



UNIUNEA EUROPEANĂ



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



Instrumente Structurale
2014-2020

Sistem performant de management al resurselor umane din cadrul Ministerului Afacerilor Interne Cod MySMIS 130133, Cod SIPOCA 749

Componenta 1 Dezvoltarea și implementarea de politici și instrumente unitare și moderne de management al resurselor umane

LIVRABILUL 2B

Material cu recomandări privind cerințele operaționale/funcționale, de performanță și specificațiile tehnice necesare implementării unui sistem informatic pentru evidența și gestiunea personalului, derularea proceselor și procedurilor de resurse umane etc., respectiv o propunere de proiect tehnic pentru implementarea unui sistem informatic pentru managementul eficient al resurselor umane din cadrul MAI

Martie 2022



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE



Limitarea responsabilității

Prezentul Raport a fost întocmit de către Arobs Transilvania Software SA, în calitate de subcontractor, împreună cu KPMG Advisory SRL, în cadrul proiectului Sistem performant de management al resurselor umane din cadrul Ministerului Afacerilor Interne Cod MySMIS 130133, Cod SIPOCA 749 - Componenta 1 Dezvoltarea și implementarea de politici și instrumente unitare și moderne de management al resurselor umane. KPMG Advisory SRL este o societate comercială cu răspundere limitată, membră a rețelei KPMG de firme membre independente afiliate la KPMG International Cooperative (“KPMG International”), o societate britanică. Arobs Transilvania Software SA este una dintre cele mai importante companii IT românești cu acționariat majoritar românesc.

Prezentul raport a fost realizat în cadrul Contractului de servicii de consultanță și expertiză pentru dezvoltarea cadrului metodologic și procedural și pentru formarea personalului în domeniul resurselor umane, semnat între MAI și KPMG Advisory, la data de 07.10.2021.

Toate concluziile cuprinse în prezentul raport se bazează integral pe informațiile și documentația primite din partea Ministerului Afacerilor Interne (MAI) până în data de 14 februarie 2022. Arobs și KPMG nu s-au angajat în verificări referitoare la completitudinea și acuratețea informațiilor oferite de MAI, considerând că acestea au un caracter fiabil.

Nu ne asumăm responsabilitatea pentru actualizarea opiniilor exprimate, ca urmare a oricăror schimbări sau modificări apărute ulterior întocmirii raportului, referitor la legislația aplicabilă și regulamente, metodologiile interne, politicile, procedurile și sistemele IT ale MAI, sau ca urmare a interpretărilor juridice sau administrative corelate cu interpretarea unor astfel de modificări. De asemenea, nu ne asumăm responsabilitatea pentru concluzii referitoare la aspecte care nu au fost dezbătute exclusiv în raportul de față.

Recomandările din cadrul acestui livrabil reprezintă propuneri ale Consultantului, ca urmare a analizelor și activităților desfășurate în cadrul proiectului. Decizia de a accepta și implementa aceste recomandări, parțial sau integral, rămâne la latitudinea MAI, ulterior analizelor interne.

Drepturi de autor

Materialele din această publicație sunt protejate de drepturi de autor, iar Ministerul Afacerilor Interne deține drepturile de proprietate intelectuală asupra oricăror documente sau materiale realizate în cadrul proiectului. Copierea și/sau transmiterea anumitor secțiuni din acest document fără permisiune poate reprezenta încălcarea legislației în vigoare.

Pentru permisiunea de a fotocopia sau retipări orice secțiune a prezentului document, vă rugăm să transmiteți o solicitare conținând informațiile complete la Ministerul Afacerilor Interne, Piața Revoluției nr. 1A, sector 1, București.

Întocmit de către:

Mădălina Racovițan, Lider de proiect	
Valentin Georgescu, Lider de arie Sistem Informatic - Arhitect de soluție/sistem	
Monica Pascu, Lider de arie Evidență RU	
Adrian Hadarean, Expert Hardware	
Leonard Abu-Saa, Expert Software	
Tania Căpușan, Analist de Business	
Călin Mureșan, Expert Software	
Marius Vilău, Consultant analiză și implementare soluții HR și pontaj	
Andreea Moisă, Consultant analiză și implementare soluții HR și pontaj	
Constantin Curteanu, Consultant migrare date și implementare soluții HR și pontaj	

Aprobat de Ministerul Afacerilor Interne:

Valentin Minoiu, Manager de proiect	
Comisia de Acceptanță formată din:	

Istoricul versiunii

Data	Descriere	Responsabil

Cuprins

1. Introducere și sumar executiv	7
1.1. Indexul abrevierilor	7
1.2. Prezentarea abordării și a activităților efectuate	8
1.3. Activități specifice	10
1.4. Scopul prezentului raport și sumar executiv	12
1.5. Excluderi și Limitări	15
2. Sisteme utilizate în prezent în procesele de resurse umane	16
2.1. Sisteme informatice utilizate în procesele de evidență și gestiune a resurselor umane din cadrul MAI	16
2.2. Specificul rețelelor de comunicație internă în cadrul MAI	18
2.3. Arhitectura hardware și software actuală e-MRU	19
3. Specificații tehnice pentru noul sistem informatic de MRU	20
3.1. Arhitectură generală	21
3.2. Specificații tehnice hardware și de comunicații	30
3.3. Specificații tehnice software de bază și tehnologii utilizate	46
3.4. Specificații software funcționale	67
3.4.1. Generalități	67
3.4.2. Modulele sistemului software de MRU	72
3.4.3. Integrare cu sistemele existente	113
3.4.4. Autentificare în aplicație	115
3.4.5. Managementul utilizatorilor	115
3.4.6. Securitatea sistemului	116
3.4.7. Protecția datelor cu caracter personal	117
3.4.8. Audit - Jurnalizare operațiuni executate în sistem	118
4. Servicii de livrare, instalare, configurare și punere în funcțiune hardware și software	119

4.1.	Livrarea și instalarea infrastructurii hardware.....	120
4.2.	Livrarea și instalarea licențelor software (aferele componentelor hardware) 122	
4.3.	Ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului	124
5.	Cerințe privind serviciile de dezvoltare/implementare software ale noului sistem de MRU	126
5.1.	Abordare generală cu privire la procesul de dezvoltare/implementare ...	126
5.2.	Analiza detaliată a sistemului software de MRU	127
5.3.	Proiectarea sistemului software de MRU.....	130
5.4.	Dezvoltarea funcționalităților software suplimentare	131
5.5.	Migrarea datelor din e-MRU pe mediul de test pentru noul sistem informatic de MRU	132
5.6.	Configurarea, instalarea și testarea soluției software	134
5.7.	Cerințe privind instruirea personalului MAI.....	140
5.8.	Migrarea datelor din e-MRU pe mediul de producție pentru noul sistem informatic de MRU	144
5.9.	Lansarea în producție.....	145
5.10.	Acceptanța soluției propuse	147
5.11.	Recomandări privind criteriile de selecție ale furnizorului.....	150
6.	Cerințe servicii de întreținere și suport.....	152
6.1.	Perioada de garanție.....	152
6.2.	Perioada post garanție.....	156
Anexa 1 - Centralizator prețuri		157
Anexa 2 - Analiza prețurilor echipamentelor și licențelor software de bază		159

1. Introducere și sumar executiv

1.1. Indexul abrevierilor

AD	Active Directory
API	Application Programming Interface
ASSMRU	Alte Sisteme Software utilizate în Managementul Resurselor Umane în cadrul MAI
CNP	Cod numeric personal
COTS	Commercial off-the-shelf
DGCTI	Direcția Generală pentru Comunicații și Tehnologia Informației
DGMRU	Direcția Generală Management Resurse Umane
DGPI	Direcția Generală de Protecție Internă
DMZ	O subrețea logică de tipul „Demilitarized IT Zone”
EDI	Electronic Data Interchange
e-MRU	Sistemul Informatic și de Comunicații e-Management Resurse Umane
GDPR	General Data Protection Regulation
IT	Information Technology (Tehnologia Informației)
IT&C	Information Technology & Communications (Tehnologia Informației și Comunicațiilor)
MAI	Ministerul Afacerilor Interne
MRU	Managementul Resurselor Umane
OMAI	Ordinul Ministrului Afacerilor Interne
ORNISS	Oficiul Registrului Național al Informațiilor Secrete de Stat
RCVD	Rețeaua de Comunicații Voce și Date a MAI
REVISAL	Registrul General de Evidență a Salariaților
RU	Resurse Umane

SIC	Stație Internă de lucru Clasificată
STS	Serviciul de Telecomunicații Speciale

1.2. Prezentarea abordării și a activităților efectuate

Raportul de față prezintă proiectul tehnic și recomandările noastre referitoare la dezvoltarea și implementarea unui nou sistem informatic integrat pentru gestiunea și evidența proceselor de resurse umane în cadrul MAI (în continuare “noul sistem informatic de MRU” sau “sistem informatic de management al resurselor umane”), conform cerințelor și nevoilor structurilor MAI și subordonate acestuia.

În cadrul analizei efectuate s-a pus accentul pe:

- Înțelegerea proceselor derulate în prezent prin Sistemul Informatic și de Comunicații e-Management Resurse Umane (în continuare denumit “e-MRU”) cu privire la evidența și gestiunea resurselor umane, cât și a proceselor ce se doresc a fi derulate în noul sistem informatic de MRU;
- Înțelegerea fluxurilor informaționale și a circuitului de documente derulate în cadrul proceselor de evidență și gestiune a resurselor umane în prezent, cât și a fluxurilor informaționale/de documente ce se doresc a fi derulate prin noul sistem informatic de MRU;
- Înțelegerea responsabilităților și rolurilor participanților la procesele ce urmează a fi derulate în noul sistem informatic de MRU;
- Modalitatea tehnică în care a fost construit și modul în care funcționează e-MRU;
- Identificarea problemelor întâmpinate în derularea proceselor de evidență și gestiune a resurselor umane prin e-MRU;
- Identificarea constrângerilor în derularea proceselor de evidență și gestiune a resurselor umane prin noul sistem informatic de MRU, specifice MAI;
- Înțelegerea tuturor restricțiilor tehnice și/sau legislative de care trebuie să se țină cont în implementarea viitorului sistem informatic de MRU;
- Înțelegerea modului în care va trebui construită infrastructura hardware din punct de vedere al: integrării funcționalităților software viitoare, al creării copiilor de siguranță (backup) pentru noua soluție integrată și al mecanismului

de recuperare în urma dezastrelor (disaster recovery), al comunicațiilor și securizării datelor.

Analiza efectuată s-a bazat în principal pe informațiile primite de la reprezentanții DGMRU, DGCTI, DGPI și ai Tipografiei MAI, în cadrul întâlnirilor de lucru avute cu aceștia, și pe documentele care ne-au fost prezentate în cadrul acestor întâlniri sau ne-au fost transmise pe e-mail.

Întrucât reprezentanții DGMRU au considerat că procesele de evidență a resurselor umane gestionate prin e-MRU, sau care sunt avute în vedere pentru a se derula prin intermediul noului sistem informatic de MRU, sunt similare pentru majoritatea structurilor din cadrul MAI, s-a decis de comun acord cu aceștia ca discuțiile de analiză să se concentreze doar asupra proceselor derulate în cadrul DGMRU, iar cerințele rezultate să fie considerate ca referință pentru definirea cerințelor funcționale și tehnice pentru noul sistem informatic de MRU.

Prezentul material a ținut cont și de recomandările elaborate în Livrabilul 1 - Material conținând propuneri de îmbunătățire a managementului carierei în cadrul MAI, în Livrabilul 2a - Materialul conținând propuneri de simplificare și eficientizare a proceselor de evidență și gestiune a resurselor umane, a fluxurilor informaționale și a circuitului documentelor în cadrul MAI, precum și pentru standardizarea documentelor de resurse umane, în Livrabilul 3 - Material conținând bune practici în domeniul MRU identificate în statele membre UE și în Livrabilul 7 - Proceduri elaborate/actualizate, aplicabile în domeniul evidenței și gestiunii personalului MAI, realizate de către KPMG în cadrul proiectului “Sistem performant de management al resurselor umane din cadrul Ministerului Afacerilor Interne, Cod MySMIS 130133, Cod SIPOCA 749”.

