

ProximaIT

Technology in Proximity. Solutions that Lead.

OFERTĂ TEHNICĂ

Dezvoltarea modului „Managementul manualelor școlare” (MMS)

în cadrul Sistemului Informațional de Management în Educație (SIME)

Autoritatea contractantă: Ministerul Educației și Cercetării

Procedura: Licitatie deschisă · ID 21629187 · Lot 12336356

Cod CPV: 72212190-7

Ofertant: „PROXIMA IT SYSTEMS” S.R.L. · IDNO 1011600034417

Data: 25.06.2026

CUPRINS

1. Rezumat executiv
2. Înțelegerea contextului și a necesității
3. Obiectivele soluției
4. Abordarea și metodologia de implementare
5. Arhitectura soluției
6. Stiva tehnologică
7. Module funcționale
8. Interfața utilizator (UI/UX) — exemple
9. Rapoarte, indicatori și dashboard
10. Interoperabilitate guvernamentală
11. Fluxuri de lucru și validarea datelor
12. Securitate și protecția datelor
13. Performanță și disponibilitate
14. Plan de implementare pe etape
15. Managementul calității și SLA
16. Echipa de proiect
17. Experiență relevantă
18. Concluzie

1. Rezumat executiv

PROXIMA IT SYSTEMS propune dezvoltarea și implementarea Modulului „Managementul Manualelor Școlare” (MMS) ca parte integrantă a Sistemului Informațional de Management în Educație (SIME). Soluția digitalizează complet procesele de colectare, validare, agregare și raportare a datelor privind manualele școlare la nivel național, înlocuind fișierele Excel disparate și raportările manuale cu un cadru unitar, securizat și interoperabil. Modulul folosește aceeași stivă tehnologică ca SIME — Oracle Database 19C, Oracle APEX și ORDS — este găzduit pe MCloud guvernamental și se integrează nativ cu serviciile MPass, MSign, MConnect, MLog și MNotify. Rezultatul: date veridice în timp real, trasabilitate completă și suport decizional pentru MEC, OLSDÎ, instituțiile de învățământ și Fondul special pentru manuale.

Beneficii principale

- Eliminarea completă a fișierelor Excel și a raportărilor manuale, prin formulare electronice standardizate.
- Validări automate la nivel de câmp și între câmpuri, care cresc calitatea datelor.
- Agregare automată instituțional → raional → național și rapoarte în timp real.
- Trasabilitate completă (audit trail) prin integrarea cu MLog.
- Integrare nativă cu SIME — risc minim, mentenanță unitară, aceeași stivă tehnologică.

2. Înțelegerea contextului și a necesității

În prezent, datele privind manualele școlare sunt colectate preponderent prin instrumente disparate (fișiere Excel, raportări manuale), ceea ce generează riscuri de inconsistență și duplicare a datelor, dificultăți în validare și agregare, lipsa trasabilității modificărilor și întârzieri în generarea rapoartelor la nivel raional și național. Modulul MMS răspunde direct acestor probleme: standardizează formularele electronice (ESIM, EMGP, CM, EK, EMD, EMS, AD), introduce validări automate, fluxuri de aprobare pe niveluri și agregare automată a datelor, în conformitate cu Legea nr. 467/2003, Legea nr. 133/2011, HG nr. 201/2017, HG nr. 601/2020 și HG nr. 320/2024.

3. Obiectivele soluției

- Automatizarea colectării și validării datelor; eliminarea fișierelor externe.
- Mecanism unitar de raportare și agregare la nivel instituțional, raional și național.
- Creșterea calității datelor prin reguli automate de validare și control.
- Trasabilitate completă (audit trail) prin integrarea cu MLog.
- Acces la rapoarte și indicatori statistici în timp real.
- Integrearea cu sistemele informaționale guvernamentale existente.

4. Abordarea și metodologia de implementare

Assess → Architect → Build → Operate

Aplicăm o metodologie dovedită, secure-by-design, livrată agil (sprinturi de 2 săptămâni), cu raportare lunară și ședințe bilunare. Lucrăm pe trei medii separate — Dezvoltare (DEV), Testare/UAT (MCloud) și Producție (PROD pe MCloud) — pentru a asigura calitatea și stabilitatea livrărilor.

