

# OFERTĂ TEHNICĂ

## **Lotul 1: Soluția informatică pentru operațiuni bancare (CBS – abSolut Core Banking)**

Banca Națională a Moldovei – Proiectul „Transform BNM”

**Ofertant: ASEE Solutions S.R.L.**

București, România

*Confidențial. Documentul reprezintă proprietate intelectuală ASEE Solutions S.R.L. și BNM. Distribuirea către terți necesită acord scris prealabil.*

## Cuprins

1. Înțelegerea obiectivelor proiectului Transform BNM .....	7
Soluție completă .....	7
Transparentă .....	8
Flexibilitate .....	8
Eficiență, scalabilitate, durabilitate, mentenabilitate .....	8
1.1. Perimetrul funcțional Lot 1 – arii în scop .....	8
1.2. Avantajul ASEE – platformă unificată CBS + ERP (pre-integrare nativă) .....	9
1.3. Arii confirmate OUT OF SCOPE prin Q&A oficial BNM .....	9
2. Sumar executiv .....	9
2.1. Dificultăți tipice în implementări CBS în sectorul bancar central .....	10
2.2. Metodologia de implementare propusă .....	10
2.3. Etape majore și livrabile (high-level) .....	10
3. Prezentarea companiei .....	11
ASEE Group .....	11
Birourile din întreaga lume .....	12
ASEE Group în cifre .....	13
ASEE — Soluții și servicii .....	13
ASEE Solutions S.R.L. (România) .....	13
Profil .....	14
ASEE România — Business Units .....	14
Divizia de Banking .....	14
Divizia de Soluții Dedicat .....	17
4. Ipoteze de lucru ale ASEE în cadrul proiectului .....	20
4.1. Ipoteze generale .....	21
4.2. Ipoteze pe etape .....	21
4.3. Ipoteze tehnice .....	21
4.4. Ipoteze comerciale .....	22
4.5. Ipoteze specifice integrării CBS-ERP .....	22
4.6. Ipoteze de tranziție AS-IS -> TO-BE .....	22
5. abSolut CBS – Descrierea soluției .....	23
5.1. Caracteristici cheie ale platformei abSolut .....	24
5.2. Arhitectura abSolut – 3-tier (data, business, presentation) .....	24

Nivelul de prezentare.....	24
Nivelul de business logic.....	24
Nivelul de date.....	24
5.3. Tehnologii cheie.....	25
5.4. Modulele abSolut CBS propuse pentru Lot 1 BNM.....	26
Mecanisme unitare ale platformei (ecrane de tip produs, operații, task-uri).....	26
5.4.1. Modulul Gestiune Clienți.....	28
5.4.2. Modulul Gestiune Conturi.....	29
5.4.3. Modulul Plăți Domestice (Naționale).....	30
5.4.4. Modulul Casierie / Gestiunea numerarului.....	33
5.4.5. Modulul Credite și Garanții.....	33
5.4.6. Modulul Plăți Internaționale.....	34
5.4.7. Modulul Operațiuni de Politică Monetară.....	35
5.4.8. Modulul Operațiuni de Trezorerie.....	35
5.4.9. Modulul Operațiuni aferente FMI.....	36
5.4.10. Modulul Operațiuni de deservire bancară la distanță.....	36
5.4.11. Nomenclatoare / Administrare / Task-uri (componente comune).....	36
5.5. Integrarea cu ERP (Lot 2) și sisteme BNM.....	39
5.6. Avantaje arhitecturale ale soluției abSolut.....	41
5.7. Strategia de livrare a interfeței utilizator (UI).....	41
5.8. Componenta de integrare ESB.....	41
6. Strategia de implementare.....	43
6.1. Abordarea generală.....	43
6.2. Secvențe de implementare a modulelor.....	43
6.3. Strategia de migrare a datelor.....	44
6.4. Gestionarea riscurilor.....	44
6.5. Politica de licențiere.....	44
6.6. Integrare și interoperabilitate.....	45
6.7. Matricea interfețelor Lot 1 (sinteza Anexa 10).....	45
7. Limitări, presupuneri, constrângeri.....	46
7.1. Condiții generale de proiect.....	46
7.2. Limitări de efort și scope.....	46
7.3. Limitări tehnice.....	46

7.4. Constrângeri organizaționale .....	47
8. Descrierea abordării, livrabilelor și metodologiei din proiect .....	47
9. Lista livrabilelor .....	48
9.1. Faza 1. Inițiere .....	48
9.2. Faza 2. Analiză și Design .....	48
9.3. Faza 3. Construcție .....	48
9.4. Faza 4. Integrarea soluțiilor .....	49
9.5. Fazele 5-13 – livrabile sumarizate .....	49
10. Întrunirea cerințelor licitației conform Anexei nr. 5 .....	49
11. Abordarea ASEE referitoare la serviciile de instruire .....	50
11.1. Metodologia de instruire .....	50
11.2. Audiența estimată – Lot 1 (cf. Anexa 9) .....	50
11.3. Plan inițial de instruire .....	50
11.4. Plan sesiuni demonstrative (CS 1.2, Anexa 11) .....	51
12. Structura organizatorică a proiectului .....	52
12.1. Organigrama .....	52
12.2. Echipa cheie Lot 1 ASEE (experți obligatorii) .....	53
13. Abordarea de management de proiect (PRINCE2 / PMBOK) .....	53
13.1. Asigurarea calității .....	53
13.2. Gestiunea schimbării (Change Management) .....	53
13.3. Gestiunea riscurilor .....	54
13.4. Comunicare și raportare .....	54
13.5. Roluri și responsabilități – matrice RACI (CMP) .....	54
14. Plan inițial de management al proiectului .....	54
15. Software suplimentar și configurația hardware recomandată .....	54
15.1. Software suplimentar .....	54
15.2. Specificații infrastructură recomandată (CNF) .....	55
16. Acord privind nivelul serviciilor (SLA) – aliniat CP.32a .....	55
16.1. Indicatori de disponibilitate și performanță .....	55
16.2. Categoriile severitate incidente și timpi de răspuns – CP.32a .....	55
16.3. Servicii de mentenanță .....	56
16.4. Servicii de suport L1/L2/L3 .....	56
16.5. Suport on-site limitat + suport remote (CP.43, CS 2.7) .....	56

17. Migrarea datelor (CDM).....	56
17.1. Principii de migrare (CDM.1a-CDM.1d).....	56
17.2. Surse de date identificate .....	57
17.3. Strategia de migrare ETL .....	57
17.4. Plan de migrare .....	57
17.5. Reconcilieri și controale .....	57
17.6. Roluri și responsabilități migrare .....	57
17.7. Sinteza acoperire CDM.....	58
18. Mentenanță și suport post-implementare (CP) .....	58
18.1. Obiectivele serviciilor de mentenanță (CP.1).....	58
18.2. Categoriile de servicii de mentenanță .....	58
18.3. Service Desk și ticketing (CP.40-CP.55) .....	58
18.4. Procesul de gestionare incidente (CP.30-CP.32, CP.41-CP.45) .....	58
18.5. Upgrade-uri și versiuni noi (CP.33-CP.34) .....	59
18.6. KPI-uri de service și raportare (CP.45-CP.48).....	59
18.7. Echipa de suport ASEE (CP.40-CP.42).....	59
19. Conformitate detaliată cu cerințele CS – sinteză pe matrice.....	59
19.1. Conformitate CL – Cerințe de licențiere.....	59
19.2. Conformitate CG – Cerințe funcționale comune .....	59
19.3. Conformitate CF Lot 1 – Cerințe funcționale CBS specifice .....	60
19.4. Conformitate CNF – Cerințe non-funcționale .....	60
19.5. Conformitate CI – Cerințe privind implementarea .....	60
19.6. Conformitate CMP – Cerințe management de proiect .....	60
19.7. Conformitate CDM – Cerințe privind migrarea de date.....	60
19.8. Conformitate CP – Cerințe mentenanță și suport post-implementare .....	60
19.9. Note suplimentare privind metodologia ASEE pentru implementare ERP .....	61
19.9.1. PRINCE2 - Aplicarea principiilor de baza .....	61
19.9.2. PMI PMBOK - Procese suplimentare adoptate .....	61
19.9.3. Tollgate-uri (Stage Gates) - definitii .....	62
19.9.4. Continuitate operationala in timpul implementarii.....	62
19.9.5. Aspecte de securitate aplicabile in implementare.....	63
19.10. Glosar termeni și abrevieri.....	63
19.11. Mapare livrabile vs cerințe CS.....	64

20. Anexe obligatorii .....	65
20.1. Documente companion (livrate direct cu prezenta ofertă tehnică) .....	65
20.2. Documente obligatorii conform Anunț de participare punct 17 .....	66
20.3. Fișiere CS sursă preluate ca anexe de referință .....	66
21. Concluzie – de ce ASEE pentru Lot 1 CBS BNM .....	66
1. Soluție proprie consacrată .....	66
2. Pre-integrare nativă CBS-ERP (criteriul Sc.5).....	66
3. Experiență în bănci.....	66
4. Echipă locală românească + suport regional.....	66
5. Certificări și standarde recunoscute internațional .....	67
6. Asumare SLA stringente conform CP.32a .....	67

## 1. Înțelegerea obiectivelor proiectului Transform BNM

Proiectul Transform BNM a fost reinițiat în anul 2025 de către Banca Națională a Moldovei cu scopul achiziționării, implementării și exploatării de soluții informatice moderne pentru: (a) operațiunile bancare centrale – Lot 1 / CBS (Core Banking System) și (b) gestionarea resurselor corporative – Lot 2 / ERP (Enterprise Resource Planning), având drept obiectiv principal consolidarea rezilienței și agilității instituționale a BNM.

Proiectul constituie o componentă a strategiei BNM privind atingerea obiectivului de sporire a eficienței și transparenței operaționale a instituției, prin intermediul unui demers amplu de transformare a proceselor de activitate și de modernizare a întregului sistem informatic al BNM. Conform Caietului de Sarcini, perimetrul Lot 1 (CBS) acoperă întregul nucleu de operațiuni bancare centrale ale BNM și se integrează obligatoriu cu soluția ERP din Lotul 2.

Banca Națională a Moldovei a formulat următoarele obiective specifice pe care dorește ca soluția propusă să le atingă:

- Implementarea unui sistem informatic modern, transparent, eficient, flexibil, scalabil, mentenabil și durabil pentru perimetrul CBS (operațiuni bancare centrale)
- Disponerea de o soluție informatică capabilă să susțină și să automatizeze procesele de activitate ale BNM în perimetrul CBS (operațiuni de politică monetară, trezorerie, transfer de plăți, operațiuni FMI, gestiunea numerarului, gestiune clienți și conturi, deservire bancară la distanță)
- Sporirea gradului de automatizare la nivel de procese de business (procesarea ordinelor de plată, generarea automată a mesajelor SWIFT, închidere de zi/lună, gestiunea operațiunilor REPO/Reverse REPO, emiterea și răscumpărarea VMS/CBN)
- Implementarea soluției în intervalul de timp dorit de BNM (până la Go-Live și acceptanță finală conform Caietului de Sarcini)
- Asigurarea continuității operaționale și a fiabilității post-implementare prin servicii de suport și mentenanță dedicate (12 luni garanție inclusă + contract opțional post-garanție)

Pentru atingerea obiectivelor mai sus amintite, propunerea ASEE Solutions S.R.L. este de a implementa sistemul abSolut CBS, proprietate ASEE – aceeași platformă tehnologică pe care o oferim și pentru Lot 2 / ERP, oferind astfel un avantaj competitiv unic prin pre-integrare nativă CBS-ERP. Acest aspect este detaliat în secțiunea 1.2.

Înțelegerea obiectivelor și orientarea ASEE pentru atingerea acestora se bazează pe o îndelungată experiență în proiectarea, dezvoltarea și implementarea de soluții pentru instituții financiare și bănci comerciale, atât în ceea ce privește construirea propriilor soluții, cât și în integrarea acestora în arhitecturi IT complexe. Soluția software abSolut CBS pe care o propunem are următoarele caracteristici cheie:

### Soluție completă

Acoperă întregul spectru de operațiuni front-office și back-office specifice unei bănci centrale: gestiune clienți și conturi, plăți domestice și internaționale, casierie și gestiunea numerarului, credite și garanții, operațiuni de politică monetară, trezorerie, operațiuni aferente FMI și deservire bancară la distanță, integrate în sistemul contabil general.

## Transparență

Toate entitățile din nucleul soluției și componentele funcționale subsecvente sunt aliniate la principii de design, terminologie și elemente constructive unitare, astfel încât să permită o gestionare omogenă și facilă atât pentru fazele de dezvoltare și implementare aflate în sarcina ASEE, cât și pentru fazele de exploatare și extindere funcțională care pot fi preluate de către IT BNM (self-service prin mecanismele puse la dispoziție de aplicație).

## Flexibilitate

Un principiu cheie care a stat la baza creării sistemului abSolut este componenta de parametrizare, care este un aspect strategic by-design al soluției. Aceasta permite un set foarte larg de personalizări – ecrane personalizate, câmpuri custom (FlexFields), controale, rapoarte custom, definirea de noi produse bancare și operațiuni fără intervenția ASEE – principii regăsite în toate elementele funcționale, atât în front-end, cât și în procesările din back-end.

## Eficiență, scalabilitate, durabilitate, mentenabilitate

Design-ul și principiile constructive unitare comune tuturor modulelor facilitează procesele de implementare și extindere. Arhitectura sistemului, bazată pe tehnologii Oracle (Database EE, Forms, WebLogic, Reports), permite o scalare facilă pe ambele direcții (scale-up vertical pe Oracle DB + scale-out orizontal pe layer-ul de aplicație). Soluțiile abSolut funcționează în piața bancară de peste 20 de ani, fiind implementate și în exploatare productivă la multe bănci comerciale din România, precum și la o bancă din Republica Moldova.

### 1.1. Perimetrul funcțional Lot 1 – arii în scop

Conform Anexei 5 a Caietului de Sarcini, perimetrul funcțional CBS cuprinde 381 cerințe funcționale specifice CBS (Matrice CF Lot 1), grupate pe ariile de business ale operațiunilor bancare centrale ale BNM:

- Operațiuni de politică monetară (facilități permanente de creditare/depozit, depozite la termen, REPO/Reverse REPO, credite acordate băncilor licențiate, rezerve obligatorii, emiterea/răscumpărarea VMS și a Certificatelor BNM)
- Operațiuni de trezorerie (schimburi valutare, depozite interbancare, titluri, urmărire poziție valutară, conturi de corespondent)
- Operațiuni de transfer plăți / mijloace bănești (plăți domestice și internaționale, ordine de plată, gestiune mesaje SWIFT)
- Operațiuni aferente FMI
- Gestiunea numerarului / casierie
- Gestiune clienți, conturi și contrapartide
- Operațiuni de deservire bancară la distanță
- Componente comune: nomenclatoare, administrare, execuția de procese (task-uri), plan de conturi, evidență contabilă și gestiune financiară
- Integrarea cu sistemele BNM externe prin ESB livrat în cadrul Lotului 1 (integrarea cu ERP din Lotul 2 este descrisă în secțiunea 5.5)

## 1.2. Avantajul ASEE – platformă unificată CBS + ERP (pre-integrare nativă)

ASEE Solutions S.R.L. ofertează pentru AMBELE loturi (Lot 1 CBS și Lot 2 ERP) soluții bazate pe platforma abSolut, pe aceeași platformă tehnologică (Oracle Database Enterprise Edition 19c, Oracle Forms 14c, Oracle WebLogic 14c, Oracle Reports 14c, WSO2 Integrator). Această abordare aduce următoarele beneficii tangibile pentru BNM:

- Pre-integrare NATIVĂ CBS-ERP (aceeași platformă abSolut, același Oracle Database, fără ETL între aplicații) — avantaj aplicabil DOAR în scenariul în care ASEE câștigă AMBELE loturi: economii de cost și timp pentru BNM și eligibilitate pentru maxim 7 puncte la criteriul de evaluare cross-lot Sc.5. În scenariul în care ASEE câștigă doar Lotul 1, integrarea cu soluția ERP a Lotului 2 este acoperită integral de ASEE și bugetată distinct (vezi secțiunea 5.5 și Anexa 3).
- Infrastructură comună – aceleași servere DB, aceeași instanță Oracle DB, același cluster Oracle Forms / WebLogic
- Licențe Oracle deduplicabile per Nota CS p.12 – economie la facturare în cazul câștigării ambelor loturi
- Securitate unificată – un singur Identity Provider (Oracle IAM + AD/LDAP), un singur mecanism de audit (CNF)
- Consistență UI – aceleași template-uri Oracle Forms pentru ambele soluții, reducând efortul de training al utilizatorilor
- O singură echipă de suport ASEE pentru ambele loturi – SLA unificat, escalări consistente, model unic de incident tracking (Matrice CP)

## 1.3. Arii confirmate OUT OF SCOPE prin Q&A oficial BNM

În urma sesiunii de clarificări oficiale, următoarele sisteme/funcționalități NU intră în perimetrul Lot 1 CBS, dar se integrează cu soluția prin ESB:

- Sistemul HR & Talent Management și sistemul de salarizare – rămân sisteme separate; CBS se interfațează cu acestea acolo unde este necesar
- Soluția ERP (Lot 2) – funcționalitățile de bugetare, alocare cheltuieli, achiziții, imobilizări, stocuri rămân în perimetrul Lotului 2; CBS se integrează nativ cu ERP pentru evidența contabilă și financiară
- Platforma de licitații Bloomberg, CSD (Depozitarul Unic Central), SAPI, MIA – sisteme externe cu care CBS se integrează prin ESB, fără a le înlocui
- Sistemul SWIFT Alliance – CBS se interfațează cu acesta prin componenta SWIFT-gateway (IBM MQ)

## 2. Sumar executiv

Ca urmare a selecției de furnizori organizate de Banca Națională a Moldovei pentru achiziționarea unui sistem informatic CBS (Core Banking System), ASEE Solutions S.R.L. prezintă soluția abSolut CBS – sistem complet și integrat, la un nivel de tehnologie, calitate și experiență care satisface integral cerințele descrise în Caietul de Sarcini și în documentația conexasă pusă la dispoziție de BNM.

Scopul proiectului, conform obiectivelor formulate de BNM, îl reprezintă implementarea sistemului CBS dedicat operațiunilor bancare centrale ale Băncii (politică monetară, trezorerie, transfer de plăți, operațiuni FMI, gestiunea numerarului, gestiune clienți și conturi, credite și garanții, deservire bancară la distanță), cu toate modulele necesare pentru acoperirea cerințelor funcționale și de integrare solicitate, împreună cu serviciile aferente de analiză, implementare și configurare, migrare date, instruire, mentenanță și suport post-implementare.

Din punct de vedere strict formal, proiectul este unul de modernizare și înlocuire a sistemelor informatice existente pentru operațiunile bancare centrale ale BNM. Această înlocuire trebuie privită ca un proiect de transformare de business în aceeași măsură în care este și de natura unui proiect informatic.

## 2.1. Dificultăți tipice în implementări CBS în sectorul bancar central

În cadrul unui astfel de proiect, se întâmpină de regulă următoarele tipologii de provocări:

- Aspecte legate de cerințe și așteptări – Caietul de Sarcini a explicitat o listă extinsă de cerințe funcționale CBS; este esențială validarea comună ASEE+BNM în faza de Analiză pentru a edifica detaliile fine necesare
- Aspecte legate de perimetrul de integrare – nucleul de operațiuni bancare centrale implică integrare cu soluția ERP (Lot 2) și cu sistemele externe BNM (SWIFT Alliance, SAPI, MIA, CSD, Bloomberg, SOP, sistemul rezervelor obligatorii, HR, salarizare, e-Factura, SGED, AD/SSO, PKI)
- Aspecte legate de migrarea datelor – date istorice din sistemele actuale de operațiuni bancare (plan de conturi banking, conturi, clienți, contrapartide, contracte de credit, depozite, titluri). Calitatea datelor sursă va necesita data cleansing în faza dedicată
- Aspecte legate de instruire și testare – testare riguroasă cu participare activă a departamentelor de business (operațiuni de piață, trezorerie, plăți, contabilitate, IT); ponderea on-site a instruirii conform cerințelor CI
- Aspecte legate de gestionarea comunicării și a angajării active din partea resurselor BNM – coordonare cu echipa Lotului 2 (ERP) prin Steering Committee comun

## 2.2. Metodologia de implementare propusă

Metodologia propusă de ASEE pentru implementarea soluției abSolut CBS este una hibridă, cu fundament Waterfall și elemente Agile în faza de Construcție (în conformitate cu cerințele CI, care permit flexibilitate metodologică în faza de Construcție). Cadrul de referință este PRINCE2 și PMI PMBOK, adaptat specificului implementărilor bancare centrale. Metoda divizează proiectul în etape ușor de gestionat, asigurând controlul eficient al resurselor, precum și monitorizarea regulată a progreselor prin Tollgate-uri (Stage Gates) între faze, aprobate formal de Steering Committee.

## 2.3. Etape majore și livrabile (high-level)

Soluția este implementată în 13 faze majore aliniate cu secțiunile 2.1-2.10 din Caietul de Sarcini. Detaliile financiare și efortul per fază sunt în Anexa 3.

Fază	Livrabile principale
1. Inițiere	Plan management proiect, Kick-off, RACI, Risk register
2. Analiză și Design	Specificații funcționale detaliate (SFD), Document arhitectură soluție

	(DAS), Plan migrare date (PMD), ICD interfețe
3. Construcție / Configurare	Sistem CBS configurat per modul, 75 rapoarte standard, Documentație tehnică
4. Integrare soluții BNM	Interfețe cu ERP (Lot 2), SWIFT Alliance, SAPI, MIA, CSD, Bloomberg, AD/LDAP, sisteme naționale de plăți (cf. Anexa 10)
5. Migrarea datelor	Data dictionary, Mapping, ETL scripts, Migrări pilot + delta + cutover, reconcilieri
6. Testare (FAT, SIT, UAT, Perf)	Plan teste, Scenarii UAT, Rapoarte teste, Raport teste performanță
7. Instruire utilizatori	Materiale training, Sesiuni RO, Sandbox, Evaluări de cunoștințe
8. Pregătire Go-Live	Plan cutover, Run-book, Backup strategy, Comunicare
9. Soak / Stabilizare	Suport intensiv post Go-Live, Optimizări, Hotfix-uri
10. Acceptanță finală	Raport acceptanță, Validare finală BNM
11. Documentare finală	Manuale utilizator, Documentație tehnică, Runbook IT
12. Management de proiect (transversal)	Rapoarte săptămânale/lunare, Steering Committee
13. Garanție 12 luni	Suport L1/L2/L3, Hotfix-uri, Upgrade-uri minore

Notă: Duratele calendaristice și succesiunea efectivă a etapelor (inclusiv paralelismul fazelor conform Planului de Proiect) sunt detaliate în Planul de Management al Proiectului și în Gantt-ul livrat ca anexă la prezenta ofertă. Efortul (om-zile / om-ore per fază și per rol) se regăsește în Anexa 3.

Structura financiară detaliată a ofertei (prețul total al contractului, defalcarea pe poziții, costurile pe etape și costul total de deținere pe 6 ani) este prezentată în Anexa 2 – Specificații de preț, Anexa 3 – Detalierea ofertei financiare pentru serviciile de implementare și Anexa 4 – Costurile totale de deținere (TCO), depuse ca parte a ofertei financiare.

Costul total de deținere (TCO) pe 6 ani — incluzând licențele, serviciile de implementare și componenta recurentă de suport și mentenanță pentru anii 2–6 — este prezentat detaliat în Anexa 4 (TCO).

### 3. Prezentarea companiei

ASEE Solutions S.R.L. (ASEE) face parte din Grupul ASEE, grup care acoperă regiunea de sud-est a Europei, prezent în 27 de țări, inclusiv România, Serbia, Croația, Slovenia, Albania, Bulgaria, Moldova, Muntenegru, Macedonia, Bosnia și Herțegovina, Kosovo, Polonia, Turcia, Ungaria, Portugalia, Spania, Andorra, Republica Dominicană, Columbia și Peru.

#### ASEE Group

ASEE este o componentă a Grupului Internațional Asseco, fondat în 1991 în Polonia. Grupul este cea mai mare companie IT din Europa Centrală și de Est (CEE), în creștere și cu o structură puternică: prezență în 60 de țări, 30.000 de angajați în întreaga lume, venituri în 2024 de 4 miliarde de euro. Cu un profil de afaceri diversificat, se concentrează în principal pe comercializarea propriilor produse și servicii software.

**Top player**

in payments on 15  
markets

**Top player**

for banking in SEE

**424,5 m EUR**

revenue in 2025

Market size\*

**606 m people**

Almost **4000**

employees

**59,4 m EUR**

EBIT in 2025

**25+** countries  
& actively selling  
on other markets

Strong  
in other industrial  
verticals

\* Excluding India

Birourile din întreaga lume

## ASEE Group (ASEE & Payten) Map

Visit our offices **around the globe**



Grupul ASEE este cunoscut ca unul dintre cele mai mari grupuri de companii IT din domeniul dezvoltării și implementării propriilor soluții și servicii software în regiunea de sud-est a Europei (Serbia, Croația, România, Macedonia, Muntenegru, Slovenia, Bulgaria, Republica Moldova, Kosovo,

Albania, Bosnia și Herțegovina), Polonia și Turcia. Mai mult de 11 din cele mai mari 15 bănci din această parte a Europei sunt deja clienți ai ASEE. Companiile din Grupul ASEE sunt listate la bursa din Varșovia încă din 2009, Bursa din Tel Aviv, precum și pe piețele NASDAQ Global.

### ASEE Group în cifre

- Jucător de top în industria bancară din Sud-Estul Europei și rezultate puternice pe alte verticale (Sector Public, Asigurări, Retail, Pharma, Utilități, Petrol și Gaze, Transport & Logistică)
- Top 5 operațiuni în Croația, Macedonia, România, Serbia, Turcia
- Peste 4.100 de angajați în regiune
- Cifra de afaceri în 2024 de 397 mil. EUR; profit în 2024 de 53 mil. EUR (EBIT)
- Prezență în 27 de țări și vânzări active pe alte piețe
- Peste 190 de bănci în rețeaua de clienți ASEE
- 62 din cele 291 de bănci din regiunea SEE utilizează sistemele de core-banking din portofoliul ASEE
- Securizează utilizatori de 5 MM+ pe canalele bancare digitale
- Produse/soluții end-to-end în portofoliu pentru operațiuni bancare

### ASEE — Soluții și servicii

ASEE Group — Solutions & Services



*Cele trei direcții strategice: Banking Solutions, Dedicated Solutions, Payten*

### ASEE Solutions S.R.L. (România)

Rezultatele financiare ale ASEE Solutions S.R.L. pentru anul 2024: cifra de afaceri 39,3 mil. EUR; profit net 1,7 mil. EUR; număr de angajați 148. Conform datelor Ministerului Finanțelor și ale Registrului Comerțului, ASEE Solutions S.R.L. ocupă locul 8 în topul integratorilor ITC din România în 2024, în funcție de cifra de afaceri înregistrată și profitul net.

**TOPUL  
CELOR  
MAI  
MARI**  
INTEGRATORI  
IT&C

Surse: companiile,  
Ministerul Finanțelor \*  
Cifre consolidate la nivel  
de grup, calculate de  
companii

POZ.	COMPANIE	CA 2024 (MIL. LEI)	CA 2023 (MIL. LEI)	PROFIT NET 2024 (MIL. LEI)	PROFIT NET 2023 (MIL. LEI)	ANGAJAȚI 2024	ANGAJAȚI 2023	AȚIONARI/ASOCIAȚI
1.	ETA2U	446	413	11	11	255	255	ROMULUS LUCACIU
2.	AROB5 TRANSILVANIA*	415	427	21	32	1.187	1.254	VOICU OPREAN
3.	BITTNET*	404	359	9	1	297	357	MIHAI ȘI CRISTIAN LOGOFĂTU, IMPETUM, AGISTA
4.	NET BRINEL	282	298	6	6	138	135	SNEF (FRANȚA)
5.	MAGUAY COMPUTERS	264	212	18	17	56	45	N/A
6.	DATANET SYSTEMS	257	191	12	10	74	73	SOITRON GROUP (SLOVACIA)
7.	ROMANIAN BUSINESS CONSULT	236	195	35	30	257	248	BLUEKIT LIMITED (CIPRU)
8.	ASEE SOLUTIONS	204	253	1	3	142	140	ASSECO (POLONIA)
9.	MIDA SOFT BUSINESS	188	193	7	9	60	41	DUMITRU-DANIEL MORUZ, FLORENTINA MORUZ
10.	METAMINDS	181	243	8	7	46	43	ANDREI CRUCERU, OVIDIU GHIMAN, GORGIA BORDUȘANU

## Profil

Modelul de business al ASEE România combină dezvoltarea de produse software proprii cu servicii cu valoare adăugată și expertiza echipei, pentru a livra infrastructura tehnologică și rezultatele de business așteptate de clienți. Portofoliul de soluții acoperă nevoile sectoarelor: financiar, administrație publică, telecomunicații, energie, retail, mass-media și industrie

### ASEE Romania desfasoara operatiuni in principal in urmatoarele sectoare ale industriei IT:

- Solutii si servicii bancare de baza
- Solutii de canale digitale (Internet Banking, Mobile Banking, Open Banking) si de autentificare
- Solutii Anti-Frauda
- Solutii AML & KYC
- Solutii si servicii Business Analytics, optimizare si automatizare a proceselor de business
- Furnizarea si implementarea sistemelor si echipamentelor ITC
- Servicii de integrare a sistemelor pentru intreprinderi mari
- Furnizare, instalare si servicii pentru ATM-uri si terminale de plata

## ASEE România — Business Units

### Divizia de Banking

#### *abSolut Core-Banking System*

„abSolut” este principala soluție de core-banking dezvoltată de ASEE în România. Aceasta acoperă întregul spectru de operațiuni front-office și back-office specifice unei banci comerciale, integrate în sistemul contabil general. În domeniul serviciilor, ASEE oferă implementarea de soluții bancare pentru operațiuni, statistici și raportare, având, după 20 ani de prezență activă pe piața din România, o vastă experiență în mediul bancar.

#### Module abSolut:

- Managementul clienților
- Administrarea contului
- Plăți domestice

- Plati transfrontaliere
- Modulul Casierie
- Imprumuturi si garantii
- Modul trezorerie
- Modulul Trade Finance
- Modulul Contabilitate
- Raportare Statutara
- Carduri
- Plati instant
- Portal financiar pentru sisteme de retele: SWIFT, RTGS, ACH, procesoare de carduri

### *Aplicatie de Mobile Banking*

#### **Disponibila pentru:**

- Persoane fizice
- Persoane juridice
- Mari clienti corporativi

Solutia asigura livrarea 24/7 a serviciilor bancare catre clientii bancari, oferind un set consistent de operatiuni bancare disponibile prin intermediul dispozitivului mobil: plati interne/internationale, plati persoana catre persoana, plati recurente, plati instant sau plati cu cod QR, instrumente de debit, debit direct, schimb valutar, locatii ale sucursalelor fizice, catalog de produse financiare, extrase de cont. Pe langa operatiunile standard, utilizatorii au acces la tablouri de bord pentru o imagine de ansamblu a situatiei lor financiare, la noi produse si servicii financiare, la bannere si videoclipuri despre oferte speciale personalizate, inbox virtual si alte caracteristici care fac viata lor financiara usor de accesat.

### *Aplicatie de Internet Banking*

#### **Disponibila pentru:**

- Persoane fizice
- Persoane juridice
- Mari clienti corporativi

Solutia ofera utilizatorilor posibilitatea de a efectua un set consistent de operatiuni bancare disponibile online: administrare de conturi, carduri, credite, transferuri bancare (plati interne/internationale), instrumente de debit, debitare directa, schimb valutar, locatii ale sucursalelor fizice, catalog de produse financiare, extrase de cont etc.

### *Open Banking*

ASEE Open Banking este o solutie cuprinzatoare si de viitor conceputa pentru a permite institutiilor financiare, companiilor fintech si dezvoltatorilor sa navigheze fara probleme in peisajul bancar deschis. Solutia indeplineste cele mai inalte standarde de conformitate cu cerintele de reglementare din Directiva 2 privind Serviciile de Plata a Uniunii Europene (PSD2) si ofera caracteristici premium care stimuleaza inovarea si eficienta serviciilor financiare.

### **Caracteristici cheie:**

- Suport API complet pentru informatii despre cont, initierea platii si autentificarea clientilor
- Mediu avansat de sandbox pentru dezvoltare si testare
- Protocoale robuste de securitate (TLS mutual, OAuth2, token-uri de acces legate de certificat)
- Monitorizare si analiza detaliata pentru informatii in timp real si urmarirea performantei
- Respectarea PSD2 si a altor cerinte de reglementare

### ***Digital Origination***

Digital Origination este un sistem de vanzari si subscriere care ofera flexibilitate deplina in oferirea de produse, servicii si pachete bancare, permitand timp scurt pentru comercializare si control deplin, transparenta si automatizare a proceselor de initiere atat pentru punctele de contact asistate, cat si pentru cele cu autoservire ale clientilor. Datorita arhitecturii sale deschise si a tehnologiilor moderne, este un accelerator puternic al transformarii digitale.

### **Caracteristici cheie:**

- Calculul dinamic al pretului standard si al preturilor preferentiale
- Inrolare online de clienti noi
- Catalog digital de produse (imprumuturi garantate si negarantate, conturi curente, carduri, produse terti etc.)
- Flux de lucru centralizat al documentelor
- Subscriere
- Portalul clientilor (e-shop)

### ***Tezauri — Data Warehouse si Raportare Regulatorie***

Tezauri este o solutie de management al riscului, raportare si conformitate care permite angajatilor bancii sa monitorizeze procesul de calcul de la momentul colectarii datelor pana la analiza. Principalele functionalitati: generarea rapoartelor de risc in conformitate cu reglementarile si rapoartele interne in vigoare, motorul de calcul Basel III, motorul de calcul ICAAP, motorul de clasificare/calculare, urmarirea si gestionarea evenimentelor de risc operational. Solutia permite generarea de rapoarte de reglementare zilnice, lunare, trimestriale si anuale; raportul final XML in formatul solicitat de Banca Nationala este generat automat.

### ***Solutii de autentificare si autorizare***

Solutiile de autentificare oferite de ASEE ofera bancilor un cadru specific de securitate pentru tranzactiile bancare. Aceste solutii de autentificare cu 2 factori (inclusiv autentificarea bazata pe elemente biometrice — recunoastere faciala, amprenta digitala) sunt concepute pentru a satisface nevoile de afaceri si de reglementare ale institutiilor financiare.

### ***Mobile Token***

Aplicatia Mobile Token permite autentificarea utilizatorilor in canalele de plata electronica (Internet si Mobile Banking) si autorizarea tranzactiilor financiare direct de pe telefonul mobil, inlocuind token-urile fizice. Mobile Token este o aplicatie de autentificare multi-factor si generare de parole de

unica folosinta, oferind o experienta de utilizare simpla si intuitiva, in conformitate cu standardele de securitate ale sectorului bancar.

### ***App Protector***

App Protector este o solutie de protectie pentru aplicatiile bancare instalate pe dispozitivul mobil (Mobile Banking, Mobile Token etc.), cu scopul de a identifica aplicatii rau intentionate, intruziuni neautorizate si atacuri cibernetice si de a reduce riscul de citire si utilizare a elementelor de identificare personalizate de catre persoane neautorizate. Functioneaza in doua moduri: diagnosticare (alerta) sau protectie (oprire activa a amenintarii).

### ***Spoofing Protector***

ASEE Spoofing Protector asigura apararea in timp real impotriva mesajelor SMS false si a apelurilor vocale falsificate. Prin aplicarea detectarii avansate, Spoofing Protector permite rezilierea SMS-urilor si a apelurilor fara ca evenimentul sa ajunga la clienti. De asemenea, ofera validarea apelurilor care provin cu adevarat de la banca.

### ***Solutie antifrauda — InACT***

InACT® este o solutie de gestionare a fraudei instalata pe multiple canale, care ofera politici anti-frauda pe termen lung impotriva abaterilor si fraudei. Ia masuri automate si manuale pentru a preveni activitatile frauduloase in timp real prin integrarea cu toate canalele: core banking, switch de autorizare, Internet banking, telefon banking, Mobile banking, CRM, SMS si e-mail. Monitorizeaza tranzactiile financiare si nefinanciare si acopera canale precum Internet banking, Mobile banking, sucursale, ATM, POS si vPOS.

### ***Solutia ASEE AML***

Solutia AML de la ASEE este o solutie inteligenta de prevenire si detectare a spalarii banilor, care asigura respectarea usoara si fara erori a reglementarilor AML. Cu structura sa modulara, institutiile financiare obtin o conformitate de 100% cu redundanta 0%, reducand costurile, timpul si efortul de lucru.

### **Module de aplicare:**

- Modul Embargo pentru screening-ul tranzactiilor in timp real
- Modulul KYC pentru inrolarea online a clientilor
- Modul de profilare a clientilor si tranzactiilor
- Modul de management blacklist
- Modul de gestionare a biletelor
- Modul de evenimente de audit si notificare
- Modul de raportare

### **Divizia de Solutii Dedicat**

#### ***Proiecte de infrastructura***

- Virtualizarea infrastructurii Data Center & Cloud (VMware, Microsoft)
- Solutii de stocare enterprise (IBM, Dell EMC, NetApp, HPE)

- Solutii de recuperare si continuitate a afacerii (planificare, descriere, instalare, configurare, consolidare date, replicare date, securitate)
- Back-up si arhivare

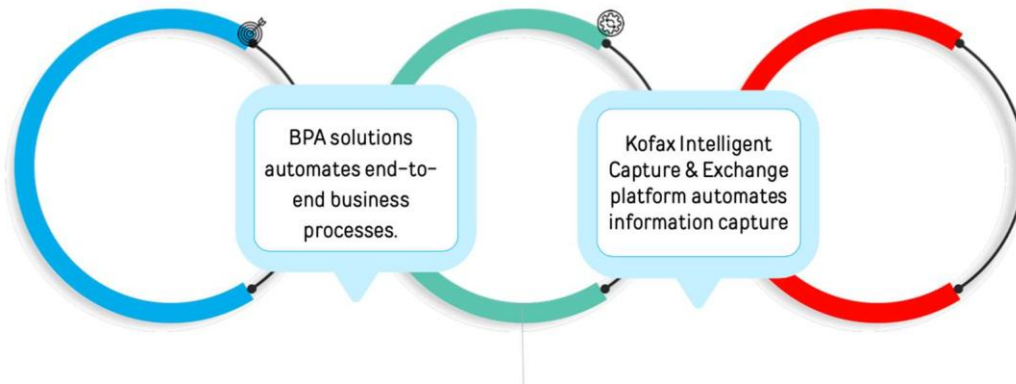
ASEE are o istorie buna in dezvoltarea proiectelor de infrastructura, cu ingineri calificati, cu ani de experienta in domeniu si multiple certificari IT care sprijina clientii in planificarea si dezvoltarea proiectelor de infrastructura, proiectarea si instalarea de noi solutii pentru afaceri critice sau modernizarea solutiilor existente. Compania utilizeaza produse de inalta calitate de la furnizori IT de top: IBM, Dell EMC, HP/HPE, Microsoft, Oracle, Networks, Cisco, Extreme Networks, VMware, Symantec, Citrix.

### *Securitate*

- Securitate end-point (client AV, antispyware, firewall personal, host IPS, criptare end-point, Patch Management, NAC)
- Securitatea datelor (monitorizarea continutului, filtrare, DLP, clasificarea datelor, criptare, mascare, tehnologia de acces, integritatea fisierelor)
- Autentificarea identitatii si gestionarea accesului (Enterprise SSO, contul de privilegii / Managementul Parolei, Managementul accesului Web, Autentificarea utilizatorului, solutii PKI / Digital)
- Securitatea mesajelor (e-mail security, criptare e-mail, server e-mail, antivirus, arhivare si conformitate)
- Retea si Telco (Firewall, SSL VPN, Network Access Control, Criptare Retea si WAN, Remote Access, sandbox)
- Web Security (URL filtering Gateway, anti-virus / anti-spyware, securizat Web Gateway, multifunctional Firewall (UTM), Detectie Frauda Web)
- Management (SIEM, Managementul Vulnerabilitatilor, Managementul Activelor)
- Servicii de consultanta (evaluare GDPR, evaluare vulnerabilitate, scanare aplicatii web, Plan de Continuitate a Afacerii, Audit ISO 27001)
- Servicii profesionale - acopera intregul ciclu de viata al dezvoltarii sistemului (planificare, initiere, analiza, proiectare, implementare, reglare fina, suport tehnic, operatiuni si intretinere)

## Automatizarea Proceselor de Afaceri

Dedicated Solutions – Business Automation



### Capturarea si procesarea documentelor:

Platforma Kofax automatizeaza captarea informatiilor. Kofax accelereaza interactiunea cu clientii prin captarea documentelor si datelor la punctul de intrare, declansand imediat procesele de afaceri in aplicatiile LOB (linia de afaceri).

### Solutii si expertiza pentru optimizarea proceselor de afaceri:

Automation Ready — solutia proprie a ASEE care automatizeaza procesele de business end-to-end. Modulele multiple abordeaza diferite aspecte ale ciclului de viata al unui proces si fiecare ofera posibilitatea monitorizarii KPI, raportarii usoare si integrarii cu sistemele LOB. In toate cazurile, manipularea hartiei este redusa sau eliminata substantial.

Kofax Kapow — tehnologie RPA care reduce sau elimina necesitatea ca oamenii sa efectueze procese repetitive, fluxuri de lucru complexe si procese de back-office, permitand organizatiilor sa automatizeze procesele bancare prin robotizare.

Expertiza interna — in furnizarea de solutii BPM si ECM clientilor companiei, bazata pe platforme cunoscute: solutii interne ASEE, IBM BPM, IBM FileNet, EMC, Appian, solutii open source.

### Solutii pentru Centre de Contact

- Solutia LIVE by ASEE — integreaza o gama larga de tehnologii avansate cu suport multi-canal incorporat (voce, fax, SMS, e-mail, web chat). ASEBA LIVE este o platforma puternica pentru solutii Contact Center.
- IVN (Interactive Voice Notification) — solutie de noua generatie care poate gestiona mii de apeluri fara agenti intr-un timp foarte scurt, cu costuri mai mici. Beneficiaza de o infrastruktura flexibila si este capabila sa execute mai multe procese care utilizeaza simultan sistemul de automatizare vocala.

