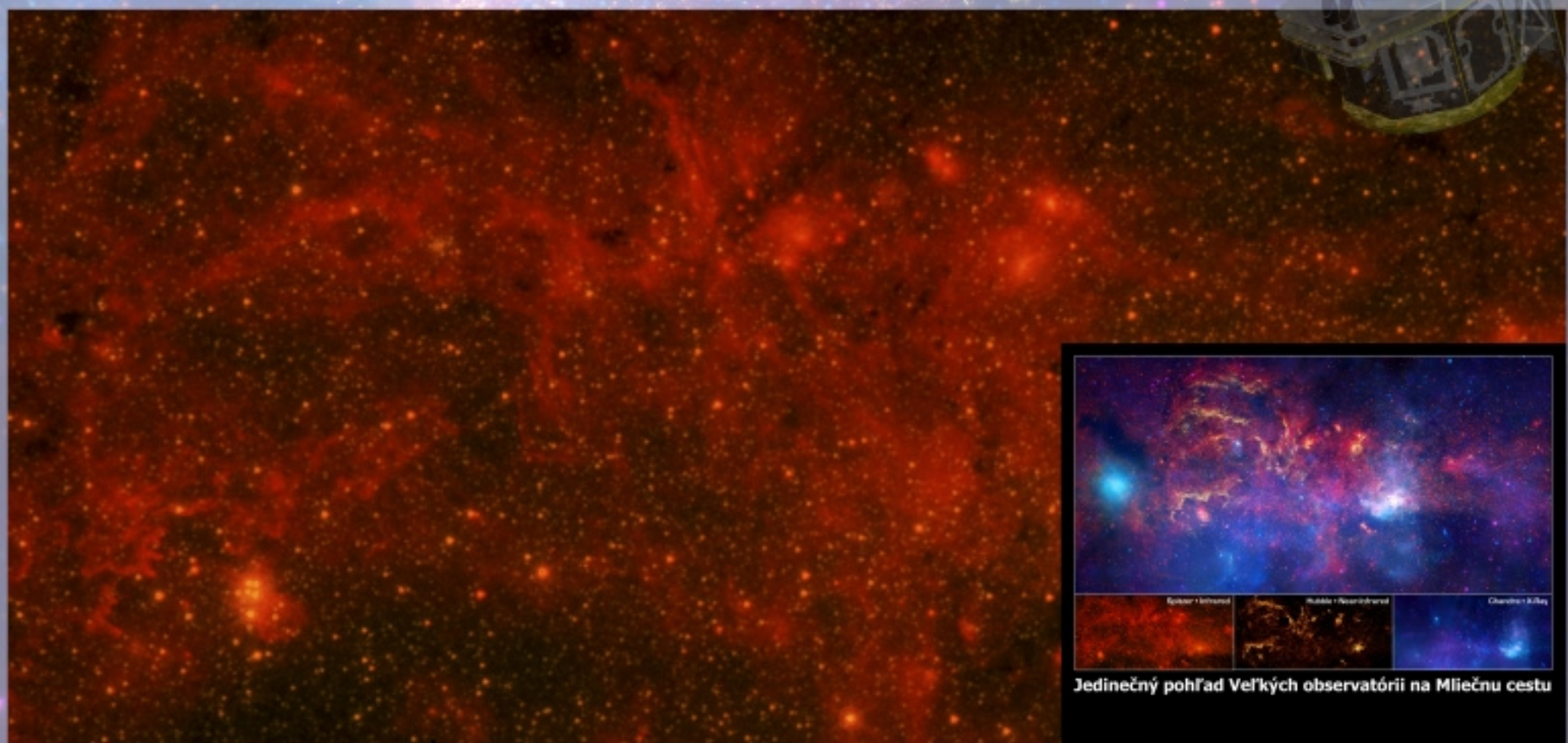


Snímka galaxie „Baby boom“ – zelená a červená svetlá sú najaktívnejšími oblasťami, kde vznikajú hviezdy; oranžové svetlá sú svetlá z vonkajších častí galaxie; modré svetlá sú bližšie galaxie, ktoré neprodukujú ani zďaleka toľko hviezd ako „Baby boom“.

GLIMPSE je názov Spitzerovho prieskumného programu, v rámci ktorého teleskop sníma 300 stupňovú plochu vnútornej časti galaxie Mliečna cesta v infračervenom oblasti spektra. Používa pritom kameru IRAC. V rámci tohto projektu vzniklo spolu 444 000 fotografií v štyroch rôznych vlnových dĺžkach. Bolo skatalogizovaných 100 miliónov hviezd. Zo všetkých týchto fotografií sa zostavila obrovská mozaika, ktorá vedcom pomôže lepšie objasniť štruktúru stredu a špirálových ramien Galaxie. V priebehu prieskumu GLIMPSE sa skatalogizovalo aj 20 000 „červených“ zdrojov, z ktorých 75 % tvoria novovznikajúce hviezdy a 25 % už vzniknuté hviezdy. Ďalej bolo objavených 300 výtryskov hmoty z rodiacich sa masívnych hviezd a 59 nových hviezdokóp.

V roku 2008 Spitzer objavil veľmi aktívne rodisko nových hviezd (tzv. Baby boom galaxia). Je nim veľmi vzdialená galaxia, v ktorej vzniklo 4000 hviezd za jediný rok (v našej galaxii pre porovnanie vzniká ročne asi 10 hviezd). S takouto intenzitou vzniku hviezd stačilo tejto galaxii 50 miliónov rokov (čo je v kozmickom meradle veľmi krátka doba), aby sa vyrovnala najväčším galaxiám, aké poznáme. Na objave sa podieľal nielen Spitzerov vesmírny ďalekohľad ale aj niekoľko ďalších teleskopov. Objavená galaxia patrí do kategórie tzv. starburst galaxii, v ktorých hviezdy vznikajú oveľa častejšie ako v iných galaxiách rovnakej veľkosti. Je najžiarivejšou starburst galaxiou vzdialeného vesmíru a vysoká žiarivosť indikuje intenzívny vznik nových hviezd.

Po objave tejto galaxie nasledovali ďalšie pozorovania niekoľkými teleskopmi, ako napríklad Keckovými ďalekohľadmi, aby sa zistila jej vzdialenosť. Tá bola napokon určená na 12,3 miliardy svetelných rokov.



Jedinečný pohľad Veľkých observatórií na Mliečnu cestu

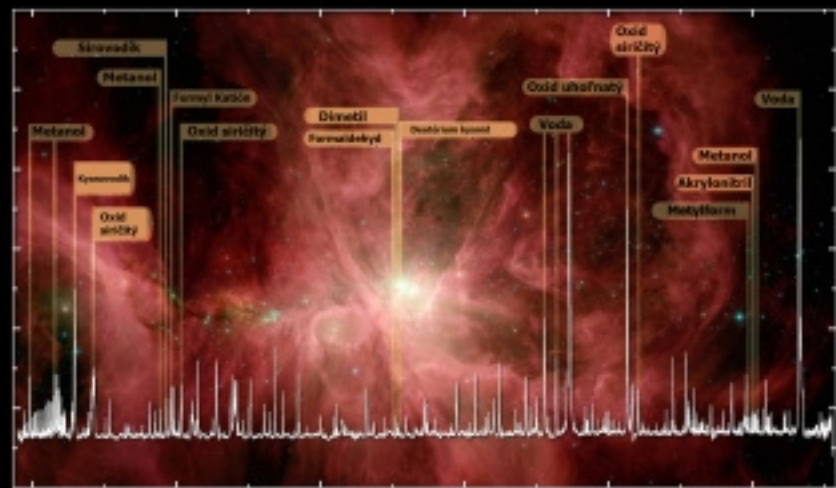
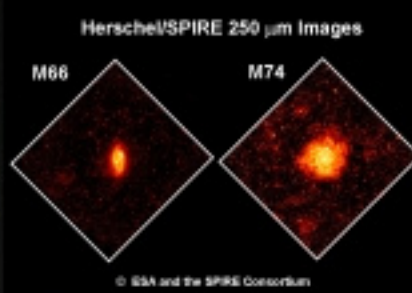


Výstava "Vesmírne observatóriá" je realizovaná v rámci projektu "OBLOHA NA DLANI" spolufinancovaného EÚ z Európskeho fondu regionálneho rozvoja





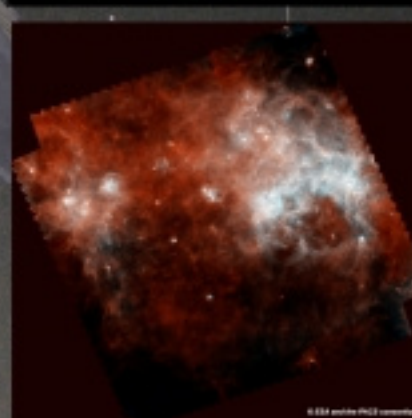
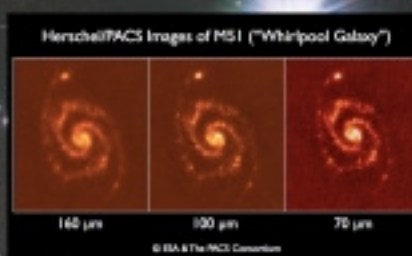
Infračervený ďalekohľad Herschel je s priemerom zrkadla 3,5 m najväčším ďalekohľadom vo vesmíre. Planck skúma dosiaľ s najväčšou presnosťou reliktové žiarenie z počiatku vzniku vesmíru.