Etapă	Ce facem	Rezultat
Assess	Mapăm cerințele caietului de sarcini, riscurile și constrângerile	Plan de lucru prioritizat

Architect	Proiectăm arhitectura Oracle, modelul de date și integrările	Specificație tehnică, prototip
Build	Dezvoltăm modulele, formularele, fluxurile, rapoartele și integrările	Aplicație funcțională testată
Operate	Livrăm în producție, instruiem utilizatorii, oferim suport și mentenanță	Sistem în exploatare, UAT

5. Arhitectura soluției

Modulul MMS adoptă o arhitectură multi-tier (prezentare / logică de business / date), găzduită integral pe platforma guvernamentală MCloud, asigurând scalabilitate, securitate și mentenanță unitară cu restul SIME. Datele preluate din celelalte module SIME (instituții, elevi, cadre didactice) sunt referențiate, nu duplicate, asigurând consistența la nivel de sistem.

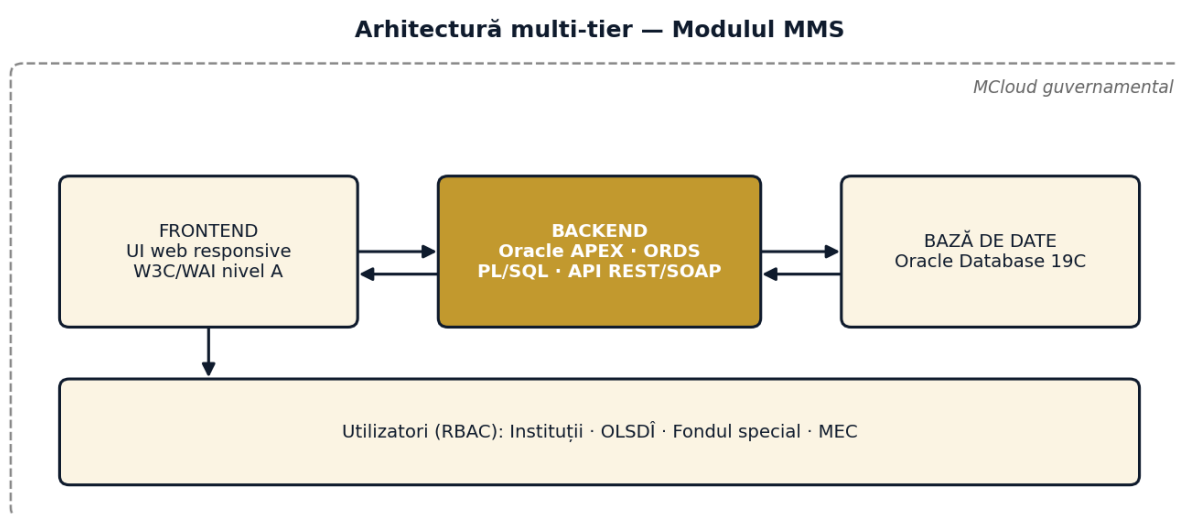


Fig. 1 — Arhitectura multi-tier a Modulului MMS, pe MCloud guvernamental.

6. Stiva tehnologică

Componentă	Tehnologie
Baza de date	Oracle Database Standard Edition 2, versiunea 19C (model relațional)
Logică de business / Aplicație	SQL, PL/SQL, JavaScript; Oracle Application Express 5.1
Servicii web / API	Oracle REST Data Services (ORDS); SOAP XML / API REST
Frontend	Interfață web responsive (desktop/tabletă/mobil), flat design, W3C/WAI nivel A
Comunicare	HTTPS / TLS; certificate SSL valide
Găzduire	Platforma guvernamentală MCloud

7. Stiva tehnologică solicitată — confirmare 100%

Confirmăm utilizarea EXACTĂ a stivei tehnologice solicitate în caietul de sarcini (pct. 5.2–5.3), aceeași cu a SIME, pentru integrare nativă și risc minim:

Cerința caietului de sarcini (stivă)	Soluția ProximalIT	Conf.
Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2, versiunea 19C	Oracle Database SE2, 19C	Corespunde
Limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript	SQL · PL/SQL · JavaScript	Corespunde
Oracle Application Express ver. 5.1 (sau versiunea curentă SIME)	Oracle APEX 5.1	Corespunde
Oracle REST Data Services	ORDS	Corespunde
Comunicare Web prin protocolul HTTPS	HTTPS / TLS	Corespunde
Interacțiuni cu alte sisteme prin SOAP XML / API REST	SOAP XML · API REST	Corespunde
Găzduire pe platforma guvernamentală MCloud	Găzduire MCloud	Corespunde

8. Module funcționale

- **Organizații:** gestiunea instituțiilor și a utilizatorilor pe roluri (RBAC): instituții de învățământ (Nivel 1), OLSDÎ (Nivel 2), Fondul special pentru manuale (Nivel 3), MEC (Nivel 4).
- **Formulare electronice:** crearea, configurarea și modificarea formularelor (ESIM, EMGP, CM, EK, EMD, EMS, AD); tipuri de câmpuri (numeric, text, listă, calculate); reguli de validare per câmp; salvare automată (autosave); editare colaborativă a minimum 2 utilizatori, cu blocare temporară a câmpurilor.
- **Fluxuri de lucru:** stările „în lucru / transmis / validat / necesită modificări”; tranziții permise doar utilizatorilor autorizați; returnare cu comentariu obligatoriu; istoricul complet al modificărilor în audit trail.
- **Validarea datelor:** validări la nivel de câmp (valori numerice pozitive, câmpuri obligatorii) și validări logice între câmpuri (totaluri, corelări); blocarea transiterii la erori; mesaje clare de eroare.
- **Raportare, agregare și semnătură:** rapoarte la nivel instituțional, raional și național; filtrare; export Excel și PDF; calcul automat al indicatorilor; semnare electronică prin MSign.
- **Administrare (Nivel 3):** gestiune utilizatori, configurarea formularelor și a perioadelor de raportare, monitorizare, jurnalizare prin MLog, rapoarte săptămânale pentru nivel național.

9. Interfața utilizator (UI/UX) — exemple de design

Mai jos prezentăm mostre ilustrative ale interfeței propuse pentru Modulul MMS, conform cerințelor de design (interfață simplă, intuitivă, responsive, flat design, cu evidențierea clară a statusurilor: verde = validat, galben = în lucru, roșu = necompletat).

9.1. Dashboard centralizat (nivel MEC / Fond)



Mock-up — Dashboard cu KPI (total manuale, rata utilizării, instituții raportate, stoc), grafice și status raportare.

9.2. Raport — evidența manualelor pe instituții (EMGP)

Raport — Evidența manualelor pe instituții (EMGP) Export: XLSX · PDF · CSV

Instituția	Raion	În gestiune	Împrumutate	Stoc rezervă	Rata util.	Status
LT „Mihai Eminescu”	Chișinău	3 240	2 980	260	83%	Validat
Gimnaziul Ciorescu	Chișinău	1 110	940	170	78%	În lucru
LT „Ion Creangă”	Bălți	2 760	2 510	250	81%	Validat
Gimnaziul Cahul nr.3	Cahul	980	690	290	64%	Necesită modif.
Colegiul Orhei	Orhei	1 540	1 360	180	76%	Validat
Gimnaziul Ungheni	Ungheni	870	640	230	71%	Nedepus

Mock-up — Raport tabelar cu filtrare, statusuri colorate și export XLSX / PDF / CSV.

9.3. Formular electronic de introducere a datelor

Formular EMGP1 — Evidența manualelor (instituție)

● în lucru

Cod instituție (preluat din SIME)	1012-045
Denumire instituție (din SIME)	LT „Mihai Eminescu”
Contingent elevi (din SIME)	842
Nr. manuale în gestiune	3 240
Nr. manuale împrumutate elevi	2 980
Nr. manuale împrumutate cadre didactice	78
Nr. manuale stoc de rezervă	260
Rata utilizării (calculat automat)	83 %

Validare în timp real · autosave activ

Salvează

Transmite ►

Mock-up — Formular EMGP1 cu câmpuri preluate din SIME (blocate), validare în timp real, autosave și acțiuni Salvează / Transmite.

10. Rapoarte, indicatori și dashboard

Sistemul generează în timp real rapoarte operaționale, statistice și comparative, în funcție de nivelul de acces.

- **Operaționale:** situația completării formularelor, statusul raportării, formulare nevalidate.
- **Statistice:** total manuale pe instituție/raion/național, rata utilizării (%), stocuri, manuale deteriorate/pierdute, plăți.
- **Comparative:** evoluția indicatorilor în timp, comparații între raioane, instituții și ani de studiu.
- **Indicatori calculați automat:** total manuale, necesar manuale, sumă plăți, stoc rezervă, rezerva ($\leq 7\%$) OLSĐ.
- **Export:** Excel (XLSX), PDF, CSV — fiecare raport include data generării și sursa datelor.
- **Dashboard interactiv:** KPI, grafice (bar, pie, line), alerte privind întârzierile și neconformitățile, adaptat pe rol.

11. Interoperabilitate guvernamentală

Modulul MMS se conectează nativ la ecosistemul guvernamental, conform procedurilor publicate pe platforma de interoperabilitate MConnect și eGov4Dev.

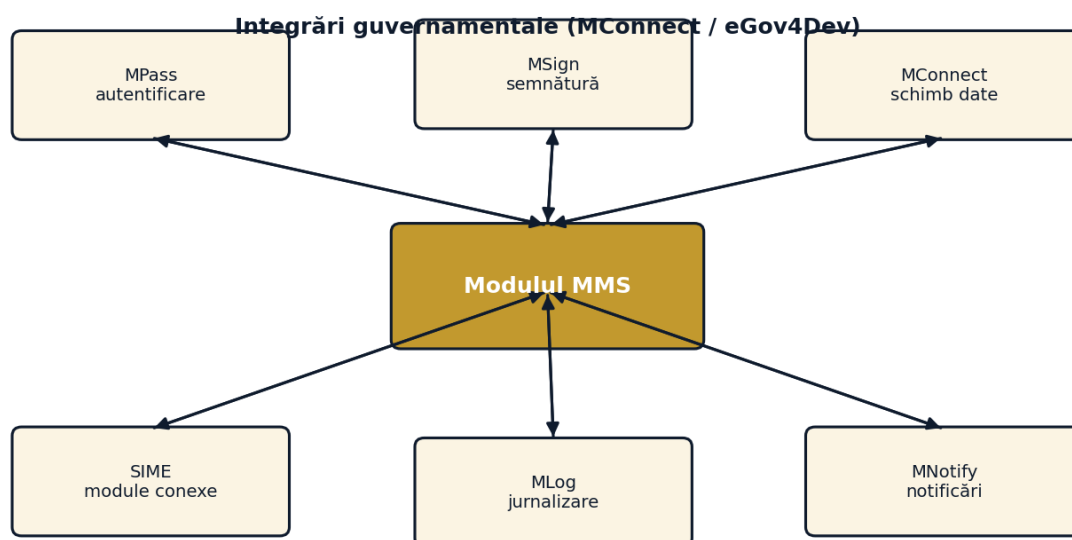


Fig. 2 — Integrarea cu MPass, MSign, MConnect, MLog, MNotify și cu modulele SIME.

12. Fluxuri de lucru și validarea datelor

Fiecare formular parcurge un flux de stări controlat, cu validări în timp real la nivel de câmp și validări logice între câmpuri. Transmiterea este blocată dacă există erori; returnarea necesită comentariu obligatoriu; toate acțiunile se înregistrează în audit trail (MLog).