În prezentul material se va face referire atât la e-MRU, actualul sistemul software utilizat în cadrul MAI, cât și la noul sistem informatic de MRU, viitorul sistem informatic de gestiune al resurselor umane ce se dorește a fi achiziționat și implementat în cadrul MAI. Funcționalitățile actuale ale e-MRU au reprezentat nivelul minim de cerințe pe care viitorul sistem informatic de MRU trebuie să le îndeplinească.

1.3. Activități specifice

Detaliem mai jos activitățile desfășurate, care au condus la înțelegerea situației actuale, a cerințelor MAI și la elaborarea prezentului raport:

Tabel 1 Activități desfășurate

<p>Colectarea și analiza informațiilor despre procesele de evidență și gestiune a resurselor umane din cadrul MAI, ce se doresc a fi gestionate prin noul sistem informatic de MRU</p>	<p>În vederea înțelegerii proceselor specifice evidenței și gestiunii resurselor umane, precum și a fluxurilor informaționale și circuitului de documente specifice acestor procese, s-au organizat întâlniri de lucru cu reprezentanții DGMRU, DGTI, DGPI și ai Tipografiei MAI (9,14, 17, 22, 23 și 28 decembrie 2021; 4, 6,11,20 și 25 ianuarie 2022; 3,4,10 și 15 februarie 2022, 2,7 și 10 martie 2022).</p> <p>În cadrul acestor întâlniri s-au detaliat și cerințele operaționale, funcționale și de performanță, și specificațiile tehnice necesare implementării unui sistem informatic pentru managementul eficient al resurselor umane în cadrul MAI.</p>
<p>Colectarea și analiza informațiilor necesare dimensionării infrastructurii hardware pe care va fi instalat noul sistem informatic de MRU</p>	<p>În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții DGMRU, DGCTI și DGPI s-au analizat cerințele de securitate, de comunicații, de criptare și acces diferențiat la informații, restricțiile aplicabile. De asemenea, s-au analizat și cerințele cu privire la volumele de date ce vor tranzita noul sistem informatic de MRU, numărul de utilizatori (total/concurenți), numărul de documente ce ar trebui generate/încărcate în sistem etc.</p> <p>Întâlnirile în care s-au discutat aceste aspecte au avut loc în 1, 10, 15 și 17 februarie 2022 și 2, 7 și 10 martie.</p>

<p>Identificarea funcționalităților software necesare și oportunităților de îmbunătățire</p>	<p>În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții DGMRU s-au explorat funcționalitățile necesare în noul sistem informatic de MRU și s-au identificat cerințele MAI în acest sens, inclusiv ținând cont de anumite oportunități de îmbunătățire/ automatizări suplimentare a proceselor de evidență și gestiune a resurselor umane.</p>
<p>Identificarea elementelor care îngreunează adopția pe scară largă în cadrul DGMRU a anumitor funcționalități software</p>	<p>În cadrul întâlnirilor de lucru s-au explorat majoritatea obstacolelor care limitează extinderea utilizării anumitor funcționalități software. De asemenea, s-au explorat și detaliat și soluții posibile cu privire la creșterea adopției, acestea fiind prezentate în cadrul prezentului livrabil.</p>
<p>Consultări cu echipele KPMG responsabile cu elaborarea Livrabilului 1, Livrabilul 2a, Livrabilului 3 și Livrabilului 7</p>	<p>Pentru a asigura coerență între concluziile și recomandările formulate, am făcut schimb de informații și am asigurat alinierea cu concluziile și recomandările echipelor KPMG, care au fost implicate în pregătirea Livrabilului 1 - Material conținând propuneri de îmbunătățire a managementului carierei în cadrul MAI, Livrabilului 2a - Materialul conținând propuneri de simplificare și eficientizare a proceselor de evidență și gestiune a resurselor umane, a fluxurilor informaționale și a circuitului documentelor în cadrul MAI, precum și pentru standardizarea documentelor de resurse umane, Livrabilului 3 - Material conținând bune practici în domeniul MRU identificate în statele membre UE și Livrabilului 7 - Proceduri elaborate/actualizate, aplicabile în domeniul evidenței și gestiunii personalului MAI.</p>
<p>Elaborarea Livrabilului 2b Materialul cu recomandări privind cerințele operaționale/</p>	<p>Pe baza informațiilor colectate și a soluțiilor validate cu reprezentanții DGMRU, am pregătit prezentul raport, respectiv Livrabilul 2b</p>

