



# Zpravodaj GEO/Copernicus č.4/2014

Vážení čtenáři,

konec roku je vždy obdobím bilancování a rekapitulace všeho, co se událo a podařilo, ale i těch méně příjemných okamžiků. Protože rok 2014 byl pro oblast Copernicus přelomový a pozitivními zprávami nabitý, rozhodli jsme se neubírat prostor v úvodníku a věnovat tomuto tématu celé zvláštní číslo našeho zpravodaje, které rozesíláme spolu s pravidelným vydáním. Tím pádem naleznete v posledním zpravodaji tohoto roku tradičně souhrn informací za uplynulé čtvrtletí r. 2014. V posledním čísle zpravodaje GEO/Copernicus plníme slib a přinášíme Vám zajímavé informace o skupině GEO v rozhovoru s Radimem Tolaszem, který je pro toto téma v České republice tím nejpovolanějším.

Závěrem mi dovoluji popřát Vám do nového roku hodně radosti, úspěchů a splněných slibů. V roce 2015 nás čeká mnoho novinek, výzev a událostí. Na tomto místě bych ráda zmínila jednu z nich – zaznamenejte si do svých kalendářů termín **12. – 13. května 2015**, kdy se bude konat **4. české uživatelské fórum Copernicus**.

A teď už vzhůru do nového roku!

S pozdravem za Národní sekretariát GEO/Copernicus

Lenka Hladíková, CENIA

## Ohlédnutí za akcemi třetího čtvrtletí r. 2014

### Říjen

- |               |  |                    |
|---------------|--|--------------------|
| 9. - 10. 10.  | <b>Copernicus Services in the Sentinel Era – Benefits for Eastern Europe</b>                 | Bukurešť, Rumunsko |
| 22. 10.       | <b>2. jednání Copernicus User Forum</b>  | Brusel, Belgie     |
| 22. - 23. 10. | <b>Konference GIS Esri v ČR 2014</b>   | Praha              |
| 23. - 24. 10. | <b>Satellite Master Conference: Forward-thinking applications for Galileo and Copernicus</b> | Berlín, Německo    |

### Listopad

- |               |  |                   |
|---------------|--|-------------------|
| 7. 11.        | <b>GEO European High Level Working Group Meeting</b> | Brusel, Belgie    |
| 12. 11.       | <b>4. jednání Copernicus Committee</b>               | Brusel, Belgie    |
| 11. - 14. 11. | <b>XI. plenární zasedání skupiny GEO</b>             | Ženeva, Švýcarsko |
| 12. - 14. 11. | <b>2014 Conference on Big Data from Space</b>        | Frascati, Itálie  |

### Prosinec

- |        |   |                        |
|--------|---|------------------------|
| 2. 12. | <b>Ministerská rada ESA</b>   | Lucemburk, Lucembursko |
| 9. 12. | <b>Seminář Gate2Space - Zapojení českých subjektů do kosmických aktivit</b> | Praha                  |

## Akce nadcházejícího čtvrtletí\*

### Leden

24. - 25. 1.	<b>Appathon - příprava pro ESA App Camp</b>	Finsko, Německo, Itálie, Holandsko, Portugalsko, Velká Británie
27. - 28. 1.	<b>European Space Policy</b>	Brusel, Belgie
29. 1.	<b>3. jednání Copernicus User Forum</b>	Brusel, Belgie

### Únor

23. 2. - 3. 3.	<b>ESA App Camp</b>	Barcelona, Španělsko
----------------	---------------------	----------------------

### Březen

16. - 19. 3.	<b>Third International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment</b>	Kypr
23. - 27. 3.	<b>FRINGE 2015 workshop: Advances in the Science and Applications of SAR Interferometry and Sentinel-1 InSAR Workshop</b>	Frascati, Itálie
26. 3.	<b>5. jednání Copernicus Committee</b>	Brusel, Belgie

\* Ostatní akce pořádané v ČR i zahraničí naleznete v kalendáři na [copernicus.gov.cz](http://copernicus.gov.cz).