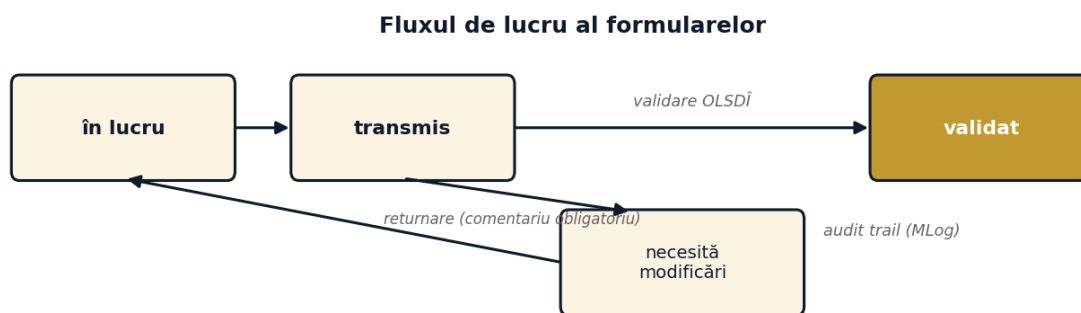


Fig. 3 — Fluxul de lucru: în lucru → transmis → validat / necesită modificări.

13. Securitate și protecția datelor

- Toate comunicațiile prin HTTPS (TLS); certificate SSL valide obligatorii.
- Protecție împotriva SQL injection, XSS, CSRF și brute force.
- Autentificare guvernamentală prin MPass; control de acces pe bază de rol (RBAC).
- Backup automat zilnic; testarea periodică a restaurării; control al versiunilor; plan de recuperare în caz de dezastru.
- Jurnalizare completă prin MLog (autentificare, creare/modificare/transmitere/validare/returnare formular, export raport, configurări).
- Conformitate cu Legea 133/2011, Legea 467/2003 și HG 201/2017.

14. Performanță și disponibilitate

Cerință	Valoare asigurată
Utilizatori concurenți	minimum 5.000
Timp de răspuns	< 2 secunde
Generare rapoarte	maximum 10 secunde
Disponibilitate	minimum 99,5%
Backup	automat zilnic
Export date	XLSX · PDF · CSV

15. Plan de implementare pe etape

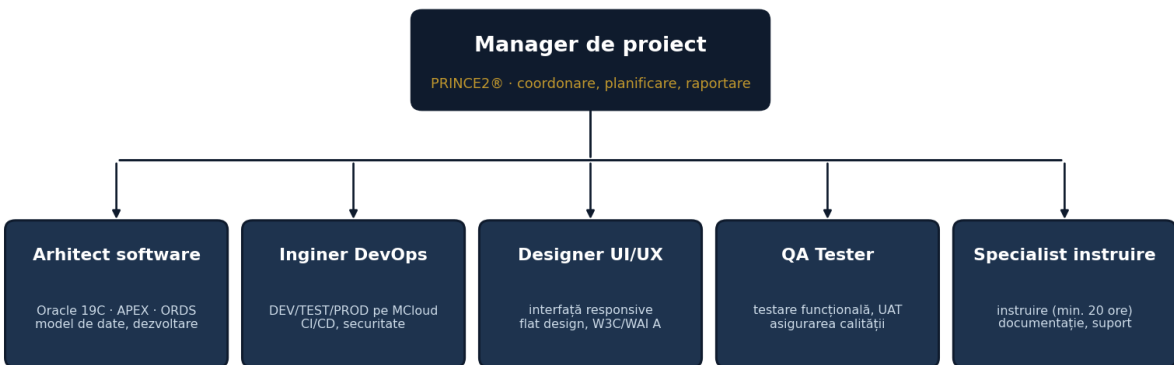
Etapă	Livrabile principale	Termen
E1 — Proiectare	Plan de lucru pe sprinturi, specificație tehnică, prototip (wireframes/mockup-uri)	8 săpt.
E2 — Aplicație (test)	Module Organizații, Formulare, Fluxuri; integrare MPass, MConnect, SIME	15 săpt.
E3 — Aplicație (test)	Module Rapoarte/Dashboard, Administrare; integrare MNotify, MSign, MLog	17 săpt.
E4 — Documentație	Manual de utilizare/administrare, cod sursă, documentație API (OpenAPI/Swagger), ghid instalare/backup	21 săpt.
E5 — Producție	Livrare PROD pe MCloud, UAT cu MEC și grup pilot, instruire minimum 20 ore, versiune finală	23 săpt.