funcționale, de performanță și specificațiile tehnice necesare implementării unui sistem informatic pentru evidența și gestiunea personalului, derularea proceselor și procedurilor de resurse umane etc., respectiv o propunere de proiect tehnic pentru implementarea unui sistem informatic pentru managementul eficient al resurselor umane din cadrul MAI	Materialul cu recomandări privind cerințele operaționale/funcționale, de performanță și specificațiile tehnice necesare implementării unui sistem informatic pentru evidența și gestiunea personalului, derularea proceselor și procedurilor de resurse umane etc., respectiv o propunere de proiect tehnic pentru implementarea unui sistem informatic pentru managementul eficient al resurselor umane din cadrul MAI.
--	--

1.4. Scopul prezentului raport și sumar executiv

Proiectul “Sistem performant de management al resurselor umane din cadrul Ministerului Afacerilor Interne, Cod MySMIS 130133, Cod SIPOCA 749” contribuie la realizarea obiectivelor Programului Operațional Capacitate Administrativă, referitoare la crearea unei administrații publice moderne, capabilă să faciliteze dezvoltarea socio-economică, prin intermediul unor servicii publice competitive, investiții și reglementări de calitate.

De asemenea, unul dintre obiectivele principale ale acestui proiect este acela de a consolida capacitatea structurilor de resurse umane ale MAI de a derula procese de resurse umane eficiente și flexibile, particularizate în funcție de specificul instituțional, prin implementarea unui sistem informatic care să servească evidenței și gestiunii personalului, derulării proceselor de resurse umane și fundamentării politicilor de personal.

În cadrul proiectului, s-a realizat acest material, care conține recomandări privind cerințele operaționale, funcționale, non-funcționale, de performanță și specificațiile tehnice necesare implementării unui sistem informatic pentru evidența și gestiunea resurselor umane, pentru derularea proceselor și procedurilor de resurse umane și pentru informatizarea fluxurilor de informații și documente aferente acestor procese, respectiv o propunere de proiect tehnic pentru implementarea unui sistem informatic pentru managementul eficient al resurselor umane din cadrul MAI.

Soluția propusă este caracterizată de:

- **Trasabilitate**, permițând monitorizarea operațiunilor efectuate în sistemul de MRU;
- **Integrabilitate**;
- **Flexibilitate**, soluția va fi flexibilă, ușor adaptabilă și configurabilă conform dinamicii activității MAI;
- **Modularitate**;
- **Securitate cibernetică** (inclusiv protecția datelor cu caracter personal);
- **Raportare și auditabilitate**;
- **Orientare pe procese**, fluxuri de documente și evenimente.

Noul sistem informatic de MRU va respecta normele legale aplicabile cu privire la organizarea structurilor din cadrul MAI și cuprinde descrierea cerințelor funcționale și privind modulele prin care se informatizează procese, cum sunt, fără a se limita la:

- Management Organizatoric;
- Evidența și gestiunea raporturilor de serviciu/contractelor de muncă;
- Dinamica de personal;
- REVISAL;
- Formare profesională;
- Evaluarea performanței;
- Managementul carierei;
- Pontaj;
- Managementul documentelor de legitimare;
- Acordarea de distincții (Semnul Onorific și alte distincții).

