PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2018/620

ze dne 20. dubna 2018

o technických specifikacích pro složku služeb programu Copernicus podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 377/2014

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 377/2014 ze dne 3. dubna 2014, kterým se zavádí program Copernicus a zrušuje nařízení (EU) č. 911/2010 ([1]), a zejména na čl. 9 odst. 8 písm. a) uvedeného nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Program Copernicus, který byl zřízen nařízením (EU) č. 377/2014, je civilním programem, který vychází z uživatelských potřeb, využívá stávající vnitrostátní a evropské kapacity a jeho zastřešujícím provozním cílem je poskytování přesných a spolehlivých informací v oblasti životního prostředí a bezpečnosti přizpůsobených potřebám uživatelů a podporujících i jiné politiky Unie, zejména pokud jde o vnitřní trh, dopravu, životní prostředí, energetiku, civilní ochranu a civilní bezpečnost, spolupráci se třetími zeměmi a humanitární pomoc.

(2) Podle nařízení (EU) č. 377/2014 program Copernicus zahrnuje tři složky, včetně složky služeb, jejímž účelem je zajistit dodávání informací v těchto oblastech: monitorování atmosféry, monitorování mořského prostředí, monitorování území, změna klimatu, krizové řízení a bezpečnost. Komise má celkovou odpovědnost za program Copernicus a koordinuje jeho jednotlivé složky.

(3) Technické specifikace pro složku služeb programu Copernicus jsou nezbytné ke stanovení základu pro provádění složky služeb v rámci správy programu Copernicus.

(4) Technické specifikace pro složku služeb programu Copernicus by měly upravovat aspekty jako rozsah, architektura, portfolia technických služeb, monitorování a hodnocení, potřeby týkající služeb spojených s daty z vesmíru a daty *in situ*, vývoj, archivace a šíření dat a jsou potřebné, aby bylo zaručeno správné fungování složky služeb programu Copernicus.

(5) Technické specifikace pro složku služeb programu Copernicus by měly zahrnovat celou složku služeb, a to se zvláštním důrazem na činnosti financované podle nařízení (EU) č. 377/2014.

(6) Opatření stanovená tímto rozhodnutím jsou v souladu se stanoviskem výboru pro program Copernicus,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

Článek 1

Technické specifikace pro složku služeb programu Copernicus

Přijímají se tyto technické specifikace pro složku služeb programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 nařízení (EU) č. 377/2014, pokud jde o provádění této složky:

1) obecné vlastnosti složky služeb programu Copernicus, jak jsou stanoveny v příloze I tohoto rozhodnutí;

2) technické specifikace pro službu monitorování atmosféry programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 písm. a) nařízení (EU) č. 377/2014, jak jsou stanoveny v příloze II tohoto rozhodnutí;

3) technické specifikace pro službu monitorování mořského prostředí programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 písm. b) nařízení (EU) č. 377/2014, jak jsou stanoveny v příloze III tohoto rozhodnutí;

([1]) Úř. věst. L 122, 24.4.2014, s. 44.

4) technické specifikace pro službu monitorování území programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 písm. c) nařízení (EU) č. 377/2014, jak jsou stanoveny v příloze IV tohoto rozhodnutí;

5) technické specifikace pro službu v oblasti změny klimatu programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 písm. d) nařízení (EU) č. 377/2014, jak jsou stanoveny v příloze V tohoto rozhodnutí;

6) technické specifikace pro službu pro podporu krizového řízení programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 písm. e) nařízení (EU) č. 377/2014, jak jsou stanoveny v příloze VI tohoto rozhodnutí;

7) technické specifikace pro bezpečnostní službu programu Copernicus uvedenou v čl. 5 odst. 1 písm. f) nařízení (EU) č. 377/2014, jak jsou stanoveny v příloze VII tohoto rozhodnutí.

Článek 2

Vstup v platnost

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

V Bruselu dne 20. dubna 2018.

Za Komisi

předseda

Jean-Claude JUNCKER

PŘÍLOHA I

OBECNÉ CHARAKTERISTIKY SLOŽKY SLUŽEB PROGRAMU COPERNICUS

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Přesnou oblast působnosti a cíle každé konkrétní služby programu Copernicus uvádí tematické přílohy II až VII níže.

2. OBECNÁ SPECIFIKACE SLUŽBY

2.1. **Architektura**

Pověřené subjekty vyvinou architekturu různých služeb přizpůsobenou jejich specifickým charakteristikám. Na všechny služby se vztahují tyto obecné funkce:

a) integrované činnosti s cílem poskytovat včasné a spolehlivé produkty služeb a informace;

b) řízení kvality produktů a služeb s cílem poskytovat ověřené a nejnovějšímu stavu techniky odpovídající informace;

c) trvalé zlepšování a rozvoj služeb, aby reagovaly na požadavky uživatelů;

d) rozšiřování uživatelské základny a komunikace s cílem maximalizovat povědomí o službách a jejich využívání;

e) šíření a archivace produktů s cílem uchovat záznam poskytovaných informací a udržovat starší a historické soubory dat dostupné uživatelům.

Pro účely této přílohy se „pověřenými subjekty“ rozumí subjekty pověřené Komisí prováděním úkolů spojených se složkou služeb, a to včetně těchto subjektů:

a) Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) pro složku *in situ* v rámci programu Copernicus a pro celoevropské a místní složky služby monitorování území;

b) Evropské středisko pro střednědobé předpovědi počasí (ECMWF) pro službu monitorování atmosféry a službu v oblasti změny klimatu;

c) středisko Mercator Océan pro službu monitorování mořského prostředí;

d) Evropská agentura pro pohraniční a pobřežní stráž (Frontex) pro ostrahu hranic v rámci bezpečnostní služby programu Copernicus;

e) Evropská agentura pro námořní bezpečnost (EMSA) pro námořní dohled v rámci bezpečnostní služby programu Copernicus;

f) Satelitní středisko Evropské unie (SATCEN) pro podporu vnější činnosti Unie v rámci bezpečnostní služby programu Copernicus.

2.2. **Integrované činnosti**

Služby musí být navrženy tak, aby fungovaly spolehlivým, efektivním a udržitelným způsobem. Služby poskytnou své produkty s technickými vlastnostmi a včasností, které jsou stanoveny pro každý z produktů v portfoliu programu Copernicus.

Při návrhu služeb a jejich provádění se učiní vhodná předběžná opatření, aby se minimalizovalo riziko nedostupnosti služby a jejích produktů a pozdního dodání s ohledem na včasnost stanovenou v portfoliu. Co nejdříve se zavedou vhodné (automatické) technické procesy monitorování pro detekci anomálií.

Služby zajistí funkci uživatelské podpory, jež poskytne přinejmenším kompletní technické informace o produktech služeb a zpracování, které odkážou na metadata, jež jsou s každým produktem služeb spojena a spolu s ním poskytována. Uživatelům bude k dispozici asistenční služba podle harmonogramu, jenž je v souladu s včasností samotných produktů služeb.

Pověřené subjekty podpoří koordinaci svých činností s Komisí, jakož i vzájemně mezi sebou.

2.3. **Řízení kvality produktů a služeb**

Pověřené subjekty zavedou vhodné vnitřní postupy pro zajištění vysoké úrovně kvality služeb. Těmito postupy má být zajištěno přinejmenším ověřování technických vlastností produktů služeb (všech nebo vybrané podmnožiny), včetně případného kvantitativního posouzení, jakož i získávání zpětné vazby ohledně spokojenosti uživatelů s produkty služeb.

Nad rámec vnitřního postupu poskytnou služby soubor ukazatelů úrovně výkonnosti na podporu monitorování na úrovni programu [v souladu s oddílem 4].

2.4. **Trvalé zlepšování služeb**

Na základě zjištění týkajících se funkce zajištění kvality a zpětné vazby od uživatelů služby vyvíjejí, ověřují a periodicky provádějí zlepšení procesu s cílem zvýšit kvalitu svých produktů a/nebo spokojenost svých hlavních uživatelů. Změny produkce služeb provozních produktů oznámí pověřené subjekty Komisi s předstihem před zavedením těchto změn.

O změnách, které překračují rámec rutinního procesu údržby produktu a vývoje, jenž byl již stanoven v příslušných pověřovacích dohodách mezi Komisí a pověřenými subjekty, se provozovatel služby a Komise musí předem dohodnout. Do tohoto postupu se zapojí členské státy.

2.5. **Rozšiřování uživatelské základny a komunikace**

Služby vykonávají činnosti s cílem rozvíjet a rozšiřovat skupiny uživatelů svých služeb. Tyto činnosti mohou zahrnovat oblasti jako organizování tematických seminářů, činnosti odborné přípravy, příspěvky pro tištěná a elektronická média, příspěvky ke specifickým konferencím a akcím uživatelské domény.

V omezeném počtu odůvodněných případů mohou být podporovány pilotní činnosti a/nebo zvláštní případy využití s cílem stimulovat a posílit určité oblasti využití a prokázat potenciální užitečnost těchto navazujících činností.

Činnosti na úrovni služby jsou koordinovány s činnostmi Komise a s plánováním na úrovni programu.

2.6. **Šíření a archivace produktů**

Strategie šíření produktů služeb je založena na jednotném kontaktním místě pro každou službu s cílem umožnit uživateli přístup k produktům a informacím. Kontaktním místem pro každou službu je webový portál, který poskytuje harmonizované rozhraní pro každou složku služeb nezávisle na fyzickém umístění datových zdrojů.

Důležité požadavky zahrnují nerestriktivní registraci uživatele, účinné vyhledávání a rychlé zobrazení produktů, snadný přístup k metadatům včetně popisů produktů, schopnost vizualizovat soubory dat, vytváření regionálních podmnožin a stahování dat v různých formátech.

Přístup uživatelů k datům a informacím z programu Copernicus se zabezpečí prostřednictvím několika různých rozhraní zřízených různými pověřenými subjekty.

Pro data a informace z programu Copernicus se vytvoří efektivní portál s cílem učinit různé stávající platformy šíření programu Copernicus interoperabilními a posílit celkový systém šíření programu Copernicus. Uvedený cíl bude splněn tím, že Komise zřídí službu přístupu k datům a informacím (Data and Information Access Service, DIAS), která uživatelům zpřístupní data a informace z programu Copernicus prostřednictvím cloudové počítačové architektury.

Všechny produkty se archivují a musí být zaručen rychlý přístup k nejnovějším produktům.

Strategie archivace se řídí potřebami a požadavky uživatelů. Všechny datové produkty generované službami musí být k dispozici trvale, aby umožňovaly sledovatelnost a opakovatelnost výsledků a zjištění. Zejména soubory dat vycházející z pozorování, jakož i reanalýzy, se archivují trvale. Provádí se vhodná opatření pro snížení rizika ztráty nebo zničení dat.

Dotazy, stížnosti a návrhy uživatelů se zpracovávají pomocí systému, který umožňuje sledovatelnost. Funkce uživatelské podpory řeší dotazy uživatelů interaktivně. Tato funkce se vykonává prostřednictvím asistenčních služeb v prostorách pověřených subjektů pro dané služby doplněných uživatelskou podporou poskytovatele dat.

Pověřené subjekty zajistí v koordinaci s Komisí interoperabilitu portálů služeb se stránkami „copernicus.eu“ a celkovou harmonizaci šíření služeb.

3. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

3.1. **Obecné normy pro produkty služeb – soulad s Infrastrukturou pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE)**

Produkty a informace prostorových dat generované v rámci činností složky služeb programu Copernicus musí být slučitelné a interoperabilní s daty a prostorovými informačními systémy poskytovanými členskými státy v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES ([1]) a s nařízeními Komise (ES) č. 1205/2008 ([2]), (EU) č. 1089/2010 ([3]), a (ES) č. 976/2009 ([4]).

4. MONITOROVÁNÍ A HODNOCENÍ SLUŽEB

K monitorování kvality a pokroku služeb programu Copernicus se použijí klíčové ukazatele výkonnosti (Key Performance Indicators, KPI).

Tyto klíčové ukazatele výkonnosti významně přispějí k prokázání, že program je na dobré cestě a dosahuje plánovaného pokroku.

Služby poskytující běžné produkty (monitorování území, změny klimatu, mořského prostředí, atmosféry)

Č.	KPI	Navrhovaná metoda hodnocení
1	Kvalita a úplnost produktů	Kvalita a úplnost produktů
2	Včasnost produktů (v příslušných případech)	Procento produktů včas dostupných na portálu pro šíření služeb programu Copernicus v souladu s předem stanovenými referenčními hodnotami pro každý produkt
3	Dostupnost služby	Procento času, kdy je portál pro šíření služeb programu Copernicus dostupný uživatelům (za měsíc)
4	Spokojenost uživatelů (s podporou a službami)	Odpověď na otázky „Jak jste celkově spokojeni se službou X programu Copernicus? (1 = nespokojeni, 4 = velmi spokojeni)“ se zahrne do ročního průzkumu spokojenosti uživatelů každé služby programu Copernicus.
5	Rozšiřování uživatelské základny	A/počet registrovaných uživatelů
		B/počet aktivních uživatelů (stahujících nebo využívajících produkty během posledních 3 měsíců)

Služby poskytující produkty na vyžádání (např. bezpečnostní či krizové)

Č.	KPI	Navrhovaná metoda hodnocení
1	Kvalita a úplnost produktů	Kvalita a úplnost produktů

([1]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES ze dne 14. března 2007 o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE) (Úř. věst. L 108, 25.4.2007, s. 1).
([2]) Nařízení Komise (ES) č. 1205/2008 ze dne 3. prosince 2008, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES týkající se metadat (Úř. věst. L 326, 4.12.2008, s. 12).
([3]) Nařízení Komise (EU) č. 1089/2010 ze dne 23. listopadu 2010, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o interoperabilitu sad prostorových dat a služeb prostorových dat (Úř. věst. L 323, 8.12.2010, s. 11).
([4]) Nařízení Komise (ES) č. 976/2009 ze dne 19. října 2009, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o síťové služby (Úř. věst. L 274, 20.10.2009, s. 9).

Č.	KPI	Navrhovaná metoda hodnocení
2	Včasnost produktů (v příslušných případech)	Procento produktů včas dostupných na portálu pro šíření služeb programu Copernicus v souladu s předem stanovenými referenčními hodnotami pro každý produkt
3	Dostupnost služby	Procento času, kdy je portál pro šíření služeb programu Copernicus dostupný uživatelům (za měsíc)
4	Spokojenost uživatelů (s podporou a službami)	Odpověď na otázky „Jak jste celkově spokojeni se službou X programu Copernicus? (1 = nespokojeni, 4 = velmi spokojeni)“; dotaz se položí po každé aktivaci nebo se zahrne do ročního průzkumu spokojenosti uživatelů
5	Rozšiřování uživatelské základny	Počet aktivací

Výsledky měření klíčových ukazatelů výkonnosti se oznamují Komisi. Pověřené subjekty mohou používat jakékoli jiné příslušné klíčové ukazatele výkonnosti podle jejich konkrétní situace.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE PRO PROGRAM COPERNICUS

Požadavky uživatelů a specifikace služeb slouží jako základ pro průběžnou úpravu potřebných údajů pro program Copernicus. Vstupní data pro služby programu Copernicus spadají do dvou širokých kategorií:

a) pozorování pomocí družic;

b) data *in situ*.

5.1. **Pozorování pomocí družic**

Poskytování údajů získaných z vesmíru pro služby programu Copernicus řídí:

a) Komise prostřednictvím specifikací přístupu k datům programu Copernicus týkajících se potřeb pozorování Země z vesmíru na období 2014–2020;

b) Evropská kosmická agentura (ESA) za účelem technické koordinace kosmické složky programu Copernicus, vymezení její architektury, vývoje a zadávání zakázek v oblasti družicových systémů, přístupu k datům a provozování zvláštních misí programu Copernicus;

c) organizace EUMETSAT za účelem provozování zvláštních misí programu Copernicus.

Specifikace přístupu k datům programu Copernicus pro potřeby pozorování Země z vesmíru na období 2014–2020 bude dosaženo prostřednictvím mechanismu datového skladu zřízeného na základě pověřovací dohody mezi programem Copernicus a ESA.

5.2. **Pozorování *in situ***

Přístup k datům *in situ* licencovaným či poskytnutým pro použití v rámci programu Copernicus se koordinuje především pro potřeby služeb programu Copernicus.

Poskytování dat *in situ* čerpá z různých datových zdrojů včetně datových zdrojů členských států. Složka *in situ* v rámci programu Copernicus spoléhá především na stávající datové zdroje a kapacity. Zahrnuje různé kategorie údajů (pravidelná a častá měření *in situ* a data získaná pozorováním, periodicky sestavovaná data nebo jednorázová data). Složka *in situ* v rámci programu Copernicus začlení stávající data *in situ* a referenční data na evropské úrovni. V některých případech mohou mít služby kromě toho svou vlastní specifickou dohodu s poskytovateli dat *in situ* ve své konkrétní tematické doméně.

6. VÝVOJ SLOŽKY SLUŽEB PROGRAMU COPERNICUS DO ROKU 2020

Provozní služby programu Copernicus naplánované v kontextu stávajícího víceletého finančního rámce se budou vyvíjet v souladu s uznanými a nově vznikajícími požadavky uživatelů a metodikami odpovídajícími nejnovějšímu stavu techniky.

Pověřené subjekty musí nepřetržitě rozvíjet své portfolio na základě zpětné vazby od uživatelů, pokroku, pokud jde o aktuální stav techniky, jakož i na základě výsledků postupů ověřování s cílem udržovat relevanci jednotlivých produktů. Bezprostřední údržba a zlepšování služeb v reakci na pracovní program programu Copernicus jsou součástí provozních úkolů. V rámci dlouhodobého vývoje se ve vhodných případech zohlední zkušenosti vyplývající z činností prováděných v rámci programu Horizont 2020 a jiných výzkumných programů.

V tomto víceletém finančním rámci lze předpokládat tři hlavní možnosti vývoje situace:

a) rozvoj stávajících produktů je zaměřen na zlepšení produktu;

b) v průběhu období, v němž program probíhá, mohou být zavedeny nové produkty a skupiny služeb;

c) nově vznikající potřeby vyplývající z provádění politiky mohou vést k možnému doplnění nových skupin produktů, jež nejsou v současnosti v těchto technických specifikacích služeb předpokládány.

V případech uvedených v bodě c) musí pověřený subjekt analyzovat očekávané přínosy, náklady a dopad na činnosti. Na tomto základě proběhne diskuse na fóru uživatelů programu Copernicus a ve výboru pro program Copernicus s cílem rozhodnout o provádění takové nové skupiny produktů.

V situacích uvedených v písmenech a), b) a c) výše se zohlední následující:

a) vývoj politiky Unie;

b) vyvíjející se požadavky uživatelů;

c) zpětná vazba uživatelů na stávající službu;

d) dostupnost nových dat získaných pozorováním;

e) doporučení odborníků;

f) nové metody vycházející z výzkumných projektů jako Horizont 2020.

PŘÍLOHA II

TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO SLUŽBU MONITOROVÁNÍ ATMOSFÉRY PROGRAMU COPERNICUS

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Služba monitorování atmosféry programu Copernicus (dále jen „služba CAMS“) poskytuje informace na základě družicových dat pro usnadnění monitorování složení zemské atmosféry. Kromě toho vyvine svou vlastní kapacitu pro nepřetržité monitorování chemického složení zemské atmosféry v celosvětovém a regionálním měřítku pomocí družicí posílených prostředků. Tato kapacita zahrnuje popis současné situace atmosféry (analýzu), prognózu situace na několik následujících dní (předpověď) a poskytování ucelených záznamů retrospektivních dat za poslední roky (reanalýzu). Služba generuje geofyzikální produkty, jež mohou být vstupem pro další technické zpracování, jakož i informace na vysoké úrovni v různých formách pro další odborné posouzení na podporu osob s rozhodovací pravomocí. Produkty se podrobí přísné kontrole kvality s cílem zajistit nejvyšší úroveň kvality.

Služba CAMS podporuje mnoho aplikací vyvinutých zúčastněnými stranami v různých oblastech včetně zdraví, monitorování životního prostředí, obnovitelných zdrojů energie, meteorologie a klimatologie. Denně poskytuje informace o celosvětovém složení atmosféry na základě zpracovaných družicových dat a pomocí monitorování a předpovědí týkajících se výskytu složek jako skleníkové plyny (oxid uhličitý a metan), reaktivní plyny a aerosoly včetně pylů v evropském ovzduší.

Služba CAMS se rozvíjí tak, aby vyhověla potřebám dat a zpracovaných informací souvisejících s environmentálními otázkami. Poskytuje emisní inventury a odhady čistých toků CO_2, CH_4 a N_2O u zemského povrchu. Jejím cílem je podpora účasti v komunitě FAIRMODE za účelem přispět k harmonizaci regionálních modelů.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Služba CAMS poskytuje služby rozdělené do pěti níže uvedených tematických oblastí, které seskupují datové a/nebo informační produkty podle jejich hlavní oblasti využití:

a) kvalita ovzduší a složení atmosféry: tyto produkty charakterizují chemické složení atmosféry a poskytují informace o skleníkových plynech, reaktivních plynech a aerosolech; produkty se poskytují v celosvětovém měřítku pro celou atmosféru a s přesnějším horizontálním rozlišením pro regionální oblast, která pokrývá Unii a sousední oblasti včetně členských států Evropského hospodářského prostoru (EHP); produkty zahrnují zejména látky, jež mají význam z hlediska právních předpisů Unie i vnitrostátních právních předpisů, jakož i mezinárodních smluv;

b) ovlivnění klimatu: poskytují se specializované produkty pro kvantifikaci ovlivnění zemského systému v důsledku změn složení atmosféry vyvolaných lidskou činností;

c) ozonová vrstva a ultrafialové záření: poskytují se informace o složkách zvláště významných pro stratosférickou ozonovou vrstvu, jakož i o ultrafialovém záření;

d) sluneční záření: oblast zahrnuje produkty zaměřené na záření významné v souvislosti se solární energií;

e) emise a povrchové toky: služba CAMS poskytuje rovněž informace o povrchových zdrojích a propadech hlavních skleníkových plynů.

Jednotlivé oblasti se vzájemně nevylučují a některé produkty se mohou objevit v několika různých oblastech.

3. ARCHITEKTURA SLUŽEB

Návrh architektury služeb zajistí soulad s celkovou vizí a strategií vývoje programu Copernicus.

Existují čtyři hlavní prvky služeb:

a) získávání a předběžné zpracování vstupních údajů, především pozorování (pomocí družicových i *in situ* přístrojů) a pomocných dat potřebných pro odhad emisí znečišťujících látek a posouzení koncentrací znečišťujících látek v ovzduší;

b) celkové zpracování: provádí se trojím způsobem, aby byly k dispozici produkty, které uživatelé požadují:

   1) denní produkce pro analýzy a předpověď v téměř reálném čase;

   2) denní produkce pro analýzy a předpověď ve zpožděném režimu;

   3) reanalýzy obsahující jednotně vypracovávané víceleté soubory dat, které jsou vytvářeny pomocí modelového/asimilačního systému s neměnnou konfigurací;

c) regionální zpracování: je pokryto s vyšším prostorovým rozlišením a podporuje zejména další činnosti navazujícího modelování pro subregiony v ještě přesnějším měřítku, jakož i vnitrostátní činnosti monitorování a předpovědi kvality ovzduší a pylové situace;

d) doplňkové služby: souvisejí s aplikacemi pro zpracování, službami a produkty, jež jsou doplňkem hlavních celosvětových a unijních regionálních výstupů zpracování nebo jsou do těchto výstupů zaintegrovány.

Čtyři průřezové funkce pokrývají následující oblasti:

a) zabezpečení a řízení kvality;

b) archivaci;

c) šíření produktů;

d) interakci uživatelů, odborné vzdělávání a informační činnosti.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Produkty služby CAMS se registrovaným uživatelům poskytují bezplatně prostřednictvím interaktivního katalogu dostupného na webovém portálu této služby.

Portfolio produktů služby CAMS je organizováno ve čtyřech hlavních kategoriích a třinácti druzích produktů.

1) *Regionální produkty*

Regionální produkty se poskytují ve formě souboru modelů kvality ovzduší (až 10 součástí) pro evropskou oblast a pro několik látek, jako např.: epizody vysokých koncentrací a pozaďové koncentrace O_3, NO_2, NO, CO, SO_2, NH_3, PAN, VOC, PM2,5, PM10, pylů (hlavní alergeny).

Služby se skládají z:

a) denních analýz a předpovědí v téměř reálném čase;

b) denních předběžných reanalýz ve zpožděném režimu na základě pozorování *in situ* v prozatímní fázi ověřování;

c) ročních reanalýz na základě plně validovaných pozorování *in situ*.

2) *Celosvětové produkty*

Celosvětové produkty se poskytují prostřednictvím Integrovaného systému pro předpovědi (Integrated Forecasting System, IFS) Evropského střediska pro střednědobé předpovědi počasí (ECMWF), který středisko používá také pro činnosti numerické předpovědi počasí. Služby se skládají z denních analýz a předpovědí v téměř reálném čase a ve zpožděném režimu, jakož i z reanalýz za období od roku 2003. Látky zahrnují aerosol, reaktivní plyny (pouze podmnožina je přímo omezena pozorováními), CO_2 a CH_4. Celosvětové produkty se vztahují na troposféru i stratosféru.

3) *Doplňkové produkty*

Doplňkové produkty se vytvářejí jako doplněk k celosvětovým a regionálním produktům nebo se do těchto produktů integrují.

Produkty na podporu politiky se skládají ze zpráv o hodnocení, které komentují data regionálních reanalýz pro technické odborníky poskytující rady tvůrcům politik, z denních prognóz scénáře znečištění pro posouzení účinnosti strategií snižování krátkodobých emisí a z výpočtů založených na modelu zdroj–receptor, které poskytují informace o původu jednotlivých případů znečištění ovzduší:

a) předběžné zprávy o hodnocení na základě předběžných evropských reanalýz;

b) zprávy o hodnocení na základě evropských reanalýz provedených s použitím ověřených údajů;

c) denní prognózy „zelených scénářů“ se sníženou úrovní antropogenních emisí;

d) výpočty založené na modelu zdroj–receptor týkající se daného státu na vyžádání;

e) denní regionální výpočty založené na modelu zdroj–receptor (rozdělení na místní znečištění a přenesené znečištění pro velký počet evropských aglomerací).