16. Managementul calității și SLA

Tip incident	Timp de răspuns	Timp de remediere
Critic	max. 4 ore	max. 24 ore
Major	max. 8 ore	max. 48 ore
Minor	max. 24 ore	max. 5 zile lucrătoare

Suport prin ticketing, e-mail și telefon; corectarea erorilor și a disfuncționalităților pe parcursul dezvoltării și al perioadei de garanție.

17. Echipa de proiect



Echipa de proiect propusă — roluri (funcții) conform cerințelor caietului de sarcini

Organigrama echipei — roluri (funcții) conform caietului de sarcini.

Echipă condusă de un Manager de proiect certificat PRINCE2®, cu Arhitect software Oracle (APEX/ORDS), inginer DevOps, designer UI/UX, QA Tester și specialist instruire. CV-urile membrilor-cheie și certificatele se anexează.

19. Matricea de conformitate cu caietul de sarcini

Tabelul de mai jos confirmă, punct cu punct, conformitatea ofertei cu fiecare cerință a caietului de sarcini — pentru o evaluare rapidă și 100% transparentă.

Pct.	Cerința caietului de sarcini	Conformitate
3.1.2	Funcționare non-stop 24/7	Corespunde
3.1.3	Conform recomandărilor W3C și WAI (nivel minim A)	Corespunde
3.1.4	Compatibil cu ultimele 3 versiuni Chrome, Edge, Firefox, Safari; responsive	Corespunde
3.2.1	Autentificare prin MPass; gestionare pe roluri (RBAC); restricție acces	Corespunde
3.2.2	Formulare (ESIM, EMGP, CM, EK...); tipuri câmpuri; validare; autosave; editare colaborativă min. 2	Corespunde
3.2.3	Stări formular; tranziții autorizate; returnare cu comentariu; audit trail	Corespunde
3.2.4	Validări câmp și logice; blocarea transmiterii la erori; mesaje clare	Corespunde
3.2.5	Rapoarte instituțional/raional/național; filtrare; export Excel/PDF; semnare MSign	Corespunde
3.3	Interoperabilitate cu SIME, MConnect, MPass, MSign, MLog	Corespunde
3.4	Notificări automate prin MNotify; jurnalizare prin MLog	Corespunde
5.2	Baza de date Oracle Database SE2, versiunea 19C	Corespunde
5.3	SQL, PL/SQL, JavaScript; Oracle APEX 5.1; ORDS; HTTPS; SOAP/REST; MCloud	Corespunde
8.1.1	Min. 5.000 utilizatori concurenți; răspuns < 2 s; rapoarte ≤ 10 s	Corespunde
8.1.2	Disponibilitate ≥ 99,5%; backup zilnic; plan de recuperare	Corespunde
8.1.3	Integrare API REST/SOAP cu MPass, MSign, MConnect, SIME, MNotify, MLog	Corespunde
8.1.4	Export date: XLSX, PDF, CSV	Corespunde
8.2	Accesibilitate W3C/WAI; cod sursă documentat; arhitectură extensibilă	Corespunde
9	Securitate: HTTPS/TLS, SSL; protecție SQLi/XSS/CSRF/brute force; backup; conformitate legi	Corespunde
13	Plan pe etape; raportare lunară; ședințe bilunare; medii DEV/TEST/PROD	Corespunde
14	SLA remediere: Critic 4h/24h; Major 8h/48h; Minor 24h/5 zile	Corespunde
15	Livrabile pe 5 etape (proiectare → producție), instruire min. 20 ore	Corespunde

Concluzie: oferta tehnică acoperă INTEGRAL cerințele caietului de sarcini, pe aceeași stivă tehnologică (Oracle 19C, APEX, ORDS, MCloud).

20. Concluzie

Soluția propusă de PROXIMA IT SYSTEMS răspunde 100% cerințelor caietului de sarcini, valorifică aceeași stivă tehnologică ca SIME pentru integrare nativă și risc minim, și se livrează etapizat, cu garanția calității, securității și a termenelor. Suntem pregătiți să implementăm Modulul MMS până la 31.12.2026.

Ofertant: „PROXIMA IT SYSTEMS” S.R.L.

Administrator: Țurcan Cristina _____ (semnătura electronică)

Data: 25.06.2026