Integrarea cu sistemele existente ale MAI, pe care organizația le utilizează în cadrul proceselor de gestiune și evidență a resurselor umane, se va face prin intermediul soluției de integrare (Electronic Data Interchange), ce va fi găzduită într-o zonă tampon de rețea (tip Demilitarized IT Zone), facilitând astfel comunicarea între sisteme informatice care pot avea niveluri diferite de secretizare în cadrul MAI.

Soluția informatică propusă urmează să fie implementată în două locații distincte, pentru asigurarea redundanței datelor, a continuității serviciilor și asigurării protecției la evenimente neprevăzute.

Soluția va asigura un nivel sporit de redundanță, protecție și disponibilitate a serviciilor informatice prin implementarea de redundanțe la nivelul echipamentelor hardware, cât și la nivelul aplicațiilor software, prin protejarea infrastructurii de comunicații, atât prin folosirea de echipamente, cât și prin folosirea de aplicații software de criptare, sau prin folosirea de mecanisme multiple de validare automată a datelor.

Arhitectura sistemului asigură, pentru componentele centrale, distribuția acestora în cele două centre de date, în scopul asigurării unei topologii redundante:

- **Centrul de Date Primar** - cu rol principal în asigurarea întregii funcționalități a sistemului, respectiv a tuturor aplicațiilor, modulelor și serviciilor destinate utilizatorilor și administratorilor de sistem;
- **Centrul de Date Secundar** - cu rol principal în asigurarea mecanismelor operaționale de funcționare și replicare a părților critice ale sistemului în cazul unui dezastru.

Documentul conține descrierea arhitecturii generale a sistemului propus, cu toate componentele hardware, software și de comunicații, necesare funcționării noului sistem informatic de MRU, descrierea soluției informatice împreună cu descrierea tuturor componentelor subsistemelor și componentelor acestora, precum și cerințele funcționale, operaționale și tehnice, cerințele privind politicile de securitate, inclusiv cerințele privind descrierea soluției de securizare a comunicațiilor, care sunt organizate în următoarele categorii distincte:

- Descriere arhitectură generală;
- Descriere arhitectură hardware și de comunicații;
- Descriere aplicații software de bază și tehnologii folosite;
- Descriere specificații funcționale sistem informatic de MRU.

În cadrul documentului sunt definite cerințe legate de modul de efectuare al serviciilor de dezvoltare și implementare ale noului sistem informatic de MRU, precum și cerințele necesare pentru migrarea datelor din vechea aplicației e-MRU în noul sistem informatic de MRU.

Acest material mai definește și cerințele privind livrarea și instalarea infrastructurii hardware și a licențelor software aferente acesteia, precum și cerințele pentru servicii de întreținere și suport.

1.5. Excluderi si Limitări

Prezentul document nu se dorește a fi o analiza tehnică concepută în cel mai detaliat mod posibil, suficientă pentru a putea demara imediat dezvoltarea și implementarea unui nou sistem informatic de MRU sau a începe configurarea întregii infrastructurii hardware aferente acestuia.

Acest document va servi reprezentanților MAI la întocmirea documentației cu specificații tehnice și funcționale, ce se va include în procedura de achiziție a noului sistem informatic de MRU. Menționăm însă faptul că documentul nu cuprinde toate detaliile necesare desfășurării procedurii de achiziție (precum termene calendaristice de livrare, bugete, împărțirea responsabilităților sau alte considerente de natură tehnică, administrativă sau legală). De asemenea, informațiile prezentate în acest document nu exclud necesitatea ca viitorul furnizor al sistemului informatic de MRU să își desfășoare propriile activități de analiză detaliată și să prezinte propria viziune cu privire la arhitectura și specificațiile tehnice ale sistemului ce va fi implementat.

Pentru o mai bună înțelegere a acestor limitări și excluderi, vom oferi mai jos doar câteva exemple de aspecte care nu au fost tratate în prezentul raport:

- Conexiunile fizice de comunicații între centrele de date descrise în prezentul raport, ce vor fi asigurate de MAI;
- Modelul de date;
- Descrierea detaliată a tuturor proceselor ce vor fi informatizate prin noul sistem informatic de MRU, inclusiv hărțile de proces;
- Cerințe detaliate cu privire la integrarea noului sistem informatic de MRU cu alte sisteme informatice existente în MAI.

