



Zpravodaj GEO/Copernicus č. 1/2015

Vážení čtenáři,

jarní číslo našeho zpravodaje vás seznámí důležitými událostmi v oblasti Copernicus a dálkového průzkumu Země, které proběhly nebo nás v nadcházejícím čtvrtletí čekají. Na polovinu června je připraven start družice Sentinel 2A, druhé družice programu Copernicus. Tomuto tématu proto věnujeme nejen část zpravodaje, ale i část 4. českého uživatelského fóra Copernicus, každoroční konference věnované využívání družicových dat a služeb nejen programu Copernicus, která je letos plánována na 12. - 13. května 2015.

Přejeme vám příjemné čtení a krásné jarní dny!

S pozdravem za Národní sekretariát GEO/Copernicus

Lenka Hladíková, CENIA

Ohlédnutí za akcemi prvního čtvrtletí r. 2014

Leden

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

Únor

- | | | |
|----------------|--|-----------------------------|
| 2. 2. | Seminář "Příležitosti v programech ESA v roce 2015" | Ministerstvo dopravy, Praha |
| 2. 2. | Informační den k zakázkám na služby Copernicus v oblasti monitorování atmosféry a změny klimatu | Brusel, Belgie |
| 10. - 11. 2. | Seminář "Aplikace dálkového průzkumu Země ve výzkumu životního prostředí" | PřF UK, Praha |
| 23. 2. - 3. 3. | ESA App Camp | Barcelona, Španělsko |

Březen

- | | | |
|------------|--|-----------------|
| 3. - 4. 3. | Uživatelský workshop projektu MACC-III - služba Copernicus pro monitorování atmosféry | Vídeň, Rakousko |
|------------|--|-----------------|

9. - 10. 3.	Seminář ESA – Kulatý stůl k problematice udržitelného rozvoje a rozvoje měst s využitím aplikací založených na kosmických technologiích	Ministerstvo dopravy, Praha
16. - 19. 3.	Third International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment	Kypr
23. - 27. 3.	FRINGE 2015 workshop: Advances in the Science and Applications of SAR Interferometry and Sentinel-1 InSAR Workshop	Frascati, Itálie
27. 3.	5. jednání Copernicus Committee	Brusel, Belgie

Akce nadcházejícího čtvrtletí*

Duben

15. 4.	4. jednání Copernicus User Forum	Brusel, Belgie
21. 4.	European Satellite Navigation Competition and Copernicus Masters International Kick-off Event	Londýn, UK

Květen

4. 5.	Geoinformace ve veřejné správě 2015	Novotného lávka, Praha
11. - 15. 5.	36. mezinárodní symposium na téma dálkový průzkum životního prostředí	Berlín, Německo
12. - 13. 5.	4. české uživatelské fórum Copernicus	Ministerstvo dopravy, Praha

Červen

1. 6.	6. jednání Copernicus Committee	Brusel, Belgie
2. - 5. 6.	Sentinel-3 for Science workshop	Frascati, Itálie
15. - 16. 6.	9th GEO European Projects Workshop	Kodaň, Dánsko

* Ostatní akce pořádané v ČR i zahraničí naleznete v kalendáři na copernicus.gov.cz.

Pozvánka na 4. české uživatelské fórum Copernicus

CENIA, česká informační agentura pro životní prostředí, si Vás dovoluje ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem dopravy pozvat na **4. české uživatelské fórum Copernicus**. Konference proběhne ve dnech **12. - 13. května 2015 v prostorách Ministerstva dopravy v Praze**.

Letošním tématem jsou **Družicová a UAV data pro životní prostředí**. Můžete se tedy těšit na české i zahraniční prezentace zaměřené na multispektrální data blízká parametrům družice Sentinel 2, která by měla být v první polovině r. 2015 vypuštěna na oběžnou dráhu. Část prezentací bude věnována tématu UAV, tedy bezpilotním letounům jako alternativní platformy pro získávání dat pozorování Země. Další témata a organizační informace ke konferenci se dozvíte z [konferenčního letáčku](#) nebo na [oficiálních webových stránkách konference](#). Vstup na letošní ročník konference je po předchozí [registraci](#) zdarma.

Těšíme se na setkání s vámi!

Sentinel 2 - představení družice a známé datum startu

Sentinel 2A, druhá družice evropského programu Copernicus, má stanovený datum startu na **12. června 2015**. Jaká data bude Sentinel 2 vlastně pořizovat a v jakých oblastech budeme moci jeho data využívat? V následujícím článku naleznete stručný souhrn základních parametrů družice a přehled jejich potenciálního využití.



Vlevo: Testování družice Sentinel 2A, vpravo: kresba. Zdroj: ESA.