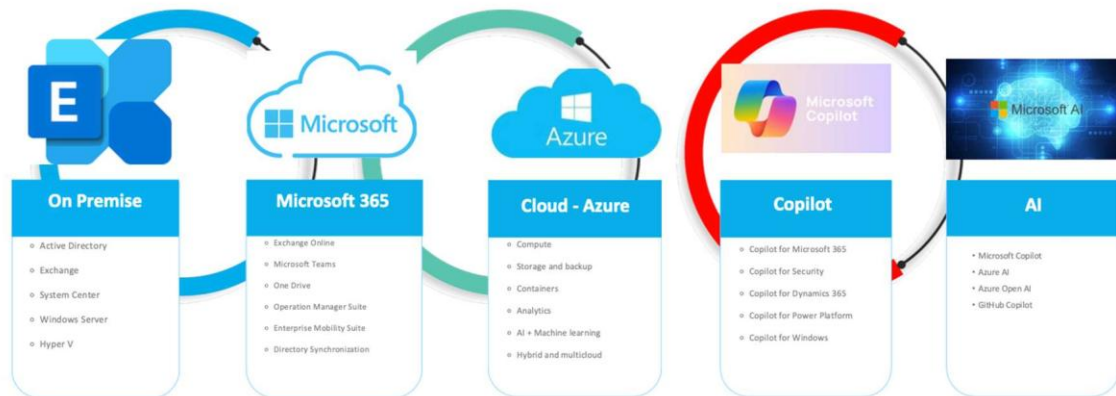
### Dezvoltare software

Dezvoltare software in-house, cu experienta specifica in urmatoarele domenii:

- Portal si colaborare
- Managementul informatiilor de afaceri (DW, ETL, BI, MDM)
- Managementul Proceselor de Afaceri

### Managementul sistemelor IT

Dedicated Solutions - Microsoft



- ASEE Solutions are o experienta indelungata, expertiza si certificari pentru solutii de management Microsoft si OpenSource
- ASEE Solutions ofera clientilor sai servicii precum: IT Services Management, IT System Management si Network Management

### Service si suport tehnic

ASEE Solutions detine o divizie specializata de servicii bazata pe o retea de 40 de parteneri in 38 de orase din intreaga tara.

#### Aceasta acopera urmatoarele servicii:

- Servicii de garantie si post-garantie pentru componente hardware si software
- Logistica si intretinere
- Implementare si instalare
- Proiectare infrastructura IT
- Externalizare, Management de proiect
- Centru de apel
- Proiectarea si implementarea cablajelor structurate
- Relocarea echipamentelor IT
- Instruirea utilizatorilor (proiectare si cursuri)

## 4. Ipoteze de lucru ale ASEE în cadrul proiectului

ASEE Solutions S.R.L. își fundamentează oferta pe următoarele ipoteze de lucru care, validate prin procesul de procurement și rafinate în faza de Analiză și Design, vor reprezenta baza contractuală a proiectului:

#### 4.1. Ipoteze generale

- Comunicarea pe parcursul proiectului se va face în limba română; se admite atașarea de documente în limba engleză pentru standardele tehnice și documentația furnizorilor externi (Oracle, WSO2)
- BNM va pune la dispoziție resursele de natură hardware, software, documentație, logistică, specificații, diagrame, precum și resursele umane necesare pentru fazele on-site
- Pentru toate etapele on-site, BNM va planifica alocarea tuturor resurselor la nivelul de calificare și responsabilitate necesar (key-users, IT admins, DBA)
- Validarea livrabililor BNM: ferestre de validare conform Caietului de Sarcini (CI); ASEE a luat în considerare aceste ferestre în planificarea Gantt
- O parte semnificativă a activităților poate fi desfășurată în regim remote, cu prezența on-site concentrată în Inițiere, A&D, Instruire, Pregătire Go-Live și Steering Committee, conform Anexei 3 financiare

#### 4.2. Ipoteze pe etape

- Inițiere: BNM aprobă structura organizatorică a proiectului și componența echipei mixte în primele 2 săptămâni; Steering Committee comun se constituie în săptămâna 3
- Analiză și Design: ASEE va organiza workshop-uri dedicate per modul funcțional (politică monetară, trezorerie, transfer plăți, FMI, gestiune numerar, clienți/conturi, deservire la distanță); estimăm activități cu participare obligatorie BNM
- Construcție: dezvoltările NU vor începe înainte de finalizarea fazei de Analiză și Design (principiu Waterfall), cu posibilitatea de iterații incrementale pentru module independente
- Testare: BNM va aloca specialiști din departamentele funcționale pentru UAT, câte 1-2 per modul
- Instruire: o pondere semnificativă a orelor de instruire se va desfășura prezent fizic la sediul BNM (conform CI); restul pot fi remote/webinar
- Migrare date: BNM pregătește seturile de date sursă (plan de conturi banking, conturi, clienți, contrapartide, contracte) cu data dictionary furnizat de ASEE; data cleansing executat în colaborare BNM-ASEE
- Recomandăm intrarea în producție coordonată a modulelor CBS, pentru a minimiza riscul integrărilor parțiale și a simplifica cutover-ul. Data Go-Live preferabil într-o vineri de la sfârșit de lună pentru a beneficia de weekend ca fereastră de migrare

#### 4.3. Ipoteze tehnice

- Componenta ESB (WSO2 Integrator) este livrată în cadrul Lotului 1 și este platforma centralizată de integrare pentru BNM
- Specificațiile interfețelor sistemelor BNM (ERP, SWIFT Alliance, SAPI, MIA, CSD, Bloomberg, SOP, HR, salarizare, e-Factura, SGED, AD/SSO, PKI) furnizate în faza de Analiză și Design, formalizate prin documente ICD (Interface Control Document) semnate BNM
- Mediul de virtualizare VMware vSphere compatibil disponibil la BNM (conform CNF)
- Infrastructura hardware achiziționată de BNM respectă recomandările de dimensionare ASEE (vezi cap. 15.2)

- Conexiunea de rețea către cele 2 geosituri are latență < 5 ms pentru replicare DB sincronă (CNF) – responsabilitate BNM
- Stațiile client BNM: Windows 10/11 cu browser modern (Chrome, Edge, Firefox), TLS 1.2+ activat; soluția abSolut nu necesită instalare client software (web access via Oracle Forms gateway)

#### 4.4. Ipoteze comerciale

- Acord de licențiere perpetuă conform CL; ASEE asigură licențe perpetue Oracle pentru DB + middleware și licențe perpetue abSolut CBS
- Mediile Dev+Test cu licențe perpetue, linie distinctă în TCO (CL)
- Rezerva de 250 om-zile (2.000 om-ore) pentru CR-uri tratată ca buffer financiar separat – se facturează după volumul efectiv consumat, la tarif preferențial de 50 EUR/oră (echivalent 400 EUR/zi).
- Componenta Mentenanță & Suport recurent este o estimare orientativă – contractul efectiv va fi formalizat pe baza modelului anexat (ASEE\_Model de Acord Servicii de Mentenanță)
- Protecția preț +/-10% pentru variații utilizatori se aplică conform CL
- Dacă ASEE câștigă AMBELE LOTURI, mecanismul de deducere licențe comune din CS p.12 va fi aplicat la facturare

#### 4.5. Ipoteze specifice integrării CBS-ERP

- ASEE va livra în cadrul Lotului 1 componenta ESB (WSO2 Integrator) care va fi platforma centralizată de integrare pentru BNM
- Oferta pentru Lotul 1 este autonomă (stand-alone): se presupune că soluția ERP de la Lotul 2 poate fi furnizată de un alt ofertant. În consecință, efortul de integrare a soluției CBS cu soluția ERP a Lotului 2 este în sarcina câștigătorului Lotului 1 și este bugetat distinct în Anexa 3, realizat prin componenta ESB livrată în cadrul Lotului 1. DOAR în scenariul în care ASEE câștigă ambele loturi, integrarea CBS-ERP devine NATIVĂ (aceeași platformă abSolut, același Oracle Database, fără ETL), efortul fiind redus semnificativ — un avantaj suplimentar de cost pentru BNM.
- În scenariul atribuirii ambelor loturi către ASEE, pentru maxim 7 puncte la criteriul de evaluare Sc.5 (cross-lot integration), ASEE va prezenta documentat caracterul pre-integrat nativ al soluțiilor CBS și ERP din platforma abSolut.

#### 4.6. Ipoteze de tranziție AS-IS -> TO-BE

Tranziția de la sistemele actuale BNM de operațiuni bancare către soluția TO-BE (abSolut CBS) este planificată pe principiul Big Bang pentru fiecare arie funcțională, cu paralel run post Go-Live. Tabelul de mai jos mapează ariile funcționale AS-IS la modulele TO-BE abSolut CBS și ipotezele de tranziție; versiunea finală urmează a fi agreată la începutul proiectului:

Arie funcțională AS-IS BNM	Modul TO-BE abSolut CBS	Strategia tranziție
Operațiuni de piață (SOP)	Politică monetară + Trezorerie	Migrare contracte active + istoric tranzacții
Sistem rezerve obligatorii (R001)	Politică monetară (rezerve obligatorii)	Migrare baze de calcul + istoric
Gestiune numerar (legacy)	Casierie / Gestiunea numerarului	Migrare solduri + cupiuri curente

Sisteme plăți (SAPI, MIA)	Plăți domestice + transfer plăți	Integrare via ESB; migrare nomenclatoare
Operațiuni FMI (legacy/Excel)	Operațiuni aferente FMI	Configurare + migrare poziții curente
Gestiune clienți/contrapartide	Gestiune Clienți + Gestiune Conturi	Migrare integrală nomenclator clienți + conturi
Plan de conturi banking	Componente core abSolut (GL)	Migrare plan de conturi + balanță deschidere

### **Ipoteze cheie tranziție:**

- BNM va mentine sistemele AS-IS active timp de 30 zile post Go-Live (M16-M17) pentru reconciliere si fallback.
- Decommissioning final al fiecarui sistem AS-IS dupa Acceptanta Finala (M17) si aprobare formala Steering Committee.
- Datele AS-IS raman arhivate in BNM (responsabilitate BNM) - accesul read-only este posibil prin BNM Tezauri DWH.
- Echivalenta operationala AS-IS <-> TO-BE este validata prin teste de paralel run + reconciliere 100% pe primele 30 zile.
- Coexistenta temporara: integrările cu Lot 1 CBS si sistemele externe (e-Factura SFS, SGED, PKI, M-Tender, M-Connect, BNS) sunt activate progresiv in M14-M16, fara intrerupere operationala.
- Criterii de succes tranziție: acuratete migrare >= 99,5%, downtime < 4 ore in cutover Go-Live, zero discrepante materiale in reconciliere paralel run.

## **5. abSolut CBS – Descrierea soluției**

Sistemul abSolut CBS reprezintă o soluție integrată de software bancar de generație recentă, care oferă suportul necesar desfășurării activității bancare centrale în condiții de înaltă performanță. Sistemul este alcătuit dintr-o suită de module complet integrate pentru a gestiona o paletă foarte largă de produse și fluxuri de lucru ale activității bancare. abSolut CBS este parte a platformei abSolut, proprietate ASEE Solutions, consacrată în piața bancară din România (peste 20 de ani) și cu implementări active în mai multe bănci.

În cadrul ofertei pentru BNM, ASEE propune o platformă unificată pentru CBS (Lot 1) și ERP (Lot 2), oferind:

- O singură platformă tehnologică (Oracle Database EE + Oracle Forms + Oracle WebLogic + WSO2 Integrator)
- O singură echipă de operațiuni IT pentru administrare
- Un singur model de date integrat, fără duplicare
- Integrare nativă CBS-ERP, fără dezvoltare suplimentară de interfețe

## 5.1. Caracteristici cheie ale platformei abSolut

abSolut are caracteristicile unei platforme de Core Banking, întrucât înglobează elemente de design specifice și unitar concepute pentru a permite extinderea configurării funcționalităților în conformitate cu diverse tipuri de cerințe și reguli de business, particularități de prezentare și fluxuri de lucru. Gradul sporit de flexibilitate și personalizare modulară permite introducerea de noi funcționalități, produse și servicii. Platforma abSolut îndeplinește în mod nativ majoritatea cerințelor non-funcționale (CNF) și funcționale comune (CG):

- Sistem centralizat on-line și integrat (CNF)
- Arhitectură deschisă, permițând interacțiunea facilă și integrarea cu alte sisteme tranzacționale, sisteme naționale și internaționale de plăți și decontări, platforme și portaluri interne, sisteme anti-fraudă, SWIFT, canale alternative (CNF)
- Sistem flexibil – abSolut poate fi ușor adaptat cerințelor specifice (ecrane personalizate, câmpuri noi, controale, rapoarte personalizate, definirea de noi produse bancare fără intervenția furnizorului) – CG
- Caracteristici de platformă (motor de reguli, workflow engine, reports engine) – CG
- Securitate avansată (drepturi/restricții acces granular la nivel de produs, operație, utilizator, sumă tranzacționată) – CNF
- Interfață prietenoasă cu utilizatorii, design unitar (CNF)
- Implementare rapidă datorită utilizării de template-uri și module preconfigurate
- Costuri de exploatare reduse, capabilitate de auto-administrare la nivel IT BNM

## 5.2. Arhitectura abSolut – 3-tier (data, business, presentation)

Sistemul abSolut este realizat folosind Oracle Database Server, Oracle Forms Server, Oracle Reports Server și Oracle WebLogic Server. API-urile expuse de abSolut sunt realizate folosind instanțe de NodeJS și Java Virtual Machine (Java VM).

Arhitectura software a soluției abSolut este una pe 3 nivele:

### Nivelul de prezentare

Este unica componentă pe care stațiile utilizatorilor o pot accesa. Atât utilizatorii din zonele de business cât și administratorii aplicațiilor au la dispoziție aplicații client (Oracle Forms expus prin gateway HTTPS securizat către browserele utilizatorilor) care comunică direct doar cu serverele de aplicație.

### Nivelul de business logic

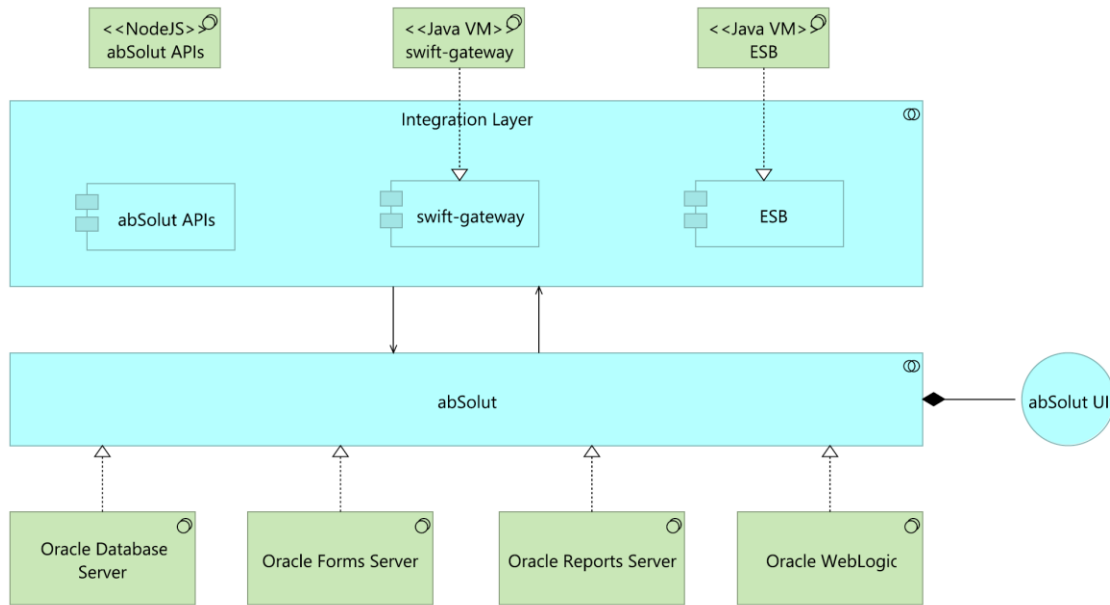
Realizat prin componente Oracle Forms + Java implementate în serverele de aplicație Oracle WebLogic. Aceste componente recepționează datele de intrare și acțiunile efectuate de utilizatori și accesează datele direct sau prin pachete, proceduri și funcții stocate. Componentele sunt accesate de presentation layer sau pot fi expuse ca servicii și pot fi consumate de aplicații externe via API-uri (principiu de loose coupling).

### Nivelul de date

Stocază și asigură accesul la date pentru nivelul de business. Datele sunt accesate numai prin mecanismele puse la dispoziție de Oracle Database 19c Enterprise Edition cu data dictionary unificat.

Toate regulile de validare ce pot fi definite în mod declarativ sunt asigurate la nivelul Oracle DB; regulile complexe sunt asigurate la nivelul aplicației (business layer). Comunicarea între componente este securizată (TLS 1.2+) și aliniată cu principiile Zero Trust Network Access (CNF). API-urile expuse pentru sistemele externe sunt REST + JSON sau SOAP + XML.

Proiectarea serviciilor expuse către exterior de abSolut urmează principiile BIAN și se aliază cu BIAN Service Landscape. Soluția propusă folosește standardul ISO 20022 pentru gestionarea și schimbul de informații referitoare la plăți și încasări și este conformă cu reglementările GDPR (segregarea responsabilităților, mascarea datelor sensibile, anonimizare, gestionarea consimțămintelor).



### 5.3. Tehnologii cheie

Componentă	Tehnologie	Versiune	Acoperire CNF
Baza de date	Oracle Database Enterprise Edition	19c	CNF (DB, HA, backup)
Server de aplicație	Oracle WebLogic Server	14c	CNF (app tier)
Layer prezentare	Oracle Forms (HTTPS gateway)	14c	CNF (UI, access)
Reporting	Oracle Reports Server	14c	CF (raportare)
Integrare (ERP: nativ; ESB pentru sisteme externe)	WSO2 Integrator	4.x	CNF (integrare)
SWIFT gateway	abSolut SWIFT-gateway + IBM MQ	proprietar	CF (mesaje SWIFT)
Workflow engine	abSolut Workflow Engine	proprietar	CG
Rule engine	abSolut Rule Engine	proprietar	CG
Identity Provider	Oracle IAM + AD/LDAP (OAuth 2.0 / OpenID Connect)	14c	CNF (auth)
Audit	Oracle DB Audit + abSolut Audit Trail	integrat	CNF (audit)
Backup/HA	Oracle Data Guard Pasiv + RMAN	19c	CNF (BCP/DR)
Virtualizare	VMware vSphere (recomandare BNM)	7+	CNF

## 5.4. Modulele abSolut CBS propuse pentru Lot 1 BNM

Pentru perimetrul funcțional Lot 1, ASEE propune următoarele module abSolut CBS, mapate pe cerințele funcționale specifice CBS (Matrice CF Lot 1).

Toate modulele se bazează pe mecanismele unitare ale platformei – ecrane de tip produs (template), operații parametrizabile (principale și secundare), task-uri și note contabile configurabile – descrise mai jos.

### Mecanisme unitare ale platformei (ecrane de tip produs, operații, task-uri)

#### Ecrane de tip produs

În terminologia abSolut un “produs” reprezintă o instanță creată pentru un obiect de business (de exemplu: contract, produs bancar etc.)

O caracteristică fundamentală a platformei abSolut este interfața aplicației bazată pe ecrane de tip template, ceea ce asigură consistența design-ului și a funcționalităților. Elementele de layout sunt standard pentru toate ecranele de tip produs, secțiunile din partea superioară (header) și respectiv inferioară (footer) ale ecranelor fiind identice pentru toate produsele. Partea superioară a ecranului afișează detalii de identificare a documentului, în timp ce partea inferioară include funcționalități abordate în regim unitar pentru management-ul operațional. Partea centrală a ecranului este specifică produsului și conține toate informațiile necesare pentru gestiunea produsului.

O înregistrare nouă este adăugată prin intermediul așa-numitelor operații principale. Fiecare produs are asociat un set de operații principale în funcție de caracteristicile sale, acest lucru realizându-se prin intermediul parametrizării. Pentru a putea gestiona în continuare produsul pe întreg parcursul regimului de viață (ciclu de business) se definește un set de operații secundare, de asemenea prin intermediul parametrizării.

Principalul avantaj al ecranelor de tip template este acela că toate produsele dezvoltate în cadrul aplicației mostenesc un set de funcționalități generale, cum ar fi:

- Facilitățile de sesizare (introducere), rejectare, autorizare, reverse pentru orice tranzacție din sistem (în funcție de drepturile de acces);
- Definirea facilă de noi operații, atât principale cât și secundare (derivate dintr-o operație principală);
- Vizualizarea informațiilor aferente conturilor implicate în tranzacție direct din ecranul de produs (în funcție de drepturile de acces);
- Posibilitatea de a defini, la nivele de operație, seturi de conturi care pot fi urmărite, împreună cu asocierile lor, direct din ecranul de produs;
- Vizualizarea notelor contabile aferente unei operații direct din ecranul de produs;
- Posibilitatea de a trimite o tranzacție spre autorizare unui anumit user;
- Posibilitatea de a importa datele din alte aplicații;
- Interfața in/out pentru aspectele legate de mesajele SWIFT;

- Posibilitatea urmaririi unitare a tuturor tranzactiilor generate de un document introdus in sistem;
- Posibilitatea de a introduce criteriile de validare, de a schimba eticheta campurilor, de a activa si dezactiva la editare, de a ascunde sau face vizibil orice camp de pe ecran in functie de operatia selectata;
- Posibilitatea de a adauga noi campuri de introducere date la nivel de operatie, etc

## Operatii

In cadrul abSolut, functionalitatile unui modul/ecran de tip produs sunt asigurate prin parametrizarea operatiilor definite pentru modulul respectiv (fiecare operatie corespunde unei instante / activitati de operare bancara).

Sistemul permite o definire dinamica a operatiilor, oferind posibilitatea de a adapta cu usurinta sistemul la cerintele specifice ale BNM.

Operatiile principale se refera in general la inregistrarea de noi informatii specifice produsului, in timp ce operatiile secundare reflecta evenimentele care modifica starea produsului respectiv. Prin urmare, pentru un modul pot fi definite una sau mai multe operatii principale (pentru fiecare categorie de produse gestionate de modulul respectiv). Acelasi principiu se aplica si in cazul operatiilor secundare (corespunzatoare fiecarui tip de evenimente care pot avea loc in ceea ce priveste produsul respectiv).

Cu scopul de a spori flexibilitatea sistemului, operatiile principale si secundare sunt definite dinamic pentru fiecare produs. Operatiile pot fi parametrizate conform cerintelor specifice ale BNM.

O operatie secundara este asociata unei operatii principale. Operatiile secundare au asociate conditii standard corespunzatoare conditiilor logice care au stat la baza generarii tranzactiei secundare din respectiva categorie.

Operatiile pot fi configurate astfel incat sa poata fi autorizate instant dupa inregistrarea tranzactiei sau ulterior acesteia.

Parametrizarea operatiilor ia in calcul toate atributele produsului (atributele produsului reprezinta campurile afisate in ecranul de tip produs). Utilizatorul poate seta urmatoarele:

- Afisarea/ascunderea campului pe ecran;
- Activarea/Inactivarea statusului unui camp si caracterul editabil al campului respectiv;
- Eticheta campului;
- O lista de valori asociata campului, acolo unde este necesar;
- O conditie logica suplimentara cu scopul validarii campului;
- Un mesaj de eroare afisat in cazul in care criteriul de validare de mai sus nu este indeplinit;
- O valoare default asociata campului;
- O valoare calculata asociata campului, in functie de alte atribute existente pe ecran.

- Elemente conditionale sau de procesare atat la nivelul introducerii operatiunii (care in abSolut sunt mecanismele de pre- si post-sesizare) cat si la nivelul pasilor de autorizare a acesteia (care in abSolut sunt mecanismele de pre- si post-avizare).

Exista posibilitatea adaugarii de atribute suplimentare (flex-fields), cu functionalitati similare atributelor produsului, diferentierea acestora realizandu-se la nivelul stocarii in baza de date si din punctul de vedere al pozitionarii pe ecran. Exista astfel posibilitatea modificarii caracteristicilor produsului ulterior implementarii, fara a fi necesara interventia furnizorului solutiei.

Exista de asemenea posibilitatea parametrizarii notelor contabile generate la autorizarea tranzactiilor. Urmatoarele elemente pot fi configurate prin parametrizare:

- Contul impactat si tipul acestuia (debit/credit)
- Formula aplicata pentru suma debitata/creditata, dependent de atributele tranzactiei
- Formule asociate inregistrarii contabile, pe baza atributelor tranzactiei
- Conditii logice bazate pe atributele tranzactiei
- Data operatiei pentru inregistrarea contabila respectiva – pe baza atributului tranzactiei
- Data valorii pentru inregistrarea contabila respectiva – pe baza atributului tranzactiei.

### Task-uri

Operatiile parametrizate in sistem pot fi convertite manual in tranzactii de catre utilizator, dar pot fi de asemenea generate automat, prin rulara de task-uri specifice.

Task-urile reprezinta un mecanism extrem de puternic in ceea ce priveste generarea tranzactiilor, datorita mecanismelor de parametrizare. In functie de cerintele de business si respectiv operationale ale BNM, task-urile pot fi definite si configurate de administratorul de aplicatie care poate adauga task-uri noi sau le poate modifica pe cele existente in orice moment.

La momentul implementarii, aplicatia este inzebrata cu un set initial de task-uri de baza, care includ un set de operatiuni aferente unor fluxuri operationale standard, procedurilor de inchidere de zi si respectiv inchidere de luna. Alte task-uri, specifice cerintelor BNM, sunt definite/customizate in timpul implementarii.

Administratorul de aplicatie poate adauga/modifica task-uri cu scopul asigurarii compliantei cu cerintele Bancii sau pentru a executa noi operatii in mod automat.

Datorita acestui mecanism, sistemul permite definirea dinamica a operatiunilor bancare si generarea automata a tranzactiilor, precum si definirea altor proceduri automate.

#### 5.4.1. Modulul Gestiune Clienți

Entitate operationala de baza in cadrul unei banci, clientul reprezinta in cadrul abSolut un punct de conversie a informatiilor din sistem, structurate in doua categorii:

- Informatii comune tuturor clientilor indiferent de categoria lor;

- Informatii particulare in functie de categoria clientului (persoana fizica, persoana juridica, banca). Pentru fiecare categorie de client se pot gestiona de asemenea:
  - Adresele clientului (formate specific de colectare, conversie si listare a datelor in functie de tara);
  - Persoane de contact
  - Relatii intre clienti (de exemplu relatia “Un singur debitor”, etc.);
  - Imputernicitii unui client si imputernicirile asociate acestora, structurate pe mai multe ranguri in cazurile complexe de drepturi si limitari de sume.
  - Risc clienti (permite definirea si evaluarea unor grade de risc pe tipuri de clienti in functie de localizarea lor geografica in anumite tari si, respectiv, in functie de anumite tipuri de tranzactii efectuate cu parteneri din tari aflate pe liste “negre”, etc.).

Sistemul permite si gestiunea imaginilor (specimene de semnaturi, semnaturi autorizate, stampile), facilitand astfel derularea operatiunilor pentru clientii a caror entitate initiala (sucursala, punct de lucru) este diferita de cea curenta.

De asemenea, pentru persoane juridice si banci se pot gestiona si informatii legate de beneficiari si/sau de actionariat.

Tot in cadrul modulului “Clienti” se pot defini si grupuri de clienti, implementare folosita in special in gestiunea expunerilor, a raportarilor interne destinate managementului sau a celor externe.

Sistemul prezinta de asemenea o functionalitate care permite definirea de comisioane particulare pe client sau grupuri de clienti in functie de tipul de operatie, valuta, cont.

O componenta importanta a modulului “Clienti” o constituie gestiunea persoanelor imputernicite sa efectueze operatiuni in numele clientului, precum si a imputernicirilor acordate de client uneia sau mai multor persoane pentru a efectua operatii in numele sau. Exista o distinctie clara intre imputernicit (o persoana) si imputernicire (una sau mai multe persoane vazute ca grup avand dreptul de a efectua operatii in numele clientului), astfel incat drepturile si restrictiile se aplica imputernicirilor si se refera la un cont al clientului, la o operatie sau grup de operatii bancare sau la o suma limita pe o anumita valuta.

O trasatura generala a sistemului cu aplicabilitate si in cadrul acestui modul este caracterul nerrestrictiv privind diversitatea informatiilor ce pot fi stocate. In functie de necesitatile specifice fiecarei banci, utilizatorul are acces la noi campuri de stocare definite prin intermediul unui mecanism intern de campuri dependente de context (“FlexFields”).

O alta particularitate a sistemului este posibilitatea de a cripta datele referitoare la un anumit client pe baza de parola, astfel doar utilizatorii care cunosc parola predefinita vor avea acces la informatiile privind clientul respectiv.

#### **5.4.2. Modulul Gestiune Conturi**

Necesitatea de a lua decizii corecte intr-un interval de timp redus a generat nevoia accesului rapid la un volum mare de informatii. Modulul de gestiune conturi a fost configurat pornindu-se de premisa

stocarii de informatii cat mai complete la nivel de cont cu scopul gestionarii eficiente a fondurilor asociate acestuia precum si a informatiilor conexe necesare in procesul decizional. Astfel a fost introdus conceptul de "atribut" al contului, tranzactionarea putand fi efectuata atat pe sume cat si pe atributele definite la nivel de cont sintetic.

Prin intermediul atributelor sunt stocate informatii la nivel de cont, informatii considerate standard referitoare la sold, date de validitate, formule de dobanda (DB/CR), sume rezultate din dobanzi (de platit sau de incasat, etc.). O particularitate a acestei modalitati de definire a conturilor consta in faptul ca nu exista limitari privind numarul de atribute de cont asociate, utilizatorul putand defini atribute noi in functie de specificatiile suplimentare.

Specificul acestui modul include gestiunea legaturilor dintre conturi numite in cadrul sistemului "asocieri". Aceste asocieri permit accesul rapid al utilizatorului la o cantitate mare de informatii pornind de la un cont principal si fara a se impune consultarea altor module (de exemplu, pornind de la un cont principal de credit se pot vizualiza automat si informatiile legate de creditul restant, dobanda restanta, provizionul creat, etc.). Setul de asocieri interne definite la nivel de nucleu de aplicatie include:

- Creante si datorii atasate
- Dobanzi restante
- Credite restante
- Venituri din dobanzi
- Cheltuieli cu dobanzile
- Provizioane, etc.

Definirea atributelor conturilor precum si a asocierilor dintre acestea se realizeaza la nivel de plan de conturi. Sistemul este fundamentat pe planul de conturi, acesta din urma putand fi detaliat in functie de specificul fiecarei banci. La nivelul planului de conturi se definesc si valorile implicite ale atributelor (atat atribute de sistem cat si atribute particulare) pentru conturile analitice, precum si valorile implicite folosite in definirea grupurilor de conturi folosite in special la gestiunea drepturilor de acces, raportari, etc. Tot aici se pot defini atributele care apartin formatului de afisare a conturilor analitice (de exemplu atributul "Termen" asociat depozitelor).

#### **5.4.3. Modulul Plăți Domestice (Naționale)**

Modulul de plati abSolut suporta in totalitate cerintele unui sistem electronic modern de plati si se conformeaza standardelor de optimizare si eficienta impuse de acesta. Ca urmare a implementarii modulului, se ating obiectivele de reducere a costurilor prin eliminarea manualizarii si a procedurilor costisitoare de reconciliere. Rezultatul este relaxarea nu doar a relatiilor interbancare, dar si a celor banca-client, incepand de la aplicatia interna de gestiune a bancii.

Modulul este optimizat pentru a suporta lucrul simultan cu utilizatori multipli, in timp ce partitionarea si distribuirea resurselor aplicatiei si confidentialitatea informationala sunt asigurate de standardele SSL implementate pe partea de encryptare a datelor. Aplicatia permite generarea

automată a mesajelor SWIFT, pe baza informațiilor din sistem referitoare la plăți de mare valoare sau urgente, depozite interbancare, schimburi interbancare, SWAP interbancar, titluri, etc.

### **Operatiuni cu ordine de plată (OP)**

Aplicatia permite gestionarea unei varietăți de tranzacții realizate prin intermediul ordinelor de plată, cum ar fi:

- OP clienți de mică și mare valoare
- OP clienți de mică și mare valoare către Trezorerie
- OP plăți proprii (ale băncii) de mică și mare valoare către Trezorerie
- OP plăți proprii (ale băncii) către alte bănci
- OP plăți proprii (ale băncii) transferuri către clienți proprii
- OP transferuri între clienți proprii, etc.

Pentru ordinele de plată cu cod de bare 2D, prin scanarea codului de bare se vor completa automat următoarele câmpuri: număr OP, sumă OP, client plătitor, cont plătitor, nume beneficiar, cont beneficiar, CNP/CUI beneficiar, obiectul plății, cod trezorerie (dacă există).

Pentru toate tipurile de ordine de plată, informațiile pot fi introduse în ecran manual, de către operatori, sistemul venind în întâmpinarea acestora cu o serie de instrumente pentru a le facilita activitatea:

- Liste de valori. Oriunde este cazul, poate fi asociat unui câmp de pe ecran o listă de valori, de unde operatorul poate alege o valoare corectă, posibil de completat în acel câmp. În cazul în care informațiile sunt introduse în sistem manual, sistemul verifică valoarea introdusă de operator cu lista de valori asociată câmpului respectiv; de exemplu: clientul plătitor este selectat din lista de clienți ai băncii; datele calendaristice pot fi selectate dintr-un calendar, etc.
- Valori implicite. Banca poate decide completarea automată a anumitor câmpuri de pe ecran cu valori implicite, pentru a simplifica munca operatorilor. De exemplu: data acceptării la ghișeu poate fi completată automat cu data curentă; valuta ordinului de plată poate fi setată implicit pentru lei (și va rămâne nemodificabilă), etc.
- Valori calculate contextual (în funcție de valorile existente în alte câmpuri de pe ecran). Administratorii aplicației pot seta ca valoarea curentă a oricărui câmp de pe ecran să fie calculată în funcție de valoarea din alt câmp, deja completat de operator. De exemplu, în momentul completării IBAN-ului beneficiarului se completează automat banca acestuia; în momentul completării sumei ordinului de plată și în funcție și de orice setări suplimentare dorite de bancă (data efectuării OP-ului, clientul plătitor, contul plătitorului), se calculează automat și comisionul aferent operațiunii, etc.
- Validări. Administratorii aplicației pot seta pentru fiecare câmp algoritmi de verificare a valorii completate, de exemplu: verificare IBAN, validare CUI/CNP beneficiar (dacă este completat), etc.

Sistemul permite introducerea împuterniciților unui client, precum și a drepturilor acordate de client fiecărui împuternicit în parte; în cazul în care aceste informații există, sistemul verifică automat dacă

sunt îndeplinite drepturile de autorizare a unui OP, așa cum acestea au fost declarate de către clientul plătitor.

Pe lângă acțiunea de introducere în sistem a informațiilor despre un ordin de plată, ecranul include butoane corespunzătoare stărilor posibile operațiunii, printre care o secțiune de avizare care se poate realiza fie simultan cu introducerea datelor fie conform principiului „celor N perechi de ochi”. Secțiunii îi corespunde un ecran subordonat cu toate tranzacțiile care necesită avizarea utilizatorului logat.

Opțiuni suplimentare includ vizualizarea notelor contabile aferente operației, vizualizarea detaliilor tranzacției, printarea raportului care sintetizează informațiile despre ordinul de plată, etc.

### **Gestiune mesaje SWIFT**

Mesajele SWIFT generate din sistem pot fi parametrizate prin intermediul unui ecran dedicat pus la dispoziția administratorului aplicației din interiorul băncii. Prin intermediul acestui ecran de definire a mesajelor SWIFT se pot crea, parametriza sau inactiva mesajele SWIFT care urmează a fi puse la dispoziția utilizatorilor. Există un mecanism complex de gestionare a drepturilor de generare a mesajelor SWIFT astfel încât unii utilizatori pot avea doar drepturi de a genera și verifica mesajele SWIFT în timp ce doar anumiți utilizatori pot avea dreptul de a le exporta către server-ul SWIFT, etc.

Atât generarea mesajelor SWIFT, pe baza informațiilor din sistem, cât și generarea de operațiuni în core pe baza mesajelor SWIFT primite se poate efectua prin intermediul oricărui ecran de gestionare a produselor bancare.

- Import de documente și task-uri. Prin intermediul acestei opțiuni se realizează importul documentelor din aplicații externe (SWIFT sau alte sisteme). În cadrul interacțiunii cu sistemul SWIFT, datele se vor distribui automat în câmpurile de pe ecran pe baza informațiilor primite în mesajul SWIFT. Este posibilă alocarea mesajelor pentru anumiți utilizatori, aceștia putând încărca în sistem numai anumite mesaje. Generarea în sistem a operațiunilor pe baza mesajelor SWIFT primite este frecvent folosită la încasări valutare, încasări de mare valoare prin sistemul electronic de plati, etc.
- Export SWIFT – permite generarea mesajelor SWIFT specifice produsului (administratorul de sistem stabilește ce mesaje se pot genera pentru fiecare ecran în parte). Este o operațiune folosită cu precădere pentru plăți valutare, plăți de mare valoare prin SEP, depozite interbancare, schimburi valutare interbancare, acreditive, etc. Utilizatorii își aleg mesajele pe care doresc să le genereze, în cazul în care mai multe variante sunt posibile (direct, cu cover etc). După generare, mesajele pot fi verificate sau modificate într-un ecran special de vizualizare a mesajelor SWIFT iar ulterior pot fi exportate pe server-ul de SWIFT. Înaintea exportării mesajului, se poate genera direct din abSolut o versiune tipărită a mesajului pentru o mai bună verificare sau în scopul arhivării.

Interacțiunile cu sistemul SWIFT pot fi monitorizate și prin intermediul rapoartelor. De exemplu, un raport „Centralizator al mesajelor SWIFT” prezintă situația mesajelor SWIFT generate de sistem într-o anumită perioadă de timp (perioadă definită ca și parametru de intrare la rularea raportului), de către un anumit utilizator sau de către toți utilizatorii. De asemenea, se pot rula rapoarte care prezintă situația mesajelor de un anumit tip (doar MT103 sau doar MT103 și MT202, similar pentru mesajele structurate în conformitate cu standardul ISO20022), generate pentru un anumit produs

(doar plăți valutare, doar plăți domestice de mare valoare, etc.) sau doar mesajele trimise pentru o anumită bancă, filtrate în funcție de BIC, etc.

#### 5.4.4. Modulul Casierie / Gestiunea numerarului

Modulul ofera o serie de functionalitati tranzactionale si netranzactionale, acestea din urma constand in principal in posibilitatea rularii a diverse rapoarte cu scop intern, fiind necesare bancii in procesul decizional si de monitorizare.

Functionalitatile tranzactionale cuprind:

- Gestiunea incasarilor si platilor cu numerar. Prin intermediul modulului se realizeaza operatiunile de incasare de la clientii persoane fizice si juridice, operatiuni de alimentare numerar, incasari de la alte agentii proprii si de la alte banci, acoperirea de minus de casa, descarcare ATM, eliberarea de numerar catre persoanele fizice si juridice, remiterea numerar, catre alte agentii si catre alte banci, gestionare plus de casa, alimentare ATM;
- Transferul intre gestiuni (transfer din casa operativa in casa operativa, transfer din casa operativa in casa de circulatie, alimentare casa operativa din casa de circulatie);
- Gestionarea situatiei cupiurilor existente la nivel de banca, sucursala, gestiune, valuta, casier;
- Schimb de cupiuri intre casa de circulatie sau casa operativa
- Configurare casierie (presupune definirea utilizatorului ca si casier, configurarea nomenclatorului de simboluri plan casa, a grupurilor de simboluri plan casa, a gestiunilor, etc.).

Modulul ofera posibilitatea de a defini operatii specifice in functie de necesitatile bancii precum si de a seta parametri generali care sa forteze validarea existentei cupiurilor, a imputernicirilor, etc.

#### 5.4.5. Modulul Credite și Garanții

Acest modul este structurat in 3 submodule:

- Credite acordate clientelei;
- Credite acordate/primate la/de la banci;
- Scrisori de garantie emise

Gestiunea creditelor acordate clientelei permite:

- Gestiunea informatiilor standard aferente creditului (Ex. data acordarii, data maturitatii, suma acordata, procent dobanda, etc.)
- Posibilitatea setarii modului de plata a dobanzii (Ex. lunar, odata cu rata, la maturitate, periodic);
- Gestiunea automata a comisionului de neutilizare;
- Gestiunea fondurilor din care se acorda creditul;
- Setarea conturilor curente si a prioritatii lor pentru platile automate de rate si dobanzi;
- Gestiunea ratelor creditului sau, in cazul liniilor de credite, a plafoanelor de lucru intermediare;
- Gestiunea garantiilor creditului, etc.

Gestiunea creditelor primite sau acordate altor banci faciliteaza:

- Inregistrarea angajamentelor pentru imprumuturile la termen acordate sau primite de la alte banci;
- Tragerea creditului, in bilant sau in afara acestuia;
- Inregistrarea datoriei atasate pentru imprumuturi atat in moneda domestica, cat si in valuta
- Rambursarea (restituirea imprumutului, reintregirea sau inchiderea angajamentului, plata dobanzii, impozitarea dobanzilor platite la imprumuturi, etc.);
- Inregistrarea imprumuturilor la vedere acordate sau primite de la banci;
- Rularea de rapoarte specifice privind tragerile si rambursarile generate pe o anumita perioada, dobanzile calculate si/sau platite pe fiecare angajament pentru o anumita perioada, dinamica procentelor de dobanda aplicate, situatia disponibilului extrabilantier pentru o anumita perioada, etc.

Submodulul de Garantii Emise ofera posibilitatea gestiunii garantiilor emise de catre banca in favoarea clientilor proprii, a altor banci sau a non-clientilor. Ca si in cazul creditelor sau acreditivelor exista o legatura cu garantiile primite de catre banca pentru emiterea scrisorii de garantie, acestea putandu-se actualiza sau numai vizualiza. Functionalitatile acestui submodul cuprind:

- Emiterea Scrisorii Bancare de Garantie (SGB) care presupune preluarea informatiilor in cadrul aplicatiei si inregistrarea in sistem a unei imagini scanate a SGB;
- Inregistrarea provizioanelor;
- Plata comisioanelor (periodica, anticipata, plata comisioanelor restante si a penalitatilor aferente
- Modificari care nu au efect generarea notelor contabile (modificarea informatiilor privind beneficiarul daca acestea au fost introduse eronat, modificarea caracteristicilor comisioanelor periodice, etc.);
- Executarea si inchiderea SGB.

In cadrul modulului se pot defini noi tipuri de credit si implicit se pot configura noi tipuri de operatii secundare pentru fiecare tip de credit definit. De asemenea, se poate realiza calculul si regularizarea provizioanelor specifice de risc. Pentru creditele primite/acordate de la/la banci exista optiunea gestiunii tragerilor cu folosirea de conturi distincte precum si a clientilor care utilizeaza creditul respectiv.

#### 5.4.6. Modulul Plăți Internaționale

In componenta acestui modul intra urmatoarele produse bancare:

- Plati valutare
- Incasari valutare

Platile Valutare permit gestiunea platilor in valuta oferind facilitati ca:

- Gestiunea completa a informatiilor necesare generarii mesajelor SWIFT;

- Posibilitatea efectuării plății de către banca într-o valută diferită de valuta ordinului de plată (pe baza unui curs de schimb);
  - Gestiunea justificărilor ordinelor de plată în avans, etc.
- Incasările valutare permit gestiunea încasărilor în valută provenind din ordine de plată, cecuri în valută sau alte instrumente similare. De asemenea, modulul permite și gestiunea plăților în tranzit.

#### 5.4.7. Modulul Operațiuni de Politică Monetară

Modulul acoperă instrumentele de politică monetară specifice unei bănci centrale:

- acordarea facilităților permanente de creditare sau de depozit;
- depozite la termen;
- operațiuni REPO și Reverse REPO;
- acordarea creditelor băncilor licențiate;
- gestionarea rezervelor obligatorii;
- emiterea valorilor mobiliare de stat / Certificatelor Băncii Naționale și răscumpărarea acestora la scadență;
- reemisiunea valorilor mobiliare de stat din portofoliul BNM;
- reevaluarea la prețurile de piață a VMS deținute în portofoliul BNM.

Toate operațiunile se bazează pe template-ul de produs, permițând definirea facilă de noi tipuri de operațiuni, parametrizarea notelor contabile și raportările specifice.

#### 5.4.8. Modulul Operațiuni de Trezorerie

Acest modul cuprinde:

- Schimburi valutare clienți;
- Schimburi valutare interbancare;
- Swap valutare;
- Depozite interbancare;
- Titluri (titluri de stat, certificate de depozit negociabile și alte titluri de valoare de tipul obligațiilor);
- Repo titluri;
- Ecran de urmărire a poziției valutare în timp real;
- Ecran de urmărire a situației conturilor de corespondent la data de valută;

Configurare trezorerie:

- Definirea și vizualizarea limitelor (pe țară, pe bănci/grupuri de bănci, pe dealeri/grupuri de dealeri, pe valută, etc.);
- Nomenclator titluri de stat;
- Nomenclator Dealeri.

Bazandu-se pe template-ul predefinit, submodulele mentionate au avantajul ca permit definirea facila de noi tipuri de operatii precum si setarea pentru fiecare tip de operatie a valorilor implicite.

Modulele gestioneaza si raportarile specifice catre Banca Nationala si alte rapoarte necesare bancii in procesul de decizie si urmarire.

#### **5.4.9. Modulul Operațiuni aferente FMI**

Modulul gestionează operațiunile specifice relației BNM cu Fondul Monetar Internațional, integrând evidența pozițiilor, a tranzacțiilor și a raportărilor aferente în nucleul contabil al soluției.

Operațiunile se bazează pe mecanismele unitare ale platformei (ecrane de tip produs, operații parametrizabile, note contabile configurabile, generare mesaje SWIFT acolo unde este cazul) și se integrează cu modulele de trezorerie și plăți internaționale.

#### **5.4.10. Modulul Operațiuni de deservire bancară la distanță**

Deservirea bancara la distanta va fi efectuata prin intermediul accesului clientilor respectivi (selectati) la functionalitatile sistemului, pe un set de ecrane si module care sa permita gestionarea elementelor functionale / de informare / de initiere / de raportare, intr-un cadru de securitate corespunzator.

Prin intermediul platformei abSolut se vor oferi servicii bancare la distanta pentru utilizatorii din afara rețelei BNM pentru efectuarea următoarelor operațiuni:

- Efectuarea de plăți, constituirea sau lichidarea de depozite, obținerea anumitor informații despre credite
- Interogare operațională
- Atașarea documentelor necesare pentru tranzacțiile efectuate
- Urmărirea stării tranzacțiilor ordonate
- Solicitarea extraselor de cont
- Transmiterea sau recepționarea de mesaje în format liber (scrisori, solicitări, comunicate, etc.)
- Scheme de autorizări multiple a tranzacțiilor ordonate
- Procesarea automată a tranzacțiilor ordonate în sistemul abSolut, în conformitate cu reguli de prioritizare
- Anularea și/sau corectarea ordinelor de plata introduse
- Obținerea de rapoarte

#### **5.4.11. Nomenclatoare / Administrare / Task-uri (componente comune)**

##### ***Task-uri***

Task-urile reprezinta un mecanism util in ceea ce priveste generarea tranzactiilor, datorita parametrizarii puternice. Dependent de cerintele Bancii, task-urile pot fi definite si configurate de administratorul de aplicatie care poate adauga task-uri noi sau le poate modifica pe cele existente in orice moment.

La momentul implementării, aplicația este înzestrată cu un set standard de task-uri de bază, care includ procedurile de închidere de zi, respectiv închidere de luna; alte task-uri, specifice cerințelor Bancii, sunt definite/customizate în timpul implementării.

Administratorul de aplicație poate adăuga/modifica task-uri cu scopul asigurării complianței cu cerințele Bancii sau pentru a executa noi operații în mod automat.

Datorită acestui mecanism, sistemul permite definirea dinamică a operațiunilor bancare și generarea automată a tranzacțiilor, precum și definirea altor proceduri automate.

### **Nomenclatoare**

Nomenclatoarele generale ale aplicației sunt organizate în sistem într-un mod unitar. Denumirile nomenclatoarelor interne au fost predefinite în momentul dezvoltării aplicației și nu vor putea fi modificate de utilizatorii finali fără a afecta funcționarea acestora. Descrierea asociată nomenclatoarelor poate fi modificată de către utilizatori în cazul în care valoarea predefinită nu este destul de explicită sau nu corespunde cu limba în care se dorește afișată informația. Informațiile din aceste nomenclatoare pot fi organizate arborescent sau liniar. În cadrul fiecărui nomenclator avem un cod, un cod de părinte (dacă este arborescent), o semnificație și o descriere mai detaliată, plus alte informații la nomenclatoarele unde este cazul. Sunt definite în sistem nomenclatoare ca: Tip client, Forma de proprietate, CAEN, Județe, Localități, Coduri statistice, Termene depozite, Termene credite, etc. Informațiile din aceste nomenclatoare pot suporta modificări, adăugări sau ștergeri. Pentru a putea fi folosite, nomenclatoarele interne trebuie populate în faza de implementare cu valorile corespunzătoare scopului pentru care au fost definite. De asemenea, se pot adăuga, oricând, noi valori sau se pot dezactiva cele existente în funcție de necesitățile ulterioare de culegere a datelor.

### **Tări**

Nomenclatorul de țări conține următoarele informații despre țări: numele, codul auto, codul BN, prefixul, categoria, un format de adresă. Informații suplimentare se mai pot adăuga cu ajutorul flex-field-urilor, cum ar fi codul CRB, valuta țării etc.

### **Valute**

În nomenclatorul de valute sunt înregistrate valutele cu care se lucrează în sistem. Pentru fiecare valută se înregistrează cupiura. Anumite valute pot fi inactivate pentru deschiderea de conturi sau tranzacții.

### **Formate adrese**

Adresele în sistem sunt compuse din următoarele informații: țară, regiune/stat, localitate, cod poștal și încă 5 câmpuri de tip caracter. Se pot defini diverse formate de adresă în care cele 5 câmpuri au semnificații aparte, cum ar fi strada, numărul străzii, apartamentul etc. Pentru fiecare format se definesc modurile de tipărire și formatul pentru SWIFT, alegându-se informațiile dorite din cele introduse și în ordinea și forma de afișare dorite (se introduc separatori, etichete și se pot scrie pe mai multe rânduri). Un anumit format poate fi atașat unei țări în nomenclatorul de țări. Când se

completeaza o adresa in sistem si se selecteaza o tara care are definit un format de adresa, etichetele campurilor se configureaza in functie formatul tarii.

### **Seturi de valori**

Seturile de valori reprezinta un instrument util in acordarea aplicatiei a unei flexibilitati mai mari. Astfel se permite alocarea in mod dinamic de seturi de valori pe care le pot lua anumite campuri la un moment dat. Se pot defini seturi de valori de mai multe tipuri in functie de tipul de date si de tipul de validare. Astfel dupa tipul de date, acestea se impart in: Caracter - valorile sunt siruri de caractere; Numar - valorile sunt numere; Data - valorile reprezinta date corecte care respecta formatul dat in setarile aplicatiei.

### **Comisioane**

Modulul de comisioane permite definirea de comisioane standard la nivelul bancii, comisioane care se calculeaza si se percep in mod automat pentru diverse operatii, in functie de cum au fost acestea parametrizate. Modul de definire a acestora este suficient de flexibil pentru a permite mai multe moduri de calcul al comisiunelor in sistem. Astfel, un comision poate fi sub forma de procent, suma fixa sau procent + suma fixa. Acestea pot fi diferite pe plafoane. Se pot defini comisioane de genul procent, dar nu mai mult/mai putin decat o anumita suma. Procentul se poate aplica la intreaga suma sau doar la ce depaseste o anumita valoare. Valoarea comisionului poate fi rotunjita. Comisiunile sunt definite pe valute si se pastreaza istoricul valorilor de la introducerea in sistem pana in momentul actual.

### **Cursuri**

Modulul de cursuri valutare permite definirea mai multor cursuri valutare pentru valutele definite in sistem, cum ar fi cursul BNR/BNM, cursul de vanzare si de cumparare de la casa de schimb, etc. Exprimat intr-o valuta de referinta, cursul poate fi definit atat central, la nivel de banca, cat si la nivel de sucursala. Cu ajutorul parametrilor generali definiti la nivel de sistem cursurile pot fi folosite si pentru operatii efectuate automat (comisioane, schimburi valutare pentru acoperirea debitelor, etc.)

### **Dobanzi**

Modulul de dobanzi permite definirea de dobanzi standard la nivelul bancii. Modul de definire a dobanzilor permite calculul acestora in functie de numarul de zile din luna si an selectate, iar procentul poate fi diferentiat pe plafoane. De asemenea, procentul poate fi aplicat la toata suma sau pe transe cumulativ. Dobanzile sunt definite pe valute si se pastreaza istoricul modificarilor.

### **Lista tranzactii**

Lista de tranzactii prezinta toate tranzactiile grupate pe sucursale. Pentru fiecare tranzactie se pot vizualiza informatii despre aceasta, istoricul sesizarilor/avizarilor/..., documentul care a generat aceasta tranzactie, notele contabile generate de aceasta tranzactie. De asemenea, tranzactiile sesizate pot fi avizate.

### **Monitor tranzactii**

Vizualizarea tranzactiilor de avizat pe utilizator, site, permitand accesul rapid la tranzactia care trebuie autorizata.

### **Gestiune imagini**

Modulul de gestiune a imaginilor permite vizualizarea imaginilor existente in sistem si unde sunt folosite acestea, precum si adaugarea de noi imagini ce vor fi folosite ulterior. Acestea pot fi poze, semnaturi, stampile, etc.

### **Administrare**

#### **Utilizatori/Grupuri de utilizatori/Drepturi utilizatori**

Modulul utilizatori permite gestionarea utilizatorilor sistemului precum si a grupurilor de utilizatori. La nivel de utilizator sistemul gestioneaza informatii cum ar fi:

- Numarul de conexiuni concurente permise;
- Numarul de zile de acces permise;
- Numarul de accesari permise;
- Nivelul de avizare (utilizatorul putand aviza doar operatiile cu nivel mai mare);
- Imprimanta la care tipareste in mod obisnuit;
- Utilizatorul implicit la avizare;
- Perioada de validitate (daca este un utilizator temporar) etc.

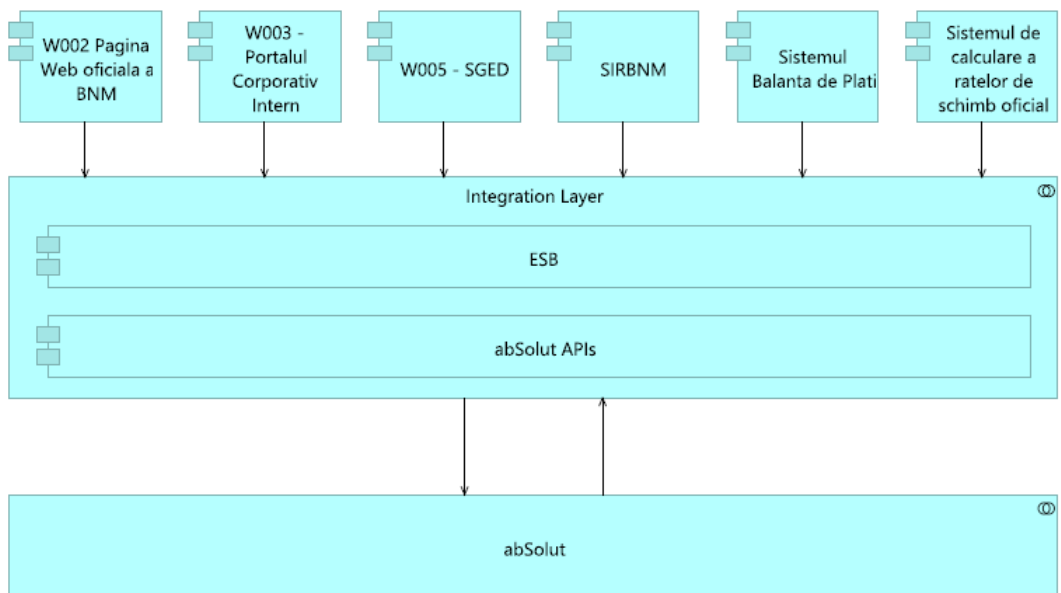
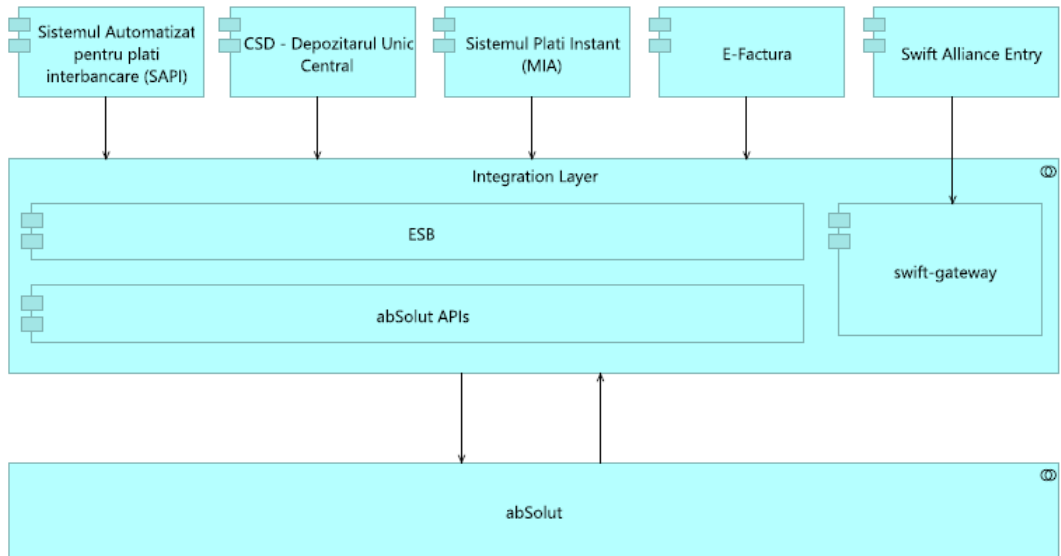
Drepturile sau restrictiile se pot acorda atat la nivel de utilizator cat si la nivel de grup. Daca se acorda pentru un grup de utilizatori, atunci toti utilizatorii grupului au drept de executie asupra operatiei sau operatiilor respective. In cazul unui utilizator care face parte dintr-un grup dar nu are un drept al grupului, se poate restrictiona pentru acel utilizator dreptul pe operatia respectiva. Drepturile pot fi detaliate pe operatii pentru anumiti clienti sau grupuri de clienti si pe anumite conturi sau grupuri de conturi. De asemenea se pot defini sume limite pentru care se pot efectua operatiile, valuta, calendarul si daca pot fi executate operatii back.

### **5.5. Integrarea cu ERP (Lot 2) și sisteme BNM**

Integrarea cu soluția ERP (Lotul 2): în scenariul stand-alone (Lotul 2 atribuit unui alt ofertant), integrarea soluției CBS cu soluția ERP se realizează prin componenta ESB (WSO2 Integrator) livrată în cadrul Lotului 1, efortul fiind bugetat distinct în Anexa 3.

În scenariul în care ASEE câștigă ambele loturi, integrarea este nativă pe aceeași bază Oracle (fără ETL), cu efort minim.

Pentru integrările cu sistemele BNM externe se utilizează componenta ESB (WSO2 Integrator) livrată în cadrul Lotului 1.



Sistem extern BNM	Tip integrare	Protocol/Format
ERP (Lot 2 – abSolut)	Nativă, aceeași instanță DB	PL/SQL views + materialized views
SWIFT Alliance Entry	SWIFT-gateway (IBM MQ)	MT / ISO 20022 (MX)
SAPI (plăți interbancare)	Sync API via ESB	ISO 20022 / XML
MIA (plăți instant)	Sync API via ESB	ISO 20022 / REST
CSD (Depozitar Unic Central)	Sync API via ESB	REST / XML
Platforma Bloomberg (licitații)	Sync API via ESB	REST / FIX
SOP (Sistem Operațiuni de Piață)	Async/Sync via ESB	REST / XML
Sistem rezerve obligatorii (R001)	Async batch via ESB	XML/CSV
Sistem HR & Talent Management	Async batch (master data)	REST API via ESB / JSON
Sistem salarizare	Async batch	File transfer (CSV/XML)

e-Factura	Sync API via ESB	REST / XML semnat
SGED (W005)	Sync API documente	REST / SOAP
Microsoft AD & SSO	Authentication & authorization	LDAPS / SAML 2.0
PKI (semnătură electronică)	Sync API	PKCS#7 / CAdES
SIRBNM		
Ba		

## 5.6. Avantaje arhitecturale ale soluției abSolut

- Nu este necesară instalarea de software suplimentar pe stația de lucru a utilizatorilor (web browser doar)
- Sistem centralizat – reduce costurile de instalare, administrare și întreținere, crescând disponibilitatea
- Trafic redus între serverele de aplicație și utilizatori (Oracle Forms)
- Comunicație securizată end-to-end (TLS 1.2+, AES-256 at rest)
- Cerințe reduse de hardware/networking
- Posibilitatea rulării pe orice OS suportat de Oracle Application Server și Oracle RDBMS
- Costuri reduse de exploatare; multe modificări/parametrizări pot fi realizate de departamentul IT BNM (self-service)
- Membru BIAN – API-uri aliniat la standardele de arhitectură bancară internațională; suport ISO 20022

## 5.7. Strategia de livrare a interfeței utilizator (UI)

În versiunea actuală, layer-ul de prezentare al modulelor abSolut CBS este implementat în Oracle Forms 14c. Pentru a expune Oracle Forms către utilizatorii BNM exclusiv via web browser modern, se va folosi un gateway HTTPS securizat (Oracle WebLogic).

Strategia de livrare:

- Sesiunile Oracle Forms rulează pe serverele aplicație din DC-ul BNM (zona securizată)
- Utilizatorii BNM accesează aplicația exclusiv via HTTPS (TLS 1.2+) prin browser web modern
- Autentificarea este federalizată cu AD/LDAP BNM (SSO conform CNF)
- Niciun software client nu trebuie instalat pe stațiile utilizatorilor (conform CNF)

## 5.8. Componenta de integrare ESB

Integration Layer este o colecție de componente folosită pentru integrarea soluției propuse cu alte aplicații și sisteme interne ale băncii sau externe acesteia:

- ESB este o componentă care implementează Enterprise Integration Patterns și cu ajutorul căreia se pot face mapări între datele expuse de abSolut prin intermediul API-urilor și datele cerute de diverse sisteme ce trebuie integrate. Tot cu ajutorul acestei componente se pot orchestra fluxuri de apeluri multiple către API-uri expuse pentru a satisface cereri complexe ale sistemelor de integrat.

- abSolut APIs reprezintă o serie de API-uri RESTful care expun logica de business implementată în abSolut către aplicații și sisteme externe.
- Identity Provider este un server pentru gestiunea identităților aplicațiilor, și, eventual, a utilizatorilor externi, ce trebuie să utilizeze/apелеze API-urile expuse de abSolut. IdentityProvider implementează protocoalele OAuth 2.0 și OpenID Connect 1.0.
- SWIFT-gateway este o componentă care face legătura cu aplicația SWIFT Alliance folosind cozi de mesaje gestionate de un server IBM MQ. Această componentă este opțională și va fi folosită doar dacă integrarea cu SWIFT Alliance o necesită.

Dezvoltările și configurările din Integration Layer vor facilita integrările necesare pentru asigurarea interoperabilității cu alte sisteme exploatate, inclusiv din punctul de vedere al integrării cu soluția ERP din Lotul II.

Prin intermediul Integration Layer, ASEE a implementat până în prezent multiple seturi de integrări cu diverse aplicații terțe, pentru funcționalități care acoperă integrări ce încep de la sateliți operaționali de tip Mobile Banking, Customer Onboarding sau Loan Origination până la integrări cu sisteme externe precum e-Factura.

Capacitatea de integrare: WSO2 Integrator conține toate categoriile de mediatori specifici ESB, de asemenea conține un set extins de conectori cu alte sisteme ce pot fi folosiți pentru ușurința integrării cu sisteme externe.

Abordarea standardizată din punctul de vedere al componentei de integrare deriva din faptul că WSO2 Integrator urmează Enterprise Integration Patterns ceea ce asigură un nivel foarte mare de standardizare. Recomandăm de asemenea folosirea unui număr limitat de modalități de integrare pentru a mari nivelul de standardizare: REST API, message broker (Kafka, MQ), JDBC pentru acces direct la bazele de date, și, eventual SOAP.

WSO2 Integrator satisface cele 2 preferințe principale când vine vorba de orchestrare și transformare în vederea integrării între sisteme: folosind cod prin intermediul limbajului specific de integrare Ballerina, folosind paradigma no-code/low-code prin folosirea WSO2 Integration Studio, care este o interfață grafică de construire a fluxurilor de integrare.

**Din punctul de vedere al flexibilității**, ambele abordări (code și no/low-code) sunt flexibile permițând utilizatorilor/dezvoltatorilor folosirea unui număr mare de mediatori dar și de capabilități de configurare a fluxurilor în funcție de necesități.

**Scalabilitate și fiabilitate:** conform evaluărilor Gartner sau Forrester, WSO2 Integrator este considerat foarte fiabil de către utilizatorii lui iar scalabilitatea este de asemenea foarte mare.

**Monitorizare și alertare:** WSO2 Integrator include capabilități de monitorizare și alertare proprii dar și de integrare cu soluții dedicate pentru aceste scopuri.

**Standarde de interoperabilitate:** WSO2 Integrator, prin paleta largă de mediatori, permite folosirea tuturor standardelor menționate de interoperabilitate.

**Securitate:** WSO2 Integrator suportă toate standardele moderne în domeniu pentru asigurarea securității la toate nivelele: runtime (secrets encryption, acces rights, TLS/HTTPS, etc.), OS (folosirea unui utilizator dedicat la nivel OS cu drepturi limitate, restricționarea porturilor TCP/UDP, etc.) și

Network (folosirea comunicație criptate, permiterea balansoarelor de trafic si a firewall-urilor sau WAF).

Perspectiva de inter-operabilitate este descrisa in materialul „Document de definire a arhitecturii”, inclusiv schemele de integrare cu aplicatiile din categoriile:

- "Sisteme Tranzacționale" și "Platforme de Licitării"
- "Sisteme de Management al Resurselor Umane" și "Servicii Corporative"
- "Sisteme de Plăți și Decontări" și "Sisteme Externe":
- "Portaluri Web" și "Alți Furnizori și Consumatori de Informații Interne"

## 6. Strategia de implementare

Strategia de implementare propusă pentru Lot 1 CBS este aliniată cu strategia generală a proiectului Transform BNM și ține cont de cele 284 cerințe privind implementarea (Matrice CI), precum și de cerințele specifice de management de proiect (Matrice CMP, 100 cerinte).

Cadrul de referință este PRINCE2 și PMI PMBOK, adaptat specificului implementărilor bancare centrale. Planul de proiect și de management al proiectului va fi adaptat, după etapa de stabilire a furnizorilor pentru ambele loturi, astfel încât să se alinieze cu calendarele de implementare ale fiecăruia dintre cele două loturi, ținând cont de aspectele de integrare și consolidare a datelor.

### 6.1. Abordarea generală

Abordarea propusă este Waterfall cu iterații incrementale în faza de Construcție (conform CI), fundamentată pe metodologia PRINCE2 și standardele PMI PMBOK. Cerințe CI cheie adresate:

- Implementare în loturi distincte cu coordonare cross-lot (CBS – ERP)
- Viziunea ofertantului asupra strategiei de implementare
- Adresarea riscurilor majore de proiect
- Soluții de tranziție pentru operațiunile bancare (Bridge mode)
- Suport la sediul Beneficiarului imediat după lansare
- Validare livrabile în ferestrele agreate; flexibilitate metodologică în faza de Construcție

### 6.2. Secvențe de implementare a modulelor

ASEE propune următoarea secvență de implementare în iterații incrementale, prioritizând componentele core (plan de conturi, clienți, conturi) ca fundament pentru celelalte module:

Iterație	Module abSolut CBS implementate	Justificare
Iterația 1	Componente core (plan de conturi, GL) + Gestiune Clienți + Gestiune Conturi	Fundamentul pentru toate celelalte module
Iterația 2	Plăți Domestice + Plăți Internaționale + gestiune mesaje SWIFT	Operațiuni de transfer plăți, integrare SWIFT/SAPI/MIA
Iterația 3	Operațiuni de Politică Monetară + Operațiuni de Trezorerie	Instrumente core ale băncii centrale; dependent de structura conturilor
Iterația 4	Casierie / Gestiunea numerarului + Credite și Garanții + Operațiuni FMI	Module cu volum de date master de migrat

Iterația 5	Deservire bancară la distanță + Integrare end-to-end + UAT	Acoperire integrare ERP, sisteme externe; testare integrată
------------	--	---

### 6.3. Strategia de migrare a datelor

Detalii complete în capitolul 17. Migrarea datelor (CDM).

Date sursă identificate: plan de conturi banking, conturi, clienți și contrapartide, contracte de credit și garanții, depozite, titluri și poziții de trezorerie, solduri de numerar, poziții FMI, precum și liste suplimentare de la subdiviziunile BNM.

### 6.4. Gestionarea riscurilor

Gestionarea riscurilor va fi efectuată conform principiilor descrise în secțiunea Managementul riscurilor din Planul inițial de management al proiectului (anexa). Fazele procesului de Risk Management:

- Strategia de management al riscului
- Instrumentele și rezultatele managementului riscului
- Roluri și responsabilități pentru Planul de Gestionare a Riscurilor
- Planul de Gestionare a Riscurilor
- Definiția probabilității și impactului
- Matricea de probabilitate și impact

#### Top 5 riscuri identificate pentru Lot 2 ERP:

#	Risc	Prob.	Impact	Mitigare
1	Disponibilitatea specificațiilor de interfață ale sistemelor BNM (SWIFT, SAPI, MIA, CSD, Bloomberg, SOP)	Medie	Major	Workshop-uri dedicate per interfață în A&D; documentație ICD formală semnată BNM; mock-uri pentru SIT
2	Calitatea datelor sursă pentru migrare (plan de conturi, clienți, conturi, contracte)	Mare	Major	Fază dedicată Data Cleansing; reconcilierii pe loturi de date pilot înainte de cutover
3	Coordonarea cross-lot CBS-ERP (calendarul integrării native)	Medie	Mediu	Dacă ASEE câștigă ambele loturi – integrare nativă, fără risc de calendar; Steering Committee comun
4	Capacitatea echipei BNM de a aloca key-users pe ariile de business critice	Medie	Major	Plan resurse BNM agreat în faza Inițiere; escalare la Steering Committee
5	Modificări legislative / reglementare (cadru monetar, raportare) în timpul proiectului	Medie	Mediu	CR Pool 250 om-zile dedicat absorbției modificărilor; configurabilitate maximă în abSolut

### 6.5. Politica de licențiere

Conform cerințelor din Matrice CL (18 cerințe aplicabile Lot 1; răspunsuri detaliate în fișierul Oferta\_Tehnica\_1.5a\_Cerințe\_Licențiere\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic):

- Licențele aferente soluției sunt perpetue, în conformitate cu CL, pentru toate componentele soluției; valorile sunt menționate în Anexele 1, 2 și 4
- Includerea obligatorie a licențelor complementare Oracle (DB EE 19c + WebLogic + Forms) – valoare prezentată în Anexa 2 și Anexa 4 (TCO)
- Licențele abSolut CBS perpetue (inclusiv suport an 1) – valoare prezentată în Anexa 2 și Anexa 4 (TCO)
- Politica de licențiere este la nivel de server și soluție, respectiv o licență perpetuă pentru Lot 1 și separat o licență perpetuă pentru Lot 2
- Nu există licențiere separată pentru utilizatorii care folosesc doar accesarea rapoartelor
- Licența ține cont de estimarea numărului maxim de utilizatori (Anexa 9) și de elementele de volumetrie (Anexa 8)
- Activarea licențelor complementare la Go-Live; costurile pre-activare sunt absorbite de ASEE
- Mecanismul de deducere pentru licențe complementare comune între Lot 1 și Lot 2 la facturare (CS p.12) se aplică în cazul câștigării ambelor loturi

## 6.6. Integrare și interoperabilitate

Abordarea pentru integrare conform CNF și CI:

- Soluția abSolut CBS se integrează cu ERP (Lot 2) prin ESB în scenariul stand-alone (efort bugetat distinct în Anexa 3) sau nativ, pe aceeași bază Oracle fără ETL, dacă ASEE câștigă ambele loturi
- Integrările cu sistemele BNM externe se realizează prin WSO2 Integrator (ESB livrat în Lot 1)
- Suport standarde deschise: REST, SOAP, WSDL, XML, JSON, HTTPS, ISO 20022; SWIFT via SWIFT-gateway (IBM MQ)
- Cuplare slabă (loose coupling) prin mesaje; sincronizare în timp real + procesare asincronă/offline
- WSO2 Integrator urmează Enterprise Integration Patterns și conține un set extins de conectori; orchestrare și transformare via Ballerina (cod) sau WSO2 Integration Studio (no-code/low-code)
- Conform evaluărilor Gartner și Forrester, WSO2 Integrator este considerat foarte fiabil și scalabil

## 6.7. Matricea interfețelor Lot 1 (sinteza Anexa 10)

Tabelul de mai jos sintetizează matricea interfețelor Lot 1 CBS conform Anexa 10 din Caietul de Sarcini. Integrarea cu ERP (Lot 2) este NATIVA - pe aceeași bază Oracle, fără ESB. Integrările cu sistemele externe BNM se realizează prin WSO2 Integrator ESB.

Integrarea cu ERP (Lot 2) se realizează prin ESB în scenariul stand-alone (Lot 2 la alt furnizor), efort bugetat distinct în Anexa 3; devine nativă, pe aceeași bază Oracle fără ETL, dacă ASEE câștigă ambele loturi.

#	Sistem extern BNM	Tip integrare	Protocol	Direcție
1	ERP (Lot 2)	NATIVĂ (DB Oracle)	Native DB / Oracle Forms	Bi-direcțional
2	SWIFT Alliance Entry	SWIFT-gateway (IBM MQ)	MT / ISO 20022	Bi-direcțional

3	SAPI (plăți interbancare)	ESB	ISO 20022 / XML	Bi-direcțional
4	MIA (plăți instant)	ESB	ISO 20022 / REST	Bi-direcțional
5	CSD (Depozitar Unic Central)	ESB	REST / XML	Bi-direcțional
6	Platforma Bloomberg	ESB	REST / FIX	Input
7	SOP (Operațiuni de Piață)	ESB	REST / XML	Bi-direcțional
8	Sistem rezerve obligatorii (R001)	ESB	XML/CSV	Bi-direcțional
9	Sistem HR & salarizare	ESB	File transfer (CSV/XML)	Input
10	e-Factura	ESB	REST/XML	Bi-direcțional
11	SGED (W005)	ESB	REST + SOAP	Bi-direcțional
12	Microsoft AD & SSO	NATIVĂ (Oracle IAM)	LDAPS / SAML 2.0	Input
13	PKI / semnătură electronică	ESB	REST + cert exchange	Output
14	Backup / Archiving / SIEM	NATIVĂ + servicii corporative	Oracle native / syslog	Internal/Output

## 7. Limitări, presupuneri, constrângeri

Soluția și abordarea descrise în acest document pot fi implementate cu succes doar dacă sunt îndeplinite următoarele condiții, presupuneri și constrângeri:

### 7.1. Condiții generale de proiect

- Comunicarea pe parcursul proiectului se va face în limba română; se admite atașarea de documente în limba engleză pentru standardele tehnice și documentația furnizorilor externi
- BNM va pune la dispoziție resursele de natură hardware, software, documentație, logistică, specificații, diagrame, precum și resursele umane necesare
- Pentru toate etapele on-site, BNM va asigura alocarea tuturor resurselor la nivelul de calificare și responsabilitate necesar
- Din experiența proiectelor anterioare, BNM va trebui să țină cont în planificarea resurselor umane proprii necesare fazei de Analiză și Design (subject matter experts pe fiecare arie funcțională)

### 7.2. Limitări de efort și scope

- Efortul ASEE pentru Lot 1 este limitat, iar implementarea este distribuită pe 13 faze (vezi Anexa 3 financiară)
- Vor fi alocate workshop-uri dedicate pe componentele de integrare, pentru a concluziona configurația arhitecturii target
- Pentru integrările cu sistemele BNM existente, ASEE își asumă în prezenta ofertă integrările listate în secțiunea 6.7
- Solicitățile suplimentare de modificare a scope-ului se vor putea absorbi din Pool CR (250 om-zile / 2.000 om-ore, la tarif de 50 EUR/oră)

### 7.3. Limitări tehnice

- Pentru replicare DB sincronă (RPO=5 min), latența între cele 2 geosituri trebuie să fie sub 5 ms – responsabilitate BNM

- VMware vSphere este obligatoriu pentru nivelul aplicație (CNF) – responsabilitate BNM să asigure
- Soluția nu rulează pe sisteme MacOS sau ChromeOS la nivel de client (doar Windows 10/11 cu browser modern Chrome/Edge/Firefox)
- Integrarea cu SWIFT Alliance necesită componenta SWIFT-gateway și un server IBM MQ disponibil la BNM

#### 7.4. Constrângeri organizaționale

- Steering Committee BNM + ASEE: cel puțin 1 ședință lunar, cu participare obligatorie a managementului BNM
- Validarea livrabililor: în ferestrele agreeate per livrabil. Depășirea acestor ferestre va declanșa procedura de exception management
- Comunicare oficială prin canal SGED + email; minutele și deciziile semnate electronic în maxim 3 zile lucrătoare
- Audituri externe (BCE, FMI) cu impact asupra proiectului – BNM informează ASEE cu minim 4 săptămâni avans

### 8. Descrierea abordării, livrabililor și metodologiei din proiect

Pentru o abordare detaliată a livrabililor și metodologiei utilizate în cadrul proiectului, ASEE atașează ca anexe documentele „Plan inițial de management al proiectului” și „Plan de etapă – Analiză și Design”. Metodologia ASEE pentru implementări CBS în sectorul bancar este structurată conform standardelor internaționale PRINCE2 și PMI PMBOK, adaptată pentru specificul instituțiilor financiare.

Caracteristici metodologice cheie:

- Faze clar definite cu Tollgate-uri (Stage Gates) între faze – aprobate formal de Steering Committee
- Matrice RACI completă cu roluri ASEE + BNM (CMP)
- Registre proiect: Risk Register, Issue Log, Change Request Log, Decision Log, Lessons Learned
- Comunicare structurată: rapoarte săptămânale, lunare, sfârșit etapă, excepții
- Asigurare calitate prin peer review, audituri interne ASEE, deliverable review BNM
- Modelul de lucru divizează proiectul în etape ușor de gestionat, asigurând controlul eficient al resurselor și monitorizarea regulată a progreselor

Metodologia divizează proiectul în etape ușor de gestionat, asigurând controlul eficient al resurselor, precum și monitorizarea regulată a progreselor. Procesul reunește cele mai bune practici PRINCE2 și PMBOK în domeniile: inițiere, planificare, control, execuție, monitorizare, închidere.

## 9. Lista livrabilelor

Livrabilele pe parcursul, aliniate la cerințele din Caietul de Sarcini secțiunile 2.1-2.10. Costul și efortul per fază sunt detaliate în Anexa 3 (Detalierea ofertei financiare).

### 9.1. Faza 1. Inițiere

Livrabil	Scop	Conținut
Plan inițial de management proiect	Cadru contractual de execuție	Plan proiect, RACI, comunicare, riscuri, calitate, schimbare
Acord Plan de Etapă	Planificare detaliată A&D	Activități, durate, resurse, livrabile A&D
Document Kick-off	Lansare proiect	Prezentare obiective, echipă, calendar, primele acțiuni
Matrice RACI	Clarificare responsabilități	Roluri ASEE + BNM per activitate majoră
Risk Register inițial	Cadru gestionare riscuri	Top riscuri identificate cu probabilitate + impact + mitigare

### 9.2. Faza 2. Analiză și Design

Livrabil	Scop	Conținut
Document Specificații Funcționale Detaliat (SFD)	Baza pentru Construcție	Per modul CBS: procese as-is/to-be, cerințe, fluxuri, ecrane, rapoarte, customizări
Document Arhitectură Soluție (DAS)	Arhitectura tehnică target	Diagrame ArchiMate, infrastructură, securitate, integrări (inclusiv SWIFT-gateway)
Plan Migrare Date (PMD)	Strategie migrare CDM	Surse, mapping, ETL approach, validări, plan cutover
Plan Test Master (PTM)	Cadru testare	Strategii UAT, SIT, FAT, performanță, securitate
Plan Instruire (PI)	Cadru training	Audiențe, materiale, formate, calendar
Listă Interfețe (ICD)	Specificații interfețe	Per interfață: input/output, format, frecvență, securitate
Acord Plan de Etapă Construcție	Planificare detaliată Construcție	Activități, durate, resurse pentru faza 3

### 9.3. Faza 3. Construcție

Livrabil	Scop	Conținut
Module CBS configurate	Soluție funcțională	Module abSolut CBS configurate end-to-end (politică monetară, trezorerie, plăți, casierie, credite, FMI, clienți/conturi, deservire la distanță)
Customizări	Adaptări cerințe specifice	Cod custom, documentație tehnică, teste unitare
Rapoarte standard	Reporting layer	Rapoarte legale + business obligatorii per BNM
Documentație tehnică	Suport mentenanță IT BNM	Schemă DB, configurații, runbook
Manual administrator	Operare IT	Proceduri admin DB, user management, backup
Materiale instruire (draft)	Pregătire training	Slide-uri, manuale utilizator per modul

## 9.4. Faza 4. Integrarea soluțiilor

Livrabil	Scop
Interfețe cu ERP (Lot 2)	Integrare nativă CBS-ERP
Interfețe cu SWIFT Alliance (gateway IBM MQ)	Generare/recepție mesaje MT și ISO 20022
Interfețe cu SAPI, MIA, CSD, Bloomberg, SOP	Integrări critice operaționale (plăți, decontări, operațiuni de piață)
Interfețe cu sistem rezerve obligatorii, HR, salarizare	Sync date master + tranzacțional
Interfețe cu e-Factura, SGED, AD/SSO, PKI	Integrări servicii corporative și externe
Plan SIT (System Integration Testing)	Test integrări end-to-end

## 9.5. Fazele 5-13 – livrabile sumarizate

Fază	Livrabile cheie
Faza 5. Migrarea datelor	Data dictionary, Mapping, ETL scripts, Migrări pilot+delta+cutover, Reconcilieri
Faza 6. Testare (FAT, SIT, UAT, Perf)	Plan teste, FAT, SIT, UAT, Performance test, Rapoarte teste
Faza 7. Instruire utilizatori	Materiale training, Sesiuni RO, Sandbox, Evaluări de cunoștințe
Faza 8. Pregătire Go-Live	Plan cutover, Run-book Go-Live, Backup strategy, Comunicare
Faza 9. Soak / Stabilizare	Suport intensiv post Go-Live, Optimizări, Hotfix-uri
Faza 10. Acceptanță finală	Raport acceptanță, Validare finală BNM
Faza 11. Documentare finală	Manuale utilizator, Documentație tehnică, Runbook IT
Faza 12. Management de proiect (transversal)	Rapoarte săptămânale/lunare, Steering Committee
Faza 13. Garanție 12 luni	Suport L1/L2/L3, Hotfix-uri, Upgrade-uri minore

## 10. Întrunirea cerințelor licitației conform Anexei nr. 5

Răspunsurile detaliate la fiecare cerință din Anexa 5 a Caietului de Sarcini sunt prezentate în fișiere individuale, structurate după cerințele și capitolele din Caietul de Sarcini, aplicabile Lotului 1:

Matrice	Categorie	Nr. cerințe Lot 1
CL	Cerințe de licențiere	18
CG	Cerințe funcționale comune	36
CF	Cerințe funcționale CBS specifice	381
CNF	Cerințe non-funcționale	207
CI	Cerințe privind implementarea	284
CMP	Cerințe management de proiect	100
CDM	Cerințe privind migrarea de date	33
CP	Cerințe mentenanță și suport	107
TOTAL		1.166

Pentru fiecare cerință, ASEE a prezentat:

- Raspuns formal (Cerința este indeplinită pe deplin / Necesită customizare / etc.)
- Descriere detaliată cu referințe la documentația de suport

- Referinta la sectiunea din oferta tehnica sau anexa unde este detaliata cerinta

## 11. Abordarea ASEE referitoare la serviciile de instruire

Conform planului estimat, pentru etapa de instruire sunt alocati Training Specialisti plus suport key-consultanți; costul aferent este detaliat în Anexa 3.

### 11.1. Metodologia de instruire

Acoperire cerințe CI (instruire):

- Instruire pe roluri: end-user, key-user, super-user, administrator sistem, administrator bază de date, dezvoltatori
- Mod hibrid: teoretic (clasă) + practic (hands-on cu mediu de instruire)
- Test cunoștințe la final pentru utilizatori; chestionare de evaluare satisfacție
- Limba română; materiale și PowerPoint în RO/EN
- Sandbox mediu de instruire – soluția configurată pentru exerciții reale
- Înregistrare video sesiuni pentru reutilizare post-Go-Live

### 11.2. Audiența estimată – Lot 1 (cf. Anexa 9)

Modul CBS	Utilizatori target
Operațiuni de Politică Monetară	specialiști operațiuni de piață + back-office
Operațiuni de Trezorerie	dealeri + back-office trezorerie
Plăți Domestice + Internaționale	operatori plăți + SWIFT
Casierie / Gestiunea numerarului	casieri + gestionari numerar
Credite și Garanții	specialiști credite + garanții
Operațiuni aferente FMI	specialiști relații internaționale
Gestiune Clienți + Conturi	operatori front/back-office
Deservire bancară la distanță	administratori canal + utilizatori
Administrator sistem	IT BNM
Administrator DB	DBA BNM
Total estimat	conform Anexa 9 (din care key-users dedicați)

### 11.3. Plan inițial de instruire

Sesiune	Audiență	Mod
Train-the-trainer	BNM Key Users	On-site, intensiv
Politică Monetară	Specialiști operațiuni de piață	On-site + practică
Trezorerie	Dealeri + back-office	On-site + practică
Plăți Domestice + Internaționale + SWIFT	Operatori plăți	On-site + practică
Casierie / numerar	Casieri + gestionari	On-site + practică
Credite și Garanții	Specialiști credite	On-site + practică
Operațiuni FMI	Specialiști relații internaționale	On-site
Gestiune Clienți + Conturi	Front/back-office	On-site + practică
Deservire bancară la distanță	Administratori + utilizatori	On-site + remote
Admin sistem	IT BNM	On-site, deep dive
Admin DB	DBA BNM	On-site, deep dive
Dezvoltatori (configurare)	IT BNM	On-site, deep dive

#### 11.4. Plan sesiuni demonstrative (CS 1.2, Anexa 11)

Sesiunile demonstrative organizate de ASEE Solutions SRL conform CS 1.2 P[203-208] vor demonstra capacitatea solutiei abSolut ERP de a indeplini scenariile prevazute in Anexa 11 din Caietul de Sarcini. Pregatirea sesiunilor demonstrative respecta urmatoarea abordare:

##### Format sesiune:

- Durata: 1 zi (8 ore efectiv + pauze) - eventual extinsa la 2 zile daca BNM solicita aprofundare suplimentara.
- Format: prezenta fizica la sediul BNM Chisinau (sau hibrid cu participare remote pentru observatori).
- Echipa ASEE prezenta: Solution Architect (lead) + 4 Senior Functional Consultants (1 per cluster de module) + Technical Consultant + Project Manager.
- Mediu demo: instanta dedicata abSolut ERP ruland pe infrastructura ASEE (Oracle 19c + WebLogic) cu date demo anonimizate adaptate contextului BNM.
- Limba: romana (cu suport bilingv RO/EN la cerere).

**Agenda detaliata sesiune demonstrative - varianta finala ramane a fi agreata de comun acord cu BNM:**

Interval	Modul / Tematică	Prezentator ASEE	Livrabile demonstrate
09:00-09:30	Introducere + arhitectură generală abSolut CBS	Solution Architect	Diagramă arhitectură + tehnologii Oracle + BIAN/ISO 20022
09:30-10:45	Gestiune Clienți + Conturi + plan de conturi	SFC Core	Creare client -> cont -> atribute și asocieri
10:45-12:00	Plăți Domestice + Internaționale + mesaje SWIFT	SFC Plăți	OP -> generare MT/ISO 20022 -> export SWIFT
12:00-13:00	Operațiuni de Politică Monetară + Trezorerie	SFC Monetar+Trezorerie	REPO / depozit la termen / VMS / schimb valutar
13:45-14:45	Casierie + Credite și Garanții + FMI	SFC Operațiuni	Operațiuni numerar; acordare credit; poziție FMI
14:45-15:45	Deservire bancară la distanță + rapoarte	SFC Distanță	Inițiere tranzacții la distanță + rapoarte
15:45-16:45	Integrare ERP (nativă) + sisteme externe (ESB)	SA + Tech Consultant	Demo integrare ERP + SAPI/MIA + e-Factura
16:45-17:30	Q&A + scenarii ad-hoc + raport autoevaluare	Echipa ASEE	Răspunsuri întrebări tehnice + funcționale

Fiecare scenariu din Anexa 11 a Caietului de Sarcini este demonstrat in cadrul agendei de mai sus. Cartografierea exacta scenariu Anexa 11 -> modul ASEE va fi confirmat in 5 zile de la primirea Anexei 11 finale. Pentru fiecare scenariu, ASEE va prezenta:

- Demonstratia operationala in abSolut CBS (live demo cu date anonimizate).
- Discutie tehnica despre acoperire cerinte.
- Confirmare conformitate cerinte functionale (CF) + non-functionale (CNF) aplicabile scenariului.

#### **Raport autoevaluare post-demo:**

In termen de 3 zile de la finalizarea sesiunii demonstrative, ASEE va transmite la BNM un raport de autoevaluare (livrabil L3.5) care include:

- (a) lista scenariilor Anexa 11 demonstrate cu confirmare acoperire (Da/Partial/Nu);
- (b) lista eventualelor abateri identificate cu plan de remediere;
- (c) clarificari tehnice solicitate de BNM pe parcurs;
- (d) confirmarea finala a estimarii ASEE de acoperire a cerintelor.

#### **Gestionarea riscurilor demo:**

- Mediu demo pregatit cu 10 zile inainte (mediu Test + Stage clonat). Fallback: mediu Dev disponibil pentru recuperare rapida.
- Date demo: anonimizate, generate sintetic pentru ilustrare; nu se folosesc date reale BNM.
- Backup demo: inregistrare video + screenshots ale fiecarui scenariu, disponibile post-sesiune.
- Personal de backup: pentru fiecare prezentator exista un consultant senior backup care poate prelua live daca apar probleme.
- Conectivitate: ASEE va aduce echipament propriu (laptop demo + hotspot 4G/5G backup) pentru independenta fata de reseaua BNM.

## **12. Structura organizatorică a proiectului**

### **12.1. Organigrama**

Echipa de proiect este organizată ierarhic pe trei nivele, conform cerințelor CMP:

- Steering Committee – managementul BNM + ASEE Director General + Sponsor proiect ASEE
- Project Management Office (PMO) – PM ASEE + PM BNM + Solution Architect ASEE + Quality Manager ASEE
- Streams funcționale + tehnice – Senior Functional Consultants (per modul) + Technical Lead + Integration Specialist + Data Migration Specialist + QA Lead + Trainers

## 12.2. Echipa cheie Lot 1 ASEE (experți obligatorii)

Rol	Responsabilități
Project Manager (PM)	Conducere generală, planificare, raportare Steering Committee, gestionare riscuri și schimbări
Solution Architect (SA)	Arhitectura tehnică target, decizii design, integrări, securitate
Senior Functional Consultant Politică Monetară	Lider stream politică monetară (REPO, VMS, rezerve obligatorii, facilități)
Senior Functional Consultant Trezorerie	Lider stream trezorerie (schimburi valutare, depozite interbancare, titluri)
Senior Functional Consultant Plăți	Lider stream plăți domestice și internaționale, expertiză SWIFT și ISO 20022
Senior Functional Consultant Operațiuni (Casierie/Credite/FMI)	Lider stream casierie, credite și garanții, operațiuni FMI
Senior Functional Consultant Clienți/Conturi/Distanță	Lider stream gestiune clienți, conturi, deservire bancară la distanță
Technical Lead / Developer abSolut	Customizări, configurări, dezvoltări rapoarte custom
Integration Specialist (WSO2 ESB + SWIFT)	Interfețe ERP, SWIFT, SAPI, MIA, CSD, Bloomberg, SOP, servicii corporative
Data Migration Specialist	ETL, data cleansing, reconcilieri, cutover migrare
QA Lead + Testers	Plan testare, FAT, SIT, UAT support, defect tracking
Training Specialist	Materiale training, sesiuni, evaluări, sandbox

## 13. Abordarea de management de proiect (PRINCE2 / PMBOK)

ASEE utilizează metodologia internă bazată pe standardele PRINCE2 și PMI PMBOK, adaptată specificului implementărilor bancare. Aliniată cu cerințele CMP (100 cerinte Lot 1; răspunsuri detaliate în fișierul Oferta\_Tehnica\_1.5e\_Cerinte\_Management\_Proiect\_Lot1). Metodologia se bazează pe principiile: justificare continuă a business case-ului, învățare din experiență, roluri și responsabilități definite, management pe etape, management prin excepție, focalizare pe produs, adaptare la contextul proiectului.

### 13.1. Asigurarea calității

- Peer review obligatoriu pentru orice livrabil major (SA review pentru documente tehnice, PM review pentru documente PM)
- Audit intern ASEE la jumătatea proiectului – independent de echipa de proiect
- Lessons Learned register actualizat continuu, sumarizat în raportul de închidere proiect
- Standarde aplicabile: ISO 9001 (ASEE certificat), proceduri interne ASEE

### 13.2. Gestiunea schimbării (Change Management)

Solicitare de schimbare (Change Request) = orice modificare a perimetrului, soluției, planului sau costului față de specificațiile aprobate. Proces: CR inițiat de oricare parte prin formular standard CR-001; analiză impact (efort, calendar, cost, risc) în maxim 5 zile lucrătoare; aprobare în funcție de impact (PM / PMO comun / Steering Committee); CR aprobat se execută din Pool CR sau ca CR comercial separat dacă depășește poolul; trasabilitate completă în Change Request Log.

### 13.3. Gestiunea riscurilor

Vezi secțiunea 6.4. Procesul de Risk Management este continuu, cu actualizări săptămânale ale Risk Register de către PM ASEE și revizuirile lunare la Steering Committee.

### 13.4. Comunicare și raportare

- Daily stand-up (echipa core, 15 min) în fazele intensive (Construcție, Testare)
- Weekly status report – PMO + Stream Leads
- Monthly Steering Committee – prezentare progres + decizii majore + riscuri
- End-of-stage report – la finalizarea fiecărei faze majore
- Exception report – la depășiri ce afectează toleranțele (timp/cost/calitate)

### 13.5. Roluri și responsabilități – matrice RACI (CMP)

Activitate	PM ASEE	PM BNM	SA ASEE	Steering
Aprobare SFD (specificații funcționale)	R	A	C	I
Aprobare DAS (arhitectură)	C	A	R	I
Aprobare Plan Migrare Date	C	A	C	I
Aprobare CR major	C	C	C	A
Aprobare Go-Live	R	A	C	A
Risk Register update	R	C	C	I
Weekly status report	R	I	I	I
Acceptanță finală	R	A	C	A

Legendă: R – Responsible (execută), A – Accountable (răspunde), C – Consulted (consultat), I – Informed (informat).

## 14. Plan inițial de management al proiectului

Documentul „Plan inițial de management al proiectului” acoperă cerințele CMP, inclusiv:

- Planul proiectului (etape, durată, responsabilități, resurse) – CMP
- Organigrama proiectului
- Roluri și responsabilități (Furnizor + Beneficiar) – matricea RACI
- Mecanismul de control și monitorizare
- Modele de livrabile de management (rapoarte, minute, acte acceptanță)
- Registre proiect: riscuri, probleme, livrabile, comunicare, decizii

## 15. Software suplimentar și configurația hardware recomandată

### 15.1. Software suplimentar

Componentele software complementare pentru soluția abSolut CBS:

Componentă	Edition	Licențiere
Oracle Database	Enterprise Edition 19c	Per Processor + suport an 1
Oracle WebLogic Server	Standard Edition 14c	Per Processor + suport an 1

Oracle Forms / Reports	14c (inclus în middleware)	Per Processor + suport an 1
Oracle Data Guard Pasiv	(licențiat odată cu EE)	Inclus în DB EE
WSO2 Integrator (ESB)	Community Edition	Open Source – sub Apache 2.0
IBM MQ (SWIFT-gateway)	Standard	Per server (opțional, dacă integrarea SWIFT Alliance o necesită)
Backup / RMAN	inclus în Oracle DB	Inclus

Valorile licențelor complementare Oracle (Oracle Database EE 19c, WebLogic, Forms & Reports) și ale licențelor abSolut CBS perpetue (inclusiv suport an 1) sunt prezentate în Anexa 2 (Specificații de preț) și Anexa 4 (TCO).

## 15.2. Specificații infrastructură recomandată (CNF)

Arhitectura propusa foloseste un mediu virtualizat care presupune existenta unei infrastructuri de virtualizare VMware vSphere 7+. Cerintele hardware exprimate folosesc principalele resurse hardware alocate masinilor virtuale: vCPU, RAM si storage. Schema completa cu masini virtuale in site-ul primar si secundar este in documentul anexat "Document de definire a arhitecturii Lot 1.pdf".

## 16. Acord privind nivelul serviciilor (SLA) – aliniat CP.32a

Conform celor 107 cerințe din Matrice CP (mentenanță și suport post-implementare) aplicabile Lot 1, pentru perioada de Garanție 12 luni și pentru perioada de suport post-garanție opțională, ASEE propune următorii indicatori de nivel al serviciilor (SLA), aliniați cu cerințele CP.32a și CP.32a din Caietul de Sarcini Etapa 3.

### 16.1. Indicatori de disponibilitate și performanță

- Disponibilitate soluție: 99,5% lunar (CP.32)
- Performance: ≤ 2 secunde pentru 95% tranzacții (CNF)
- RPO (Recovery Point Objective): max 5 minute
- RTO (Recovery Time Objective): max 4 ore
- Backup-uri zilnice automate + săptămânale full + lunare offsite (CNF)

### 16.2. Categoriile severitate incidente și timpi de răspuns – CP.32a

Severitate	Definiție	Timp răspuns (TR)	Timp soluționare (TS)
Critică (S1)	Sistem inaccesibil sau date corupte / impact pe producție / blocare procese business critice	60 min	4 ore
Majoră (S2)	Funcționalitate cheie indisponibilă / workaround dificil / impact parțial producție	3 ore	1 zi
Medie (S3)	Funcționalitate secundară afectată / workaround disponibil	24 ore	3 zile lucrătoare
Minoră (S4)	Probleme cosmetice / întrebări de utilizare / rapoarte non-critice	3 zile lucrătoare	Cel mai bun efort

Notă: valorile SLA pentru Lotul 1 (CP.32a) sunt deosebit de stringente în cazul severității Critică (TR 60 min, TS 4 ore) — peste practica uzuală a industriei. ASEE își asumă integral aceste valori în cadrul ofertei.

### 16.3. Servicii de mentenanță

- Mentenanță corectivă – rezolvare incidente și bug-uri identificate în producție
- Mentenanță preventivă – patch-uri, optimizări, hardening la solicitarea BNM
- Mentenanță adaptivă – alinieri la modificări de reglementare (cadru monetar, raportare)
- Mentenanță evolutivă – îmbunătățiri minore din Pool CR sau CR separate
- Upgrade-uri majore Oracle DB/WebLogic – parte din suportul anual Oracle (inclus an 1)

### 16.4. Servicii de suport L1/L2/L3

- L1 – Service Desk ASEE (helpdesk), 8h x 5 zile lucrătoare/săptămână, on-call 24/7 pentru S1 Critică
- L2 – Specialiști aplicativi (funcționali + tehnici) pe modulele CBS
- L3 – Echipa dezvoltare abSolut (back-line) pentru bug-uri ce necesită patch
- Acces utilizatori BNM la portalul ASEE Service Desk (ticketing system)
- Rapoarte SLA lunare cu indicatori realizați vs targets

### 16.5. Suport on-site limitat + suport remote (CP.43, CS 2.7)

- În perioada de stabilizare post Go-Live: suport on-site LIMITAT (la solicitare BNM sau pentru incidente critice), restul remote conform CP.43
- În perioada de garanție 12 luni (servicii garanție, conform Anexa 2): suport remote
- Reuniuni lunare de service review BNM-ASEE pentru analiza incidentelor și planificarea mentenanței preventive

## 17. Migrarea datelor (CDM)

Capitolul detaliază abordarea pentru cerințele din Matricea CDM aplicabile Lot 1. Migrarea datelor este o componentă critică a proiectului Transform BNM Lot 1 (cost detaliat în Anexa 3), acoperind migrarea datelor din sistemele actuale de operațiuni bancare ale BNM către abSolut CBS.

### 17.1. Principii de migrare (CDM.1a-CDM.1d)

- Completitudine (CDM.1a): toate datele selectate pentru migrare sunt migrate complet și corect; integritatea și relațiile dintre entități sunt păstrate
- Operativitate (CDM.1b): migrarea se efectuează rapid, cu impact minim asupra continuității proceselor de business (downtime planificat la cutover maxim 24h)
- Eficiență (CDM.1c): procesele de migrare sunt automatizate prin ETL scripts; volumul de muncă manuală este redus la cleansing și reconcilieri
- Securitate (CDM.1d): migrarea respectă politicile de securitate BNM; datele sensibile sunt criptate în transit și în repaus; accesul la script-uri ETL și la date sursă este auditat complet

## 17.2. Surse de date identificate

Sistem sursă	Tip date	Volum estimat
Sistem operațiuni bancare existent (core)	Plan de conturi banking, conturi, solduri	istoric multianual
Gestiune clienți/contrapartide	Clienți, contrapartide, împuterniciri	nomenclator complet
Operațiuni de piață (SOP)	Contracte REPO, depozite, VMS, titluri	poziții active + istoric
Sistem rezerve obligatorii (R001)	Baze de calcul, istoric rezerve	istoric
Gestiune credite și garanții	Contracte credit, scrisori de garanție	poziții active
Gestiune numerar (casierie)	Solduri numerar, cupiuri	stoc curent
Operațiuni FMI	Poziții și tranzacții FMI	poziții curente
Excel-uri subdiviziuni	Date suplimentare	volum mic

## 17.3. Strategia de migrare ETL

Acoperire cerințe CDM. Strategia se bazează pe Extract-Transform-Load (ETL) cu validări pe fiecare etapă:

- Extract – extragere automată din sursele identificate (cu suportul echipelor IT BNM deținătoare a aplicațiilor sursă)
- Transform – transformare în format target abSolut conform mapping-urilor agreate; aplicare reguli de business (conversie multi-valutară)
- Load – încărcare în DB abSolut prin proceduri PL/SQL și API-uri controlate, cu logging complet
- Validate – reconcilieri automate (sume, conturi, sold deschidere) + reconcilieri manuale ad-hoc

## 17.4. Plan de migrare

Etapă	Activități cheie
Pregătire	Data dictionary, mapping, validări automate, script-uri ETL inițiale
Data Cleansing	Curățare date sursă cu BNM (date duplicate, lipsă, format inconsistent)
Migrare pilot	Set redus (5-10% volum) pentru validare end-to-end
Migrare delta 1	Prima rundă completă cu reconcilieri
Migrare delta 2	A doua rundă cu corecții din delta 1
Cutover	Migrare finală cu freeze pe sistemele vechi
Validări finale	Reconciliere completă BNM înainte de Go-Live

## 17.5. Reconcilieri și controale

- Reconciliere automată sume contabile sursă vs target
- Reconciliere counts entități (număr conturi, număr clienți, număr contracte etc.)
- Reconciliere relații (de exemplu, cont asociat la client valid)
- Validare manuală eșantioane (10% per categorie, agreat cu BNM)
- Raport reconciliere semnat BNM înainte de Go-Live – criteriu de acceptanță

## 17.6. Roluri și responsabilități migrare

- ASEE Data Migration Specialist – scripts ETL, execuție migrări, suport tehnic
- ASEE Senior Functional Consultants – mapping reguli de business, suport reconcilieri
- BNM IT – acces date sursă, suport tehnic aplicații sursă
- BNM Business Users – validare reguli de business, semnare reconcilieri

## 17.7. Sinteza acoperire CDM

Toate cele 33 cerințe CDM aplicabile Lot 1 sunt acoperite; răspunsurile punctuale ASEE Solutions S.R.L. și comentariile aferente sunt prezentate detaliat în Oferta\_Tehnica\_1.5f\_Cerinte\_Migrare\_Date\_Lot1, livrată ca anexă separată, semnată electronic.

## 18. Mentenanță și suport post-implementare (CP)

Capitolul detaliază abordarea ASEE pentru cele 107 cerințe din Matrice CP aplicabile Lot 1, acoperind perioada de Garanție 12 luni (inclusă în prețul ofertei, conform Anexa 2) și opțional perioada post-garanție cu contract M&S separat.

### 18.1. Obiectivele serviciilor de mentenanță (CP.1)

- CP.1a – Funcționalitatea oferită de soluție va fi aliniată în timp la necesitățile de business în schimbare ale BNM
- CP.1b – Incidentele și problemele identificate la utilizarea soluției vor fi adresate și soluționate în timp util, cu impact minim asupra operațiunilor BNM
- CP.1c – Dificultățile în utilizarea soluției vor putea fi depășite corect și în timp util, fără a afecta funcționarea soluției

### 18.2. Categoriile de servicii de mentenanță

Categorie	Conținut	Mod furnizare
Mentenanță corectivă	Rezolvare incidente, bug-uri, patches	Inclus în garanție 12 luni + contract post-garanție
Mentenanță preventivă	Patches periodice, hardening, optimizări	Lunar conform Plan Mentenanță agreed
Mentenanță adaptivă	Alinieri la modificări de reglementare (cadru monetar, raportare, BCE)	CR Pool 250 om-zile + CR-uri separate
Mentenanță evolutivă	Îmbunătățiri funcționale minore	CR Pool sau CR comercial separat
Suport L1/L2/L3	Service Desk + specialiști aplicativi + back-line dezvoltare	Conform SLA capitol 16
Suport on-site	Prezență specialiști ASEE la sediul BNM	În stabilizare + on-demand pe garanție

### 18.3. Service Desk și ticketing (CP.40-CP.55)

- Acces utilizatori BNM la portalul ASEE Service Desk prin URL securizat (HTTPS + SSO)
- Ticketing system cu trasabilitate completă: deschidere, asignare, escaladare, rezolvare, închidere
- Categoriile pre-definite incidente: funcțional, tehnic, integrare, performanță, securitate
- Notificări automate pe email la fiecare schimbare de status
- Knowledge Base accesibilă utilizatorilor BNM cu FAQ-uri și soluții cunoscute

### 18.4. Procesul de gestionare incidente (CP.30-CP.32, CP.41-CP.45)

Procesul aliniat cu ITIL v4: Detecție (utilizator deschide ticket sau monitoring automat) -> Clasificare (L1 asignă severitate S1-S4 și categorie) -> Investigare (L1/L2/L3 în funcție de complexitate) -> Rezolvare (patch / workaround / configurare) -> Închidere (confirmare cu utilizator, RCA pentru S1/S2) -> Problem Management (analiză recurențe, plan acțiune preventiv).

### 18.5. Upgrade-uri și versiuni noi (CP.33-CP.34)

- Upgrade-uri minore abSolut CBS (patches, bug-fixes) – incluse în mentenanță
- Upgrade-uri majore abSolut CBS (funcționalități noi) – cu CR comercial separat
- Upgrade-uri Oracle DB / WebLogic – suport anul 1 inclus; ulterior – suport anual Oracle (responsabilitate BNM)

### 18.6. KPI-uri de service și raportare (CP.45-CP.48)

KPI	Target	Frecvență raportare
Disponibilitate lună	≥ 99,5%	Lunar
Număr incidente S1 deschise / lună	Trend descrescător	Lunar
Timp mediu de răspuns S1 (TR)	≤ 60 min (CP.32a)	Lunar
Timp mediu rezolvare S1 (TS)	≤ 4 ore (CP.32a)	Lunar
Procent SLA respectat per severitate	≥ 95%	Lunar
Număr tickete redeschise (repeated)	< 5% din total	Lunar
Satisfacție utilizatori (survey)	≥ 4 / 5	Trimestrial

### 18.7. Echipa de suport ASEE (CP.40-CP.42)

- Service Delivery Manager – punct unic de contact
- L1 Helpdesk – echipă cu specializare bancară
- L2 – specialiști aplicativi pe modulele CBS
- L3 – acces la echipa de dezvoltare abSolut din București
- Backup arrangements pentru concedii și absențe

## 19. Conformitate detaliată cu cerințele CS – sinteză pe matrice

Acest capitol prezintă abordarea ASEE asupra conformității cu cerințele CS pentru Lotul 1. Pentru răspunsurile complete per cerință, a se consulta anexele specifice fiecărei categorii de cerințe (CG, CNF, CI, CMP, CDM, CP).

### 19.1. Conformitate CL – Cerințe de licențiere

Cerințele CL definesc cadrul de licențiere al soluției (perpetue, suport anul 1 inclus, modele per modul/per server/per Processor, mecanism de variație cantitate, deducere licențe comune cross-lot).

Soluția abSolut CBS este oferită cu licențe perpetue (inclusiv suport an 1); licențele complementare Oracle (DB EE 19c, WebLogic 14c, Forms 14c) sunt incluse cu modelul Per Processor + suport an 1 inclus. Valorile licențelor sunt prezentate în Anexa 2 și Anexa 4 (TCO).

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5a\_Cerinte\_Licentiere\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### 19.2. Conformitate CG – Cerințe funcționale comune

Cerințele CG definesc funcționalitățile comune (workflow, audit, rule engine, parametrizare, ecrane de tip produs, task-uri).

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5b\_Cerinte\_Generale\_Comune\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### **19.3. Conformitate CF Lot 1 – Cerințe funcționale CBS specifice**

Cerințele CF Lot 1 (381 cerințe) acoperă întregul perimetru funcțional al soluției CBS: Gestiune Clienți, Gestiune Conturi, Plăți Domestice, Plăți Internaționale, Casierie/Gestiunea numerarului, Credite și Garanții, Operațiuni de Politică Monetară, Operațiuni de Trezorerie, Operațiuni aferente FMI, Operațiuni de deservire bancară la distanță și componente comune (nomenclatoare, administrare, task-uri).

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5b\_Cerinte\_Functionale\_CBS\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### **19.4. Conformitate CNF – Cerințe non-funcționale**

Cerințele CNF (207 cerințe) acoperă disponibilitate, performance, scalabilitate, securitate, usability, mentenabilitate, portabilitate.

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5c\_Cerinte\_Non\_Functionale\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### **19.5. Conformitate CI – Cerințe privind implementarea**

Cerințele CI acoperă întregul ciclu de viață al implementării (cele 13 faze: Inițiere, Analiză și Design, Construcție/Configurare, Integrare soluții BNM, Migrarea datelor, Testare, Instruire, Pregătire Go-Live, Soak/Stabilizare, Acceptanță finală, Documentare finală, Management de proiect, Garanție), livrabile, criteriile de acceptanță, validări, metodologie.

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5d\_Cerinte\_Implementare\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### **19.6. Conformitate CMP – Cerințe management de proiect**

Cerințele CMP acoperă managementul de proiect conform PRINCE2 + PMBOK: planificare, comunicare, calitate, riscuri, schimbare, resurse, livrabile.

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5e\_Cerinte\_Management\_Proiect\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### **19.7. Conformitate CDM – Cerințe privind migrarea de date**

Cerințele CDM sunt acoperite în cap. 17 al prezentei oferte.

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5f\_Cerinte\_Migrare\_Date\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

### **19.8. Conformitate CP – Cerințe mentenanță și suport post-implementare**

Cerințele CP sunt acoperite în cap. 16 (SLA) și cap. 18 (Mentenanță) ale prezentei oferte.

Setul integral este prezentat în Oferta\_Tehnica\_1.5g\_Cerinte\_Mentenananta\_Suport\_Lot1, livrat ca anexă separată, semnată electronic.

## 19.9. Note suplimentare privind metodologia ASEE pentru implementare ERP

### 19.9.1. PRINCE2 - Aplicarea principiilor de baza

Metodologia PRINCE2 ramane fundamentul abordarii ASEE pentru implementarea solutiei abSolut ERP la BNM. Cele 7 principii PRINCE2 sunt aplicate sistematic:

#### **Justificarea continua a business case-ului**

Business case-ul Lot 2 este revizuit la fiecare End-of-Stage gate. PMO ASEE+BNM analizeaza daca raportul cost/beneficiu se mentine pe parcursul implementarii. CR-urile care afecteaza business case-ul depasesc autoritatea PMO si urca la Steering Committee.

#### **Invatarea din experienta**

Lessons Learned register este o componenta vie a proiectului, actualizata la sfarsitul fiecarei faze. ASEE va contribui cu lectii din implementarile anterioare in sectorul bancar, iar BNM va contribui cu lectii din proiecte interne similare.

#### **Roluri si responsabilitati definite**

Matrice RACI completa (anexa la Plan Management Proiect) defineste rol-responsabilitate per activitate majora. Acoperire CMP.6.

#### **Management pe etape**

13 faze cu Stage Gates intre ele. Fiecare faza are: Plan de Etapa (input), Livrabile (output), Criterii de Acceptanta (validare), End-of-Stage Report (sinteza), Decizie Go/No-Go (Steering Committee).

#### **Management prin exceptie**

Tolerantele de timp/cost/calitate sunt setate la 10% pentru PMO, peste 10% se escaleaza Steering Committee. Exception reports sunt generate automat la depasiri.

#### **Focalizare pe produs**

Toate activitatile sunt centrate pe livrabile cu criteriile de acceptanta documentate. Approach Work Packages cu definitii clare de Done.

#### **Adaptare la contextul proiectului**

Metodologia hibrida Waterfall + Agile in Constructie este adaptata specificului BNM (banca centrala cu cerinte stricte de reglementare). Iteratii Agile permise doar in Constructie, restul fazelor sunt strict Waterfall.

### 19.9.2. PMI PMBOK - Procese suplimentare adoptate

Pe langa PRINCE2, ASEE adopta procese suplimentare din PMI PMBOK pentru rigurozitate sporita:

- Earned Value Management (EVM) pentru tracking progres vs cost - CPI si SPI raportate lunar la Steering Committee
- Stakeholder Management cu identificare formala si plan de comunicare per stakeholder
- Procurement Management pentru subcontractari (daca apar in Pool CR) - proces formal de selectie
- Resource Management cu Resource Histogram per faza si Resource Leveling automat in Gantt
- Cost Management cu Cost Breakdown Structure (CBS) detaliat per WBS - vizibilitate completa pentru BNM
- Quality Management cu metrice de quality (defect density, code coverage, peer review rate) raportate trimestrial

### 19.9.3. Tollgate-uri (Stage Gates) - definitii

Intre fiecare 2 faze majore exista un Tollgate (poarta de tranzitie) cu criterii formale de trecere:

Tollgate	La sfârșitul fazei	Criterii de trecere
TG1: Inițiere -> A&D	Inițiere	Plan Management aprobat + RACI semnată + Risk Register baseline + Resurse BNM confirmate
TG2: A&D -> Construcție	Analiză și Design (CS 2.2)	SFD aprobat + DAS aprobat + PMD aprobat + ICD-uri semnate + Plan Etapă Construcție aprobat
TG3: Construcție -> Integrare	Construcție	Module configurate end-to-end + Customizări finalizate + Rapoarte custom livrate + Documentație tehnică
TG4: Integrare -> Testare	Integrare	Toate interfețele funcționale (inclusiv SWIFT-gateway) + SIT pass rate ≥ 90% + Mock-uri replace cu sisteme reale
TG5: Testare -> Instruire	Testare	UAT pass rate ≥ 95% + Perf test conform CNF + Security test PASS
TG6: Instruire/PGL -> Go-Live	Instruire / Pregătire Go-Live	Plan cutover aprobat + Run-book validat + Backup strategy testată + Training executat
TG7: Go-Live -> Stabilizare	Go-Live	Cutover finalizat + reconcieri semnate + sistem operațional în producție
TG8: Stabilizare -> Garanție	Stabilizare	Toți indicatorii SLA respectați + Raport Acceptanță semnat + Documentație finală livrată

### 19.9.4. Continuitate operationala in timpul implementarii

Pe parcursul implementarii Lot 2, sistemele existente BNM (Buget@ KP, BARS/VaBank, aplicatii in-house) continua sa functioneze in regim de productie pana la cutover-ul oficial. Strategia de coexistenta:

- Bridge Mode (CI.5): pentru perioada de tranzitie, ASEE poate furniza un mecanism temporar de export al inregistrarilor contabile din abSolut catre BARS/VaBank, pentru a permite compararea outputurilor in paralel (dual-run) timp de 1-2 luni inainte de cutover-ul oficial.

- Sistemele vechi raman in regim read-only post-cutover pentru consultare istoric, pana cand auditul confirma corectitudinea migrarii (estimativ 6 luni).

- Documentatia detaliata a Bridge Mode si dual-run este livrata in faza A&D ca parte din Plan Migrare Date (PMD).

#### 19.9.5. Aspecte de securitate aplicabile in implementare

Pe perioada implementarii, ASEE respecta urmatoarele cerinte de securitate (aliniat CNF.108- CNF.130 si politicilor BNM):

- Acces echipa ASEE la mediile BNM strict prin VPN securizat + autentificare multi-factor
- Date de test in mediile Dev/Test sunt date anonimizate; date reale doar in Productie
- Acces nominal per consultant ASEE, cu audit complet al sesiunilor (Privileged Access Management)
- NDA semnat individual de fiecare consultant ASEE; verificare antecedente per cerere BNM
- Acces logs in mediile BNM revizuite saptamanal de Security Officer ASEE
- Politica de clean desk si clean screen aplicata in toate locatiile fizice ASEE
- Conformitate ISO 27001 + ISO 27017 (cloud) - certificate ASEE actualizate 2024-2026

#### 19.10. Glosar termeni și abrevieri

Termen / Abreviere	Definiție
abSolut	Platforma software proprietate ASEE Solutions S.R.L. pentru soluții bancare (CBS) și ERP
A&D	Analiză și Design – faza 2 a proiectului (CS 2.2)
Anexa 3	Documentul financiar al ofertei conform Caietului de Sarcini
BIAN	Banking Industry Architecture Network – standard arhitectură bancară
BNM	Banca Națională a Moldovei
CBS	Core Banking System (Lot 1)
CDM	Cerințe privind migrarea datelor (Matrice CS Anexa 5)
CF	Cerințe Funcționale (Matrice CS Anexa 5)
CG	Cerințe Funcționale Comune transversale (Matrice CS Anexa 5)
CI	Cerințe privind Implementarea (Matrice CS Anexa 5)
CL	Cerințe de Licențiere (Matrice CS Anexa 5)
CMP	Cerințe Management de Proiect (Matrice CS Anexa 5)
CNF	Cerințe Non-Funcționale (Matrice CS Anexa 5)
CP	Cerințe Mentenanță și Suport post-implementare (Matrice CS Anexa 5)
CR	Change Request – cerere de modificare scope/cost
CS	Caiet de Sarcini
CSD	Depozitarul Unic Central
DAS	Document Arhitectură Soluție (livrabil A&D)
ERP	Enterprise Resource Planning (Lot 2)
ESB	Enterprise Service Bus (WSO2 Integrator)
ETL	Extract-Transform-Load (proces migrare date)
FAT	Factory Acceptance Test (testare la furnizor)
FMI	Fondul Monetar Internațional
Go-Live	Lansarea în producție a sistemului

ICD	Interface Control Document
ISO 20022	Standard internațional de mesaje pentru plăți și decontări
ITIL	IT Infrastructure Library (best practices service management)
KPI	Key Performance Indicator
Lot 1	CBS – Core Banking System
Lot 2	ERP – Enterprise Resource Planning
M&S	Mentenanță & Suport recurent post-garanție
Mday / Md	Om-zi = 1 zi de muncă a unui consultant (8 ore)
Mh	Om-oră
MIA	Sistemul Plăți Instant (Moldova)
OP	Ordin de plată
Pool CR	Rezervă financiară pentru Change Requests (250 om-zile)
PGL	Pregătire Go-Live
PMBOK	Project Management Body of Knowledge (PMI standard)
PMD	Plan Migrare Date (livrabil A&D)
PRINCE2	PROjects IN Controlled Environments – metodologie management proiect
QA	Quality Assurance
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed (matrice roluri)
REPO	Repurchase Agreement (operațiune de politică monetară)
RPO	Recovery Point Objective (max 5 min pentru BNM)
RTO	Recovery Time Objective (max 4 ore pentru BNM)
SAPI	Sistemul Automatizat pentru Plăți Interbancare
SFD	Specificații Funcționale Detaliat (livrabil A&D)
SGED	Sistem Guvernamental Electronic de Documente
SIT	System Integration Testing
SLA	Service Level Agreement
SOP	Sistemul Operațiuni de Piață
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
Steering Committee	Comitetul de Conducere a proiectului (BNM + ASEE)
TCO	Total Cost of Ownership (Anexa 4)
Tollgate (TG)	Stage Gate – tranziție formală între faze
UAT	User Acceptance Testing
VMS / CBN	Valori Mobiliare de Stat / Certificate ale Băncii Naționale
WSO2	WSO2 Integrator – ESB open source

### 19.11. Mapare livrabile vs cerințe CS

Livrabil ASEE	Cerință CS adresată
Plan inițial management proiect	CMP
Matrice RACI	CMP
Specificații Funcționale Detaliat (SFD)	CI, CF
Document Arhitectură Soluție (DAS)	CNF, CI
Plan Migrare Date (PMD)	CDM
Module CBS configurate	CG, CF, CI
Customizări	CF, CNF specifice
Rapoarte standard	CF (raportare)
Interfețe operaționale ERP + sisteme externe + SWIFT	CI, CNF (integrare)
ETL scripts + Data dictionary	CDM
Rezultate FAT / SIT / UAT	CI
Raport teste performanță / securitate	CI, CNF
Sesiuni training + Sandbox	CI (instruire)
Plan cutover + Run-book Go-Live	CI

Raport acceptanță finală	CI
Suport L1/L2/L3 garanție + Hotfix-uri	CP

## 20. Anexe obligatorii

În conformitate cu cerințele Anunțului de participare punctul 17 și ale Caietului de Sarcini, ASEE Solutions S.R.L. anexează prezentei oferte tehnice următoarele documente justificative:

### 20.1. Documente companion (livrate direct cu prezenta ofertă tehnică)

Document	Conținut
Anexa_1_Lot1	Specificația tehnică aferentă Lot 1 – CBS
Anexa_2_Lot1	Specificația de preț aferentă Lot 1 – CBS
Anexa_3_Lot1	Detalierea ofertei financiare aferentă Lot 1 – CBS (13 faze, efort per fază și rol)
Anexa_4_Lot1	Costurile totale de deținere (TCO 6 ani) aferente Lot 1 – CBS
Oferta_Tehnica_1.5a_Cerinte_Licentiere_Lot1	Licențiere perpetuă, suport an 1 inclus, modele per Processor / per server / per modul, mecanism variație cantitate, deducere licențe comune cross-lot (18 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5b_Cerinte_Functionale_CBS_Lot1	Cerințe funcționale CBS pe module: Clienți, Conturi, Plăți Domestice/Internaționale, Casierie, Credite și Garanții, Politică Monetară, Trezorerie, FMI, Deservire la distanță (381 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5b_Cerinte_Generale_Comune_Lot1	Ecrane de tip produs, operații parametrizabile, task-uri, workflow approval, audit trail, rule engine, parametrizare extensivă (35 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5c_Cerinte_Non_Functionale_Lot1	Disponibilitate (99,5%), performance, scalabilitate Oracle, securitate (ISO 27001), usability, mentenabilitate, portabilitate, integrare ESB/SWIFT (207 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5d_Cerinte_Implementare_Lot1	Per fază CS 2.1-2.10 mapate pe 13 faze: livrabile, criteriile acceptanță, validări, durate. Strategie loturi distincte cu coordonare cross-lot CBS-ERP (284 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5e_Cerinte_Management_Proiect_Lot1	PRINCE2 + PMI PMBOK: plan management proiect, RACI, calitate, riscuri, change management, comunicare, raportare (100 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5f_Cerinte_Migrare_Date_Lot1	Strategie ETL (Oracle Data Pump + SQL), surse identificate (plan de conturi banking, clienți, conturi, contracte, poziții trezorerie), reconciliere, validare, cutover (33 cerințe)
Oferta_Tehnica_1.5g_Cerinte_Mentenanta_Suport_Lot1	Service Desk + ticketing, categorii severitate S1-S4, SLA CP.32a/b, upgrade-uri & versiuni noi, KPI service, organigrama echipă suport ASEE post-garanție (107 cerințe)

## 20.2. Documente obligatorii conform Anunț de participare punct 17

- Lista referințelor de la clienți cu scrisori de recomandare
- CV-uri echipa cheie (roluri obligatorii Lot 1)
- Certificări profesionale individuale (PRINCE2, PMI, ITIL, Oracle Certified, ISTQB)
- ESPD\_2026 (formularul european standard procurement document)
- DUAE (Declarația unică privind achizițiile publice)

## 20.3. Fișiere CS sursă preluate ca anexe de referință

- 03. Final\_2026\_Caiet de sarcini\_v4.0\_GLA.docx – Caiet de sarcini principal
- Anexa 5 – Matrice cerințe (CL, CG, CF, CNF, CI, CMP, CDM, CP)
- Anexa 7 – Lista proceselor cu obiective și KPI
- Anexa 8 – Volumetria proceselor BNM CBS+ERP
- Anexa 9 – Estimarea numărului de utilizatori
- Anexa 10 – Matricea interfețelor
- Anexa 11 – Scenarii demonstrative
- Clarificari\_Lot 1.docx – sesiune Q&A oficiale BNM

## 21. Concluzie – de ce ASEE pentru Lot 1 CBS BNM

Oferta ASEE Solutions S.R.L. pentru Lot 1 CBS al proiectului Transform BNM se distinge prin următoarele atribute cheie:

### 1. Soluție proprie consacrată

abSolut CBS / ERP este o soluție proprie ASEE, dezvoltată în peste 20 de ani de prezență în sectorul bancar din România și regiunea SEE. Spre deosebire de integratori care revând soluții terțe, ASEE controlează întregul lifecycle al produsului – de la design la mentenanță – garantând continuitate, evoluție aliniată cu nevoile BNM și independență de furnizori externi.

### 2. Pre-integrare nativă CBS-ERP (criteriul Sc.5)

În cazul atribuirii ambelor loturi, integrarea CBS-ERP este NATIVĂ (același DB, fără ETL între aplicații). Economii de cost și timp pentru BNM, plus eligibilitate pentru maxim 7 puncte la criteriul de evaluare Sc.5 cross-lot integration.

### 3. Experiență în bănci

ASEE are referință directă cu o bancă din Republica Moldova (implementare abSolut), plus referințe în România și regiunea SEE pentru module bancare core (operațiuni, trezorerie, plăți, credite).

### 4. Echipă locală românească + suport regional

Echipa de proiect este bazată în România (București), cu cunoașterea limbii române native și a contextului cultural-organizațional similar Moldovei. Suport extins din Grupul ASEE în regiunea SEE pentru expertize specifice.

## **5. Certificări și standarde recunoscute internațional**

ISO 9001, ISO 14001, ISO 20000, ISO 27001, ISO 27701, ISO 45001 – certificări actuale (2024-2026), validate de organisme acreditate. PRINCE2 și PMI PMBOK aplicate la nivel intern ASEE. Membru BIAN (Banking Industry Architecture Network); suport ISO 20022.

## **6. Asumare SLA stringente conform CP.32a**

ASEE acceptă valorile SLA conform CP.32a (Lot 1): TR 60 min / TS 4 ore pentru S1 Critică, TR 3 ore / TS 1 zi pentru S2 Majoră (Înaltă), TR 24 h / TS 3 zile pentru S3 Medie. Aceste valori sunt foarte stringente, demonstrând încrederea ASEE în calitatea soluției și a echipei de suport.

ASEE Solutions SRL multumeste BNM pentru oportunitatea de a participa la procedura de selectie si isi exprima angajamentul deplin de a livra un proiect de succes, in beneficiul institutiei BNM si al cetatenilor Republicii Moldova.

ASEE Solutions SRL

Gabriel Viorel Zainea

Administrator