



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ DE METEOROLOGIE



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ DE METEOROLOGIE

2020– Raport de Sustenabilitate (Declarație nefinanciară)



Nr. crt.	CUPRINS	Pag.
1.	Introducere	3
2.	Descrierea activității Administrației Naționale de Meteorologie	3
2.1.	Scurtă prezentare	3
2.2.	Activitatea operațională de prognoză și avertizare meteorologică	4
2.3.	Activitatea de cercetare prin programe naționale și Europene	7
3.	Aspectele materiale	9
3.1.	Sistem de management integrat calitate, mediu, securitate și sănătate ocupatională	9
3.2.	Dezvoltarea resurselor umane	10
4.	Strategia de dezvoltare a Administrației Naționale de Meteorologie	11
4.1.	Modernizarea infrastructurii de meteorologie din România, etapa I	11
4.2.	Modernizarea infrastructurii de meteorologie din România, în perioada 2017-2020 (etapa II)	12
4.3.	Implementarea Directivei INSPIRE în cadrul Implementare în cadrul Administrației Naționale de Meteorologie a unei infrastructuri de date spațiale conforme cu cerințele, standardele și reglementările impuse de Directiva INSPIRE	15
4.4.	Proiectul “Asistență Tehnică pentru Pregătirea Cererii de Finanțare și a Documentațiilor de Atribuire pentru Proiectul INFRAMETEO („Modernizarea infrastructurii de monitorizare și avertizare a fenomenelor hidro-meteorologice severe în vederea asigurării protecției vieții și a bunurilor materiale”) - cod SMIS 2014+ 128047	16

1. Introducere

În România (formată la nivelul acelor ani din Țara Românească și Moldova) a fost înființat, la data de 1 aprilie 1883, Ministerul Agriculturii, Comerțului și Domeniilor, al cărui prim titular, Ion Câmpineanu, a decis crearea unui serviciu meteorologic național. Astfel, la data de 30 iulie 1884 este înființat, prin Decizie Ministerială, Institutul Meteorologic al României. La finalul anului 1887 existau în funcțiune 30 de stații climatologice. Până în anul Marii Uniri, stațiile meteorologice din provinciile istorice Banat-Crișana și Transilvania au funcționat sub autoritatea Imperiului Austro-Ungar. În prezent, în cadrul rețelei naționale de stații meteorologice programele de observații și măsurători se desfășoară conform recomandărilor Organizației Meteorologice Mondiale, România fiind unul dintre Membrii fondatori ai acestei organizații a Națiunilor Unite.

2. Descrierea activității Administrației Naționale de Meteorologie

2.1. Scurtă prezentare

Administrația Națională de Meteorologie funcționează sub autoritatea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și în conformitate cu legislația în domeniu în vigoare răspunde de îndeplinirea activităților prevăzute în Programul „Asigurarea veghii meteorologice și cercetarea schimbărilor climatice pentru protecția oamenilor și bunurilor împotriva fenomenelor meteorologice periculoase”, conform prevederilor Contractelor de finanțare anuale.

Programul Meteorologic Național, cu finanțare de la buget, include două subprograme după cum urmează:

A) Asigurarea veghii meteorologice

A.I. Exploatarea și întreținerea sistemului național de observații meteorologice

A.II. Exploatarea și întreținerea sistemului național de prognoze și avertizări meteorologice

A.III. Fundamentarea metodologică a activităților meteorologice operaționale

A.IV. Exploatarea și întreținerea sistemului național de comunicații și informatică.

B) Realizarea schimbului internațional de date și integrarea în sistemul internațional de veghe meteorologică.

Programul național de meteorologie asigură datele suport în domeniul schimbărilor climatice și agrometeorologiei pentru Grupul de Lucru al Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor în scopul realizării studiilor incluse în Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon (CRESC), Planul Național de Acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice (PNASC) și Raportul de Mediu.

De asemenea, sunt transmise către Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice informații de specialitate privind condițiile climatice și scenarii previzibile necesare pentru elaborarea Raportului de mediu din cadrul Strategiei de Dezvoltare Teritorială a României (SDTR) și procedura de evaluare strategică de mediu (SEA), iar către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, date agrometeorologice de specialitate.

Prin Programul Meteorologic Național, Administrația Națională de Meteorologie contribuie la susținerea deciziilor organizațiilor guvernamentale de la nivel central și regional cum ar fi Președinția României, Secretariatul General al Guvernului, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Ministerul Afacerilor Interne, Ministerul Transporturilor, Ministerul Apărării Naționale, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, C.N.A.I.R., Administrația Națională "Apele Române", Crucea Roșie, mass-media, etc.

Administrația Națională de Meteorologie, în calitate de autoritate tehnică națională în domeniul meteorologiei asigură totodată și obligațiile și angajamentele internaționale, după cum urmează:

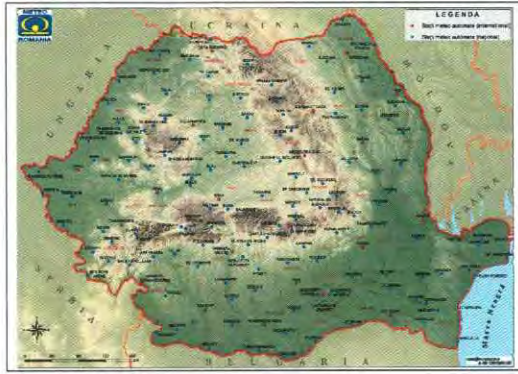
- obligațiile internaționale prevăzute în convenția Organizației Meteorologice Mondiale (OMM) privind transmiterea gratuită în sistemul global de telecomunicații meteorologice a observațiilor de la cele 23 de stații meteorologice aflate în flux internațional de schimb de date în rețeaua RBSN (Regional Basic Synoptic Network – rețeaua regională sinoptică de bază), precum și a datelor de aerosondaj de la stația meteorologică București-Băneasa;
- îndeplinirea sarcinilor care îi revin în baza acordurilor încheiate cu Organizația Europeană pentru Exploatarea Sateliților Meteorologici (EUMETSAT) și cu Centrul European pentru Prognoza Vremii pe Termen Mediu (ECMWF):
 - utilizarea produselor furnizate de EUMETSAT și ECMWF și anume imagini satelitare, respectiv prognoze numerice ale vremii în scopul îmbunătățirii prognozei vremii și a emiterii atenționărilor sau avertizărilor privind posibilitatea producerii pe teritoriul României a fenomenelor meteorologice periculoase;
 - verificarea prognozelor numerice ale ECMWF pentru România cu date reale măsurate la stațiile meteorologice din țară. Rezultatele obținute au fost furnizate Centrului European pentru Prognoza a Vremii.
- participarea în Comisiile de specialitate ale organismelor Europene și ale OMM la care Administrația Națională de Meteorologie este membră:
 - realizarea obiectivelor de cercetare-dezvoltare din consorțiile ALADIN și COSMO;
 - participarea cu date radar din rețeaua națională în programul OPERA (OPERational Radar) din cadrul EUMETNET;
 - participarea la întâlnirile tehnice în cadrul Adunării Generale a ECOMET – Gruparea pe Probleme de Interes Economic a Serviciilor Meteorologice Naționale din Zona Economică Europeană.

Produsele și datele la care Administrația Națională de Meteorologie are acces în baza acordurilor încheiate cu aceste entități europene și internaționale sunt folosite de Centrul Național pentru Prognoza Meteorologică (CNPM) în scopul emiterii de prognoze și alerte meteorologice la nivel național, precum și regional pe baza avertizărilor de vreme severă imediată (now-casting).

2.2. Activitatea operațională de prognoză și avertizare meteorologică

Rețeaua națională de observații și măsurători meteorologice este formată din:

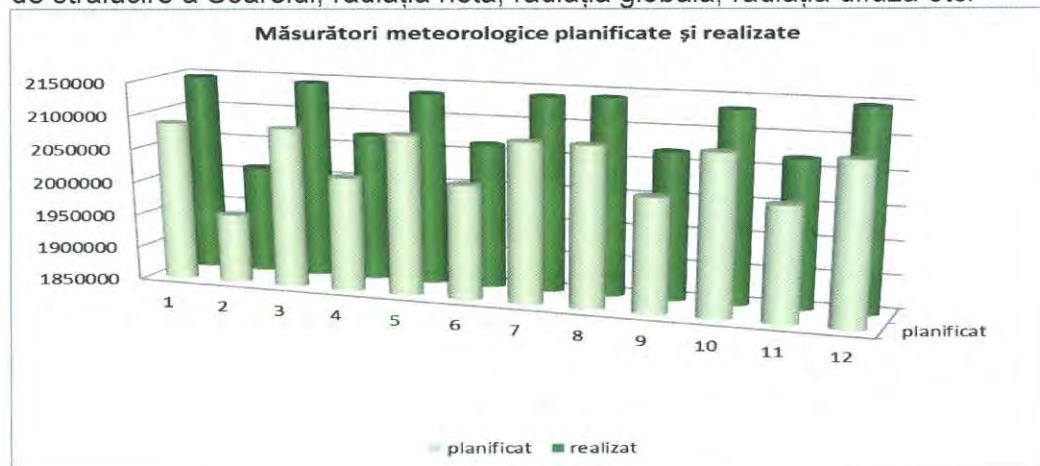
- 166 de stații meteorologice automate – SMA din care:
 - la 66 de stații meteorologice se desfășoară program agrometeorologic
 - la 9 stații meteorologice se efectuează programul de observații actinometrice;
- o stație meteorologică are program de observații aerologice;
- 7 radare meteorologice de tip Doppler;
- un sistem de recepție a datelor satelitare MSG;
- 64 de posturi pluviometrice.



Rețeaua națională de stații și radare meteorologice

Activitățile operaționale realizate în anul 2020 în cadrul Programului Meteorologic Național se referă la:

- **Realizarea de observații și măsurători de date meteorologice în cadrul rețelei naționale de stații meteorologice.** Rețeaua de stații meteorologice de suprafață este formată din 166 de stații meteorologice dotate cu aparatură automată, în perioada ianuarie - decembrie 2020 efectuându-se un număr de **25.270.291** de măsurători și observații meteorologice referitoare la: temperatura aerului ordinară, minimă și maximă, umezeala relativă a aerului, presiunea atmosferică, precipitațiile atmosferice, grosimea stratului de zăpadă, densitatea zăpezii, echivalentul în apă al stratului de zăpadă, fenomenele meteorologice, genul norilor, nebulozitatea totală, nebulozitatea parțială, durata de strălucire a Soarelui, radiația netă, radiația globală, radiația difuză etc.



Programul agrometeorologic de specialitate se efectuează în cadrul unui număr de 66 stații, numărul de măsurători și observații din anul 2020 fiind de **192.732**.

- **Transmiterea și recepționarea de mesaje și date standard OMM în sistemul mondial de comunicații meteorologice,** în intervalul ianuarie-decembrie 2020 fiind transmise și recepționate un număr de **5.539.430** de mesaje standard în programul mondial de veghe meteorologică (creștere de

0,406% față de 2019, când s-a realizat un număr total de **5.516.990** mesaje transmise/recepționate);

- **Elaborare de prognoze, estimări și diagnoze meteorologice, precum și alerte meteorologice pe scurtă și medie durată, de interes național și regional ce sunt puse la dispoziție publicului, autorităților centrale și locale, mediului de afaceri și mass- mediei.** În perioada ianuarie-decembrie fiind emise 146 avertizări generale, din care 20 de informații, 73 de mesaje de cod galben și 53 de mesaje cod portocaliu. În 2020 s-au emis de asemenea, 3.717 mesaje de vreme severă imediată (nowcasting), din care 2.840 de mesaje cod galben, 717 avertizări cod portocaliu și 160 de avertizări cod roșu;
- **Elaborare de buletine agrometeo săptămânale,** la nivel de țară fiind elaborate 52 buletine. Acestea conțin diagnoze și prognoze agrometeo cu un total de 889 hărți tematice, 104 tabele (cu valorile maxime și minime ale temperaturii aerului și solului, cantități maxime și minime de precipitații, pe regiuni agricole și în intervalele de referință specifice buletinelor agrometeorologice săptămânale) și 131 imagini digitale ce redau starea de vegetație a culturilor agricole în platformele agrometeorologice aflate sub observație în cadrul programului de măsurători agrometeorologice de la cele 66 stațiile meteorologice cu program agrometeorologic din rețeaua națională. La nivel regional au fost elaborate 365 de buletine agrometeo (Oltenia-53, Muntenia-52, Moldova-52, Transilvania și Maramures-52, Dobrogea-52, Banat-Crișana-52 și 52 prognoze la nivel de țară) care conțin informații privind evoluția condițiilor meteorologice și agrometeorologice, recomandări de specialitate referitoare la calendarul agricol specific perioadei de interes, și au fost transmise zilnic (la ora 6:30), în direct la Radio Antena Satelor. Prognozele agrometeorologice au avut un grad de realizare cuprins între 75..100%. Pentru revistele de specialitate, s-au elaborat diagnoze și prognoze agrometeorologice săptămânale sau lunare ce conțin informații despre evoluția condițiilor meteorologice și agrometeorologice din intervalele de referință și recomandări în vederea efectuării lucrărilor în câmp, în funcție de gradul de aprovizionare cu apă a solurilor și starea fito-sanitară a culturilor agricole la nivelul întregii țări (75 articole): Revista "Profitul Agricol"- 51 articole; Revista "Ferma"- 12 articole; Groupama – 12 articole, în total fiind elaborate 75 de prognoze agrometeorologice de specialitate pentru revistele de profil agricol;
- **Elaborarea de hărți privind estimarea rezervei de umiditate** în stratul de sol 0-20 cm (ogor), precum și pentru culturile de grâu de toamnă și porumb, la diferite adâncimi de sol, respectiv 0-20 cm, 0-50 cm și 0-100 cm pe baza informațiilor primite de la Centrul European pentru Prognoza Vremii pe Termen Mediu (ECMWF) privind regimul termic al aerului și cantitățile de precipitații lunare, precum și a unui model de bilanț al apei în sol. Laboratorul de Agrometeorologie a elaborat în intervalul ianuarie-octombrie 2019 un număr de 40 hărți, cu o anticipație de 1-3 luni, pentru o perspectivă generală asupra posibilității producerii fenomenului de secetă pedologică sau a exceselor de umiditate în sol pe întreaga perioadă de vegetație a culturilor de grâu de toamnă și porumb, în funcție de perspectiva evoluției precipitațiilor lunare.
- **Actualizarea zilnică pe pagina web a Administrației Naționale de Meteorologie** (<http://www.meteoromania.ro>) a informațiilor privind prognoza agrometeorologică, 248 prognoze cu un interval de anticipație de 7 zile;

- **Elaborarea zilnică a informațiilor privind diagnoza și prognoza agrometeorologică**, pentru AGRO TV, un numar de 248 prognoze de specialitate (<http://anm.meteoromania.ro/meteoinfo/prowebmpd.aspx>);
- zilnic, pe pagina web a Administrației Naționale de Meteorologie (<http://www.meteoromania.ro>) au fost actualizate **informații de specialitate**, respectiv prognoze și avertizări meteorologice, hărți tematice de specialitate (temperatura aerului – valori orare, maxime, minime; temperatura resimțită; Indicele de Răcire -IR; precipitații; grosimea stratului de zăpadă și buletinul nivologic în perioada rece a anului; rezerva de umiditate din sol, etc), prognoza agrometeorologică săptămânală; caracterizarea climatică lunară (12); estimări meteo săptămânale (4 săptămâni pentru un interval de o lună); estimări pentru un interval de 2 săptămâni privind valorile termice și precipitațiile zilnice la nivel regional).

De asemenea, au fost transmise către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, date agrometeorologice de specialitate privind evoluția condițiilor agrometeorologice pe parcursul anului agricol în curs (<http://www.madr.ro/>)

2.3. Activitatea de cercetare prin programe naționale și Europene

În anul 2020, Administrația Națională de Meteorologie a participat la numeroase proiecte de cercetare-dezvoltare cu finanțare națională, europeană și internațională.

Proiecte de cercetare externă

Nr. crt.	Denumirea Proiectului	Programul	Perioada de implementare
1.	GRASP-Calculul parametrilor solului și ale stratului de zăpadă din date GNSS-R (2018 – 2020)	Agenția Spațială Europeană	2018-2020
2.	JBA -MD- « Development of a standardized verification mechanism and QMS for the Moldova SHS (2018 – 2020)	World Bank	2018-2019
3.	Establishment of the Copernicus Caroline Herschel Framework Partnership Agreement (FCUP)	CE/Copernicus	2018-2023
4.	Weather and Climate for Tourism (WECTOU)	ECMWF Copernicus Procurement	2020-2021
5.	Dezvoltarea rezilienței și toleranței în utilizarea eficientă a resurselor disponibile culturilor agricole în contextul schimbărilor climatice și poluării aerului	UEFISCDI/Cominia Europeană/ANM	2019-2022

Proiecte de cercetare/infrastructură mixtă

Nr. crt.	Denumirea Proiectului	Programul	Perioada de implementare
1.	"Improving Drought and Flood Early Warning, Forecasting and Mitigation using real-time hydroclimatic indicators" (IMDROFLOOD)	Cooperarea Europeană și Internațională – Subprogram 3.2 - Orizont 2020	2016-2019
2.	"ERA for Climate Services" ERANET Cofund call (ERA4CS)	Horizon 2020	2016-2020
3.	URCLIM-Urban CLimate services	H2020 – ERA for Climate Services	2017-2020
4.	Managing crop water Saving with Enterprise Services (MOSES)	Horizon 2020	2015-2018
5.	Metode inovative bazate pe date și tehnici satelitare utilizate pentru implementarea unui sistem suport decizional privind managementul resurselor de apă în agricultură (IRIDA)	Cooperare europeană și internațională CEI – H2020, ERANET	2016-2019
6.	Drought Risk în the Danube Region (DRiDanube)	Danube Transnational Programme	2017-2019
7.	Cooperating towards Advanced MAnagement ROutines for land use impacts on the water regine în the Danube River Basin (CAMARO-D)	Danube Transnational Programme	2017-2019
8.	Satellite Based Monitoring Initiative for Regional Air Quality (SAMIRA)	European Space Agency (ESA)	2016-2019
9.	INDECIS –Integrated approach for development across Europe of user oriented climate indicators for GFSC high-priority sectors	H2020 – ERA for Climate Services	2017-2020
10.	CDOP-3 –Faza 3 Operatională și de dezvoltare continuă a Centrului pt aplicații satelitare nowcasting și prog a vremii pe scurtă durată	AEMET	2017-2020
11.	Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale – etapa II	POIM 2014 - 2020 Axa Prioritară 5 - <i>Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor, Obiectivul Specific 5.1 - Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră</i>	2017-2021
12.	Implementare în cadrul Administrației Naționale de Meteorologie a unei infrastructuri de date spațiale conforme cu cerințele, standardele și reglementările impuse de Directiva INSPIRE	Administrația Națională de Meteorologie (fondurile de investiții)	2019-2020
13.	Asistență Tehnică pentru Pregătirea Cererii de finanțare și a Documentațiilor de Atribuire pentru Proiectul INFRAMETEO („Modernizarea infrastructurii de monitorizare și avertizare a fenomenelor hidro-meteorologice severe în vederea asigurării protecției vieții și a bunurilor materiale”) - cod SMIS 2014+ 128047	POIM 2014 - 2020 Axa Prioritară 5 - <i>Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor, Obiectivul Specific 5.1 - Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră</i>	2020-2023
14.	SUSCAP - Dezvoltarea rezilienței și toleranței în utilizarea eficientă a resurselor disponibile culturilor agricole în contextul schimbărilor climatice și poluării aerului	SusCrop- ERA-NET Cofund on Sustainable Crop Production FACCEJPI	2019-2022

Proiecte de cercetare naționale

Nr. crt.	Denumirea Proiectului	Programul	Perioada de implementare
1.	ADER 12.1.1. - Sistem informațional pentru agricultură și compatibilizarea acestuia cu cadastrul general S.I.A.	MADR - Plan sectorial pe anii 2015-2018, ADER 2020	2015-2018
2.	ADER 12.3.1. Portal pentru informații de sol "în oglindă" cu cel realizat de Centrul Comun de Cercetare (JRC) la nivel european	MADR - Plan sectorial pe anii 2015-2018, ADER 2020	2015-2018
3.	Antigrindina: "Asigurarea transmisiei datelor meteorologice necesare desfășurării activității antigrindina și stimularea a precipitațiilor la nivel național"	Autoritatea pt. Administrarea Sistemului Național Antigrindina și de Creștere a Precipitațiilor ASNACP	2018-2021
4.	WeaMyL: Îmbunătățirea performanței și fiabilității sistemelor naționale de avertizare a fenomenelor meteorologice severe prin utilizarea tehnicilor de machine learning aplicate pe date radar, satelitare și observații de la stații meteorologice	Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)	2020-2023

3. Aspecte materiale

3.1. Sistemul de management integrat calitate, mediu, securitate și sănătate ocupatională

În scopul creșterii competitivității produselor și serviciilor pe care le oferă clienților concomitent cu respectarea prevederilor legale, îndeplinirii contribuției la pilonul mediu al sustenabilității (realizarea echilibrului între mediu, societate și economie cei trei piloni ai sustenabilității și dezvoltării durabile) și asigurării măsurilor pentru securitatea și sănătatea în muncă a angajaților la nivelul Administrației Naționale de Meteorologie se planifică și desfășoară acțiuni pentru menținerea și îmbunătățirea eficienței și eficacității sistemului de management integrat calitate-mediu-securitate și sănătate (SMI) implementat în anul 2004.

În centrul preocupărilor managementului se află permanent:

- **Calitatea** produselor și serviciilor oferite clienților noștri, în vederea creșterii gradului de încredere și satisfacție a acestora.
- **Mediul** care trebuie protejat prin prevenirea sau minimizarea eventualelor impacturi dăunătoare ale proceselor desfășurate de organizație;
- **Omul** care are dreptul la un mediu de lucru adecvat și protejat.

Sistemul de management integrat are la bază interconexiunea dintre procesele derulate pentru furnizarea de produse și servicii de calitate cu responsabilitățile în domeniul protejării mediului sau minimizării efectelor acestor procese și cele cu privire la securitatea și sănătatea în muncă a personalului propriu sau altor părți ce pot fi afectate.

Pentru gestionarea și funcționarea în anul 2020 a SMI conform cerințelor de implementare stabilite prin standardele europene managementul Administrației Naționale de Meteorologie a desfășurat periodic și la încheierea contractelor de furnizare de servicii/produse activități de analiză și stabilire atât a cerințelor legale cât și ale clienților și părților interesate.

"Programul de management în domeniul SMI pentru anul 2020" a avut stabilite obiective și acțiuni concrete pentru realizarea serviciilor/produselor în conformitate cu cerințele clienților, legale și de reglementare.

În domeniul calității obiectivele au fost îndeplinite în conformitate cu cerințele clienților, părților interesate relevante și prevederile procedurilor documentate în vigoare (36 de sistem și 117 operaționale) elaborate la nivelul Administrației Naționale de Meteorologie. Au fost stabilite cerințele de conformare a proceselor și au fost

planificate activitățile și acțiunile asociate acestora, iar personalul este specializat pe segmente de activitate.

Luând în considerare necesitatea protecției mediului și prevenirea poluării în întreaga activitate personalul a urmărit îndeplinirea obiectivelor prin documentul "Obiective generale și specifice de mediu la nivelul Administrației Naționale de Meteorologie" și respectarea cerințelor legale și de reglementare în domeniu cu accent pe prevenirea poluării.

În acest scop au fost asigurate măsurile necesare pentru menținerea la parametrii optimi de funcționare a echipamentelor, mijloacelor tehnice și instalațiilor din dotare pentru prevenirea incidentelor cu impact asupra mediului.

Totodată factorii de decizie și angajații sunt constienți și acționează pentru reducerea consumurilor de resurse naturale, astfel încât cantitățile utilizate anual să fie mai reduse sau să se încadreze în valorile prognozate.

Gestionarea deșeurilor generate în activitatea Administrației Naționale de Meteorologie se realizează în conformitate cu prevederile legale, iar personalul a fost instruit pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

Activitatea de asigurare a securității și sănătății în muncă s-a desfășurat în cadrul structurii de specialitate în conformitate cu prevederile Legii nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, standardului european adoptat la nivel național, a cerințelor legale și de reglementare specifice. În acest context pentru îmbunătățirea activității în acest domeniu în anul 2019 s-a realizat procesul de migrare de la OHSAS 18001:2007 la ISO 45001:2018.

În organizarea și conducerea proceselor de muncă din cadrul Administrației Naționale de Meteorologie s-a acționat în conformitate cu principiile generale de prevenirea riscurilor asupra celor patru componente ale sistemului de muncă generatoare de riscuri de accidentare și îmbolnăvire profesională: executant, sarcina de muncă, mijloace de producție și mediu de muncă.

În scopul asigurării unui mediu de muncă sigur și sănătos au fost identificați, ierarhizați și evaluați în totalitate factorii de risc specifici locurilor de muncă.

Totodată, la nivelul Administrației Naționale de Meteorologie prin *Planul de prevenire a riscurilor profesionale și protecție a sănătății personalului* și documentele specifice factorii de risc sunt monitorizați și se aplică măsuri tehnice, organizatorice, igienico-sanitare și de altă natură pentru eliminarea și diminuarea riscurilor specifice.

3.2. Dezvoltarea resurselor umane

Pentru noi oamenii reprezintă principala resursă strategică, de aceea managementul resurselor umane cuprinde activități orientate către asigurarea, dezvoltarea, motivarea și menținerea personalului în cadrul instituției în vederea realizării cu eficiență maximă a obiectivelor acesteia.

Resursele umane constituie elementul creator, activ și coordonator al activității din cadrul instituției, influențând eficacitatea utilizării resurselor materiale, financiare și informaționale. De aceea, considerăm că dezvoltarea resurselor umane implică instruirea personalului în vederea îndeplinirii în mod corespunzător a activităților din cadrul instituției.

În anul 2020 personalul instituției a participat la o serie de cursuri de instruire și perfecționare în următoarele domenii: *Protecția informațiilor clasificate, Securitate și sănătate în muncă, Managementul achizițiilor publice, Arhivare, Operator introducere, validare și prelucrare date*, etc.

Totodată, prin intermediul sucursalei noastre - Școala Națională de Meteorologie (SNM) s-a realizat planul anual de formare și pregătire profesională al Administrației Naționale de Meteorologie pe anul 2020. Programele de formare și pregătire

profesională realizate cuprind toate aspectele legate de învățământ în domeniul meteorologiei și anume:

- Programele de formare continuă, inițiale și de bază - sunt organizate conform clasificării personalului din meteorologie pentru studii medii și studii superioare;
- Programele de formare specializată – se adresează personalului care detine cunoștințe avansate în domeniul meteorologiei și cuprinde stagii de specializare de scurtă durată;
- Programele de formare permanentă – cuprind stagii scurte de perfecționare a personalului care lucrează în domeniul meteorologiei și cele conexe;
- Programele de formare personalizată – se organizează la cererea unor instituții naționale sau internaționale și care se încadrează în activitatea de consultanță care se realizează între SNM și instituțiile solicitante.

Corpul lectorilor care asigură desfășurarea cursurilor, laboratoarelor și orelor de practică este format din specialiști cu înaltă pregătire profesională din cadrul Administrației Naționale de Meteorologie.

4. Strategia de dezvoltare a Administrației Naționale de Meteorologie

4.1. Modernizarea infrastructurii de meteorologie din România, etapa I

În anul 2015, Administrația Națională de Meteorologie a realizat implementarea Proiectului *“Modernizarea infrastructurii de monitorizare și avertizare a fenomenelor hidro-meteorologice severe în vederea asigurării protecției vieții și a bunurilor materiale”*, Cod SMIS-CSNR 59667, finanțat în baza Contractului de finanțare nr. 18242/26.11.2015 în cadrul Programului Operațional Sectorial Mediu (POS Mediu), Axa Prioritară 5: Dezvoltarea infrastructurii adecvate pentru prevenirea riscului natural în zonele cele mai expuse la risc, Domeniul major de intervenție 1 – Protecția împotriva inundațiilor, în valoare de 5.387.417 mii lei (1.204.511mii Euro).

Proiectul a vizat următoarele obiective:

1. Modernizarea sistemului rețelei de stații meteo de suprafață prin achiziționarea unui număr de 31 stații automate SMA, 31 PC și o aplicație software;

Repartiția numărului de stații meteorologice automatizate la nivelul fiecărui CMR este următoarea:

Nr. crt.	Centrul Meteorologic Regional	Numărul de stații meteo automatizate (SMA)
1	CMR Muntenia	10
2	CMR Banat-Crișana	5
3	CMR Moldova	4
4	CMR Oltenia	3
5	CMR Transilvania Sud	3
6	CMR Transilvania Nord	3
7	CMR Dobrogea	3
	TOTAL	31

2. Modernizarea rețelei de monitoring agrometeorologic prin achiziționarea a 25 de sisteme portabile de măsurare a umidității solului și dezvoltarea unei aplicații dedicate de transmitere în flux real a datelor agro din rețeaua de specialitate la nivel național, regional și local;

Repartiția numărului de sisteme portabile de măsurare a umidității solului la nivelul fiecărui CMR este:

Nr. crt.	Centrul Meteorologic Regional	Numărul de sisteme portabile de măsurare a umidității solului
1	CMR Muntenia	4
2	CMR Banat-Crișana	3
3	CMR Moldova	5
4	CMR Oltenia	3
5	CMR Transilvania Sud	3
6	CMR Transilvania Nord	3
7	CMR Dobrogea	3
8	Laboratorul de Agrometeorologie - București	1
	TOTAL	25

3. Modernizarea sistemului de recepție a datelor satelitare. Sistemul a fost instalat la sediul central al Administrației Naționale de Meteorologie și este exploatat de specialiștii din cadrul Colectivului de meteorologie satelitară.

4.2. Modernizarea infrastructurii de meteorologie din România, în perioada 2017-2020 (etapa II)

Pentru continuarea procesului de modernizare a infrastructurii meteorologice în vederea îmbunătățirii activităților operaționale, de prognoză și avertizare a fenomenelor meteorologice de vreme severă, Administrația Națională de Meteorologie are în implementare **Proiectul “Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale”**, finanțat prin **Programul Operațional Infrastructura Mare POIM 2014-2020, Axa prioritară 5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii și a gestionării riscurilor, Obiectiv specific 5.1 - Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră.**

Valoarea totală a Proiectului este de **29.956.584,25 lei (cu TVA)**.

Obiectivele de investiții aferente Proiectului sunt:

1. Modernizarea rețelei radar (3 radare în banda S) și upgrad-ul aplicațiilor specializate, inclusiv serverele pentru procesarea datelor – **4.153.192,82 lei (cu TVA)**;
2. Upgrade-ul rețelei actuale de stații meteorologice automate – **4.334.177,54 lei (cu TVA)**;
3. Modernizarea sistemului de telecomunicații și vizualizare a produselor meteorologice de prognoză și avertizare de fenomene meteo periculoase – **11.397.765,26 lei (cu TVA)**;
4. Modernizarea sistemului de gestionare a datelor climatice (Climate Data Management System - CDMS) folosind standarde de reprezentare geospațială – **5.251.060,64 lei (cu TVA)**;

5. Modernizarea sistemului de asimilare de date și aplicațiilor operaționale în prognoza de scurtă și foarte scurtă durată (nowcasting) – **2.335.831,96 lei (cu TVA).**

Contractul de finanțare nr. 234 aferent Proiectului „Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale” – cod SMIS 2014+ 127994, a fost semnat la data de 21.12.2018, având o durată de implementare de 31 luni. Valoarea totală a Proiectului este 29.956.584,25 lei, inclusiv TVA, din care finanțare nerambursabilă din Fondul de Coeziune în valoare de 24.082.786,51 lei.

În **anul 2020**, au fost continuate și realizate următoarele activități în cadrul Proiectului:

- ✓ **Obiectiv 1 - Modernizarea rețelei radar (3 radare în bandă S) și upgrad-ul aplicațiilor specializate, inclusiv serverele pentru procesarea datelor** – Investiția a avut drept obiectiv îmbunătățirea performanțelor tehnice a 3 radare meteorologice în bandă S, componente ale Rețelei Naționale de Radare Meteorologice în scopul creșterii calității informațiilor privind detecția și monitorizarea evoluției spațio-temporale a sistemelor noroase atmosferice, necesare meteorologilor previzionști. Ca urmare a derulării procedurii de achiziție publică, la data de 22.10.2019 a fost semnat contractul de furnizare având o durată de execuție de 9 luni, respectiv până la data de 21.07.2020.

În anul 2020, în conformitate cu prevederile contractuale au fost realizate și implementate activitățile prezentate în cele ce urmează. În perioada ianuarie-februarie 2020, ca urmare a finalizării etapei de fabricare, furnizorul a transmis rezultatele testelor de fabrică realizate pentru echipamentele care au fost fabricate pentru upgrade-ul celor 3 radare (Bobohalma, Oradea și Timișoara). Având în vedere circumstanțele excepționale referitoare la pandemia creată de COVID-19, s-au depus toate eforturile pentru livrarea din China a echipamentelor fabricate, echipamentele fiind livrate în luna aprilie în cele trei locații, în conformitate cu termenii contractuale. În perioada aprilie-mai 2020 au fost recepționate, analizate și aprobate testele de funcționare și procedura de de acceptanță în site-uri. Având în vedere că la nivelul Uniunii au fost impuse restricții în contextul pandemiei de COVID-19 și Ambasada României la Beijing a avut suspendată activitatea de acordare a vizelor, nu s-a putut realiza deplasarea specialiștilor furnizorului care trebuiau să se deplaseze în România cu scopul instalării și punerii în funcțiune a echipamentelor. Astfel, graficul de implementare a activităților a fost modificat la începutul lunii mai cu prelungirea etapei de realizare a activităților de instalare, fără a fi afectată realizarea rezultatelor și durata de valabilitate a contractului. Astfel, în perioada 09.06. – 03.07.2020, au fost realizate activitățile de instalare și punere în funcțiune a echipamentelor în cele 3 locații ale proiectului și s-au realizat testări pentru a verifica și dovedi faptul că echipamentele sunt puse în funcțiune în conformitate cu specificațiile definite în caietul de sarcini și sunt gata pentru utilizare operațională. Totodată, a fost realizată și activitatea de instruire a personalului beneficiarului implicat în operarea radarelor. La data de 06.07.2020 a fost realizată recepția cantitativ-calitativă finală și de punere în funcțiune a tuturor echipamentelor din cadrul Contractului nr. 6237/22.10.2019. Contractul a fost finalizat la data de 16.07.2020, ca urmare a efectuării plății aferente contractului către furnizor.

- ✓ **Obiectiv 3 - Modernizarea sistemului de telecomunicații și vizualizare a produselor meteorologice de prognoză și avertizare de fenomene meteo periculoase** - Investiția are ca obiectiv îmbunătățirea activităților operaționale, de prognoză și avertizare a fenomenelor meteorologice de vreme severă, activitatea operativă beneficiind astfel de un sistem modern, actualizat, care să ofere meteorologilor previzionști informații, în timp real, într-un mediu IT securizat. Ca urmare a derulării procedurii de achiziție publică, la data de 09.12.2019 a fost semnat contractul de furnizare având o durată de execuție de 12 luni, respectiv până la data

de 08.12.2020. Furnizorul a realizat în avans, în luna martie 2020 livrările echipamentelor pentru cele trei componente ale contractului, atât la sediul central al Administrației Naționale de Meteorologie, cât și în locațiile Centrelor Meteorologice Regionale stabilite conform contractului. Astfel, au fost realizate recepțiile cantitative pentru echipamentele livrate. Ca urmare a instalării echipamentelor, în luna aprilie 2020 au fost realizate testele de acceptanță parțiale și s-au elaborat procesele verbale de recepție calitativă aferente. În luna mai 2020 au fost realizate de către furnizor o parte din activitățile de instruire a personalului beneficiarului, s-a demarat procesul de instalare a modulelor aplicației de vizualizare, s-au realizat activități pentru implementare softului aplicației de comunicații date meteorologice precum și activități de pregătire a configurațiilor echipamentelor pentru migrarea și instalarea în cadrul rețelei de calculatoare și pregătirea migrării regulilor de securitate pentru sistemele firewall și active directory. Procesul de implementare a activităților contractuale a continuat în perioada mai-august 2020 cu realizarea aplicației software pentru sistemul automat de comunicații de date meteorologice și documentația aferentă din cadrul componentei 2 a contractului și a fost realizată procedura de testare (test de acceptanță parțial II) pentru procesul de acceptanță cuprinzând funcționalitatea aplicației pe infrastructura hardware instalată și pusă în funcțiune. A fost livrată documentația sistemului pentru componenta 3 din cadrul contractului și a fost realizată procedura de testare (test de acceptanță parțial II) pentru procesul de acceptanță cuprinzând funcționalitatea SSI pe infrastructura instalată și pusă în funcțiune. În luna septembrie, a fost realizată recepția cantitativă și calitativă și de punere în funcțiune a produselor livrate pentru componentele 2 și 3 din contract. În luna octombrie 2020 executarea contractului a fost suspendată pentru o perioadă de 3 luni, ca urmare a existenței unui caz de forță majoră la nivelul furnizorului, în conformitate cu Certificatul de forță majoră emis de Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București. Durata Contractului se va prelungi automat cu perioada suspendării contractului, conform prevederilor contractuale.

✓

Obiectiv 4 - Modernizarea sistemului de gestionare a datelor climatice (Climate Data Management System - CDMS) folosind standarde de reprezentare geospațială - Prin implementarea unui CDMS modernizat se vor integra unitar, eficient și coerent la nivelul infrastructurii IT a Administrației Naționale de Meteorologie, componentele de gestiune, furnizare/accesare, prezentare, analiza datelor climatice și metadatelor, de guvernare a sistemului, conforme recomandărilor și standardelor de calitate ale Organizației Meteorologice Mondiale și ale Uniunii Europene, se va răspunde optim cerințelor actuale ale utilizatorilor de date, informații, produse și servicii climatice (instituții cu rol în prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență), valorificând investițiile în modernizarea celorlalte activități ale Administrației Naționale de Meteorologie. Procedura de achiziție publică a fost demarată în cursul anului 2019, având termen de depunere al ofertelor 17.12.2019. În perioada ianuarie – mai 2020, a avut loc procesul de evaluare al ofertelor, care s-a finalizat cu semnarea la data de 26.05.2020 a contractului de prestări servicii. Contractul are o durată de implementare de 24 luni. În perioada mai-august 2020, în conformitate cu activitățile stabilite în cadrul contractului, s-a realizat activitatea de analiză a arhitecturii IT actuale a ANM, analiza intrărilor, ieșirilor și fluxului de prelucrări pentru aplicațiile existente, analiza structurilor de date din Baza de Date Climatologică actuală, analiza scripturilor actuale ce rulează în mediul R, a programelor dezvoltate în FORTRAN, a procedurilor dezvoltate în IDL, NCL, identificarea tuturor funcționalităților noului sistem CDMS (funcționalitățile noi și cele ale aplicațiilor existente). Ca urmare a parcurgerii acestor etape, contractantul a elaborat documentul de analiză și specificații funcționale care a fost analizat și aprobat de către beneficiar în luna septembrie. Totodată, în luna august, a fost efectuată conform prevederilor contractuale livrarea echipamentelor și software de bază și a fost realizată recepția cantitativă pentru infrastructura hardware. A fost realizată de asemenea și proiectarea arhitecturii de sistem (infrastructura hardware, rețea, storage, virtualizare). În perioada octombrie-noiembrie 2020, s-a realizat activitatea de proiectare a structurilor de bază de date și instrument ETL pentru preluarea metadatelor, a fost actualizat documentul de proiectare a structurilor noi

baze de date necesare preluării metadatelor existente, a fost realizată construirea instrumentului ETL configurabil pentru preluarea metadatelor existente în vechea bază de date pe noile structuri, cu extinderea cerințelor identificate pentru noul CDMS. De asemenea, a fost realizată instalarea sistemului de gestiune a bazei de date de testare (software de bază pentru CDMS) și configurarea în vederea dezvoltării structurilor de baze de date proiectate. Ca urmare a activităților prestate, în cea de a doua parte a lunii noiembrie a fost realizată recepția cantitativă și calitativă parțială ca urmare a realizării testării pentru procesul de acceptanță, incluzând testarea funcționalităților infrastructurii de procesare CDMS și software de bază al CDMS și testarea funcționalităților instrumentului ETL pentru metadate. Activitatea contractuală continuă cu proiectarea și dezvoltarea sistemului CDMS..

În **anul 2021** Administrația Națională de Meteorologie va continua implementarea următoarelor activități din cadrul Proiectului:

1. Finalizarea implementării *Obiectivului 3 - Modernizarea sistemului de telecomunicații și vizualizare a produselor meteorologice de prognoza și avertizare de fenomene meteo periculoase.*
2. Continuarea implementării contractului pentru realizarea *Obiectivului 4 - Modernizarea sistemului de gestionare a datelor climatice (Climate Data Management System - CDMS) folosind standarde de reprezentare geospațială.*

4.3. Implementarea Directivei INSPIRE în cadrul Implementare în cadrul Administrației Naționale de Meteorologie a unei infrastructuri de date spațiale conforme cu cerințele, standardele și reglementările impuse de Directiva INSPIRE

Hotărârea de Guvern nr. 579 privind "Stabilirea responsabilităților specifice ale autorităților publice, precum și a structurilor tehnice pentru realizarea temelor de date spațiale și aprobarea măsurilor necesare pentru punerea în comun a acestora", stabilește rolul Administrației Naționale de Meteorologie în implementarea directivei INSPIRE la temele:

- I.1. Sisteme de coordonate de referință (autoritate publică participantă);
- III.7. Instalații de supraveghere a mediului (autoritate publică participantă);
- III.13. Condiții atmosferice (autoritate publică responsabilă);
- III.14. Caracteristici geografice meteorologice (autoritate publică responsabilă);
- III.20. Resurse energetice (autoritate publică participantă).

Pentru realizarea obiectivelor, în anul 2020, Administrația Națională de Meteorologie a derulat următoarele activități:

- Transformarea datelor existente conform specificațiilor INSPIRE;
- Publicarea metadatelor asociate fiecărui set de date ce participă la realizarea temelor respective;
- Publicarea serviciilor de acces la date (de vizualizare, transformare, descărcare) și a metadatelor pentru fiecare serviciu;
- Adoptarea politicilor de acces pentru fiecare din seturile de date publicate;
- Adaptarea infrastructurii hardware și software existente pentru acomodarea noilor procese;
- Alocarea resurselor umane necesare pentru asigurarea fluxurilor de lucru suplimentare.

Implementarea tehnică a fost finalizată în aprilie 2020 (în baza contractului 3274/2019). Menționăm că metadatele pentru datele și serviciile de date implementate de către Administrația Națională de Meteorologie sunt conforme atât cu specificațiile Ghidului Tehnic pentru Metadate INSPIRE versiunea 1.3 cât și cu versiunea 2.0. Oficial, versiunea 1.3 nu mai este în vigoare din decembrie 2019, dar Geoportalul Național INSPIRE, operat de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCPI) se bazează încă pe vechiul standard, motiv pentru care Administrația Națională de Meteorologie a oferit suport pentru el.

Intrastructura de date spațiale conformă cu cerințele, standardele și reglementările impuse de Directiva INSPIRE a Administrației Naționale de Meteorologie poate fi accesată la următoarele adrese:

- TG 1.3: <https://inspire.meteoromania.ro/geonetwork>
- TG 2.0: <https://inspire-staging.meteoromania.ro/geonetwork>

4.4. Proiectul “Asistență Tehnică pentru Pregătirea Cererii de Finanțare și a Documentațiilor de Atribuire pentru Proiectul INFRAMETEO („Modernizarea infrastructurii de monitorizare și avertizare a fenomenelor hidro-meteorologice severe în vederea asigurării protecției vieții și a bunurilor materiale”) - cod SMIS 2014+ 128047.

Proiectul este finanțat prin Programul POIM, Axa Prioritară 5 «Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii și a gestionării riscurilor», Obiectivul Specific 5.1 «Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră».

Valoarea totală a Contractului de Finanțare este de 8.165.780 lei cu TVA. Perioada de implementare a proiectului este de 31 luni.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă pregătirea Aplicației de Finanțare, împreună cu anexele acesteia și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul de investiții INFRAMETEO („Modernizarea infrastructurii de monitorizare și avertizare a fenomenelor hidro-meteorologice severe în vederea asigurării protecției vieții și a bunurilor materiale”) în vederea obținerii finanțării din fondurile europene.

În data de 09.10.2020 Administrația Națională de Meteorologie (ANM) a semnat cu Ramboll South East Europe S.R.L. contractul nr. 4309/09.10.2020 având ca obiect servicii de "Asistență tehnică pentru pregătirea Aplicației de Finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru Proiectul INFRAMETEO", cod MySMIS 128047, în sumă de 5.138.262,00 lei la care se adaugă TVA în valoare de 976.269,78 lei. Durata prezentului Contract este de 31 luni, conform Propunerii Tehnice a Contractantului, începând de la data semnării de către ultima parte a prezentului Contract, respectiv din data de 09.10.2020 până la data de 08.05.2023.

Contractantul va oferi servicii necesare pentru pregătirea Aplicației de finanțare, a anexelor acesteia și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul INFRAMETEO în vederea accesării fondurilor europene în cadrul POIM AP 5 - OS 5.1., după cum urmează:

- I. Aplicația de finanțare:
 - Studiu de fezabilitate complet întocmit în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare (conform HG 907/2016);
 - Analiza Cost-Beneficiu conform cu „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020”,

(http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf);

- Analiza instituțională;
 - Elaborarea și aprobarea documentației de mediu (Conform Ordinului MMSC 1026/2009);
 - Studiu privind identificarea măsurilor de atenuare a influențelor negative ca urmare a schimbărilor climatice;
 - Cererea de finanțare.
 - Acordare de sprijin (consiliere și consultanță) Autorității Contractante pentru finalizarea cererii de finanțare pe parcursul evaluării cererii de finanțare și a fezabilității proiectului propus până la aprobarea finală de către AM POIM.
- II. Strategia de achiziții și elaborarea documentațiilor de atribuire:
- Strategia de achiziții întocmită în conformitate cu legislația privind achizițiile publice în vigoare (Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice).
 - Documentații de atribuire în vederea demarării procedurilor de atribuire ulterioare pentru contractele identificate în baza strategiei de achiziție agreată de Autoritatea Contractantă, incluzând:
 - Documentații de atribuire pentru contracte de servicii;
 - Documentații de atribuire pentru contracte de servicii de proiectare tehnice pentru obținerea autorizației de execuție a lucrărilor, contracte de servicii de proiectare documentație tehnică, contracte de execuție lucrări de construcții și montaj și contracte de furnizare echipamente;
 - Documentații de atribuire pentru contracte de furnizare echipamente.
- III. Asigurare sprijin de specialitate - tehnic, achiziții, financiar și juridic - pe parcursul procesului de atribuire a contractelor de servicii, furnizare și lucrări.
- IV. Organizarea a 13 întâlniri de lucru, pentru elaborarea documentelor suport și a documentațiilor de atribuire, pentru prezentarea SF, ACB și a documentațiilor de atribuire.
- V. Elaborarea raportului de sinteză privind activitatea de sprijin în pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire.

Proiectul INFRAMETEO va continua dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale.

Obiectivele proiectului INFRAMETEO sunt:

1. Modernizarea rețelei de radare meteorologice (7 radare meteorologice Doppler, dual-polarimetrice, în bandă S)

Având în vedere creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme cu caracter local și viteza mare de deplasare a maselor noroase, este necesară implementarea noilor tehnologii ale sistemelor radar pentru o îmbunătățire a detecției și monitorizării structurilor mezovortex și a super-celulelor generatoare de precipitații abundente, precum și a prognozei ploilor torențiale, căderilor de grindină, intensificărilor puternice ale vântului, asociate furtunilor convective.

Investiția se referă la achiziția a 7 sisteme radar Doppler în banda S, cu dublă polarizare, incluzând și dezvoltarea și implementarea unui sistem centralizat de colectare, prelucrare și diseminare a datelor radar, achiziția și instalarea generatoarelor de rezervă pentru asigurarea energiei electrice necesare funcționării sistemelor radar, achiziția și instalarea sistemelor de asigurare a climatizării, execuția traseelor de alimentare cu energie electrică și construcția turnurilor.

Radarele vor fi instalate, pe terenurile stațiilor meteorologice aflate în administrarea Administrației Naționale de Meteorologie, în următoarele locații/amplasamente: București-Băneasa, Medgidia, Iași, Bobohalma-Târnăveni, Caracal, Oradea – Dealul Vântului, Timișoara.

Instalarea radarelor meteorologice de ultimă generație, capabile să furnizeze seturi de date semnificativ îmbunătățite față de sistemele aflate în exploatare în prezent, prin intermediul tehnologiei dual-polarimetrice, va permite o mai bună detecție și monitorizare a structurilor noroase generatoare de precipitații abundente, precum și a prognozei fenomenelor meteorologice (ploilor torențiale, căderilor de grindină, intensificărilor puternice ale vântului) asociate furtunilor convective. Datele radar dual-polarimetrice vor contribui la scăderea timpului de avertizare pentru situațiile periculoase generate de fenomenele convective.

2. Modernizarea rețelei de detecție a fulgerelor

Investiția va consta în achiziția unui nou sistem de monitorizare a fulgerelor care să permită, pe întreg teritoriul României, detecția cu precizie maximă (+/- 100 – 200 m) atât a descărcărilor electrice din interiorul norilor (intracloud) cât și cele de la nori la pământ (cloud-to-ground), dar și a înălțimii descărcărilor din interiorul norilor, pe întreg teritoriul României. Vor fi achiziționate și un sistem central de procesare a datelor și software-ul de vizualizare dedicat care vor fi implementate la Centrul Național de Prognoza Meteorologica din cadrul ANM Bucuresti. Fluxul datelor de la senzorii de detecție a fulgerelor la sediul central al Administrației Naționale de Meteorologie se va face prin VPN, protocolul TCP/IP, furnizat de un operator de comunicații GSM, cu înscrierea acestora în baza de date națională de colectare. Senzorii rețelei de detecție a fulgerelor vor fi amplasați în locațiile stațiilor meteorologice aflate în administrarea ANM, conectate în VPN (Tulcea, Adamclisi, Iași, Târgu Ocna, Buzău, Giurgiu, Suceava, Fundata, Caracal, Batos, Polovragi, Sighetu Marmatiei, Bozovici, Sacueni, Arad și Rosia Montana).

3. Modernizarea infrastructurii de comunicații și îmbunătățirea performanțelor sistemului informatic al Administrației Naționale de Meteorologie.

3.1. Modernizarea și re tehnologizarea infrastructurii de comunicatii WAN.

Investiția este necesară pentru modernizarea infrastructurii de comunicatii pentru cele 3 nivele ale organizației: Nivel Central (1 locație -sediul central ANM), Nivel Regional (6 locatii - SRPV-urile) și Nivel Locații Radar existente (4 locații - Iași, Oradea, Medgidia și Bobohalma-Târnăveni) Pentru radarele București și Timișoara nu este necesară această investiție deoarece locațiile coincid cu SRPV Timișoara și sediul central din București, prin upgrade-ul tehnologic al rețelei la echipamente de ultima generație și care să asigure îndeplinirea următoarelor obiective principale: creșterea nivelului de securitate, prin controlul accesului diferitelor categorii de trafic vehiculat în cadrul ANM, și prin criptarea traficului între locațiile administrației.

Investiția va asigura modernizarea componentelor de infrastructură ale Administrației Naționale de Meteorologie pentru comunicații WAN, cu acces securizat prin furnizarea echipamentelor hardware, software, licențe și servicii complete de instalare, configurare și migrare necesare astfel încât să conducă la îndeplinirea scopului proiectului.

3.2. Modernizarea și re tehnologizarea infrastructurii LAN la Nivel Central și la Nivel Regional

Investiția este necesară pentru modernizarea infrastructurii LAN de comunicații pentru cele 2 nivele ale organizației: Nivel Central și Nivel Regional, prin upgrade-ul tehnologic al rețelei LAN la echipamente și componente de ultimă generație și care să asigure îndeplinirea următoarelor obiective principale:

- 3.2.1. creșterea nivelului de securitate, atât prin controlul accesului diferitelor categorii de trafic vehiculat în cadrul organizației la nivel central și la nivel regional;
- 3.2.2. asigurarea traficului operativ la viteze de transfer corespunzătoare prin modernizarea componentelor pasive a infrastructurii rețelei de comunicații de la nivel central cât și de la sediile regionale, prin upgrade-ul conexiunilor de rețea la standardul Cat6/Cat7.
- 3.2.3. îmbunătățirea securității infrastructurii sistemului IT meteorologic prin înlocuirea componentelor active care asigură conectarea sistemelor și securitatea rețelei de calculatoare a organizației (switch-uri de rețea, sisteme firewall, sisteme Active Directory).

Investiția va asigura modernizarea infrastructurii LAN a Administrației Naționale de Meteorologie pentru Sediul Central și pentru Sediile Regionale (6) prin furnizarea echipamentelor hardware, software, licențe și servicii complete de instalare, configurare și migrare necesare astfel încât să conducă la îndeplinirea scopului proiectului.

4. Extinderea modernizării rețelei naționale de stații meteorologice automate

Această modernizare va conduce la îmbunătățirea timpului de răspuns al sistemului și la omogenizarea arhitecturii rețelei meteorologice, îmbunătățindu-se funcționarea acestei structuri observaționale de bază.

Investiția va îmbunătăți performanțele prognozelor și avertizări meteorologice în vederea informării factorilor de decizie și a populației pentru prevenirea și/sau diminuarea pagubelor datorate fenomenelor meteorologice periculoase, inclusiv situațiile de vreme severă imediată (atentionari/avertizări de tip nowcasting de precipitații abundente pe secvențe scurte de timp generatoare de viituri rapide și inundații).

Modernizarea rețelei naționale de stații meteorologice automate prin achiziția următoarelor echipamente și lucrări:

- a) 80 de stații meteorologice automate (care includ traductori de temperatura aerului, umezeala relativă a aerului, vântul, presiunea atmosferică, precipitații atmosferice, radiația solară, temperatura solului la suprafață și în adâncime);
- b) 140 de traductori de timp prezent și vizibilitate orizontală;
- c) 156 de sisteme pentru vizualizarea și determinarea genului norilor și a fenomenelor meteorologice asociate;
- d) 120 de sisteme de traductori pentru măsurarea stratului de zăpadă;
- e) 16 ceilometre cu scopul de a supraveghea structura verticală a sistemelor noroase, îndeosebi a celor convective;
- f) 66 de sisteme portabile de măsurare a umidității solului;
- g) 4 sisteme profesionale integrate fixe de măsurare a umidității solului;
- h) Lucrări de amenajare a infrastructurii actuale din platformele meteorologice supuse re tehnologizării în vederea instalării echipamentelor meteorologice specializate: ceilometre, pluviometre cu încălzire, traductorii pentru grosimea stratului de zăpadă, sisteme pentru vizualizarea și determinarea genului norilor și a fenomenelor meteorologice asociate;
- i) Integrarea fluxului de date măsurate în aplicația tip Consolă din cadrul noii arhitecturi de comunicație (transmiterea datelor meteorologice direct de la stația meteorologică automată, fără intervenția unui computer amplasat la stația meteorologică).
- j) Modernizarea stației de măsurare a ozonului atmosferic prin achiziția unui spectrofotometru automat de generație nouă, capabil să facă măsurători independent, automat, fără intervenția operatorului uman, pe orice tip de vreme, chiar și atunci când sunt precipitații.

5. Sistem de recepție, prelucrare, vizualizare, arhivare și diseminare a datelor de la sateliții meteorologici și de supraveghere a atmosferei

Sistemul este destinat recepției și prelucrării în timp real a datelor de la sateliții meteorologici și de supraveghere atmosferei ce urmează a fi lansată începând cu anul 2021 (Meteosat Third Generation și MetopSG) caracterizați printr-un volum de date foarte mare ce nu poate fi prelucrat, analizat și interpretat cu sistemele de calcul existente în cadrul Administrației Naționale de Meteorologie.

Noile sisteme de sateliți MTG și MetopSG ce urmează a fi lansate începând cu anul 2021 vor avea un impact major asupra calității prognozelor pe foarte scurta și scurta durată și a disponibilității acestora prin creșterea (față de sateliții existenți):

- Rezoluției spațiale (de la 1 km și 5 km la 0,5 km, 1 km și 2 km), a frecvenței de achiziție a datelor (de la 1 imagine la fiecare 5/15 minute la 1 imagine la fiecare 2.5/10 minute), a numărului de canale spectrale (de la 12 la 16) și a introducerii de noi instrumente (LI, UVN, IRS, etc) pentru MTG, față de sistemul MSG existent;
- Rezoluției spațiale (de la 1 km la 0,5 km), a numărului de canale spectrale (de la 5 la 20) și a introducerii de noi instrumente (Sentinel-5, MWS, 3MI, ICI, SCA, RO, MWI) destinate măsurătorilor de chimie atmosferică, calitatea aerului, radio-ocultație, etc) pentru MetopSG față de sistemul Metop existent. Volumul de date furnizat va crește de cel puțin 10 ori ajungând la 2 TB/zi.

Pentru a asigura compatibilitatea cu noii sateliți din seria MTG și MetopSG și a putea beneficia în continuare de datele în regim operațional de timp real, este nevoie de instalarea și punerea în funcțiune a unui nou sistem redundant de recepție, prelucrare, vizualizare, arhivare și diseminare a datelor de la sateliții meteorologici care să facă față creșterii volumului și complexității datelor transmise prin EUMETCast și direct în cazul sateliților polar-orbitali.

6. Sistem de recepție, prelucrare, arhivare și diseminare a datelor de la sateliții Copernicus Sentinel-1, Sentinel-2, Sentinel-3 și Sentinel-5P de tip capabil să asigure înregistrări ale zonelor afectate de dezastre sau situații de criză pe teritoriul național

Obiectivul principal al acestei achiziții este asigurarea unui flux de date permanent de la sateliții Copernicus Sentinel-1, Sentinel-2 și Sentinel-3 în vederea supravegherii zonelor afectate de dezastre sau situații de criză pe teritoriul național.

Principalele funcții ale sistemului ce se va achiziționa sunt:

- Recepție directă (de la satelit) /Colectarea datelor satelitare Copernicus Sentinel-1, Sentinel-2 și Sentinel-3;
- Prelucrarea în timp real a datelor recepționate, analiza și interpretarea produselor obținute în vederea evaluării pagubelor la un dezastru de tipul inundație și facilitează intervenția la sol;
- Diseminarea hărților/imaginilor obținute prin prelucrare, analiză și interpretare către factorii de decizie și alte instituții;
- Arhivarea pe termen lung a imaginilor și datelor satelitare primare și prelucrate;
- Accesul facil la datele primare și produsele derivate (imagini, hărți, statistici etc.).

7. Înființarea Centrului Agrometeorologic pentru Regiunea VI-Europa din cadrul Organizației Meteorologice Mondiale (OMM)

În prezent, la nivelul Organizației Meteorologice Mondiale nu există implementat un proiect prin care să fie conectate în timp real Serviciile Meteorologice Naționale, în ceea ce privește schimbul operativ de date agrometeorologice. Regiunea a VI-a Europa nu dispune de un centru unic unde să se realizeze stocarea și arhivarea datelor agrometeorologice, instalarea unui portal web care să permită accesul la produsele agrometeorologice în timp real, diseminarea în timp real a informațiilor agrometeorologice către principalii beneficiari, precum și asigurarea

intercomunicării cu celelalte centre agrometeorologice naționale din Uniunea Europeană.

Înființarea Centrului Agrometeorologic pentru Regiunea VI - Europa din cadrul OMM va contribui la determinarea impactului vremii și climei asupra sistemelor agricole existente și viitoare, precum și acțiunile necesare pentru asigurarea sustenabilității pe termen lung a sistemelor agricole în cadrul RA VI Europa. Centrul va oferi țărilor europene date și informații agrometeorologice relevante, cum ar fi umiditatea solului și fenologia plantelor, buletine și produse / servicii agrometeorologice, precum și activități suport de formare profesională.

În cadrul proiectului „Asistență tehnică pentru pregătirea Aplicației de Finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru Proiectul INFRAMETEO”, cod SMIS 2014+128047, (contract de finanțare cu MFE nr. 305/14.01.2020) este inclusă activitatea privind modernizarea rețelei de radare meteorologice prin achiziția a 7 sisteme radar Doppler, dual - polarimetrice, în bandă S, care vor fi instalate pe 7 turnuri, ce vor fi construite pe terenurile aflate în proprietatea Administrației Naționale de Meteorologie. Unul dintre amplasamente a fost prevăzut pe terenul stației meteorologice Caracal, din orașul Caracal, considerând ca locația corespunde unei acoperiri optime a ariei de supraveghere meteorologică a echipamentului radar și că infrastructura permite instalarea unui astfel de echipament.

Deoarece amplasamentul menționat se găsește în apropierea U.M. 01871 Deveselu din cadrul Ministerului Apărării Naționale, dar și a locației de dislocare a componentelor Sistemului Balistic de Apărare Anti-Rachetă al NATO (NATO Ballistic Missile Defense), respectiv a Sistemului de Apărare Anti-rachetă Aegis Ashore România, reprezentanții desemnați ai ANM au inițiat și au derulat constant activități specifice pentru obținerea unui acord de instalare a radarului meteorologic în bandă S pe terenul stației meteorologice Caracal, din partea reprezentanților Agenției de Apărare Anti-rachetă a SUA. Astfel, pe parcursul anului 2020, au avut loc mai multe întâlniri tehnice (via skype și internet) atât cu experți militari români (din cadrul Statul Major al Apărării/Direcția Operații) cât și cu experți americani (Missile Defense Agency International Affairs, Aegis Ashore Romania).

Din răspunsul primit în data de 14.08.2020 (MDA/DIS Case Number: ROU-FD-0143-20, MDA response to Romania meteorological radar installation in Caracal) nu reiese acordul pentru instalarea unui radar meteorologic în band S pe terenul care aparține stației meteorologice Caracal, din proximitatea locației Aegis Ashore România, existând posibilitatea, așa cum reiese din evaluarea tehnică a specialiștilor americani, ca funcționarea acestuia să fie semnificativ restricționată, fapt ce va determina afectarea desfășurării activităților de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice severe.

Administrația Națională de Meteorologie a decis schimbarea amplasamentului radarului de la Caracal, pe o noua locație, respectiv pe terenul stației meteorologice Craiova, situat în Aleea 1 Calea București, nr. 13.

Având în vedere situația expusă mai sus, precum și Adresa nr. 93674/22.10.2020 a Ministerului Fondurilor Europene, Direcția Generală Programe Infrastructură Mare, părțile contractante, respectiv Administrația Națională de Meteorologie în calitate de "Achizitor" și Ramboll South East Europe S.R.L., în calitate de "Contractant", din contractul de servicii nr. 4309/09.10.2020, au convenit la întocmirea Actului Adițional nr. 1 din 22.10.2020, în conformitate cu prevederile din secțiunea „Condiții Specifice”, art. 2.4. Modificarea și revizuirea Contractului precum și dispoziții conexe, pct. 2.4.2. și cu respectarea clauzelor stipulate de părți în cadrul contractului, dar și a prevederilor legislației în domeniul achizițiilor publice aplicabile. Prin actul adițional se stabilește că amplasamentul radarului de la Caracal va fi

inlocuit cu amplasamentul radarului la Craiova, celelalte clauze contractuale rămânând nemodificate.

În perioada octombrie – decembrie 2020 au avut loc mai multe întâlniri de lucru după cum urmează:

- Întâlnirea nr.1 din 27.10.2020 privind solicitarea de date și privind activitatea de realizare a studiilor preliminare;
- Întâlnirea tehnică nr. 2, din 17.11.2020 cu privire la Obiectivul 1 „Modernizarea rețelei de radare meteorologice (7 radare meteorologice Doppler, dual-polarimetrice, în bandă S)” în care a fost confirmată instalarea celor 7 noi radare în bandă S și furnizarea unei liste cu o scurtă descriere a caracteristicilor tehnice ale radarelor meteo. Consultantul a exprimat necesitatea unei analize mai aprofundate privind construirea la Iași a noului radar, luând în considerare toate elementele legate de obținerea avizelor, înălțimea preconizată a noului radar de 80 m etc. A fost stabilită începerea studiilor de teren pentru următoarele locații radar: Bobohalma, Timișoara, Oradea, București, Craiova, Medgidia. Prin caietul de sarcini le va fi cerut să vină cu o propunere de plan referitor la modelul de transfer a informațiilor de la un radar vechi la unul nou, ținând totodată cont de o serie de condiții, iar tranziția să fie pe o perioadă cât mai mică de timp și rapidă. ANM a solicitat ca elaborarea caietului de sarcini aferent acestui obiectiv să fie prioritară.
- Întâlnirea tehnică nr. 3 din 25.11.2020 cu privire la Obiectivul 2 “Modernizarea rețelei de detecție a fulgerelor”, Obiectivul 5 “Sistem de recepție, prelucrare, vizualizare, arhivare și diseminare a datelor de la sateliții meteorologici și de supraveghere a atmosferei” și Obiectivul 6 „Sistem de recepție, prelucrare, arhivare și diseminare a datelor de la sateliții Copernicus Sentinel-1, Sentinel-2, Sentinel-3 și Sentinel-5P de tip capabil să asigure înregistrări ale zonelor afectate de dezastre sau situații de criză pe teritoriul național”. Pentru Obiectivele 5 și 6, s-a stabilit ca poziționarea antenelor satelit de la Băneasa și Afumați nu este încă decisă. Decizia se va lua ținând cont de studiul realizat de către expert privind poziționarea cât mai eficientă, în amplasamentele menționate în caietul de Sarcini, Băneasa și Afumați. –Pentru Obiectivul 2, solicitarea ANM de reanalizare de către Prestator a poziționării celor 16 senzori aferenți Obiectivului 2, se va analiza prin prisma condițiilor de finanțare și a legislației privind achizițiile publice.
- Întâlnirea tehnică nr. 4 din 26.11.2020 privind aspectele adresate în cadrul chestionarului dedicat Obiectivului 4 „Extinderea modernizării rețelei naționale de stații meteorologice automate”, întocmit de expertul Ramboll
- Întâlnirea tehnică nr. 5 din 03.12.2020 cu privire la Obiectivul 3 „Modernizarea infrastructurii de comunicații și îmbunătățirea performanțelor sistemului informatic al Administrației Naționale de Meteorologie” și anume mijloacelor fixe deținute de ANM și localizarea acestor. Informațiile sunt necesare pentru capitolul din SF ce vizează analiza situației curente privind infrastructura deținută de ANM, astfel încât să rezulte o structură funcțională și corelată cu celelalte componente IT existente. Totodată consultantul a subliniat faptul că se dorește înțelegerea întregului și contextului în care infrastructura WAN și LAN vor fi modernizate în cadrul Obiectivului 3 și a elementelor ce trebuie proiectate, pornind de la situația existentă, pentru a se putea propune cea mai bună soluție tehnică.
- Întâlnirea tehnică nr. 6 din 04.12.2020, privind Obiectivul 7 „Înființarea Centrului Agrometeorologic pentru Regiunea VI-Europa din cadrul Organizației

Meteorologie Mondiale (OMM)", in care au fost discutate o serie de aspecte ce privesc noua clădire. ANM a accentuat solicitarea de realizare a unei clădiri verzi, cu iluminat natural.

- Întâlnirea tehnică nr. 7 din 09.12.2020 privind continuarea discuțiilor dedicate Obiectivelor 3 și 4. S-a convenit stabilirea de legături directe între experții Ramboll și personalul responsabil cu Obiectivele 3, 4 și 7 din cadrul ANM. S-a subliniat ca ANM efectuează în prezent studii pilot pentru sistemele de vizualizare și determinare a genului norilor și a fenomenelor asociate, și determinarea stratului de zăpadă. Studiile vor fi puse la dispoziția experților Ramboll, iar datele urmează a fi folosite în SF și la elaborarea caietelor de sarcini.

În vederea proiectării unei soluții fezabile tehnic pentru achiziția și instalarea a 7 radare meteorologice Doppler, dual-polarimetrice, în bandă S, ANM a făcut demersuri pentru obținerea:

- planurile urbanistice generale în vigoare, aprobate, pentru verificarea reglementărilor urbanistice privind înălțimile maxime construibile, pe o rază de 20 km în jurul amplasamentelor propuse (București-Baneasa, Bobohalma – Tarnaveni, Dealul Vantului - Timisoara, Cârcea – Craiova, Medgidia, Barnova-Ciurea și Timisoara).

- datelor privind: tipuri de specii de arbori și vârsta, pentru a evalua înălțimea acestora în orizontul de timp 2020 – 2040; planurile privind defrișările sau dezvoltările viitoare, pentru o perioadă de 20 ani (conform Strategii/Planuri de dezvoltare). Informațiile obținute vor fi folosite pentru selecția amplasamentelor noilor turnuri radar (Regia Națională a Pădurilor Romsilva).

- planurilor cu localizarea liniilor de înaltă tensiune aflate în apropierea amplasamentelor radarelor de la Compania Națională de Transport al Energiei Electrice "Transelectrica" SA.

Pentru autorizarea utilizării echipamentelor sistemelor radar și de recepție satelitară (obiectivele 1, 5 și 6), și identificarea surselor de interferențe generate de obstacolele (clădiri, vegetație înaltă, antene, linii de înaltă tensiune etc., turnuri GSM) din benzile de frecvențe în care acest sistem operează, au fost demarate demersuri cu Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM) în vederea obținerii unui aviz.

ANM a colaborat cu firma de consultanță la elaborarea Documentației pentru emiterea Certificatelor de Urbanism pentru obiectivele de investiții din cadrul proiectului (7 turnuri radar, clădirea Centrului Agrometeorologic pentru Regiunea VI – Europa din cadrul OMM, 2 postamente pentru antenele de recepție satelitară polar-orbitale).

Investiția Centrului Agrometeorologic va cuprinde construcția clădirii pe terenul Administrației Naționale de Meteorologie, Șoseaua București-Ploiești nr. 97, sector 1, București, cu parter și 2 etaje, având o suprafață construită la sol de cca 600 mp și o suprafață desfășurată de cca 1.800 mp. Clădirea va trebui să fie „verde și smart” și va include laboratoare și spații destinate activităților operative și de cercetare ale Centrului Agrometeorologic.

Activitățile operative și de cercetare al Centrului Agrometeorologic European se vor desfășura în București, șoseaua București-Ploiești nr. 97, sector 1, precum și în două zone pilot localizate la stațiile meteorologice Caracal și Călărași.

Modernizarea Serviciilor Naționale de Meteorologie este imperios necesară în contextul în care, Organizația Meteorologică Mondială (OMM) a stabilit în cadrul celui de-al XVII-lea Congres, care a avut loc în perioada mai-iunie 2015, la Geneva, în Elvetia, 7 priorități strategice pentru perioada 2016-2019 și anume:

1. Reducerea riscului de dezastre
2. Cadrul Global pentru Servicii Climatice (GFCS)
3. Sistemul Global Integrat de Observatii al OMM
4. Servicii meteorologice pentru aviație
5. Regiuni polare și muntoase inalte
6. Dezvoltarea capacităților
7. Guvernanta

În contextul creșterii frecvenței și intensității fenomenelor meteo periculoase, Serviciile Meteorologice Naționale trebuie să-și stabilească direcții prioritare specifice pentru dezvoltarea infrastructurii de monitorizare și avertizare și anume:

1. Dezvoltarea și automatizarea infrastructurii de monitorizare a fenomenelor meteo periculoase;
2. Îmbunătățirea calității și furnizării produselor și serviciilor meteo;
3. Îmbunătățirea procesării datelor și a modelării numerice;
4. Îmbunătățirea schimbului de date și observații la nivel internațional;
5. Dezvoltarea cercetărilor specializate pentru sectoare economice cheie la nivel național vulnerabile la efectele schimbărilor climatice (agricultură, energie, turism, etc);
6. Încheierea de parteneriate in sistem public-privat.

Îmbunătățirea sistemului național de observații prin implementarea standardelor sistemelor informaționale ale OMM cum ar fi WIGOS și WIS, este de asemenea o cerință obligatorie în perioada 2016-2019 având în vedere necesitatea obținerii unor observații meteorologice standardizate și integrate într-un sistem nou unitar și de bună calitate la nivel internațional.

Prin obiectul de activitate, Serviciile Meteorologice Naționale au un rol esențial în asigurarea protecției vieții și a bunurilor în condițiile producerii hazardelor meteorologice și climatologice la nivel național și regional.

De aceea, investițiile în proiecte de modernizare a infrastructurii de monitorizare a fenomenelor meteo periculoase cu impact asupra protecției vieții și a bunurilor reprezintă o prioritate majoră în Strategia de dezvoltare a Serviciilor Meteorologice Naționale și îmbunătățirea calității predicțiilor meteorologice și climatologice în scopul asigurării unui plan eficient socio-economic de prevenire a dezastrelor naturale la nivel național.

Organizația Meteorologică Mondială (OMM) și Serviciile Meteorologice Naționale vor explora totodată, posibilități și metode noi de colaborare în vederea sporirii eficienței lor, prin intermediul cooperării la nivel regional și prin încheierea de parteneriate atât cu Servicii similar, cât și cu alte instituții/entități și furnizori privați de servicii conexe domeniului meteorologiei, în special utilizatori din sectoare economice cheie vulnerabile la efectele schimbărilor climatice previzibile cum ar fi: agricultură, energie, transporturi, turism, asigurări, etc. Aceste practici vor spori capacitatea Serviciilor Meteorologice Naționale de a răspunde exigentelor utilizatorilor decizionali și operatorilor economici de interes strategic la nivel național.

În vederea furnizării unor servicii meteorologice și climatologice de cea mai

bună calitate, Serviciile Meteorologice Naționale trebuie să își dezvolte infrastructura științifică și tehnologică, inclusiv resursa umană prin atragerea de personal calificat și bine instruit care să opereze cu echipamente și tehnologii /modele performante în domeniu prin rularea modelelor la rezoluție fină (scară regională și locală).

DIRECTOR GENERAL,

Dr. Elena MATEESCU