■

■

■

6.2. Perioada post garanție

După expirarea perioadei de garanție a sistemului informatic integrat de 3 (trei) ani, în vederea întreținerii funcționării sistemului pe întreaga perioadă de viață, MAI va contracta servicii de întreținere post-garanție și asistență tehnică, care vor fi prestate la sediile acestuia.

Dacă furnizorul va putea asigura garanție extinsă peste cei 3 ani de garanție minimă obligatorie, MAI va putea acorda un punctaj superior în cadrul evaluării ofertelor.

Anexa 1 - Centralizator prețuri

Tabelele centralizatoare cu prețuri, prezentate mai jos, cuprind reperele necesare implementării infrastructurii hardware din cele două centre de date (primar și secundar), prezentate în capitolul 3.1. Arhitectura generală, atât pentru componentele hardware, cât și pentru sistemele software de bază aferente acestora.

Tabel 4 Centralizator prețuri componente hardware

Nr.crt.	Categorie reper	Cant.	Preț minim unitar	Preț minim total	Preț maxim unitar	Preț maxim total
1	Componenta de stocare a copiilor de siguranță (back-up)	2	€ 23.116	€ 46.232	€ 24.689	€ 49.377
2	Componenta de procesare (server de virtualizare)	3	€ 17.118	€ 51.354	€ 13.014	€ 39.043
3	Componenta de comunicații (Switch)	3	€ 4.927	€ 14.781	€ 4.927	€ 14.782
4	Componenta de stocare (Storage)	2	€ 21.164	€ 42.328	€ 36.471	€ 72.941
5	Componenta de comunicații securizate și filtrare (firewall)	3	€ 27.357	€ 82.071	€ 21.200	€ 63.600
6	Componenta fizică de tip suport alimentare independentă și disponibilitate operațională în caz de avarie (UPS)	4	€ 2.000	€ 8.000	€ 2.000	€ 8.000
7	Componenta infrastructură fizică de tip suport (cabinet metalic/rack)	2	€ 950	€ 1.900	€ 950	€ 1.900
	Total echipamente hardware			€ 246.666		€ 249.644

Prețurile sunt exprimate în EURO și nu conțin TVA. La prețurile indicate în tabel se va aplica TVA de 19%

Tabel 5 Centralizator prețuri sisteme software de bază aferente echipamentelor hardware

Nr. crt.	Categorie reper	Cant.	Preț minim unitar	Preț minim total	Preț maxim unitar	Preț maxim total
1	Platformă software de tip Hipervizor	1	€ 7.250	€ 7.250	€ 0	€ 0
2	Platformă software de tip sistem operare	6	€ 1.080	€ 6.480	€ 2.000	€ 12.000
3	Platformă software de tip server baze de date	8	€ 14.036	€ 112.288	€ 14.036	€ 112.288
4	Licențe acces platformă software de tip sistem operare	5000	€ 49	€ 245.000	€ 49	€ 245.000
5	Platformă software de tip securizarea comunicațiilor de date	1	€ 38.733	€ 38.733	€ 127.050	€ 127.050
6	Platforma software de tip salvare/restaurare date	1	€ 0	€ 0	€ 3.445	€ 3.445
Total licențe software aferente hardware				€ 409.751		€ 499.783

Prețurile sunt exprimate în EURO și nu conțin TVA. La prețurile indicate în tabel se va aplica TVA de 19%.

Prețurile au fost estimate pe baza ofertelor primite de la doi producători diferiți, oferte ce regălesc în **secțiunea privind analiza prețurilor echipamentelor și licențelor software de bază din Anexa 2**, întocmită separat de prezentul raport.

