

Tisková zpráva Kosmo Klubu, o. s. číslo 1 z 6. června 2007

Na 9. června 2007 v 1:38 SELČ (středoevropský letní čas) je naplánován první letošní start amerického raketoplánu. Cílem mise STS-117 raketoplánu Atlantis je Mezinárodní kosmická stanice ISS, ke které raketoplán dopraví další část příhradové konstrukce a panely slunečních baterií. Součástí mise bude také výměna jednoho člena dlouhodobé posádky Mezinárodní kosmické stanice. Přistání raketoplánu je naplánováno na úterý 19. června 2007. Celou misi můžete sledovat ve virtuálním řídicím středisku <http://mek.kosmo.cz/video/vmcc.htm>.

Datum startu raketoplánu *Atlantis* k *Mezinárodní kosmické stanici ISS* bylo potvrzeno na 8. června 2007 v 23:38 UT. To pro našince již znamená sobotu 9. června a čas 01:38 SELČ. Mise *STS-117* se účastní celkem 8 astronautů. Do velitelského křesla usedne Frederick Sturckow po jeho pravici pilot Lee Archambault. Posádku doplňují letový specialista James Reilly, Steven Swanson, Patrick Forrester, John Olivas a Clayton Anderson. Posledně jmenovaný se stane členem dlouhodobé posádky Mezinárodní kosmické stanice a jeho místo při návratu raketoplánu zaujme Sunita Williamsová.

Jak již bylo řečeno, při misi *STS-117* bude použit raketoplán *Atlantis*, který nese výrobní označení *OV-104*. Raketoplán, neboli také orbiter – orbitální část systému *STS* je bočně uchycena na vnější palivové nádrži. Nádrž *ET (External Tank)* obsahuje kolem 604 000 kg kapalného kyslíku a 101 500 kg kapalného vodíku, které se používají v motorech *SSME (Space Shuttle Main Engine)*. Tyto motory jsou nejsilnější kyslíko-vodíkové motory, jaké zatím člověk postavil. Tah ve vakuu dosahuje hodnoty 2 280 kN při specifickém impulsu 4 432 N.s/kg a spotřebě téměř 500 kg pohonných látek za sekundu. Součástí startovací sestavy amerického raketoplánu je i dvojice motorů *SRB (Solid Rocket Booster)* na tuhé pohonné látky. Každý z motorů je schopen vyvinout maximální tah 13 680 kN a jedná se tak o vůbec nejsilnější sestavené raketové motory. Celá sestava bude při misi *STS-117* hmotnost 2 052 719 kg, z čehož na vletní raketoplán připadá 122 683 kg (při přistání 90 492 kg).

V nákladovém prostoru raketoplánu bude spojovací systém *ODS (Orbiter Docking System)* pro uskutečnění spojení s Mezinárodní kosmickou stanicí *ISS*. Dále manipulátor *SRMS (Shuttle Remote Manipulator System)*, tzv. Kanadská ruka, a nadvětec *OBSS (Orbiter Boom Sensor System)* pro prohlídku povrchu tepelné ochrany raketoplánu, který byl do „výzbroje“ zařazen po tragické misi raketoplánu *Columbia* v roce 2003. Největší část nákladového prostoru zabírá další díl budované Mezinárodní kosmické stanice *ISS*. Jedná se o příhradovou konstrukci *ITS S3/S4 (Integrated Truss Structure)*, která bude částí *S3* připevněna k části *S1*. Na konci dílu *S3* se nachází rotační mechanismus *SARJ (Solar Alpha Rotary Joint)*, jenž umožní natáčení všech následujících dílů příhradové konstrukce. Na části *S4* je umístěn systém *SAW (Solar Array Wings)* pro mechanické a elektrické spojení konstrukce se solárními články *PWM (Photovoltaic Module)*. Poslední částí, která stojí za zmínku, je radiátor *PVR (Photovoltaic Radiator)* termoregulačního systému stanice. Hmotnost celé vynášené konstrukce je 16 183 kg, délka 13,66 m, šířka 4,96 m a výška 4,63 m. Výrobní cena *ITS S3/S4* dosáhla hodnoty 367 337 000 USD.