HIFI spektrum vody a organických látok v hmlovine M 42 v súhvezdí Orión  
© ESA, HEXOS and the HIFI consortium  
E. Bergin

## HERSCHEL

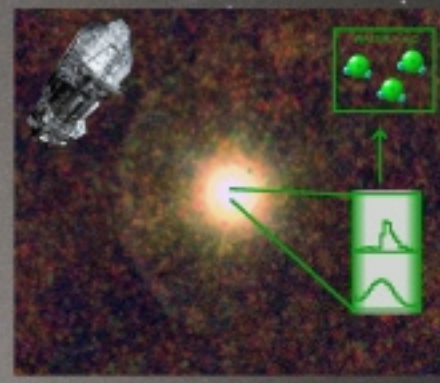
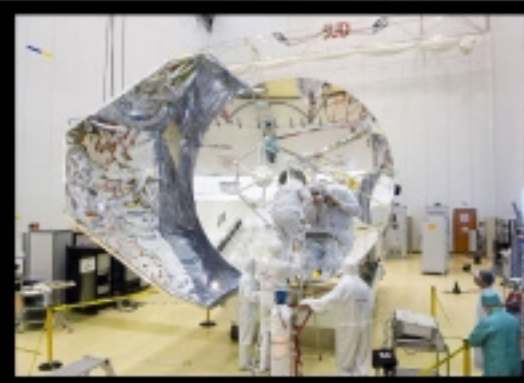
Prevádzkovateľ: NASA / ESA / CSA  
 Dátum štartu: 14 máj 2009  
 Nosná raketa: Ariane 5  
 Kozmodróm: Kourou, Francúzska Guayana  
 Trvanie misie: 3-4 roky  
 Hmotnosť: 3300 kg  
 Umiestnenie: 1,5 × 10<sup>6</sup> km od Zeme (L2)  
 Doba obehu: 1 rok  
 Typ: Ritchey-Chretien  
 Priemer: 3,5 m  
 Vlnová dĺžka: 60 - 670 mikrometrov  
 Zberná oblasť: 9,6 m<sup>2</sup>  
 Ohnisková vzdialenosť: 8,5 m



S priemerom hlavného zrkadla 3,5 metra je o 1,1 metra väčší ako Hubbleov vesmírny ďalekohľad. Tiež v porovnaní s americkým Spitzerovým ďalekohľadom, ktorý je jedničkou súčasnej vesmírnej infračervenej astronómie, je Herschel 4x väčší.

Herschel má najväčšie zrkadlo, aké kedy bolo do vesmíru vynesené. Ďalekohľad má dĺžku 7,5 metra a šírku 4 metre. Infračervené žiarenie, v ktorom sníma, je vlastne tepelným žiarením a preto sa musí detekčná aparatúra ochladzovať, čo najviac k teplote absolútnej nuly, teda -273 °C, len tak je možné znížiť šum ďalekohľadu a zlepšiť viditeľnosť vesmírnych zdrojov.

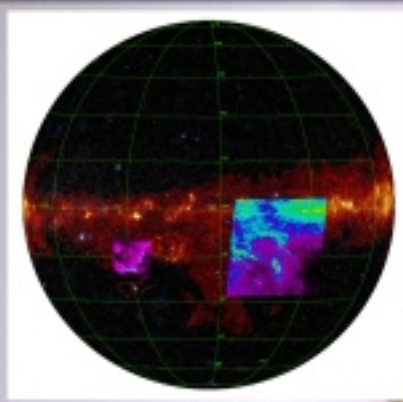
Herschel je zatiaľ jediným ďalekohľadom, ktorý dokáže sledovať tzv. ďalekú infračervenú oblasť. Zatiaľ, čo Spitzer s ním vlnové dĺžky do 180 mikrometrov, Herschel má dosah až 672 mikrometrov. To znamená, že nám ďalekohľad otvorí úplne nový pohľad na vesmír. Pomôže odpovedať na otázky spojené so vznikom a vývojom galaxií v rannom vesmíre, ako aj so vznikom a vývojom hviezd v medihviezdnom prostredí. Ďalekohľad by mal pracovať tri roky s prípadným predĺžením o jeden rok. Predpokladá sa, že ročne bude využitých 7000 pozorovacích hodín. Zaujímavosťou je, že ďalekohľad sa dá ovládať aj cez internet, takže ho môžu používať astronómovia skutočne z celého sveta.



