

Registrul Riscului de Credit

Propunere Tehnica

Raspunzand la

ANUNȚ DE PARTICIPARE

Achiziționarea serviciilor de îmbunătățire a soluției informatice Registrul Riscului de Credit

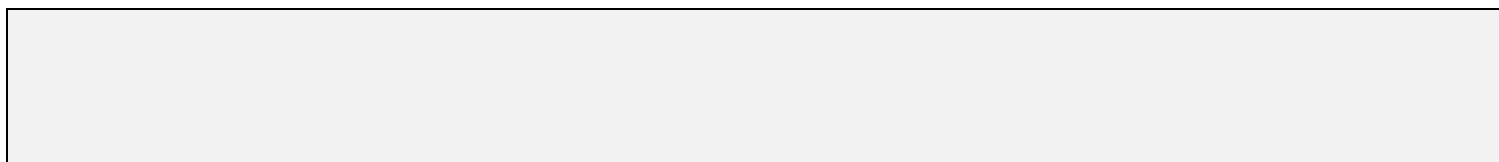
CPV Code: 72212517-6



Prepared
By



May 10, 2020 v.1



1 ACRONIME SI DEFINITII

Acronim	Definitie
Persoana Afiliata	In acest document termenul “Persoana Afiliata” se refera la o persoana in stransa legatura cu Banca Comerciala, fie ca stakeholder, proprietar, sau membru al Consiliului de Conducere.
Persoana asociata	In acest document termenul “Asociata” se refera la o persoana in stransa legatura cu debitoul bancii comerciale
BBIS	Sistem de Business Intelligence al Bancii Moldovei
BI	Business Intelligence
BIC	Cod de Identificare Bancara
CA	Ofertantul sau asociatie compusa de compania Leonardo, Crystal si Siveco
COREP	Raportare Comuna. Unul dintre cele 2 cadre de raportare regulatorie (celalalt este FINREP – Raportare Financiara) introdus de Autoritatea Bancara Europeana cu Directiva IV Privind Cerintele de Capital (CRD IV). Aceasta solicita unei Institutii Supravegheate sa furnizeze cinci template de raportare pentru adecvarea capitalului si cerintele vizand capitalul.
CRMS Ref. #	Numar unic alocat de catre Banca Centrala fiecarui debitor si garantor atunci cand se raporteaza la Registrul Central de Credit
Connected person	In acest document termenul “Persoana de legatura (conectata)” se refera la o persoana in stransa legatura cu un client, fie in calitate de stakeholder, proprietar, membru al consiliului director, relatie de familie.
CRM	Entitate de Raportare a Serviciului Reporting Entity of the Central Credit Register Service
CRMS	Sistem de Management al Riscului de Creditare
RRC	Registrul Riscului de Credit
CTM	Manager de testare Certificat
DB	Baza de Date
DIPP	Modul Inspectie Data Pooling e
DR	Recuperare din Dezastre
DWH	Data Warehouse
ETL/ELT	Extrage, transforma, si incarcare
FSD	Document de Specificatii Functionale
KPI	Indicatorii Cheie de Performanta
IDNO	Numar de Indentificare a al entitatilor juridice de catre Stat
IDNP	Numar de Indentificare a Indivizilor de catre Stat
MFI	Entitate de Raportare a Industriei Financiare
NBM	Banca Nationale a Moldovei
NBM's IS	Sistem Informatic al Bancii Nationale a Moldovei
ODS	Memorie Date Operationale
PCHB	Biroul cu Istoricul Creditului Privat
PM	Manager de Proiect
RDBMS	Sistem de Management de Baze de Date Relationale
RICO	Cod Element de Raportare. Este folosit pentru a raporta infomratia de business solicitata de NBM privind facilitatile de finantare (data aprobarii, suma, datorie, outstanding, colaterale, etc.) sau legate de Informatiile Financiare ale bancilor
SOA	Arhitectura Orientata spre Servicii
SSO	Single Sign On
RT	Timp de Raspuns
LND	Compania Leonardo (fosta Finmeccanica si fosta Selex ES)

Acronim	Definitie
ST	Timp de Rezolvare (a bugului)
STG	Mediu de testare unde clientul poate urmari implementarea solutiei.

CONTINUT

1	ACRONIME SI DEFINITII	2
2	SUMAR EXECUTIV	6
3	SCOPUL DOCUMENTULUI	6
4	PREZENTAREA OFERTANTULUI	6
4.1	Crystal System SRL	6
4.1.1	Prezentarea generală a companiei	6
4.1.2	Modelul HR al Crystal System	7
4.1.3	Parteneriatele principale ale Crystal System	7
4.1.4	Avantajele clientilor Crystal System	8
4.1.5	Modelul de organizare al Crystal System – Divizia bancară	8
4.1.6	Dimensiunea Crystal System in consultanță	9
5	RESPONSABILITATI IN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	10
6	AVIZUL OFERTANTULUI CU PRIVIRE LA DIFICULTATILE / PUNCTELE SENSIBILE INTALNITE DE OBICEI IN ASTFEL DE IMPLEMENTARI COMPLEXE	10
7	DESCRIEREA RICURILOR LEGATE DE PROCESUL DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI	11
8	DESCRIEREA SERVICIILOR SI METODOLOGIILOR CARE VOR FI APLICATE IN CADRUL PROIECTULUI PENTRU ATINGEREA REZULTATELOR PROIECTULUI.	12
8.1	Descriere generala	13
8.2	Organizarea si managementul schimbarii aferent serviciilor solicitate	13
8.3	Obiectivele de timp de răspuns și ținta de rezolvare	14
8.4	Perioada	14
8.5	Canale de contact pentru ajutor și suport	14
8.6	Disponibilitate.....	14
8.6.1	Suport tehnic pentru dezvoltari si imbunatatiri	14
8.6.2	Managerul de Proiect.....	15
	Managerul de proiect va fi disponibil în zilele și orele de lucru standard (de luni până vineri, între orele 09:00 - 18:00):	15
8.7	Excepția de disponibilitate a serviciilor:.....	15
8.8	Managementul activitatilor de imbunatatire/dezvoltare	15
8.8.1	Creare cont	15
8.8.2	Utilizarea instrumentului	15
8.8.3	Detalii obligatorii în crearea de tichete.....	15
8.9	Gestiunea dezvoltarilor/imbunatatirilor	17
8.9.1	Introducere	17
8.9.1	Procedura.....	17
	Formularul de cerere de modificare	17
	Evaluarea cererii de modificare	18
	Calculul costurilor	19
	Aprobarea cererii de modificare.....	19
	Respingerea cererii de modificare	19
	Implementarea modificarii	19
	Schimbarea de urgență și release-ul de urgență	19
	Repetarea modificarii	20
8.10	Procedura de escaladare.....	20
8.11	Workshop de definire a cerintelor	21
8.12	Design-ul solutiei,configurare si implementare	23
8.13	Metodologie Management-ul schimbarii (Change Management)	23
8.14	Planul de Quality Assurance.....	24
8.15	Analiza cerintelor si microdesign (micro-proiectare)	24

8.16	Dezvoltare si Testare unitara	25
8.16.1	Task de Primire	25
8.16.2	Taskul de Testare	25
8.16.3	Livrare Task	26
8.16.4	Acceptanta Taskului	26
8.17	Scopul etapei de Testare.....	26
8.17.1	Ierarhizarea testelor	26
8.17.2	Teste Unitare	26
8.17.2.1	Testele de Sistem	26
8.17.2.2	Teste de Acceptare pentru Utilizatori (UAT).....	26
8.17.3	Incluziuni in fazele de testare.....	26
8.17.4	Presupuneri.....	27
8.18	Procesul de executie al testarii	27
8.18.1	Criteriul de Intrare	27
8.18.2	Versiuni ale sistemului si teste de regresie	27
8.18.3	Nivele de severitate ale erorilor.....	27
8.18.4	Criteriul de succes al testelor	28
8.19	Faza de pregatire a punerii in functiune	28
8.20	Perioada de acomodare	28
8.21	Acceptul final	29
9	ECHIPA DE PROIECT PROPUSA.....	29
9.1	Echipa Ofertantului	29
9.2	Planul de Comunicare	29
9.2.1	Canale de Raportare	29
9.2.2	Managerul de Proiect.....	30
9.2.3	Liderii de Echipa	30
9.2.4	Membrii echipei de Implementare	30
9.2.5	Comunicarea cu partile interesate.....	30
9.2.6	Reprezentantii Ofertantului	30
9.2.7	Comitetul director NBM director	30
9.2.8	Comunicarea corporativa si externa	30
9.3	Raportul progresului proiectului	30
9.3.1	Intalnirile saptamanale sau la nevoie ale Managementului de Proiect	30
9.3.1.1	Abordarea	30
9.3.1.2	Intalnirea Managementului Inregistrarilor	31
9.3.1.3	Intalnirile lunare/trimestriale a BNM Project Manager de Raportare	31
10	MENTENABILITATEA SI GARANTIA SISTEMULUI RRC	31
11	FINALIZAREA RELAȚIILOR CONTRACTUALE	31
12	ACHITAREA SERVICIILOR.....	32

2 SUMAR EXECUTIV

Registrul riscului de credit cumulează informația detaliată a băncilor licențiate din Republica Moldova cu privire la totalitatea creditelor acordate. Implementarea proiectului oferă posibilitatea concentrării la Banca Națională a informațiilor detaliate, veridice și prompte aferente riscului de credit la care se expun băncile licențiate. Soluția Registrul Riscului de Credit (RRC) este destinată pentru:

- colectarea, prelucrarea și stocarea informației cu privire la portofoliul de credite ale Băncilor Licențiate a RM,
- identificarea și analiza riscurilor de credit în sectorul financiar-bancar al R. Moldova,
- asigurarea funcției de supraveghere off-site și on-site cu informații operative aferente riscurilor majore la care se expun băncile în vederea identificării tranzacțiilor, operațiunilor și ariilor care urmează a fi supravegheate mai intens,
- generarea rapoartelor statistice agregate pentru terți, cât și rapoartelor ad-hoc.

Ca urmare a utilizării în practică a soluției RRC, ținând cont de complexitatea aplicației și a datelor deja existente în aplicație, precum și modificările operate la cadrul legal, prin completarea unor rapoarte ce urmează a fi prezentate de bănci cu coloane suplimentare, a fost constatată necesitatea dezvoltării unor componente pentru a beneficia la maxim de soluția informatică dezvoltată.

Perimetrul acestei achiziții constă în modificarea/dezvoltarea unor componente a soluției RRC și anume:

- Modificarea și extinderea modelului de raportare prin introducerea unor coloane noi în raportul privind portofoliul de credite ca urmare a modificării instrucțiunii de raportare, modificarea lungimii coloanelor etc.;
- Ajustarea/extinderea validărilor de date și scenariilor de prelucrare a acestora;
- Modificarea/ dezvoltarea rapoartelor de ieșire;
- Alte modificări complementare ce rezultă din scopul lucrărilor prevăzute la punctele anterioare.

3 SCOPUL DOCUMENTULUI

Acest document urmarește să descrie Oferta Tehnică privind schimbările propuse la versiunea curentă a platformei RRC, provenind din solicitarea de îmbunătățiri conform documentului "SPECIFICATII TEHNICE" pentru extinderea serviciilor legate de funcționalitățile soluției IT pentru Registrul Riscurilor de Credit" primită de la BNM.

4 PREZENTAREA OFERTANTULUI

Pentru a furniza serviciile de îmbunătățire a soluției informatice Registrul Riscului de Credit, corespunzător nevoilor Bancii Naționale a Moldovei (denumită în continuare BNM) dezvoltată inițial și menținută de consorțiul format din Leonardo Societă per Azioni (Leonardo SPA) – Lider al Furnizorului, Crystal System SRL – Partener, SIVCO Romania SA – Partener, consorțiul a decis ca pentru furnizarea serviciilor menționate în perimetrul specificat și cu preturi cât mai avantajoase pentru BNM, Crystal System SRL are capacitatea și poate participa singură în această licitație publică deschisă. Leonardo Societă per Azioni (denumită în continuare "Leonardo") a semnat și o recomandare în acest sens pentru Crystal System SRL, membru partener al Furnizorului consorțiului, ce se poate regăsi în Anexa 2.

În paragraful de mai jos se face o prezentare a companiei Crystal System SRL.

4.1 Crystal System SRL

4.1.1 Prezentarea generală a companiei

Crystal System S.R.L., ca parte a grupului Crystal System Group Ltd, este una dintre cele mai importante companii românești de consultanță și inginerie IT. Înființată în 2001 Crystal System este în continuă creștere și servește clienți „blue-chip” în România, în toată Europa din SUA și Asia. În prezent Crystal System este prezent în România, Republica Moldova, Cipru și Albania și are în medie 350 de specialiști. În sectorul bancar, Crystal lucrează cu bănci din Europa și Orientul Mijlociu, dar și pentru aproape toate băncile care sunt prezente în România :

- Data Warehouse, Big Data, Business Intelligence și Analytics
- Data Governance, Master Data Management, Referential Data Management, Data Lineage
- Business Process Management și Robotic Process Automation
- Core Banking: SAP, Oracle Flexcube sau Temenos.

Cel mai recent raport D&B care prezintă analiza financiară și evaluările. Experiența și calitatea Crystal System reprezintă o alegere excelentă pentru orice companie care caută parteneriate eficiente din punct de vedere al costurilor, fără compromisuri în ceea ce

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 6 of 32

privește calitatea. Baza acestui succes este un factor cheie: modelul de recrutare, angajare, formare și dezvoltare a resurselor umane în Crystal System.

4.1.2 Modelul HR al Crystal System

Crystal System a înființat și consolidează de-a lungul anilor un parteneriat foarte activ cu universități de top din România, Moldova, Cipru și Albania:

- Academia de Studii Economice din București - Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică (<http://csie.ase.ro/>);
- Universitatea Politehnică din București - Facultatea de Energetică (<https://www.energ.pub.ro/>);
- Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, România - Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică (<http://www.ugal.ro/facultati/facultatea-de-automatica-calculatoare-inginerie-electrica-si-electronica>);
- Academia de Studii Economice Moldova, din Chișinău - Departamentul "Informatică și Managementul Informației" (<https://ase.md/facultatea/tise/dep/imi/prezentare.html>);
- Universitatea Nicosia, Cipru, Institutul pentru viitor – Programul Blockchain (<https://www.unic.ac.cy/blockchain/>);
- Universitatea Aleksander Moisiu din Durres, Albania - Facultatea de Informatică (<https://www.uamd.edu.al/>);
- Universitatea Politehnică din Tirana, Albania - Facultatea de Arhitectura și Urbanism (<https://www.upt.al/en/faculties-and-institutes/faup>);

Crystal System și-a deschis centrele de formare TIC în cadrul acestor universități. Complet finanțate și gestionate de Crystal System, aceste centre pregătesc și instruiesc studenții care vor fi angajați și vor deveni Crystal System Professionals.

Cu ASE + Polytechnic + SAP România + Microsoft România, Crystal System a proiectat și a pornit cel mai recunoscut curs de master din România (www.simpres.ase.ro) cu 100 de studenți pe sesiune (de două ori pe an).

Datorită acestor parteneriate, Crystal System a câștigat oportunitatea de a instrui și de a angaja minți strălucitoare atrase de universități bine înființate. Suntem pe deplin conștienți de faptul că cele mai bune servicii pot fi furnizate doar pe baza resurselor umane de top și facem tot posibilul pentru a atrage cei mai talentați oameni. De-a lungul timpului, aceste talente devin profesioniști excelenți: absolviți într-o universitate de top, cunoscătoare a economiei și științelor TIC, capabile să vorbească mai multe limbi. Toți consultanții noștri vorbesc engleză, majoritatea vorbesc italiană și mulți vorbesc, de asemenea, mai multe limbi între franceză, germană, rusă, spaniolă și, bineînțeles, română, albaneză și greacă.

Crystal System poate funcționa în întregul ciclu de dezvoltare a software-ului: de la proiectarea conceptuală la livrarea sistemului și AMS (Management Management și suport). Activitățile de dezvoltare, întreținere și asistență pentru aplicații pot fi efectuate de la biroul Crystal System aproape de mal, în casă (spațiile clientului) sau într-un mixt la fața locului / aproape de țarm, adaptat nevoilor specifice.

4.1.3 Parteneriatele principale ale Crystal System

Crystal System este un partener al multor mari furnizori de software: Oracle, Microsoft, Appian, SAP, SAS, APPIAN, UiPath și platformele cheie de dezvoltare acoperite sunt:

❖ Analytics and Information Management (AIM):

- Oracle BI (Oracle Database, ODI, OBIEE, Hyperion (HFM, HPM, Essbase), APEX, PL/SQL)
- SAP BW, SAP BO, SAP BPC
- SAS® Business Intelligence & SAS® Analytics,
- Microsoft BI (SQL Server, SSIS, SSRS, SSAS, Power BI)
- QlikView
- Tableau
- IBM: IBM DB2, WebSphere Integration Services, Netezza, Cognos TM1
- Informatica, Microstrategy
- Big Data – Apache Spark, Hadoop, Databricks
- Cloud Big Data & Analytics – GCP, AWS, Azure

❖ ERP:

- **Main focus on SAP NetWeaver Platform and SAP HANA Platform** (both technical and functional, covering most of SAP modules, among which SD, FI-CO, MM, EWM, IS-U etc), related to different industries and SAP

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 7 of 32

technologies (ABAP for NetWeaver, SAP UI5, SAP Fiori, SuccessFactors, SAP Hana, SAP Portal, XI/PI, workflow, ...);

- **Oracle Application**

❖ **Digital**

Covering new market trends in **Web, BPM, RPA, Cloud & Mobile Technologies**:

- APPIAN BPM
- UiPath RPA, BluePrism RPA
- SAP HANA Cloud Platform, UI5, Fiori, Neptune, Agentry
- Java technologies (J2EE, Angular 8, Spring Cloud, IBM WebSphere, JBOSS, EJB, Oracle Weblogic, Java Script)
- Microsoft (Azure, .NET, SharePoint, CRM)
- Celonis Process Mining
- Python, Ruby
- Salesforce eCommerce, Hybris, WebSphere eCommerce
- Cloud: GCP, AWS, Azure

4.1.4 Avantajele clientilor Crystal System

Locație strategică. Capcanele dezvoltării offshore reprezintă distanțe semnificative între Client și Fabrica offshore - ceea ce face imposibilă călătoriile de notificare scurtă - și diferențe culturale puternice, datorită originilor provenite din lumi istorice separate. Dimpotrivă, atunci când cultura este europeană și distanțele sunt suficient de mici pentru a fi acoperite cu un zbor de 2-3 ore (near-shore), dezvoltatorii se pot deplasa cu ușurință la organizația clientului dacă prezența la fața locului este importantă și necesară urgent.

Strategia de resurse umane. Crystal System se bazează pe parteneriate academice strategice cu unele dintre cele mai mari și mai atractive universități românești, moldovenești, albaneze și cipriote, pentru a obține resurse de înaltă calificare, cu un fond de informatică și economic foarte puternic.

Cultura europeană internațională. Crystal System este un grup european, fondat și gestionat de profesioniști cu o bază solidă de experiență în companii IT&C de renume internațional și în lumea academică. Limba oficială internă este engleza și majoritatea oamenilor vorbesc una sau mai multe alte limbi în afară de limba maternă.

Calitate superioară. Crystal System este o companie orientată spre îndeplinirea celor mai exigente standarde internaționale de calitate și a reușit să conducă această politică ani de zile de când lucrează cu companii de top.

Abordare și metodologie. Crystal System aplică o metodologie simplă, dar bine definită și riguroasă, concepută pentru a atinge nivelul maxim de calitate, păstrând costurile sub control.

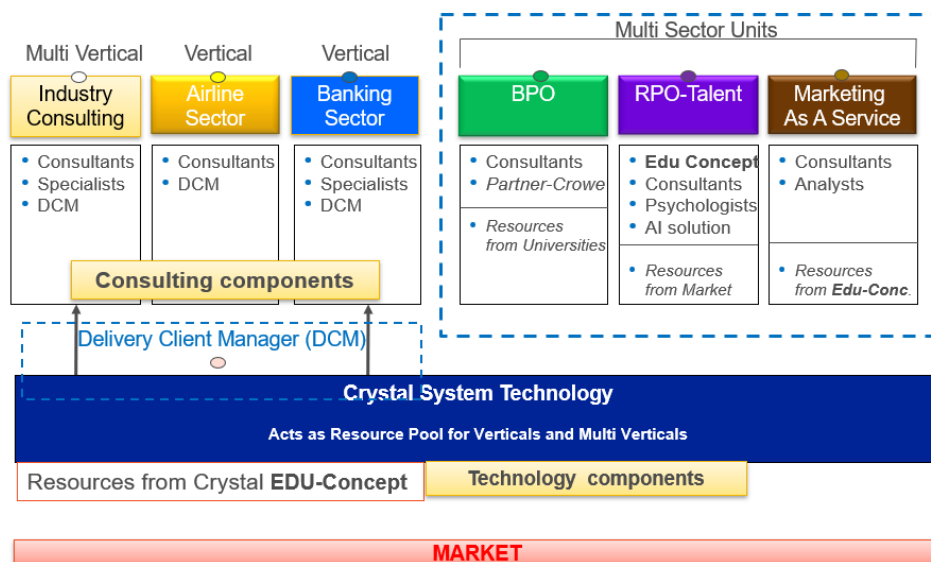
Un manager de livrare Crystal Delivery este alocat clientului, inițial poate fi la fața locului chiar și în cazul unor misiuni de la distanță. Delivery Client Manager este o legătură dublă între Client și Echipa de Dezvoltare: legătura dintre cerințe și implementare și legătura între dezvoltare și livrare.

Două niveluri de control al calității sunt efectuate: primul este intern (fabrica near-shore / centrul de dezvoltare), al doilea este extern (poate fi la Client) și este efectuat de către Delivery Client Manager.

Preț. Piața forței de muncă românești, moldovenești, albaneze, cipriote sunt mai puțin costisitoare decât orice omolog din Europa de Vest, cu un raport calitate / preț semnificativ mai mare.

4.1.5 Modelul de organizare al Crystal System – Divizia bancară

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 8 of 32



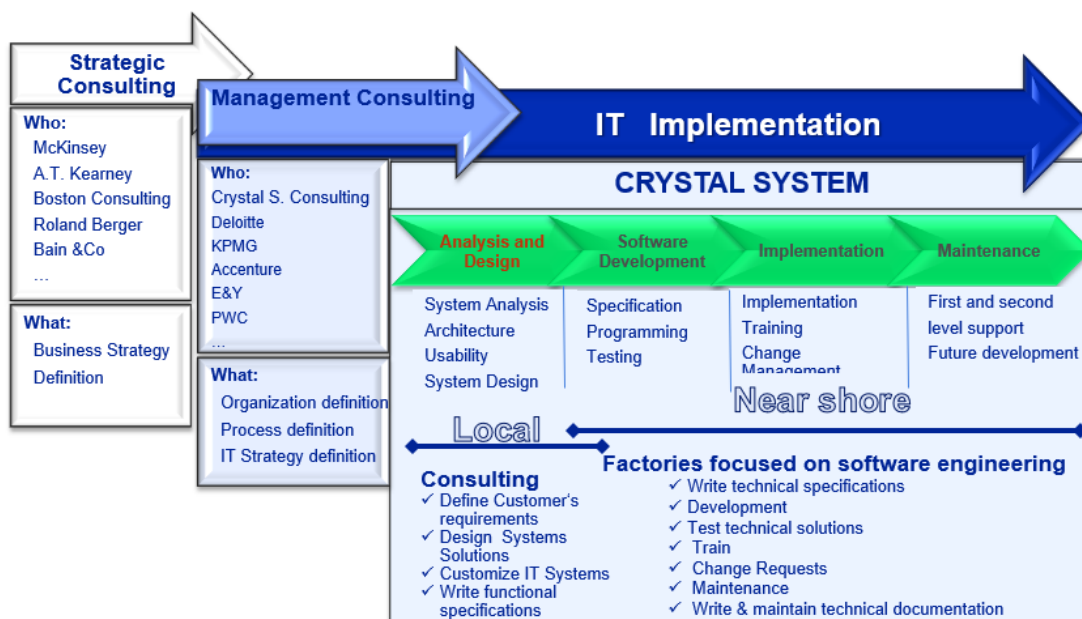
Crystal System a dezvoltat o verticală specială de afaceri pentru fiecare industrie semnificativă din lista noastră de clienți existenți. Între aceste verticale amintim sectorul companiilor aeriene, consultanța în industrie, dar și sectorul bancar. În divizia bancară Crystal are o echipă de consultanți cu peste 30 de ani de experiență internațională în domeniul consultanței în management. Cu această abordare, Crystal System poate servi clienții din punct de vedere IT Consulting, dar și din perspectiva consultanței de afaceri, aducând o expertiză unică la prețuri convenabile, care este foarte greu de găsit pe piețele din România și Moldova.