Původně měl raketoplán *Atlantis* k misi *STS-117* odstartovat 15. března 2007 v 10:43 UT. Dne 26. února poškodily kroupy tepelnou izolaci na vnější nádrži *ET* a bylo rozhodnuto start odložit až na 8. červen 2007.

Odpočítávání startu

Odpočítávání startu trvá u misí raketoplánu 43 hodin. Celkový čas od zahájení odpočítávání je ale delší, neboť je prokládán několika pozastaveními, které slouží k řešení problému nebo odpočinku personálu.

T -43:00:00 zahájení odpočítávání (6. června 2007 ve 03:00 SELČ)
T -27:00:00 pozastaveno odpočítávání, vyklizení prostoru startovací rampy (zůstává zde nutný personál)
T -19:00:00 pozastaveno odpočítávání, plnění vodní nádrže, konečná příprava
T -11:00:00 pozastaveno odpočítávání, odklopení obslužné rampy, vyklizení nebezpečného pásma
T -06:00:00 pozastaveno odpočítávání, vychlazování potrubí pro přívod *LOX* a *LH2*
T -05:50:00 začátek pomalého plnění nádrže *LH2* (na 5%)
T -05:20:00 začátek pomalého plnění nádrže *LOX* (na 5%)
T -05:50:00 začátek rychlého plnění nádrže *LOX* (na 98%)
T -05:20:00 začátek rychlého plnění nádrže *LH2* (na 98%)
T -03:05:00 nádrže *LOX* a *LH2* stabilně naplněny
T -03:00:00 pozastaveno odpočítávání
T -02:30:00 příchod posádky do kabiny
T -01:20:00 uzavření průřezu do kabiny
T -00:20:00 pozastaveno odpočítávání, vyklizení okolí startovací rampy
T -00:09:00 pozastaveno odpočítávání, vyhodnocení předpovědi počasí
T -00:09:00 začátek automatické startovní sekvence
T -00:07:30 odsunutí přístupového můstku
T -00:05:00 rozběh *APU* pro hydraulický systém
T -00:02:55 tlakování nádrže *LOX*
T -00:01:46 tlakování nádrže *LH2*
T -00:00:50 přechod na vnitřní energetické systémy
T -00:00:48 uzavření ventilů doplňovacího a drenážního systému *LOX* a *LH2*
T -00:00:28 rozběh *APU* pro motory *SRB*
T -00:00:16 aktivace vodního systému
T -00:00:10 aktivace systému spalení přebytečného vodíku
T -00:00:06,6 začátek zážehové sekvence motoru *SSME* číslo 3
T -00:00:06,48 začátek zážehové sekvence motoru *SSME* číslo 2
T -00:00:06,36 začátek zážehové sekvence motoru *SSME* číslo 1
T -00:00:00 zážeh motorů *SRB* a *START*

Průběh operační fáze (čas od začátku mise ve formátu DD:HH:MM)

1. den letu

- start 8. června ve 23:38 UT (T +00:00:00)
- kontrola a spouštění systémů raketoplánu
- otevření dveří nákladového prostoru a spuštění termoregulačního systému
- oživení manipulátoru *RMS*
- zahájení odpočinku 9. června v 05:38 UT (T +00:06:00)

2. den letu

- probuzení posádky 9. června ve 13:38 UT (T +00:14:00)

- provedení korekčního manévru *NC-2*
- připojení nádstavce *OBSS* k manipulátoru *RMS*
- kontrola povrchu tepelné ochrany raketoplánu
- kontrola skafandru *EMU* pro výstupy do volného prostoru
- aktivace stykovacího uzlu *ODS*
- provedení korekčního manévru *NC-3*
- zahájení odpočinku 10. června v 05:08 UT (T +01:05:30)

3. den letu

- probuzení posádky 10. června ve 13:08 UT (T +01:13:30)
- provedení korekčního manévru *NC-4*
- zahájení přibližovacího manévru *TI*
- rotační manévr *RPM* pro kontrolu povrchu raketoplánu posádkou *ISS*
- připojení ke stanici v 19:38 UT (T +01:20:00)
- otevření průlezu ve 20:58 UT (T +01:21:20)
- uvítací ceremoniál
- zahájení odpočinku posádky 11. června v 05:08 UT (T +02:05:30)
- astronauti Reilly a Olivas spí v přechodové komoře *Quest* při tlaku kolem 700 hPa