Sentinel 2, tematicky navazující na mise Landsat a SPOT, bude pořizovat multispektrální obrazová data celkem ve 13 pásmech s prostorovým rozlišením 10, 20 a 60 metrů v závislosti na vlnové délce o celkové šířce záběru 290 km. Časové rozlišení při konstelaci družic A i B bude 5 dní.

Multispektrální data z družice Sentinel 2 jsou svými parametry ideální pro monitorování vegetace. Klasickým příkladem je sledování zdravotního stavu vegetace (např. vegetační indexy, vodní stres apod.) nebo klasifikace lesních porostů.

Unikátní součástí, kterou jsou vybaveny Sentinely 1 a 2, je laserový komunikační terminál, díky kterému bude družice moci využívat systém EDRS umožňující získání pořizovaných dat z družice v téměř reálném čase. Díky tomu je předpokládáno využití dat v oblasti krizového řízení, kde mohou výstupy sloužit např. pro monitorování lesních požárů, dlouhodobého sucha apod.

Profil mise Sentinel 2:

- **start družice Sentinel 2A:** 12. června 2015
- **start družice Sentinel 2B:** 1.Q 2016
- **nosná raketa:** Vega, kosmodrom Kourou (Francouzská Guayana)
- **minimální životnost:** 7 let, plánovaná 12 let
- **dráha:** slunečně synchronní, výška 786 km, inklinace 98,62°
- **radiometrické rozlišení:** 12 bit
- **časové rozlišení:** 5 dní při konstelaci obou družic
- **prostorové a spektrální rozlišení viz tabulka:**

Prostorové rozlišení (m)	Číslo pásma	Střed vlnové délky (nm)	Šířka pásma (nm)
10	2	490	65
	3	560	35
	4	665	30
	8a	842	115
20	5	705	15
	6	740	15
	7	783	20
	8b	865	20
	11	1 610	90
	12	2 190	180
60	1	443	20
	9	945	20
	10	1 380	30

O formátu, úrovních zpracování snímků a přístupu k datům vás s blížícím se datem startu družice budeme dále informovat.

Již nyní je volně ke stažení dostupný [Sentinel-2 toolbox](#), vyvinutý pro zpracování a základní analýzu jeho dat.

Multispektrální data z družice Sentinel 2 a podobných družic a jejich využití jsou jedním z témat [4. českého uživatelského fóra Copernicus](#).

Zdroj: <https://sentinel.esa.int/web/sentinel/missions/sentinel-2>



Horizont 2020 je Rámcový program pro výzkum a inovace EU pro roky 2014 – 2020 a navazuje na předchozí Rámcový program FP7. Horizont 2020 pokrývá mnoho témat, od společenských věd až po vývoj kosmických technologií a aplikací. A právě v tématu kosmických aktivit má své místo i doména pozorování Země. Dle prvního návrhu pracovního plánu na roky 2016 a 2017 by z Horizontu 2020 mělo být pokryto především využití dat z družic Sentinel, podpora Evropského GEOSS hubu, vývoj downstream aplikací, vývoj služeb Copernicus a také populární téma Big Data, které dnes prostupuje tolika odvětvími. Podpora pozorování Země je dle prvního návrhu, který se ještě může změnit, organizována do následujících 4 priorit:

- EO-1-2016/2017: Downstream applications, jejímž cílem je podpora vývoje aplikací nad daty Sentinel, misí třetích stran i In-situ
- EO-2-2016: Downstream services for public authorities, která cílí na podporu vývoje aplikací pro státní sektor, jenž je jedním z největších uživatelů dat z misí pozorování Země.
- EO-3-2016: Evolution of Copernicus Services s cílem ověření vědeckých poznatků a technických postupů k vylepšení stávajících základních služeb Copernicus.
- EO-4-2017: EO Big Data Shift s cílem podpory šíření a zpracování „velkých dat“ z pozorování Země.

Předpokládaná alokace na jednotlivé priority se pohybuje v řádu milionů EUR ročně. Nová výzva na roky 2016 bude patrně vyhlášena v průběhu čtvrtého kvartálu letošního roku. Již nyní je však možné přemýšlet nejen nad nápady, ale i nad zahraničními partnery do konsorcia. Bližší informace o přípravě nové výzvy budou prezentovány na květnovém Českém uživatelském fóru Copernicus.

Novinky ve službě krizového řízení Copernicus



Služba krizového řízení Copernicus byla spuštěna v dubnu 2012. První fáze služby, GMES Initial Operations (GIO) probíhala v období 2011-2013. S novou implementační fází byly některé parametry služby v r. 2015 vylepšeny.

Služba samotná se skládá ze dvou komponent, **Mapování** a **Včasného varování**. První z nich poskytuje mapy ve dvou režimech - **rychlém** (původně Non-Rush mode, nyní Rapid Mapping) pro podporu bezprostředně po krizové události, a **podpurném** (Risk and Recovery Mapping) zejména pro dlouhodobou prevenci poškození katastrofou. V případě rychlého mapování jsou požadovaná data dodána v řádu několika hodin až dnů, přičemž tato služba funguje nepřetržitě 24 hodin denně kterýkoli den v roce. Oproti tomu podpurné mapy jsou vyhotovovány v řádu týdnů, je však možné je lépe přizpůsobit požadavkům uživatele.

Nově je v případě rychlého mapování možné zvolit dva stupně naléhavosti: 1. stupeň znamená doručení map v nejrychlejší možné době, tzn. do 24 hodin, jak tomu bylo doposud. 2. stupeň garantuje doručení produktů do pěti dnů.

Dále byl zkrácen čas pro doručení map v rychlém režimu: Mapy obsahující vymezení a stupeň postižení katastrofou mohou být doručeny již do 12 hodin od zadání požadavku, referenční mapy za 9 hodin. První dostupná informace v mapě s nižší tematickou a polohovou přesností zůstává dostupná do 3 hodin. U rozsáhlých katastrof může být poskytovatel služby požádán o extrémně rychlé doručení všech produktů do 6 hodin.

Čas doručení byl zkrácen i v případě podpůrného mapování z 30 na 20 dní od zadání požadavku.

Na vyžádání mohou být vybrané kartografické prvky v mapě uvedeny v jiném jazyce EU (doposud byly všechny prvky popisovány pouze anglicky).

Ve zkušebním provozu je nově i možnost zahrnutí snímků z bezpilotních letounů (UAV) jako doplnění družicových dat.

Více informací o samotné službě v češtině naleznete [zde](#), v angličtině potom v e-magazínu [Copernicus Observer](#) nebo přímo na [portálu služby krizového řízení](#).

Veřejné zakázky a granty pro rozvoj komponent Copernicus

Pro rozvoj a postupné zprovoznování jednotlivých komponent a služeb Copernicus je vypisována řada veřejných zakázek ze strany Evropské komise (EK), Evropské kosmické agentury (ESA) a organizací pověřených implementací konkrétních služeb (Evropská agentura pro životní prostředí, Evropské centrum pro střednědobé předpovědi počasí, Mercator Ocean).

Z jakých zdrojů se můžete včas dozvědět o nových zakázkách?

1) Seznam chystaných zakázek pro služby a in-situ komponentu Copernicus:

- přehled na oficiálním webu Copernicus: <http://www.copernicus.eu/main/tenders-grants>
- podrobné info na portálu EU TED: <http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>

2) Zakázky týkající se kosmické komponenty:

- informační systém ESA **EMITS**: <http://emits.esa.int> (bližší info zde: <http://www.czechspaceportal.cz/5-sekce/emits---verejne-tendry-esa>)
- informační systém EUMETSAT **EUMITS**: <https://eumits.eumetsat.int/index.jsf> (bližší info zde: <http://www.czechspaceportal.cz/5-sekce/eumits---verejne-tendry-eumetsat>)

Upozornění na aktuality a výzvy

- **Průzkum evropského trhu pozorování Země**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/pruzkum-evropskeho-trhu-pozorovani-zeme>
- **Průzkum na téma využívání družicových dat ve veřejné správě**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/pruzkum-na-tema-vyuzivani-druzicovych-dat-ve-verejne-sprave>
- **Sentinel 2A před startem**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/sentinel-2a-pred-startem>
- **Zkouška laserového spojení družice Sentinel 2**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/zkouska-laseroveho-spojени-druzice-sentinel-2>
- **4. české uživatelské fórum Copernicus - pozvánka**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/4-ceske-uzivatelske-forum-copernicus-pozvanka>
- **Veřejná konzultace na téma aktivit EU ke globální koordinaci pozorování Země prostřednictvím skupiny GEO (Group on Earth Observations)**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/verejna-konzultace-na-tema-aktivit-eu-ke-globalni-koordinaci-pozorovani-zeme-prostrednictvim->
- **Seminář "Aplikace dálkového průzkumu Země ve výzkumu životního prostředí"**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/seminar-aplikace-dalkoveho-pruzkumu-zeme-ve-vyzkumu-zivotniho-prostredi>
- **Služby Copernicus Monitorování atmosféry a Změna klimatu**
<http://copernicus.gov.cz/clanek/sluzby-copernicus-monitorovani-atmosfery-zmena-klimatu>

Aktuální informace sledujte na copernicus.gov.cz