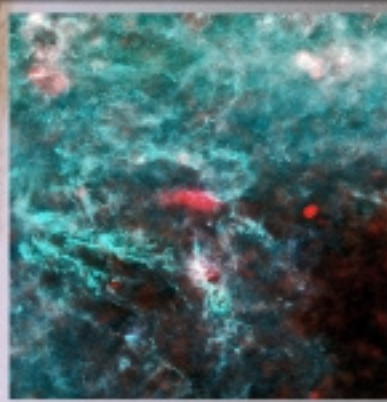
Objav množstva (viac než 60) spektrálnych čiar z teplej vodnej pary v drkumstelových prostrediach prostredie okolo starnúcej hviezdy IRC +10216.

## PLANCK

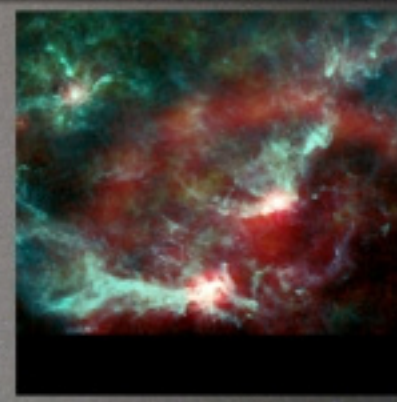
Prevádzkovateľ: NASA / ESA / CSA  
 Dátum štartu: 14 máj 2009  
 Nosná raketa: Ariane 5  
 Kozmodróm: Francúzska Guayana  
 Trvanie misie: 2 roky  
 Hmotnosť: 1000 kg  
 Umiestnenie: 1,5 × 10<sup>6</sup> km od Zeme (L2)  
 Doba obehu: 1 rok  
 Typ: Gregori  
 Priemer: 1,5 m  
 Vlnová dĺžka: ...  
 Zberná oblasť: 4 m<sup>2</sup>  
 Ohnisková vzdialenosť: 1,8m



Oblasť oblohy nasnímaná družicou Planck. Pozadie je vo viditeľnom svetle. Malá oblasť je okolie súhvezdia Orión, veľká oblasť Perzea.



Formácia hviezd v oblasti Perzea

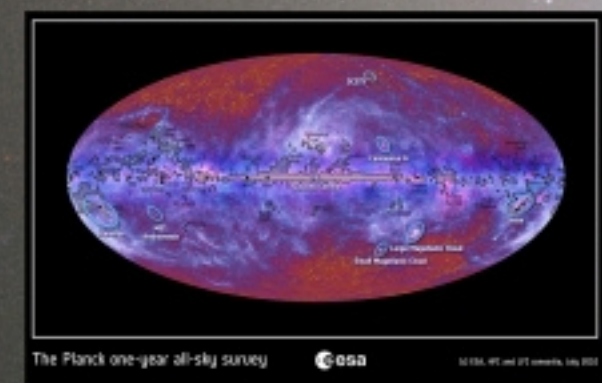


Aktívne rodisko hviezd vo veľkej hmlovine Orión.

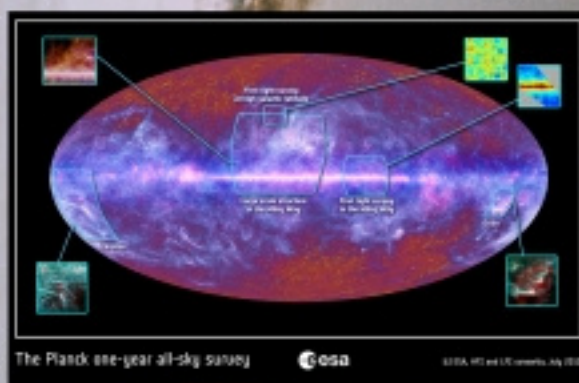
Družica Planck monitoruje celý vesmír veľmi citlivým detektorom reliktového žiarenia. Zachytáva reliktové žiarenie, teda pôvodné žiarenie, v oveľa kratšej vlnovej dĺžke, akú dosiahlo za 13,7 miliárd rokov od veľkého tresku vďaka rozpínaniu vesmíru. Dnes sa toto žiarenie šíri vo všetkých smeroch, do ktorých sa dívame, a je veľmi slabé. Družica je schopná odmerať aj nepatrné odchýlky, ktoré astronómovia inak nemôžu sledovať.

Planck má výšku 4,2 metra. Jej poslaním je vytvoriť mapu kozmického mikrovlnného pozadia s uhlovým rozlíšením lepším ako 10 minút a zachytiť rozdiely teplôt v niekoľkých rádoch milióntiny stupňa. Astronómovia dúfajú, že Planck pomôže zodpovedať otázky na niektoré kosmologické problémy. Aká je presná hodnota kosmologických parametrov ako je napr. Hubbleova konštanta? Podari sa získať presvedčivý dôkaz, že ranný vesmír prešiel fázou inflácie? Čo tvorí temnú hmotu, ktorá dominuje súčasnému vesmíru?

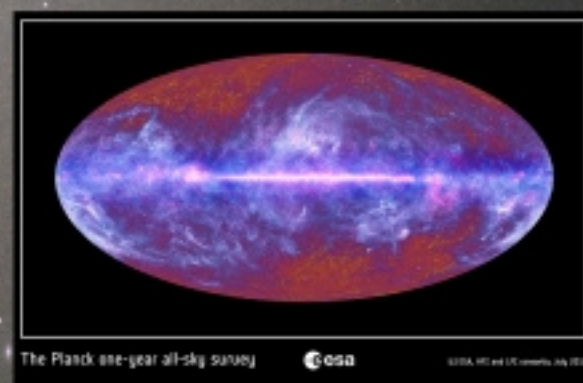
Kvôli úspore finančných prostriedkov sa rozhodla Európska vesmírna agentúra vypustiť družice (ďalekohľady) Herschel a Planck naraz. Po štarte sa obidva ďalekohľady oddelili a každý letel na inú dráhu. Obe zariadenia budú umiestnené do libračného bodu L2, ktorý sa nachádza 1,5 milióna km od Zeme smerom od Slnka. Okolo tohto bodu sa budú ďalekohľady pohybovať počas celých svojich misií.



The Planck one-year all-sky survey ESA



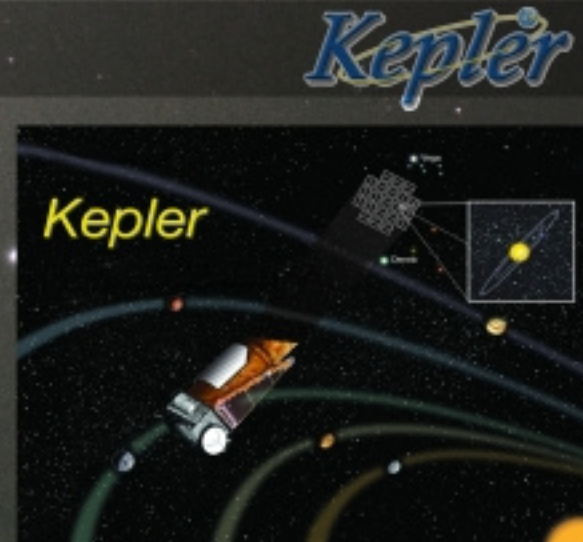
The Planck one-year all-sky survey ESA



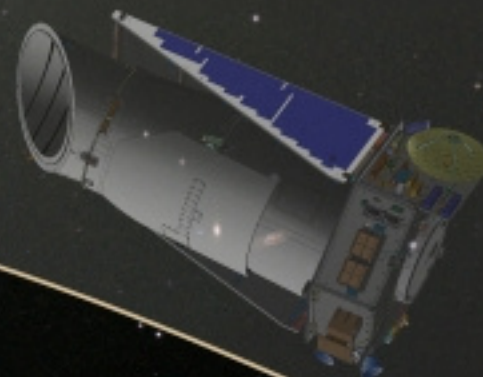
The Planck one-year all-sky survey ESA



Prevádzkovateľ: NASA  
 Dátum štartu: 7 marec 2009  
 Nosná raketa: Delta 2  
 Kozmodróm: Eastern Test Range  
 Trvanie misie: 2 roky  
 Hmotnosť: 1040 kg  
 Umiestnenie: Orbits okolo Slnka  
 Doba obehu: 1 rok  
 Typ: Gregori  
 Priemer: 1,5 m  
 Vlnová dĺžka: ...  
 Zberná oblasť: 4 m<sup>2</sup>  
 Ohnisková vzdialenosť: 1,8m



Kepler (iné označenie Discovery 10) je vedecká družica, ktorej úlohou je hľadať extrasolárne planéty veľkosťou porovnateľné so Zemou. Fotometer s CCD prvkami bude skúmať približne 100 000 hviezd vo vybranej oblasti blízko galaktickej roviny. Planéty bude detekovať na základe zmien intenzity žiarenia materských hviezd počas prechodu týchto planét popred hviezdny disk.



Výstava "Vesmírne observatóriá" je realizovaná v rámci projektu "OBLOHA NA DLANI" spolufinancovaného EÚ z Európskeho fondu regionálneho rozvoja



PROGRAM CEZHRANIČNEJ SPOLUPRÁCE SLOVENSKÁ REPUBLIKA ČESKÁ REPUBLIKA



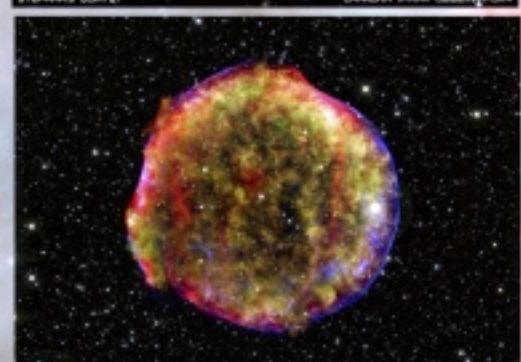
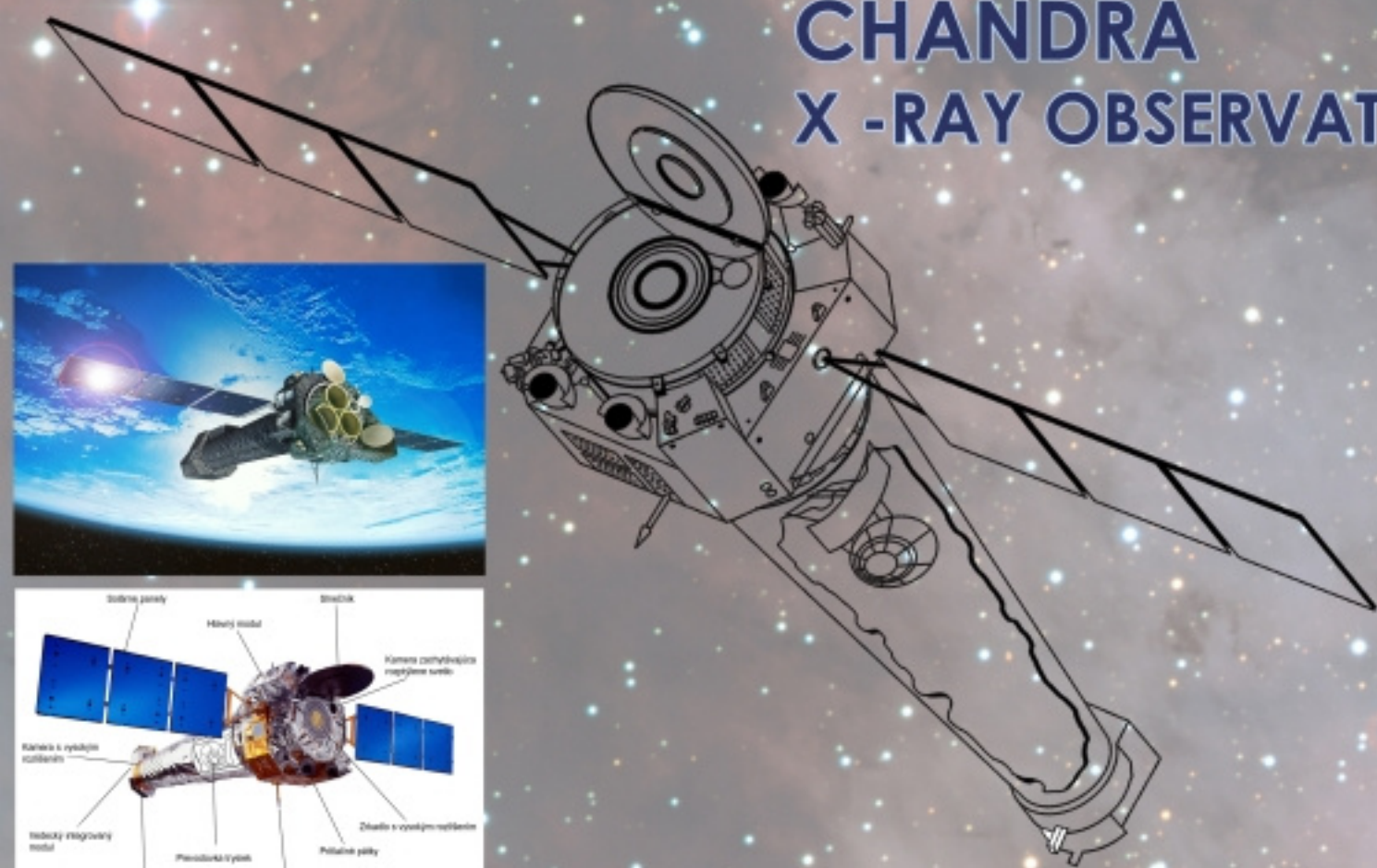
EURÓPSKA ÚNIA EURÓPSKY FOND REGIONÁLNEHO ROZVOJA SPOLOČNE BEZ HRANÍC







## CHANDRA X - RAY OBSERVATORY



**Prevádzkovateľ:** NASA /SAO /CXC  
**Dátum štartu:** 23. júl 1999  
**Nosná raketa:** Columbia  
**Trvanie misie:** 7 rokov  
**Hmotnosť:** 4800 kg  
**Umiestnenie:** 10 000 km (perigeum)  
 140 161 km (apogeum)  
**Doba obehu:** 64 hodín  
**Typ:** zrkadlový  
**Priemer:** 1,2 m  
**Vlnová dĺžka:** röntgenové spektrum  
**Zberná oblasť:** cca 19 m<sup>2</sup>  
**Ohnisková vzdialenosť:** 10,5 m



**Chandra** je röntgenový ďalekohľad, ktorý pracuje na obežnej dráhe Zeme. Observatórium vyniesol na obežnú dráhu raketoplán Columbia v roku 1999 a odvtedy poskytuje veľmi cenné pozorovania a merania.

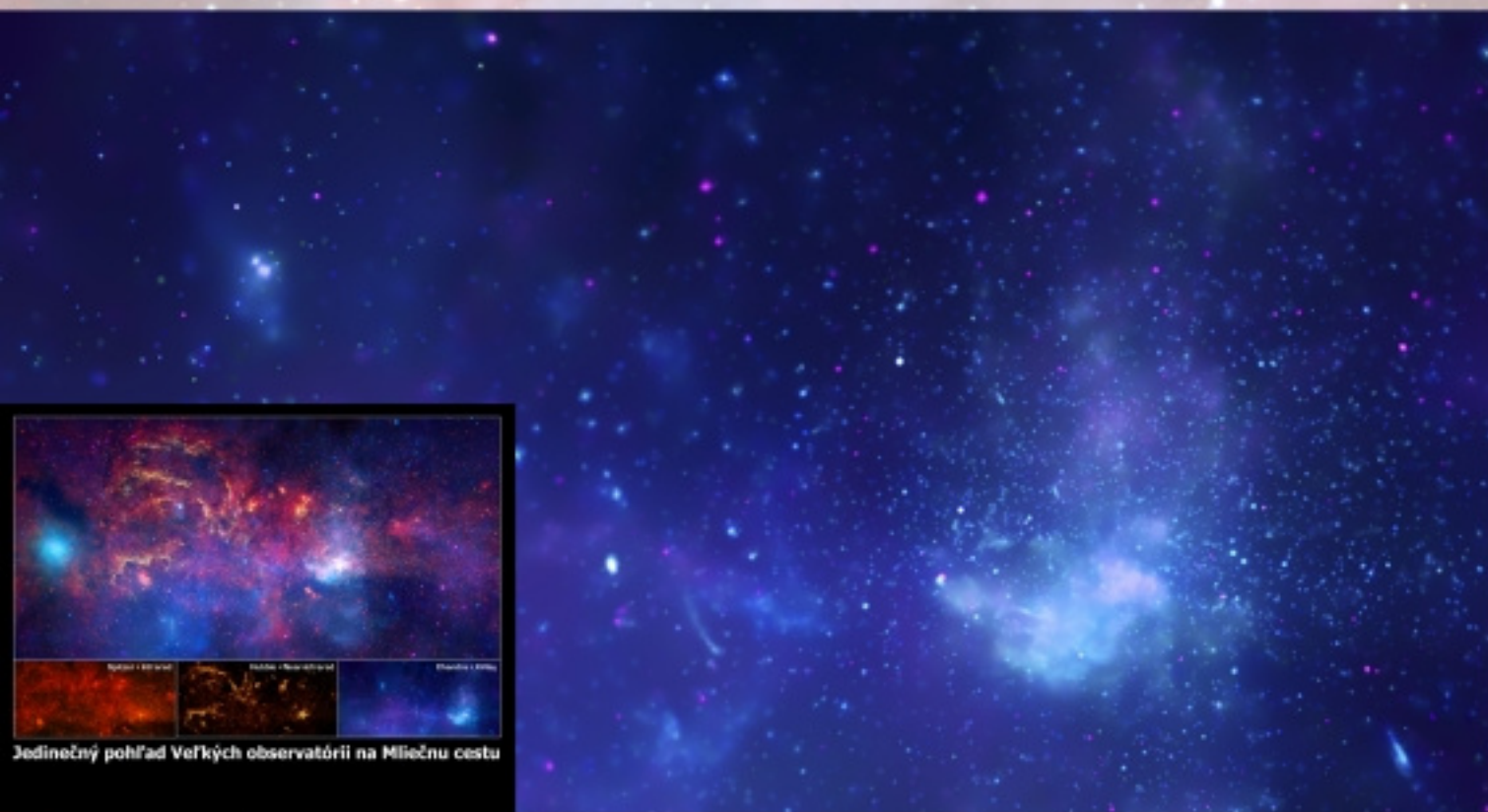
Spolu s Hubbleovým vesmírnym ďalekohľadom a Spitzerovým vesmírnym ďalekohľadom sa zaraďuje medzi „Veľké vesmírne observatóriá“. So svojimi rozmermi 13,8 x 19,5 m a hmotnosťou 4 800 kg je to najväčší náklad, aký kedy Columbia na obežnú dráhu vyniesla.

Úlohou observatória je vytvárať podrobné snímky a spektrá už objavených kozmických röntgenových zdrojov s vysokou uhlovou aj spektrálnou rozlišovacou schopnosťou. V zozname objektov, ktoré pozoruje, nájdeme röntgenové dvojhviezdy, supernovy, zvyšky supernov, pulzary, aktívne galaxie, medzigalaktická hmota a kvazary. Pozorovanie vesmíru v röntgenovej oblasti spektra je inak veľmi zložitý. Zemská atmosféra ho neprepúšťa, vďaka čomu je možný život na Zemi. Röntgenové detektory preto musia byť vynášané na obežnú dráhu. Chandra pozoruje v mäkkom röntgenovom žiarení od 1 keV do 10 keV.

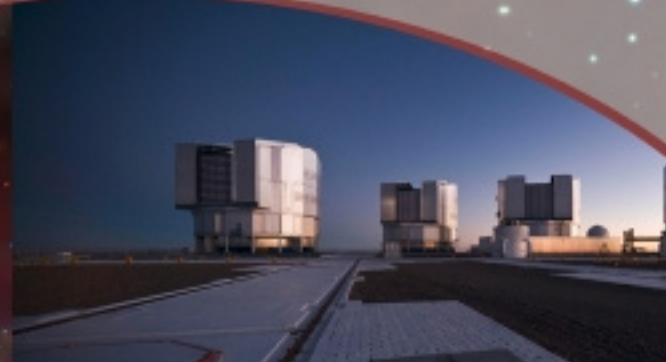
24. januára 2002 observatórium v dôsledku chyby orientácie prerušilo vedecké pozorovania, ale ešte v ten istý deň sa podarilo obnoviť funkcie orientačného a stabilizačného systému a obnoviť aj vedecké pozorovania.

Predpokladaná aktívna životnosť Chandry bola 5 rokov. Po uplynutí tejto doby 31. augusta 2003 NASA predĺžila kontrakt so Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO), aby zaistila vedecké využívanie observatória na ďalších 5 rokov, t.j. do konca júla 2010. Chandra je však stále plne funkčná a uvažuje sa o predĺžení prevádzky.

Röntgenová snímka zo satelitu Chandra zachytáva jadro našej Galaxie v nepravých farbách. Táto snímka vznikla po zatiaľ najdlhšej röntgenovej expozícii (celkovo 164 hodín). Čierna diera Sagittarius A\* sa nachádza v najjasnejšej časti snímky. Veľké červené oblasti v pravom hornom a ľavom dolnom rohu sú laloky horúceho plynu s teplotou niekoľko miliónov °C, ktoré sú symetricky rozložené vo vzdialenosti niekoľkých desiatok svetelných rokov po oboch stranách čiernej diery. Tieto laloky sú dôkazom jednej, alebo viacerých explózií na horizonte čiernej diery, ku ktorým došlo v priebehu posledných 10 000 rokov. Na snímke bolo nájdených vyše 2 000 ďalších röntgenových zdrojov.



Jedinečný pohľad Veľkých observatórií na Mliečnu cestu



Výstava "Vesmírne observatóriá" je realizovaná v rámci projektu "OBLOHA NA DLANI" spolufinancovaného EÚ z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