4. den letu

- probuzení posádky 11. června ve 13:08 UT (T +02:13:30)
- instalace příhradové konstrukce *S3/S4* na díl *SI* pomocí staničního manipulátoru *SSRMS*
- přípravy k prvnímu výstupu do volného prostoru *EVA-1*
- zahájení výstupu vypuštěním atmosféry z přechodové komory v 18:58 UT (T +02:19:20)
- propojení kabelů mezi *S3/S4* a *SI*
- instalace *SARJ DLA 2*
- ukončení výstupu 12. června v 01:23 UT (T +03:01:45) po 6 hodinách a 25 minutách
- zahájení odpočinku posádky 12. června v 05:08 UT (T +03:05:30)

5. den letu

- probuzení posádky 12. června ve 13:08 UT (T +03:13:30)
- automatické rozvinování panelů slunečních baterií *PWM-S4*
- první panel rozvinut na 100% v 16:23 UT (T +03:16:45)
- druhý panel rozvinut na 100% v 17:53 UT (T +03:18:15)
- uvolnění rotačního mechanismu *SARJ*
- zahájení odpočinku posádky 13. června v 05:08 UT (T +04:05:30)
- astronauti Forrester a Swanson spí v přechodové komoře *Quest* při tlaku kolem 700 hPa

6. den letu

- probuzení posádky 13. června ve 13:08 UT (T +04:13:30)
- pokus o složení pravobočního panelu slunečních baterií na *ITS-P6*
- přípravy ke druhému výstupu do volného prostoru *EVA-2*
- zahájení výstupu vypuštěním atmosféry z přechodové komory v 18:08 UT (T +04:18:30)
- oživování příhradové konstrukce *S3/S4*
- instalace *SARJ DLA 1*
- ukončení výstupu 14. června v 00:33 UT (T +05:00:55) po 6 hodinách a 25 minutách

- zahájení odpočinku posádky 14. června ve 04:38 UT (T +05:05:00)

7. den letu

- probuzení posádky 14. června ve 12:38 UT (T +05:13:00)
- případné pokračování ve skládání panelu slunečních baterií na *ITS-P6*
- v případě nutnosti by proběhla kontrola vybraných míst tepelné ochrany raketoplánu
- volná činnost astronautů
- zahájení odpočinku posádky 15. června ve 04:38 UT (T +06:05:00)
- astronauti Reilly a Olivas spí v přechodové komoře *Quest* při tlaku kolem 700 hPa

8. den letu

- probuzení posádky 15. června ve 12:38 UT (T +06:13:00)
- přípravy ke třetímu výstupu do volného prostoru *EVA-3*
- zahájení výstupu vypuštěním atmosféry z přechodové komory v 17:38 UT (T +06:18:00)
- instalace ventilu pro nový generátor kyslíku *OGS* na modulu *Destiny*
- ukončení výstupu 16. června v 00:03 UT (T +07:00:25) po 6 hodinách a 25 minutách
- zahájení odpočinku posádky 16. června ve 04:08 UT (T +07:04:30)

9. den letu

- probuzení posádky 16. června ve 12:08 UT (T +07:12:30)
- dokončení přenosu vybavení a materiálu mezi *ISS* a *STS*
- společná videokonference posádky *ISS* a *STS*
- rozloučení posádek
- uzavření průlezu ve 23:38 UT (T +08:00:00)
- kontrola spojovacích systémů
- zahájení odpočinku posádky 17. června ve 03:38 UT (T +08:04:00)

10. den letu

- probuzení posádky 17. června v 11:38 UT (T +08:12:00)
- odpojení od stanice v 15:31 UT (T +08:15:53)
- inspekční oblet stanice *ISS*
- kontrola tepelné ochrany raketoplánu pomocí nádstavce *OBSS*
- provedení korekčního manévru *NC-5*
- zahájení odpočinku posádky 18. června ve 02:53 UT (T +09:03:15)

11. den letu

- probuzení posádky 18. června v 11:08 UT (T +09:11:30)
- test reaktivního orientačního *RCS*
- přípravy raketoplánu k přistání
- zahájení odpočinku posádky 19. června ve 02:38 UT (T +10:03:00)

12. den letu

- probuzení posádky 19. června v 10:38 UT (T +10:11:00)
- zavření dveří návratového prostoru
- zážeh motorů *OMS*, začátek přistávacího manévru na 171. oběhu, v 17:42 UT (T +10:18:04)
- přistání na kosmodromu *KSC* na Floridě 19. června v 18:44 UT (T +10:19:06)

Posádka raketoplánu

Frederick Wilford „Rick“ Sturckow – velitel

Narodil se 11. srpna 1961 ve městě *La Masa* na jihu Kalifornie, ale za své rodné město považuje *Lakeside* (taktéž Kalifornie), kde vyrůstal na farmě vzdálené přibližně 5 milí od města. Sturckow je ženatý s Michael Streetovou, zatím jsou bezdětní. Mezi jeho koníčky patří tělovýchova a létání. Tato jeho záliba ho také přivedla do armády, přesněji k leteckým silám americké námořní pěchoty *USMC (United States Marine Corps)*, kde dosáhl hodnosti plukovníka. V rámci vojenské operace Pouštní bouře proti Iráku odlétal Struckow 41 bojových misí. Jako testovací pilot se účastnil zkoušek mnoha letounů např. *F/A-18 Hornet* a nalétal za svou kariéru 4 790 hodin na více jak 50 druzích letadel.

Dne 9. prosince 1994 byl vybrán do týmu astronautů *NASA*. První vesmírný let absolvoval, ve funkci pilota, 4. až 16. prosince 1998 při misi *STS-88* raketoplánu *Endeavour* a stal se tak 384. člověkem ve vesmíru. Cílem jeho první mise bylo připojení modulu *Unity* k Mezinárodní kosmické stanici *ISS*. Podruhé se Rick podíval do vesmíru v roce 2001 (10. – 22. srpna), opět v pozici pilota raketoplánu. Cílem mise *STS-105 Discovery*, byla výměna dlouhodobé posádky stanice a přivezení zásob a technického vybavení v modulu *MPLM Leonardo*. Celkem strávil Rick Sturckow ve vesmíru 23 dní, 16 hodin a 31 minut. Při letošní misi *STS-117 Atlantis* usedne Rick poprvé do křesla velitele raketoplánu a stane se tak zodpovědný za celou misi. Obavy však z toho nemá, jak uvedl v rozhovoru pro *NASA*: „Máme skvělou posádku a doufáme, že to bude snadná práce.“

Lee Joseph Archambault – pilot

Narodil se 25. srpna 1960 ve městě *Oak Park* v Illinois, za své rodné město ale považuje *Bellwood* (taktéž Illinois). Archambault je ženatý s Kelly Raupovou a mají spolu tři děti. Mezi jeho záliby patří jízda na kole, vzpírání, golf a lední hokej. V roce 1985 vstoupil do armády a o rok později se stal pilotem amerického letectva *USAF (United States Air Force)*, kde dosáhl hodnosti plukovníka. Létal zejména na letounech *F-111D Aardvark* a stealth *F-117 Nighthawk*, se kterým v rámci operace Pouštní bouře podnikl 22 bojových misí. Jako testovací pilot nalétal za svou kariéru 4 250 hodin na více jak 30 druzích letadel.

