



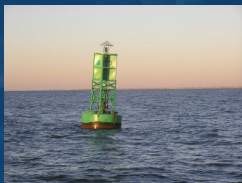
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Stav příprav projektů Copernicus a GEOSS

Mgr. Radim Štampach, Ph.D. Brno, 13. 9. 2013

GMES => Copernicus

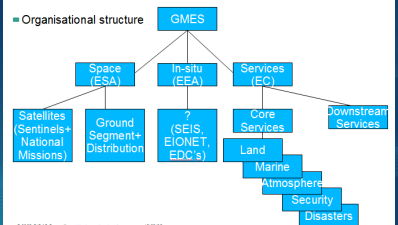
- Global Monitoring for Environment and Security
- z iniciační fáze GMES na operační Copernicus
- tématické oblasti: moře, pevnina, atmosféra, krizový management, bezpečnost, změna klimatu
- Vesmírná divize: družice pro sledování Země
- „Pozemní“ divize (In-situ division): pozemní stanice, letadla, balóny, senzory na mořských bójích...

Struktura

Celková koordinace – DG Enterprise

- **Vesmírná divize** – Evropská vesmírná agentura
- **Pozemní divize** – Evropská agentura pro životní prostředí – koordinace sběru dat ze stávajících systémů
- **Divize služeb** – Evropská komise, resp. její agentury, které se daným tématem zabývají – např. služby krizového řízení – Evropské centrum rychlé reakce. Tvorba produktů s přidanou hodnotou z dat získaných z pozemní a vesmírné divize – např. mapy využití povrchu.



© 2008 ESA/ESA Copernicus - 15.08.08

Vesmírná divize

- satelity pro pět typů misí - Sentinel 1 – Sentinel 5
- některé typy misí budou tvořeny více satelity vypouštěnými postupně
- první starty družic původně plánovány už na letošek, odsunuto na 2014
- plán do roku 2020 – pokračování podle zájmu a možností

Sentinel 1

- radar
- měření změn terénu
- start odložen na 1. únor 2014

Vesmírná divize

Sentinel 2

- multispektrální snímání ve vysokém rozlišení
- dvě družice, první odsunuta na 2. září 2014
- obě mají snímat zároveň – nová data co 5 dní
- následovník družic LANDSAT a SPOT

Sentinel 3

- radiometr – měření teploty moře
- altimetr – měření výšky mořské hladiny
- dvě družice, první snad 2014

Vesmírná divize

Sentinel 4

- spektrometr - snímání v oblasti UV, viditelného a blízkého IR pásma
- sledování atmosféry a jejího složení – geostacionárně
- umístěno na satelitu METEOSAT
- satelity mají být vypuštěny 2017-2019

Sentinel 5

- spektrometr - snímání v oblasti UV, viditelného a blízkého IR pásma
- sledování atmosféry a jejího složení – polární dráha
- umístěno na družici MetOp Second Generation - vypuštění 2020
- do té doby „předběžná“ družice snad 2015

Divize in situ



- Evropská agentura pro životní prostředí (EEA)
- Koordinace sběru dat ze stávajících systémů
- Harmonizace podle INSPIRE
- První produkty ze služby monitorování území by měly být v průběhu roku 2014

Divize služeb



Sledování zemského povrchu (Land Monitoring)

- informace o typu využití povrchu, stavu vegetace, kvalitě vody
- využívány pro územní plánování, lesní a vodní hospodaření, ochranu půdy a další činnosti

Sledování moří (Marine Environment Monitoring)

- informace o kvalitě vody a životním prostředí
- informace potřebné pro bezpečnost námořní dopravy, rybolov, likvidaci havárií a ropných skvrn

Sledování atmosféry (Atmosphere Monitoring)

- data o současném stavu atmosféry, kvalitě ovzduší, množství skleníkových plynů a UV záření mají tyto služby poskytovat
- údaje pro krátkodobou předpověď

Divize služeb



Krizový management (Emergency Management)

- pro řízení záchranných operací při přírodních katastrofách nebo humanitárních krizích

Bezpečnost (Security)

- zejména pro zabezpečení hranic EU včetně mořských a podporu pro mírové mise během krizí mimo EU

Změna klimatu (Climate Change)

- pro lepší monitorování a pochopení změn klimatu

Stav příprav v roce 2013



- do roku 2013 – přípravná fáze
- od roku 2014 – operační fáze
- změna financování po vstupu do operační fáze
- vlastní rozpočet v rámci víceletého finančního rámce EU
- nutnost zajistit národní financování pro úspěšnou implementaci v ČR
- zajištění dotačních titulů s důrazem na podporu podnikání a výzkumu – Operační program pro životní prostředí, TAČR...

Stav příprav v roce 2013



Služby krizového managementu – do konce 2014

- zkušebně běží pod názvem GIO-EMS (GMES Initial Operations - Emergency Management Service)
- rychle dostupné aktuální mapové podklady během krizové situace
 - mapy následků, škod a průběhu katastrofy – do 24 hodin od katastrofy
 - topografické mapy – do 6 hodin od katastrofy
 - za poslední rok spuštěno 42x
- mapové podklady pro podporu dalších fází krizového řízení – rekonstrukci, prevenci...
 - za poslední rok spuštěno 3x

Stav příprav v roce 2013



Služby krizového managementu – do konce 2014

- Evropský systém včasného varování před povodněmi (EFAS)
 - má umožnit vzájemné poskytování dat a mezinárodní koordinaci při velkých katastrofách
 - vstupní data - meteorologická, hydrologická, předpovědi
 - data ze satelitů Copernicus
 - historická a současná hydrologická data z národních systémů
 - dvakrát denně celoevropské povodňové předpovědi tři až deset dní dopředu
 - výsledky publikovány pomocí Copernicus služeb krizového managementu

Stav příprav v roce 2013



Služby sledování zemského povrchu

- **Evropa – EEA**
 - v průběhu roku 2014, původně letos
 - sledování stavu a změn využití povrchu
 - vrstvy podle druhů povrchu s vysokým rozlišením
 - pokračování Corine Land Cover a Urban Atlas
- **svět – do konce 2014**
 - data o stavu a změnách zemského povrchu
 - odhad úrody, boj proti desertifikaci
 - hlavní evropský přínos do projektu GEOSS

Stav příprav v roce 2013



Služby sledování zemského povrchu

- **Evropa – EEA**
 - v průběhu roku 2014, původně letos
 - sledování stavu a změn využití povrchu
 - vrstvy podle druhů povrchu s vysokým rozlišením
 - pokračování Corine Land Cover a Urban Atlas
- **svět – do konce 2014**
 - data o stavu a změnách zemského povrchu
 - odhad úrody, boj proti desertifikaci
 - hlavní evropský přínos do projektu GEOSS

Stav příprav v roce 2013



Služby sledování atmosféry a kvality ovzduší

- postaveno hlavně na službách in situ
- data z družic jen doplňková
- ČHMÚ už spolupracuje na poskytování dat
- přípravy a vyhodnocování politik a strategií na snižování emisí skleníkových plynů

Ukázkové služby



<http://www.myocean.eu/> - služby zaměřené na sledování moře – bezpečnost, počasí...
Po registraci lze prohledávat katalog a získávat data zdarma.



Ukázkové služby

<http://emergency.copernicus.eu>



GEOSS



- Global Earth Observation System of Systems
- základem Group for Earth Observation založená roku 2005 v Bruselu
- „systém systémů“ - má propojit existující a plánované systémy na sledování Země
- chce využít stávající systémy (např. Copernicus) – nebudovat vlastní síť a nevypouštět vlastní družice

GEOSS



- založen na dobrovolném členství – na rozdíl od Copernicus řízeného Evropskou komisí
- mnohem víc členů z různých kontinentů než evropský Copernicus
- přes 150 členů - státy, organizace...
- EU je také členem:
 - Copernicus by měl být evropským příspěvkem do GEOSS
 - např. služby sledování zemského povrchu
- členský příspěvek dobrovolný – ČR nebude platit z důvodů úsporných opatření

GEO Portal



<http://www.geoportal.org/> - spravováno FAO a ESA



Plán



Rozsáhlý a nepřiliš konkrétní:

- koordinovat kontinuální sběr dat z pozemních i vesmírných zařízení – využití zkušeností např. z Copernicus
- doplnit infrastrukturu – např. je nedostatečná přenosová síť v rozvojových státech
- zajistit dostupnost dat pro uživatele
- sesbírání a poskytovaná data musí projít validací
- co nejvíc dat by mělo být poskytováno zcela volně – vytvoření základní kolekce dat poskytovaných volně – GEOSS Data Core
- vytvořit kurzy a manuály pro uživatele, propagovat využití dat z GEOSS mezi vědeckými týmy a politickými představiteli

Zdroje informací



<http://copernicus.eu/> Oficiální stránky Copernicus

<http://gmes.gov.cz/> Oficiální české stránky GEOSS a Copernicus

<http://www.earthobservations.org/>
Oficiální stránky skupiny pro pozorování Země GEO a projektu GEOSS

<http://www.eea.europa.eu/about-us/what/information-sharing-1/gmes>
Informace o Copernicus na stránkách EEA

http://www.esa.int/esaLP/SEMBRS4KXMF_LPgmes_0.html
Informace o vesmírné divizi Copernicus na stránkách ESA

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Díky za pozornost!

<http://geogr.muni.cz/geotym>

Lidský potenciál pro informační společnost využívající prostorová data

Zkrácený název projektu: GEOTÝM

Doba řešení projektu: 1. 1. 2010 - 31. 12. 2012

Název operačního programu: OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název prioritní osy: Tercírní vzdělávání, výzkum a vývoj

Název oblasti podpory: 2.3 Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji

