

MINISTERUL MEDIULUI
Serviciul Hidrometeorologic de Stat

PROCES-VERBAL NR. 25 din 13.07.2023

**al întâlnirii bilaterale cu Serviciul Tehnologia Informației și Securitatea Cibernetică și
Societatea Comercială „Meteo France International” pentru examinarea propunerii de proiect
„Consolidarea Serviciilor Naționale de Mediu și Hidrometeorologie din Moldova”**

Perioada desfășurării: 05-06 iulie 2023

Locația: Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Grenoble, 134,
sediul Serviciului Hidrometeorologic de Stat (SHS), Sala de Protocol.

Prezidă: Aliona Rusnac, Secretar de stat din cadrul Ministerului Mediului (MM);
Mihail Grigoraș, director adjunct interimar al SHS.

Prezenți: Lidia Treșcilo, șef al Centrului de monitoring hidrometeorologic al SHS;
Marina Lungu, șef al Laboratorului de referință de mediu al Agenției de Mediu;
Tatiana Dabija, șef al Centrului de prognoze și avertizări al SHS;
Ghennadii Roșca, șef al Direcției prognoze meteorologice al SHS;
Ion Zgîrcu, șef interimar al Direcției TIC a SHS;
Alexandr Daltă șef al Direcției mentenanță a SHS.

Invitați: Alexandru Corețchi, director al Instituției Publice „Serviciul Tehnologia
Informației și Securitatea Cibernetică” (STISC);
Vadim Cojocar, șef al Serviciului administrare și securitate al STISC.

Parteneri: Jean-Sebastien Cases, vicepreședinte al Societății Comerciale „Meteo
France International” (MFI);
David Bousigue, manager regional de proiect din cadrul MFI.

A documentat: Natalia Ghieș, șef serviciu al Direcției management instituțional a SHS.

ORDINEA DE ZI:

Prima zi (05.07.2023):

1. Trecerea în revistă a rezultatelor promovării propunerii de proiect.
2. Examinarea unor aspecte sensibile privind propunerea de proiect.
3. Examinarea componentei I și II (Infrastructura și Sisteme de observație).

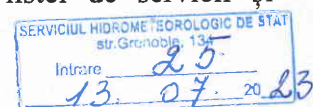
Ziua a doua (06.07.2023)

4. Examinarea componentei III și IV (Sisteme Informatice și Servicii).
5. Concluzii și planuri pe viitor.

1. Evenimentul a fost deschis de directorul adjunct al SHS, care a menționat importanța acestei întâlniri și a **trecut în revistă toate activitățile pe marginea promovării propunerii de proiect.** Prin urmare, în contextul examinării acestei propuneri la următoarea ședință a Comitetului interministerial pentru planificarea strategică(CIPS), a urmat examinarea și clarificarea componentei privind sistemele de digitalizare prevăzute în proiect, acțiune stabilită p/v nr.5 a CIPS din 14.04.2023. În acest sens, la 22.05.2023 și ulterior, la 03.07.2023, în cadrul ședințelor preparatorii pe marginea proiectului MFI, au fost convocați pentru asistență de specialitate, reprezentanții Agenției de Guvernare Electronică (AGE) și STISC. Ambele instituții au fost familiarizate cu conținutul proiectului, solicitând clarificări tehnice suplimentare cu reprezentanții MFI.

2. În prima zi a întâlnirii, reprezentanții SHS, ca urmare a deciziei ședințelor anterioare organizate, au abordat mai multe **aspecte sensibile privind propunerea de proiect,** și anume:

- justificarea costurilor și condițiile creditului, inclusiv oportunitatea acordării unui grant;
- posibilitatea separării propunerii de proiect în două componente: locală și internațională (lucrări de infrastructură, echipament și tehnică - *companii locale*; sistemele de observații sisteme informatice și servicii aferente procesului de implementare – *compania MFI*);
- extinderea termenelor de asigurare a durabilității / sustenabilității sistemului, cu 5 ani din data finalizării proiectului. (durata proiectului se presupune a fi de 5 ani, conform propunerii).
- examinarea oportunității excluderii unor componente și optimizării listei de servicii și echipament necesare, în vederea economiilor la bugetul estimat;



Drept răspuns reprezentanții MFI au remarcat următoarele:

- *justificarea costurilor și condițiile creditului*: costurile propunerii de proiect sunt examinate și argumentate de specialiștii Companiei potrivit principiului calitate, complexitate și resurse suficiente. Compania MFI are la baza următorul algoritm: *planificarea de resurse financiare, tehnologice, logistice și administrative suficiente, chiar și în surplus, pentru a asigura reușita și finalitatea procesului, pe când practica altor companii implementatoare este contrară*. Totodată, reprezentanții MFI au argumentat prețurile prin soluția-unicat a serviciilor complexe oferite, care includ sondaj, lucrări de infrastructură, inginerie, teste și acceptare, soluții de integrare și interoperabilitate, servicii de ambalare, instalare și instruire, etc, ceea ce lipsește complet sau parțial la alte companii implementatoare. În ceea ce privește oferirea unui grant, RM nu poate beneficia de aceste facilități din motive de neeligibilitate, deoarece PIB-ul țării în ultimul an a atins cote ce depășesc pragul condițiilor pentru oferirea de granturi;

- *posibilitatea separării propunerii în două componente*: potrivit practicii de durată a MFI, toate proiectele sunt implementate integral de companie, fără a contracta terțe părți în gestionarea bugetelor. Astfel, în cazul dacă lucrările de renovare și extindere a spațiilor SHS/AM, vor fi realizate de către companiile locale, de sinestătător, MFI nu va purta responsabilitate pentru lucrările efectuate. Același lucru se referă și la achiziționarea de echipamente sau alte bunuri. Aceste subiecte urmează a fi prezentate Comitetului de Administrare al MFI și luare de deciziile de rigoare.

- *extinderea termenelor de asigurare a durabilității / sustenabilității sistemului, cu 5 ani din data finalizării proiectului*. (durata proiectului se presupune a fi de 5 ani, conform propunerii). Subiectul a fost examinat și acceptat de principiu, de reprezentanții MFI, cu condiția coordonării deciziei cu Consiliul de Administrație al MFI;

- *examinarea oportunității excluderii unor componente și optimizării listei de servicii și echipament necesare*, în vederea economiilor la bugetul estimat. Acest subiect a fost discutat în detalii, după cum urmează:

3. Compartimentul I „Infrastructura”, de rând cu unele poziții privind achiziția de echipamente și hardware, menționate supra, urmează a fi negociate suplimentar la etapa finală a procesului. La **compartimentul II „Sisteme de observații”**, în scopul diminuării costului total al proiectului, s-a propus operarea modificărilor, după cum urmează:

▪ Pct.1. „*Modernizarea și extinderea rețelei de stații agrometeorologice*”: SHS a propus reducerea numărului de posturi noi dotate cu stații de observare meteorologică (cu senzori de precipitații și temperatură a aerului) de la 7 la 4 posturi (*A se vedea Tabelul anexat*).

▪ Pct. 2. „*Modernizarea și extinderea rețelei de stații hidrologice*” a fost acceptat integral, fără modificări;

▪ Pct. 3. „*Modernizarea și extinderea rețelei de stații meteo*”: SHS a propus completarea cu senzori ce măsoară înălțimea zăpezii și a senzorilor care înregistrează timpul real. Sensorii ce măsoară înălțimea zăpezii sunt necesari de a fi instalați la toate stațiile (AWS-32 buc, mini AWS-35 buc și 4 posturi agrometeorologice), iar senzorii privind înregistrarea timpului prezent - doar pentru 10 stații meteorologice. Totodată, s-a propus reducerea numărului de stații noi de tip AWS de la 18 la 15 stații.

▪ Pct. 4-6 privind crearea rețelei de monitoring a calității mediului, șefa Laboratorului de referință de mediu, a adus la cunoștință că dotarea sistemului de monitoring de mediu cu stații privind calitatea aerului conform propunerii MFI (echipament, infrastructură, consumabile) este foarte bine structurată, deoarece s-a lucrat conform strategiei elaborată de către GIZ, la fel și costurile prevăzute sunt ok, realiste. Cu privire la rețelele de monitoring pentru apă, sol trebuie de revăzut deoarece nu este specificat echipamentul, parametrii ce urmează a fi monitorizați, infrastructura, conexiune, transmitere date. În ceea ce privește amplasarea stațiilor și alte particularități specifice domeniului, la fel se va discuta la etapa implementării proiectului. În continuare, șefa Laboratorului a salutat propunerea de extindere a spațiilor pentru laboratoare de microbiologie acvatică și deșeuri, menționând că în perspectiva extinderii competenței autorității nou create (se are în vedere noua instituție publică de monitoring de mediu și hidrometeorologie), urmează de examinat oportunitatea planificării unor spații suplimentare pentru celelalte domenii (ape subterane, geologie, biodiversitate, etc), deoarece spațiile existente sunt insuficiente pentru amplasarea personalului acestor subunități.

▪ Pct. 7 „Sistem de sondare a aerului superior & generator de hidrogen” a fost acceptat de SHS, cu condiția planificării surselor pentru achiziționarea hidrogenului, dar nu producerii acestuia la SHS din motive de securitate și lipsă de personal, ce în final va micșora din costuri.

▪ La pct. 8 „Sistem de detectare a fulgerelor”, s-a convenit ca MFI să prezinte argumente și costuri pe două alternative (senzori v/s date din sistemul global), urmând la etapa aprobării proiectului să fie adoptată decizia finală.

▪ Pct. 8 „Echipamente de întreținere” a fost completat cu 1 camion mic p/u transportarea bunurilor și deservirea rețelei și un micro-bus (8-10 locuri) p/u activități de reprezentare / protocol și expediții tematice. În final, MFI a acceptat formula extinderii termenelor de mentenanță, piese de schimb și consumabile pentru următorii 5 ani din data finalizării proiectului.

4. Examinarea componentei III și IV (Sisteme Informatice și Servicii).

În debutul părții a II, la ședința din 06 iulie, dl Grigoraș a menționat că, ședința se va axa pe argumentările detaliate a necesităților privind asistența informațională, softuri, programe, crearea bazei de date, etc. și a specificat că aceste aspecte vor fi discutate cu reprezentanții din cadrul STISC.

Despre necesitatea clarificării tuturor particularităților privind stemele TIC, precum și despre sistemele de digitalizare prevăzute în proiect, acțiune stabilită de către prim-ministrul Recean în cadrul ședinței CIPS din 14.04.2023, a menționat dna secretar de stat Rusnac, care a reiterat importanța acestei ședințe, care în final va avea efecte asupra promovării și finalității proiectului.

Dl Corețchi, director STISC, a adus la cunoștința reprezentanților MFI responsabilitățile instituției pe care o conduce, și anume că STISC în calitate de posesor al Platformei guvernamentale comune (MCloud), este împuternicit să asigure administrarea, gestionarea și extinderea acestei platforme. Platforma reprezintă un model de furnizare a serviciilor IT, prin intermediul sistemului de telecomunicații al autorităților administrației publice. Așteptările dlui Corețchi în urma ședinței au fost legate de obținerea argumentărilor și înțelegerea faptului care ar fi sistemele informatice necesare compatibile cu tehnica și senzorii instalați.

Reprezentanții MFI au prezentat informațiile solicitate în format grafic, încercând cât mai explicit să prezinte răspunsurile la neclaritățile apărute. Experții au prezentat cum va avea loc procesul de colectare a datelor din rețea, modalitatea de stocare a datelor, diseminarea informațiilor și interacțiunea cu alte sisteme. Datele urmează a fi colectate de pe platformele meteorologice automate și integrate în sistem. Au fost specificate problemele care pot apărea, și anume operarea cu procesul la distanță. În cazul apariției unei erori tehnice sau de o altă natură, experții MFI vor putea avea acces direct la acest sistem de date în timp foarte scurt și vor putea acorda asistență tehnică. Experții vor veni în proiect cu recomandări privind instalarea acelor sisteme informaționale care vor fi compatibile cu tehnica instalată. Cu referire la securitatea datelor, experții au dat asigurări că probleme în principiu nu ar trebui să apară dacă va exista o conexiune continuă la internet.

În cadrul discuțiilor a intervenit angajații SHS, care a specificat că instituția noastră are nevoie de suport tehnic operativ în procesul de extragere a datelor în cazul apariției erorilor de sistem, suport care îl poate oferi experții MFI. Actualmente SHS se confruntă cu probleme legate de lipsa personalului cât și abilități reduse de operare cu noile sisteme.

Experților MFI li s-a solicitat părerea privind posibilitatea SHS de a utiliza tehnica existentă pentru conectarea la sistemele propuse (utilizarea de hardware și componente pe care le avem deja în dotare) ceea ce ar permite excluderea componentelor tehnice din proiect și diminuarea costurilor. În replică experții MFI au menționat că acest aspect trebuie studiat suplimentar, întrucât pot să apară incompatibilitate între sisteme. O astfel de practică în implementarea proiectelor cu integrarea mai multor prestatori, tehnică și softuri oferite de persoane terțe, compania nu a întâlnit.

În contextul realizării schimbului de informații în aspectele activităților meteorologice și hidrologice cu organizațiile internaționale, dl Corețchi a relatat că are nevoie de teme juridic care reglementează schimbul de date.

La acest subiect s-a decis:

- sistematizarea și prezentarea listei acordurilor cu organizațiile internaționale privind reglementarea procesului de schimb de date;
- organizarea unei ședințe suplimentare cu participarea reprezentanților companiei MFI și STISC pentru clarificarea în detaliu ale unor aspecte tehnice;

- revizuirea părții din proiect care conține descrierea și lista componentelor hardware cu eliminarea/modificarea unor componente, care ar conduce la diminuarea costurilor;
- livrarea soluției va fi organizată ca ”*componente a soluției*” ce pot fi instalate și configurate pe instanțe virtuale cu descrierea necesităților pentru capacități de procesare (CPU), memorie operativă (RAM), capacități de stocare și necesități de arhivare (HDD), capacități de bandă pentru interconectare a componentelor (Mbps) care va face parte din platforma guvernamentală MCloud;
- soluția va fi însoțită de diagrame de interconectare, ghid de Administrare a soluției (instalare, configurare și interconectare), Ghiduri de Administrare a fiecărei componente, Ghiduri de utilizatori;
- livrarea super calculatorului care va fi plasat în Datacentrul Guvernamental cu schema de configurare a rețelei pentru soluția livrată.

Cu referire la compartimentul *Modelarea* s-a decis utilizarea modelului local de prognoză numerică a vremii de înaltă rezoluție cu proces de control. Angajații SHS au venit cu propunerea ca rezoluția și acoperirea teritoriului țării să fie de minim 2.5 km. Experții au relatat că rezoluția poate fi schimbată; această decizie rămâne a fi luată de către specialiștii RM. În acest caz se prioritizează rezultatul așteptat, de exemplu dacă rezoluția este mai mare timpul de prognoză este mai mic. Pentru RM o rezoluție de 2.5 km va permite elaborarea unei prognoze pe o durată de 3-4 zile.

Pct. 7 „*Mediu de prognoză bazat pe impact*”, SHS a acceptat soluția propusă, cu condiția ca MFI să prezinte o descriere detaliată a acestuia.

Pct. 8 „*Soluții de prognoză a inundațiilor*”, nu a fost luată o decizie finală, experții au venit cu propunerea de a oferi RM un sistem - test pentru a vedea cum va funcționa, întrucât râurile din RM sunt regulate, dar programul aplicat de MFI este destinat râurilor mari. Specialiștii SHS au specificat că instituția completează datele hidrologice zilnice pe platforma EFAS și a propus analizarea suplimentară a acestui modul cu posibila excludere a acestei componente.

Pct. 9 „*Soluții de servicii de avertizare timpurie și vreme publică*”, s-a acceptat condiționat, urmând ca MFI să prezinte argumente suplimentare privind soluția tehnică, compatibilă specificului RM, iar SHS să examineze suplimentar inițiativele în derulare, lansate de IGSU pe acest subiect.

Pct. 10 „*Generator extranet*” și 11 „*Sistem TV*”, urmează a fi argumentate suplimentar de MFI, la etapa finală a lansării proiectului la CIPS.

Pct. 11 „*Centrul Național pentru Climă*” a fost respins de SHS din motive lipsă de capacități și resurse umane.

Pct. 11 „*Hardware*”, urmează a fi examinat mai în detaliu de către STISC/AGE, care se vor expune pe margine subiectului (Se vor revedea costurile și tipurile de echipament IT necesare).

Componenta IV Servicii

Conținutul acestei componente a fost abordată de participanți prin prisma practicii internaționale aferente. Reprezentanții companiei franceze au argumentat că în cadrul unor proiecte de investiții complexe și costisitoare, dezvoltate inclusiv de alte companii implementatoare este aplicat același algoritm și anume: studiul de fezabilitate, susținut de studii complexe de proiectare și devize, managementul proiectului, organizarea comitetului director la cel mai înalt nivel și asistența pentru implementarea proiectului, suport tehnic, integrarea sistemului și instruire generală, toate aceste elemente fiind parte a procesului de implementare a proiectului au o consecvență aplicativă în proces.

Directorul SHS a solicitat detalii pe marginea procesului de integrare de date în sistem, aspect care în opinia specialiștilor SHS, urmează a fi abordat în cadrul componentei III Sisteme informatice, odată cu instalarea și crearea sistemelor de bază (de colectare a datelor, de observare al OMM, de telecomunicații, de prognoze, de monitorizare, de stocare și procesare a datelor). Drept urmare a fost solicitat reprezentanții MFI să vină cu argumentări suplimentare pe subiect.

5. Concluzii și planuri pe viitor.

Întrucât unele aspecte necesită a fi analizate suplimentar și discutate cu conducătorii MFI care vor revizui solicitările RM vis-a-vis de oferta prezentată de MFI, experții vor prezenta oferta finală actualizată și agreată de către reprezentanții SHS (infrastructura, sisteme de observații și servicii) și reprezentanții STIS/AGE (sisteme informatice).

În caz că la nivelul companiei franceze se va lua decizie pozitivă în favoarea RM, s-a decis activitățile care urmează a fi realizate în cel mai apropiat timp, și anume:

1) Organizarea unei ședințe suplimentare, în format hibrid, cu participarea reprezentanților companiei MFI și STISC/AGE pentru clarificarea în detaliu ale unor aspecte tehnice și de procedură privind componenta informatică și comunicațională. Responsabil p/u organizare SHS, termen: până la finele lunii iulie curent.

2) Revizuirea părții din proiect care conține infrastructura, descrierea și lista componentelor hardware sau achiziția de alte echipamente, cu eliminarea/modificarea unor componente, care ar conduce la diminuarea costurilor. Responsabil MM/SHS/STISC. Termen: la următoarea ședință comună, organizată de MM.

3) Justificarea minuțioasă a resurselor financiare solicitate cu descrierea în detaliu a lucrărilor ce urmează a fi realizate de către compania franceză, conform solicitării SHS. Termen: 2 săptămâni.

4) Definitivarea și prezentarea a variantei finale a propunerii de proiect pentru prezentare acesteia la CIPS. Responsabil SHS/MFI. Termen: finele lunii august.

5) Transmiterea în adresa SHS a rezumatului ședințelor bilaterale realizate și concluziile luate.

Director adjunct interimar

Mihail Grigoraș

Coordonat:

Secretar de stat al Ministerului Mediului

Aliona Rusnac

Director al STISC

Digitally signed by Corețchi Alexandru
Date: 2023.07.13 09:46:57 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova



Alexandru Corețchi

Șef de Laborator al Agenției de Mediu

Marina Lungu

Șef de Centru al SHS

Lidia Trescilo

Șef de Centru al SHS

Tatiana Dabija

ANALIZA ESTIMATIVĂ
a costurilor propunerii de proiect privind
consolidarea serviciilor naționale de mediu și hidrometeorologie din Moldova

Meteo France Internațional (MFI)	Cost (euro)	Propunerea SHS/STISC
I. INFRASTRUCTURĂ:		
1. Renovarea și extinderea spațiilor SHS/AM <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcții laborator de deșeuri și de microbiologie acvatică. ▪ Instalarea echipamentelor fotovoltaice. ▪ Reconfigurare p/u o mai bună eficiență energetică. ▪ Încăperi tehnice (electricitate, aer condiționat, TIC etc.). 		S-a convenit ca pe ambele poziții MFI să prezinte argumente suplimentare
Total:	1.350.000	
2. Clădiri p/u centru regional și stații de observare: Construcții prefabricate p/u stații meteorologice și hidrologice: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 birou cu infrastructura aferentă p/u subdiviziunea regională (100m²) ▪ 4 birouri cu infrastructura aferentă p/u stațiile meteo locale (60m²) ▪ 6 camere cu infrastructură aferentă p/u sectoarele hidrologice regionale (35m²) ▪ 20 adăposturi hidrometrice (6-9m²) <i>Include fundații, infrastructură edilitară și echipamente interioare/exteroare.</i>		
Total:	1.600.000	
TOTAL INFRASTRUCTURA	2.950.000	
II. SISTEME DE OBSERVAȚII		
1. Modernizarea și extinderea rețelei de stații agrometeorologice (36 buc): Modernizarea completă (înlocuirea) stațiilor agrometeorologice: <ul style="list-style-type: none"> ▪ automatizarea completă a rețelei existente (16 posturi agrometeorologice), cu instalarea echipamentelor p/u determinarea umidității solului. ▪ 13 stații meteo cu echipamente de determinare a umidității solului; ▪ 7 posturi noi dotate cu stații de observare meteorologica, cu senzori de precipitații și temperatură a aerului, conform Studiului de fezabilitate realizat prin Proiectul PNUD-NAP-II. 		S-a acceptat Se vor exclude 16 senzori meteorologici (temperatură, precipitații, etc) De redus numărul posturilor noi cu 3 unități
Total	650.000	
2. Modernizarea și extinderea rețelei de stații hidrologice (40 buc) Modernizarea completă a stațiilor hidrometrice: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Înlocuirea completă a echipamentului de observare automatizat la stațiile existente (30 stații hidrometrice automatizate) cu altele noi; completarea cu echipamente noi (senzori de precipitații atmosferice și temperatură a aerului); ▪ 10 posturi hidrometrice automatizate noi, dotate cu stații de observare meteorologice, cu senzori de precipitații și temperatura aerului, instalate conform Studiului de fezabilitate realizat prin Proiectul PNUD-NAP-II 		S-a acceptat
Total:	1.750.000	
3. Modernizarea și extinderea rețelei de stații meteo (AWS-32, mini AWS-35 buc) Modernizarea completă a stațiilor meteo automate: <ul style="list-style-type: none"> ▪ înlocuirea a 35 miniAWS, cu altele 35 mini AWS, echipate cu următorii parametri: 		S-a acceptat

Meteo France Internațional (MFI)	Cost (euro)	Propunerea SHS/STISC
<ul style="list-style-type: none"> - temperatura aerului; - umiditatea aerului; - temperatura solului la 5 cm; - precipitații atmosferice; - înălțimea zăpezii. ▪ înlocuirea a 14 AWS cu echipamente noi și instalarea altor 18 AWS noi, conform Studiului de fezabilitate realizat prin Proiectul PNUD-NAP-II, echipate cu parametri: <ul style="list-style-type: none"> - temperatura aerului; - umiditatea aerului; - presiune atmosferică; - precipitații atmosferice; - înălțimea zăpezii. (nou) - direcția vântului; - viteza vântului; - durata strălucirii soarelui; (5 SM) - vizibilitate; (nou) - temperatura suprafeței solului; - temperatura solului la diferite adâncimi; - înălțimea norilor (pe 5 AWS). - senzor pentru starea vremii în regim real (nou la 10 stații) <p>Include sondaj, lucrări de infrastructură, inginerie, teste, acceptare, servicii ambalare, instalare, instruire.</p>		<p>De redus numărul de stații AWS cu 3 unități</p> <p>Se vor instala la 10 stații AWS, la solicitarea SHS</p>
Total:	3.200.000	
<p>4. Crearea rețelei automate de monitoring a calității apelor (18 buc)</p> <p>Furnizarea a 18 stații staționare de monitorizare a calității apelor de suprafață, care include sondaj, lucrări de infrastructură, inginerie, teste și acceptare, asamblare, instalare și instruire.</p>		<p>S-a acceptat condiționat.</p> <p>S-a convenit ca pe toate trei poziții MFI să prezinte argumente suplimentare privind parametrii senzorilor și particularitățile organizării rețelei</p>
Total:	2.250.0	
<p>5. Crearea rețelei automate de monitoring a calității solului (25 buc)</p> <p>Furnizarea a 25 de stații automate de monitorizare a calității solului, care include sondaj, lucrări de infrastructură, inginerie, teste și acceptare, asamblare, instalare și instruire.</p>		
Total:	1.500.0	
<p>6. Crearea rețelei automate de monitoring a calității aerului</p> <p>Furnizarea a 15 stații automate de referință p/u calitatea aerului (certIFICATE conform regulilor UE), care include sondaj, lucrări de infrastructură, inginerie, teste și acceptare, servicii de asamblare, instalare și instruire</p>		
Total:	6.250.000	
<p>7. Sistem de sondare a aerului superior & generator de hidrogen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crearea Stației Aerologice Chișinău cu furnizarea unui sistem automat de sondare a aerului superior. ▪ Producerea hidrogenului în stația aerologică Chișinău 		<p>S-a acceptat</p> <p>De revăzut, cu posibilitatea achiziționării hidrogenului)</p>
Total:	1.050.000	
<p>8. Sistem de detectare a fulgerelor</p> <p>Furnizarea de date regionale despre fulger timp de 5 ani, care include software, 5 senzori amplasați în zonele nord-vest, nord, centru, sud-est și sud, servicii de inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</p>		<p>S-a convenit ca MFI să prezinte argumente și costuri pe două alternative (senzori v/s date din sistemul global)</p>
Total:	600.000	

Meteo France Internațional (MFI)	Cost (euro)	Propunerea SHS/STISC
<p>9. Echipamente de întreținere (Centru de calibrare / vehicule / piese de schimb / consumabile p/u 5 ani de întreținere)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asigurarea mobilității rețelei de monitoring a calității mediului și hidrometeorologice. ■ Îmbunătățirea infrastructurii Centrului de calibrare, cu serviciul tehnic asociat, conform standardului internațional IEC/ISO 17025 „Cerințe generale p/u competența laboratoarelor de testare și etalonare”. ■ Echipamente p/u întreținere: <ul style="list-style-type: none"> - 3 laboratoare mobile (calitate aer, sol, ape); - 1 laborator hidrometeorologic; - 1 centru mobil p/u mentenanță / calibrare echipamente - 6 bărci gonflabile cu motor; - Sisteme lidar; - Sonare hidrologice, - alte echipamente de monitoring portative și manuale, conform listei anexate. <p>Servicii: Piese de schimb și consumabile p/u operarea și întreținerea întregului echipament / soluții timp de 5 ani</p>		<p style="text-align: center;">S-a acceptat</p> <p>Se va include suplimentar</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 camion mic p/u transportarea bunurilor și deservirea rețelei; - 1 bus (8-10 locuri) p/u activități de reprezentare / protocol și expediții tematiche; <p>Se propune completarea poziției cu sintagmă: „5 ani din data finalizării proiectului”.</p>
Total:	4.700.000	
TOTAL, SISTEME DE OBSERVAȚII	22.950.000	
III. SISTEME INFORMATICE		
<p>1.Sistem universal de colectare a datelor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Centralizarea procesului de colectare a datelor de observare (meteo / hidro / agro / mediu) cu controale automate de calitate și generare de mesaje BUFR, ce asigură facilitarea și întreținerea întregii rețele de observare. ■ Colectarea datelor despre calitatea aerului, apei și solului (în prezent nu există) <p><i>Include sondaj, inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</i></p>		<p>Se vor exclude costurile pentru echipamente hardware care nu sunt parte integrată a senzorilor sistemului de observare:</p> <p>Se vor livra informații documentate despre metodele de conectare/configurare/parametri de monitorizare a fiecărui tip de senzor din rețelele de observare;</p> <p>Se vor livra informații despre parametri metrologici, mecanisme și instrumente de verificate, instruire specializată pentru fiecare tip de senzor</p>
Total	800.000	
<p>2.Sistem integrat de observare al OMM</p> <p>Furnizarea de WIGOS-MET ca bază de date / metadata WIGOS (standard OMM)</p> <p><i>Include sondaj, inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</i></p>		<p>Se vor exclude costurile pentru echipamente hardware care nu sunt parte integrată a senzorilor sistemului de observare:</p> <p>Se vor livra informații documentate despre metodele de conectare/configurare/parametri de monitorizare;</p> <p>Se vor furniza liste de verificări pentru fișa de acceptare.</p> <p>Se vor asigura instruirii de</p>

Meteo France Internațional (MFI)	Cost (euro)	Propunerea SHS/STISC
		specialitate; Se vor identifica punctele de contact pentru raportare incidente/schimb de informații tehnice
Total	150.000	
3. Sistem de telecomunicații <ul style="list-style-type: none"> ▪ Furnizarea sistemului de comutare automată a mesajelor p/u conectarea la GTS OMM (Sistemul global de telecomunicații) ▪ Hub de date care direcționează datele meteorologice către sistemele relevante <i>Include sondaj, inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</i>		Se vor exclude costurile pentru echipamente hardware care nu sunt parte integrată a senzorilor sistemului de observare: Se vor livra informații documentate despre punctele de interconectate și acordurile pentru schimb de date; Se vor furniza liste de verificări pentru fișa de acceptare; Se vor asigura instruirii de specialitate; Se vor identifica punctele de contact pentru raportare incidente/schimb de informații tehnice
Total	250.000	
4. Sistem de monitorizare Soluție centralizată de monitorizare a sistemului p/u cea mai ușoară întreținere, care include sondaj, inginerie, teste, instalare și instruire		Se vor exclude costurile pentru echipamente hardware care nu sunt parte integrată a senzorilor sistemului de observare: Se va furniza ghid metodologic de monitorizare, mecanisme de redresare; Se vor asigura instruirii de specialitate; Se vor identifica punctele de contact pentru raportare incidente/schimb de informații tehnice
Total	250.000	
5. Sistem de stocare și procesare a datelor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem de management al datelor climatice: <ul style="list-style-type: none"> - stocarea sigură pe termen lung a datelor de observație istorică - control automat al calității datelor - generarea automată de produse climatice p/u utilizatorii finali ▪ Centrul de date p/u stocarea datelor (satelit, radar, NWP modele, producție etc.) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Task Center p/u prelucrarea datelor hidrometeorologice ▪ API p/u acces la date externe <i>Include migrarea datelor istorice de observație în baza de date și sondaj, servicii de inginerie, testare și acceptare, instalare și instruire</i>		Se vor exclude costurile pentru echipamente hardware care nu sunt parte integrată a senzorilor sistemului de observare: - livrarea soluției va fi organizată ca "componente a soluției" ce pot fi instalate și configurate pe instanțe virtuale cu descrierea necesităților pentru capacități de procesare (CPU); memorie operativă (RAM), capacități de stocare și

Meteo France Internațional (MFI)	Cost (euro)	Propunerea SHS/STISC
		necesități de arhivare (HDD), capacități de bandă pentru interconectare a componentelor (Mbps); - soluția va fi însoțită de diagrame de interconectare, ghid de Administrare a soluției (instalare, configurare și interconectare), Ghiduri de Administrare a fiecărei componente, Ghiduri de utilizatori
Total	1.750.000	
6. Modelare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Model local de prognoză numerică a vremii de înaltă rezoluție cu proces de control. ▪ Model de prognoză numerică privind calitatea aerului, care include lucrări privind inventarele naționale și regionale de emisii și un studiu p/u reducerea emisiilor. <i>Aceste modele includ, de asemenea sondaj, inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</i>		Se acceptă condiționat (De precizat rezoluția și acoperirea teritoriului țării). Solicitarea SHS: rezoluția 2.5 km.
Total	1.350.000	
7. Mediu de prognoză bazat pe impact Sistem avansat de vizualizare integrat p/u toate datele meteorologice (modele de observare, radar, satelit, NWP) bazat pe soluții Sistem „National Digital Forecast” și capacități de prognoză bazată pe impact, care include inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire		Se acceptă condiționat S-a convenit ca MFI să prezinte o descriere a mediului de prognoze bazat pe impact
Total	600.000	
8. Soluție de prognoză a inundațiilor Furnizarea modelului operațional numeric p/u prognoza hidrologică/inundații. Proiect pilot privind cel mai critic bazin hidrografic. <i>Soluția de prognoză include servicii sondaj, inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</i>		Nu se acceptă. SHS este rezervat la această soluție din motive privind proiectul suedez și FFG/SUA.
Total	900.000	
9. Soluții de servicii de avertizare timpurie și vreme publică <ul style="list-style-type: none"> ▪ Furnizarea unui mediu integrat unic p/u a genera automat și a difuza produse personalizate către utilizatorii finali. ▪ Extinderea liniei de produse existente p/u public, autorități și sectoarele economice cheie (agricultură, sănătate, energie, transport, resurse de apă etc), care include upgrade-ul site-ului SHS și furnizarea unei aplicații mobile. <i>Include sondaj, inginerie, teste și acceptare, instalare și instruire</i>		Se acceptă condiționat. S-a convenit ca MFI să prezinte argumente suplimentare privind soluția de servicii de avertizare timpurie și vreme publică
Total	850.000	
10. Generator extranet	450.000	Se acceptă condiționat. S-a convenit ca MFI să prezinte argumente suplimentare
11. Sistem TV	550.000	Se acceptă condiționat. S-a convenit ca MFI să prezinte argumente suplimentare
12. Centru Național pentru Climă (se va exclude)		Nu se acceptă. SHS nu dispune de capacități și resurse umane pentru acest sistem, iar perspectivele dezvoltării

Meteo France Internațional (MFI)	Cost (euro)	Propunerea SHS/STISC
	750.000	sunt sumbre
13. Hardware Furnizarea întregului hardware p/u a rula toate soluțiile, care include furnizarea de echipamente de calcul de înaltă performanță p/u a rula, modele instalate și servicii de sondaj, inginerie, validare, instalare și instruire.		Se vor exclude costurile pentru echipamente hardware care nu sunt parte integrată a senzorilor sistemului de observare
Total	1.750.000	
TOTAL, SISTEME INFORMATICE	10.400.000	
IV. SERVICII		
1. Studiu de proiectare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flux de lucru al sistemelor SHS modernizate cu flux de date detaliat, aspecte organizatorice. Informații extinse despre fiecare lot de proiect. ▪ Document complet despre integrarea tuturor subsistemelor, susținut de document complex de arhitectură și doc. individuale p/u fiecare subproiect 		Se acceptă condiționat. S-a convenit ca MFI să prezinte argumente suplimentare
Total	600.000	
2. Instruire generală Cursuri de pregătire avansată p/u experți SHS, în Franța și Moldova, pe teme-cheie convenite (prognoză, alertă, climă, management, web IT, etc)		Se acceptă
Total	650.000	
3. Project & Change Management Managementul de proiect (5 ani), inclusiv organizarea de comitete de conducere regulate <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizarea proiectului și indicatori cheie de performanță p/u a monitoriza progresul. ▪ Asistență p/u SHS cu privire la actualizarea și optimizarea organizației ▪ Livrarea tuturor echipamentelor în Moldova 		Se acceptă
Total	3.500.000	
4. Integrare de date și sisteme <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oferă integrare cu surse de date SHS selectate ▪ Furnizarea unui flux de date specific de la Météo-France p/u prognoza curentă. ▪ Activități de prognoză meteo și sezonieră (de exclus). 		Se acceptă condiționat. S-a convenit ca MFI să prezinte argumente suplimentare
Total	1.450.000	
5. Suport tehnic <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 ani de asistență tehnică și servicii de întreținere, inclusiv asistență p/u operațiuni. ▪ Sustenabilitatea / durabilitatea soluțiilor 		Se acceptă condiționat. 5 ani din data finalizării proiectului. S-a convenit ca MFI să prezinte informații suplimentare
Total	2.500.000	
TOTAL, SERVICII	8.700.000	
TOTAL GENERAL:	45.000.000	