## GEO (Group on Earth Observation) a role ČR

Zatímco evropský program pro pozorování Země Copernicus se již dostal do povědomí české komunity dálkového průzkumu Země a Evropská komise proklamuje, že Copernicus tvoří evropský příspěvek iniciativě GEO, samotná skupina GEO a její aktivity, které mají na rozdíl od evropského programu Copernicus od počátku celosvětový dosah, zůstává v českých vodách stále trochu v pozadí. Kdo všechno je členem skupiny GEO a jak je řízena? Co obsahuje její pracovní plán GEOSS a do jakých tematických oblastí GEO zasahuje? Kdo se může do činnosti GEO zapojit a co všechno aktivní účast přináší? V následujícím článku naleznete základní informace o skupině GEO, rozvedené v rozhovoru s Radimem Tolaszem z ČHMÚ, který Českou republiku v GEO zastupuje.



**GEO** (Group on Earth Observation, Skupina pro pozorování Země), založeno v červenci r. 2003, je dobrovolné mezinárodní sdružení zaměřené na dostupnost dat z oblasti pozorování Země. Součástí této skupiny je dnes 97 států včetně České republiky, Evropská komise a 77 mezivládních, mezinárodních

a regionálních organizací. Hlavním cílem GEO je vytvoření jednotného globálního systému pro pozorování Země, tzv. Systém systémů pozorování Země – **GEOSS (Global Earth Observation System of Systems)**, který směřuje k odstranění dosavadní roztržitosti a duplicit při pozorování Země.

Základním nástrojem pro sdílení dat je **geoportál skupiny GEO**, který shromažďuje data pozorování Země z celého světa.

Skupina GEO je řízena tzv. **GEO Plenary**, ve kterém jsou zastoupeny všechny členské státy a organizace. GEO Plenary se schází pravidelně 1x ročně. Mezi výročními zasedáními GEO řídí jeho činnost **Výkonná rada (Executive Committee)**. Mezinárodní sekretariát GEO sídlí v Ženevě v budově Světové meteorologické organizace (WMO). Skupina je financována z dobrovolných příspěvků.

GEO zasahuje do celkem 9 tematických oblastí: Katastrofy, zdraví, energie, klima, zemědělství, ekosystémy, biodiverzita, voda, počasí.

Podrobné informace naleznete na [oficiálních stránkách skupiny GEO](#).

Tématu GEO bude rovněž věnována část programu **4. českého uživatelského fóra Copernicus**, které je plánováno na **12. - 13. května 2015**.

## Rozhovor s Radimem Tolaszem, zástupcem České republiky ve skupině GEO

*Autorem otázek je Ondřej Šváb, vedoucí Oddělení kosmických aplikací Ministerstva dopravy a člen Národního sekretariátu GEO/Copernicus.*

### Jaké jsou priority GEO v následujících 10 letech?

GEO je mezinárodní organizace věnující se již od roku 2005 všem aspektům pozorování Země v devíti základních sektorech (zemědělství, biodiverzita, klima, katastrofy, ekosystémy, energie, zdraví, voda a počasí). V roce 2015 by měl být dokončen strategický plán pro desetileté období 2016-2025, jehož základy byly schváleny na ministerském summitu v lednu 2014 v Ženevě. První desetiletí činnosti GEO ukázalo, že je v globálním měřítku nutné jednotlivé části pozorování Země vzájemně propojovat. Spolupráce však ukazuje, že jsou aktivity v jednotlivých oborech a regionech nevyvážené. Strategický plán na další desetiletí bude proto zaměřovat priority GEO na prohloubení vzájemné výměny informací a sdílení dat s důrazem na tvorbu společných aplikací.

### Které z aktivit GEO jsou nejvíce progresivní, resp. u kterých se očekává významný dopad/vliv na oblast pozorování Země v následujících 10 letech?