Dne 4. června 1998 byl Archambault vybrán do týmu astronautů *NASA*. Prošel intenzivním výcvikem systémů amerického raketoplánu a Mezinárodní kosmické stanice *ISS*. Mise *STS-117 Atlantis* bude jeho první vesmírná zkušenost. V rozhovoru ke svému prvnímu letu řekl: „Citím vzrušení, ale přesto zůstávám velmi realistický. Víím, že se občas stanou věci, které se vymykají normálu, ale jistota je přece jenom větší. Více vzrušení zažívám v běžném životě.“

James Francis Reilly – letový specialista

Narodil se 18. března 1954 na letecké základně *Mountain Home Air Force Base* ve státě Idaho. Za své rodné město považuje *Mosquite* v Texasu. Je ženatý a má tři děti. Mezi jeho záliby patří létání, lyžování, fotografování, běhání, fotbal, lov a rybaření. V letech 1977 a 1978 se zúčastnil expedice do západní části Antarktidy, v pozdějších letech se zabýval geologií a hlubokomořským průzkumem. V roce 1995 získal doktorát z geologických věd na Texasské univerzitě *UTD (University of Texas at Dallas)*.

O rok dříve (přesněji 9. prosince 1994) byl vybrán do týmu astronautů *NASA*. Ve dnech 23. až 31. ledna

1998 byl jako letový specialista (371. člověk ve vesmíru) členem posádky raketoplánu *Endeavour (STS-89)*, což byla mise, při které se raketoplán po osmé připojil k ruské orbitální stanici *Mir*. V roce 2001 (12. – 25. července) se James Reilly podíval do vesmíru podruhé, tentokrát při misi *STS-104 Atlantis* k Mezinárodní kosmické stanici *ISS*. Mimo jiné provedl i tři výstupy do volného prostoru o celkové délce 16 hodin a 30 minut. Celkem strávil James ve vesmíru 21 dní, 14 hodin a 22 minut. Při misi *STS-117* bude stejně jako při předchozích dvou letech na pozici letového specialisty a dvakrát vystoupí do volného prostoru.

Steven Roy Swanson – letový specialista

Narodil se 3. prosince 1960 v *Syracuse* ve státě New York, ale za své rodné město považuje *Steamboat Springs* v Coloradu. Je ženatý s Mary Youngovou a mají spolu tři děti. Mezi jeho záliby patří jízda na horském kole, basketbal, lyžování, vzpírání, běhání, práce v lese a trávení času s rodinou.

V roce 1987 se Steven dostal do *NASA* jako systémový inženýr a zabýval se tvorbou počítačových modelů letových charakteristik raketoplánu. V roce 1998 získal doktorát z výpočetní techniky na *Texas A&M University* a ve stejném roce (4. června) byl také vybrán do oddílu astronautů. Mise *STS-117 Atlantis* bude jeho první let do vesmíru. Bude plnit funkci letového specialisty a jednou vystoupí do volného prostoru.

Patrick Graham Forrester – letový specialista

Narodil se 31. března 1957 v texasském *El Paso*. Je ženatý s Dianou Morissovou a mají spolu dvě děti. Mezi jeho záliby patří basebal a běhání. V roce 1979 promoval na světoznámé vojenské akademii ve West Pointu a od června 1992 se stal testovacím pilotem letectva amerického námořnictva *U. S. Navy*. Nalétal přes 4 000 hodin na více jak 50 druzích letadel.

K *NASA* byl Forrester přidělen v červenci 1993 a zabýval se zejména letovými systémy amerického raketoplánu. Od 1. května 1996 se stal kandidátem *NASA* na astronauta. Své první kosmické ostruhy získal při letu raketoplánu *STS-105 Discovery*, který probíhal ve dnech 10. – 22. srpna 2001. Patrick Forrester se tak stal 405. člověkem ve vesmíru. Náplní mise byla výměna dlouhodobé posádky stanice *ISS* a přivezení zásob a technického vybavení v modulu *MPLM Leonardo*. Součástí byly i dva výstupy do volného prostoru, kterých se Forrester účastnil a strávil v otevřeném kosmu celkem 11 hodin a 45 minut. Zajímavostí tohoto letu také bylo, že se zde Patrick setkal se svým velitelem mise *STS-117* Frederickem Sturckowem. Ve vesmíru strávil Patrick Forrester celkem 11 dní, 21 hodin a 13 minut. Při misi *STS-117 Atlantis* bude stejně jako při prvním letu na pozici letového specialisty a zúčastní se jednoho výstupu do volného prostoru.

John Daniel „Danny“ Olivas – letový specialista

Narodil se 25. května 1965 ve městě *North Hollywood*, Kalifornie a vyrůstal v texasském *El Paso*. Je ženatý a má pět dětí. Mezi jeho záliby patří běhání, vzpírání, lov, rybaření, surfování a jízda na horském kole. V roce 1993 získal doktorát z mechaniky a materiálového inženýrství na *William Marsh Rice University*.

Po absolvování doktorátu pracoval John Olivas v *JPL (Jet Propulsion Laboratory)* na vývoji metod a

nástrojů pro nedestruktivní testování materiálů. Dne 4. června 1998 byl vybrán mezi astronauty americké NASA. John dosud neabsolvoval kosmický let a mise *STS-117 Atlantis* tak bude jeho první vesmírná zkušenost, při níž dokonce dvakrát vystoupí do volného prostoru.

Clayton Conrad Anderson – letový specialista, člen Expedice 15 a 16

Narodil se 23. února 1959 ve městě *Omaha*, Nebraska, ale za své rodné město považuje *Ashland* (taktéž Nebraska). Je ženatý se Susan Harreldovou a mají spolu dvě děti. Mezi jeho záliby patří soudcování dorosteneckých sportovních utkání, létání, skládání hudby, hra na piano, varhany a zpěv. V roce 1983 získal titul inženýr (master of science) letecké techniky na *Iowa State University*.

Ve stejném roce začal Anderson pracovat pro *Johnson Space Center*, kde se například zabýval vedením jednoho z týmů navrhujícího trajektorie pro mise sond *Galileo* nebo *Magellan*. V roce 1998 (4. června) byl Clayton přijat do týmu astronautů NASA a do vesmíru měl poprvé letět na palubě raketoplánu *Endeavour* (mise *STS-118*) v srpnu letošního roku. Plány se však změnila a jeho první let se uspil právě v rámci mise *STS-117 Atlantis*. Clayton Anderson bude tvořit člena dlouhodobé posádky stanice *ISS*, kde vystřídá svoji krajanu Sunitu Williamsovou. Zpátky na Zemi by se podle plánů měl vrátit při misi *STS-120* raketoplánu *Discovery* v říjnu 2007.

Sunita Lyn „Suní“ Williamsová – letová specialistka a členka Expedice 14 a 15

Narodila se 19. září 1965 ve městě *Euclid*, Ohio, ale za své rodné město považuje *Needham* v Massachusetts. Je vdaná za Michaela Williamse a nemají dosud děti. Mezi její koníčky patří běhání, plavání, jízda na kole, triatlon, windsurfing, snowboarding a lukostřelba. V roce 1987 vstoupila k americkému námořnictvu *U. S. Navy*, kde se specializovala na pilotku zejména bojových vrtulníků (např. *AH-1W Super Cobra*). Celkem má nalétáno přes 2 770 hodin na více jak 30 strojích.

Dne 4. června 1998 byla Sunita Williamsová vybrána mezi kandidáty na kosmonauty NASA. Svůj první kosmický let absolvovala při letu *STS-116 Discovery* v prosinci 2006. V rámci této mise uskutečnila i čtyři výstupy do volného prostoru o celkové délce 29 hodin a 17 minut. Po odletu raketoplánu od Mezinárodní kosmické stanice *ISS* zůstala na její palubě jako členka *Expedice 14* a v současné době *Expedice 15*. Zpět na Zemi se má Sunita vrátit společně s posádkou raketoplánu *Atlantis* při misi *STS-117*.

Michal Václavík, tiskový mluvčí Kosmo Klubu, o. s.

Kosmo Klub je občanské sdružení zájemců o kosmonautiku, které vzniklo v roce 2004. Mezi hlavní cíle Kosmo Klubu patří informování veřejnosti o dění v kosmonautice, organizování a podpora přednášek nebo výstav s kosmonautickou tematikou. Nedílnou součástí práce členů Kosmo Klubu je i spravování největšího českého internetového portálu o kosmonautice <http://www.kosmo.cz>, který se může směle měřit i se zahraničními kosmonautickými portály. V případě dotazů se obraťte na tiskového mluvčího Kosmo Klubu Michala Václavík na e-mailové adrese media@kosmo.cz nebo telefonu 737 461 275.