Produkty zaměřené na sluneční záření zahrnují vytváření celosvětových prognóz UV záření, jež podporují zdravotnictví, jakož i databáze obsahující údaje o svítivosti slunce při jasné obloze a pro celou oblohu podporující solární energie a jiná odvětví:

a) celosvětová prognóza solárního UV indexu;

b) globální povrchová svítivost slunce při jasné obloze;

c) povrchová svítivost slunce pro celou oblohu (nad oblastmi pokrytými geostacionárními družicemi).

Součástí produktů zaměřených na inverzi toku skleníkových plynů jsou odhady povrchových toků některých významných skleníkových plynů získaných pomocí inverzního modelování:

a) měsíční toky celosvětového methanu (roky 2000 až 2015);

b) měsíční toky celosvětového oxidu dusného (roky 1996 až 2015);

c) měsíční toky celosvětového oxidu uhličitého (roky 1979 až 2015).

Prvek služeb zaměřený na ovlivnění klimatu poskytuje odhady ovlivnění klimatu aerosolem na základě nejnovější celosvětové reanalýzy:

a) ovlivnění v důsledku interakce aerosolu se zářením;

b) ovlivnění v důsledku interakce aerosolu s mraky;

c) ovlivnění v důsledku $CO_{2;}$

d) ovlivnění v důsledku $CH_{4;}$

e) ovlivnění v důsledku stratosférického ozonu;

f) ovlivnění v důsledku troposférického ozonu.

4) *Produkty v oblasti emisí*

Produkty služby CAMS v oblasti emisí slouží jako vstupní data pro celosvětové a regionální systémy posuzování. Současně se poskytují jako konečné produkty pro uživatele. V oblasti emisí jsou dostupné tyto produkty:

a) antropogenní emise;

   1) evropské antropogenní emise;

   2) celosvětové antropogenní a přirozené emise;

b) emise vzniklé hořením – emise ze spalování biomasy na základě družicových pozorování radiačního výkonu ohně.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

Na základě získávání a předběžného zpracování údajů se vytváří přímé rozhraní umožňující přístup ke složkám *in situ* a vesmírných pozorování.

Služba CAMS má dva soubory požadavků na včasnost dodávání údajů z pozorování:

a) složky služby CAMS, které fungují v rutinním denním rytmu, potřebují, aby údaje byly dostupné v téměř reálném čase, tj. do několika hodin po pozorování, takže odpovídající požadavky na kontrolu kvality dat musí být v souladu s téměř reálným časem a automatickým zpracováním;

b) složky služby CAMS, které fungují ve zpožděném režimu (dostupnost do několika týdnů nebo měsíců).

5.1. **Pozorování pomocí družic**

Jádro produkce služby CAMS tvoří systémy asimilace dat a systémy prognózy. Systém asimilace dat služby CAMS využívá družicová pozorování k úpravě prognostického modelu, aby se co nejvíce blížil skutečným atmosférickým podmínkám. Modely se inicializují každý den. Předpovědi z předchozího dne se za tím účelem sloučí s pozorováními, aby poskytovaly nejlepší odhad atmosférických podmínek při zahájení nové předpovědi.

Služby celosvětových předpovědí služby CAMS fungují v reálném čase, ve zpožděném režimu a v konfiguracích reanalýz a využívají údaje družicových pozorování jak pro meteorologická pozorování, tak pro složení atmosféry.

Rozlišují se tyto kategorie pozorování:

a) provozní pozorování jsou pozorování, jež se v současnosti používají v systému asimilace dat a systému prognóz v rámci služby CAMS;

b) předprovozní pozorování jsou pozorování, jež se v současnosti posuzují za účelem prokázání připravenosti pro provozní využití;

c) plánovaná pozorování jsou pozorování, jejichž provádění v systémech služby CAMS je zvažováno.

Služba CAMS podporuje „ad hoc“ zpracování v téměř reálném čase pro některá pozorování, která nejsou běžně zpracovávána kosmickou infrastrukturou programu Copernicus nebo obecněji mezinárodními kosmickými agenturami zabývajícími se družicovými daty. Data pocházející z misí Sentinel 5p, 4 a 5 zaměřených na monitorování atmosféry se zohlední při vývoji služby CAMS.

5.2. **Pozorování *in situ***

Služba CAMS neprovozuje systémy pozorování *in situ*, ale shromažďuje pozorování od široké škály poskytovatelů dat pro účely asimilace a ověřování dat. Využívá stávající evropské a mezinárodní výzkumné infrastruktury. Služba CAMS nepodporuje finančně samotné získávání dat, pouze financuje specializované činnosti, jejichž smyslem je zlepšení zpracování dat v provozních podmínkách. Za tímto účelem se uzavřou konkrétní smlouvy s evropskými a mezinárodní institucemi a organizacemi.

PŘÍLOHA III

TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO SLUŽBU MONITOROVÁNÍ MOŘSKÉHO PROSTŘEDÍ PROGRAMU COPERNICUS

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Služba monitorování mořského prostředí programu Copernicus (dále jen „služba CMEMS“) poskytuje pravidelné a systematické referenční informace o fyzikálních a biogeochemických vlastnostech, proměnlivosti a dynamice ekosystémů oceánů a moří pro oblast světového oceánu i evropských regionálních moří. Služba CMEMS poskytuje produkty, které lze použít v různých oblastech využití a zahrnuje popis současné situace oceánů (analýzu), prognózu situace na několik následujících dní (předpověď) a poskytování ucelených záznamů retrospektivních dat za poslední roky (opakované zpracování pozorování a reanalýzu modelu). Služba generuje produkty, jež mohou být vstupem pro další technické zpracování, jakož i informace na vysoké úrovni v různých formách pro další odborné posouzení na podporu osob s rozhodovací pravomocí.

Služba monitorování mořského prostředí poskytuje udržitelné řešení odpovídající potřebám evropských uživatelů, zejména v oblastech využití, jako jsou námořní bezpečnost, mořské zdroje, mořské a pobřežní prostředí a počasí, klima a sezónní předpovědi. Poskytuje obecné a spolehlivé informace o fyzikálním stavu a mořských biogeochemických vlastnostech světového oceánu i evropských regionálních moří odvozené z vesmírných pozorování, pozorování *in situ* a z modelů – včetně předpovědí, analýz a reanalýz.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Služba CMEMS poskytuje služby rozdělené do čtyř tematických oblastí uvedených níže:

1) *Námořní bezpečnost*

Produkty poskytují informace na podporu bezpečných činností na moři, jako jsou námořní práce, námořní předpovědi počasí, předpovědi mořské ledové pokrývky, zásahy proti únikům ropy, směrování lodí, pátrací a záchranné operace, pobřežní větrné plošiny a všechny činnosti, které vyžadují bezpečný provoz na moři.

2) *Mořské zdroje*

Produkty se zaměří na udržitelné hospodaření s živými mořskými zdroji prostřednictvím rybolovu a mořské akvakultury a rovněž na podporu chráněných mořských oblastí. Hlavním cílem řízení rybolovu jsou udržitelné ekosystémové služby rybolovu zajišťující maximální udržitelný výnos a zároveň obnovu nadměrně využívaných populací. Řídící orgány mořské akvakultury poskytují poradenství pro posuzování multitrofické produktivity a ohledně vlivu akvakultury na životní prostředí.

3) *Mořské a pobřežní prostředí*

Tato služba řeší potřeby uživatelů v různých oblastech: udržitelný cestovní ruch a mořská akvakultura, ochrana pobřeží proti erozi a pozemním zdrojům znečištění, lidské zdraví a zdraví ekosystémů. Vyžaduje se, aby produkty a informace podporovaly vývoj účinných koncepcí integrovaného řízení pobřežních zón a systémů podpory rozhodování.

4) *Počasí, klima a sezónní předpovědi*

Tato služba zaručí v denních nebo šestihodinových intervalech důsledné a spolehlivé poskytování informací s ověřenou kvalitou o stavu moří a oceánů. To zahrnuje povrchové zóny jako mezní podmínky, jakož i pozorování hladiny oceánů a modelované informace o hlubinách oceánů.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Služba CMEMS se skládá ze tří hlavních prvků služeb:

1) *Zpracování*

Střediska zpracování údajů zpracují z různých souborů vstupních údajů hlavní produkty popisující stav oceánů v téměř reálném čase i ve zpožděném režimu. Zpracování zajišťují tematická sběrná střediska a střediska pro monitorování a předpovědi.

a) Tematická sběrná střediska se zaměří především na přímé zpracování dat *in situ*, např. o teplotě, salinitě a biogeochemických proměnných a dat z družice L2 o několika proměnných týkajících se oceánů, jako jsou např. teplota povrchu moře, barva oceánů, parametry mořské ledové pokrývky a mořské hladiny, rozpuštěný kyslík, optické vlastnosti nebo jiné biogeochemické složky. Výstupy tohoto tematického zpracování jsou produkty, které slouží jako přímý vstup k dalšímu zpracování ve střediscích pro monitorování a předpovědi, jakož i produkty pro externí použití.

b) Střediska pro monitorování a předpovědi poskytují trojrozměrný popis stavu oceánů: analýzy a předpovědi parametrů moří (teploty, salinity, proudů, mořské ledové pokrývky, mořské hladiny, vln a biogeochemických vlastností). Světový oceán a evropská regionální moře pokrývá sedm středisek pro monitorování a předpovědi: celosvětové, arktické a baltské středisko, středisko pro severozápadní šelf, ibersko-biskajsko-irskou oblast, Středozemní moře, Černé moře.

2) *Řízení produktů*

Řízení produktů spravuje všechny údaje o mořích a mořské produkty v reálném čase nebo ve zpožděném režimu, spravuje jejich archivy a poskytuje kapacity nutné pro spolehlivou vyhledatelnost těchto dat a informací, jejich zobrazení, přístup k nim a jejich stahování provozovateli služeb a externími uživateli; je založeno na pokračování a aktualizaci současných kategorií údajů a proměnných v katalogu, jakož i na informacích ve skupinách služeb.

3) *Informační činnosti a vzdělávací akce*

Díky informačním činnostem a vzdělávacím akcím získají uživatelé snadný a efektivní přístup k těmto údajům a produktům a také příležitost obeznámit se se službou (buď on-line, nebo prostřednictvím specializovaných seminářů a akcí), zlepšit své dovednosti ve využívání služby, vyjádřit své požadavky a poskytnout zpětnou vazbu. Informační činnosti jsou integrovanou součástí služby s cílem přímo odkázat na technické a vědecké odborné znalosti spjaté se službou. Přitom mohou hrát roli dva aspekty: interakce s uživateli a komunikace.

Pověřený subjekt má dvojí odpovědnost za provádění těchto primárních funkcí a za celkové horizontální funkce potřebné pro zajištění efektivní a spolehlivé služby monitorování mořského prostředí.

Pro horizontální funkce platí tři hlavní požadavky:

a) integrované provozní činnosti, aby bylo zajištěno včasné a spolehlivé poskytování služeb;

b) řízení kvality produktů a služeb, aby bylo zajištěno poskytování vědecky ověřených a nejnovějšímu stavu techniky odpovídajících informací a vysoká úroveň kvality a kontinuity služby;

c) trvalé zlepšování služby, aby vycházela vstříc požadavkům uživatelů.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Produkty služby CMEMS se registrovaným uživatelům poskytují bezplatně prostřednictvím interaktivního katalogu dostupného na webovém portálu této služby. Služba CMEMS pravidelně a systematicky poskytuje zásadní referenční informace o fyzikálních a biogeochemických vlastnostech oceánů a regionálních moří. Pozorování a předpovědi zajišťované službou podporují všechny námořní aplikace. U služby CMEMS hraje důležitou roli kvalita a jednoduchost: kvalita informací o oceánech poskytovaných uživatelům a jednoduchost přístupu k informacím.

Interaktivní katalog umožní uživatelům vybírat produkty podle těchto kritérií:

a) zeměpisné oblasti: světový oceán nebo regionální oblasti: Severní ledový oceán, Baltské moře, Atlantský oceán – evropský severozápadní šelf, Atlantský oceán – evropský jihozápadní šelf, Středozemní moře, Černé moře;

b) parametry: teplota, salinita, proudy, parametry mořské ledové pokrývky (koncentrace, okraj, posun, tloušťka, druh), mořská hladina (SSH, SLA gH, SLA šum), eufotická zóna, hloubka smíšené vrstvy, vítr, vlny, optické vlastnosti vody, chemické složení oceánu (N, P, Fe, O_2, Si, NH_4, radiační tok, PCO_2, pH), biologie oceánů (chlorofyl-A, rostliny, živočichové, primární produkce);

c) časové pokrytí: předpověď, v téměř reálném čase, víceleté pokrytí, produkty (pozorování nebo modelování) neměnné v čase;

d) modely nebo pozorování (produkty poskytované simulací modelu, družicovými měřeními, pozorováním *in situ* nebo produkty kombinace modelu a pozorování);

e) typ mřížky;

f) časové rozpětí;

g) vertikální pokrytí;

h) úroveň zpracování;

i) časové rozlišení.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

Služba CMEMS je založena na pozorováních oceánů uskutečněných s pomocí různých zdrojů včetně přístrojů umístěných na družicích (s pomocí družic Sentinel a rovněž významných přispěvatelských misí, jako např. série Jason), platforem *in situ*, jako jsou povrchové a podpovrchové bóje a plováky, a dobrovolnických pozorovacích lodí.

5.1. **Pozorování pomocí družic**

Služba CMEMS poskytuje produkty na základě provozní družice. Další družicová pozorování misí provedených v minulosti nebo uskutečněná s pomocí družic, které neposkytují údaje v reálném čase, použije služba CMEMS pro účely klimatologie, reanalýz a ověřování.

Nejdůležitější typy údajů používaných ve službě CMEMS pochází ze spektroradiometrů (na měření obsahu chlorofylu, obsahu organických a minerálních látek, teploty povrchu moře a ledové pokrývky na moři), infračervených radiometrů (na měření teploty povrchu moře), mikrovlnných radiometrů (na měření obsahu vodních par v atmosféře, obsahu kapalné vody v atmosféře (mraky), srážkové vydatnosti deště, koncentrace, typu a rozsahu ledové pokrývky na moři, teploty povrchu moře, salinity), výškoměrů (výška mořské hladiny, rychlost povrchových větrů nad oceánem, výška vln, mořská ledová pokrývka), rozptyloměrů (skaterometrů) (na měření rychlosti a směru větru, dešťových srážek, koncentrace ledové pokrývky na moři) a radarů se syntetickou aperturou (na měření větru a oblasti povrchových vln a zajištění monitorování ledové pokrývky na moři).

Vesmírná pozorování družic Sentinel-1, Sentinel-3 a Jason-3 se plně zaintegrují do produktů služby CMEMS a portfolio se rozšíří o údaje o vlnách a nové biogeochemické produkty. Družice Sentinel-2 se postupně začlení v zájmu zlepšení portfolia biogeochemických produktů.

5.2. **Pozorování *in situ***

Služba CMEMS neprovozuje systémy pozorování *in situ*, ale shromažďuje pozorování od poskytovatelů dat, především od sdružení EuroGOOS a sítí JCOMM, SeaDataNet a EMODnet.

PŘÍLOHA IV

TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO SLUŽBU MONITOROVÁNÍ ÚZEMÍ PROGRAMU COPERNICUS

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Služba monitorování území programu Copernicus poskytuje uživatelům vysoce kvalitní informace v oblasti životního prostředí a dalších pozemních aplikací na základě údajů získaných z vesmíru a rovněž z jiných zdrojů údajů.

Služba se věnuje široké škále politik jako životní prostředí, zemědělství, regionální rozvoj, doprava, energie, jakož i změna klimatu, a to na úrovni Unie a rovněž na celosvětové úrovni vzhledem k závazkům Evropské unie v rámci mezinárodních smluv a úmluv.

Monitorování území se zaměří na priority již definované v rámci široké konzultace mezi klíčovými uživateli: příslušnými útvary Komise, fórem uživatelů programu Copernicus, národními kontaktními místy Evropské informační a pozorovací sítě pro životní prostředí (EIONET), národními referenčními středisky a mezinárodními zúčastněnými stranami včetně agentur OSN.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Služba monitorování území programu Copernicus zahrnuje celosvětovou složku, včetně prvku systematického monitorování a monitorování kritických bodů, celoevropskou složku a místní složku.

Složka celosvětového monitorování území poskytuje Komisi podporu v několika aplikačních oblastech. Produkty se použijí mimo jiné pro monitorování plodin, pastvin a sucha, na podporu dokonalejších postupů používaných při chovu hospodářských zvířat, pro klimatické studie, posuzování jakosti vod, navigaci na vnitrozemských vodních nádržích a tocích, v hydrologickém monitorování, pro posuzování zavlažovacích systémů, detekci sarančat a včasného varování před jejich útokem, ve zdravotnických studiích, pro ochranu biologické rozmanitosti, v dopravě, pro předpověď znehodnocování půdy a její eroze. Produkty se zpřístupní členským státům, třetím zemím, orgánům OSN (FAO, WFP) a veřejným, výzkumným a soukromým institucím.

V rámci prvku systematického monitorování vyprodukuje složka celosvětového monitorování území širokou škálu celosvětových biofyzikálních proměnných, jež popisují stav vegetace, energetický rozpočet a koloběh vody. V rámci prvku služby monitorování kritických bodů poskytne složka celosvětového monitorování území na požádání podrobné územní informace o konkrétních oblastech zájmu Unie mimo její území v zájmu podpory politik Unie v oblasti životního prostředí či rozvoje nebo jiných politik. Tyto informace doplňují činnost systematického monitorování. Třetím prvkem složky celosvětového monitorování území je produkce dat připravených k analýze (Analysis Ready Data) na základě dat z družic Sentinel.

Celoevropská složka produkuje 5 tematických vrstev s vysokým rozlišením (high resolution thematic layers – HRL), které popisují vlastnosti hlavního typu krajinného pokryvu: uměle vytvořené plochy, lesní plochy, zemědělské plochy (louky), mokřiny a malé vodní útvary. Vrstvy HRL poskytují doplňkové informace o jiných klasifikacích krajinného pokryvu/využívání půdy, jako je databáze krajinného pokryvu Corine. Vrstvy HRL se aktualizují v tříletém cyklu. V rámci souboru nových produktů HRL se předpokládá vývoj vrstvy HRL týkající se hájků (Small Woody Features) a fenologie.

Celoevropská složka udržuje a aktualizuje databázi krajinného pokryvu Corine v šestiletém cyklu s referenčními roky 2012 a 2018. To zahrnuje produkci informací o změnách krajinného pokryvu a využívání půdy. Databáze krajinného pokryvu Corine je klíčovým vstupním souborem dat nutným pro výpočet základního souboru ukazatelů Evropské agentury životního prostředí a zdrojem základních informací pro rozsáhlé tematické zprávy o vlivech na životní prostředí.

Počínaje rokem 2018 se paralelně zavádí nová generace produktu databáze krajinného pokryvu Corine, která vychází z koncepce založené na objektech, jak byla vypracována akční skupinou sítě Eionet pro krajinný pokryv v Evropě (Eionet Action Group on Land cover in Europe, EAGLE). Nový produkt pro krajinný pokryv je odpovědí na vyvíjející se požadavky uživatelů, jak byly stanoveny monitorováním využívání půdy, změn využívání půdy a lesnictví (Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF).

Místní složka poskytuje konkrétní a podrobnější informace o krajinném pokryvu a využívání půdy, které jsou doplňkem informací získaných prostřednictvím celoevropské složky. Zaměřuje se na konkrétní oblasti zájmu nebo „kritická místa“, jež jsou náchylná k určitým problémům v oblasti životního prostředí. Produkt Urban Atlas (UA, městský atlas) zahrnuje třetí rozměr informací o oblastech městských center. Produkt Urban Atlas splňuje požadavky na podporu regionálních a městských politik Unie, jakož i pro vypracování řady zpráv o hospodářské, sociální a územní soudržnosti v Unii.

Místní složka se zaměří na pravidelné mapování a monitorování ekologicky citlivých oblastí a provede aktualizaci příbřežních zón s ohledem na cíl 5 strategie Unie v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020.

Ústředním prvkem monitorování změn krajinného pokryvu/využívání půdy ve vybraných lokalitách sítě Natura 2000 včetně možných okolních hrozeb z hlediska využívání půdy je podpora a hodnocení nástroje politiky Společenství Natura 2000.

Vývoj místní složky zajistí rozvoj produktu monitorování pobřežních zón (ve spolupráci se službou CMEMS). Pokud jde o monitorování sněhu a ledu, prověří se úspory z rozsahu, jež by mohla přinést spolupráce se stávajícími službami pokrývajícími tuto tematickou oblast na úrovni členských států.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Služba monitorování území sestává z těchto dvou hlavních složek: složka celosvětového monitorování území a složka monitorování evropského území.

1) Složka celosvětového monitorování území zahrnuje tři prvky:

   a) Systematické monitorování poskytuje systematicky a v téměř reálném čase bio-geofyzikální pozemní proměnné, jež mají vysokou prioritu pro zajištění podpory politik EU. Činnost produkuje soubor biofyzikálních proměnných významných pro monitorování zemědělských plodin, prognózu produkce plodin, uhlíkový rozpočet, biologickou rozmanitost, dostupnost a kvalitu vody, monitorování sněhu a změny klimatu na celosvětové úrovni, jakož i další biofyzikální proměnné významné pro účely monitorování životního prostředí v celosvětovém a kontinentálním měřítku. Složka celosvětového monitorování území poskytuje především produkty se středním rozlišením (300 m), nicméně některé produkty mají vyšší rozlišení, například rozlišení 100 m pro dynamický krajinný pokryv, přičemž tato složka využívá kapacity družice a dostupnosti údajů z družice Sentinel. Ve srovnání s cíleným a přesným pokrytím, jež je prováděno v rámci celounijní a místní složky, poskytuje celosvětové systematické monitorování území pokrytí celé Země. Kvalita proměnných se neustále monitoruje a zvláštní pozornost se věnuje vytváření souvislých časových řad, jež mají zásadní význam pro mnoho aplikací monitorování a včasného varování.

   b) Monitorování kritických bodů poskytuje podrobné vysoké a velmi vysoké rozlišení krajinného pokryvu a tematické referenční informace o konkrétní oblasti zájmu EU mimo území Evropské unie, zejména v oblasti udržitelného řízení přírodních zdrojů. Činnost řeší mapování krajinného pokryvu a změny krajinného pokryvu chráněných oblastí a klíčových krajinných oblastí v Africe a klíčových oblastí pro rozvoj venkova v Asii. Podporuje monitorování lesů včetně procesu snižování emisí z odlesňování a znehodnocování lesů v rozvojových zemích (REDD). Seznam oblastí zájmu, které mají být monitorovány a mapovány, je definován ve spolupráci s útvary EU a delegacemi Unie v návaznosti na činnosti v terénu, které se v této souvislosti v současnosti provádí, a v partnerství s příslušnými programy či institucemi. S cílem podpořit strategie biologické rozmanitosti a rozvojových činností se vypracují přizpůsobené mapy krajinného pokryvu a změn krajinného pokryvu chráněných oblastí a jejich okolí a budou rovněž vypracovány mapy oblastí spadajících do sféry zájmu procesu REDD+.

   c) Data připravená k analýze: Data připravená k analýze usnadní využívání dat z družice Sentinel 2 podporováním uživatelských skupin jako Forest REDD+ (REDD+ pro lesy) a Agriculture (Zemědělství) nebo umožní posuzování vlivů na životní prostředí pomocí určitých proměnných. Činnost nabízí celý archiv údajů družice Sentinel 2 úrovně 3. Mozaika údajů družice Sentinel 1 může být poskytnuta na vyžádání.

2) Monitorování evropského území zahrnuje dvě složky.

   a) Složka celoevropského území: poskytuje portfolio služeb na škále od obrazové mozaiky přes mapování krajinného pokryvu a změny krajinného pokryvu až po mapování doplňkových tematických vlastností krajinného pokryvu. První soubor úkolů celoevropské složky řeší následné zpracování údajů získaných z vesmíru a produkci celoevropských mozaik ortorektifikovaných obrazů a meziproduktů, jako jsou biofyzikální proměnné. Druhý soubor úkolů aktualizuje a zdokonalí vrstvy s vysokým rozlišením (HRL) pro zmapování vlastností krajinného pokryvu. Vrstvy HRL se aktualizují v tříletém cyklu. Třetím souborem úkolů bude další údržba a aktualizace časových řad databáze krajinného pokryvu Corine. Databáze krajinného pokryvu Corine je stěžejním produktem služby monitorování území a aktualizuje se jednou za šest let.

   b) Místní složka monitorování území poskytuje podrobnější informace o krajinném pokryvu a využívání půdy, které doplňují celoevropskou složku o konkrétní oblasti zájmu, tzv. „kritická místa“. Složka se zabývá mapováním a analýzou změn větších městských oblastí v návaznosti na úkoly produktu Urban Atlas (městský atlas) z let 2006 a 2012 (jenž má nyní pětiletý aktualizační cyklus). Místní složka monitorování území mapuje a monitoruje ekologicky citlivé oblasti a pravidelně aktualizuje práci na příbřežních zónách. Služba pro příbřežní zóny poskytuje zásadní informace pro monitorování a posuzování fungování ekosystémů a monitorování biologické

rozmanitosti, jak je definováno rámcem mapování a posuzování ekosystémů a jejich služeb (MAES). V této souvislosti se poskytují také produkty pro změny krajinného pokryvu. Kromě toho se provádí podobné práce s cílem monitorovat změny v lokalitách sítě Natura 2000 a možné okolní hrozby z hlediska využívání půdy. Monitorování pobřežních zón řeší v součinnosti se službou CMEMS specifika pobřežního pásma jako kritického místa s vysokou mírou komplexnosti, gradientů, dynamiky, tlaků a rizik pro společnost.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Složka celosvětového monitorování území programu Copernicus s prvkem systematického monitorování poskytuje soubor celosvětových biofyzikálních proměnných, který systematicky popisuje stav a rozvoj vegetace a půd, energetický rozpočet na povrchu a koloběh vody. Kategorie produktů zaměřených na vegetaci zahrnuje tyto proměnné:

a) normalizovaný diferenční vegetační index (NDVI);

b) index plochy listů (LAI);

c) podíl fotosynteticky aktivního záření pohlceného vegetací (FaPar);

d) podíl vegetačního pokryvu (Fcover);

e) index stavu vegetace (VCI);

f) index produktivity vegetace (VPI);

g) index rozvoje zeleně (GEI);

h) produktivitu sušiny (DMP);

i) fenologické ukazatele (PHENO);

j) evapotranspiraci (ET);

k) toky záření;

l) celosvětový krajinný pokryv (GLC);

m) spálené oblasti (BA).

Kategorie produktů zaměřených na energetický rozpočet zahrnuje:

a) činitel odrazu koruny porostu (ToC-R);

b) povrchové albedo (SA);

c) teplotu zemského povrchu (LST).

Kategorie produktů zaměřených na vodu zahrnuje:

a) vlhkost povrchové půdy (SSM);

b) index půdní vody (SWI);

c) vodní útvary (WB).

Kategorie produktů zaměřených na kryosféru zahrnuje:

a) rozsah zasněžení (SE);

b) ekvivalent vody ve sněhu (SWE).

Kategorie produktů zaměřených na jezera zahrnuje:

a) pokrytí jezera ledem;

b) teplotu povrchové vody jezera;

c) výšku hladiny vody jezera a řeky;

d) činitel odrazu povrchu jezera;

e) zákal jezera;

f) trofický stav jezera.

Kategorie produktů zaměřených na kritické body je založena na snímcích, jež vykazují vysoké a velmi vysoké rozlišení zahrnující prostorové rozlišení přibližně od 1 do 30 metrů, frekvenci hodnocení změn 1 rok až 20 let a byly získané pro příslušné oblasti zájmu.

Celoevropská složka produkuje obrazové mozaiky sestavené z družicových snímků, informace o krajinném pokryvu/využívání půdy v databázi krajinného pokryvu Corine a vrstvy s vysokým rozlišením.

a) Obrazové mozaiky s vysokým a velmi vysokým rozlišením představují bezešvé celoevropské ortorektifikované rastrové mozaiky založené na družicových snímcích pokrývajících 39 států.

b) Databáze krajinného pokryvu Corine bude pravidelně zpřístupňována. Časové řady zahrnují rovněž vrstvu změn, která zvýrazňuje změny v krajinném pokryvu a využívání půdy.

c) Databáze krajinného pokryvu Corine+ přináší příští generaci produktu databáze krajinného pokryvu Corine, jež snižuje minimální jednotku mapování na +/– 0,5 ha a uplatňuje datový model vybudovaný na koncepci EAGLE.

d) Vrstvy s vysokým rozlišením jsou rastrové soubory dat, jež poskytují informace o různých vlastnostech krajinných pokryvů, které doplňují soubory dat mapování krajinného pokryvu. Vrstvy s vysokým rozlišením poskytují některé hlavní vlastnosti krajinného pokryvu: nepropustné (uzavřené) povrchy; lesní plochy (stromový porost, hustota korunové klenby a typ listů); travní porosty; mokřiny a vodní útvary; hájky.

Místní složka poskytuje konkrétní a podrobnější informace, jež doplňují informace získané prostřednictvím celoevropské složky. Místní složka se zaměří na různé typy kritických míst, tj. oblastí náchylných k určitým obtížím a problémům z hlediska životního prostředí. Zakládá se na snímcích s velmi vysokým rozlišením (2,5 × 2,5 m na pixel) v kombinaci s jinými dostupnými soubory dat (snímky s vysokým a středním rozlišením), které pokrývají celoevropské území.

Produkty místní složky zahrnují:

a) Urban Atlas (městský atlas) poskytuje celoevropské srovnatelné údaje o využívání půdy a krajinném pokryvu (včetně třetího rozměru), které pokrývají řadu funkčních městských oblastí.

b) Příbřežní zóny řeší krajinný pokryv a využívání půdy v oblastech podél řek.

c) Lokality sítě Natura 2000.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

5.1. **Pozorování pomocí družic**

Družicová data nezbytná pro rozvoj produktu poskytuje Evropská kosmická agentura (ESA) v rámci datového skladu družicových snímků programu Copernicus. V úvahu se vezmou tyto datové senzory: optické snímače s vysokým a velmi vysokým rozlišením v oblasti viditelného a blízkého infračerveného záření (VNIR) doplněné senzory SAR s vysokým rozlišením a optickými snímači se středním rozlišením v oblasti krátkovlnného infračerveného záření (SWIR).

Celosvětové systematické monitorování území Země je založeno na kombinaci prostorových a časových družicových dat získaných spektroradiometry, mikrovlnnými radiometry, výškoměry a radary se syntetickou aperturou. Při produkci se použijí polární a geostacionární družice, jež dodají data v téměř reálném čase, za méně než tři dny po každém desetidenním intervalu, aby uživatelům poskytly potřebné proměnné. Pro zajištění nepřetržitých pozorování a dostupnosti dlouhých časových řad se kombinuje několik senzorů; požadují se vzájemně kalibrovaná data.

Prvky mapování krajinného pokryvu a využívání půdy místní, celoevropské a celosvětové složky se zakládají na družicových datech spektroradiometrů s vysokým a velmi vysokým rozlišením a radarů se syntetickou aperturou. Požadují se též historické údaje pro analýzu změn. Celoevropské mapování se zakládá na kompletním vícečasovém pokrytí EU39. Družice Sentinel 1 a 2 jsou do procesu provozně zaintegrovány. Pro konkrétní aplikace a účely ověřování je doplňují družicová data s velmi vysokým rozlišením.

5.2. **Pozorování *in situ***

Služby monitorování území programu Copernicus použijí data *in situ* pro činnosti kalibrace a ověřování.

PŘÍLOHA V

TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO SLUŽBU PROGRAMU COPERNICUS V OBLASTI ZMĚNY KLIMATU

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Služba programu Copernicus v oblasti změny klimatu (dále jen „služba C3S“) kombinuje pozorování a modely klimatického systému s nejnovějšími vědeckými poznatky s cílem odvodit hodnověrné, zaručeně kvalitní informace o minulém, současném a budoucím stavu klimatu v Evropě a na celém světě.

Služba C3S má tyto cíle:

a) zdokumentovat minulý a současný stav klimatu (na základě pozorování a reanalýzy);

b) generovat šestiměsíční sezónní předpovědi (pomocí souboru více modelů);

c) poskytovat klimatické odhady (na základě různých scénářů).

Služba poskytuje přístup k několika klimatickým ukazatelům a klimatickým indexům pro rozpoznané klimatické faktory i očekávané klimatické dopady.

Cílem služby je poskytovat informace, které pomohou ke zlepšení rozhodovacích a plánovacích procesů ve sféře společenské i hospodářské, pokud jde o zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně. Služba zohlední příslušné činnosti v rámcovém programu Evropské unie pro výzkum a inovace (Horizont 2020), stávající zařízení na vnitrostátní úrovni a – pokud je to možné – přispěje k dosažení priorit celosvětového rámce pro klimatické služby (Global Framework for Climate Services, GFCS) Světové meteorologické organizace (WMO).

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Služba C3S slouží především evropským tvůrcům politik, vnitrostátním/regionálním poskytovatelům klimatických služeb a zprostředkovatelům sloužícím národním vládám. Služba C3S poskytuje informace o změně klimatu v celosvětovém a evropském měřítku doplněné místně přizpůsobenými informacemi poskytovanými vnitrostátními a regionálními poskytovateli klimatických služeb. Služba C3S je evropským uzlem pro podporu konzistentních a osvědčených postupů a poskytování společných základních informací a kapacity v oblasti odborného vzdělávání s cílem usnadnit porozumění mezi členskými státy i uvnitř členských států. V neposlední řadě služba C3S usnadňuje vnitrostátním klimatickým službám využívání své infrastruktury, včetně souborů klimatických dat, pokynů, odborných znalostí a nástrojů.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Infrastruktura služby C3S je navržena tak, aby poskytováním sdílených souborů dat, interoperabilních systémů a nástrojů, výpočetních zařízení, webových a datových služeb sloužila všem prvkům služeb. Infrastruktura služby C3S usnadňuje sdílení zdrojů a osvědčených postupů s ostatními službami programu Copernicus, je distribuována více poskytovatelům dat a opětovně využívá co největší část stávající infrastruktury a softwaru.

Navrhovaná architektura služby C3S spočívá na čtyřech vzájemně se doplňujících pilířích:

a) Úložiště klimatických dat (Climate Data Store – CDS) obsahuje zásadní informace o klimatu pro splnění navazujících požadavků. Úložiště klimatických dat je navrženo a vybudováno tak, že zahrnuje řady geofyzikálních klimatických proměnných, z nichž většina je vedena jako základní klimatické proměnné (Essential Climate Variables – ECV) nebo záznamy tematických klimatických dat (Thematic Climate Data Records – TCDR), a dále sezónní předpovědi, klimatické odhady, stejně jako klimatické ukazatele pro různá odvětví.

b) Odvětvový informační systém (Sectoral Information System – SIS) poskytuje informace a analýzu na míru přizpůsobenou potřebám koncových uživatelů a zákazníků služby pro různé odvětvové politiky EU. Odvětvový informační systém je zásoben především údaji a geofyzikálními produkty dostupnými v úložišti klimatických dat a ve vhodných případech doplňován doplňkovými soubory dat potřebnými například k řešení specifických odvětvových klimatických dopadů v evropském měřítku. Odvětvový informační systém má sloužit jako podpora hlavních evropských odvětvových politik, které se týkají změny klimatu.

c) Funkce hodnocení a řízení kvality (Evaluation and Quality Control – EQC) je víceúkolová funkce, která hodnotí technickou a vědeckou kvalitu služby, včetně hodnoty pro uživatele. Funkce EQC je přirozeným prostředkem, jehož pomocí se spustí opatření na zlepšení služby, a slouží jako rozhraní pro externí přezkumy, případně provedené Komisí.

d) Platforma pro informační činnosti a šíření (Outreach and Dissemination – O&D) je navržena tak, aby bylo zajištěno včasné a efektivní šíření informací mezi evropskými institucemi, veřejnými orgány a širokou veřejností (dle potřeby) pomocí všech moderních komunikačních nástrojů. Tato složka je rovněž propojena s dalšími institucemi na celém světě, které jsou odpovědné za monitorování změny klimatu a podávání zpráv o těchto změnách a souvisejících otázkách.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Služba v oblasti změny klimatu kombinuje pozorování a různé kategorie modelů klimatického systému s nejnovějšími vědeckými poznatky s cílem odvodit hodnověrné, zaručeně kvalitní informace o minulém, současném a budoucím stavu klimatu v Evropě a na celém světě.

Úložiště klimatických dat obsahuje geofyzikální informace potřebné k analyzování ukazatelů změny klimatu jednotným a harmonizovaným způsobem. Úložiště klimatických dat poskytuje jednotné odhady základních klimatických proměnných, klimatických ukazatelů a další příslušné informace o minulém, současném a budoucím vývoji propojeného klimatického systému v celosvětovém, kontinentálním a regionálním měřítku.

Jádro úložiště klimatických dat zahrnuje čtyři kategorie.

1) *Pozorování klimatu*

Tento prvek služby přispívá k budování komplexních, dlouhodobých souborů dat poskytujících informace o řadě základních klimatických proměnných (teplota vzduchu na povrchu, povrchové srážky, vodní páry, rozpočet povrchového záření, rozpočet zemského záření, oxid uhličitý, methan, ozon, aerosol, vlastnosti mraků, rychlost a směr větru, barvy oceánů, mořská ledová pokrývka, mořská hladina, teplota povrchu moře, tepelný obsah světového oceánu, sněhová pokrývka, ledovce a ledové pokrývky, albedo, podíl fotosynteticky aktivního záření pohlceného vegetací, narušení požárem, ledové štíty) a ke zpřístupnění těchto dat. Týká se zejména velkého množství souborů dat základních klimatických proměnných, jež jsou přímo odvozeny ze záznamů historických údajů pozorování Země a nejsou generovány reanalýzami a simulacemi modelů.

2) *Klimatické reanalýzy*

Tato složka poskytuje zdroje pro technický rozvoj, produkci, monitorování, hodnocení a poskytování těchto produktů:

a) následující soubory dat a produkty celosvětové klimatické reanalýzy:

   1) reanalýza atmosféry pokrývající minimálně 30 let navržená pro monitorování klimatického systému na základě komplexního celosvětového systému pozorování, včetně pozorování *in situ* a družicových pozorování, v téměř reálném čase (méně než 5 dní);

   2) prodloužené (> 100 let) reanalýzy propojeného klimatického systému;

   3) odvozené celosvětové reanalýzy oceánu a zemského povrchu s vysokým rozlišením; k odvození jednotných odhadů pozemních a oceánských základních klimatických proměnných ve vysokém prostorovém rozlišení (výchozí hodnota 16 km) se použijí meteorologické informace z reanalýz atmosféry;

b) soubory dat a produkty reanalýzy regionálního klimatu.

Reanalýzy se produkují začleněním vysoce kvalitních pozorování klimatu do propojeného modelu atmosféry, země, oceánu a ledové pokrývky na moři v souladu se systémem sezónních předpovědí Evropského střediska pro střednědobé předpovědi počasí (ECMWF). Regionální reanalýza používá pozorování s vysokým rozlišením a pro evropské regiony poskytuje datové produkty s vyšším rozlišením než celosvětové reanalýzy. Zřídí se přibližně pětiletý cyklus aktualizace, aby se využily všechny vstupy přispívající ke generování regionálních reanalýz.

3) *Klimatické odhady*

Tato složka prvku služby poskytuje podporu pro integraci evropských příspěvků k nejnovějšímu stavu techniky odpovídajícím klimatickým odhadům na celosvětové a regionální úrovni. Tyto údaje, jež jsou v současnosti umístěny v systému Earth System Grid Federation (ESGF), se zpřístupní operativním způsobem. Tento prvek služby podpoří rovněž vývoj vícemodelových klimatických produktů a ukazatelů, obecných i specifických pro konkrétní odvětví. Obdobná podpora se poskytne integraci regionálních scénářů odhadů s vysokým rozlišením s přidruženým rozvojem klimatických ukazatelů.

4) *Sezónní předpovědi*

Tato složka poskytuje zdroje pro produkci vysoce kvalitních, správně kalibrovaných, vícemodelových souborových produktů a pro zajištění otevřeného přístupu k údajům sezónních předpovědí. Za tímto účelem podporuje pravidelné činnosti opakovaných předpovědí na pracovištích několika evropských poskytovatelů při rozlišení a četnosti, kterých by bez takové podpory nebylo možno dosáhnout. Poskytne rovněž jednou za měsíc soubor vícemodelových produktů, který tyto opakované předpovědi a předpovědi produkce středisek využije.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

Služba vychází ze stávajících schopností na vnitrostátní úrovni a těch, jež jsou vyvíjeny prostřednictvím řady výzkumných iniciativ v oblasti změn klimatu, a doplňuje je.

Služba poskytuje komplexní informace o klimatu, které pokrývají širokou škálu složek zemského systému (atmosféru, zemi, oceán, ledovou pokrývku na moři a uhlík) a časová měřítka v rozmezí desetiletí až století. Maximalizuje využívání minulých, současných a budoucích pozorování Země (ze systémů pozorování *in situ* a v družicích) ve spojení se schopnostmi modelování, superpočítačové techniky a vytváření sítí. Toto spojení produkuje jednotný, komplexní a věrohodný popis minulého, současného a budoucího klimatu.

5.1. **Pozorování pomocí družic**

Služba C3S využívá přístroje, které jsou umístěny na družicích a které jsou v současnosti provozu nebo byly v provozu v minulosti, a s jejich pomocí poskytuje produkty pro účely klimatologie, reanalýzy a ověřování.

Služba C3S použije tyto typy údajů:

a) údaje radiometrů a spektrometrů získané v oblasti pokrývající škálu od infračervených po mikrovlnné vlnové délky pro měření jasové teploty a následné odvození několika geofyzikálních parametrů (vektor větru, ozon, teplota povrchu);

b) údaje o zákrytu rádiového globálního polohového systému pro odvození informací o teplotě a tlaku atmosféry a obsahu vodní páry v atmosféře;

c) údaje rozptyloměru pro měření rychlosti a směru větru při povrchu;

d) údaje výškoměru pro odvození výšky vln na oceánu.

Služba je rovněž podporována údaji a produkty z družic Sentinel.

5.2. **Pozorování *in situ***

Služba C3S neprovozuje systémy pozorování *in situ*, ale shromažďuje pozorování od poskytovatelů dat. Využívá stávající evropské a mezinárodní infrastruktury. Služba C3S finančně nepodporuje samotné získávání dat, ale pouze činnosti, které umožňují, aby jejich zpracování (kontrola kvality, formát a aspekty šíření) splňovalo provozní požadavky.

Shromažďuje se několik typů pozorování (povrchový tlak, teplota, vítr, vlhkost, profily větru) pozemních stanic, driftujících bójí, radiosond, lodí a letadel.

PŘÍLOHA VI

TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO SLUŽBU PROGRAMU COPERNICUS V OBLASTI KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Služba programu Copernicus pro podporu krizového řízení (dále jen „služba CEMS“) poskytuje všem oprávněným účastníkům na celém světě, kteří se podílejí na zvládání přírodních pohrom, člověkem způsobených mimořádných situací a humanitárních krizí, včasné a přesné geoprostorové informace odvozené z družicového dálkového průzkumu Země a doplněné dostupnými datovými zdroji *in situ* nebo otevřenými datovými zdroji.

Služba poskytuje mapy a analýzy na základě družicových snímků (před, během nebo po krizi), jakož i služby včasného varování před suchem, povodněmi a požáry. Služba podporuje krizové manažery, orgány civilní ochrany a subjekty zapojené do humanitární pomoci, jež řeší přírodní a člověkem způsobené katastrofy a humanitární krize, jakož i subjekty zapojené do činností obnovy, snižování rizika katastrof a činností v oblasti připravenosti.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Služba CEMS nabízí řadu výhod uživatelům v oblastech reakce na mimořádné události, krizového řízení, humanitární pomoci a snižování rizika katastrof, připravenosti a prevence a poskytuje užitečné a včasné informace především orgánům civilní ochrany a agenturám humanitární pomoci.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Služba CEMS má dvě složky: službu mapování a systémy včasného varování.

1) *Složka mapování*

Složka mapování podporuje všechny fáze cyklu krizového řízení: připravenost, prevenci, snižování rizika katastrof, reakci na mimořádné události a obnovu. Služba mapování služby programu Copernicus pro podporu krizového řízení pracuje v rychlém režimu, pokud jde o činnosti krizového řízení, jež vyžadují okamžitou reakci, nebo v podpůrném režimu, pokud jde o podporu činností krizového řízení nesouvisejících s okamžitou reakcí.

Služba se poskytuje ve dvou modulech.

a) Rychlé mapování (Rapid Mapping – RM) zajišťuje velmi rychlé poskytnutí služby během katastrofických událostí nebo humanitárních krizí či bezprostředně po nich a je dostupné 24 hodin denně každý den po celý rok. Tato služba dodává mapy (a analýzy) během několika hodin nebo dnů bezprostředně po katastrofické události. Služba se zakládá na rychlém získávání, zpracování a analýze družicových snímků a jiných geoprostorových údajů a poskytuje uživatelům produkty ve formě map a stručných analýz.

b) Mapování rizik a mapování na podporu obnovy (Risk & Recovery Mapping – RRM) je navrženo pro předkrizové nebo pokrizové situace na podporu činností v oblasti obnovy, snižování rizika katastrof, prevence a připravenosti. Mapování rizik a mapování na podporu obnovy dodává mapy (a analýzy) na podporu činností zabývajících se fázemi obnovy, snižování rizika katastrof, prevence a připravenosti v průběhu týdnů nebo měsíců. Lze si vyžádat informace o ohrožení, zranitelnosti a odolnosti lidí a budov, pokud jde o různá nebezpečí.

Specializovaná složka ověřování se použije pro nezávislé ověření vzorku výstupů služby vyprodukovaných moduly RM a RRM s cílem nepřetržitého zlepšování kvality služby.

2) *Složka včasného varování poskytuje upozornění a vyhodnocení povodňového rizika, nebezpečí lesních požárů a rizika sucha.*

Služba je založena na třech hlavních modulech.

a) Evropský systém informací o povodních (EFAS), který poskytuje předpovědi pravděpodobnosti povodně pro všechny evropské řeky. Evropský systém informací o povodních poskytuje s více než třídenním předstihem produkty včasné předpovědi povodně a jedinečné produkty přehledů o probíhajících a předvídaných povodních v Evropě, jež vykazují přidanou hodnotu.

b) Evropský systém informací o lesních požárech (EFFIS) je internetový geografický informační systém, jenž poskytuje předpovědi nebezpečí požárů s až desetidenním předstihem a informace v téměř reálném čase a historické informace o požárech lesů v evropských, blízkovýchodních a severoafrických regionech a o průběhu těchto požárů. Monitorování požárů v Evropském systému informací o lesních požárech zahrnuje kompletní cyklus požáru a služba poskytuje informace o stavu před požárem a rovněž o škodách po požáru. Rozšířením Evropského systému informací o lesních požárech vznikne celosvětový systém informací o ničivých požárech (Wildfire Information System – GWIS).

c) Evropská observatoř pro sledování sucha (EDO) se sjednotí s ostatními moduly včasného varování služby CEMS. Použije údaje ze sběru meteorologických údajů pro Evropský systém informací o povodních a Evropský systém informací o lesních požárech a rovněž výstupy distribuovaného hydrologického modelu pro měření vlhkosti půdy a průtoků řek Evropského systému informací o povodních. Tyto produkty se poté dále zpracují na ukazatele významné pro sucho a zkombinují s ukazateli o stavu vegetace získanými z družic. Celosvětová observatoř pro sledování sucha (GDO) poskytuje odvětvové ukazatele dopadu sucha na celém světě, jakož i cílené analytické zprávy týkající se aktuálních případů výskytů sucha.

3.1. **Šíření produktů**

Informace vyprodukované službou CEMS se plně, volně a bezplatně zpřístupní veřejnosti na jejím specializovaném veřejném webovém portálu. Za výjimečných okolností mohou být z bezpečnostních důvodů nebo z důvodů ochrany práv třetích stran uložena opatření omezující šíření.

Pro produkty mapování provede středisko pro koordinaci odezvy na mimořádné události (ERCC) kontrolu citlivosti, a budou-li produkty schváleny, zpřístupní se na portálu služby CEMS. Pokud jsou však aktivace a produkty považovány za citlivé, informuje poskytovatel služby oprávněného uživatele elektronickou poštou, že produkty jsou k dispozici na serveru (sftp) se zabezpečeným přenosem souborů (chráněném heslem).

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

1) *Služba CEMS – produkty rychlého mapování*

Uživatel má na výběr mezi třemi různými typy map.

a) Referenční mapy poskytují rychle aktualizované poznatky o území a objektech pomocí údajů získaných před katastrofou. Obsah se skládá z vybraných topografických útvarů v postižené oblasti, zejména ohrožených objektů, a jiných dostupných informací, jež mohou uživatelům pomoci v jejich konkrétních úkolech krizového řízení.

b) Mapy vymezující příslušné oblasti poskytují posouzení rozsahu události (a je-li to požadováno, jejího vývoje). Odvozují se z družicových snímků po katastrofě. Liší se v závislosti na typu katastrofy a vymezení oblasti ovlivněné katastrofou.

c) Mapy s hodnocením stupně poskytují posouzení stupně poškození (a je-li to požadováno, jeho vývoje). Odvozují se z družicových snímků po události. Mapy s hodnocením stupně zahrnují rozsah, míru nebo stupně poškození specifické pro každý typ katastrofy. Mohou též poskytovat příslušné aktuální informace, jež jsou specifické pro postižené obyvatelstvo a objekty.

2) *Služba CEMS – produkty mapování rizik a mapování na podporu obnovy*

Tato služba spočívá v poskytování geoprostorových informací na vyžádání. Tyto informace podporují činnosti krizového řízení nesouvisející s fází okamžité reakce. Produkty bude možno vyžádat dvěma způsoby: výběrem z předem stanoveného souboru podrobných topografických útvarů (zejména co se týče infrastruktur) a informací o riziku katastrofy (nebezpečí, expozice, riziko) nebo popisem potřeb informací specifických pro danou situaci a typu požadovaného produktu formou volného textu.

Jsou k dispozici tyto kategorie produktů:

a) referenční mapy poskytující komplexní a aktualizované poznatky o území a příslušných objektech v souvislosti se snižováním rizika katastrof;

b) mapy situace před katastrofou poskytující příslušné a aktuální tematické informace, jež mohou pomoci při plánování nepředvídaných událostí v oblastech náchylných k nebezpečím s cílem minimalizovat ztráty na životech a poškození;

c) mapy situace po katastrofě poskytující příslušné a aktuální tematické informace pro potřeby plánování obnovy a monitorování pokroku, které mapují dlouhodobý dopad.

Mapy uvedené v písmenech a), b) a c) se často aktualizují.

Mapy obsahují tyto informace:

a) topografické útvary v oblastech náchylných k nebezpečí, zejména co se týče infrastruktur;

b) informace o riziku katastrofy;

c) další dostupné informace, které mohou uživatelům pomoci v jejich konkrétních činnostech plánování krizového řízení, jako je poskytování ochrany před možnými katastrofami včetně technických a jiných ochranných opatření, přijetí legislativních opatření, informační kampaně.

3) *Služba CEMS – Evropský systém informací o povodních*

Evropský systém informací o povodních poskytuje doplňující informace pro včasné varování o povodních vnitrostátním/regionálním hydrologickým službám a středisku pro koordinaci odezvy na mimořádné události (ERCC). Evropský systém informací o povodních zahrnuje tyto moduly poskytující údaje až s desetidenním předstihem:

a) předpovědi povodní: poskytují informace včasného varování na celoevropské a celosvětové úrovni;

b) varování před povodněmi: poskytují informace včetně varování před přívalovými povodněmi;

c) monitorování povodní: monitorování probíhajících povodní.

4) *Služba CEMS – Evropský systém informací o lesních požárech*

Evropský systém informací o lesních požárech poskytuje podporu pro ochranu lesů v Unii před požáry pomocí čtyř modulů pro rozmezí od fáze před začátkem požáru do fáze po požáru:

a) posuzování nebezpečí požárů: poskytuje celoevropské a celosvětové údaje podporující prevenci požárů a připravenost. Denní mapy prognóz úrovně nebezpečí požárů v EU na 1 až 6 dní s použitím údajů předpovědi počasí. Modul je aktivní od 1. března do 31. října;

b) mapování aktivních požárů: poskytuje celoevropské a celosvětové údaje podporující hašení požárů. Denní mapy aktivních požárů poskytující přehledné zobrazení aktuálních požárů ve světě;

c) rychlé vyhodnocování škod: poskytuje celoevropské údaje hodnocení fáze po požárech. Denní aktualizace obvodů spálených oblastí v Evropě pro požáry o rozloze 40 ha nebo větší;

d) týdenní vyhodnocování škod: poskytuje celoevropské údaje hodnocení fáze po požárech. Týdenní aktualizace obvodů spálených oblastí v Evropě.

5) *Služba CEMS – Evropská observatoř pro sledování sucha (EDO)*

Evropská observatoř pro sledování sucha poskytuje čtyři moduly pro informování o nedostatku vody a o suchu:

a) modul monitorování a mapování: umožňuje vizualizaci prostorového a časového vývoje sucha pomocí různých ukazatelů pro dešťové srážky, sněhovou pokrývku, teplotu, vlhkost půdy, podzemní vodu, průtoky řek a zdraví vegetace. Ukazatele se vypočtou z naměřených údajů *in situ* (meteorologické údaje, podzemní voda), výstupů modelu (vlhkost půdy, průtoky řek) a družicových dat (stres vegetace, vlhkost půdy, teploty zemského povrchu). Na základě kombinace vybraných ukazatelů se stanoví úroveň výstrahy, pokud jde o dopady na zemědělství a ekosystémy;

b) modul předpovědí: poskytuje předpovědi vybraných ukazatelů sucha;

c) modul analýzy údajů: umožňuje analýzy a srovnávání časových profilů dostupných ukazatelů, jejich prostorové porovnání a agregaci do správních jednotek;

d) analytické zprávy pro významné případy sucha: analyzují jejich rozsah a závažnost, jakož i možné dopady.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

5.1. **Pozorování pomocí družic a *in situ***

Většina geoprostorových informací poskytovaných složkou mapování služby CEMS se odvodí z údajů družicového dálkového průzkumu Země a doplní dostupnými datovými zdroji *in situ* nebo otevřenými datovými zdroji. Družicové snímky se poskytují prostřednictvím přispěvatelských misí programu Copernicus (CCM), jakož i pozorováním družic Sentinel 1 a 2, jež zajišťují celou škálu potřebných požadavků na pozorování. Data *in situ* pro složku mapování se poskytují prostřednictvím otevřeného zdroje a/nebo údajů zpřístupněných vnitrostátními kartografickými a katastrálními úřady v souladu s dvoustrannou dohodou mezi těmito úřady a Evropskou agenturou pro životní prostředí.

Složka včasného varování služby CEMS použije všechny dostupné snímky z družic Sentinel, v současnosti Sentinel-1, Sentinel-2 (požáry lesů) a Sentinel-3. V důsledku potřeby vysoké četnosti získávání dat pro posuzování škod po požáru v téměř reálném čase se používají také jiné senzory jako MODIS a VIIRS pro střední prostorové rozlišení a souprava snímků s vysokým prostorovým rozlišením mimo jiné z družic Landsat, SPOT a IRS. Proměnné jako ekvivalent vody ve sněhu a vlhkost půdy, jež se používají ve složce včasného varování pro povodně, se odvodí ze senzorů na palubě družic Metop a DMSP.

Data *in situ* zahrnují pozorování ze vzduchu (např. z letadla či bezpilotního vzdušného prostředku). Pro složku včasného varování je složka *in situ* schopna zpracovat hydrometeorologická pozorování od příslušných vnitrostátních a regionálních orgánů.

PŘÍLOHA VII

TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO BEZPEČNOSTNÍ SLUŽBU PROGRAMU COPERNICUS

CÍLE A OBLAST PŮSOBNOSTI BEZPEČNOSTNÍ SLUŽBY PROGRAMU COPERNICUS

Bezpečnostní služba programu Copernicus je navržena tak, aby zajistila poskytování relevantních a odpovídajících údajů a informací, jež Unii umožní reagovat na problémy v oblasti civilní bezpečnosti a zlepšit předcházení krizím, připravenost a schopnost reakce, zejména prostřednictvím zvýšeného dohledu na hranicích a námořního dohledu, a zajistila rovněž podporu programu Copernicus pro vnější činnosti Unie. Bezpečnostní služba programu Copernicus je strukturována do těchto složek:

a) složka ostrahy hranic provozovaná na základě pověření agenturou Frontex jakožto pověřeným subjektem;

b) složka námořního dohledu provozovaná na základě pověření Evropskou agenturou pro námořní bezpečnost jakožto pověřeným subjektem;

c) složka podpory pro vnější činnosti Unie provozovaná na základě pověření Satelitním střediskem Evropské unie jakožto pověřeným subjektem.

Integrací různých kapacit pro pozorování těchto tří pověřených subjektů vznikne synchronizovaná paleta produktů vyvinutých za minimálních nákladů, v míře, kterou umožní provozní synergie.

ČÁST I

Složka ostrahy hranic bezpečnostní služby programu Copernicus

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Prvek ostrahy hranic bezpečnostní služby programu Copernicus je navržen tak, aby zajišťoval lepší informovanost o situaci, a podpořil tak schopnost reakce na problémy v oblasti bezpečnosti na vnějších hranicích Unie prostřednictvím detekce a monitorování přeshraničních bezpečnostních hrozeb, hodnocení rizik a systémů včasného varování, mapování a monitorování.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

V reakci na shromážděné požadavky uživatelů poskytuje složka ostrahy hranic služby v následujících tematických oblastech, kde jsou data a/nebo informační produkty seskupeny podle jejich hlavní oblasti využití:

a) služby monitorování území (S1, S2, S3) se zakládají na družicových snímcích a zahrnují analýzu přístavů, pobřeží, pláží a hraničních přechodů a vyžadují lidskou interpretaci odborníky;

b) námořní služby (S4, S5, S6, S7) se zakládají na systémech hlášení lodí a detekci lodí s pomocí družicových snímků a jsou poloautomatické;

c) služba v oblasti životního prostředí (S8) poskytuje analýzu environmentálních proměnných včetně informací o území a povětrnostních podmínkách.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Složka ostrahy hranic se dělí na tyto oblasti činností:

a) celkové řízení delegovaných činností včetně zadávání zakázek, řízení smluv a podávání zpráv;

b) řízení služeb včetně definování potřeb, získávání, zajištění kvality a poskytování služeb ostrahy hranic;

c) rozvoj služeb na základě vyvíjejících se potřeb služeb uživatelů (orgány příslušné pro provádění kontrol na hranicích a Frontex);

d) přijímání a odborná příprava uživatelů včetně všech nezbytných činností pro odbornou přípravu uživatelů, jakož i posuzování míry využití každé z poskytovaných služeb.

Služby ostrahy hranic programu Copernicus se zavedou v rámci služeb fúze agentury Frontex, které již jsou v agentuře zavedeny.

Níže uvedené činnosti provádí většinou agentura Frontex, v případě potřeby s podporou dodavatelů, zhotovitelů či poskytovatelů:

a) každodenní činnosti a vztahy s uživateli;

b) plánování, objednávání, získávání a vyúčtování produktů (produkty pozorování Země či jiné);

c) řízení činností IT včetně zvládání incidentů a problémů;

d) zajištění kvality dodaných produktů;

e) provádění oprav a modernizací služeb;

f) monitorování poskytování služeb.

Na podporu výše uvedených činností uzavře agentura Frontex dohody o úrovni služeb se Satelitním střediskem Evropské unie (pro analýzu pevninských území) a s Evropskou agenturou pro námořní bezpečnost (pro analýzu mořských území), částečně financované z programu Copernicus.

Za účelem přezkoušení a ověření nových požadavků uživatelů lze provádět ověření koncepce a předprovozní projekty.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Konkrétní aktivace služeb programu Copernicus pro účely ostrahy hranic určí agentura Frontex na základě svého vlastního hodnocení rizik aktuální situace. Ostraha hranic se skládá z těchto služeb:

a) (S1) monitorování pobřeží – produkty programu Copernicus vyvinuté v oblasti monitorování pobřeží se skládají z analytických zpráv přesných a ad-hoc snímků, vektorových dat a snímků pobřežních pásem (pláží a přístavů) určených prostřednictvím analýzy rizik na podporu provozního posuzování činností souvisejících s nelegální migrací a přeshraniční trestnou činností;

b) (S2) předhraniční monitorování – analytické zprávy přesných a ad-hoc snímků, vektorová data a snímky předhraniční oblasti určené prostřednictvím analýzy rizik na podporu provozního posuzování činností souvisejících s nelegální migrací a přeshraniční trestnou činností;

c) (S3) referenční snímky/mapování – produkty programu Copernicus vyvinuté pro referenční snímky/mapování jsou založené na družicových snímcích s velmi vysokým rozlišením a vektorových datech pokrývajících oblasti konkrétní třetí země určené prostřednictvím analýzy rizik;

d) (S4) námořní dohled nad oblastí zájmu – produkty programu Copernicus vyvinuté v oblasti námořního dohledu nad oblastí zájmu zahrnují identifikaci a monitorování určitých plavidel pomocí dat pozorování Země kombinovaných s daty *in situ* poskytovanými otevřeným zdrojem, platformami a senzory;

e) (S5) služba detekce plavidel – produkty programu Copernicus vyvinuté v rámci služby detekce plavidel zahrnují družicovou detekci plavidel (SAR) a identifikaci (optickou) korelovanou se systémy založenými na spolupráci (AIS, LRIT);

f) (S6) služba sledování a ohlašování plavidel – produkty programu Copernicus vyvinuté v rámci služby sledování a ohlašování plavidel zahrnují kombinované údaje pozemních zdrojů, družic AIS a LRIT a systému sledování plavidel;

g) (S7) služba detekce anomálií plavidel – produkty programu Copernicus vyvinuté v rámci služby detekce anomálií plavidel zahrnují upozornění automaticky generovaná v případě detekce podezřelého chování;

h) (S8) posuzování vlivů na životní prostředí pro analýzu rizik – produkty programu Copernicus v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí pro analýzu rizik zahrnují informace o životním prostředí (současné a předpovězené povětrnostní podmínky a stav moře) na podporu operačního plánování, rozhodovacích procesů a plánování získávání družicových dat;

i) (S9) velkoplošné posuzování vlivů na životní prostředí pro analýzu rizik – služba se poskytuje „na vyžádání“ a lze ji vyžádat prostřednictvím služeb Eurosur Fusion; poskytuje se prostřednictvím analýzy snímků na základě monitorování konkrétních oblastí pomocí archivních i nových snímků;

j) (S10) služba pozorování Země (EO) Recon – služba se poskytuje „na vyžádání“ a mohou si ji vyžádat národní koordinační centra prostřednictvím služeb Eurosur Fusion; služba pozorování Země (EO) Recon poskytuje výchozí hodnocení a identifikaci konkrétních oblastí a cílů zájmu v rámci velkých oblastí; identifikované oblasti a objekty žadatel ověřuje, a v případě potřeby jsou dále analyzovány pravidelnými službami monitorování;

k) (S11) posuzování sítí migrační a přeshraniční trestné činnosti – služba se poskytuje „na vyžádání“ a mohou si ji vyžádat národní koordinační centra prostřednictvím služeb Eurosur Fusion; tato služba poskytuje sociálně-ekonomický základ a výchozí analýzu konkrétní oblasti, činnosti a/nebo organizované zločinecké skupiny spojené s nelegální migrací nebo s přeshraniční trestnou činností. Zakládá se na více zdrojích.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

Pro získání zpravodajských informací pro ostrahu hranic shromažďuje agentura Frontex data z širokého okruhu zdrojů a generuje přidanou hodnotu prostřednictvím své služby fúze dat.

Služba použije tyto datové vstupy:

a) družicové snímky (optické i radarové);

b) údaje ze specializovaných systémů detekce plavidel;

c) meteorologické informace;

d) zpravodajské informace.

ČÁST II

Složka námořního dohledu bezpečnostní služby programu Copernicus

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Složka námořního dohledu bezpečnostní služby programu Copernicus je navržena s cílem zlepšit předcházení krizím, připravenost a schopnost reakce Unie prostřednictvím zlepšeného námořního dohledu spoléhajícího na využití údajů a informací z programu Copernicus pro lepší detekci a monitorování transregionálních bezpečnostních hrozeb, hodnocení rizik a na systémy včasného varování, mapování a monitorování mořských oblastí.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Složka námořního dohledu reaguje na požadavky monitorování těchto uživatelských skupin:

a) kontrola rybolovu;

b) námořní zabezpečení a bezpečnost;

c) celní a donucovací orgány;

d) obrana.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Služby námořního dohledu programu Copernicus spoléhají na zavedenou architekturu v Evropské agentuře pro námořní bezpečnost s cílem kombinovat různé prvky služeb včetně pozorování Země a poskytují služby přizpůsobené různým uživatelským skupinám. Tyto prvky služeb se dělí na vstupy služeb a moduly služeb.

Vstupy služeb sestávají z těchto kategorií:

a) pozorování Země;

b) specifická informovanost o námořní oblasti (MDA).

Moduly služeb zahrnují tyto moduly:

a) obecné moduly služeb;

b) integrační moduly služeb.

Kombinace vstupů služeb s vhodnými schopnostmi (moduly) umožní poskytování uzpůsobených, nákladově efektivních služeb celému okruhu oprávněných uživatelských skupin.

Evropská agentura pro námořní bezpečnost je pověřena těmito konkrétními úkoly:

a) celkové řízení delegovaných činností;

b) řízení a správa, což zahrnuje zadávání zakázek, řízení smluv, podávání zpráv a zajištění kvality;

c) rozvoj služby, což zahrnuje návrh služby, její testování a zavádění;

d) provozování služby, což zahrnuje každodenní činnosti, zvládání incidentů a problémů a neustálé zlepšování služby. Provozování služby zahrnuje všechny činnosti spojené s plánováním, objednáváním a ověřováním družicových produktů;

e) rozšiřování uživatelské základny a její odborná příprava, což zahrnuje všechny nezbytné činnosti pro odbornou přípravu uživatelů, jakož i posuzování míry využití každé z poskytovaných služeb.

Doplněním těchto činností, ovšem ve spojení s poskytováním služby, je provádění ověření koncepce a předprovozních projektů, jež lze použít k přezkoušení a ověření nových požadavků uživatelů v určité oblasti.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Produkty poskytované v rámci složky námořního dohledu bezpečnostní služby programu Copernicus zahrnují tyto služby.

1) *Služby kontroly rybolovu*

Nezákonný rybolov může ohrozit provádění plánů řízení a narušit racionální využívání rybolovných zdrojů. Tyto služby zohlední uvedené typy požadavků:

a) monitorování lovišť;

b) monitorování rybářských přístavů s cílem zkoumat a kontrolovat odplutí nebo přistání rybářských plavidel.

2) *Služby námořní bezpečnosti a zabezpečení*

Služby námořní bezpečnosti a zabezpečení reagují na dvě hlavní kategorie potřeb uživatelů.

a) Pátrání a záchrana – jedná se o pátrání za účelem poskytnutí pomoci zachraňující životy lidí v nouzi a bezprostředním nebezpečí ztráty života. Činnosti pátrání a záchrany zahrnují činnosti ve vzdálených oblastech, záchranu na moři a potřebu specializovaných zařízení pro pátrání a záchranu, jež nejsou záchranným službám běžně dostupná. Služby pátrání a záchrany zahrnují rychlé stanovení úkolů pro družicové zdroje, nasazení bezpilotních vzdušných prostředků pro monitorování velké plochy a vizualizaci polohy, příslušné schéma pátrání a prostředky pátrání a záchrany pro lepší koordinaci činností.

b) Bezpečnost lodí – tato služba se skládá z vyhledávání a poskytování zlepšeného vyobrazení námořní dopravy pomocí produktů pozorování Země. Má celosvětovou oblast působnosti s dalším zaměřením na odlehlé oblasti, a to zvláště v polárních oblastech.

3) *Celní služby*

Celní služby zajistí, aby pro řadu účelů byla použita kooperativní data pro sledování lodí a korelaci plavebních drah a příjezdů do přístavu s již existujícími informacemi systémů.

Monitorování nedovoleného obchodování se zbožím se zaměří na rozšíření informovanosti o námořní oblasti a na porovnání informací se základními registry, informacemi o plavidlech a údaji ze zpráv. Služba podporuje konkrétní činnosti/zásahy, pro které je rychlé stanovení úkolů a monitorování důležitým požadavkem. Provádění činností zahrnuje monitorování přístavů a pláží třetích zemí, z nichž odplouvají konkrétní lodě, jakož i detekci neobvyklého chování.

4) *Služby v oblasti vymáhání práva*

Služby v oblasti vymáhání práva se zaměří na rozšíření informovanosti o námořní oblasti na základě stávajících civilních zdrojů a schopností a na uzákonění další integrace informací. Zakládají se na způsobech rychlého stanovení úkolů a monitorování konkrétních činností.

5) *Služby mořského prostředí*

Služby mořského prostředí zahrnují činnosti systému CleanSeaNet. Ty poskytují pomoc zúčastněným státům pro tyto činnosti:

a) identifikace a sledování znečištění ropnými látkami na mořské hladině;

b) monitorování havarijního znečištění během mimořádných událostí;

c) přispívání k identifikaci znečišťovatelů.

5. POTŘEBNÉ ÚDAJE

Služby námořního dohledu programu Copernicus jsou schopny zpracovat jako vstup pro poskytování produktů jak údaje programu Copernicus, tak i údaje jiného původu.

1) Údaje pozorování Země a produkty odvozené z/ze:

   a) snímků SAR;

   b) optických snímků;

   c) videomateriálu z družic.

2) Údaje získané jinak než pozorováním Země a produkty s přidanou hodnotou:

   a) systémy dálkově řízených letadel (RPAS);

   b) družice AIS (SAT-AIS, systém automatické identifikace);

   c) systémy hlášení lodí v souladu s jejich příslušnými právními základy;

   d) informace o plavidle (z databází plavidel).

3) Data *in situ* z jiných zdrojů – senzory namontované na jakémkoli vozidle, plavidle nebo jiném dopravním prostředku.

ČÁST III

Složka pro podporu vnější činnosti Unie bezpečnostní služby programu Copernicus

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Zřízení služby pro podporu vnější činnosti Unie (SEA) vychází z hypotézy úzké spolupráce se službou CEMS. Koordinace mezi podporou vnější činnosti Unie a oblastí krizového řízení je založena na těchto zásadách:

a) integrace portfolií podpory vnější činnosti Unie a oblasti krizového řízení musí zohlednit potřeby obou uživatelských skupin;

b) koordinace služeb nesmí ohrozit rychlost, specifika ani kvalitu příslušných portfolií služby a citlivost požadavku;

c) koordinace se musí zaměřit na možné úspory nákladů v důsledku sdílení zdrojů.

2. POŽADAVKY UŽIVATELŮ A HLAVNÍ OBLASTI VYUŽITÍ

Služba zahrnuje tyto hlavní oblasti:

a) informace o krizi;

b) předcházení krizím a připravenost;

c) souhrnné zprávy a analýza činností.

Produkty služby pro podporu vnější činnosti Unie jsou k dispozici pouze těmto oprávněným uživatelům:

a) Evropská služba pro vnější činnost (struktury ESVČ pro řešení krizí, delegace Unie, regionální kanceláře ESVČ);

b) mise a operace společné bezpečnostní a obranné politiky (SBOP);

c) tyto útvary Komise:

1) GŘ ECHO;

2) GŘ DEVCO;

d) ministerstva obrany, ministerstva zahraničních věcí a zpravodajská střediska v členských státech;

e) Organizace spojených národů.

3. ARCHITEKTURA SLUŽBY

Služba se skládá z poskytování geoprostorových informací na vyžádání pro podporu přijímání rozhodnutí a činností během krize. Služba je založena na získávání, zpracování a analýze družicových snímků a průvodních informací.

Produkty jsou kombinací standardizovaných vrstev informací, které reagují na potřeby uživatelů. Tyto vrstvy lze seskupovat do různých výstupních formátů jako mapy, geoprostorové datové soubory (vektorová a rastrová data) a/nebo služby přístupné prostřednictvím internetu (webové mapy). Uživatelé si mohou vybrat produkty z portfolia podpory vnější činnosti Unie nebo vyjádřit své konkrétní potřeby.

Služba se zaměří na nepřetržitou dostupnost a zahrne službu „rychlé reakce“.

Součástí služeb je:

a) provozování kontaktního místa služby (Service Focal Point, SFP) pro všechny aktivace podpory vnější činnosti Unie;

b) asistenční služba programu Copernicus;

c) návrh produktu;

d) žádost o data/zpracování přístupu k datům kosmické složky programu Copernicus (Copernicus Space Component Data Access, CSCDA);

e) vedení zhotovitele, dodavatele nebo poskytovatele při generování produktů;

f) kdykoli je to vhodné, vlastní analýza a přidaná hodnota všech aktivací vyhovujících správě Satelitního střediska Evropské unie (SATCEN);

g) ověřování a distribuce produktů;

h) koordinace se službou CEMS;

i) koordinace s ostatními službami programu Copernicus významnými pro uživatele z oblasti vnější činnosti a SZBP/SBOP;

j) šíření a provádění politiky s přihlédnutím k uživatelským profilům a citlivosti údajů.

Provozní činnosti služby provádí a provozují všechny procesy služby pro podporu vnějších činností Unie v souladu s rámcem definovaným na úrovni řízení a koordinace.

Koordinátor služby pro podporu vnějších činností Unie (SSC) je pro každou aktivaci odpovědný za tato opatření:

a) odhad nákladů pro poměr mezi náklady a přínosy nebo posouzení dopadů;

b) řešení otázek citlivosti;

c) zvládání incidentů a problémů;

d) monitorování poskytování služeb.

4. PORTFOLIO TECHNICKÝCH SLUŽEB

Podrobné portfolio služby pro podporu vnějších činností Unie programu Copernicus se skládá z těchto produktů:

1) *Referenční mapy:*

Referenční mapy jsou kartografické produkty vysoké kvality zahrnující širokou škálu pozorovatelných útvarů. Různé vrstvy informací zahrnují základní typy jako silniční síť, hranice, vodstvo, terén atd. Informace obsažené v referenčních mapách podporují orientaci, místní navigaci, strategické rozhodování a logistické rozmístění. Informační vrstvy v referenčních mapách mohou být v závislosti na okolnostech doplněny o konkrétní vrstvu, jíž vyžaduje situace.

2) *Posuzování stavu silniční sítě:*

Posuzování stavu silniční sítě poskytuje uživatelům mapu, která obsahuje různé typy informací o stavu silniční sítě.

3) *Posuzování škod způsobených konfliktem:*

Posuzování škod způsobených konfliktem použije detekci změn za účelem poskytnutí vizuální interpretace, která obsahuje informace o rozložení škod v krizové oblasti. V městských oblastech jsou městské bloky označeny barevným kódem znázorňujícím intenzitu poškození. V rozptýlených oblastech se použije „tepelná mapa", která znázorňuje poškození pomocí odstupňování barev zachycujících poškození jednotlivých částí každé oblasti.

4) *Analýza kritické infrastruktury:*

Analýza kritické infrastruktury určí nejvýznamnější složky člověkem vybudované nebo přírodní infrastruktury, jež jsou považovány za kritické, a posoudí jejich provozní stav.

5) *Podpora evakuačního plánu:*

Podpora evakuačního plánu poskytuje geoprostorové informace pro podporu evakuace osob z krizových oblastí. Produkty vyvinuté na základě předběžné analýzy provedené v souladu s typy rizik spojených s konkrétním místem zahrnují informace, jako jsou možná shromaždiště, plochy pro přistávání vrtulníků, evakuační místa a trasy.

6) *Mapa území, která nesousedí s EU:*

Mapa území, která nesousedí s EU, umožňuje uživatelům získat specifické informace usnadňující rozhodování o otázkách týkajících se území, která nesousedí s EU.

7) *Analýza tábora:*

Analýza tábora je produkt zaměřený na podporu přijímání rozhodnutí ohledně vysídlených osob (buď vnitřně vysídlených, nebo uprchlíků). Produkty se zaměří na charakterizaci zařízení tábora, identifikaci obydlí a budov s jinými funkcemi a konečně poskytnou odhadovaná rozpětí počtu osob.

8) *Vyobrazení krizové situace:*

Vyobrazení krizové situace je produkt navržený pro celkové posuzování závažnosti konfliktu/krize a jejich důsledků. Aby splnil tento účel, skládá se produkt z množiny doplňujících informací o krizi. Nalezené doplňující informace se shromáždí, homogenizují a vypracuje se jednolité vyobrazení (složené z map situace a případně zprávy).

9) *Zpráva o činnosti:*

Zpráva o činnosti je produkt zaměřený na poskytnutí analýzy dané lidské činnosti uživateli. Produkt vykazuje velkou flexibilitu.

5. POTŘEBY TÝKAJÍCÍ SE DAT

Služba vyžaduje použití dat s velmi vysokým rozlišením.