V každé oblasti pozorování Země lze očekávat značné pokroky související s rozvojem technologií sběru, zpracování a prezentace dat. Osobně očekávám rozšiřování již existujících aktivit např. v oblasti sledování vlivu člověka na uhlíkový cyklus (GEO Carbon) nebo globální sdílení informací o aktuální kvalitě ovzduší (AirNow-I). Monitoring sucha si jistě zaslouží další rozvoj a propojení existujících regionálních systémů umožňujících vzájemné porovnání a varování před jeho následky (GDEWS). Značné pokroky očekávám v globálních možnostech varování před nebezpečným počasím (TIGGE) na dva týdny dopředu. Problematice výskytu rtuti v prostředí se věnuje systém GMOS, který by se mohl stát v příštích letech základem pro sledování výskytu i dalších látek v ekosystémech. Lze také očekávat, že se některé regionální aktivity budou globalizovat. Například systém družicového sledování požárů vyvinutý v jižní Africe (AFIS) nebo sledování vlivu prostředí na zdraví obyvatelstva (EO2HEAVEN) testovaný v německých Drážďanech, jižní Africe a v Ugandě si rozšíření jistě zaslouží.

### Co konkrétně přináší ČR účast v GEO?

Česká republika není zatím v GEO příliš aktivní. Do odborných aktivit se zapojil jen Český hydrometeorologický ústav (v oblasti pravidel pro sdílení dat a prostřednictvím WMO ve výměně meteorologických informací), brněnský RECETOX (budování globální databáze POPs) a do programu EO-MINERS byla zařazena Sokolovská hnědouhelná oblast. Je opravdu škoda, že se česká pracoviště se svými projekty, výsledky a experty do jednotlivých aktivit GEO nezapojují. GEO přináší hlavně mezinárodní prestiž a aktivní účast zjednodušuje spolupracujícím subjektům přístup k tolik potřebným informacím.

### Proč by se měly firmy či akademická sféra do GEO více zapojit? Jaké jsou budoucí perspektivy?

Mnohá univerzitní a akademická pracoviště u nás jsou v zahraničí známá a mají skvělé výsledky, které by mohly být sdíleny v GEO komunitě. Taková spolupráce nepřináší přímé finanční efekty, ale skupina GEO je dnes tvořená 97 členskými státy a 77 aktivními organizacemi. Taková skupina již začíná mít vliv v mezinárodním společenství při přípravě různých metodik a pravidel souvisejících s pozorováním Země. Zástupce GEO bývá přítomen na důležitých mezinárodních jednáních a kongresech, kde se rozhoduje o budoucnosti pozorování Země, kde se připravují vize a strategie, které již finanční efekty a dopady mají.

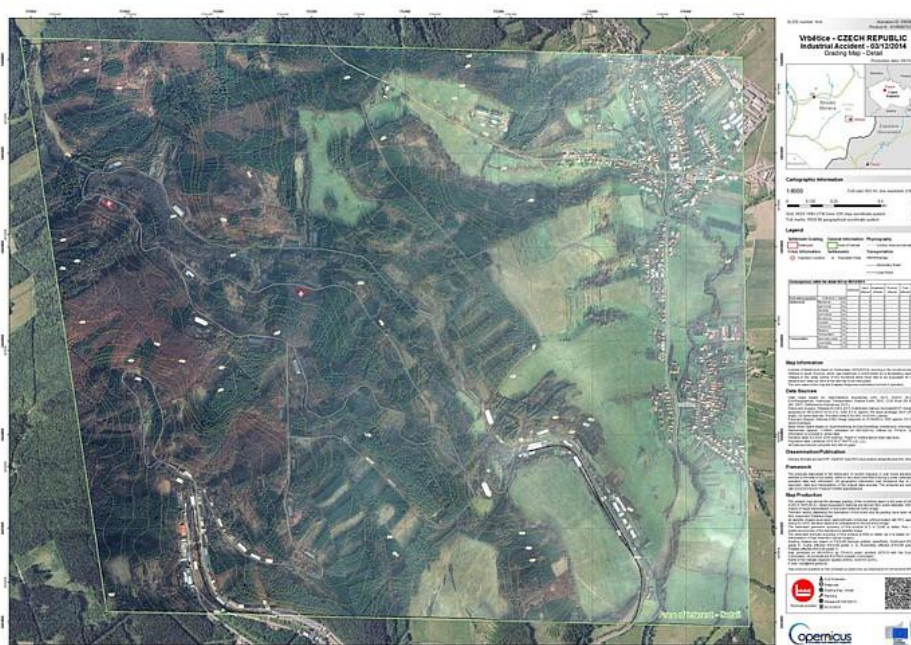
## Jaký vliv má GEO na celosvětový a evropský vývoj v oblasti pozorování Země?

V prvním desetiletí GEO hledalo své místo v mezinárodním společenství. Jednotlivé části pozorování Země jsou většinou koordinovány již existujícími organizacemi – počasí a klima Světovou meteorologickou organizací (WMO), zemědělství Organizací pro výživu a zemědělství (FAO) nebo zdraví Světovou zdravotnickou organizací (WHO). GEO se však snaží na problém pozorování Země nahlížet v celém komplexu a hlavně směřovat informační toky z úrovně expertní na úroveň rozhodovací a směrem k veřejnosti. Dobrým příkladem jsou tzv. supersites (GSNL), které na jednom místě sdružují informace o zemětřeseních, vulkánech a dalších geo-hazardech, včetně podrobného popisu historických událostí. Veřejnost, samospráva i státní správa v oblastech, které mohou být v budoucnu postiženy velkou přírodní katastrofou, mají tak k dispozici podrobné případové studie a množství široce využitelných informací.

## Služba krizového řízení Copernicus využita pro mapování výbuchů ve Vrběticích

Po sérii výbuchů v jihomoravských Vrběticích Česká republika aktivovala prostřednictvím Hasičského záchranného sboru **službu krizového řízení Copernicus** v urgentním režimu (tzv. rush mode). Získané mapy poskytnou záchranářům základní přehled v nepřehledném území.

Jedná se o již třetí využití služby krizového řízení Copernicus v ČR, v minulosti byla služba aktivována při **povodních v červnu 2013** a pro **cvičení RESTART v srpnu 2013**.



Ukázka jedné z vytvořených map

## Vítězné aplikace soutěže Copernicus Masters 2014



Čtvrtého ročníku Copernicus Masters, soutěže, která odměňuje inovativní podnikatelské i společenské nápady založené na datech pozorování Země, se zúčastnilo více než 170 účastníků ze 43 zemí.

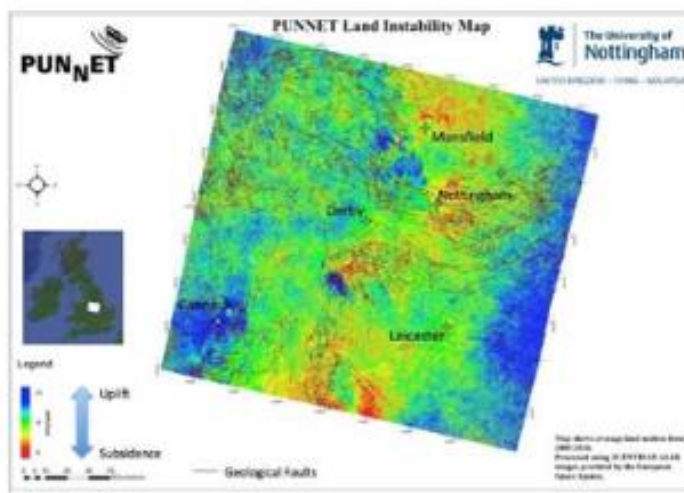
Hlavní cenu získal projekt **PUNNET**, který umožňuje monitorování stability území s milimetrovou přesností pro širokou škálu událostí, jako např. deformací způsobených poddolováním, čerpáním podzemní vody, vrtání a dalších příčin. Služba může využívat potenciál dat letos vypuštěného Sentinelu 1, družic TerraSAR-X a PAZ.



## Výherci dalších kategorií:

- **Nejlepší služba: FireHub** – systém pro družicové monitorování požárů
- **Nejlepší nápad: CyanoLakes** – veřejná informační služba o znečištění vod sinicemi
- **Nejlepší aplikace (ESA): Fallen Trees** – aplikace pro řízení následků bouřek
- **Nejlepší aplikace v oblasti energetiky a životního prostředí (DLR): Seagrass in HD** – iniciativa pro celosvětové monitorování mořské trávy
- **Nejlepší aplikace pro velké objemy dat (T-Systems): Rasdaman** – SQL aplikace pro zpracování velkoobjemových vědeckých dat
- **Nejlepší aplikace pro data vysokého rozlišení (European Space Imaging & Skybox Imaging): Nuclear Test Sight** – družicové snímky vysokého časového rozlišení pro omezení šíření jaderných zbraní
- **Nejlepší aplikace pro farmaření (CloudEO): FieldSense** – jednoduché monitorování zdravotního stavu zemědělských plodin z družicových dat
- **Nejlepší aplikace z oblasti dopravy a logistiky (Satellite Applications Catapult): Transport Sentry** – snímání následků poruch dopravní infrastruktury

Vítězové v celkem devíti kategoriích si dohromady odnesli ceny v hodnotě 300 000 EUR ve formě finanční odměny, konzultačních služeb, datových balíčků a možnosti využití podnikatelského inkubátoru. Díky podpoře jednoho z 11 podnikatelských inkubátorů ESA po celé Evropě mají vítězové soutěže jedinečnou příležitost proměnit své nápady v tržní nabídky. Právě díky spolupráci s inkubačním programem ESA je soutěž Copernicus Masters ideální platformou udržitelné technické i finanční podpory nových modelů služeb v oblasti pozorování Země.



*Hlavní cenu získal projekt PUNNET, umožňující monitorování stability území s milimetrovou přesností*

Soutěž Copernicus Masters v letošním ročníku přinesla mnoho zajímavých nápadů na užitečné aplikace využívající družicová data pro každodenní život.

**Máte v hlavě podobný nebo ještě lepší nápad, ale chybí Vám prostředky na jeho realizaci? Můžete zkusit své štěstí v dalším kole soutěže v příštím roce.**

Více informací včetně seznamu všech výherců naleznete v angličtině na webových stránkách [ESA](#) a [Copernicus Masters](#). Vyhlášení výzev pro další kolo soutěže očekávejte v dubnu 2015.

## Vláda ČR schválila Národní kosmický plán pro období 2014 – 2019

Dne 27. 10. 2014 vláda ČR svým usnesením č. 872 schválila Národní kosmický plán na období 2014 – 2019 (dále NKP 2014), jehož **hlavním cílem je zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti ČR a její technologické a inovační úrovně**. NKP 2014 tak představuje strategii ČR v dalším rozvoji kapacit a schopností jejího průmyslu a akademické sféry a v maximalizaci návratnosti veřejných investic v oblasti kosmických aktivit.



Za kosmické aktivity lze vnímat veškeré průmyslové a vědecké činnosti, které směřují k využití možností a příležitostí, které kosmický prostor skýtá pro společnost. Kosmické aktivity zahrnují oblast družicové navigace, družicové telekomunikace, pozorování Země, nosných raket, sledování stavu kosmického prostoru, mikrogravitace, pilotovaných letů, průzkumu vesmíru, vědy o vesmíru a oblast aplikací a služeb navázaných na využití získaných dat.

NKP 2014 navazuje na Národní kosmický plán schválený roku 2010 (NKP 2010), který byl vypracován ve spolupráci s Evropskou kosmickou agenturou (ESA). NKP 2010 byl schválen na období 2010-2016 a určoval vizi a střednědobé cíle a kritéria pro hodnocení jejich dosažení, přičemž právě střednědobé cíle byly stanoveny na rok 2016. K tomuto datu pak měl být formulován nový nebo revidovaný NKP.

Vzhledem k tomu, že ČR splnila všechna hodnotící kritéria odpovídající střednědobým cílům NKP 2010 již v roce 2013, tj. více než tři roky před původním termínem, rozhodla dne 30. 9. 2013 na svém 12. zasedání Koordinační rada ministra dopravy pro kosmické aktivity, zřízená v souladu s usnesením vlády z 20. 4. 2011, č. 282, o zahájení přípravy nového NKP na období 2014-2019. Za tímto účelem zřídila pracovní skupinu

pod vedením Ministerstva dopravy, do které byli dále nominováni zástupci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zahraničních věcí, Ministerstva obrany, Úřadu vlády ČR, Technologické agentury ČR, Svazu průmyslu a dopravy ČR, Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR, České vesmírné aliance, Sdružení pro dopravní telematiku, Asociace leteckých výrobců ČR, Akademie věd ČR aj. Příprava NKP 2014 byla opět úzce koordinována i s ESA.

ČR vnímá kosmické aktivity jako příležitost zejména pro růst národního hospodářství, neboť kosmické aktivity již dávno nejsou jen vědeckou disciplínou, ale zejména hospodářskou disciplínou s obrovským společenským, politickým, strategickým a bezpečnostním potenciálem. Zapojení ČR do kosmických aktivit totiž rozhoduje o jejím postavení v rámci mezinárodního společenství států, hlavně mezi technologicky nejvyspělejšími státy Evropy a světa, a o pozici českých subjektů v mezinárodní hospodářské soutěži, tj. v mezinárodním konkurenčním prostředí.

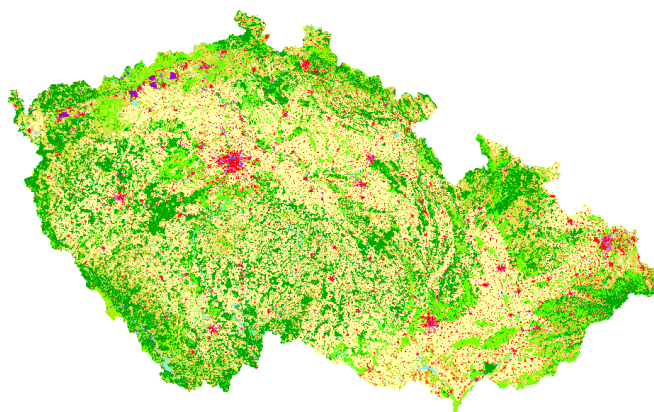
NKP 2014 opět určuje cíle a kritéria pro hodnocení jejich dosažení. NKP 2014 mj. obsahuje i doporučení týkající se financování oblasti kosmických aktivit, zejména pak navýšení účasti na volitelných programech ESA a zřízení národního kosmického programu, a také institucionálního zabezpečení této oblasti ve formě zřízení národní kosmické agentury.

Vlastní dokument NKP 2014 je primárně určen řídicím složkám státu k tomu, aby s využitím jeho analýz a doporučení rozhodly o úrovni podpory oblasti kosmických aktivit v ČR, zejména pokud jde o financování a další optimalizaci řízení této oblasti.

**Národní kosmický plán 2014 - 2019 je k dispozici ke stažení na [tomto odkazu](#).**

Převzato z: [Český kosmický portál](#)

CENIA zveřejnila nové mapové vrstvy CORINE Land Cover 2012 pro Českou republiku, které jsou součástí služby Copernicus pro monitorování území. Vrstvy jsou přístupné prostřednictvím WMS služby [Národního geoportálu INSPIRE](http://geoportal.gov.cz/web/guest/wms) (podrobnosti pro připojení WMS služby viz <http://geoportal.gov.cz/web/guest/wms>).



#### Služba obsahuje tyto vrstvy:

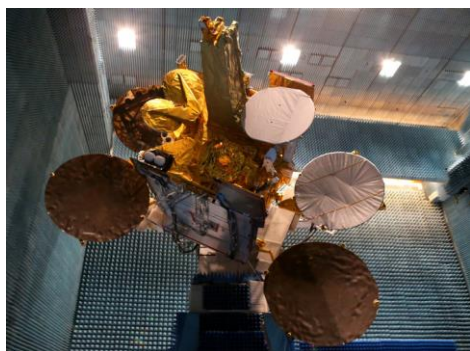
- CORINE Land Cover 2012 (CLC12\_CZ)
- CORINE Land Cover 2006 – revidovaná (CLC06R\_CZ)
- CORINE Land Cover 2006-2012 – změnová (CHA12\_CZ).

Všechny tyto vrstvy byly také zpřístupněny v e-shopu geoportálu, kde jsou data pro zaregistrované uživatele k dispozici ke stažení ve formátu SHP zcela zdarma.



## Vysokorychlostní přenos dat ze Sentinelu 1 díky laserovému spojení

Poprvé v historii proběhlo ve vesmíru spojení prostřednictvím laseru – družice Sentinel 1 a Alphasat navázali spojení prostřednictvím laserového paprsku na vzdálenost 36 000 km tak, aby družice mohla snímky jen několik okamžiků po jejich pořízení poslat na Zem. Tento důležitý krok demonstruje potenciál nové "vesmírné dálnice", sloužící k přenosu velkých objemů dat vysokou rychlostí tak, aby data z misí pozorování Země byla ještě lépe dostupná. Rychlý přístup ke snímkům družice Sentinel 1 je zásadní např. pro řadu aplikací z oblasti krizového řízení.



*Družice Eutelsat-9B s terminálem EDRS (zdroj: ESA)*

Sentinel 1 posílá pořízená data na Zem pouze ve chvíli, kdy na své dráze ve výšce 700 km přelétá nad pozemními stanicemi v Evropě, které mohou jeho data přijímat. Oproti tomu geostacionární družice pohybující se ve výšce 36 000 km nad Zemí mají pozemní stanice v permanentním dohledu, díky čemuž mohou předávat data na Zem nepřetržitě.

ESA ve spolupráci s německým centrem DLR vyvinula laserový komunikační terminál a systém pro stahování dat. Protějšek tohoto nového přístroje je součástí Sentinelu 1A. Přenos dat je realizován rychlostí 1,8 Gbit/s, v budoucnu by ale kapacita mohla být navýšena až na 7,2 Gbit/s, což je rychlost ve vesmíru doposud nevídaná.

Více informací v angličtině naleznete v [české sekci portálu ESA](#).



## Upozornění na aktuality a výzvy

- **Služby Copernicus po r. 2014**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/sluzby-copernicus-po-r-2014>
- **Družice Sentinel 3A dokončena**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/druzice-sentinel-3a-dokoncena>
- **ESA App Camp - příležitost pro vývojáře aplikací**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/esa-app-camp-prilezitest-pro-vyvojare-aplikaci>
- **Sentinel 2: Přípravy a testování před vypuštěním na oběžnou dráhu**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/sentinel-2-pripravy-testovani-pred-vypustenim-na-obeznou-drahu>
- **Provoz programu Copernicus do r. 2021 zajištěn**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/provoz-programu-copernicus-do-r-2021-zajisten>
- **Systém EFFIS pro předpověď a monitorování lesních požárů bude součástí služby krizového řízení Copernicus**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/system-effis-pro-predpoved-monitorovani-lesnich-pozaru-bude-soucasti-sluzby-krizoveho-rizeni->
- **První družice programu Copernicus plně zprovozněna**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/prvni-druzice-programu-copernicus-plne-zprovoznena>
- **Nový tendr na podporu využívání služeb Copernicus**  
<http://copernicus.gov.cz/clanek/novy-tendr-na-podporu-vyuzivani-sluzeb-copernicus>

**Aktuální informace sledujte na [copernicus.gov.cz](http://copernicus.gov.cz)**