4.1.6 Dimensiunea Crystal System in consultanță

Viziunea și strategia noastră se concentrează pe colaborarea „As One” oferind servicii complete peste granițele geografice, funcționale și de afaceri pentru a oferi excelență la costuri competitive în servicii precum: definirea organizației și gestionarea schimbărilor, analiza procesului, definirea și optimizarea, strategia IT. Scopul nostru este să fim alegerea strategică a celor mai căutați clienți și talente.

Obținem acest lucru prin:

- Concentrarea pe crearea valorii, prin costuri competitive
- Oferind o simplificare de înaltă calitate
- Furnizarea persoanelor potrivite pentru proiectul potrivit la un preț corect
- Inovare



Pe lângă serviciile de implementare IT, Crystal System Consulting este o companie nouă din grup, care a fost dezvoltată pentru a oferi servicii de consultanță în management.

Procesele de afaceri și consultanța în management de la verticala bancară sunt furnizate prin intermediul companiei Crystal System Consulting și a experților săi internaționali.

5 RESPONSABILITATI IN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

În activitati de implementare pentru extinderea Sistemului de Management al Riscului de Credit, ofertantul va avea responsabilitățile prezentate in tabelul de mai jos:

#	Description
1	Project Management
2	Project Management Office
3	Analysis
4	Installation and configuration
5	Implementation
6	Unit tests
7	System tests
8	User acceptance tests (UAT)
9	GO-Live preparation
10	Soak period
11	Warranty Period

6 AVIZUL OFERTANTULUI CU PRIVIRE LA DIFICULTATILE / PUNCTELE SENSIBILE INTALNITE DE OBICEI IN ASTFEL DE IMPLEMENTARI COMPLEXE

Realizarea cu success a proiectului depinde de angajamentul deplin si participarea activa a management-ului BNM si a personalului. Performanta Ofertantului este bazata pe urmatoarele responsabilitati asumate de BNM. Intarzierile in executarea acestor responsabilitati rezulta in costuri suplimentare si / sau in prelungirea termenelor estimate de finalizare a activitatilor

estimate in cadrul acestui serviciu. Acestea vor fi tratate in conformitate cu procedura de gestionare specifica schimbarilor (Change Management).

BNM accepta urmatoarele:

- Desemnarea unui director (manager) de proiect BMM pentru acest proiect. Managerul proiectului se presupune ca:
 - Va aborda toate comunicatiile cu Ofertantul
 - Va coordona toate resursele BNM pentru sesiunile de lucru de afaceri si tehnice, dar si intalnirile referitoare la acestea.
 - Va reprezenta interfata dintre Ofertantul si toate departamentele BNM, terte parti si vanzatorii / subcontractantii implicate in proiect
 - Are autoritatea sa actioneze in numele BNM in toate aspectele proiectului
- Asigura suportul de resurse tehnice, avand experienta relevanta pentru a participa la pregatirea, planificarea si implementarea activitatilor acestui proiect. Daca unul dintre angajatii BNM nu performeaza conform cerintelor, BNM va suplimenta sau va alterna personalul in mod adecvat.
- BNM va fi responsabila de furnizarea de resurse calificate pentru a realiza faza de analiza a fiecarui domeniu de aplicare a activitatilor prezentate si va trebui sa furnizeze documentatia detaliata care descrie in mod clar cerintele de afaceri si rezultatul dorit de catre fiecare department BSD.
- BNM va fi responsabila de furnizarea de resurse calificate pentru a sustine activitatile de administrare a sistemului.
- Personalul BNM se va angaja in dezvoltarea etapelor planului de proiect al activitatilor.
- Asigurarea mediului de operare necesar pe toata durata ciclului de viata a activitatilor cerute in acest serviciu.
- Asigurarea, in prealabil, ca orice sistem hardware si sistem de operare aferent sunt instalate si operationale la versiunea necesara si nivelul de intretinere cerut, cu exceptia acelor premise care au fost declarate a fi furnizate si instalate de catre Ofertantul in acest proiect.
- Asigurarea unui test de concordanta si a mediului UAT (User Acceptance Test), cazul in care contractantul va efectua toate testele definite, iar BNM va efectua complet UAT inainte de a promova orice aplicatie catre productie.
- Asigurarea mediului de productie in functie de ED-ul sugerat de configurare.
- BNM prevede, pentru mediul de test si UAT, acces la distanta, prin conexiunea sigura VPN, pentru personalul Ofertantului pentru a permite dezvoltarea la distanta.
- Revizuirea, cu promptitudine, a oricarui raport transmis de Ofertant.
- Asumarea responsabilitatii in ceea ce priveste punerea in aplicare a masurilor adecvate de protectie a tuturor datelor.
- Asumarea responsabilitatilor pentru rezolvarea problemelor modulelor de baza non - Ofertant si a instrumentelor.
- BNM isi asuma ca toate informatiile care sunt divulgate sau care urmeaza a fi divulgate catre Ofertantul sunt adevarate, exacte si nu induc in eroare sub niciun aspect. Ofertantul nu va fi raspunzator pentru nicio pierdere, deteriorare sau deficiente in serviciu, inasa daca este cazul, acestea vor rezulta din informatiile si materialele inexacte, incomplete sau altfel furnizate de BNM.
- BNM va asigura ca dispune de acordurile adecvate din parte tertiilor pentru a permite Ofertantului sa presteze activitati in cadrul serviciilor contractate.
- BNM va asigura Ofertantul si personalului sau spatii de birouri adecvate, precum si alte servicii de cazare si alte facilitati de care Ofertantul ar putea avea nevoie pentru realizarea activitatilor.

Ofertantul va fi exonerat de indeplinirea oricaror obligatii care pot rezulta din nefurnizarea prompta de catre BNM a oricarei dintre cerintele de mai sus si a garantiilor catre Ofertant.

7 DESCRIEREA RICURILOR LEGATE DE PROCESUL DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

Obiectivul mecanismului de management al riscului va fi in primul rand de a avea o abordare proactiva fata de manifestarea riscului, ie. identificarea riscurilor potentiale la fiecare 2 saptamani (bilunar). O abordare reactiva va fi folosita ca masura secundara. Toate riscurile vor fi:

- Evaluate in ceea ce priveste probabilitatea de aparitie, si impactul evaluat asupra succesului proiectului in cazul in care riscul s-ar manifesta;

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 11 of 32

- Alocate unei actiuni de inregistrare si monitorizare a reducerii riscului sau actiunea intreprinsa pentru eliminarea riscului.

Strategia principala pentru managementul riscului va consta in a elimina orice risc la prima aparitie. Daca acest lucru nu poate fi realizat, combaterea riscului va fi strategia alternativa.

Gravitatea riscului va fi determinata atribuind riscului o valoare. Valoarea riscului va fi utilizata pentru a determina gravitatea (severitatea) riscului, care va fi de asemenea utilizata spre a determina intensitatea procesului de management al riscului. Un Registru de Riscuri va pastra toate inregistrarile privind toate riscurile identificate, si le va aloca prioritati bazat pe o valoare (scor) alocata riscului. Riscurile cu cea mai mare valoare trebuie tratate in primul rand.

Model de Evaluare a Riscului

Se propune urmatorul model de evaluare a riscului:

a. Evaluare Risc

Se pot executa doua categorii de evaluari:

- Risc privind Activitatea: listati fiecare activitate cheie ceruta de BNM, executati analiza riscului (de ex., ar putea activitatea fi intarziata si/sau de calitate slaba, bazat pe cunostintele de proiect la acel moment) pe fiecare activitate si apoi adaugati (activitate de) contingenta pentru activitatile cu risc ridicat,
- Risc de Servucuy: faceti brainstorm spre a identifica riscuri pentru serviciu cum ar fi riscuri legate de business, tehnologie , si riscuri organizationale si executa analiza de risc pentru fiecare risc perceptut.

b. Cuantificare Risc

Toate riscurile vor fi cuantificate din perspectiva unei formule constand in impact si probabilitate.

Scorul de Risc = Impact daca riscul apare * Probabilitatea de aparitie

Atat impactul, cat si probabilitatea vor fi un scor intre 1 si 5.

c. Evaluarea Riscului legat de Activitate

Tabloul de mai jos ofera o mostra de informatii necesare pentru a evalua si inregistra riscurile identificate pentru oricare activitati din proiect:

No	Project Activity	Risk	Probability	Impact	Score	Contingency added
1	<listati fiecare dintre activitati >	<determina riscul, de exemplu: > Integrarea mai complexa decat s-a anticipat; Resursele nu vor fi disponibile			<= Prob * Impact> <registrul de riscuri trebuie sa fie sortat de la cel mai ridicat scor pana la cel mai scazut, iar managementul sa se axeze pe combaterea riscurilor cu cel mai ridicate scoruri >	<determina contingenta, de exemplu adauga 30% la durata pentru evaluarea MH>

Registru de riscuri

8 DESCRIEREA SERVICIILOR SI METODOLOGIILOR CARE VOR FI APLICATE IN CADRUL PROIECTULUI PENTRU ATINGEREA REZULTATELOR PROIECTULUI.

8.1 Descriere generala

Ofertantul va oferi serviciile de dezvoltare/îmbunătățire a soluției RRC, de tipul noi funcționalități, ce nu sunt acoperite de contractul de mentenanță în derulare.

Termenul de prestare a serviciilor este de 12 luni din momentul demarării contractului. Prestatorul va asigura prestarea serviciilor în corespundere cu toate cerințele înaintate. Penalități vor fi stabilite în conformitate cu clauzele contractuale.

Contractul va include servicii de îmbunătățire (dezvoltare) prestate în baza solicitărilor de schimbare a soluției informatice Registrul riscului de credit (RRC) exploatată în cadrul Sistemului Informațional al BNM. Cantitatea indicată este orientativă.

Executarea contractului și achitarea va avea loc în funcție de volumul de servicii prestate efectiv la necesitate conform solicitării Beneficiarului, în limita maximă a 1500 om-ore.

O solicitare din partea BNM se va considera ca fiind de schimbare/dezvoltare doar în cazul în care funcționalitatea solicitată nu este furnizată de soluția RRC, sau este furnizată diferit decât solicitată inițial de BNM. În ultima categorie nu vor intra solicitările aferente corectării funcționalităților existente până la modificările solicitate, ce prezintă o problemă de funcționare a soluției RRC, activități de configurare, customizare, troubleshooting, identificarea cauzelor problemelor și rezolvarea acestora în vederea asigurării funcționării soluției existente RRC, aceste solicitări fac obiectul contractului de menținere a soluției.

Elementul declansator pentru o noua activitate pentru ofertant va fi momentul în care beneficiarul va plasa solicitări de schimbare. Solicitățile de schimbare vor corespunde următoarelor cerințe:

- a. Ofertantul selectat va reacționa la o solicitare de dezvoltare din partea BNM în maxim 5 zile lucrătoare.
- b. Ofertantul selectat va veni cu estimările de buget și conceptul soluției în maxim 15 zile lucrătoare.
- c. Ofertantul selectat va livra soluția în timpul agreeat de comun acord cu Beneficiarul, aplicând principiul „the best effort”.
- d. Ofertantul selectat va permite Beneficiarului setarea priorităților pentru solicitările de dezvoltare și revizuirea ulterioară a acestora. Revizuirea priorităților solicitărilor va face posibilă revizuirea termenelor de livrare a soluțiilor de către Ofertant.

Excluderi:

- Cerințele Bancii de tip mentenanță corectivă sau suport nu sunt în scopul acestui contract și vor intra sub contractul de mentenanță, în urma solicitării efectuate de BNM
- După furnizarea noilor licențe sau a cheilor de activare, în scopul acestui Contract, Ofertantul nu este responsabil cu instalarea noilor licențe și nici cu migrarea tehnicii a soluției pe noile versiuni de licență; instalarea noilor licențe și migrarea soluției la noile licențe reprezintă un proiect care nu este în scopul acestui contract

8.2 Organizarea și managementul schimbării aferent serviciilor solicitate

Abordarea furnizorului pentru serviciile solicitate (dezvoltări/îmbunătățiri) aferente soluției RRC proiect include următoarele activități standard:

- Workshop definirea îmbunătățirilor
 - Analiza Gap și pregătirea conceptului soluției
- Efectuarea estimării de buget.
 - Procesul de efectuare a estimării va include și clasificarea gradului de complexitate al cerinței:
 - Complexitate scăzută: 8-24 ore-om
 - Complexitate medie: 16-40 ore-om
 - Complexitate ridicată: 32-N ore-om
 - Efortul va include și analiza GAP și pregătirea conceptului soluției.
- Acceptanța efortului estimat de către BNM
- Configurarea și implementarea pachetului
- Testarea dezvoltărilor în mediul de testare atât al ofertantului cât și al BNM
- User Acceptance Test efectuat de BNM pe mediul de test BNM
- Pregătirea planului de implementare a dezvoltărilor pe mediul de producție
- Pregătirea planului de roll-back în cazul dezvoltărilor eșuate
- Go-live
- După caz, actualizarea documentației utilizatorului și documentației tehnice aferente soluției și transmiterea acesteia către BNM
- Furnizarea pachetelor software aferente modificărilor. Furnizarea fișierelor ce conțin codul sursă aferent dezvoltărilor/îmbunătățirilor. Autenticitatea și integritatea pachetelor software și a codului sursă trebuie să fie asigurată cu aplicarea semnăturii digitale a Ofertantului selectat (code signing);
- Mentenanță și suport post-go live

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 13 of 32

- Reacționarea imediată în cazul depistării erorilor în dezvoltările/îmbunătățirile implementate pe mediul de producție, corectarea lor într-un timp cât mai scurt agreat între Ofertantul selectat și BNM, conform metodologiei de Change management.
- Continuous Change management (Procesul se reia cu analiza, estimare etc.)

8.3 Obiectivele de timp de răspuns și ținta de rezolvare

Disponibilitatea Furnizorului: în zile de săptămână sub aspectul legilor din Republica Moldova, în intervalul orar de la 9:00 până la 18:00.

Categorie	Timpul de Reacție	Estimare buget si concept solutie	Livrare solutie
Solicitare de schimbare	Până la 5 zile lucrătoare	Până la 15 zile lucrătoare	Principiul „the best effort”.

Parametrii de calitate pentru funcționarea soluției sunt:

- **Disponibilitatea** – capacitatea soluției per ansamblu, cât și a componentelor sale de a primi interpelări din partea entităților autorizate și de a răspunde în timp util la aceste interpelări;
- **Utilizabilitatea** – capacitatea soluției de a funcționa corect, livrând către utilizatori și entități autorizate serviciile scontate;
- **Performanța** – capacitatea soluției de a răspunde la interpelările legitime la parametrii stabiliți;
- **Securitatea** – capacitatea soluției de a asigura confidențialitatea, integritatea și disponibilitatea informației stocate și prelucrate în cadrul acesteia.

8.4 Perioada

Prestarea serviciilor se efectuează de către Ofertant pe o perioadă de 12 luni de la data semnării contractului.

8.5 Canale de contact pentru ajutor și suport

Comunicarea cu echipa de suport tehnic va fi realizată prin intermediul:

- Liniei de telefon:
 - Detaliile de contact Crystal System sunt:
 - Telefon: +40-21-3352123
 - Telefon/Fax: +40-21-3370030
 - Call Center va răspunde la numerele de telefon: +40-21-3352123
 - E-mail: mihai.zainescu@crystal-system.eu
 - Skype ID: mihaizainescu

8.6 Disponibilitate

8.6.1 Suport tehnic pentru dezvoltari si imbunatatiri

Prestatorul se angajează să pună la dispoziție personal calificat 9 * 5 (9 ore / de luni până vineri între orele 09:00 - 18:00 Chisinau Time), într-un program agreat și discutat în prealabil pentru fiecare îmbunătățire în parte.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 14 of 32

8.6.2 Managerul de Proiect

Managerul de proiect va fi disponibil în zilele și orele de lucru standard (de luni până vineri, între orele 09:00 - 18:00):

- la numărul de telefon +40753030155,
- e-mail: mihai.zainescu@crystal-system.eu

8.7 Excepția de disponibilitate a serviciilor:

Zilele de week-end și de sărbători Naționale.

8.8 Managementul activitatilor de imbunatatire/dezvoltare

În acest contract vom continua să folosim același instrument pentru a urmări activitățile îmbunătățire/dezvoltare, ca și pentru activitățile de mentenanță și suport, numit Mantis (https://en.wikipedia.org/wiki/Mantis_Bug_Tracker). Soluția noastră Mantis poate fi accesată cu următorul link: <http://www.crystal-system.eu/support/>

8.8.1 Creare cont

Creați un cont pentru sistemul de urmărire a problemelor de la Mantis, menționat mai sus, urmând adresa URL din pagina "Înscriere pentru un cont nou", încercați să utilizați numele de utilizator cu convenția **NBM.<Prenume>.<Nume>**. După ce ați creat contul, vă rugăm să ne spuneți astfel încât să vă putem alocă proiectului.

8.8.2 Utilizarea instrumentului

Există 7 stări în care se poate găsi un tichet: new, feedback, acknowledged, confirmed, assigned, resolved, closed. Iată regulile pe care le folosim pentru fluxul de lucru al problemelor:

- Când se creează o problemă, se află în starea **NEW**
- După ce a fost atribuită unui dezvoltator, acesta se schimbă în starea **ASSIGNED**
- Când dezvoltatorul începe să lucreze la această problemă, trebuie să-și schimbe starea în **ACKNOWLEDGED**
- Dacă problema nu este clară sau nu este suficient de detaliată, dezvoltatorul va scrie un comentariu care să solicite mai multe informații sau orice comentariu util și să schimbe starea problemei în **FEEDBACK** și să o aloce utilizatorului care va fi capabil să dea feedback-ul solicitat
- Când dezvoltatorul finalizează dezvoltarea, el marchează formularul de emisie **ACKNOWLEDGED** în **CONFIRMED**
- Când problema este testată, testerul marchează formularul de eliberare **CONFIRMED** în **RESOLVED**
- Când problema este livrată, starea finală va fi schimbată în **CLOSED**

8.8.3 Detalii obligatorii în crearea de tichete

Formularul de raport de emisiune poate fi vizualizat mai jos.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 15 of 32

Enter Report Details	
*Category	(select) ▼
Reproducibility	have not tried ▼
Severity	minor ▼
Priority	normal ▼
Select Profile	
Or Fill In	
Product Version	▼
Assign To	▼
Target Version	▼
*Summary	
*Description	
Steps To Reproduce	
Additional Information	
Upload File (Maximum size: 2,097k)	Choose File No file chosen
View Status	☒ public ☐ private
Report Stay	☐ check to report more issues
* required Submit Report	

Vă rugăm să furnizați următoarele informații obligatorii la crearea unui tichet:

- Categorie:
 - Cerere corectivă = funcționarea defectuoasă a aplicației sau a funcționalității care a fost prezentă în documentație, dar care nu funcționează
 - Cerere de îmbunătățire = caracteristică nouă / funcționalitate care nu a fost descrisă în documentație
- Reproducibilitate: always / sometimes / random / **have not tried** / unable to reproduce / N/A (întotdeauna / uneori / întâmplător / nu au încercat / nu pot reproduce / N / A)
- Severitate: feature / trivial / text / tweak / **minor** / major / crash / block (caracteristică / trivial / text / tweak / minor / major / accident / bloc)
- Prioritate: none / low / **normal** / high / urgent / immediate (nici unul / mic / normal / mare / urgent / imediat)
- Sumar: O scurtă descriere (125 de caractere) a problemei
- Descriere: O descriere detaliată a problemei
- Pașii de reproducere: Pașii exacti pentru reproducerea problemei - funcția utilizată și toate acțiunile efectuate de utilizator
- Informatii aditionale:
 - Mediu folosit (Dev/Test/Prod) (URL)
 - Utilizator conectat
 - Numarul de build al aplicatiei (doar pentru CDR/DIPP/MFI)
- Fișier încărcat: print screen al erorii sau al problemei. La creare tichet, poate fi încărcat un singur fișier. După creare tichet, acesta pot fi editat și pot fi atașate alte fișiere
- Pentru mai multe detalii cu privire la utilizarea lui Mantis, vă vom furniza următoarele videoclipuri cu titlu de exemplu:
 - Assign issue.mp4
 - Create_issue_corrective_request.mp4
 - Create_issue_improvement_request.mp4
 - Feedback_issue.mp4

- Filter_issues.mp4
- Resolved_issue.mp4

8.9 Gestiunea dezvoltarilor/imbunatatirilor

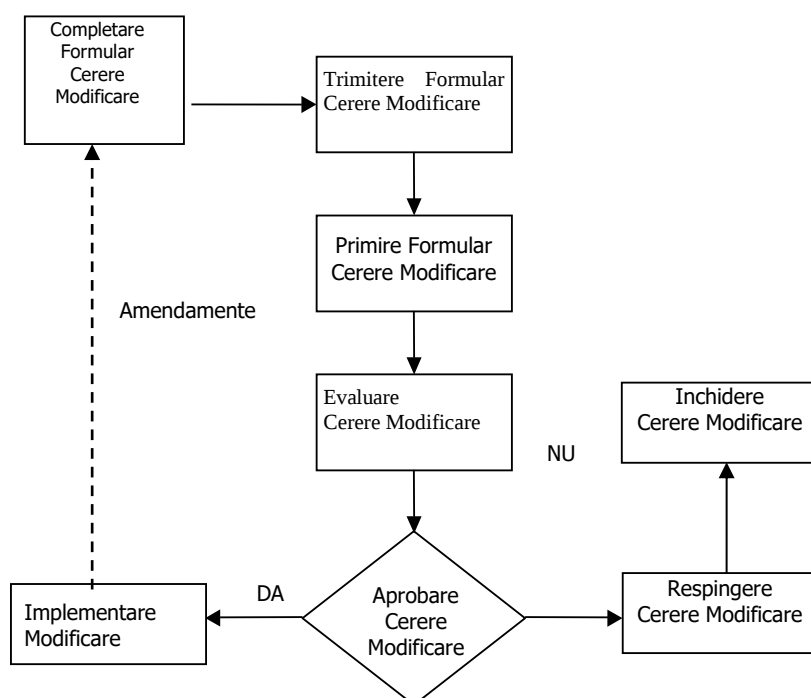
8.9.1 Introducere

Gestiunea dezvoltarilor/imbunatatirilor se refera la proceduri de control al modificărilor. Aceste proceduri se aplică la toate tipurile de cereri de modificare, de exemplu la planul de lucru, cerințe utilizator, controlul problemelor, limitarea riscului. Modificările pot apărea datorită schimbărilor de mediu, schimbării cerințelor utilizatorilor sau a logicii generale a proiectului.

Cererile de modificare se pot lansa fie de BNM, fie de contractant și adresate părții celeilalte. O copie va fi trimisă fiecărei persoane implicate pentru informare.

Pentru a evita întârzierile care pot afecta integritatea proiectului, aprobarea sau respingerea acestor cereri trebuie făcută cât mai repede posibil.

8.9.1 Procedura



Cererea de modificare poate fi emisă de oricare dintre părți (partea emitentă). Toate tipurile de cereri trebuie să urmeze procedura descrisă mai jos.

BNM și Furnizorul vor discuta schimbările propuse de oricare din părți și aceste discuții vor avea ca rezultat una din cele trei variante:

- acord de a nu efectua schimbarea
- cerere de schimbare scrisă din partea BNM
- recomandare pentru schimbare din partea Furnizorului

Formularul de cerere de modificare

Partea care emite cererea de modificare trebuie să completeze un **formular de cerere de modificare** (FCM) asemănător celui prezentat în acest document. Formularul va conține următoarele detalii:

- modificarea propusă
- justificarea modificării

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 17 of 32

- consecințe (inclusiv cele rezultate din respingerea cererii)

După completarea și semnarea de către partea emitentă, formularul cu cererea de modificare va fi transmis celeilalte părți.

Toată documentația referitoare la cerere (scrisori, minute, documentație de asistență) va fi atașată formularului de cerere de modificare.

Evaluarea cererii de modificare

Când din partea BNM se primește o cerere scrisă de modificare, Furnizorul va prezenta BNM (daca nu exista o altfel de intelegere) o **Nota de Control al Schimbării (CCN)**, în decurs de 10 zile lucratoare (în cazul în care nu se primește răspuns, cererea se considera acceptata în mod tacit). Desigur, acest termen se poate discuta ulterior, înainte de semnarea contractului.

Cererile de modificare sunt evaluate de ambele părți și aprobate sau respinse pe baza justificării și a consecințelor prezentate.

Dacă se considera necesar, se poate convoca o ședință pentru a se discuta cererile. Discuțiile trebuie documentate pe hartie și adăugate la dosarul cererii de modificare.

Formularul CCN va conține următoarele detalii:

- titlul schimbării
- inițiatorul și data cererii de schimbare
- motivul pentru care s-a solicitat schimbarea
- detaliile schimbării, incluzând specificații și facilități pentru utilizator
- prețul (numarul de ore-om de efort), al schimbării
- programare a implementării, împreună cu orice propunere de acceptare a schimbării
- impactul - dacă există - al schimbării, asupra altor aspecte ale Proiectului, care includ următoarele, fără a fi însă limitate la acestea:
 - a. termene de control
 - b. programarea contractuală de ansamblu
 - c. planul de implementare al proiectului
 - d. prețul/taxe
 - e. programarea de ansamblu a plăților
 - f. lista de documentație
 - g. resurse
 - h. probleme contractuale
 - i. configurația sistemului
 - j. rezultate
 - k. reziliere
- data expirării CCN, care va fi în mod normal 5 zile de la data creării, cu excepția cazului în care s-a agreat altfel
- clauză de semnătură din partea BNM și din partea Furnizorului

Furnizorul va aloca CCN un numar secvențial.

Pentru fiecare CCN prezentat, în perioada de validitate a CCN, BNM va trebui sa:

- autorizeze analiza initiala a CCN la rate zilnice de Timp si Materiale, pentru care s-a agreat plata catre furnizor
- evalueze CCN si, în mod adecvat
 - a. fie sa solicite informatii suplimentare
 - b. aprobe CCN si sa autorizeze lucrarea sau sa
 - c. notifice furnizorul despre respingerea CCN
- pregateasca 2 copii ale CCN aprobat pentru a fi semnate de sau în numele BNM si Furnizorului.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 18 of 32

Acceptarea unui CCN se va face scris, însoțită de o copie a CCN semnat și va constitui un amendament formal la Contractul dintre părți.

Calculul costurilor

Furnizorul va efectua o analiză inițială a îmbunătățirii solicitate. Acest lucru va fi realizat într-un cadru de timp agreat de Comitetul Coordonator și Decizional al proiectului. Înainte de a începe, Furnizorul prin Managerul de Proiect va informa BNM asupra efortului perioadei inițiale de analiză.

Rezultatele analizei vor cuprinde:

- identificarea modulelor și a tabelelor bazei de date care vor fi afectate de schimbare
- detalii asupra efortului și costului
- timpul trecut din implementarea schimbării, data la care Furnizorul poate începe să lucreze și impactul asupra reperelor de timp ale Proiectului.

Furnizorul va oferi Clientului estimări de timp pentru implementarea schimbării și costul va fi calculat multiplicând aceste estimări de timp cu rata om-ora agreată.

Aprobarea cererii de modificare

După aprobarea unei cereri de modificare, detaliile aprobării (inclusiv semnăturile) se vor introduce în formularul cererii de modificare. O copie va fi trimisă tuturor părților implicate. Când este necesar se va trimite și documentația suport. Apoi formularul cererii de modificare poate fi închis.

Respingerea cererii de modificare

Dacă se respinge o cerere de modificare/îmbunătățire, detaliile respingerii (inclusiv semnăturile) se vor introduce în formularul cererii de modificare. O copie va fi trimisă tuturor părților implicate. Când este necesar se va trimite și documentația suport. Apoi formularul cererii de modificare poate fi închis.

Implementarea modificării

Implementarea modificărilor/îmbunătățirilor aprobate, va avea loc după primirea cererii de modificare aprobate.

Activitatea de implementare a modificărilor se va face respectându-se politica de release. Pașii sunt următorii:

1. Implementarea modificărilor aprobate în aplicație
2. testarea modificărilor implementate de către echipa internă de testare
3. Realizarea documentului release notes care va însoți releas-ul respectiv
4. Realizarea build-ului conținând modificările aprobate, implementate și testate de către echipa Ofertantului
5. Instalarea build-ului pe mediul de test al beneficiarului
6. Testarea de către echipa de testare a beneficiarului
7. Instalarea build-ului pe mediul de producție al beneficiarului

Schimbarea de urgență și release-ul de urgență

Conform definiției, schimbarea de urgență este schimbarea care necesită un răspuns imediat pentru o eroare critică și iminentă și pentru a împiedica o disrupție majoră, extinsă a furnizării serviciilor.

Există situații în care, timpul nu permite urmărirea tuturor pașilor descriși mai sus. În acest caz se aplică procedura de EMERGENCY CHANGE și EMERGENCY RELEASE.

Numărul modificărilor de urgență trebuie să fie menținut la un minim absolut, deoarece acestea sunt în general perturbatoare și pot conduce la eșec.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 19 of 32

Toate modificările care pot fi solicitate trebuie, în general, să fie prevăzute și planificate, ținând cont de disponibilitatea resurselor pentru a construi și a testa modificările.

Cu toate acestea, vor exista situații în care schimbările de urgență sunt esențiale. Procedura de mai jos, a fost documentată pentru a face față acestor modificări.

1. Schimbarea de urgență trebuie aprobată de către Comitetul Director al Proiectului
2. Odată aprobată, schimbarea de urgență este alocată membrilor echipei de dezvoltare cu nivelul de senioritate cel mai ridicat
3. Testarea internă este realizată în regim de urgență de către membrii echipei de testare cu nivelul de senioritate cel mai ridicat.
4. Dacă timpul rămas nu permite testarea internă, Comitetul Director poate aproba realizarea release-ului de urgență fără testare. Release-ul de urgență reprezintă o colecție constând în unul sau mai mulți itemi de configurație noi sau schimbați care sunt lansați în mediul de producție ca urmare a uneia sau a mai multor schimbări de urgență.
5. Realizarea documentului de release notes
6. Instalarea build-ului pe mediul de test al beneficiarului
7. Testarea de către echipa de testare a beneficiarului
- 8 Instalarea buildului pe mediul de productie al beneficiarului

În cazul Emergency Change și Emergency release, Technical Leaderul proiectului se va asigura că are resurse suficiente hardware și software pentru a pune în practică schimbarea de urgență. De asemenea, trebuie să aibă pregătit un plan de roll back pentru cazul în care schimbarea de urgență nu reușește. Deși în caz de urgență este posibilă instalarea unui release netestat intern, această opțiune trebuie în general evitată

Repetarea modificării

Procedura de mai sus poate fi repetitivă, fiecare parte fiind capabilă să aducă propriile amendamente la cererile originale. Toate aceste amendamente trebuie introduse în dosarul cererii de modificare.

8.10 Procedura de escaladare

În cazul în care problema nu este rezolvată sau timpul de răspuns depășește dispozițiile prezentului Contract, va fi activată procedura de escaladare.

Această secțiune se ocupă cu probleme, care, dacă sunt lăsate nerezolvate, vor avea un impact negativ asupra sistemului. În relația dintre Beneficiar și Prestator, probleme pot apărea atunci când Contractul, programul de suport sau specificațiile tehnice nu sunt explicite cu privire la moment dat și trebuie să fie convenite, în scopul de a finaliza proiectul.

În cazul în care nu se poate ajunge la un acord comun între Părțile implicate, problema va fi escaladată la niveluri mai ridicate ale Beneficiarului și ale Prestatorului.

Mecanismele de rezolvare a conflictelor, pot include:

- Elementele care fac obiectul procesului de escaladare, nivelurile de escaladare și a participanților la fiecare nivel, criteriile de escaladare, intervalele de timp între nivelurile de escaladare.
- Procedura de mediere în cazul conflictelor care nu au putut fi rezolvate prin escaladare.

Ca procedura obișnuită de rezolvare a conflictelor, comunicarea directă (întâlniri și conferințe regulate sau extraordinare) este preferată în locul metodelor formale de comunicare (scris – fax, e-mail) – în același timp documentarea în continuare a întregii comunicări directe prin procesele verbale ale ședințelor.

Furnizorul propune o procedură de escaladare compusă din 4 niveluri în vederea rezolvării rapide a tuturor problemelor apărute.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 20 of 32

NIVELUL 1

Escaladarea internă în cadrul echipei de proiect a Furnizorului, respectiv BNM. La acest nivel, membrii echipelor escaladează problema aparută către Technical Leader.

NIVELUL 2

Escaladarea de la Nivelul 1 către Nivelul 2 se face de la Technical Leader la Project Manager pentru problemele interne ale Furnizorului sau către Managerul de Proiect din cadrul BNM pentru probleme care nu poate fi rezolvate de către Managerul de Proiect al Furnizorului. De asemenea la nivelul 2 sunt adresate problemele aparute în procesul de integrare între aplicație și alte subsisteme ale BNM. De la nivelul 1 la Nivelul 2 se raportează de obicei:

- probleme critice
- riscuri cu scor mare (probabilitate mare de apariție și impact major)
- dispute privind decizii importante operaționale sau de resurse

NIVELUL 3

Escaladarea de la Nivelul 2 către Nivelul 3 se face de la Project Manager către Comitetul Coordonator și Decizional al Proiectului pentru problemele care afectează ambele echipe sau proiectul în sine și care nu își găsesc rezolvarea în cadrul Furnizorului. De la nivelul 2 la Nivelul 3 se raportează de obicei:

- probleme critice
- riscuri cu scor mare (probabilitate mare de apariție și impact major)
- dispute privind contractul
- dispute privind acceptarea livrabililor
- dispute privind facturarea
- dispute privind decizii importante financiare, operaționale sau de resurse
- dispute privind cererile de schimbare și aria de acoperire a proiectului

NIVELUL 4

Escaladarea de la nivelul 3 către nivelul 4 se face de la Comitetul Coordonator și Decizional al Proiectului către Guvernatorul Băncii Naționale a Moldovei și către Chief Executive Officers din cadrul Furnizorului (Leonardo, Crystal Systems, SIVECO) pentru probleme de gravitate excepțională care necesită decizii imediate și pentru probleme care nu au putut fi rezolvate la nivelul 3.

În tabelul de mai jos se prezintă persoanele care pot fi contactate pe fiecare nivel în cazul în care problemele nu au fost rezolvate:

INTERFAȚA PRESTATORULUI		INTERFAȚA BENEFICIARULUI	
Suport tehnic		BNM	
Telefon	+40-213352123	Telefon	+373 22 822346
Fax	+40-21-3370030	Fax	
Skype ID	Mihaizainescu	Skype	centralariscurilor
Mail	mihai.zainescu@crystal-system.eu	Mail	cristina.zaharia@bnm.md

8.11 Workshop de definire a cerintelor

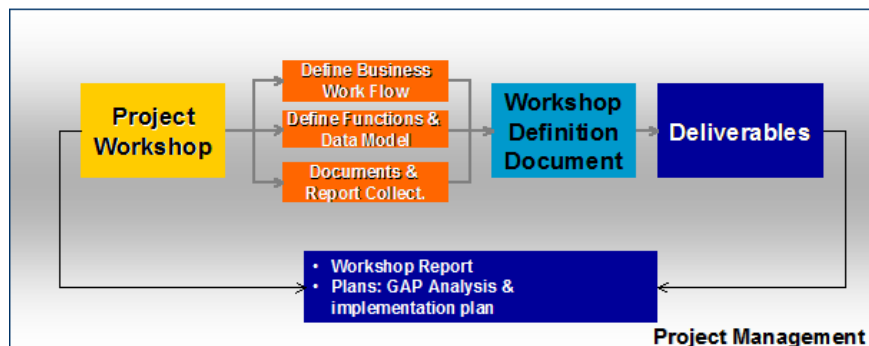
Această abordare are drept scop principal să evalueze:

- Definirea cerintelor solicitate
- Dezvoltarea de strategii cheie pentru controlul gestionării cerintelor
- Elaborarea de planuri pentru următoarea etapă de analiză Gap.

Pe masura ce noile procese de business necesita noi modalitati de lucru si o filozofie diferita, limitarile catre aceste schimbari trebuie sa fie abordate prin interventii adecvate si echilibrate. O subestimare a acestor aspecte ar putea reduce substantial beneficiile chiar si a unei cele mai bune strategii de migrare catre implementarea unui nou sistem.

Sunt doua tipuri de activitati care intra in sfera de aplicare PDW pentru atingerea acestor obiective:

- Activitati de informare a utilizatorilor, explicandu-le acestora motivatia de business, beneficiile implementarii acestei solutii si eforturile necesare in aceasta directie
- Activitati de implicare, avand ca scop incurajarea personalului sa preia initiative pe viitor.



Project Definition Workshop Methodology

Analiza Gap

Aceasta analiza are ca scop studierea mediului real operational al clientului pentru a:

- Permite clientului sa se familiarizeze cu fluxurile business
- Efectua cartografierea fluxurilor de business apartinand afacerii clientului, identificand minusurile existente si pentru a propune solutii
- Dezvoltarea arhitecturii la nivel conceptual
- Determina si a perfectiona cerintele tehnologice, de arhitectura si de configuratie pentru a asigura noului sistem de finantare din cadrul organizatiei nevoile functionale si de informare (include si analiza de integrare).
- modela domeniul de aplicabilitate al proiectului.
- Obtine aprobarea managementului de a continua cu proiectarea.

Analiza, realizata de expertii echipei furnizorului in colaborare cu membrii staff-ului desemnati de client, are ca scop atingerea urmatoarelor obiective:

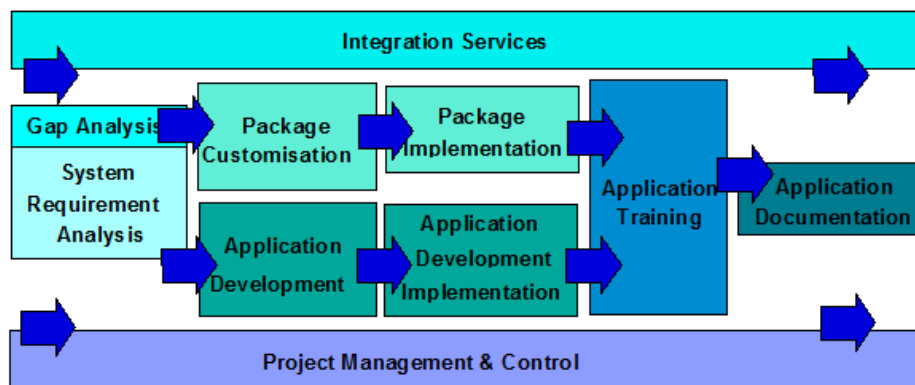
- Studiul exhaustiv al situatiei existente
- Demonstrarea functionalitatii standard a pachetelor propuse catre utilizatori
- Realizarea unui process de interviu a managerilor de departamente avand ca scop intelegerea nevoilor clientului in privinta personalizarii proiectului, dar si cu personalul tuturor departamentelor implicate in proiect, incluzand sucursalele, pentru a verifica in mod corespunzator informatiile sustrate.

Analiza, si prin urmare interviurile, se va concentra asupra urmatoarelor domenii principale:

- Organizarea generala a departamentelor
- Intelegerea workflow-urilor principalelor proceduri si procese si ale principalelor conexiuni cu celelalte departamente
- Periodicitatea taxelor obligatorii efectuate
- Modul de organizare al contabilitatii
- Raportarea catre Autoritatile Centrale, in cazul in care este necesar(ce informatii, cum trebuie sa fie grupate, periodicitatea raportarii, eventualul feed-back etc)
- Structura companiei
- Analiza aplicatiilor software deja existente
- Analiza aplicatiilor relevante care sa fie interfatate.

Aceasta etapa va produce un document oficial care va fi prezentat managementului clientului pentru a revizuire si aprobare si va fi mentionat ca instrument de ghidare pentru implementarea proiectului.

Orice modificare a planului de implementare în urma analizei Gap vor fi tratate prin proceduri specifice change control.



8.12 Design-ul solutiei,configurare si implementare

Pe parcursul acestei etape solutia propusa este modelata pentru a acoperi neajunsurile definite in etapa anterioara. Principalele obiective ale acestei etape sunt:

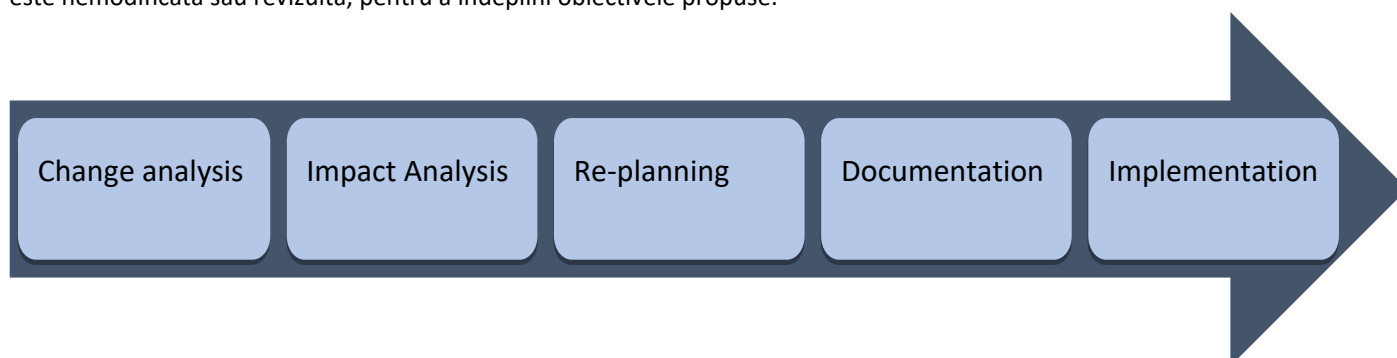
- Pregatirea mediului de dezvoltare
- Implementarea arhitecturii functionale si tehnice proiectate, a proceselor si a functiilor aprobate, dezvoltarea de extensii personalizate, interfete si extensii ale bazei de date
- Dezvoltarea, testarea si acceptarea software-ului personalizat, incluzand:
 - Extensii ale sistemului RRC
 - Subsisteme de aplicatii personalizate integrate cu sistemul RRC
 - Testarea si acceptarea extensiilor bazei de date si a procesului instalare de rutina
 - Finalizarea solutiei in curs de pregatire pentru trecerea la etapa de productie.

Activitatile efectuate constau in configurarea componentelor, realizarea procesului de proiectare al documentelor si a template-urilor aferente rapoartelor, integrandu-le in mediul de securitate al clientului, precum si sistemul informational intern si extern, atribuind o atentie deosebita fluxurilor organizationale aprobate si proceselor de business necesare in cadrul implementarii aplicatiei. Componentele generale de configurare sunt asigurate de furnizor in ceea ce priveste normele de aplicare, precum si de catre echipa clientului in ceea ce priveste normele functionale. Proiectarea cuprinde de asemenea si proiectare de extensii personalizate, modelarea design-ului arhitecturii tehnice si un numar de fluxuri de integrare.

Toate componentele sistemului RRC sunt apoi testate si predate clientului pentru User Acceptance Test. Etapa finala consta in promovarea productiei.

8.13 Metodologie Management-ul schimbarii (Change Management)

Unul din factorii cheie pentru a fi asigurat succesul acestui proiect este controlul domeniului de aplicabilitate. Din moment ce rezultatele proiectului ar putea fi supuse modificarilor, provenite fie de la client, fie de la furnizor, acest lucru ar putea modifica linia de baza a proiectului si cerintele contractuale. Echipa de proiect trebuie sa lucreze la aceasi linie de baza a proiectului, fie ca este nemodificata sau revizuita, pentru a indeplini obiectivele propuse.



Procedurile specifice management-ului schimbarii care sunt implementate permit modificari si/sau abateri in planurile sau rezultatele proiectului pentru a fi controlate. In acest scop, toate modificarile(dificultatile intampinate in cadrul proiectului) domeniului de aplicabilitate care au impact asupra timpului, costului sau a calitatii sunt recunoscute in mod oficial, planificate si documentate.

O problema in cadrul proiectului ar putea fi:

- O cerere pentru a schimba una din cerintele existente
- O sugestie de imbunatatire a unuia sau mai multora din produsele proiectului
- Neindeplinirea unei cerinte
- Intrebări cu privire la orice subiect din cadrul proiectului.

Indiferent de tipul problemei, aceasta este considerata o problema a proiectului in Issue Log, luandu-se in considerare autorul, data, tipul, prioritatea si atribuindu-i un numar unic de identificare. Diversele nelamuriri vor fi adresate direct si raspunsul va fi trimis inapoi autorului, impreuna cu o copie depusa si Issue Log actualizat.

O analiza a impactului este efectuata in cazul fiecarei probleme ramasa pentru a identifica:

- Ce anume ar trebui schimbat, adica impactul asupra domeniului de aplicabilitate si a liniei de baza a proiectului
- Efortul necesar pentru a implementa aceasta schimbare
- Care ar fi impactul asupra solutiei tehnice
- La ce nivel de pret se situeaza realizarea acestui efort si care sunt termenele pentru implementare
- Care ar fi impactul asupra riscurilor existente.

Dupa analiza de impact, prioritatile ar trebui sa fie re-evaluate de catre Senior User Management.

Forma Project Change Control(PCC) va reprezenta modalitatea de comunicare a modificarilor survenite, care trebuie sa fie abordate dupa cum urmeaza:

- PCC poate fi creat de catre managerul de proiect si/sau de Customer Senior Management
- PCC trebuie sa descrie detaliile modificarilor, ratiunea acestora si efectele pe care le vor avea acestea asupra proiectului
- Managerul de proiect va revizui PCC pentru a determina daca este nevoie de o investigatie aprofundata
- Furnizorul va specifica taxele pe care le implica o asemenea investigare, daca este cazul.
- Daca procesul de investigare este autorizat, evaluatorii vor semna PCC; aceste semnaturi constituie acordul pentru taxele mentionate
- Furnizorul va determina efectul pe care modificarile le vor avea asupra pretului, programului de lucru si alte conditii ale contractului.
- Daca modificarile sunt aprobata, PCC trebuie sa fie semnat de ambele parti contractante pentru ca aceasta sa poate fi implementata
- Odata ce PCC este semnat, echipa de proiect va pune in aplicare solicitarea de modificare aprobata

8.14 Planul de Quality Assurance

O abordare excelenta de management de proiect, o organizarea eficienta a proiectului, personal bine instruit si un proces de control al schimbarilor(change control) adecvat sunt factorii cheie care determina succesul unui proiect.

Managementul calitatii este atot-cuprinzator si acopera proiectarea conceptuala, dezvoltarea, instalarea, serviciile si on-going support. Acesta ruleaza in paralel cu toate activitatile de-a lungul intregului ciclu de viata al proiectului.

Procedure management of Quality Assurance din cadrul furnizorului identifica managerul de proiect ca fiind responsabilul pentru elaborarea planului de calitate, care, ca si etalon, este in conformitate cu ISO9001, ISO27001, ISO14001 (conform Anexa 3) cat si a practicilor ITIL (conform Anexa Curriculum Vitae). Un astfel de plan e posibil totusi sa intalneasca diferite regulamente sau standarde si poate fi prezentat clientului la cerere.

In continuare urmeaza o scurta revizuire a componentelor Quality Assurance:

- Senior Management al organizatiei va juca un rol cheie impreuna cu grupul de utilizatori si programul de management in sustinerea si ghidarea proiectului.
- Raportarea si comunicarea- elementele cheie de comunicare cuprind statusul raportarii pentru fiecare aplicatie de proiect.
- Change control si documentatia- un element cheie in cazul Quality Assurance il reprezinta un process efficient de control al schimbarilor descrise la sectiunea management-ul schimbarii
- Metode si standarde- metode si standarde internationale sunt indeplinite si vor reprezenta refreinta pentru ciclul de viata al proiectului.
- Meeting-uri - toate reuniunile de proiect, inclusiv cele de evaluare, vor fi inregistrate impreuna cu diverse rezumate si articole..., incluzand alocarea lor si datele scadente. In cadrul reuniunilor ulterioare

8.15 Analiza cerintelor si microdesign (micro-proiectare)

Fiecare membru al echipei de analiza si proiectare (ADT) analizeaza Specificatiile de Cerinte, pentru subsistemul care ii este alocat si creeaza tipuri de diagrame, in functie de metodologia de analiza si proiectare folosita.

Echipa de analiza si proiectare decide care caracteristici de performanta sa optimizeze si alege o strategie de rezolvare a adverselor problem care ar putea aparea in cursul fazei de proiectare. Trebuie de asemenea luate in considerare usurinta mentenantei produsului si posibila extensibilitate a produsului.

Informatia furnizata de echipa de analiza si proiectare privind toate obiectele descrise in diagrame ar trebui sa fie coerenta, complete si detaliata, pentru a permite scrierea de cod.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 24 of 32

Faza de analiza si micro-design (proiectare) este elaborata in pasi incrementali. Atunci cand este necesar se solicita feedback, intrucat diferite parti ale subsistemelor pot interactiona.

Dupa ce fiecare membru al echipei ADT finalizeaza taskul ei/lui, este sarcina Leaderului Tehnic sa verifice indeplinirea taskului si, folosind diagramele livrate, sa integreze rezultatele intr-un document global. Rezultatul acestui process se afla in Documentati de Analiza si Proiectare.

In aceasta faza, Leaderul Tehnic (TL) va verifica rezultatele si integrarea proiectarii pentru fiecare subsistem si va colabora strans cu echipa de analiza si proiectare la integrarea fiecarei element (output) produs in documentatia corespunzatoare.

Dupa ce (faza) de analiza si proiectare este finalizata, Managerul de Proiect (PM) aproba Documentatia de Analiza si Proiectare care este apoi livrata clientului pentru revizuire.

Clientul revizuieste documentul si furnizeaza comentarii scrise asupra lui. Aceste comentarii pot fi sintetizate sub diverse forme: comentarii scrise asupra documentului de Analiza si Proiectare, note sau rapoarte, Minute ale Intalnirilor, ca un rezultat al unor discutii comune dintre Ofertant si reprezentantii clientului. Documentatia de Analiza si micro-design (proiectare) va fi actualizata cu un feedback de aprobare al clientului.

La acceptanta acestor livrabile, reprezentantul clientului trebuie de asemenea sa semneze pe document pentru aprobare sau pe Minutele de Acceptanta asociate

8.16 Dezvoltare si Testare unitara

Procesul de elaborare cod este compus din pasii detaliatei mai jos.

8.16.1 Task de Primire

Pentru fiecare task al fazei din calendarul de taskuri, PM/TL creaza Comenzile de Lucru ("Work Orders" (WO)) pentru Dezvoltatorul Software (SD) alocat pentru task (taskurile tehnice inclisiv elaborare de cod sunt alocate de TL (Leader Tehnic), iar taskurile non-tehnice de catre PM).

Forma Comenzii de Lucru este stabilita pentru fiecare proiect de dezvoltare software de catre PM si TL la inceputul proiectului. Ca instrument software, PM/TL vor folosi MS Project, care genereaza email-uri automate cu WOs catre membrii echipei de proiect. Comenzile de Lucru, in cazul in care sunt in format hartie sunt pastrate de catre PM in Regsirtul de Management al Proiectului (PMR).

Task de Executie

SD isi incepe activitatea pe baza acestor Comenzi de Lucru WO-uri.

In functie de limbajul de programare utilizat in proiect, stilul de scriere a codului trebuie sa urmeze un set de reguli specificate in instructiunile de lucru.

La finalul fiecarei zile de lucru, fiecare dezvoltator software (SD) are responsabilitatea de a-si salva lucrul, alegand cel putin un suport magnetic diferit (fata de hardware-ul sau local), dintre urmatoarele:

- server de fisiere, intr-un director alocat de catre PM/TL;
- un alt hard disk local;
- repository/ biblioteca pe un server de aplicatie, in functie de proiect.

Salvarea sursei in baza de date a proiectului este obligatorie pentru managementul configuratiei si pentru backup.

8.16.2 Taskul de Testare

Taskul de testare consta in actiunile executate de :

- programatorul alocat tsakuluicurent (actiuni denumite de asemea si verificari de calitate),
- TL-ul si echipa de testare, dupa testele executate de catre programator (mai multe detalii in paragraful privind Testare, de mai jos)

Obiectivul tesatrii este sa asigure indeplinirea cerintelor iar componenta software livrat respecta cerintele de calitate specificate pentru task.

The means of verification are either manual or automated, depending of the methodology specified for the specific project. Only after quality verifications performed by the programmer, the TL integrates and performs basic tests and verifications of the integrated software components and gives the integrated software component(s) to the testing team for testing.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 25 of 32

The problems are recorded in the incident tracking system.

8.16.3 Livrare Task

La data asteptata de finalizare a taskului (adica, data de start + durata estimata) Dezvoltatorul SW preda livrabilul taskului pentru integrare TL-ului, impreuna cu Documentatia de Proiect (PD). Daca SD a lucrat pe baza de WO (Comanda de Lucru) el/ea preda de asemenea un raport de Livrare Task (TDR) la TL.

TTL integreaza livrabilele si executa teste de baza si verificari asupra lor . SVN este utilizat pentru managementul configuratiei. TL verifica si accepta Raportul de Livrare a Taskului (TDR) si Documentatia de Proiect si le preda la PM. Managerul de Proiect pastreaza TDR in in registrul PMR.

Forma Raportul de Livrare a Taskului este stabilita pentru fiecare proiect de dezvoltare software de catre PM si TL la inceputul proiectului.

8.16.4 Acceptanta Taskului

Acceptanta livrarii este aprobata intern de catre TL.

8.17 Scopul etapei de Testare

Scopul testarii este acela ca:

- Sa confirme ca toate aplicatiile si toate sistemele software modulare functioneaza impreuna (end-to-end)
- Sa confirme faptul ca software-ul furnizat de la Ofertantul indeplineste specificatiile tehnice si de business
- Sa confirme acceptarea componentelor software furnizate

Testele au fost aranjate intr-o structura ierarhica:

- **Scenarii de Test** descriu toate testele legate de arhitectura modulelor sau o component functionala si sunt impartite in Cazuri de Test
- **Cazuri de Test** descriu testele necesare pentru a verifica o singura component, ce poate fi un raport specific sau un process ETL si sunt impartite in Stadii de Test.
- **Stadii de Test** descriu fiecare faza necesara pentru a testa o component ce poate fi un buton GUI sau un pas dintr-un process ETL.

Succesul pasilor de testare duc la succesul unui caz de test. Succesul cazurilor de test duc la succesul unui scenario de test.

8.17.1 Ierarhizarea testelor

Strategia proiectului de test este aceea de a face exercitii de test pe fiecare din cele trei nivele diferite:

8.17.2 Teste Unitare

Testare individuala a fiecarui modul sau program de catre dezvoltator pentru a se asigura ca fiecare component isi indeplineste specificatiile si toate erorile au fost procesate correct. Testarea unitara nu este neaparat in legatura cu un scenariu de afaceri. Aceste teste unitare vor fi facute de catre echipa de dezvoltare in laboratoare. NBM este rugata sa furnizeze un esantion de date pentru a se putea executa testarea unitara.

8.17.2.1 Testele de Sistem

Testarea unui numar de module software cat mai apropiate de functionalitatea oferita, sau chiar independente de orice interfata externa pot fi necesare. Testele de system acopera validare functiilor, ferestrelor si rapoartelor. Aceste Teste de Sistem vor fi efectuate de catre echipa de dezvoltatori (impreuna cu echipa IT a BNM, daca este necesar) folosind laboratoarele proprii si mediul de testare BNM

8.17.2.2 Teste de Acceptare pentru Utilizatori (UAT)

Testarea pentru a se asigura ca produsul indeplineste specificatiile si procedurile.

Aceste teste vor fi executate folosind mediul de testare NBM de catre angajati NBM cu support din partea dezvoltatorilor.

8.17.3 Incluziuni in fazele de testare

- Migrarea Initiala pentru datrele si procedurile de update (vezi sectiunea BBIS Overview)
- Testarea fiecarui scenario de test pentru BBIS si testare secventei

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 26 of 32

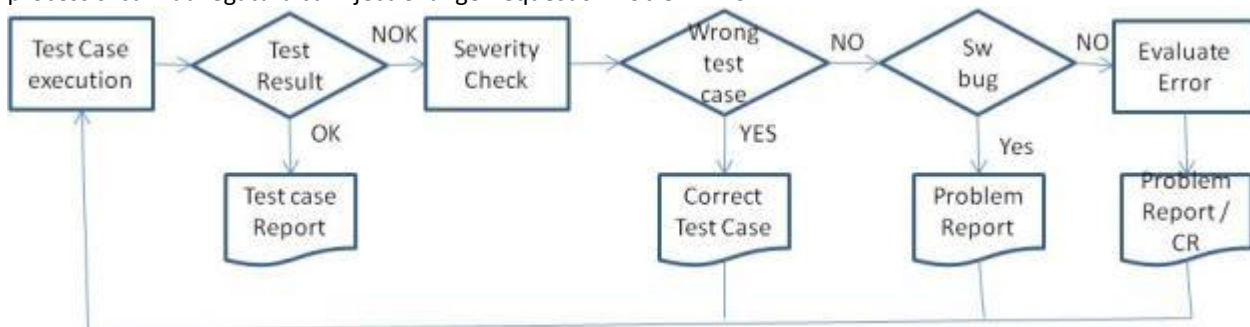
- Producerea unui diferit test de iesire (de exemplu pentru raportul de afisare pe ecran cat si pentru cel printat cand este necesar).

8.17.4 Presupuneri

- Orice software livrat este supus unei faze de testare de regresie. Un test de regresie testeaza un process care este aplicat dupa ce un program sau mai multe au fost modificate utilizand scenario predefinite, pentru a se asigura ca modificarile nu au dus la erori asupra sistemului.
- Datele de dimensiune ce au nevoie de schimbarea manualului vor fi facute de catre angajatii NBM inainte de executia UAT
- Fisierele care for fi uploadate vor fi asigurate de catre angajatii NBM inainte de executia UAT
- Scenariile si cazurile de testare vor fi furnizate in limba engleza

8.18 Procesul de executie al testarii

Procedura pentru executia cazurilor de testare in faza UAT este explicate in schema urmatoare. Aceasta include pasii pentru process si cum au legatura cu Prject Change Request si Problem Error



Erorile vor fi rezolvate:

- Printr-un fisier in Excel care include Problem Reports in timpul fazei UAT
- Folosind instrumentul JIRA, instalat in SES Data Centre, dup ace sistemul va fi furnizat in mediul de productie

8.18.1 Criteriul de Intrae

UAT poate fi inceput daca un criteriu de intrare indeplineste:

- Documentatia de testare si formele sunt acceptate
- Planul de Test a fost agreat
- Mediul UAT HW a fost instalat si configurat
- Base SW a fost instalat si configurat pe mediul UAT
- Mediul UAT a fost configurat
- Aplicatia CRM a fost instalat pe mediul UAT
- Securitatea CRMS a fost configurata
- Documentatia operativa CRMS este pregatita
- Sistemele externe ce trebuiesc integrate sa fie configurate si legaturile au fost configurate

8.18.2 Versiuni ale sistemului si teste de regresie

In timpul executiei UAT Ofertantul nu va face modificari la Sistem numai in cazul in care echipa NBM UAT si Ofertantul UAT au fost de accord. Modificarile vor fi programate la o data agreata in functie de numariul si prioritatea erorii. Instalarea fiecarei versiuni va urma procesul oficial pentru instalarea unei noi versiuni.

O noua versiune trebuie sa fie livrata cu o nota de livrare in care se explica ce schimbari au fost facute, astfel incat NBM si liderii de echipa ai Ofertantului UAT pot fi de accord cu ce test de regresie trebuie sa fie facut pentru a se asigura ca nu s-a produs un impact asupra partilor de testare ale sistemului.

8.18.3 Nivele de severitate ale erorilor

Definirea celor patru clasificari se face dupa cum urmeaza:

- 1 – Blocarea: o problema care duce la imposibilitatea de a face teste sau impiedica testele viitoare

- 2 – Critic: o problema care cauzeaza limitari sau restrictii in cazul functionalitatilor desi este posibila continuarea activitatii de business, sau impiedica testele viitoare pentru functionalitatea sistemului – exemple:
 - Orice Eroare in datele primare si analiza functiilor;
 - Erori in rapoarte primare
 - Inconsistente de date;
 - Orice problem de securitate
- 3. Minore: O problem ce cauzeaza limitari minore sau restrictii in folosirea unui functionalitati secundare sau cauzeaza inconveniente in activitatea de zi cu zi – exemple:
 - O problema cu imprimarea
 - O functie care este rar folosita, si era de asteptat sa fie facuta intr-un singur pas dar care nu functioneaza corespunzator.
- 4.Trivial: o problema care este de natura de design si un impact nesemnificativ pentru tranzactiile de business de exemplu:
 - O eroare de design (suprapunerea unor etichete, bare de instrumente)
 - Erori de securitate de tipul 1 blocheaza executia UAT. Erori de gradul 2 blocheaza executia UAT al unuia sau a mai multora scenarii in timp ce alte activitatii de testare post sa continue pentru alte scenario de test. Erori de gradul 3 pot bloca executia unui caz de test

Pentru fiecare eroare intalnita un Raport de Probleme va fi intocmit.

8.18.4 Criteriul de succes al testelor

Pentru a fi acceptat de catre Utilizatorii NBM, sistemul trebuie sa indeplineasca cerintele de mai jos. Criteriul de acceptare este acela ca dupa testul de acceptare sistemul trebuie sa:

- Erori de Blocare Zero (Severitate = 1)
- Zero Erori Critice (Severitate = 2)
- Nu mai mult de 20 de Erori Minore (Severitate = 3) per sistem
- Trivial (Severitate = 4) nu au impact asupra criteriului UAT

Criteriul de iesire pentru fiecare scenario de test sunt:

- Toate testele au fost executate cu success
- Nu sunt Erori de Severitate 1 sau de Severitate 2 deschise in Raportul de Probleme
- Planul de actiune exista pentru a rezolva erori de Severitate 3 si daca este necesar solutiile au fost identificate
- Raportul pentru testul de scenario a fost realizat

Daca o eroare raportata in Raportul de Probleme are nevoie de definirea unei noi necesitati cazul de test este considerat un success si noua cerinta o sa fie manageriata cu Change Management Process printr-un Change Request.

8.19 Faza de pregatire a punerii in functiune

Faza de pregatire a punerii in functiune va incepe dupa semnarea testului temporar de acceptare (Signature of the Provisional Acceptance Test), la sfarsitul testului utilizatorului de acceptare (User Acceptance Test) al CRMS.

Aceasta faza va incepe cu verificarea productiei si a mediilor de rezerva, cu privire la hardware, software de baza si conectivitatea de retea.

Un test complet de la cap la cap va fi implementat in mediul de productie pentru a testa sistemul CRMS cu toate componentele sale:

- Infrastructura
- Servere
- Securitate
- Reeta
- Integrare
- Performanta
- Continuitatea afacerii

Datele initiale vor fi extrase de catre sistemul actual NBM si vor fi incarcate in sistemul CRMS ca date istorice.

Extragerea datelor de catre sistemul actual NBM va fi responsabil de NBM, conform cu formatul Selex ES.

8.20 Perioada de acomodare

Scopul acestei etape este de a testa extensiv comportamentul solutiei in activitatea zilnica de a stabili daca solutia indeplineste calitatile necesare de capacitate si stabilitate.

Aceasta faza va fi realizata in concordanta cu fazele de proiect si cu efortul estimat in Planul de Proiect..

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 28 of 32

Activitati principale

Ofertantul va furniza sprijin remote pe intreaga perioada de acomodare pentru:

- Rezolvarea erorilor si a problemelor de performanta: inspectia inregistrarii si analize/preventia problemelor/ modificari de detaliu.
- Acordarea de asistenta (help desk support) pentru utilizatorii finali.
- Asistenta pentru monitorizarea activa a parametrilor sistemului.

8.21 Acceptul final

Scopul acestei etape este de a formaliza livrarea completa a functionarilor sistemului, documentatie si servicii.

Acceptul final va fi semnat dupa inchiderea in mod oficial a perioadei de acomodare la solutie. Dupa acceptul final, NBM va aproba plata ratei finale si contractul de garantie va deveni activ.

9 ECHIPA DE PROIECT PROPUSA

Structura de mai jos descrie structura Ofertantului cat si structura BNM necesare punerii in aplicare.

Ofertantul crede cu tarie ca un factor major ca cheie de success pentru orice implementare este ca ambele echipe sa se comporte ca una singura. Acest lucru este valabil mai ales in cazul BNM, care va primi gradual si eficient informatii din partea echipei Ofertantului.

9.1 Echipa Ofertantului

Mai jos este o descriere pentru o echipa sugerata a Ofertantului care va fi responsabila pentreu implementarea NBM CRMS.

Urmatoarele roluri sunt afisate din structura SE de mai sus:

- **Directorul de Proiect** – cel mai inalt nivel de escalare in cadrul Ofertantului. Responsabil pentru managementul de nivel executiv dintre NBM si Ofertant, el/ea supravegheaza implementarea intregului proiect si se asigura ca toate resursele necesare sunt puse la dispozitie. Implicarea lui principal este prin sedinte cu Comisia de Directionarea. Directorul de Proiect este de asemenea responsabil pentru toata implementarea solutiei CRMS si executa controale periodice. El asigura legatura cu managerul de proiect ajuta la coordonarea tuturor echipelor.
- **Managerul de proiect** – este responsabil pentru gestionarea zilnica a intregului proiect. Asigura ca toti oamenii din echipe sunt coordonati pentru a oferi o solutie coerenta in termenele limita stabilite.
- **Project Management Officer** – coordonator al metodologiilor de proiect PMO se comporta ca o sursa de documentare, de orientare si masuri practice ale managementulu de proiect si executie. Ajuta livrarea cu success prin facilitarea eficienta, de urmarire si raportare al interfetei administrative
- **Consultant & Tester:** responsabil cu implementarea si testarea solutiei tehnice
- **Business System Analysts** (Consultant/Analist afacerii) – Consultant Afacerii si Analist Functional. Ei examineaza cerintele de afacere ale clientului si defineste specificatiile functionale si nefunctionale ale sistemulu ce urmeaza a fi implementat. Ei obtin informati din documentatia existent, atunci cand este disponibila si prin tinerea de interviuri, sesiuni de munca, si vizitarea departamentelor. Consultantul/Analistul de afaceri este responsabil pentru modelarea proceselor afacerii existente a clientului si capturarea datelor esentiale ale acestuia. Consultantul Senior de Afaceri (Senior Business System Analyst Consultant) este de asemenea responsabil pentru implementarea intreagii solutii funtionale si executa controale periodice. El asigura legatura dintre managerul de proiect si ajuta la coordonarea echipei de afaceri.
- **Technical Leader:** responsabil pentru implementarea solutiilor tehnice. In practica este un Consultant Senior care va coordona ceilalti consultanti in cazul in care sunt implicate mai multe persoane tehnica in implementarea unei activitati. El va rezolva problemele la nivel inalt in ce priveste interfetele si integrarile, si va supraveghea activitatea de dezvoltare a dezvoltatorilor aplicatiei, prin monitorizarea constanta a codului si efectuare de controale.

Pentru detalii despre abilitatiile personale si referinte despre echipa proiectului sa se consulte CV-urile furnizate.

9.2 Planul de Comunicare

Planul de raportare si comunicare ofera o distribuire formala a progresului si statusului informatiei despre livrarea si implementarea CRMS.

9.2.1 Canale de Raportare

Nicio metoda de comunicare despre statusul proiectului ori despre factorii de decizie nu va fi permisa inafara de cele oficiale

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 29 of 32

Urmatoarele mecanisme de proiect sunt disponibile raportarea asupra proiectului a statusului si progresului

9.2.2 Managerul de Proiect

Managerul de Proiect al Ofertantului va trimite trimestrial rapoarte de proiect in concordanta cu necesitatile NBM. Rapoartele vor fi trimise catre Managerul de Proiect NBM.

9.2.3 Liderii de Echipa

Ofertantul format din Liderii de Echipa vor raporta numai catre Managerul de Proiect al Ofertantului.

9.2.4 Membrii echipei de Implementare

Ofertantul de implementare e membrilor echipei va raporta liderilor de echipa. Membrii de echipa vor face schimb de informatii despre activitatea proiectului intre ei si cu NBM si alti participant tehnici sau functionali. Liderii de echipa trebuie sa fie permanent informati despre schimburile de informatii.

9.2.5 Comunicarea cu partile interesate

Pe langa mecanismele de comunicare asupra proiectului, alte parti ale proiectului vor primi informatii in conformitate cu structura proiectului.

9.2.6 Reprezentantii Ofertantului

Ofertantul de Project Management se va asigura ca o copie lunara sau trimestriala a raportului progresului proiectului si raportul NBM Project Steering Committee precum si alte documente sunt trimise Reprezentantilor Ofertantului.

9.2.7 Comitetul director NBM director

Pe langa raportul lunar/trimestrial despre activitatea proiectului Ofertantului, managerul de proiect va genera o sedinta ad-hoc ca sa se asigure ca sincronizarea activitatilor proiectului este terminate la timp.

9.2.8 Comunicarea corporativa si externa

Toata comunicarea corporativa precum si cea externa o sa fie procesata prin canalul de comunicare NBM si in conjunctie cu NBM Project Manager.

9.3 Raportul progresului proiectului

Ofertantul Project Manager o sa conduca intalnirile pentru a stabili statusul activitatilor solicitate de BNM si ca sa-l inregistreze. Intalnirile vor avea loc pentru a stabili progresul si pentru a raporta.

9.3.1 Intalnirile saptamanale sau la nevoie ale Managementului de Proiect

Ofertantul Project Manager va avea intalniri saptamanale sau la nevoie, in functie de activitatile solicitate, cu echipele NBM PM la date prestabilite.

9.3.1.1 Abordarea

Intalnirile vor fi tinute remote de Ofertantul project manager impreuna cu managerul de proiect din cadrul BNM si liderii de echipa. Intalnirile pot avea loc remote prin mijloace de teleconferinta, folosind instrumente de documentare. Obiectivul intalnirilor va fi acela ca:

- Determinarea statusului activitatii
- Monitorizarea progresului activitatii
- Identificarea oricarei problem
- Managementul riscurilor identificate

Cand este necesar, membrii echipei pot sa fie invitati pentru a furniza informatii.

Daca se considera necesar, pentru clarificarea cerintelor anumitor activitati de imbunatatire, Ofertantul se poate deplasa onsite si la sediul Beneficiarului.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 30 of 32

9.3.1.2 Intalnirea Managementului Inregistrarilor

Inregistrările rezultatelor intalnirile si a deciziilor vor fi consemnate de catre Ofertantul Project Manager.

9.3.1.3 Intalnirile lunare/trimestriale a BNM Project Manager de Raportare

Ofertantul Project Manager va trimite un raport lunar/trimestrial in concordanta cu cerintele BNM Project manager. Acest raport va fi trimis catre Ofertantul NBM Project Steering Committee.

Ofertantul Project Management va discuta cu NBM Project Manager inaintea termenului limita de trimitere a raportului.

10 MENTENABILITATEA SI GARANTIA SISTEMULUI RRC

Ofertantul va asigura mentenabilitatea si garantia asupra soluției, urmare a dezvoltărilor/modificărilor operate pe parcursul contractului prin urmatoarele:

- Ofertantul, Crystal System SRL, este parte a Asocierii ce a dezvoltat solutia RRC si care mentine in mod curent aceasta solutie. Asadar toate modulele RRC care sunt in responsabilitatea Crystal System SRL si pentru care dezvoltărilor/modificărilor operate in acest contract fac referire, sunt garantate de furnizor.
- Pentru toate modulele care nu sunt in responsabilitatea Crystal System SRL (DIPP, Modulul de Transport), ci a unui alt membru al Asocierii, furnizorul ofera garantia solutiei prin:
 - dezvoltări/modificări operate pe modulele DIPP si Modulul de Transport nu sunt in scopul acestui contract
 - in cazul in care anumite modificari pot impacta cele doua module mentionate mai sus, furnizorul asigura o comunicare continua de clarificare la nevoie cu membrul respectiv al Asocierii pentru a evita orice fel de incongruenta ce poate fi cauzata de noile dezvoltari/imbunatatiri.
- Ofertantul asigura ca orice modificare/dezvoltare in scopul acestui contract nu va impacta Software de baza (instalare, configurare, upgradare, medii) Oracle, serviciu furnizat de liderul asocierii.

Pentru orice situatie exceptionala care poate influenta negativ integritatea sistemului RRC in urma dezvoltarilor/imbunatatirilor efectuate de furnizor in cadrul contract, consideram ca o buna comunicare anticipativa si proactiva intre membrii Asocierii si BNM, asa cum s-a intamplat in ultimii 5 ani, de la inceputul colaborarii si pana in prezent, poate exclude in totalitate astfel de situatii limita.

11 FINALIZAREA RELAȚIILOR CONTRACTUALE

In caz de finalizare a relațiilor contractuale după expirarea valabilității contractului adjudecat prin prezenta procedură, Ofertantul isi asuma sa asigure următoarele:

- Toate codurile sursă a tuturor dezvoltărilor / îmbunătățirilor efectuate sunt transmise către BNM. Acestea vor fi codurile sursă în baza cărora au fost produse componentele ce sunt rulate la momentul respectiv în mediul de producție al BNM. Autenticitatea și integritatea fișierelor menționate va fi confirmată prin semnătura digitală a Prestatorului;
- Toată documentația aferentă este actualizată și transmisă către BNM;
- Toate înregistrările aferente solicitărilor BNM efectuate pe partea Ofertantului (pentru incidente, probleme, consultanță, modificări, schimbări, etc.) sunt exportate în format comun (ex. CSV, XLS) și transmise către BNM;
- Ofertantul isi asuma ca va păstra pentru un termen de un an calendaristic toate înregistrările produse pe parcursul prestării serviciilor, codurile sursă și documentația aferentă soluției.

Pentru un termen de un an calendaristic după expirarea contractului, Prestatorul este dispus să coopereze cu terțe părți autorizate de BNM, în vederea prestării către BNM a serviciilor de suport post-implementare. În acest scop, Prestatorul va asigura cel puțin furnizarea oricărei informații deținute ce ar ajuta la îmbunătățirea serviciilor.

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 31 of 32

12 ACHITAREA SERVICIILOR

Achitarea Serviciilor de către Beneficiar se va efectua: *Trimestrial pentru serviciile prestate efectiv confirmate prin actul de prestare și acceptanță, în decurs de 15 zile lucrătoare, în baza Actului de prestare și acceptanță a serviciilor semnat de reprezentanții ambelor părți și a facturii / facturii fiscale.*

Crystal System SRL

Ion Costas

Administrator

Sfarsitul documentului

Crystal System SRL		Data: 1110/05/2020	page 32 of 32