Anexa 2 - Analiza prețurilor echipamentelor și licențelor software de bază

Prețurile au fost estimate pe baza ofertelor primite de la producători diferiți, deși anumite elemente de cost generice (e.g. componenta fizică de tip suport fizic, componenta fizică de tip independentă în caz de avarie) au fost incluse în ambele oferte de preț.

Analiza prețurilor a fost făcută prin consultarea următoarelor surse: platforme comerciale de distribuție echipamente hardware și software, website-uri de profil cât și solicitări punctuale de preturi către rețeaua de parteneri Arobs Transvania Software SA.

Tabel 6 - Estimare preț 1

Nr. crt.	Descriere	Explicație	Cant.	Preț	Total
1	Data Domain 3300	Storage Backup	2	€ 24.688,67	€ 49.377,35
2	PowerEdge R650	Server Virtualizare	3	€ 13.014,43	€ 39.043,30
3	Dell EMC Networking S4112-ON	Switch Core	3	€ 4.927,28	€ 14.781,85
4	VMware vSphere Essentials Plus (3y Support incl)	Licența Bundle (Virtualizare + Backup/Monitoring)	1	€ 7.250,00	€ 7.250,00
5	Dell EMC Unity XT 480	Unitate stocare	2	€ 36.470,56	€ 72.941,11

Nr. crt.	Descriere	Explicație	Cant.	Preț	Total
6	Cisco Firepower 2130	UTM - Firewall, Router, VPN	3	€ 21.200,00	€ 63.600,00
7	Windows Server Standard	Licența Sistem de operare VM	6	€ 1.080,00	€ 6.480,00
8	SQL Server Enterprise (Core)	Licența Server Baze de date	8	€ 14.036,00	€ 112.288,00
9	Windows Server Device CAL	CAL Windows (per Dispozitiv)	5000	€ 49,00	€ 245.000,00
10	Cisco AnyConnect 5K User Plus Perpetual License (3years support)	Licenta Useri VPN	1	€ 38.733,24	€ 38.733,24

Tabel 7 - Estimare preț 2

Nr. crt.	Descriere	Explicație	Cant	Preț	Total
1	HPE MSA 2050 SAN Dual Controller SFF TAA Compliant Storage	Storage Backup	2	€ 23.116,00	€ 46.232,00
2	HPE ProLiant DL360 Gen10	Server Virtualizare	3	€ 17.118,00	€ 51.354,00
3	Dell EMC Networking S4112-ON	Switch Core	3	€ 4.927,28	€ 14.781,85
4	HPE MSA 2060 16Gb FC SFF Storage	Unitate stocare	2	€ 21.164,00	€ 42.328,00

Nr. crt.	Descriere	Explicație	Cant	Preț	Total
5	Fortigate 600E	UTM - Firewall, Router, VPN	3	€ 27.357,00	€ 82.071,00
6	Windows Server Standard - 2-core license pack	Licența Sistem de operare VM + Hipervizor	100	€ 120,00	€ 12.000,00
7	SQL Server Enterprise (Core)	Licenta Server Baze de date	8	€ 14.036,00	€ 112.288,00
8	Windows Server Device CAL	CAL Windows (per Dispozitiv)	5000	€ 49,00	€ 245.000,00
9	FortiClient - VPN & ZTNA (On Premise Deployments with Perpetual License) + 3 Year FortiClient VPN/ZTNA Agent Subscriptions for 5000 endpoints, includes on-prem EMS and 24x7 FortiCare	Licenta Useri VPN	1	€ 127.500,00	€ 127.050,00
10	Veeam Backup Essentials - 5 years (10 Veeam Universal Licenses)	Licenta Aplicatie Backup, Replicare si Monitorizare	1	€ 3.445,00	€ 3.445,00



UNIUNEA EUROPEANĂ



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programului Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020

Titlul proiectului	Sistem performant de management al resurselor umane din cadrul Ministerului Afacerilor Interne Componenta 1 Dezvoltarea și implementarea de politici și instrumente unitare și moderne de management al resurselor umane
Cod MySMIS	130133
Denumirea beneficiarului	Ministerul Afacerilor Interne, Direcția Generală Management Resurse Umane
Data publicării	Martie 2022

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE

