

# Caiet de Sarcini

## Sistem Informatic Integrat pentru Monitorizarea Prețurilor

*-- Monitorul Prețurilor --*

*Prezentul caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare operator economic propunerea tehnică și cea financiară.*  
*Acest caiet de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice și totodată indicații privind regulile de bază care trebuie respectate astfel încât potențialii operatori economici să elaboreze propunerea tehnică corespunzătoare cu necesitățile autorității contractante.*

*Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime și obligatorii.*

*În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minime din Caietul de sarcini. Ofertarea de produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în Caietul de sarcini atrage respingerea ofertei ca neconformă.*

*În cadrul prezentului Caiet de sarcini, nominalizarea unui producător sau a unei mărci înregistrate aparținând unui anumit producător este doar cu titlu orientativ, pentru a indica tipul de tehnologie sau o specificație tehnică / cerință minimă solicitată. În zonele unde nu a fost posibilă evitarea unei denumiri tehnologice, s-a precizat „și / sau echivalentul” acesteia.*

*În cadrul achiziției se va respecta cu strictețe principiul neutralității tehnologice.*

*În cadrul soluției tehnice, se admite ca prestatorul să propună gruparea / regruparea funcționalităților solicitate de către aplicant, în blocuri, module și / sau componente funcționale, astfel încât să asigure o interoperabilitate optimă între acestea.*

## Cuprins

<b>1. INFORMAȚII GENERALE .....</b>	<b>5</b>
1.1. DESCRIEREA INSTITUȚIEI .....	5
1.2. STRUCTURA CONSILIULUI CONCURENȚEI .....	5
1.3. CONTEXT .....	7
<b>2. PREZENTAREA GENERALĂ A PROIECTULUI MONITORUL PREȚURILOR.....</b>	<b>11</b>
2.1. OBIECTIVUL PRINCIPAL AL PROIECTULUI MONITORUL PREȚURILOR .....	11
2.2. OBIECTIVELE SPECIFICE ALE PROIECTULUI .....	12
2.3. GRUP ȚINTĂ .....	12
2.4. OBIECTUL ACHIZIȚIEI .....	12
2.5. REZULTATELE PRECONIZATE .....	13
2.6. ATribuțiile și RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR .....	14
2.7. IPOTEZE CARE STAU LA BAZA IMPLEMENTĂRII MONITORULUIMONITORUL PREȚURILOR .....	15
2.8. RISURI .....	18
<b>3. CERINȚE PRIVIND SISTEMUL INFORMATIC INTEGRAT MONITORUL PREȚURILOR .....</b>	<b>20</b>
3.1. CERINȚE GENERALE .....	21
3.2. CERINȚE PRIVIND ARHITECTURA FUNCȚIONALĂ A SISTEMULUI .....	24
3.3. CERINȚE FUNCȚIONALE .....	25
3.3.1. Componenta Mobila .....	25
3.3.2. Componenta Desktop .....	28
3.3.3. Componenta Parteneri .....	31
3.3.4. Componenta Interna CC .....	32
3.4. CERINȚE TEHNICE PRIVIND INFRASTRUCTURA SOFTWARE .....	33
3.4.1. Cerințe referitoare la platforma integrată de fluxuri de lucru .....	33
3.4.2. Cerințe referitoare la componenta de mobil .....	39
3.4.3. Cerințe referitoare la componenta de administrare integrată .....	41
3.4.4. Cerințe referitoare la baza de date .....	44
3.5. CERINȚE TEHNICE PRIVIND INFRASTRUCTURA HARDWARE ȘI COMUNICAȚII .....	44
3.6. CERINȚE NON-FUNCȚIONALE .....	54
3.6.1. Cerințe de disponibilitate .....	54
3.6.2. Cerințe de scalabilitate .....	54
3.6.3. Cerințe privind timpul de răspuns .....	54
3.6.4. Cerințe de securitate .....	54
3.6.5. Cerințe de performanță .....	55
3.7. CERINȚE PRIVIND SERVICIILE OFERITE .....	55
3.7.1. Cerințe privind Implementarea Sistemului Informatic .....	55
3.7.2. Cerințe privind Serviciile de Instalare și Configurare a Sistemului .....	56
3.8. CERINȚE PRIVIND ÎNSTRUIRE .....	57
3.9. CERINȚE PRIVIND TESTAREA ȘI ACCEPTANȚA SISTEMULUI .....	57
3.9.1. Testarea sistemului .....	57
3.9.2. Acceptanța sistemului .....	58
3.10. CERINȚE PRIVIND GARANȚIA ȘI SUPORTUL TEHNIC .....	59
3.10.1. Garanție Hardware .....	59
3.10.2. Suport software .....	60
3.10.3. Service Level Agreement (aplicabil activității de suport) .....	61
<b>4. CERINȚE PRIVIND MANAGEMENTUL DE PROIECT ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII .....</b>	<b>63</b>
4.1. METODOLOGIA DE MANAGEMENT DE PROIECT .....	63
4.2. CERINȚE DE ASIGURARE A CALITĂȚII .....	64
4.3. CERINȚE PRIVIND RAPORTAREA .....	65
<b>5. CERINȚE PRIVIND PERSONALUL TEHNIC DE SPECIALITATE .....</b>	<b>67</b>

<b>6. CERINȚE PRIVIND MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII TEHNICE.....</b>	<b>71</b>
6.1.    PROPUNEREA TEHNICĂ .....	71
6.2.    CERINȚE PRIVIND MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII FINANCIARE .....	72
<b>7. CERINȚE SPECIALE: .....</b>	<b>74</b>
<b>8. CRITERII DE EVALUARE A OFERTELOR. FACTORI DE EVALUARE .....</b>	<b>74</b>
8.1.    FACTORUL DE EVALUAREA NR. 1 "VALOAREA PROPUNERII FINANCIARE, FARA TVA" .....	75
8.2.    DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE "TIMP DE IMPLEMENTARE" .....	76
8.3.    DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE "PROPUNEREA TEHNICĂ - DEMONSTRAREA UNEI METODOLOGII ADECVATE DE IMPLEMENTARE A CONTRACTULUI" .....	76
8.4.    DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE "PROPUNEREA TEHNICĂ - GRADUL DE ADECVARE AL PLANULUI DE LUCRU PROPUȘ (DURATA, SUCCESIUNE LOGICĂ ȘI CRONOLOGICĂ A ACTIVITĂȚILOR, IDENTIFICAREA PUNCTELOR DE REPER (JALOANELOR) ȘI A DRUMULUI CRITIC PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI) PRIN RAPORTARE LA METODOLOGIA PREZENTATĂ" .....	77
8.5.    DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE "PROPUNEREA TEHNICĂ - EXPERIENȚA PROFESIONALĂ SPECIFICĂ A EXPERTULUI CHEIE PROJECT MANAGER PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI ..." .....	78
8.6.    DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE "PROPUNEREA TEHNICĂ - EXPERIENȚA PROFESIONALĂ SPECIFICĂ A EXPERTULUI CHEIE ANALIST DE BUSINESS PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI .....	78
8.7.    DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE "PROPUNEREA TEHNICĂ - EXPERIENȚA PROFESIONALĂ SPECIFICĂ A EXPERTULUI CHEIE ARHİTECT DE SISTEME INFORMATICE PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI .....	79

# **1. Informații generale**

## **1.1. DESCRIEREA INSTITUȚIEI**

Consiliul Concurenței (CC) a fost înființat prin Legea Concurenței nr. 21/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

În calitate de autoritate administrativă autonomă, Consiliul Concurenței are rolul de a restabili și menține un mediu competitiv normal prin acțiuni corective și de a monitoriza piețele și a supraveghea actorii de pe aceste piețe prin acțiuni preventive. Consiliul Concurenței are drept scop protejarea și stimularea concurenței pentru asigurarea unui mediu concurențial normal, în vederea promovării intereselor consumatorilor.

Consiliul Concurenței pune în aplicare și asigură respectarea prevederilor naționale, dar și a celor comunitare din domeniul concurenței. De asemenea, Consiliul Concurenței are rolul de autoritate națională de contact în domeniul ajutorului de stat, asigurând comunicarea instituțiilor publice, a Prestatorilor și a beneficiarilor de ajutor de stat cu Comisia Europeană. Instituția asigură reprezentarea României în relațiile cu organizațiile și instituțiile internaționale de profil; în plus este responsabilă de relația cu instituțiile Uniunii Europene, potrivit prevederilor relevante din legislația europeană, și cooperează cu alte autorități de concurență, în special prin Rețeaua Europeană pentru Concurență (European Competition Network - ECN).

Activitatea instituției se desfășoară pe două componente principale: una preventivă, de monitorizare a piețelor și supraveghere a actorilor de pe aceste piețe și una corectivă, menită să restabilească și să asigure dezvoltarea unui mediu concurențial normal.

Astfel, misiunea autorității române de concurență poate fi definită sintetic ca fiind aceea de a proteja și de a stimula concurența pe piața românească, în vederea dezvoltării unui mediu concurențial normal, pentru ca, în final, să se asigure o promovare cât mai bună a intereselor consumatorilor.

## **1.2. STRUCTURA CONSILIULUI CONCURENȚEI**

Structura organizatorică și de personal a Consiliului Concurenței, atribuțiile de conducere și de execuție ale personalului său se stabilesc prin regulamentele interioare adoptate de acesta. Consiliul Concurenței își întocmește proiectul de buget propriu, care se prevede distinct în bugetul de stat.

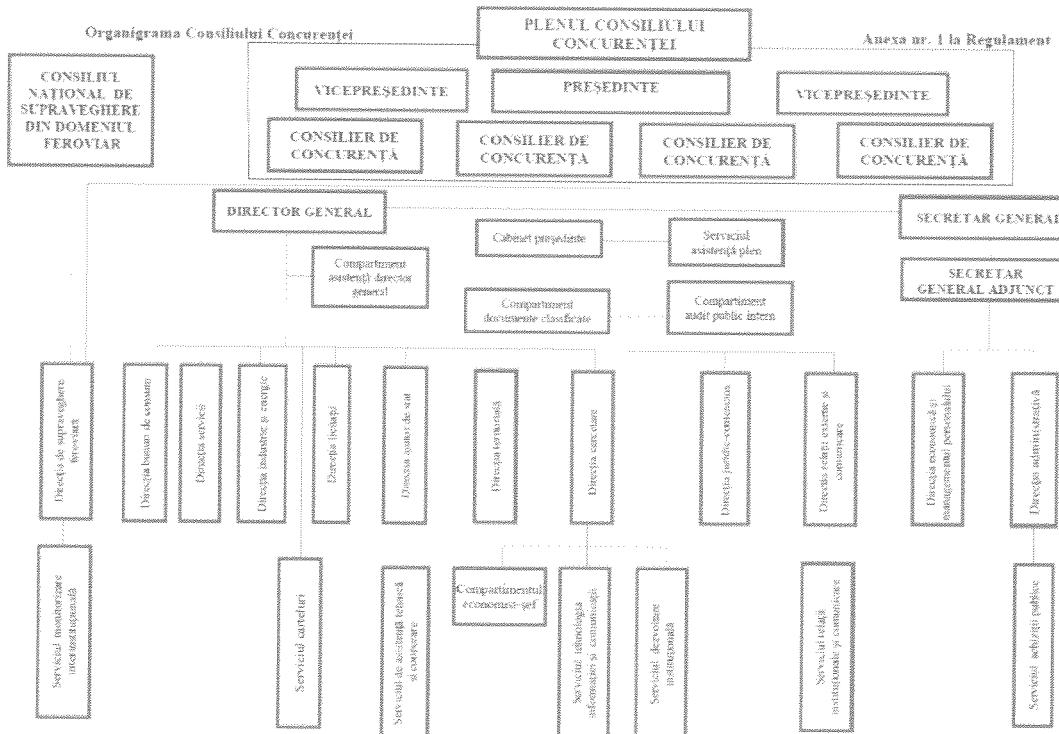
Consiliul Concurenței are următoarele atribuții:

- efectuează investigațiile privind aplicarea prevederilor naționale și comunitare din domeniul concurenței;
- ia decizii pentru cazurile de încălcare a dispozițiilor naționale și comunitare din domeniul concurenței, precum și pentru cazurile de concentrări economice;
- acceptă angajamente și impune măsuri interimare;

- retrage beneficiul exceptării pentru înțelegerele, deciziile asociațiilor de întreprinderi sau practicile concertate cărora li se aplică prevederile unuia dintre regulamentele europene de exceptare pe categorii;
- asigură aplicarea efectivă a deciziilor proprii, inclusiv monitorizarea măsurilor dispuse și a efectelor concentrărilor economice autorizate condiționat prin decizii;
- efectuează, din proprie inițiativă, investigații privind un anumit sector economic sau un anumit tip de acord în diferite sectoare, atunci când rigiditatea prețurilor sau alte împrejurări sugerează posibilitatea restrângerii sau denaturării concurenței pe piață;
- sesizează Guvernul asupra existenței unei situații de monopol sau a altor cazuri și propune acestuia adoptarea măsurilor necesare pentru remedierea disfuncționalităților constatațe;
- sesizează instanțele judecătorești asupra cazurilor în care acestea sunt competente;
- urmărește aplicarea dispozițiilor legale și a altor acte normative incidente în domeniul de reglementare al Legii concurenței;
- sesizează Guvernului cazurile de imixtiune a organelor administrației publice centrale și locale în aplicarea Legii nr. 21/1996;
- emite avize pentru proiectele de acte normative care pot avea impact anticoncurențial, autoritățile și instituțiile administrației publice centrale și locale fiind obligate să solicite acest aviz, și poate recomanda modificarea actelor normative care au un asemenea efect;
- face recomandări Guvernului și organelor administrației publice locale pentru adoptarea de măsuri care să faciliteze dezvoltarea pieței și a concurenței;
- propune Guvernului sau organelor administrației publice locale luarea de măsuri disciplinare împotriva personalului din subordinea acestora, în cazul în care acesta nu respectă dispozițiile obligatorii ale Consiliului Concurenței;
- asigură aplicarea prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 77/2014 privind procedurile naționale în domeniul ajutorului de stat, modificată și completată prin Legea nr. 20/2015;
- realizează studii și întocmește rapoarte privind domeniul său de activitate și furnizează Guvernului, publicului și organizațiilor internaționale specializate informații privind această activitate;
- reprezintă România și promovează schimbul de informații și de experiență în relațiile cu organizațiile și instituțiile internaționale de profil; ca autoritate națională de concurență, Consiliul Concurenței este responsabil de relația cu instituțiile Uniunii Europene, potrivit prevederilor relevante din legislația europeană, și cooperează cu alte autorități de concurență;
- stabilește și aproba misiunea, strategia generală și programele de activitate ale autorității de concurență.

Organograma instituției este prezentată în figura de mai jos:

## Organigramă



### 1.3. CONTEXT

Autoritatea contractantă a realizat un proiect pilot în care au fost implementate o serie de funcționalități de bază necesare monitorizării prețurilor. Pornind de la rezultatele obținute în cadrul proiectului pilot, autoritatea contractantă a decis implementarea unui proiect nou care să permită integrarea tuturor magazinelor și stațiilor din România, precum și a gamei de produse comercializate de către acestea și a formulat cerințele din prezentul Caiet de sarcini.

#### 1.3.1 Descriere funcțională a Proiectului Pilot (<http://www.monitorulpreturilor.info/>):

Această secțiune a fost introdusă doar cu rol exemplificativ și nu reprezintă o cerință a Caietului de sarcini. Dezvoltatorul are libertatea de a oferi soluții proprii în vederea obținerii rezultatului scontat.

Aplicația pilot monitorizează prețurile principalelor rețele de retail din România pentru 64 de tipuri de produse alimentare ce compun coșul zilnic al consumatorilor din țara noastră; pentru aceste produse, se monitorizează prețurile pe două categorii - Cel Mai Ieftin și Cel Mai Ieftin Produs cu Brand.

Rețelele participante în faza Pilot au fost: Carrefour / Carrefour Market, Kaufland, Penny, Selgros, Mega Image, Lidl, Profi, Cora și Auchan și-au manifestat interesul să intre în Proiect odată cu extinderea portofoliului de produse și extinderea proiectului la nivel național (în prezent, sunt monitorizate prețurile din magazinele din București și Ilfov).

În proiectul Pilot există 7 retaileri, 300 magazine, 3.000 de produse, 30.000 de prețuri raportate săptămânal.

### ***Selectie Produse***

Utilizatorul adaugă în coș categoriile de produse pentru care dorește compararea prețurilor dintr-o lista de 64. Este obligatorie adăugarea a minim 5 produse, deoarece Monitorul Prețurilor nu se dorește a fi un comparator de prețuri individuale.

### ***Selectie locație / tip rețea de retail***

Utilizatorul alege locația pentru care dorește compararea prețurilor coșurilor de produse, utilizând cele 3 filtre (Localitate / Județ/Sector / Tip rețea), în orice combinație.

### ***Afișare rezultate***

Compararea se realizează pentru coșuri compuse din minim 5 produse.

Afișarea rezultatelor se realizează în ordinea crescătoare a prețurilor pentru magazinele din aria de selecție ce conțin toate produsele adăugate, iar magazinele ce nu au în stoc unele din produse sunt plasate în josul paginii.

În cazul magazinelor ce nu au în stoc toate produsele selectate în coș, se afișează categoria de produs care lipsește. Este afișată valoarea coșului ce conține prețurile produselor de la raft, dar și valoarea acestui coș la prețurile unităților de gramaj standard ale produselor. În afara unui retailer, toți ceilalți au optat și pentru afișarea prețurilor individuale ale produselor.

Compararea se realizează pe baza prețului produsului echivalat la unitatea standard de gramaj.

Pentru proiectul pilot au fost folosite nomenclatoarele și codificările pentru locații și produse furnizate de către Asociația GS1, acestea fiind în prealabil utilizate de către toți retailerii participanți la proiectul pilot.

Pentru a putea fi identificate, magazinele care au participat la proiectul pilot au utilizat codul unic GLN (Global Location Number) furnizat de GS1.

GLN este complet compatibil cu Standardul ISO 6523 și identifică:

- locațiile fizice ale unei companii, de exemplu un magazin, un depozit, dana unui port, etc;
- o organizație ca entitate corporativă;
- entități legale și funcționale angrenate într-o tranzacție comercială, în calitate de vânzător, cumpărător sau transportator.

O componentă de extensie adăugată GLN-ului asigură înregistrări și partajări mai precise ale evenimentelor pe lanțul de distribuție. De exemplu, o componentă de extensie poate identifica sub-locații precum lăzi de depozitare, porți de doc, puncte de scanare și citire.

Spre exemplu, în aplicațiile informative care îl utilizează, GLN este prefixat cu 0 (la introducerea într-o bază de date), având următoarea structură:

0 N1N2N3 N4 N5 N6 N7 N8N9 N10 N11 N12 N13 + X1...X16

Unde:

0 – prefix la introducerea GLN în baza de date

**N1N2N3 Prefix tara (594 – în cazul României)**

**N4...N11** – prefix companie

N12– referință locație

N13 – cifră de control

X1...X16 – componenta de extensie (serializare)

De asemenea, toate produsele introduse în proiectul pilot au fost identificate prin codul EAN (GTIN - Global Trade Item Number – eliberat producătorilor și distribuitorilor de către GS1) care este simbolizat prin codul de bare al produsului.

Codul GTIN atribuit unui articol comercial a asigurat tuturor partenerilor comerciali un limbaj comun pentru a identifica unic, global, articolul și pentru a comunica mai ușor informațiile despre acesta.

Prin intermediul cheilor de identificare se atribuie identificatori standard produselor, documentelor, locațiilor fizice, etc..

### **1.3.2 Studiu de piață**

Concomitent cu elaborarea acestui Caiet de sarcini, a fost derulat un studiu de piață privind așteptările consumatorilor și efectele Monitorului Prețurilor asupra comportamentului lor, precum și oportunitatea și percepția asupra extinderii proiectului. Rezultatele complete ale studiului sunt atașate ca **Anexa 1** la prezentul Caiet de sarcini.

Concluziile studiului:

#### ***Importanța prețului în procesul decizional***

Pentru **60,1%** dintre respondenți, **prețul este important în mare și foarte mare măsură** în procesul decizional.

#### **Notorietatea [www.monitorulpreturilor.info](http://www.monitorulpreturilor.info)**

**39,9%** dintre participanții la studiu au auzit de platforma [www.monitorulpreturilor.info](http://www.monitorulpreturilor.info), dar **numai 9,2%** au și accesat-o.

#### **Evaluarea [www.monitorulpreturilor.info](http://www.monitorulpreturilor.info)**

Platforma [www.monitorulpreturilor.info](http://www.monitorulpreturilor.info) este **utilă**, în mare și foarte mare măsură, pentru **58,8%** dintre respondenți.

#### ***Evaluarea viitoarei platforme***

**Funcționalitățile viitoarei platforme sunt evaluate pozitiv** de către participanții la studiu, dintre acestea pe primele trei poziții situându-se următoarele: **produsele pot fi identificate mai ușor**, fiind grupate pe categorii (81,7%), monitorizarea se va realiza și în Cora, Profi și Auchan (78,5%), **produsele pot fi căutate** într-un câmp dedicat, după anumite cuvinte cheie (78,4%) și platforma va putea fi accesată și prin intermediul unei **aplicații de mobil** (78,4%).

*Intenția de a accesa platforma*

**50,4%** dintre respondenți **intenționează să acceseze** platforma [www.monitorulprețurilor.info](http://www.monitorulprețurilor.info) și să o susțină activ.

**52,9%** dintre participanții la studiu sunt **promotorii platformei, recomandând-o prietenilor, colegilor, membrilor familiei.**

## **2. Prezentarea generală a proiectului Monitorul Prețurilor**

### **2.1. OBIECTIVUL PRINCIPAL AL PROIECTULUI MONITORUL PREȚURIILOR**

Proiectul Monitorul Prețurilor produselor alimentare și al carburanților auto, finanțat integral de la bugetul de stat, are ca obiectiv principal **crearea unei platforme on-line care să permită informarea consumatorilor cu privire la prețurile practicate de către principalii comercianți cu amănuntul de produse alimentare, respectiv de principalele rețele de distribuție a carburanților auto, denumiți în continuare Operatori sau Parteneri Proiectul "Monitorul prețurilor"** ce face obiectul acestui Caiet de sarcini se realizează pentru toate produsele alimentare ale rețelelor de Retail, mai puțin băuturile alcoolice spirtoase, iar la nivel teritorial vor fi incluse magazinele din toată țara. Aplicația Monitorul Prețurilor va fi dezvoltată în România, încărcarea datelor va fi realizată pe teritoriul României, iar căutările și consultarea aplicației vor putea fi efectuate în România.

În scopul derulării acestui Proiect, Consiliul Concurenței dorește să achiziționeze servicii de implementare de pachete informative, dezvoltare de software, mențenanță și echipamente de tehnică de calcul pentru implementarea unei soluții complete ce trebuie să conțină:

Preluarea de date de la Operatori (Rețelele de Retail și Rețelele ce comercializează carburanți auto), stocate și standardizate în propriile formate, se va face cu respectarea proprietății standarde. În cazul în care datele preluate de la Operatori sunt identificate după mai multe standarde de codificare, sistemul nou creat va integra datele într-un nomenclator unic, specific platformei. Sistemul trebuie să permită adăugarea sau eliminarea de operatori și game de produse. Ofertantul poate utiliza orice format de nomenclator și orice standard acceptat internațional care permite identificarea unică a produselor alimentare, respectiv a carburanților auto.

Prin Proiect trebuie să se asigure preluarea informațiilor pe două categorii:

- Master Data – referitoare la produsele înregistrate în bazele de date ale Operatorilor și magazinele acestora pentru care se vor face raportări. De ex.: înregistrarea unui produs de tipul Ulei de floarea soarelui Floriol, identificat prin COD\_PRODUS, se va face o singură dată, în secțiunea Master Data a platformei; de asemenea, datele unui magazin existent la momentul lansării platformei sau care se deschide pe parcursul existenței platformei, vor fi introduse o singură dată, în secțiunea Master Data a platformei. În cazul în care un produs este discontinuat în piață, sau un magazin se închide, atunci intervenția în baza de date se va face tot în zona Master Data a platformei.
- Date Dinamice – se referă la prețul unui produs ce a fost înregistrat în Master Data și se află într-un magazin de asemenea înregistrat în Master Data. Așadar, trinomul care alcătuiește structura Datelor Dinamice este CodUnicMagazin\_CodUnicProdus\_Pret(Lei).

Achiziția datelor și informațiilor, inclusiv a celor din nomenclatoare, respectiv conversia acestora în/din formatul propriu nomenclatorului unic utilizat de Monitorul Prețurilor, trebuie să se facă automat, utilizând resursele proprii ale sistemului informatic și să nu implice costuri suplimentare pentru distribuitorii.

## **2.2. OBIECTIVELE SPECIFICE ALE PROIECTULUI**

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Stabilirea unui cadru de cooperare între toate părțile implicate (Consiliul Concurenței, retaileri alimentari, companiile petroliere active pe piața din România);
- Implementarea unui standard de raportare a prețurilor pentru produsele selectate în cadrul proiectului; astfel, se vor detalia, în faza de analiză, modalitățile de agregare / diseminare a produselor și de afișare a prețurilor în interfața utilizator, precum și modalitatea prin care operatorii / distribuitorii vor avea acces la propriile date prin rapoarte specifice.
- Crearea, implementarea și testarea unei baze de date ce va permite stocarea, identificarea și prelucrarea datelor raportate de distribuitori, pe baza elementelor comune;
- Dezvoltarea unui algoritm de interogare a bazei de date anterior menționate și a unei aplicații online utilizabile conform nevoilor clienților din România (website și mobil). Realizarea de statistică și dash-board-uri;
- Afișarea rezultatelor căutărilor în interfețe specifice fiecărei industrii (Retail și Comercializare Carburanți Auto);
- Achiziția și operaționalizarea infrastructurii hardware aferente.

## **2.3. GRUP ȚINTĂ**

Grupul țintă vizat de implementarea și de rezultatele proiectului este constituit din următoarele categorii:

**Beneficiarii direcți ai investiției propuse sunt:**

- Consumatorii din România;
- Operatorii privați din domeniul FMCG (Fast Moving Consumer Goods) și ai industriei carburanților auto;
- Consiliul Concurenței.

**Beneficiarii indrecți ai investiției propuse sunt Instituții și autorități publice din România, organizate la nivel central, regional și local.**

## **2.4. OBIECTUL ACHIZIȚIEI**

Noul sistem va permite stocarea și gestionarea unui volum foarte mare de date, pe o perioadă lungă de timp, și obținerea de rapoarte și situații pe baza acestora, va putea fi accesat simultan de către un număr mare de utilizatori, va asigura integritatea datelor și a tranzacțiilor, securitatea datelor și va fi protejat împotriva accesului neautorizat.

Datele referitoare la produse și prețuri vor fi transmise de companiile partenere în proiect (retaileri alimentari și comercianți de carburanți auto), prin canale securizate, către o bază de date centrală, unde vor fi structurate și publicate pe platformă.

Pentru implementarea sistemului informatic Monitorul Prețurilor se vor realiza următoarele categorii de achiziții:

1. Achiziția sistemului informatic compus din infrastructura hardware și infrastructura software:
  - a. Componente Hardware:

i. Server de aplicații	2 buc.
ii. Server Mediu de test	1 buc.
iii. Server de baze de date	1 buc.
iv. Server Analiză, Raportare și Servicii Date	1 buc.
v. Sistem de stocare	1 buc.
vi. Rack 42U	1 buc.
vii. UPS	2 buc.
viii. Router UTM	2 buc.
ix. Switch de rețea Ethernet	2 buc.
  - b. Componente Software:
    - i. Licențe Platforma Integrată Monitorul Prețurilor;
    - ii. Licențe sisteme suport (sisteme de bază, baza de date etc.).
2. achiziția serviciilor de implementare și suport tehnic:
  - a. Servicii de analiză și proiectare;
  - b. Servicii dezvoltare și testare;
  - c. Servicii de operaționalizare sistem, inclusiv instruire;
  - d. Servicii de suport tehnic;
  - e. Servicii de promovare.

## 2.5. REZULTATELE PRECONIZATE

Rezultatele preconizate pentru acest proiect sunt următoarele:

- Implementarea unui sistem informatic performant pentru monitorizarea prețurilor;
- Achiziția de licențe software;
- Achiziția de echipamente hardware;
- Noul sistem va permite gestionarea unui volum foarte mare de date, pe o perioadă lungă de timp, și obținerea de rapoarte și situații pe baza acestora, accesul și operarea simultană de către un număr mare de utilizatori, integritatea datelor și a tranzacțiilor, securitatea datelor și protejarea sistemului la acces neautorizat.

- De asemenea se urmărește funcționarea sistemului cu un număr maxim de utilizatori simultani de până la 1.000.000 în prima lună de la lansarea în Producție, urmând ca, pe măsura ce este asimilată în piață soluția, acest număr să scadă, dar nu la mai puțin de 5.000 de utilizatori simultan.
- Volumul de date estimat: număr Operatori – 20; număr magazine / stații – 10.000; număr produse aferent tuturor Operatorilor implicați – 1.000.000; număr înregistrări de preț = numărul de produse per Operator multiplicat cu numărul de magazine; număr de produse per operator – 250.000, dar portofoliul Operatorilor poate conține produse comune.
- Implementarea canalelor securizate de transfer al datelor între companiile partenere și baza de date centrală.

## **2.6. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR**

**Prestatorul** are următoarele atribuții:

- a) realizarea activităților în cadrul Contractului în conformitate cu cerințele legislației aplicabile specificului proiectului și a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini;
- b) realizarea tuturor planurilor de lucru pentru derularea activităților în cadrul Contractului în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini;
- c) punerea la dispoziția Autorității Contractante în timp util a tuturor documentelor, inclusiv, dar fără a se limita la: documentații tehnico-economice, planuri de lucru ale activităților actualizate, rapoarte de progres;
- d) transmiterea către Autoritatea Contractantă spre revizuire și aprobare a documentelor solicitate. De asemenea, orice modificare a acestora trebuie aprobată de către Autoritatea Contractantă;
- e) elaborarea documentațiilor tehnico-economice, astfel încât să țină seama de cerințele de accesibilitate ale persoanelor cu dizabilități sau de conceptul de proiectare pentru toate categoriile de utilizatori;
- f) prezentarea documentațiilor tehnice și a rapoartelor în formatul/formatele care să respecte cerințele stabilite prin reglementările tehnice și cele stabilite de Autoritatea Contractantă
- g) colaborarea cu personalul Autorității Contractante alocat pentru serviciile desfășurate conform Contractului (monitorizarea progresului activităților în cadrul Contractului, coordonarea activităților în cadrul Contractului, feedback);
- h) asistarea Autorității Contractante și punerea la dispoziția Autorității Contractante a documentelor suport necesare în relația cu instituțiile abilitate în materie de monitorizare și control;
- i) punerea la dispoziția Autorității Contractante a tuturor informațiilor solicitate pentru a sprijini procesul de evaluare a performanței Prestatorului, în legătura cu realizarea activităților prevăzute în Contract;
- j) oferirea de suport și gestionarea lecțiilor învățate în vederea îmbunătățirii activităților din contract;
- k) indexarea tuturor documentelor transmise Autorității Contractante, atât pe perioada derulării activităților, cât și înainte de finalizarea Serviciilor;
- l) relaționarea, în scris, cu toți factorii interesați implicați în realizarea, avizarea sau autorizarea serviciilor contractate, în vederea optimizării efectuării a acestora;
- m) asigurarea că nu va utiliza, în executarea Contractului, în nici un fel și în nicio masură, personalul angajat al beneficiarului, mai puțin în cazurile și în măsura în care părțile convin altfel printr-o modalitate prevazută în contract;

Prestatorul va depune toate diligențele necesare și va acționa în cel mai scurt timp posibil, pentru a da curs solicitărilor venite din partea Autorității Contractante, solicitări ce derivă din natura serviciilor care fac obiectul Contractului, cu condiția ca acestea să fie comunicate în mod expres acestuia de către Autoritatea Contractantă, ca fiind solicitări direct legate de îndeplinirea obiectului Contractului și a obiectivelor Autorității Contractante.

**Autoritatea Contractantă** este responsabilă pentru:

- a) punerea la dispoziția Prestatorului a tuturor informațiilor disponibile pentru obținerea rezultatelor așteptate;
- b) punerea la dispoziție a unui spațiu pentru derularea întâlnirilor de lucru și a ședințelor de analiză a progresului în cadrul Contractului;
- c) desemnarea și comunicarea către Contractant a echipei/persoanei responsabile cu interacțiunea și suportul oferit Prestatorului;
- d) asigurarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa pentru buna derulare a Contractului;
- e) achitarea contravalorii prestațiilor executate de către Prestator, în baza facturilor emise de către acesta din urmă, așa cum este stabilit prin Contract;
- f) organizarea recepției preliminare și finale la terminarea tuturor prestațiilor executate, în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini;
- g) notificarea, în timp util a Prestatorului în vederea asigurării asistenței tehnice pe durata prestării serviciilor pentru care a întocmit proiectul până la recepția finală;
- h) documentarea, în scris, a oricărui motiv de respingere a rezultatelor furnizate de Prestator în cadrul Contractului, prin raportare la prevederile legale, la reglementările tehnice în vigoare și la cerințele prezentului Caiet de Sarcini, după caz.

## 2.7. IPOTEZE CARE STAU LA BAZA IMPLEMENTĂRII MONITORULUI PREȚURIILOR

Pentru buna desfășurare a implementării Monitorului Prețuriilor se au în vedere următoarele ipoteze:

- Beneficiarul va acorda întregul sprijin pentru realizarea acestui proiect, implicându-se în îndeplinirea sarcinilor ce-i revin conform planului de proiect agreat;
- Personalul dedicat din partea direcțiilor funcționale desemnate pentru a lucra împreună cu prestatorul este disponibil să participe în diverse faze ale proiectului (analiză, testare, acceptanțe parțiale etc.);
- Consultantul proiectului este Asociația GS1 România; acesta are atribuții de urmărire a implementării, în vederea bunei funcționări a acesteia și a acceptării ei de către Operatori și Beneficiar. De asemenea, consultantul va realiza și servicii de analiză și testare aferente implementării;
- Componentele hardware și software din afara sferei de cuprindere a acestui proiect, care sunt necesare pentru implementarea unor funcționalități în proiect, sunt disponibile în timp util;
- Prestatorul va răspunde de comunicarea cu toți operatorii de bunuri alimentare FMCG (Fast Moving Consumer Goods) și din industria de carburanți auto, precum și de setarea canalelor de comunicație pentru transmiterea securizată a datelor

tranzacționale ce fac obiectul acestui Proiect. Este preferat protocolul de comunicație AS2, recunoscut ca fiind protocolul ce asigură cea mai bună securitate în comunicațiile comerciale în Uniunea Europeană. Alte propunerii de protocoale de comunicație vor fi validate de către consultantul proiectului, dacă respectă standardele de securitate a comunicațiilor RFC 4130, sau echivalent;

- Magazinele / stațiile raportoare și produsele se vor identifica neechivoc.
- Informațiile Master Data despre Locații respectă o structură de tipul celei de mai jos, sau un echivalent:

Magazine	Date încărcate	Exemplu de date încărcate
<b>cod_retea</b>	COD Rețea	5940475870003
<b>cod_magazin</b>	COD Magazin	5940475870034
<b>denumire</b>	Denumire Magazin	MI TITAN - Filiala 8
<b>tip_retailer</b>	<b>Tip Rețea</b>	Supermarket și Discounter, Hypermarket, Cash & Carry
<b>adresa</b>	Adresa Magazin	Str. Liviu Rebreanu Nr.13-15
<b>localitate</b>	Localitate	București
<b>judet</b>	Județ / Sector	Sector 3
<b>cod_postal</b>	Cod Postal	31775
<b>latitudine</b>	Latitudine	44.4253403
<b>longitudine</b>	Longitudine	26.1657806
<b>image</b>		

Stații carburanți auto	Date încărcate	Exemplu de date încărcate
<b>cod_retea</b>	COD Rețea	5949025899990
<b>cod_statie</b>	COD Stație	5940477190024
<b>denumire</b>	Denumire Stație	PETROM ORADEA MATEI CORVIN 1130406 (R765)
<b>tip_retailer</b>	<b>Tip Rețea</b>	Medie, Mica
<b>adresa</b>	Adresa Magazin	STR MATEI CORVIN 1
<b>localitate</b>	Localitate	Oradea
<b>judet</b>	Județ / Sector	Bihor
<b>cod_postal</b>	Cod Poștal	1130406
<b>latitudine</b>	Latitudine	
<b>longitudine</b>	Longitudine	
<b>image</b>		
<b>serviciu oferit 1</b>	Denumire serviciu 1	DA/NU
.....	.....	....
<b>serviciu oferit N</b>	Denumire serviciu N	DA/NU

Pentru Locații, se aplică standardele ISO/IEC 6523-1/6523-2, 15459-2, sau echivalent.

- Informațiile despre Produse respectă o structură de tipul:

Produse alimentare	Date încărcate	Exemplu de date încărcate
<b>cod_retea</b>	COD Rețea	5940475870003
<b>segment_id</b>	ID-ul Segmentului din care face parte produsul	50000000
<b>family_id</b>	ID-ul Familiei din care face parte produsul	50150000
<b>class_id</b>	ID-ul Clasei din care face parte produsul	50151500
<b>brick_id</b>	ID-ul Ramurii din care face parte produsul	10000040
<b>core_attribute_value_id</b>	ID-ul Atributului	30002362
<b>denumire</b>	Denumirea Produsului de la Raft	PROXI ULEI DE FLOAREA SOARELUI 1L
<b>cod_produs</b>	Cod produs	5948688013576
<b>Um</b>	Unitatea de măsură a Categoriei	LTR
<b>brand</b>	Brand	FLORIOL

Carburanți auto	Date încărcate	Exemplu date încărcate
<b>cod_retea</b>	Codul rețelei de distribuție	5949025899990
<b>cod_produs</b>	Codul produsului	5948688013576
<b>nume_produs</b>	Denumire comercială produs	Benzină Standard 95
<b>categorie</b>	Categorie produs	Benzină
<b>tip_produs</b>	Denumire generică produs	Benzină 95/Motorină Standard
<b>descriere_produs</b>	Specificații tehnice produs	Cifra octanică; temperatură; filtrabilitate; conținut bio

Pentru Produse se aplica standardul ISO/IEC 15459-4:2014

ISO/IEC 15459-4:2014(en) sau echivalent

Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 4: Individual products and product packages

În conformitate cu

ISO/IEC 15459-2 sau echivalent

Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 2: Registration procedures,

ISO/IEC 15459-3 sau echivalent

Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 3: Common rules,

Reprezentarea codului de bare se face prin standardul ISO/IEC 15420:2009(en) sau echivalent

Information technology — Automatic identification and data capture techniques — EAN/UPC bar code symbology specification

Standardul pentru clasificarea produselor este documentat prin ISO 22274 sau echivalent.

Informațiile privitoare la rețelele de retail, locațiile acestora și la articole și clasificare constituie, în cadrul acestui Caiet de sarcini, informații de tip matriță (Master Data), care vor face obiectul unei înscrieri prealabile în sistem.

Informațiile privitoare la preț sunt informații dinamice și sunt referite, în mod unic, prin trinomul CodUnicMagazin\_CodUnicProdus\_Pret(Lei).

Sistemul va avea două fluxuri, gestionate separat, primul pentru înscrierea informațiilor de tip matriță (Master Data), iar celălalt pentru înscrierea informațiilor dinamice. Informațiile dinamice nu vor putea fi înschise în condițiile în care referințele din informațiile matriță (COD Magazin/Stație-Preț), aferente trinomului, nu au fost în prealabil înschise și validate în sistem.

Codurile unice de produs și locație după care vor fi identificate produsele și magazinele/stațiile trebuie să fie unele universal valabile, accesibile tuturor operatorilor. În cazul în care toți operatorii utilizează un sistem internațional de codare produs sau localizare magazine, acesta se va putea utiliza și de platformă; în caz contrar, aplicația va utiliza propriul sistem de codare. Sistemul unic de codificare a produselor trebuie să poată fi completat, pe parcursul funcționării Monitorului cu noi produse comercializate de parteneri. Adăugarea de noi produse trebuie să fie posibilă utilizând mecanisme automate de verificare a existenței produsului în nomenclatorul inițial, mecanisme/interfețe de introducere de produse noi disponibile atât pentru Parteneri, cât și pentru Consiliul Concurenței.

Pentru o utilizare cât mai versatilă a sistemului, informațiile asociate "codului unic de locație" trebuie să fie exacte și repartizate corect pe câmpuri independente de regăsire a informației. De aceea, în cadrul proiectului pilot se separă câmpuri, cum ar fi județul sau localitatea, din cadrul adresei, pentru a putea permite căutarea după aceste criterii. Se înregistrează un punct de referință pentru geo-locație asociat intrării în magazin. Pentru magazinele mari, cu intrări multiple, se alege un punct median sau intrarea cea mai utilizată.

Codurile unice de produs trebuie să permită identificarea produselor astfel încât să fie evitată dublarea acestora la înregistrarea în platformă.

Câștigătorul licitației își va asuma maparea portofoliului de produse al Operatorilor la un nomenclator unic de produse, propriu platformei, existent sau creat pentru a fi utilizat de platformă. Nomenclatorul astfel realizat va deveni proprietatea Beneficiarului.

Operatorii vor transmite datele conform sistemelor de codificare pe care le utilizează. Soluția furnizată va trebui să convertească informațiile într-un format compatibil cu nomenclatorul unic de produse al aplicației.

## 2.8. RISURI

În tabela de mai jos sunt prezentate unele riscuri care ar putea afecta îndeplinirea rezultatelor proiectului **Monitorul Prețurilor**:

<b>Descrierea riscului</b>	<b>Possible consecințe</b>	<b>Masuri de prevenire, gestionare a riscului</b>	<b>Comentarii</b>
1.Plan de implementare nerealist (durata, resurse alocate insuficiente)	Depășirea duratei proiectului	Monitorizarea permanentă a evoluției proiectului, identificarea riscurilor ce ar putea duce la întârzieri, replanificarea proiectului pentru a respecta termenele.	Probabilitate – Scăzută Grad de risc – Ridicat
2.Lipsa suportului din partea factorilor de decizie	Întârzieri în acceptarea livrabilelor	Informarea periodică a factorilor de decizie asupra stadiului proiectului, prezentarea riscurilor principale și a modalităților de contracarare a acestora. Ședințe periodice de proiect și invitarea factorilor de decizie pentru discutarea problemelor ce depășesc puterea de decizie a echipei de proiect.	Probabilitate – Scăzută Grad de risc – Mediu
3.Lipsa de comunicare internă și externă cu privire la proiect și implementarea acestuia	Lipsa de sinergie în realizarea obiectivelor proiectului și eforturi suplimentare de acceptare și asimilare a rezultatelor	Realizarea unui plan de comunicare adecvat care să fie disemnat tuturor părților implicate și respectat de echipele de proiect.  Întâlniri periodice pentru prezentarea stadiului proiectului, a activităților viitoare și de analiză a riscurilor.	Probabilitate – Scăzută Grad de risc – Ridicat
4.Disponibilitatea utilizatorilor de a lucra în acest proiect, dată fiind implicarea acestora în alte activități specifice	Întârzieri în definirea cerințelor utilizatorilor, în acceptarea livrabilelor și a unor activități specifice	Asumarea responsabilităților de către echipa de proiect, grupul de utilizatori și grupul tehnic, precum și asigurarea coeziunii și a luării de decizii din partea participanților (Rețelele de Retail și Rețelele de comercializare a carburanților auto)	Probabilitate – Medie Grad de risc – Mediu
5 Întârzieri în procesul de luare a deciziilor	Întârzieri în desfășurarea activităților proiectului, nerespectarea termenelor de finalizare ale activităților	Implicare la nivel managerial din partea Beneficiarului, Consultantului și Prestatorului, dar și din partea reprezentanților Operatorilor pentru stabilirea și alocarea resurselor necesare.	Probabilitate – Medie Grad de risc – Mediu

Ofertantul va identifica și alte riscuri față de cele principale, relevante mai sus. În ofertă, ofertanții vor face recomandări/propuneri de reducere sau eliminare a riscurilor prezentate mai sus și, de asemenea, vor prezenta și alte riscuri, împreună cu recomandările/propunerile de reducere sau eliminare a riscurilor care ar putea afecta implementarea proiectului.

### **3. Cerințe privind Sistemul Informatic Integrat Monitorul Prețurilor**

Sistemul informatic integrat propus va include un set de module software disponibile comercial, customizate în caz de necesitate pentru a asigura anumite cerințe particulare ale fluxurilor informaționale ale Consiliului Concurenței. Se acordă posibilitatea includerii modulelor software cu sursă deschisa pentru care producătorii acestora asigură suport.

Cerințele descrise în aceasta documentație sunt minime și obligatorii; fiecare ofertant trebuie să descrie detaliat și complet, într-o matrice de conformitate, modul de realizare/satisfacere a fiecărei cerințe sau specificații. Nerespectarea oricărei cerințe din prezentul Caiet de sarcini atrage după sine descalificarea ofertei. Nu sunt acceptate ca răspunsuri conforme, răspunsurile de tip DA sau NU. Nu vor fi luate în considerare răspunsurile în matricea de conformitate completate prin copierea cerințelor în coloana cu răspunsul ofertantului la cerință, fără explicații detaliate privind modul de îndeplinire a cerinței sau fără referințe la anexele tehnice. Fiecare afirmație din oferta tehnică trebuie să fie clar exprimată, să nu dea alternative sau să nu indice drept soluție materiale publicitare (broșuri, site-uri WEB etc.) generale.

Soluția trebuie să aibă în vedere:

- canalele de accesare a aplicațiilor;
- interoperabilitate;
- infrastructura hardware și software de acces securizat;
- numărul de utilizatori și facilitatea de utilizare și caracterul intuitiv;
- protecția datelor confidentiale;
- integrarea cu alte sisteme informative în condiții securizate;
- utilizarea de standarde deschise;
- scalabilitatea arhitecturii;
- asigurarea de licențe perpetue;
- furnizarea codului sursă pentru dezvoltările specifice;
- copii de siguranță și restaurare;
- respectarea normelor GDPR (ex.: Aplicația Monitorul prețurilor trebuie să ofere facilități de anonimizare și pseudonimizare asupra datelor personale aferente utilizatorilor persoane fizice, dar și a persoanelor juridice referite în cadrul aplicației, în conformitate cu recomandările standardului GDPR);
- un instrument de monitorizare a accesului de tip Google Analytics.

Documentele corespunzătoare fazelor Analiza de Business (Specificații de Business și Specificații Funcționale), Design, Dezvoltare (Specificații Tehnice), Planul de Implementare, Planul de Testare, Scenariile de Testare și Rezultatul Testării sunt livrabile care se prezintă și se aproba de beneficiar.

Testele de acceptanță vor include și teste de stres și încărcare cu implicarea beneficiarului.

### **3.1. CERINȚE GENERALE**

Pentru a atinge obiectivele proiectului și a respecta criteriile de securitate și de interoperabilitate care se impun în cadrul unui proiect de acest timp, următoarele cerințe vor fi reflectate în proiectarea și construcția sistemului prevăzut:

**[CG1]** Sistemul va trebui să fie implementat astfel încât serviciile de la nivelul portalului intern să poată fi accesate într-o manieră unitară prin canale alternative: stații de lucru, dispozitive mobile, interfețe automatizate cu alte sisteme, pe baza unui cadru standardizat de interoperabilitate.

**[CG2]** Componenta de acces trebuie să asigure o infrastructură hardware și software de acces securizat în condiții de mobilitate, prin intermediul platformei, la datele și funcționalitățile autorizate în vederea accesului, precum și acces partajat la modulele funcționale expuse pe dispozitivele mobile inteligente.

**[CG3]** Serviciile oferite prin sistem trebuie implementate pe o platformă specializată pentru execuția proceselor de business, iar interfața de acces la aceste servicii va trebui să fie concepută sub forma unui portal intuitiv, cu un design ușor de învățat. Aspectele legate de design vor fi agreate împreună cu beneficiarul, în cadrul etapei de analiza.

**[CG4]** Sistemul trebuie să fie accesibil și posibil de folosit de către un număr mare de utilizatori, fără a avea nevoie de cunoștințe avansate în ceea ce privește aplicațiile software. Accesul utilizatorilor autorizați la resurse interne protejate - date și servicii de aplicație - se va face exclusiv pe baza unui model riguros de autorizare.

**[CG5]** Sistemul trebuie să prevadă mecanismele care să asigure că datele confidențiale sunt protejate corespunzător, accesul la informațiile din sistemul de producție este limitat conform unei matrice de drepturi în funcție de roluri și este monitorizat astfel încât să se prevină divulgarea sau utilizarea neautorizată a datelor din sistem.

**[CG6]** Soluția implementată trebuie să se bazeze pe standarde de interoperabilitate care pot fi aplicate în cadrul Consiliului Concurenței.

**[CG7]** Sistemul informatic trebuie să permită integrarea cu alte sisteme informaticice respectând criteriile de securitate a datelor.

**[CG8]** Sistemul informatic va tine cont de utilizarea standardelor deschise, astfel încât, dacă sunt identificate necesități noi, să permită adăugarea de module noi în funcție de necesitățile grupurilor țintă beneficiare identificate.

**[CG9]** Soluția trebuie să fie construită pe o arhitectură scalabilă și centralizată, care să răspundă eventualelor cerințe de dezvoltări ulterioare. De asemenea, trebuie să fie extensibilă prin crearea unei arhitecturi modulare, cu posibilități de extindere a funcționalităților, interfețelor sau a opțiunilor, care să permită integrarea de API-uri sau de noi componente, în vederea extinderii funcționalităților.

**[CG10]** Componentele software ale soluției trebuie să implementeze mecanisme de localizare, astfel încât toate informațiile vizibile la nivelul interfeței grafice utilizator să fie afișate în limba română.

**[CG11]** Soluția furnizată trebuie să poată suporta dezvoltarea ulterioară și să permită multilingvismul.

**[CG12]** Aplicațiile și infrastructura software de bază încorporate în soluție trebuie să se bazeze pe licențe perpetue pentru toate produsele software incluse și pe asigurarea garanției de către prestator și/sau producător. Pentru toate dezvoltările specifice cerințelor Autorității Contractante se va livra codul sursă, care va deveni proprietatea beneficiarului.

**[CG13]** Soluția să fie bazată pe componente conforme cu standardele care promovează interoperabilitatea pentru date, aplicații și tehnologie. În acest sens, interoperabilitatea organizațională va fi asigurată prin implementarea „interfețelor de business” pe bază de:

- SLA sau Protocole;
- Specificarea obligațiilor participanților în procese de business interinstituționale;
- Specificarea nivelurilor de servicii/suportului/escaladării;
- Detalii de contact.

Interoperabilitatea tehnologică va fi asigurată prin:

- Definirea de specificații de interfețe;
- Definirea de specificații de securitate și mesagerie;
- Utilizarea de protocole de comunicare standardizate;
- Utilizarea de formate de date standardizate, cu specificarea schemelor de interfață;
- Definirea specificațiilor de regăsire a unui serviciu;
- Definirea dinamicii de utilizare a serviciilor.

Interoperabilitatea semantică, prin care se asigură faptul că schimburile informationale nu se pierd și sunt reținute și înțelese în timpul efectuării lor, va fi asigurată prin:

- Descrierea arhitecturilor („schema”);
- Referențierea taxonomiilor relevante;
- Descrierea listelor de coduri;
- Descrierea dicționarelor de date.

**[CG14]** În arhitectura sistemului vor fi valorificate mecanismele moderne de efectuare a copiilor de siguranță, cu posibilitatea efectuării unei restaurări rapide în cazul unei defecțiuni temporare sau permanente.

**[CG15]** Aplicația Monitorul prețurilor trebuie să ofere facilități de anonimizare și pseudonimizare asupra datelor personale aferente utilizatorilor persoane fizice, dar și a persoanelor juridice referite în cadrul aplicației, în conformitate cu recomandările standardului GDPR).

**[CG15]** Sistemul trebuie să permită adăugarea de module software cu sursă deschisă, asigurând extinderea platformei cu noi fluxuri informaționale.

**[CG16]** Sistemul trebuie să fie accesat prin browsere utilizate în mod frecvent (Ex: Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Opera etc.)

**[CG17]** Sistemul trebuie să fie interoperabil și să dețină o arhitectură deschisă, care permite extinderea cu alte module și interconectarea cu alte sisteme deținute de către autoritatea contractantă sau de către terți.

**[CG18]** Informațiile vehiculate în sistemul informatic trebuie să fie stocate la nivelul bazei de date. Prestatorul va pune la dispoziția autorității contractante descrierea modelului de date și un document care conține metodele și principiile de integrare ale sistemului informatic.

**[CG19]** Licențele livrate în cadrul proiectului trebuie să fie perpetue, nefiind acceptate licențe trial/demo sau cu regim temporar de utilizare.

**[CG20]** Prestatorul va pune la dispoziția autorității contractante codul sursă pentru componentele dezvoltate în cadrul proiectului. Codul sursă livrat trebuie să fie comentat în detaliu pentru a putea fi înțeles și extins de către specialiștii autorității contractante.

**[CG21]** Arhitectura sistemului informatic trebuie să fie scalabilă, astfel încât să asigure autorității contractante extinderea sistemului.

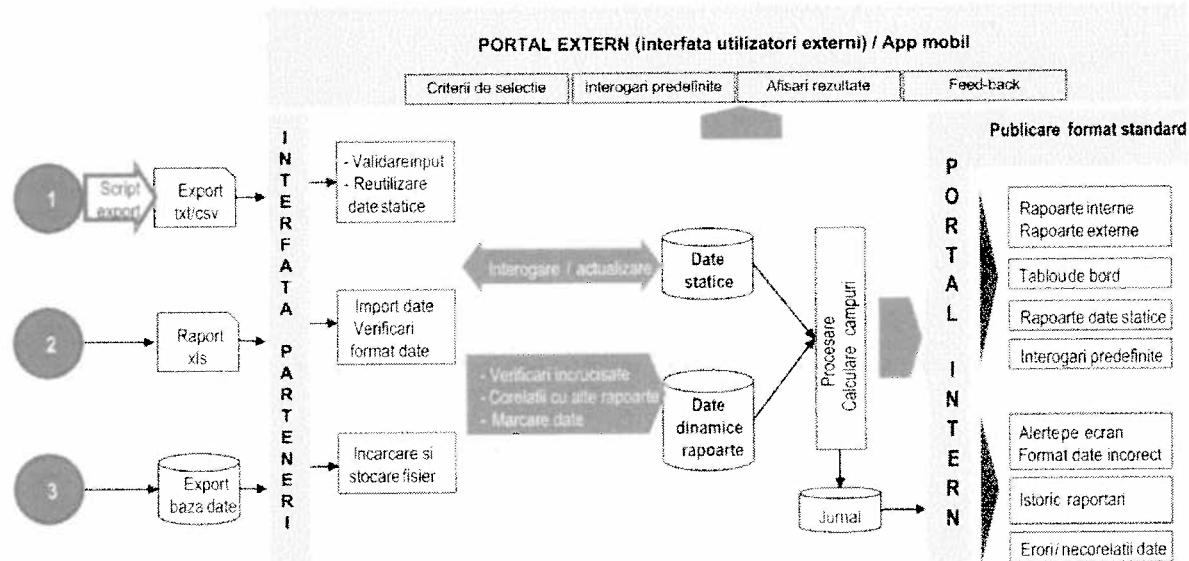
**[CG22]** Sistemul trebuie să ofere un instrument de monitorizare a accesului de tip Google Analytics.

**[CG23]** Pe aceasta platformă, se vor respecta elementele de identitate vizuală specifice site-ului Consiliului Concurenței.

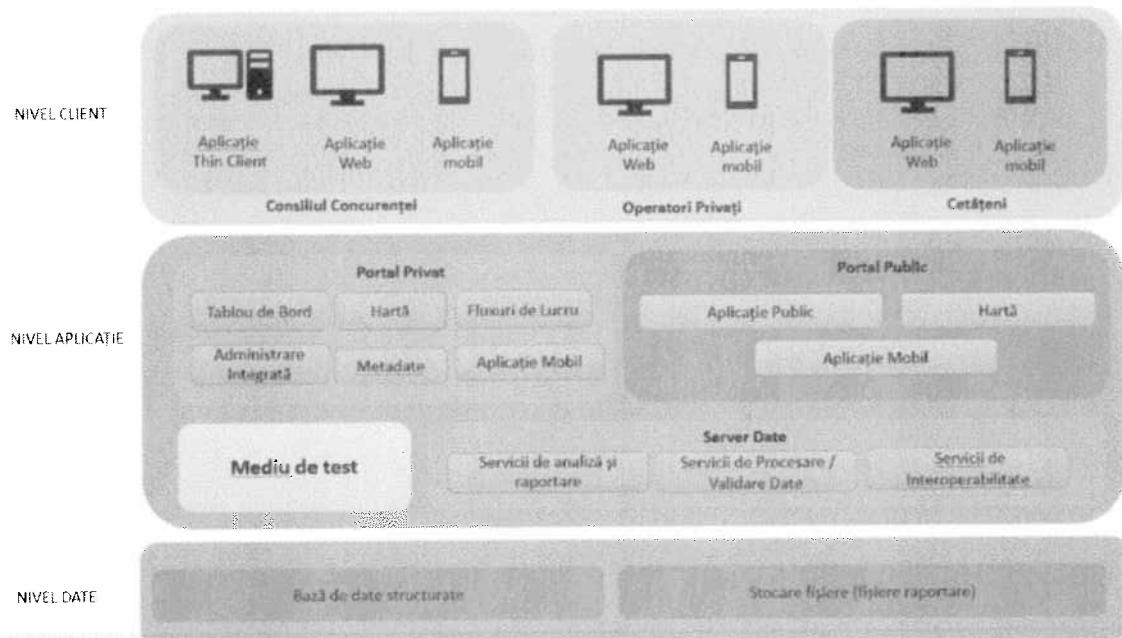
**[CG24]** Orice documente sau materiale elaborate ori compilate de către executant sau de către personalul său salariat ori contractat în executarea prezentului contract, vor deveni proprietatea exclusivă a achizitorului. După închiderea prezentului contract, executantul nu va păstra copii ale documentelor și/sau materialelor realizate și nu le va utiliza în scopuri care nu au legătură cu prezentul contract fără acordul scris prealabil al achizitorului.

### 3.2. CERINȚE PRIVIND ARHITECTURA FUNCȚIONALĂ A SISTEMULUI

[CAF1] În figura de mai jos este prezentată diagrama concept a sistemului

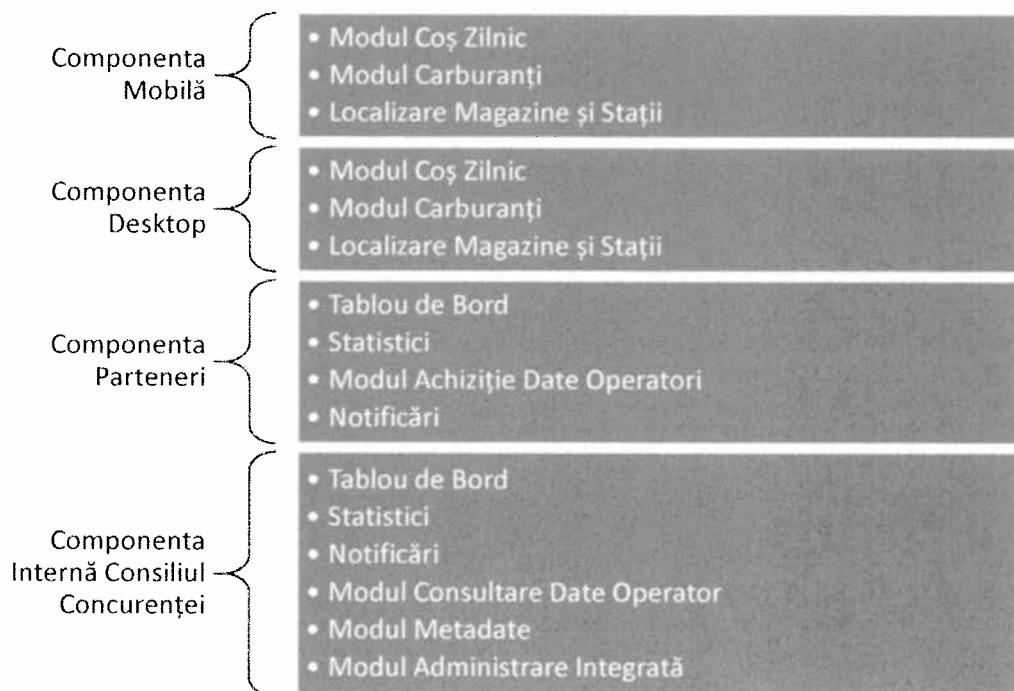


[CAF2] În figura de mai jos este prezentată arhitectura funcțională a sistemului informatic solicitat. Ofertantul va realiza o descriere a modulelor oferite având la bază diagrama prezentată.



### 3.3. CERINȚE FUNCȚIONALE

Structura funcțională a aplicației este prezentată în diagrama următoare:



Detalii privind funcționalitățile solicitate și cerințele specifice privind componentele sistemului integrat sunt prezentate în capitolele următoare.

#### 3.3.1. Componenta Mobila

##### *Modul coș Zilnic*

**[CFM1] Selectie Produse.** Utilizatorul caută produsul pe care dorește să-l adauge în coș prin una din modalitățile descrise mai jos:

- introduce un fragment din numele produsului, iar sistemul îi afișează lista restrânsă cu articolele ce conțin textul introdus, sau
- caută un produs dintr-o structură arborescentă, prin restrângerea tipurilor / categoriilor de produse până la un nivel de granularitate convenabil pentru selecție (Exemplu: Ulei / Ulei Floarea Soarelui / Unitate de ambalare / Ulei Floarea Soarelui 1 L (Brand))

Pentru anumite categorii de produse de baza care vor fi stabilite în momentul realizării sistemului (ex: lactate, fructe, legume, carne, etc) consumatorul va putea accesa categoria respectiva direct prin intermediul unui buton dedicat, distinct afisat în pagina. La accesarea acestui buton, consumatorului i se vor afisa toate produse

din categoria respectiva, adaugarea produselor în cos putând fi directă prin butonul "cos" aferent fiecarui produs.

Utilizatorul adaugă articolele selectate prin accesarea butonului iconita "adaugare cos" afișat în dreptul fiecărui produs..

**[CFM2] Selectie locație.** Utilizatorul alege locația pentru care dorește compararea prețurilor coșurilor prin una din modalitățile descrise mai jos:

- selectează localitatea / județul (sectorul) conform unor filtre construite pe nomenclatorul SIRUTA, sau
- utilizatorul alege o locație pe hartă (prin identificarea locației - în cazul dispozitivelor mobile); în această situație, se va putea selecta o rază în jurul punctului de pe hartă selectat, în funcție de distanță (de ex. 1 km, 3km, 5 km) sau de timpul mediu estimat de deplasare cu autoturismul, iar comparația trebuie să se realizeze pentru magazinele situate în aria cercului astfel determinat / delimitat.

**[CFM3] Afisare rezultate.** Afisarea rezultatelor se va face ținând cont de următoarele:

- Compararea se realizează pentru coșuri compuse din minim 5 produse.
- Afisarea rezultatelor se realizează în ordinea crescătoare a prețurilor pentru magazinele din aria de selecție ce conțin toate produsele adăugate, iar magazinele ce nu au în stoc unele din produse sunt plasate în josul paginii, în ordinea descrescătoare a numărului de produse selectate care se regăsesc în oferta proprie.
- În cazul magazinelor ce nu au în stoc produsele selectate în coș, se afișează produsul care lipsește și se dă posibilitatea utilizatorului să aleagă și să adauge un alt produs echivalent din acea Categorie aflat în stocul magazinului respectiv, pentru o nouă comparare.
- Modulul va asigura funcționalități de creare a coșului zilnic, prin alegerea produselor din cadrul unui catalog de produse.
- Utilizatorii vor putea consulta prețurile produselor din coș, la nivelul fiecărui supermarket.
- Se vor asigura funcționalități de identificare a magazinelelor situate în apropierea locației indicate de către utilizator.
- Utilizatorii vor putea consulta, la nivelul fiecărui magazin, lista de produse grupate pe categorii.
- Se va prezenta utilizatorului locația magazinelor identificate, prin intermediul unei hărți interactive.
- Se va afișa timpul deplasării cu mașina până la locația selectată.

### *Modul Carburanți Auto*

**[CFM4]** Vor fi afișate toate produsele, individual (benzină standard, benzină premium, motorină standard, motorină premium, GPL, încărcare electrică).

Va fi permisă selecția unui singur tip de carburant, nu selecție multiplă.

Va exista o pagină separată în aplicație cu descrierea tehnică a fiecărui produs (denumire comercială), al fiecărei rețele, sau o casetă cu informații referitoare la caracteristicile tehnice afișată în dreptul fiecărui tip de produs (un buton informativ/mouse over cu detalii semnificative denumirii produsului (Benzină standard = Benzină 95, Benzină premium = benzină 98-100 etc., temperatură la îngheț în cazul carburanților Diesel, aditivi etc)).

**[CFM5]** Utilizatorul alege locația pentru care dorește afișarea prețurilor produsului selectat prin una din modalitățile descrise mai jos:

- selectează localitatea / județul (sectorul) conform unor filtre construite pe nomenclatorul SIRUTA.
- utilizatorul alege o locație pe hartă (prin poziționarea cursorului, în cazul utilizării aplicației desktop, sau prin identificarea locației, în cazul dispozitivelor mobile); în această situație, se va putea selecta o rază în jurul punctului de pe hartă selectat (Ex. 1 km, 3km, 5 km), iar comparația se va realiza pentru stațiile situate în aria cercului astfel determinat / delimitat.
- Selectarea locației pe un traseu; opțiuni de selecție:
  - Punct plecare (cu aceleași variante ca la selecția zonei);
  - Punct sosire (cu aceleași variante ca la selecția zonei);
  - Abatere maxima de la traseu – de exemplu 1/3/5/10 km;
  - Adăugarea de puncte intermediare pe traseu, selectare traseu în funcție de distanță/timp.

**[CFM6]** Acest modul va fi integrat cu platforma de fluxuri de lucru și va asigura consumarea de date în timp real din platforma integrată.

**[CFM7]** Aplicația trebuie să afișeze datele rezultate în urma căutării, utilizatorii având la dispoziție elemente de filtrare/ordonare după criterii predefinite, cum ar fi distanța, respectiv de ordonare după preț).

- Rezultatele selecției vor fi afișate pe o hartă și într-un tabel.
- Pe hartă se vor vedea fie stațiile din zona selectată (punct și rază), fie stațiile de pe traseul ales; fiecare punct afișat ar trebui să conțină și prețul produsului selectat.
- În tabel vor fi afișate detalii despre stațiile care se regăsesc pe hartă, în ordinea următoare:
  - Brand stație + denumire comercială carburant;
  - Adresa stației;
  - Distanța față de punctul selectat/punctul de plecare al traseului;
  - Prețul la pompă al carburantului auto selectat, exprimat în RON/litru, cu toate taxele;
  - Un set de iconițe care să indice câteva servicii de bază oferite de stații; lista serviciilor afișate va fi agrătă ulterior cu toate părțile implicate;
  - O coloană care să poată fi extinsă și să conțină restul serviciilor oferite de acea stație.
- Stațiile vor fi afișate inițial în ordinea distanței față de punctul selectat/punctul de plecare al traseului. Ulterior, prețurile vor putea fi sortate crescător/descrescător.

- Capătul de tabel va putea fi filtrat și sortat după următoarele atribute:
  - Brand;
  - Distanța față de punctul ales;
  - Activare/dezactivare pe iconițele care reprezintă serviciile de baza.
- Selectarea unei stații pe hartă să ducă la evidențierea ei în tabel și viceversa;
- Selectarea unei stații (de pe hartă sau din tabel) să deschidă o pagină cu informații complete despre acea stație (adresa, preț, lista completă de servicii).

### *Localizare Magazine și Stații*

**[CFM8]** Componenta trebuie să dețină o hartă de fundal prin intermediul căreia utilizatorii vor putea identifica locații de interes.

**[CFM9]** Modulul trebuie să asigure afișarea magazinelor și stațiilor de combustibil pe harta de fundal, prin folosirea unor simboluri configurabile.

**[CFM10]** Se vor asigura funcții de identificare facilă a obiectivelor de interes prin folosirea de etichete/tooltip-uri sau alte elemente vizuale.

**[CFM11]** Localizare pe harta de fundal se va face folosind capacitatele G.P.S ale dispozitivului mobil.

### *Consultare date proprii*

**[CFM12]** Această componentă trebuie să asigure utilizatorilor înregistrați de tip partener (retail, sau prestatori de carburanți) funcții de consultare a datelor proprii.

**[CFM13]** Acest modul va avea capacitatea de a restrângă informațiile vizualizate, în funcție de organizația la care este arondat utilizatorul.

**[CFM14]** Consultarea datelor proprii trebuie să se realizeze prin intermediul unor liste filtrabile.

**[CFM15]** Localizare pe harta de fundal se va face folosind capacitatele G.P.S ale dispozitivului mobil.

### **3.3.2. Componența Desktop**

Aplicația va trebui să funcționeze pe browserele web utilizata pe scară largă (de ex.: Internet Explorer, Chrome, Firefox, Opera etc.).

### *Modul coș Zilnic*

**[CFD1] Selecție Produse.** Utilizatorul caută produsul pe care dorește să-l adauge în coș prin una din modalitățile descrise mai jos:

- introduce un fragment din numele produsului, iar sistemul îi afișează lista restrânsă cu articolele ce conțin textul introdus, sau
- caută un produs dintr-o structură arborescentă, prin restrângerea tipurilor / categoriilor de produse până la un nivel de granularitate convenabil pentru selecție (Exemplu: Ulei / Ulei Floarea Soarelui / Unitate de ambalare / Ulei Floarea Soarelui 1 L (Brand))

Pentru anumite categorii de produse de baza care vor fi stabilite în momentul realizării sistemului (ex: lactate, fructe, legume, carne, etc) consumatorul va putea accesa categoria respectiva direct prin intermediul unui buton dedicat, distinct afisat în pagina. La accesarea acestui buton, consumatorului i se vor afisa toate produse din categoria respectiva, adaugarea produselor în cos putând fi directă prin butonul "cos" aferent fiecarui produs.

Utilizatorul adaugă articolele selectate în cos prin accesarea butonului iconita "adaugare cos" afișat în dreptul fiecarui produs..

**[CFD2] Seleție locație.** Utilizatorul alege locația pentru care dorește compararea prețurilor coșurilor prin una din modalitățile descrise mai jos:

- selectează localitatea / județul (sectorul) conform unor filtre construite pe nomenclatorul SIRUTA, sau
- utilizatorul alege o locație pe hartă (prin poziționarea cursorului în cazul utilizării aplicației desktop, sau prin identificarea locației în cazul dispozitivelor mobile); în această situație se va putea selecta o rază în jurul punctului de pe hartă selectat, în funcție de distanță (de ex. 1 km, 3km, 5 km) sau de timpul mediu estimat de deplasare cu autoturismul, iar comparația trebuie să se realizeze pentru magazinele situate în aria cercului astfel determinat / delimitat.

**[CFD3] Afisare rezultate.** Afisarea rezultatelor se va face ținând cont de următoarele:

- Compararea se realizează pentru coșuri compuse din minim 5 produse.
- Afișarea rezultatelor se realizează în ordinea crescătoare a prețurilor pentru magazinele din aria de selecție ce conțin toate produsele adăugate, iar magazinele ce nu au în stoc unele din produse sunt plasate în josul paginii.
- În cazul magazinelor ce nu au în stoc produsele selectate în cos se afișează produsul care lipsește și se dă posibilitatea utilizatorului să aleagă și să adauge un alt produs echivalent din acea Categorie, aflat în stocul magazinului respectiv pentru o nouă comparare.
- Modulul va asigura funcționalități de creare a coșului zilnic prin alegerea produselor din cadrul unui catalog de produse.
- Utilizatorii vor putea consulta prețurile produselor din cos la nivelul fiecarui supermarket.
- Se vor asigura funcționalități de identificare a magazinelor situate în apropierea locației indicate de către utilizator.
- Utilizatorii vor putea consulta, la nivelul fiecarui magazin, lista de produse grupate pe categorii.
- Se va prezenta utilizatorului locația magazinelor identificate, prin intermediul unei hărți interactive.

- Se vor prezenta, la nivelul modulului, detalii referitoare la rețelele participante.
- Se va afișa timpul deplasării cu mașina până la locația selectată.

### *Modul Carburanți*

#### [CFD4] Selecție produse

- Vor fi afișate toate produsele, în mod individual (benzină standard, benzină premium, motorină standard, motorină premium, GPL, încărcare electrică).
- Va fi permisă selecția unui singur tip de carburant, nu selecție multiplă.
- Va exista o pagină separată în aplicație cu descrierea tehnică a fiecărui produs (denumire comercială), al fiecărei rețele, sau o casetă cu informații referitoare la caracteristicile tehnice în dreptul fiecărui tip de produs (un buton informativ/mouse over cu detalii semnificative denumirii produsului (Benzină standard = Benzină 95, Benzină premium = benzină 98-100 etc., temperatura la îngheț în cazul combustibililor Diesel, aditivi etc)).

**[CFD5] Selecție locație.** Utilizatorul alege locația pentru care dorește afișarea prețurilor produsului selectat prin una din modalitățile descrise mai jos:

- selectează localitatea / județul (sectorul) conform unor filtre construite pe nomenclatorul SIRUTA.
- utilizatorul alege o locație pe hartă (prin poziționarea cursorului în cazul utilizării aplicației desktop, sau prin identificarea locației în cazul dispozitivelor mobile); în această situație, se va putea selecta o rază în jurul punctului de pe hartă selectat (Ex. 1 km, 3km, 5 km), iar comparația să se realizeze pentru stațiile situate în aria cercului astfel determinat / delimitat.
- Selectarea locației pe un traseu; opțiuni de selecție:
  - Punct plecare (cu aceleași variante ca la selecția zonei);
  - Punct sosire (cu aceleași variante ca la selecția zonei);
  - Abatere maximă de la traseu – selectabil 1/3/5/10 km;
  - Adăugarea de puncte intermediare pe traseu, selectare traseu în funcție de distanță/timp.

#### [CFD6] Afișare rezultate

- Rezultatele selecției vor fi afișate pe o hartă și într-un tabel.
- Pe hartă se vor vedea fie stațiile din zona selectată (punct și rază), fie stațiile de pe traseul ales; fiecare punct afișat ar trebui să conțină și prețul produsului selectat.
- În tabel vor fi afișate detalii despre stațiile care se regăsesc pe hartă, în ordinea următoare:
  - Brand stație + denumire comercială carburant auto;
  - Adresa stației;
  - Distanța față de punctul selectat/punctul de plecare al traseului;
  - Prețul la pompă al carburantului selectat, exprimat în RON/litru, cu toate taxele;

- Un set de iconițe care să indice câteva servicii de bază oferite de stații; lista serviciilor afișate va fi agreată ulterior cu toate părțile implicate;
- O coloană care să poată fi extinsă și să conțină restul serviciilor oferite de acea stație.
- Stațiile vor fi afișate inițial în ordinea distanței față de punctul selectat/punctul de plecare al traseului. Ulterior, prețurile vor putea fi sortate crescător/descrescător.
- Capătul de tabel va putea fi filtrat și sortat după următoarele atribute:
  - Brand;
  - Distanța față de punctul ales;
  - Activare/dezactivare pe iconițele care reprezintă serviciile de bază.
- Selectarea unei stații pe hartă trebuie să ducă la evidențierea ei în tabel și viceversa.
- Selectarea unei stații (de pe hartă sau din tabel) trebuie să deschidă o pagină cu informații complete despre acea stație (adresă, preț, lista completă de servicii).
- Se va afișa timpul deplasării cu mașina până la locația selectată.
- Utilizatorii care aleg ca produs încărcarea electrică vor vedea aceleași informații, mai puțin prețul. Acesta va fi înlocuit de unul sau mai mulți parametri specifici operațiunii de încărcare (cum ar fi puterea, amperajul etc.).

### *Localizare Magazine și Stații*

**[CFD7]** Localizarea magazinelor și stațiilor se va realiza prin utilizarea coordonatelor GPS transmise ca date statice de către fiecare Operator (Rețea de Retail, sau Rețea de comercializare a carburanților auto) alături de celelalte date de identificare; soluția informatică se va raporta la aceste coordonate prin identificarea locației dispozitivului mobil al utilizatorului sau se va raporta la punctul selectat pe hartă de utilizator sau zona filtrată prin elementele SIRUTA, în aplicația desktop.

Funcționalitățile de localizare diferă în funcție de specificul fiecare industrie (Retail / Carburanți auto), conform mențiunilor de la punctele CFM 1-15 și CFD 1-6.

### **3.3.3. Componenta Parteneri**

#### *Tablou de Bord*

**[CFP1]** Participanții (rețelele de retail și comercianții de carburanți auto) vor avea acces cu nume de utilizator și parolă la o zonă proprie în care își vor putea gestiona / corecta datele la nivel de Master Data (exemplu: date statice referitoare la magazine, produse, logo).

**[CFP2]** La nivelul tabloului de bord se vor asigura funcții de acces la hărți de fundal, prin intermediul cărora se va putea identifica locația magazinelor sau stațiilor de carburant.

#### *Statistică*

**[CFP3]** Fiecare Operator va avea acces la un set de statistici pre-definite corespunzătoare proprietăților seturilor de date (Ex. concentrări de căutări pe zone geografice, număr de căutări pe rețea respectivă); aceste rapoarte se vor stabili în fază de analiză și vor fi agreate de toți Operatorii.

### *Modul Achiziție Date Operatori*

**[CFP4]** Aplicația va conține un modul prin care Operatorii își vor putea gestiona / verifica statusul procesării propriilor seturi de date, își vor putea verifica datele transmise, precum și realiza modificări de date statice (ex. adrese, telefoane magazine, denumiri produse). Aceste informații vor fi validate de către sistem sau de către specialiști din cadrul Consiliului Concurenței.

**[CFP5]** Modulul va permite încărcarea seturilor de date folosind şabloane standard. Modulul trebuie să permită gestionarea unor reguli de validare a datelor, astfel încât datele încărcate pe structură și care nu respectă regulile de validare să fie reșpinse. Se vor asigura funcții de prezentare a neconformităților, în vederea corectării acestora de către operator.

### *Notificări*

**[CFP6]** Aplicația va conține un modul prin care se va realiza o comunicare bidirectională în ceea ce privește rezultatul procesării datelor, un mecanism de notificări a erorilor apărute, precum și de corectare a acestor erori.

#### **3.3.4. Componența Internă CC**

### *Tablou de Bord*

**[CFP7]** Acest modul trebuie să asigure accesul utilizatorilor interni ai Consiliului Concurenței la instrumente analitice vizuale de tip tablou de bord. În cadrul instrumentelor de analiză trebuie să se reprezinte datele și analizele de interes pentru specialiștii autoritatii contractante sub formă de grafice/ hărți. Conținutul tablourilor de bord va fi definit de către specialiștii beneficiarului în cadrul etapei de analiză

### *Statistică*

**[CF9]** Beneficiarul va avea acces la un set de statistică pre-definite, corespunzătoare tuturor seturilor de date (Ex. concentrări de căutări pe zone geografice, număr de căutări pe rețele, zone, cele mai căutate produse etc.); aceste rapoarte se vor stabili în faza de analiză, dar va exista și posibilitatea ca, pe parcurs, Beneficiarul să-și definească rapoarte noi în funcție de necesitățile momentului.

### *Notificări*

**[CFI0]** Beneficiarul va avea la dispoziție un mecanism de notificare a Operatorilor cu privire la conținutul datelor incluse în Proiect.

### *Modul Consultare Date Operator*

**[CFI1]** Beneficiarul va avea acces la un modul de verificare a datelor Operatorilor. În cadrul modulului se vor putea vizualiza procesele de încărcare ale seturilor de date. De asemenea, utilizatorii înregistrați vor putea consulta și descărca aceste seturi de date în vederea realizării unor analize particolare.

### ***Modul Metadate***

**[CFI2]** Beneficiarul va avea acces la un modul de verificare a metadatelor transmise de Operatori. Modulul va permite și consultarea metadatelor aferente obiectelor existente la nivelul sistemului. Prin intermediul acestui modul, autoritatea contractantă își dorește să extindă obiectele gestionate în sistemul informatic cu noi atribute.

**[CFI3]** Acest modul trebuie să fie integrat nativ cu modulul de gestionare a fluxurilor de lucru, fiind solicitată capacitatea de a actualiza dinamic metadatele sistemului.

### ***Modul Administrare Integrată***

**[CFI4]** Beneficiarul va avea acces la un modul de administrare a utilizatorilor, fluxurilor de lucru, și aplicațiilor gestionate. La nivelul modulului trebuie să fie gestionată politica de drepturi și roluri de acces.

**[CFI5]** Accesul la aplicații trebuie să se realizeze diferențiat în funcție de categoria de utilizatori. Administratorii vor avea deplin acces la toate funcționalitățile sistemului, inclusiv cele dedicate administrării.

**[CFI6]** Accesarea interfeței/interfețelor de administrare să poată fi restrânsa la nivel de IP, urmând modelul deny all/permit IP whitelist. Aceasta va fi o opțiune configurabilă de către administrator.

## **3.4. CERINȚE TEHNICE PRIVIND INFRASTRUCTURA SOFTWARE**

### **3.4.1. Cerințe referitoare la platforma integrată de fluxuri de lucru**

#### ***Componența de modelare formulare și fluxuri de lucru***

**[CTSF1]** Platforma integrată trebuie să dețină o componentă de modelare a fluxurilor de lucru și a formularelор de culegere a datelor. Prin intermediul componentei, administratorii sistemului trebuie să aibă acces la interfețe interactive de creare a formularelор și fluxurilor de lucru de colectare a datelor.

**[CTSF2]** Sistemul trebuie să asigure mecanisme specifice pentru securitatea și confidențialitatea datelor gestionate.

**[CTSF3]** Sistemul trebuie să dețină un mecanism de control al accesului prin definirea unei politici de drepturi de acces.

**[CTSF4]** Sistemul trebuie să dețină un mecanism integrat de auditare a informațiilor introduse de către utilizatori. Se vor asigura auditare la nivel de înregistrare cu următorii parametri: Denumire utilizator, data/ora modificare, ip-ul și denumirea stației de pe care se realizează modificările.

**[CTSF5]** Componența trebuie să permită definirea și editarea unui număr nelimitat de fluxuri de lucru/formulare. Soluția oferită trebuie să asigure un mecanism de licențiere care să nu impună limitări cantitative la nivelul numărului de formulare sau fluxuri de lucru create.

**[CTSF6]** Componența de fluxuri de lucru trebuie să fie independentă de tehnologia de bază de date folosită pentru stocare. Astfel, se solicită compatibilitate nativă cel puțin cu următoarele categorii de baze de date: Microsoft SQL Server, Oracle (inclusiv componența Spatial), Postgresql +Postgis.

**[CTSF7]** Componența de modelare trebuie să fie user friendly, să dețină instrumente de definire vizuala a formularelor și fluxurilor de lucru, prin intermediul cărora administratorii vor putea defini interactiv formulare și fluxuri, fără a avea nevoie de cunoștințe avansate de programare.

**[CTSF8]** Componența de modelare trebuie să permită definirea de fluxuri de lucru ca o succesiune logică de liste, formulare, acțiuni/butoane.

#### *Subcomponența Formulare*

Se vor asigura funcții pentru:

**[CTSF9]** Definirea interactivă de formulare prin intermediul unui editor grafic.

**[CTSF10]** Introducerea de tab-uri(file) împreună cu proprietățile aferente (denumire, etichetă, condiții/restricții de afișare etc.).

**[CTSF11]** Introducerea de câmpuri, cu posibilitatea de a le grupa/ordona după preferințele utilizatorului.

**[CTSF12]** Se vor asigura următoarele categorii de câmpuri predefinite:

- Câmp de tip text;
- Câmp de tip listă derulantă;
- Câmp de tip dată și oră;
- Câmp de tip descriere text;
- Câmp de tip autocompletare;
- Câmp tip bifă (checkbox);
- Câmp de tip parolă (în care afișarea caracterelor introduse este limitată).

**[CTSF13]** Se vor asigura funcții de definire interactivă a funcționalităților de încărcare fișiere, precum și funcții de afișare a tabelelor.

**[CTSF14]** Utilizatorul va putea defini interactiv caracteristicile Câmpurilor introduse precum:

- Mecanisme de validare și mesaje de validare;
- Posibilitatea de a configura instrumente de tip help contextual;
- Marcarea câmpurilor ca obligatorii;

- Stabilirea de dimensiuni (nr. de caractere maxim) care pot fi introduse.

#### *Subcomponenta Registre*

Aceasta componentă trebuie să permită definirea interactivă a interfețelor de tip tabel/registru de obiecte. Sunt solicitate următoarele funcționalități:

**[CTSF15]** Posibilitatea de a configura registre de obiecte prin adăugarea de coloane definite interactiv de către utilizator. Utilizatorii vor putea adăuga oricâte coloane este necesar în cadrul unui registru.

**[CTSF16]** Posibilitatea de a adăuga mecanisme de filtrare a registrelor:

- Filtrele trebuie să fie referențiate către o coloană;
- Se vor pune la dispoziție mecanisme de specificare a tipului de informații filtrate (caractere sau numere).

**[CTSF17]** Funcții de introducere a butoanelor la nivel de înregistrare din registru (Ex: deschide fișă obiect).

**[CTSF18]** Funcții de introducere a butoanelor la nivel de registru (Ex: adăugare înregistrare nouă).

**[CTSF19]** Utilizatorii trebuie să dețină funcționalități prin intermediul cărora vor putea defini interactiv ordinea coloanelor, filtrelor sau acțiunilor din registru.

#### *Subcomponenta Fluxuri*

**[CTSF20]** Se vor asigura următoarele funcționalități:

- Introducerea de biblioteci de scripturi externe platformei;
- Definirea de mecanisme de tip log;
- Definirea mecanisme de tip transmitere e-mail;
- Stabilirea de relații în cadrul fluxului de lucru.

#### *Componenta de configurare aplicații*

Componenta de configurare aplicații trebuie să dețină următoarele funcționalități:

**[CTSF21]** Funcții de definire interactivă a machetelor de aplicație prin folosirea de instrumente de tip drag&drop.

**[CTSF22]** Componenta trebuie să pună la dispoziție machete predefinite. Fiecare machetă va fi formată din componente variante de tip componentă colectare date/ flux de lucru, hartă sau tablou de bord (dashboard).

**[CTSF23]** Utilizatorii trebuie să dețină funcții de particularizare a machetelor:

- Eliminarea unei componente din machetă;
- Adăugarea unei noi componente;
- Instrumente de tip Slider/ funcții de deplasare a zonei ocupate de o componentă în cadrul aplicației.

**[CTSF24]** Componenta trebuie să permită accesarea API-ului platformei integrate. Prestatorul va pune la dispoziție documentația API-ului.

**[CTSF25]** Componenta trebuie să dețină o biblioteca de exemple de customizare de tip cod predefinit. Se vor asigura funcții de căutare în cadrul bibliotecii.

**[CTSF26]** Componenta trebuie să permită customizarea interfețelor predefinite prin intermediul de scripturi JS, conținut CSS sau scripturi externe.

**[CTSF27]** Componenta trebuie să asigure salvarea machetei și conținutului definit de către administrator sub forma de aplicație.

**[CTSF28]** Aplicația creată trebuie să fie accesibilă din portalul integrat, pe baza drepturilor de acces.

#### *Componența de gestiune tablouri de bord*

**[CTSF29]** Această componentă trebuie să asigure vizualizarea, în cadrul unei interfețe, a seturilor de date deținute de către beneficiar sub formă de grafice și hărți. Administratorii desemnați de către beneficiar trebuie să dețină acces la o platformă de administrare intuitivă, unde să poată configura diferite tipuri de dashboard-uri cu componenta hartă. Componenta trebuie să fie parte integrată din platformă de fluxuri de lucru.

Fără a deține cunoștințe de programare administratorii trebuie să poată:

**[CTSF30]** Defini surse de date alfanumerice și de tip straturi GIS care pot fi utilizate în componenta de raportare /analiză.

**[CTSF31]** Vizualiza sub formă de tabele cu funcții de sortare pe coloane și paginare a datelor existente în sursele de date.

**[CTSF32]** Selecta categoria de informații existente în cadrul fiecărei coloane (informații de tip text, nomenclator, dată/timp sau indicatori de tip numeric).

**[CTSF33]** Configura, prin acțiuni de tip Drag&drop, modul în care vor arăta machetele de raportare / analiză. La acțiunile de tip Drag&drop se vor poziționa în cadrul machetelor elementele de tip grafic.

**[CTSF34]** Componența se va putea conecta la seturile de date definite de către administratori. Se solicită conectarea la baze de date relaționale (Microsoft Sql Server, Oracle, Postgresql).

**[CTSF35]** Sistemul trebuie să permită conectarea la surse de date de tip:

- Local (CSV, GeoJSON și shapefile);
- Online, pe baza de url către fișiere de tip GEOJSON sau Shapefile;
- Servicii web (cu specificarea unei chei de securitate a intervalului de actualizare și a parametrilor de restricționare a numărului de înregistrări returnat de o interogare);
- Seturi de date publicate din baza de date integrată a sistemului informatic.

**[CTSF36]** Componența va asigura funcții de export a machetelor de tablou de bord sub formă de fișiere, în vederea reutilizării acestora de către administratori.

**[CTSF37]** Componența va permite folosirea seriilor de timp, cu posibilitatea de a configura vizual formatul în care sunt stocate informațiile temporale. Se solicită posibilitatea de a configura/ consuma diferite formate de dată/timp, folosite de către partenerii din proiect.

**[CTSF38]** Componența trebuie să dețină mecanisme de vizualizare a datelor folosite la configurarea tablourilor de bord.

**[CTSF39]** Componența trebuie să permită definirea de noi coloane, calculate pe baza unor operatori matematici și logici, folosind datele (coloanele) din seturile de date existente. Se solicită următoarele categorii de operatori/funcții:

- Operatori matematici și statistici;
- Operatori logici (de exemplu, dar fără a ne limita la: if/case);
- Operatori procesare text;
- Operatori procesare geometrii (calculare lungimi și suprafețe);

**[CTSF40]** Pe baza seturilor de date configurate de către administratori se vor putea construi analize și grafice. Se solicită minim următoarele categorii de funcții:

- Grafice de tip radial;
- Grafice de tip bare orizontale și verticale;
- Grafice de tip distribuție (scatter);
- Grafice de analiză temporală;
- Controle de tip tabel de date;
- Analize temporale (distribuție serii de timp pe zile/intervale orare);
- Analize statistice pe seturi de date (valori cumulate/sume).

**[CTSF41]** Componența trebuie să permită vizualizarea de statistici la nivelul fiecărui câmp/ coloane existente la nivelul seturilor de date. Se solicită următoarele statistici:

- Număr de înregistrări;
- Valori minime, maxime, medii;
- Posibilitatea de a identifica numărul de valori nule.

**[CTSF42]** Componența trebuie să dețină mecanisme prin care se va putea controla dimensiunea graficelor.

**[CTSF43]** Componența trebuie să permită schimbarea stratului de fundal de hartă cu alte surse G.I.S., WMS sau publice, de tipul OpenStreetMap. Prestatorul trebuie să asigure harta de fundal a sistemului.

**[CTSF44]** Componența trebuie să asigure funcții de adăugare a straturilor de hartă suplimentare existente la nivelul platformei integrate de fluxuri de lucru.

**[CTSF45]** Componența trebuie să asigure funcționalități de configurare a tooltip-urilor.

**[CTSF46]** Componența trebuie să asigure funcționalități de configurare a straturilor tematice prin clasificări de tip:

- Intervale egale;
- Valori unice;
- Quantile;
- Deviație standard;
- Natural Breaks.

**[CTSF47]** Componența trebuie să permită vizualizarea de statistici la nivel de coloană clasificată precum:

- Număr de înregistrări;
- Valoare minimă, maximă, sumă;
- Valoare medie.

**[CTSF48]** Componența trebuie să dețină funcții de personalizare precum:

- Posibilitatea de a configura logo-ul instituției/partenerului;
- Posibilitatea de a modifica numele tabloului de bord;
- Posibilitatea de a adăuga pagini custom de tip Help-Online.

**[CTSF49]** Componența trebuie să definiții funcții avansate de particularizare a interfețelor de lucru, prin ajustarea următoarelor funcții:

- Schimbarea fonturilor;
- Schimbarea dimensiunii caracterelor folosite în aplicație;
- Modificări de stil/culoare pentru componentele tabloului de bord.

**[CTSF50]** Componența trebuie să permită configurarea analizelor vizuale de tip hartă de densitate și grupare (cluster de puncte).

**[CTSF51]** Componența trebuie să asigure funcții de căutare pentru obiective de interes (denumiri de localități).

**[CTSF52]** Componența trebuie să asigure funcții de filtrare pe hartă a datelor folosite în tabloul de bord prin desenarea unei zone de interes (poligon).

**[CTSF53]** Componența trebuie să dețină funcții de export date direct din tabloul de bord pe baza filtrelor introduse/selectate de către utilizator.

#### *Componența de configurare hărți*

Sistemul trebuie să dețină o componentă integrată de configurare hărți. Administratorii beneficiarului trebuie să dețină acces la o interfață intuitivă, care oferă următoarele funcții:

**[CTSF54]** Încărcarea de seturi de date de fundal de tip imagine.

**[CTSF55]** Conectarea la baze de date spațiale: Oracle Spatial/locator, PostgreSQL+ Postgis, Microsoft SQL Server Spatial.

**[CTSF56]** Funcții de publicare a seturilor de date sub forma de servicii web de tip WMS, WMTS și ECWP.

**[CTSF57]** Funcții de consum date din servicii web precum WMS, WMTS.

**[CTSF58]** Funcții de publicare a datelor vectoriale prin mecanisme de tip Caching vectorial.

**[CTSF59]** Funcții de configurare a rutinelor de publicare prin specificarea frecvenței de publicare a datelor.

**[CTSF60]** Capacitatea de a funcționa cu sisteme de coordonate standard conform E.P.S.G.

**[CTSF61]** Funcții de configurare a modului de afișare în hartă pentru seturile de date gestionate de către platformă:

- Configurarea de culori, dimensiuni de simboluri, hașuri și transparente, precum și posibilitatea de a adăuga simboluri externe (exemplu fisiere.png);
- Posibilitatea de a afișa etichete (label-uri în hartă);
- Funcții de definire a stilurilor diferite pentru obiecte selectate.

**[CTSF62]** Aplicația de administrare a platformei trebuie să fie o aplicație web accesibilă prin browserele web utilizată pe scară largă (Ex: Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Opera etc.).

**[CTSF63]** Posibilitatea de a configura mecanisme de afișare a drepturilor de autor la nivelul fiecărui strat de informații din hartă. Se va comunica sursa hărților.

#### **3.4.2. Cerințe referitoare la componența de mobil**

Sistemul integrat trebuie să dețină o componență de mobil, prin intermediul căreia utilizatorii pot consulta informații de interes. Componența mobilă trebuie să fie accesată de pe dispozitive mobile (tablete/telefoane) cu sisteme de operare Android și iOS. Se solicită următoarele capabilități:

**[CTSM1]** Componența de mobil trebuie să conțină o hartă de fundal.

**[CTSM2]** Componența trebuie să permită realizarea de conexiuni la serverul de aplicație folosind mecanisme de scanare QR. Prin intermediul codului QR, aplicația trebuie să completeze automat detaliile de conectare la server, fără a mai fi nevoie ca utilizatorul să introducă acești parametri.

**[CTSM3]** Componența trebuie să permită funcții de autentificare folosind utilizatorii definiți în platforma integrată.

**[CTSM4]** Componența trebuie să permită funcții de caching prin intermediul cărora aplicația poate stoca date pe dispozitivul mobil. Utilizatorii trebuie să dețină posibilitatea de a șterge/curăța datele stocate local prin intermediul unei comenzi disponibile în aplicație.

**[CTSM5]** Componența trebuie să permită definirea de zone geografice, pe baza cărora utilizatorii vor avea acces la aplicație. Astfel, se dorește restricționarea pe principii teritoriale a funcțiilor specifice aplicației.

**[CTSM6]** Componența trebuie să permită consultarea datelor alfanumerice (liste) cu următoarele funcții:

- Afisare informații;
- Sortare după coloane;
- Căutare informații de interes;
- Deschidere formular (fișă).

**[CTSM7]** Componența trebuie să aibă capacitatea de a edita, în timp real, seturi de date prin următoarele funcții:

- Vizualizare date în formular;
- Folosire liste derulante;
- Completare valori;
- Salvare formular.

**[CTSM8]** Utilizatorii trebuie să dețină acces la funcții de schimbare a parolei.

**[CTSM9]** Componența mobilă trebuie să dețină funcții de ajutor contextual.

**[CTSM10]** Componența trebuie să asigure utilizatorilor funcții de înregistrare sub forma de log .gps a poziției dispozitivului mobil de-a lungul unui interval de timp. Utilizatorii trebuie să poată să aleagă mijlocul de deplasare (Auto/pedestrul).

**[CTSM11]** Componența de mobil trebuie să dețină un mecanism de auditare a erorilor generate de componenta de mobil, prin intermediul căruia utilizatorii de tip administrator vor putea consulta aceste erori.

**[CTSM12]** Erorile trebuie să fie identificate individual la nivel de oră/dată de producere și să prezinte mesaje de eroare și mesajele avansate.

**[CTSM13]** Administratorii trebuie să poată consulta și șterge mesajele de eroare înregistrate de componenta de audit.

### **3.4.3. Cerințe referitoare la componenta de administrare integrată**

#### *Administrare utilizatori și drepturi de acces*

**[CTSAU1]** Sistemul trebuie să dețină un instrument de gestiune centralizată a utilizatorilor și drepturilor de acces.

**[CTSAU2]** Sistemul trebuie să permită utilizatorilor de tip administrator să creeze noi conturi de utilizatori, prin interfețe grafice intuitive.

**[CTSAU3]** Sistemul trebuie să permită utilizatorilor de tip administrator să revoce (să șteargă) conturile de utilizator.

**[CTSAU4]** Sistemul trebuie să asigure funcții de filtrare a listei de utilizatori pe baza de operatori/expresii folosind detaliile de contact (denumire, e-mail etc). Se vor pune la dispoziție minim următorii operatori:

- Denumirea începe cu caracterele .....
- Denumirea este similară (like) cu caracterele ....;
- Denumirea este identică cu (equals) cu caracterele ....;

**[CTSAU5]** Administratorii trebuie să dețină funcționalități prin intermediul cărora datele referitoare la contul unui utilizator pot fi modificate (email, nume, drepturi de acces etc).

**[CTSAU6]** Sistemul trebuie să permită utilizatorilor de tip administrator să solicite reactivarea (schimbarea parolei) unui cont de utilizator. Această notificare se va transmite de către platformă pe e-mail utilizatorului.

**[CTSAU7]** Sistemul trebuie să permită definirea interactivă a regulilor de definire a parolelor. Se vor asigura următoarele funcții pentru constrângerea parolelor:

- Un număr minim de caractere;
- Obligația de a folosi numere și litere;
- Obligația de a folosi majuscule;
- Obligația de a folosi caractere speciale.

**[CTSAU8]** Sistemul trebuie să asigure confidențialitatea parolelor, prin criptarea acestora folosind algoritmi recunoscuți internațional.

**[CTSAU9]** Sistemul trebuie să asigure notificarea utilizatorilor, prin e-mail, atunci când administratorii creează un cont nou de utilizare a sistemului.

**[CTSAU10]** Sistemul trebuie să pună la dispoziția utilizatorilor autentificați mecanisme prin care își pot schimba parolele de acces. Componenta de schimbare a parolei trebuie să asigure funcții de confirmare a parolei în două etape, pentru a evita introducerea greșită.

**[CTSAU11]** Sistemul trebuie să asigure utilizatorilor funcții de recuperare a parolei. Recuperarea parolei trebuie să se realizeze securizat prin intermediul e-mailului declarat la crearea contului.

**[CTSAU12]** Sistemul trebuie să dețină un instrument de definire a rolurilor. Acest mecanism trebuie să fie parte integrantă a mecanismului care gestionează politica de acces la aplicațiile gestionate în sistem.

**[CTSAU13]** Sistemul nu trebuie să impună limitări în ceea ce privește numărul de roluri care poate fi definit.

**[CTSAU14]** Se solicită funcționalitatea de a asocia mai mulți utilizatori la nivelul unui rol.

**[CTSAU15]** Se solicită funcționalitatea de a asocia mai multe aplicații la nivelul unui rol:

- Aplicații de culegere a datelor;
- Tablouri de bord.

#### ***Administrare metadate***

Se solicită existența unei componente de metadate, prin intermediul căreia beneficiarul va putea să își gestioneze obiectele înregistrate în sistem. Platforma de administrare metadate trebuie să fie parte integrantă a platformei de fluxuri de lucru, modificările realizate de către administrator fiind propagate, în timp real, în interfețele utilizator. Sunt solicitate următoarele funcționalități:

**[CTSAM1]** Posibilitatea de a crea obiecte noi prin definirea logică a obiectelor, cât și a structurii de date. Componenta trebuie să asigure administratorilor de metadate capacitatea de a crea structurile de date aferente obiectelor nou create direct din interfața de administrare, fără a interveni direct la nivelul bazei de date.

**[CTSAM2]** Capacitatea de a configura la nivelul obiectelor existente sau la nivelul obiectelor nou create a reprezentării spațiale, în hartă (a geometriei). Componenta trebuie să permită crearea structurilor specifice de date spațiale la nivelul bazei de date. Se solicită posibilitatea de definire a tipurilor primitive de geometrie (linie, punct, poligon).

**[CTSAM3]** Componenta trebuie să permită definirea interactivă a relațiilor dintre obiectele existente în sistem.

**[CTSAM4]** Componenta trebuie să permită definirea interactivă de atrbute (coloane noi) pentru obiectele existente în sistem sau pentru obiectele nou create.

**[CTSAM5]** La nivelul atributelor create de către administratorul de metadate trebuie să se asigure funcții de creare a indecșilor la nivel de bază de date, specificare restricții de tip valori predefinite, limitarea posibilității de a conține valori nule, tipul de atrbuit (caracter, numere, date etc), dimensiune.

**[CTSAM6]** Componenta trebuie să permită crearea structurilor de date, individual pentru fiecare obiect selectat de către administrator.

**[CTSAM7]** Accesul la componenta de administrare metadate trebuie să fie restricționat, fiind permis doar administratorilor de metadate.

**[CTSAM8]** Componenta de administrare metadate trebuie să se integreze nativ cu componenta de fluxuri de lucru.

#### *Administrare nomenclatoare*

Se solicită capacitatea de a realiza administrarea valorilor de nomenclatoare prin intermediul unei componente dedicate. Componenta de administrare nomenclatoare reprezintă o componentă critică a sistemului, valorile nomenclatoarelor fiind folosite în cadrul tuturor fluxurilor de lucru.

**[CTSAN1]** Platforma de administrare nomenclatoare trebuie să fie parte integrantă a platformei, modificările realizate de către administrator fiind propagate în timp real în interfețele utilizator.

**[CTSAN2]** Se solicită capacitatea de a realiza administrarea valorilor de nomenclatoare prin intermediul unei componente dedicate.

**[CTSAN3]** Componenta trebuie să asigure funcții de adăugare a noi nomenclatoare (liste de valori), suplimentar față de cele definite în cadrul proiectului. Se vor specifica denumirea listei de valori, identificator unic, descriere, precum și structura de date unde se vor stoca liste de valori

**[CTSAN4]** Componenta va permite crearea structurilor de date aferente listelor de valori, fără ca administratorul de nomenclatoare să realizeze intervenții la nivelul bazei de date.

**[CTSAN5]** Componenta trebuie să asigure funcții de dezactivare a nomenclatoarelor care nu mai sunt folosite în cadrul sistemului informatic. Aceste nomenclatoare trebuie să fie versionate și păstrate în istoric.

**[CTSAN6]** Componenta trebuie să asigure Help contextual pentru informațiile care trebuie introduse de către administrator la crearea unei noi liste de valori.

**[CTSAN7]** Componenta trebuie să asigure posibilitatea de a crea nomenclatoare ierarhice prin specificarea listelor de valori dependente.

**[CTSAN8]** Administratorul de nomenclatoare trebuie să dețină acces la funcții de introducere a valorilor noi în cadrul unui nomenclator. Se solicită următoarele funcționalități:

- Adăugare de valori noi;
- Editare valori existente;
- Eliminare valori;
- Stabilire ordine de afișare în cadrul listei de valori;
- Posibilitatea de a adăuga filtre/relații cu indicatoare relaționate.

**[CTSAN9]** Componenta de administrare nomenclatoare trebuie să fie supusă regulilor de securitate și audit.

#### **3.4.4. Cerințe referitoare la baza de date**

**[CTSBD1]** Componenta de baze de date trebuie să fie licențiată pe întreg numărul de core-uri deținut de către serverul de baze de date.

**[CTSBD2]** Baza de date trebuie să asigure folosirea de sintaxe standard SQL.

**[CTSBD3]** Baza de date trebuie să dețină funcții pentru crearea obiectelor specifice (tabele, view-uri, indecsi).

**[CTSBD4]** Baza de date trebuie să asigure capacitatea de a crea proceduri/funcții și view-uri materializate.

**[CTSBD5]** Componenta de bază de date trebuie să asigure funcții specifice pentru managementul datelor spațiale (structuri de date spațiale, indecsi, operații spațiale).

**[CTSBD6]** Baza de date trebuie să dețină funcții de backup și restore, cu posibilitatea de a realiza copii de rezerva pentru tabelele de date.

**[CTSBD7]** Componenta de bază de date trebuie să fie compatibilă cu platforma integrată de fluxuri de lucru.

**[CTSBD8]** Baza de date trebuie să dețină un mecanism de securitate bazat pe utilizatori. Prin intermediul mecanismului de securitate trebuie să se restricționeze accesul la date.

**[CTSBD9]** Ofertantul trebuie să pună la dispoziția beneficiarului un utilitar de management și monitorizare a bazei de date. Se vor asigura minim două licențe, care să îndeplinească următoarele funcționalități:

- Conecțarea la serverul de baza de date;
- Vizualizarea ierarhică a obiectelor specifice bazei de date (baze de date/scheme, tabele, coloane, indecsi);
- Rularea de coduri SQL;
- Crearea de obiecte și structuri de date noi;
- Realizarea de backup-uri de către administratorii sistemului;
- Monitorizarea performanței bazei de date;
- Componența trebuie să permită importul datelor din fișiere de date de tip .csv;
- Componența trebuie să permită exportul datelor în fișiere de tip csv;
- Componența trebuie să dețină secțiune de help.

#### **3.5. CERINȚE TEHNICE PRIVIND INFRASTRUCTURA HARDWARE ȘI COMUNICAȚII**

Echipamentele hardware livrate în cadrul acestui proiect trebuie să fie noi și să beneficieze de suport din partea producătorului (nu se acceptă echipamente uzate moral, ce nu se mai află în linia de fabricație).

Echipamentele care vor fi livrate în acest proiect se vor instala de către prestator în centrul de date al Serviciului de Telecomunicații Speciale din județul Brașov. Prestatorul va fi

responsabil de integrarea în rețea internă a Consiliului Concurenței a echipamentelor livrate. Autoritatea contractantă va pune la dispoziție infrastructura de rețea și conexiunea de internet necesară accesării sistemului.

Se solicită a fi livrate următoarele echipamente:

**[CTHW1] Server Aplicații – 2 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Platforma dual-socket
- Procesoare instalate: 2 procesoare Intel Xeon 4110 8-core sau echivalent
- Form factor: 2U rackmount include kit de montaj în rack
- Răcire: 6 ventilatoare redundante hot-swap
- Surse de alimentare duale de 1300W 80 Plus Platinum
- Memorie instalată: 256GB DDR4-2666 ECC REG
- Memorie suportată: 24 DIMM-uri tip Registered/Load Reduced DDR4-2133/2400/2666 MHz
- 8 bay-uri LFF hot-swap
- Suport NVMe
- Interfețe PCI: 3x PCIe Gen3 x8
- Tipuri de HDD suportate:
  - 2.5" SSD SAS și SATA,
  - 2.5" SAS 10K RPM
  - 3.5" 7200RPM NLSAS și SATA
- Capacitate stocare sistem de operare: 2x240GB RAID 1
- Porturi de conectivitate instalate: 4x 10GbE SFP+; USB 3.0
- Management: IPMI 2.0 cu port RJ45, KVM-over-IP management. Modul TPM 1.2 inclus.
- Aplicație cu funcționalități integrate de management al consumului de putere. Aplicația inclusă permite managementul pentru serverul oferit, cât și pentru servere de la producători/ branduri diferite.
- Validare oficială server pentru Windows Server 2016 și VMware pe site-ul acestora.
- Livrare cu sistem de operare instalat Windows Server 2016
- Garanție 36 luni
- Conformitate CE

**[CTHW2] Server Mediu de test – 1 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Platforma dual-socket
- Procesoare instalate: 1 procesor Intel Xeon 4110 8-core 2.1GHz, 3GHz Turbo (max 2 CPU suportate) sau echivalent
- Form factor: 2U rackmount include kit de montaj în rack
- Răcire: 6 ventilatoare redundante hot-swap
- Surse de alimentare duale de 1300W 80 Plus Platinum
- Memorie instalată: 64GB DDR4-2666 ECC REG
- Memorie suportată: 24 DIMM-uri tip Registered/Load Reduced DDR4-2133/2400/2666 MHz
- 8 bay-uri LFF hot-swap

- Suport NVMe
- Interfețe PCI: 3x PCIe Gen3 x8
- Tipuri de HDD suportate:
  - 2.5" SSD SAS și SATA,
  - 2.5" SAS 10K RPM
  - 3.5" 7200RPM NLSAS și SATA
- Capacitate stocare sistem de operare: 2x240GB RAID 1
- Porturi de conectivitate instalate: 4x 10GbE SFP+; USB 3.0
- Management: IPMI 2.0 cu port RJ45, KVM-over-IP management. Modul TPM 1.2 inclus.
- Aplicație cu funcționalități integrate de management al consumului de putere. Aplicația inclusă permite managementul pentru serverul oferit, cât și pentru servere de la producători/ branduri diferite.
- Validare oficială server pentru Windows Server 2016 și Vmware pe site-ul acestora.
- Livrare cu sistem de operare instalat Windows Server 2016
- Garanție 36 luni
- Conformitate CE

**[CTHW2] Server Baza de Date – 1 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Platforma dual-socket
- Procesoare instalate: 1 procesor Intel Xeon 4110 8-core 2.1GHz, 3GHz Turbo (max 2 CPU suportate) sau echivalent
- Form factor: 2U rackmount include kit de montaj în rack
- Răcire: 6 ventilatoare redundante hot-swap
- Surse de alimentare duale de 1300W 80 Plus Platinum
- Memorie instalată: 64GB DDR4-2666 ECC REG
- Memorie suportată: 24 DIMM-uri tip Registered/Load Reduced DDR4-2133/2400/2666 MHz
- 8 bay-uri LFF hot-swap
- Suport NVMe
- Interfețe PCI: 3x PCIe Gen3 x8
- Tipuri de HDD suportate:
  - 2.5" SSD SAS și SATA,
  - 2.5" SAS 10K RPM
  - 3.5" 7200RPM NLSAS și SATA
- Capacitate stocare sistem de operare: 2x240GB RAID 1
- Porturi de conectivitate instalate: 4x 10GbE SFP+; USB 3.0
- Management: IPMI 2.0 cu port RJ45, KVM-over-IP management. Modul TPM 1.2 inclus.
- Aplicație cu funcționalități integrate de management al consumului de putere. Aplicația inclusă permite managementul pentru serverul oferit, cât și pentru servere de la producători/ branduri diferite.
- Validare oficială server pentru Windows Server 2016 și Vmware pe site-ul acestora.
- Garanție 36 luni
- Conformitate CE

**[CTHW3] Server Procesare Date – 1 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Platforma dual-socket
- Procesoare instalate: 1 procesor Intel Xeon 4110 8-core sau echivalent
- Form factor: 2U rackmount include kit de montaj în rack
- Răcire: 6 ventilatoare redundante hot-swap
- Surse de alimentare duale de 1300W 80 Plus Platinum
- Memorie instalată: 64GB DDR4-2666 ECC REG
- Memorie suportată: 24 DIMM-uri tip Registered/Load Reduced DDR4-2133/2400/2666 MHz
- Controller RAID Hardware interfață PCI-E:
  - Configurații RAID suportate: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
  - Memorie cache: 1GB
  - Protecție memorie cache: Da, backup battery
- 8 bay-uri LFF hot-swap
- Suport NVMe
- Interfețe PCI: 3x PCIe Gen3 x8
- Tipuri de HDD suportate:
  - 2.5" SSD SAS și SATA,
  - 2.5" SAS 10K RPM
  - 3.5" 7200RPM NLSAS și SATA
- Capacitate stocare sistem de operare: 2x480GB RAID 1
- Capacitate de stocare baze de date: 4 x 480GB SATA RAID 10
- Porturi de conectivitate instalate: 4x 10GbE SFP+; USB 3.0
- Management: IPMI 2.0 cu port RJ45, KVM-over-IP management. Modul TPM 1.2 inclus.
- Aplicație cu funcționalități integrate de management al consumului de putere. Aplicația inclusă permite managementul pentru serverul oferit, cât și pentru servere de la producători/ branduri diferite.
- Validare oficială server pentru Windows Server 2016 și Vmware pe site-ul acestora.
- Livrare cu sistem de operare instalat Windows Server 2016
- Garanție 36 luni
- Conformitate CE

**[CTHW4] Sistem de Stocare – 1 Buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Protocole File level suportate : CIFS/SMB, AFP/NFS/FTP/WebDAV
- Protocole Block level: FC, FCoE iSCSI, SAS
- Protocol Obiect: REST API
- Form factor: 3U rackmount include kit de montaj în rack
- Surse de alimentare duale de 460W cu eficiență energetică > 80%
- Dual controller simetric funcționare activ-activ
- Configurații RAID suportate: 0, 1, 3, 5, 6, 10, 30, 50, 60
- Memorie cache: 16GB
- Protecții memorie cache: Memorie flash + super-capacitor
- 16 bay-uri LFF hot-swap
- Număr maxim de HDD suportate: 432

- Module de expansiune suportate : dual-controller cu 60 sertare de 3.5”
- Tipuri de HDD suportate:
  - 2.5” SSD SAS și SATA,
  - 2.5” SAS 10K RPM
  - 3.5” 7200RPM NLSAS și SATA
- Capacitatea utilă a sistemului: 36 TB (8\*6TB SAS 7200rpm RAID 50) +2 HDD 6TB SAS 7200rpm hot-spare
- Nivelul de performanță va oferi 5.4TB de spațiu util (6x1.8TB 10krpm SAS HDD în configurație RAID 10).
- Porturi de conectivitate instalate: 8x 1GbE ports; 4x 10GbE SFP+; expansions: 2x SAS-12G ports;
- Porturi de conectivitate suportate:
  - 8 porturi 16Gbs FC
  - 16 porturi 8Gbs FC
  - 16 porturi 10Gbs FCoE
  - 8 porturi 10Gb/s iSCSI RJ-45
  - 16 porturi 10Gbs iSCSi SFP+
  - 24 porturi 1Gbs iSCSI (8 onboard)
  - 8 porturi 12Gbs SAS
- Funcționalități suportate: SSD caching, tiering, volume copy, criptare, suport WORM
- Replicare la distanță sincronă și asincronă pentru nivele fișier sau bloc
- Expansiune online cu adăugarea, copierea și înlocuirea hdd cu unele de capacitate mai mare
- Migrare raid
- Verificarea și repararea blocurilor de date, salt peste blocurile ireparabile
- Provizionare tip Thin
- Recuperare automată a datelor, clonare și înlocuire, media scan
- Număr de snapshoturi suportate 256/volum și 4096 pe system
- Suport pentru 64 perechi sursă-destinație pentru replicare la distanță
- Modalități management : RS-232, Telnet, SSH/ LED indicator stare, led indicator temperatură
- Aplicație management: instalare, configurare administrare și monitorizare sisteme multiple de storage din aceeași rețea și de la distanță
- modalitate de alertare multiplă email, broadcast, fax, SMS, SNMP traps pentru același eveniment
- managementul granular al utilizatorilor, grupurilor, directoare și subdirectoare și a cotelor alocate
- Sistem de reguli de acces la toate controalele, citire, citire și scriere, scriere, modificare, listare
- Sistem de autentificare integrată cu Active Directory
- Criptarea datelor folosind AES 256-bit pentru datele în mișcare sau în repaus
- Garanție 36 luni

**[CTHW5] Rack 42U -1 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Rack 42U 800x1000 19" standard, cu uși perforate și divizate vertical și capacitate suportată de 1000Kg, 2xPDU
- Consolă Switch KVM 8 porturi cu TFT 17", 1U, inclusiv cabluri de conectare.

- Garanție 36 luni

**[CTHW6] UPS – 2 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- Putere UPS: 5000VA/ 4500W
- Tensiune nominală de intrare/ ieșire: 230V
- Distorsiuni la ieșire: mai puțin de 2%
- Frecvență ieșire: 50/60Hz +/-3%
- Alte tensiuni de ieșire: 220V, 240V
- Tehnologie UPS: Online
- Conexiuni de ieșire: (2) IEC Jumpers (Battery Backup), (4) IEC 320 C19 (Battery Backup), (6) IEC 320 C13
- Bypass: intern (automatic și manual)
- Frecvențe de intrare: 40-70Hz (auto sensing)
- Conexiuni intrare: Hardwire 3 wire (1PH+N+G)
- Tensiuni de intrare suportate: 160-275 V
- Timp de reîncărcare Baterii: 1.5 ore
- Porturi de comunicații: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB
- Control panel: Multi-function LCD status & control console
- Alarmă audio: audibilă și prioritizabilă după severitate
- protecție la vârfuri de tensiune: 480Jouli
- Format: 3U rackmount, adâncime maximă 725mm
- Greutate maximă: 60Kg
- Nivel de zgomot max: 55dB
- Temperatura de funcționare: 0-400C
- Conformitate: CE, CE Mark, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, ENERGY STAR V1.0 (EU), IRAM,
- RCM, VDE, REACH, ROHS
- Garanție 3 ani pentru componenta hardware și 2 ani pentru acumulatori.

**[CTHW7] Router UTM – 2 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

Descriere generală	Echipament integrat de protecție în rețea cu capabilități de scanare antivirus, scanare antispam, control la nivel de aplicație și prevenirea intruziunilor, destinat folosirii ca o soluție de securitate unificată.
Specificații hardware	Pentru a asigura acuratețe și performanță, toate modulele de protecție ce alcătuiesc modulele de securitate trebuie să funcționeze având la bază un sistem de operare dedicat, dezvoltat de către producătorul echipamentului. Nu este permisă folosirea unui sistem de operare comercial, pentru uz general. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montabil în rack, maximum 1U rack unit</li> <li>- 1 interfață DMZ Gigabit RJ-45</li> <li>- 1 interfață dedicată pentru management 10/100/1000 Base-T</li> <li>- 2 x interfețe WAN Gigabit RJ-45</li> <li>- 2 x interfețe 10/100/1000 RJ-45 pentru comunicație internă în cluster (HA)</li> <li>- 14 x interfețe 10/100/1000 Base-T RJ-45</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x interfețe 10/100/1000 combo RJ-45/SFP</li> <li>- 1 port USB</li> <li>- 1 x port consolă</li> <li>- Storage intern: 480GB</li> </ul>
Performanța sistemului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Firewall Throughput(packete mari 1518 bytes): 7 Gbps</li> <li>- Firewall Throughput (pachete pe secunda) : 6 Mpps</li> <li>- IPSec VPN Throughput: 4 Gbps</li> <li>- IPS Throughput : 1.9 Gbps</li> <li>- Sesiuni concurente: 2.000.000</li> <li>- Sesiuni noi/secundă: 28.000</li> <li>- Politici de securitate aplicabile: 10.000</li> <li>- Configurații redundante posibile: Activ/Activ, Activ/Pasiv</li> <li>- Licențiat pentru un număr nelimitat de utilizatori</li> </ul>
Parametrii echipament	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentare alternativă 100-240V, 50-60Hz</li> </ul>
Protocole și standarde	<p>Servicii de Rețea Rutare/Rețea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport WAN multiplu</li> <li>- Suport PPPoE</li> <li>- Client/Server DHCP</li> <li>- Policy-based routing</li> <li>- Rutare dinamică IPv4/IPv6- RIP, OSPF, BGP, IS-IS, Multicast(IPv4)</li> <li>- Suport multi-zone</li> <li>- Rutare între zone</li> <li>- VLAN Tagging(802.1q)</li> <li>- Link aggregation (802.3ad)</li> <li>- Rutare între VLAN-uri</li> <li>- Multi-link aggregation(802.3ad)</li> <li>- Suport IPv6 (Firewall, AntiVirus, Web-Filtering, IPS, DNS, Transparent Mode, SIP, rutare dinamică, Admin access, Management)</li> </ul> <p>Traffic shaping :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Policy-based</li> <li>- Suport DiffServ</li> <li>- Bandă Garantată/Maximă/Prioritară</li> <li>- Shaping per- IP, per-Account</li> </ul> <p>Domenii virtuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Domenii Firewall/Rutare separate</li> <li>- Interfețe VLAN separate</li> </ul> <p>High Availability:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activ/ Activ, Activ/Pasiv</li> <li>- Statefull Failover</li> <li>- Link status monitor</li> <li>- Link failover</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Server Load Balancing</li> </ul>
Servicii de securitate	<p>Firewall :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NAT, PAT, Transparent</li> <li>- Rutare dinamică - RIP, OSPF, BGP, Multicast Policy-based NAT</li> <li>- Domenii Virtuale (NAT/Transparent)</li> <li>- VLAN Tagging (802.1q)</li> <li>- SIP/H.323/SCCP NAT Traversal</li> <li>- Suport session helpers (DCE-RPC, DNS, FTP, H.245, H.323, MGCP, ONC-RPC, PPTP, RSH, RTSP, SIP, TFTP, TNS)</li> <li>- Profile granulare de protecție per-policy</li> <li>- Suport proxy explicit, optimizare WAN, caching</li> <li>- Suport pentru autentificarea userilor la nivel de politici firewall : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows AD</li> <li>- External RADIUS/LDAP/TACACS+</li> <li>- XAUTH over RADIUS (IPSEC)</li> <li>- RSA Secure ID</li> <li>- 2-factor authentication cu tokenuri hardware dedicate</li> </ul> </li> </ul> <p>VPN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPTP, IPSec, SSL</li> <li>- Suport criptare DES, 3DES, AES</li> <li>- Autentificare SHA-1 / MD5</li> <li>- PPTP, L2TP, VPN Client pass through</li> <li>- Suport VPN "Hub and Spoke"</li> <li>- Autentificare IKE cu Certificate(x.509 v1 și v2)</li> <li>- IPSec NAT Traversal</li> <li>- Producătorul trebuie să aibă în portofoliu client de VPN propriu</li> </ul> <p>Prevenirea intruziunilor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport Anomalii de protocoale</li> <li>- Suport Semnături definite de utilizator</li> <li>- Suport IPv6</li> </ul> <p>Antivirus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport Antispyware</li> <li>- Worm Prevention</li> <li>- HTTP/HTTPS; POP/POP3S; SMTP/SMTPE; IMAP/IMAPS; FTP/FTPS; IM</li> <li>- Blocarea fișierelor în funcție de tip sau dimensiune</li> <li>- Suport IPv6</li> </ul> <p>Antispam : - Inspecție SMTP/SMTPE; IMAP/IMAPS; POP/POPS</p> <p>Application control :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și controlul la nivel de aplicație (control Layer 7 indiferent de port/protocol)</li> <li>- Traffic shaping (per aplicație)</li> <li>- Diff Serv per aplicație</li> <li>- Suport inspectie trafic SSL</li> </ul>

	<p>Suport Data Loss Prevention</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și controlul datelor senzitive</li> <li>- Suport acțiuni configurabile (block/log/archive)</li> <li>- Suport document fingerprinting</li> </ul> <p>Suport optimizare Wan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bi-Directional/Gateway-to-Client/Gateway</li> <li>- Caching integrat și optimizarea</li> <li>- Accelerare CIFS/FTP/MAPI/HTTP/HTTPS/Generic TCP</li> </ul>
Administrare :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolă, Telnet, SSH, HTTP/HTTPS, CLI</li> <li>- Utilizatori/ Administratori cu drepturi configurabile</li> <li>- Syslog, SNMP, log-uri interne, grafice, notificări email</li> <li>- System software rollback</li> <li>- Posibilitatea de management centralizat prin intermediul unui echipament dedicat</li> </ul>
Software	Licențe pentru activarea actualizărilor serviciilor Antivirus, Antispam, Prevenirea Intruziunilor, Web Filtering pentru o perioada de 36 luni
Certificate	Acuratețea filtrării componentelor trebuie să fie demonstrată de următoarele certificate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICSA: Firewall, VPN - SSL, IPS, Antivirus, IPSec, IPv6</li> <li>- FCC Part 15, Class A VCCI, CE, UL/cUL, CB</li> <li>- ISO 9001 pentru producător</li> </ul>
Service și garanție	Echipamentul trebuie să aibă asigurate pentru o perioada de 36 luni serviciile de suport: 8x5 Enhanced Support, acces la resursele de suport ale producătorului, upgrade-uri firmware incluse, posibilitatea de returnare hardware spre înlocuire a echipamentului cu unul nou (în cazul defecțiunii celui inițial), în termen de o săptămână de la constatarea de către producător a defectului.

**[CTHW8] Switch de rețea – 2 buc.** Acest echipament trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

<b>Porturi</b>	24 porturi 10/100/1000 BASE-T și 2 porturi 10 Gb SFP+
	1 Port de management Out Of Band dedicat
	1 port de consolă serială RJ-45
	Sașiu rackabil maxim 1U
	Auto-MDI/MDIX
<b>Performanță</b>	Capacitate Switch Fabric 88 Gbps
	131 Mpps packets per second
	adrese MAC suportate 16.000
	Network latency < 1 microsecundă
	4000 VLANs supported
	8 ports link aggregation group size
	12 link aggregation groups

	1GB DRAM
	128 MB Flash
	suport pentru adăugarea unei surse externe de putere
<b>Layer 2</b>	IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	IEEE 802.1AB LLDP
	IEEE 802.3ad Link Aggregation
	IEEE 802.1AX Link Aggregation
	IEEE 802.3x Flow Control
	IEEE 802.3 10Base-T
	IEEE 802.3u 100Base-TX
	IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
	IEEE 802.3ab 1000Base-T
<b>Security</b>	Port mirroring
	Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
	802.1x authentication with port-based assignment
	802.1x authentication with mac-based assignment
<b>Management</b>	Telnet, SSH, SNMP, HTTP, HTTPS, SNTP, LLDP, CLI, Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring
<b>RFC and MIB SUPPORT</b>	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
	RFC 2571 Architecture for Describing SNMP Framework
	DHCP client
	RFC 854 TELNET Server
	RFC 2865 RADIUS
	RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB
	RFC 1213 MIB-II
	RFC 1354 IP Forwarding Table MIB
	RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching
	RFC 1573 SNMP MIB II
	RFC 1157 SNMPv1/v2c
	RFC 2030 SNTP
<b>MTBF</b>	> 10 ani
<b>Conformitate</b>	CE, ROHS
<b>Garanție</b>	36 luni

## **3.6. CERINȚE NON-FUNCȚIONALE**

### **3.6.1. Cerințe de disponibilitate**

**[CNFD1]** Toate serverele vor folosi arhitecturi hardware care vor îngloba caracteristici de redundanță la nivelul principalelor componente care se pot defecta (surse de alimentare, procesoare, memorii, interfețe de comunicare de rețea, ventilatoare, hard disk-uri), care să asigure continuarea funcționării echipamentelor în caz de avarie non-critică.

**[CNFD2]** Sistemul va fi utilizat 24 de ore din 24, zilnic.

**[CNFD3]** Procentul de disponibilitate al sistemului va fi astfel (cerințele sunt cumulative):

- 91,67% zilnic (calculat la 24 de ore) – maxim 2 ore de indisponibilitate zilnică;
- 98,89% lunar (calculat la 30 de zile) – maxim 8 ore de indisponibilitate lunată;
- 99,79% anual (calculat la 365 de zile) – maxim 32 de ore de indisponibilitate anuală.

### **3.6.2. Cerințe de scalabilitate**

**[CNFSC1]** Arhitectura hardware va fi astfel proiectată încât să permită creșterea capacitații de procesare a sistemului prin adăugarea de noi servere. De asemenea, la nivel de storage, soluția aleasă trebuie să permită adăugarea de noi incinte de instalare a diskurilor, care să mărească capacitatea de stocare a acesteia. Din punct de vedere al serverelor, se va avea în vedere existența unei rezerve în ceea ce privește capacitatea de instalare a unor resurse suplimentare.

### **3.6.3. Cerințe privind timpii de răspuns**

**[CNFR1]** La dimensionarea componentelor hardware și software ale soluției se va avea în vedere asigurarea premiselor pentru obținerea unor criterii de performanță care să asigure eficiența activităților derulate de utilizatori. Astfel, timpii de răspuns ai sistemului informatic la solicitări standard de acces la informație sau de scriere de informații nu vor depăși câteva secunde (maxim 5 secunde), la o încărcare maximă a sistemului.

**[CNFR2]** Pentru obținerea rapoartelor operaționale zilnice, timpii de răspuns nu vor depăși 30 de secunde.

**[CNFR3]** Pentru rapoarte statistice și de istoric, se vor asigura mijloace tehnice pentru minimizarea tipului de așteptare al utilizatorilor (de exemplu segmentarea cantității de date returnate și popularea ecranului cu primul set de date, fără a aștepta transmiterea întregului set de date etc.).

### **3.6.4. Cerințe de securitate**

**[CNFS1]** Se va avea în vedere, pe cât posibil, integrarea tuturor modulelor de aplicații într-o platformă unică, astfel încât accesul la aplicații să se facă prin mecanisme de tip „single sign-on”.

**[CNFS2]** Toate subsistemele de aplicații propuse vor avea facilități de securizare a accesului prin nume de utilizator și parolă.

**[CNFS3]** Accesul la aplicațiile propuse se va realiza într-un mod securizat folosind protocolul HTTPS.

**[CNFS4]** Sistemul de securitate prin autentificare al platformei va putea fi integrat cu sisteme de autentificare LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

**[CNFS5]** Se vor păstra jurnale de securitate detaliate privind accesul la aplicații și operațiile realizate.

### 3.6.5. Cerințe de performanță

**[CNFP1]** Prestatorul va asigura funcționarea optimă a sistemului în condiții de utilizare de către volume mari de utilizatori.

**[CNFP2]** Sistemul va fi utilizat de către 5 administratori, 30 de utilizatori interni și 200 de utilizatori de tip parteneri. Utilizatorii de tip public sunt estimați la 500 de utilizatori concurenți.

**[CNFP3]** Sistemul trebuie să răspundă în condiții de încărcare maximă în cel mult 10 secunde.

**[CNFP4]** Având în vedere volumele mari de date introduse în sistem, prestatorul trebuie să asigure proceduri de curățare/arhivare a datelor vechi (serii de date introduse de către utilizatori) care nu mai sunt folosite în prezent de către sistem.

## 3.7. CERINȚE PRIVIND SERVICIILE OFERITE

### 3.7.1. Cerințe privind Implementarea Sistemului Informatic

**[CS1]** Sistemul informatic integrat la cheie va necesita următoarele activități:

- Analiza, proiectarea, dezvoltarea, implementarea și testarea sistemelor informaticice.
- Se vor planifica etapele după cum urmează:
  - Analiza – 2 luni
  - Proiectare, Dezvoltare – 1.5 luni
  - Testare – 2 luni – împărțite în 3 cicluri de testare; se va realiza „Bug Fixing” și retestare înainte de încheierea fiecărui ciclu de testare.
- Livrarea și instalarea bunurilor constitutive ale sistemului, precum și efectuarea tuturor lucrărilor aferente punerii în funcțiune.
- Acceptanța, punerea în funcțiune, garanția și suportul operațional pentru componentele sistemului și pentru sistemul integrat.
- Managementul implementării proiectului, inclusiv pregătirea și livrarea documentației aferente proiectului, în conformitate cu specificațiile de mai jos.

- Trainingul și transferul de know-how corespunzător, atât pentru operarea sistemului, cât și pentru înregistrarea în sistem a procedurilor administrative.

**[CS2]** Prin complexitatea pe care o are sistemul se vor parurge în implementare minim următoarele etape:

- Analiza și proiectarea proceselor de business aferente activității de monitorizare a prețurilor produselor alimentare și a carburanților, conform cerințelor funcționale din prezentul Caiet de sarcini.
- Implementarea infrastructurii hardware și software pe mediul de test.
- Dezvoltarea și testarea scenariilor de business.
- Implementarea aplicațiilor și definirea setului de proceduri administrative electronice.
- Implementarea unui sistem pilot funcțional a cărui componență se va defini în etapa de analiză.
- Implementarea extinsă pe mediul de producție.
- Instruirea utilizatorilor.
- Testarea sistemului informatic și eliminarea erorilor de proiectare soft (software bugs).
- Testarea intermediară și testarea finală a sistemului de către Beneficiar, pentru evaluarea funcționării integrale a acestuia.
- Acceptanța finală a sistemului integrat. Auditarea finală a sistemului realizat.
- Suport operațional și garanție, inclusiv în perioada post-garanție.

### 3.7.2. Cerințe privind Serviciile de Instalare și Configurare a Sistemului

**[CS3]** Serviciile furnizate pentru instalarea și configurarea infrastructurii vor include în mod obligatoriu următoarele:

- Site inspection:
  - Verificarea condițiilor existente;
  - Planificarea instalării hardware;
  - Planificarea instalării software.
- Instalarea fizică a echipamentelor (upgrade, servere, rack, switch-uri, firewall etc.) și asigurarea reperelor de conectică necesare instalării echipamentelor.
- Configurarea echipamentelor de stocare și asigurarea reperelor de conectică necesare instalării echipamentelor.
- Configurare echipamente de rețea și asigurarea reperelor de conectică necesare instalării echipamentelor.
- Configurarea configurațiilor cluster și asigurarea reperelor de conectică necesare instalării echipamentelor.
- Instalarea sistemelor de operare.
- Instalarea sistemului de baze de date.
- Instalarea celorlalte componente software
- Instalarea și configurarea componentelor software pentru monitorizare și securitate.

- Livrarea documentației de instalare care va conține cel puțin informațiile legate de conectica echipamentelor, informații despre configurarea echipamentelor, informații despre instalarea, configurarea și parametrii de instalare pentru sistemele de operare și celelalte produse software de sistem instalate în soluția propusă de către prestator

**[CS4]** Ofertantul trebuie să includă în cadrul răspunsului tehnic o listă detaliată a tuturor serviciilor de instalare și configurare necesare pentru echipamentele oferite, pentru software-ul aferent acestora, precum și o listă a tuturor operațiunilor pe care le va considera necesare pentru realizarea unei implementări de succes a acestor componente.

### **3.8. CERINȚE PRIVIND INSTRUIREA**

**[CI1]** Prestatorul va asigura integral desfășurarea instruirii privind utilizarea aplicațiilor sistemului informatic integrat, inclusiv prin asigurarea unei locații adecvate și dotate corespunzător, prin următoarele cursuri:

- Modul tablou de bord
- Modul desktop
- Modul mobil
- Modul metadate și fluxuri de lucru

**[CI2]** Se va asigura instruirea privind administrarea sistemului informatic livrat

- Instruire privind administrarea aplicațiilor sistemului informatic integrat.
- Instruirea privind administrarea infrastructurii de calcul livrate
- Instruire privind administrarea bazelor de date

**[CI3]** Fiecare dintre sesiunile de curs va avea durata de 1 zi. Prestatorul este responsabil de furnizarea materialelor de curs în format electronic și tipărit.

**[CI4]** Se solicită instruirea a 4 administratori și a 20 utilizatori din partea Autorității contractante.

### **3.9. CERINȚE PRIVIND TESTAREA ȘI ACCEPTANȚA SISTEMULUI**

#### **3.9.1. Testarea sistemului**

**[CT1]** Testarea se va realiza în mai multe etape, după cum urmează:

- Testare internă a prestatorului, pentru identificarea problemelor în timpul procesului de dezvoltare;
- Testare funcțională a sistemului pe faze intermediare și faza finală de către dezvoltator și beneficiar.

**[CT2]** Livrabilele procesului de testare. Conform metodologiei de testare propuse și descrise de ofertant, cel puțin următoarele livrabile vor fi asigurate:

- Planul master test, care va descrie modul în care ofertantul abordează testare sistemului, obiectul activităților de testare, activitățile necesare pregătirii și efectuării nivelurilor de testare, pregătirea mediilor de testare, livrabilele, rolurile și responsabilitățile pentru testare, procedurile de testare și metoda de raportare
- Specificațiile de testare, care vor conține cel puțin cazurile de test, descrierea datelor de test (datele de intrare, baza de date pe care se vor executa teste), scenariile de testare și rezultatele așteptate. Aceste teste vor folosi și pentru acceptanța sistemului
- Se vor defini scenarii de testare a securității sistemului
- Scenariile de testare trebuie să fie aprobate de către Consiliul Concurenței

**[CT3]** Rezultatele testării vor fi prezentate sub forma unor rapoarte care vor conține rezultatele testelor, concluzii și recomandări.

### 3.9.2. Acceptanța sistemului

**[CA1]** Procedura de acceptanță a sistemului va cuprinde:

- Acceptanță intermediară
- Acceptanță finală

**[CA2]** Acceptanțele intermediare se vor semna la finalizarea următoarelor etape din proiect:

- Odată cu încheierea etapei de analiză a proiectului, etapa la finalul căreia se va realiza documentul de analiză, se va semna o acceptanță intermediară, vizând finalizarea etapei de capturare a cerințelor sistemului.
- În momentul încheierii etapei de recepție cantitativă a produselor, se va stabili conformitatea acestora cu specificațiile contractuale, se vor verifica toate documentele de însoțire ale mărfii și se va semna o recepție cantitativă, vizând livrarea echipamentelor hardware și a licențelor software. După instalarea produselor software, se vor executa teste unitare de sistem. Această etapă se va finaliza cu eliberarea unui certificat de acceptanță intermediară, vizând finalizarea etapei de recepție cantitativ-calitativă și a etapei de livrare și instalare a echipamentelor și a software-ului de sistem.
- După finalizarea etapei de design se vor trimite de către Prestator livrabilele specifice acestei etape (de exemplu Documentul de arhitectură al soluției) și se va semna o acceptanță intermediară;
- La finalizarea etapei de dezvoltare a aplicațiilor aferente acestui proiect, se vor furniza de către Ofertant livrabilele specifice, de exemplu: codul sursă și documentația de dezvoltare și se va semna o acceptanță intermediară;
- După efectuarea testelor funcționale de interoperabilitate, se vor întocmi procesele verbale de punere în funcțiune a sistemelor instalate. Această etapă se va finaliza cu eliberarea unui certificat de acceptanță intermediară, vizând prestarea serviciilor de proiectare, dezvoltare, configurare și integrare de aplicații, testare și validare a sistemului.

**[CA3]** Livrarea documentației sistemului: manualele echipamentelor livrate, manualele componentelor software de sistem, manualele de utilizare și administrare ale aplicațiilor dezvoltate, proceduri de instalare, configurare și de lucru. Această etapă se va încheia cu un

certificat de acceptanță intermediară. Prestatorul va furniza următoarele manuale și documentații:

- documentațiile tehnice ale echipamentelor și software-ului de bază, furnizate de producători;
- manuale de instalare și configurare a echipamentelor și software-ului de bază;
- manuale de administrare a sistemului/soluției;
- manuale de utilizare a componentelor sistemului/soluției;
- documentația funcțională a componentelor sistemului/soluției;
- documentația tehnică a componentelor sistemului/soluției;
- alte manuale/documentații stabilite în urma perioadei de analiză, dezvoltare sau urmare derulării proiectului.

**[CA4]** Manualele și documentațiile, cu excepția celor elaborate de producător, vor fi livrate pe suport hârtie și pe suport electronic (CD, DVD) și vor fi revizuite la fiecare schimbare de versiune software.

**[CA5]** Etapa de instruire a utilizatorilor și livrarea documentației de instruire se va finaliza cu eliberarea unui certificat de acceptanță intermediară vizând prestarea serviciilor de instruire.

**[CA6]** Acceptanța finală va marca finalizarea tuturor etapelor proiectului, trecerea cu succes a testelor de acceptanță finală, instalarea sistemului în mediul de producție și începere perioadei de garanție.

### **3.10. CERINȚE PRIVIND GARANȚIA ȘI SUPORTUL TEHNIC**

Perioada de Garanție și suport tehnic pentru componentele soluției ofertate va fi acordată după cum urmează:

#### **3.10.1. Garanție Hardware**

**[CGHW1]** Garanția pentru echipamentele furnizate va începe din momentul intrării în Producție a sistemului și va acoperi serviciile de bază (înlocuirea componentelor/echipamentelor defecte, aplicarea gratuită, pe toată durata garanției, a tuturor patch-urilor care duc la rezolvarea unor probleme de tip bug) pentru durata de 3 ani de la livrarea echipamentelor și semnarea acceptanței cantitative și calitative (proces verbal de recepție cantitativă și calitativă). Livrarea echipamentelor se va face în primele 2 luni de la semnarea contractului.

**[CGHW2]** Ofertantul va asigura prestarea serviciilor de Garanție și suport pe perioada desfășurării contractului, de la livrarea Sistemului Informatic, până la finalizarea proiectului, prin furnizarea pachetelor standardizate de servicii de suport tehnic în garanție, garantate și livrate de producătorul echipamentelor sau de reprezentantul autorizat al acestuia în România.

**[CGHW3]** Opțional, în cazul incidentelor ce nu pot fi soluționate rapid și necesită o diagnoză complexă a cauzei ce a provocat incidentul, ofertantul trebuie să asigure acces la resursele

tehnice și "know-how"-ul producătorului. În acest caz, incidentul va fi predat spre soluționare către producătorul echipamentelor.

**[CGHW4]** În cazul în care defecțiunile hardware nu se pot rezolva la locația în care acestea sunt instalate, atunci echipamentele hardware vor fi predate către Ofertant pe baza unui proces verbal. Echipamentele vor fi predate fără dispozitivele de stocare (HDD/SSD), pentru a asigura confidențialitatea datelor vehiculate în sistemul informatic.

**[CGHW5]** Pe durata perioadei de garanție, ofertantul se obligă să repare sau să înlocuiască orice componentă, echipament, material sau accesoriu defect sau neconform din componența sistemului pe cheltuiala sa exclusivă.

### **3.10.2. Suporț software**

**[CGS1]** Pentru produsele software livrate în scopul acestui proiect (excepție făcând licențele puse la dispozitie), Ofertantul va asigura prestarea serviciilor de suport pe perioada desfășurării contractului.

**[CGS2]** Pentru licențele software COTS se vor cota servicii de suport, direct de la producător, pentru o durată de 36 de luni.

**[CGS3]** Pentru componentele software dezvoltate în cadrul proiectului se va asigura o garanție de 36 de luni de la acceptanța finală.

**[CGS4]** Remedierea defecțiunilor software se va face prin acțiuni de aplicare de corecții software, de reconfigurare sau alte acțiuni menite să restabilească funcționalitatea produsului respectiv în cel mai scurt timp posibil.

**[CGS5]** Suportul software va acoperi și întrebări scurte legate de modul de utilizare sau de configurare a produselor, dar severitatea va fi implicit pe nivelul de impact minim.

**[CGS6]** Pentru managementul activităților de suport, Beneficiarul va desemna o echipă care va răspunde la incidentele de nivel 1 (utilizare, operare, administrare), apărute până la finalizarea proiectului.

**[CGS7]** Pentru a gestiona cererile Beneficiarului care depășesc nivelul de suport de nivel 1, se va utiliza un instrument de înregistrare și de management al incidentelor de tip web based, care va înștiința utilizatorul asupra stadiului rezolvării problemei, astfel încât acesta să poată controla, în mod independent, performanța serviciilor de suport și respectarea criteriilor de performanță solicitate.

**[CGS8]** Prestatorul va aplica gratuit, pe toata durata proiectului, toate patch-urile care duc la rezolvarea unor probleme sau furnizarea unei facilități de care utilizatorul are nevoie. Această operație se face de comun acord cu Beneficiarul, fără a afecta stabilitatea/funcționalitatea sistemului.

**[CGS9]** Prestatorul trebuie să asigure servicii de montanță preventivă și reactivă pe întreg sistemul informatic. Se solicită aplicarea patch-uri critice și de securitate pe sistemele de

operare, pe sistemele de baze de date și pe echipamentele de rețea. Intervențiile la sistem se vor realiza pe baza unui calendar acordat între prestator și autoritatea contractantă.

**[CGS10]** Ofertantul trebuie să detalieze procedurile de backup/recovery la nivelul sistemului (baze de date, componente software, fișier de configurare etc). În cadrul proiectului trebuie să fie livrate documente de tip proceduri în care să fie detaliate mecanismele de backup.

### 3.10.3. Service Level Agreement (aplicabil activității de suport)

Perioada de suport în Garanție pentru sistemul livrat începe după acceptanța finală a sistemului. Ofertantul trebuie să respecte următoarele cerințe legate de rezolvarea incidentelor care vor apărea în exploatarea sistemului:

**[CSLA1]** Incidentele vor fi sesizate de către reprezentanții Beneficiarului (specialiști IT) într-o aplicație web based pusă la dispoziție de către Ofertant. În momentul sesizării unei probleme / disfuncționalități, Beneficiarul va eticheta acest incident cu nivelul de severitate corespunzător conform tabelului de mai jos. Ofertantul are obligația să trateze fiecare incident conform nivelului de severitate etichetat de Beneficiar. În cazul în care se observă etichetarea incidentelor necorespunzător din punct de vedere al nivelului de severitate, se va stabili de comun acord modul de etichetare.

**[CSLA2]** În urma rezolvării unui incident, Beneficiarul va primi din partea Ofertantului un raport de incident care va conține cel puțin următoarele câmpuri:

- Impactul incidentului asupra întregii soluții;
- Cauza care a dus la producerea incidentului;
- Data notificării incidentului;
- Data remedierii incidentului;
- Acțiunile întreprinse pentru rezolvarea incidentului;
- Măsuri luate pentru evitarea pe viitor a unor astfel de incidente;
- Perioada de nefuncționare a sistemului.

**[CSLA3]** În perioada de garanție și suport software, prestatorul va remedia erorile de funcționare ale sistemului informatic livrat. Timpii de rezolvare sunt definiți mai jos în funcție de gravitatea incidentului apărut:

Nivelul incidentului	Timp de Răspuns	Timp de Rezolvare
Critic	2 ore de la notificare	24 de ore
Major	4 ore de la notificare	48 de ore
Mediu	12 ore de la notificare	3 zile lucrătoare
Minor	48 ore de la notificare	5 zile lucrătoare

în care nivelul incidentului este definit după cum urmează:

- Critic: incidentul apărut afectează întreg sistemul, activitatea nu mai poate continua;
- Major: activitatea de producție se desfășoară cu greutate;

- Mediu: activitatea de producție are o pierdere sau degradare moderata a serviciilor;
- Minor: activitatea se desfășoară normal cu impiedimente minore.

**[CSLA4]** Ofertantul va detalia în oferta tehnică modul în care va asigura mențenanța hardware, mențenanța software și modul de soluționare a incidentelor.

**[CSLA5]** Ofertantul se obligă să asigure prin contracte de mențenanță și suport semnate cu beneficiarul suportul pentru componentele software și hardware din acest proiect pe o perioadă de cel puțin 3 ani de la terminarea garanției.

## **4. Cerințe privind Managementul de Proiect și Asigurarea Calității**

### **4.1. METODOLOGIA DE MANAGEMENT DE PROIECT**

În calitate de Autoritate Contractantă, Consiliul Concurenței, prin echipa de implementare a proiectului și prin Consultantul externalizat, va fi implicat permanent în derularea activităților. Echipa de proiect și Consultantul vor fi responsabile de implementarea efectivă a acestui proiect și de monitorizarea activităților derulate.

**[CPJM1]** Ofertantul va desemna, la rândul său, un Manager de proiect care va supraveghea executarea contractului și va fi responsabil de controlul proiectului. Managerul de proiect al ofertantului își va asuma întreaga responsabilitate a coordonării proiectului și va fi persoana de contact pentru Autoritatea Contractantă.

În cadrul activității de management de proiect, ofertanții trebuie să răspundă, fără a se limita, la minimum următoarele cerințe:

**[CPJM2]** Ofertanții vor derula activitățile de management de proiect pe întregul ciclu de viață a proiectului, pentru a asigura îndeplinirea la timp a tuturor obiectivelor și încadrarea în buget.

**[CPJM3]** Ofertantul trebuie să prezinte metodologia de proiect pe care o va folosi în desfășurarea întregii activități. Managementul de proiect se va desfășura după o metodologie consacrată și verificată la nivel internațional.

**[CPJM4]** Serviciile de management de proiect vor fi implementate de o organizare de management a proiectelor propusă, cu roluri și responsabilități definite atât pentru Ofertant, cât și pentru Beneficiar.

**[CPJM5]** Ofertantul va include în oferta tehnică o analiză a riscurilor principale menționate în paragraful 2.7, împreună cu lista de riscuri identificate de către Ofertant, și va prezenta propuneră sau recomandări de reducere sau eliminare a celor riscuri care ar putea afecta implementarea proiectului.

**[CPJM6]** Ofertantul va include în oferta tehnică un plan preliminar de proiect (plan Gantt), care va trebui să țină cont de următoarele puncte:

- planificarea activităților, timpul de desfășurare și resursele implicate;
- planul de livrare și de instalare;
- planul de instruire;
- planul de acceptanță;
- planul de garanție;
- planul de întreținere post-garanție.

**[CPJM7]** Planul trebuie să menționeze care sunt termenele cheie (milestones) pe care ofertantul și-a propus să le respecte pentru atingerea obiectivelor.

**[CPJM8]** Managerul de proiect din partea ofertantului va fi responsabil de coordonarea experților și de buna execuție a activităților desfășurate de aceștia.

**[CPJM9]** Ofertantul trebuie să implementeze proiectul cu maximum de profesionalism, eficiență și în conformitate cu cele mai bune practici în domeniul vizat, în conformitate cu drepturile și obligațiile asumate prin prezentul contract, precum și cu respectarea legislației comunitare și naționale în vigoare.

**[CPJM10]** Managerul de proiect din partea ofertantului va fi responsabil pentru calitatea documentației elaborate și de rezultatele obținute în implementarea activităților proiectului.

**[CPJM11]** Managerul de proiect din partea ofertantului va fi responsabil de elaborarea rapoartelor prevăzute de prezentul document.

#### **4.2. CERINȚE DE ASIGURARE A CALITĂȚII**

**[CAQ1]** Ofertanții trebuie să prezinte descrierea serviciilor de asigurare a calității în Oferta Tehnică pentru a-și demonstra capacitatea de a îndeplini obiectivele proiectului la un standard de calitate ridicat. Obiectivele principale ale serviciilor de asigurare a calității proiectului trebuie să fie:

- Stabilirea, încă din stadiul de început al proiectului, a unui standard de calitate bine documentat pentru toate activitățile și elementele care trebuie livrate în cadrul proiectului;
- Stabilirea unui cadru privind calitatea, care va fi utilizat pentru evaluarea conformității produselor și a procedurilor de implementare cu standardul de calitate stabilit;
- Stabilirea masurilor preventive și/sau corective în cazurile în care produsele sau procedurile proiectului sunt livrate sau efectuate într-un mod care nu este conform cu standardul de calitate.

**[CAQ2]** Ofertanții trebuie să descrie următoarele aspecte ale Planului de Asigurare a Calității, care va fi elaborat în etapa de inițiere a proiectului și actualizat în permanență, pe toată durata de viață a proiectului:

- Standardele de asigurare a calității care vor fi utilizate pe întreaga durată a proiectului;
- Procesele de asigurare a calității;
- Rolurile și responsabilitățile de asigurare a calității care aparțin Ofertantului și Beneficiarului;
- Masurile preventive de asigurare a calității;
- Programul activităților de asigurare a calității;

**[CAQ3]** În stabilirea planului de asigurare al calității vor fi luate în considerare următoarele aspecte:

- asigurarea calității livrabilelor, în scopul prevenirii defectelor, prin care factorii de calitate care privesc designul, specificațiile, dezvoltarea, instalarea, testarea și utilizarea sistemului să fie verificate și evaluate în mod continu;

- controlul calității livrabilelor, în scopul identificării și eliminării defectelor din sistem, prin care livrabilele să fie evaluate în raport cu cerințele.

**[CAQ4]** Standardele de asigurare a calității trebuie să acopere următoarele aspecte ale proiectului:

- Regulile de asigurare a calității proiectului;
- Procesul de analiză și evaluare a elementelor finale livrate, inclusiv activitățile preventive și corective și gestionarea elementelor neconforme livrate;
- Căile de escaladare a problemelor și riscurile legate de obiectivele de management al calității;
- Regulile de livrare a versiunilor de software.
- Management de documente și înregistrări;
- Regulile de tratare a documentelor confidențiale.

**[CAQ5]** Ofertantul trebuie să ofere servicii de asigurare a calității într-un mod planificat pe parcursul desfășurării întregului proiect, care să cuprindă următoarele activități:

- Procesele interne de asigurare a calității pentru asigurarea conformității procedurilor și a produselor înainte de etapele de predare pe parcursul întregului proiect.
- Procesele de asigurare a calității proiectului referitoare la:
  - Controlul calității activităților proiectului (planificarea și conținutul activităților de proiect);
  - Asigurarea calității produselor (conformitatea produselor de proiect cu cerințele documentate).

**[CAQ6]** În Oferta Tehnică, ofertanții trebuie să prezinte metodologia de asigurare a calității (certificata ISO 9001 sau echivalent) și trebuie să interpreteze modul de îndeplinire a cerințelor de asigurare a calității descrise mai sus.

#### 4.3. CERINȚE PRIVIND RAPORTAREA

**[CR1]** Ofertantul va livra următoarele rapoarte de management:

- **Raportul inițial** și planul detaliat al derulării activităților pentru toate componentele și fazele proiectului. Raportul inițial va constitui principalul instrument de lucru și se va face referire la el pe toata perioada de implementare a contractului. Acesta va fi depus pentru revizuire nu mai târziu de o lună de la începerea proiectului și va cuprinde, în mod obligatoriu, următoarele componente:
  - Definirea și planificarea detaliată a activităților din proiect;
  - Rolurile, responsabilitățile și contribuțiile pe durata desfășurării întregului proiect;
  - Metodologia utilizată;
  - Procedurile de lucru curente;
  - Principalele probleme și riscuri identificate și propunerile pentru soluționarea acestora.

- **Rapoartele intermediare de progres.** Ofertantul va elabora și livra rapoarte intermediare de progres trimestriale în perioada de execuție a contractului și perioada de suport și menenanță. Rapoartele de progres vor anexa și livrabilele realizate în perioada supusă raportării. Aceste livrabile vor concretiza activitățile prestate. Rapoartele tehnice produse pe parcursul proiectului vor fi realizate și prezentate spre aprobare la termene specifice proiectului. Ele vor fi însă urmărite în rapoartele trimestriale de progres. Rapoartele vor detalia:
  - Progresele înregistrate;
  - Dificultățile întâmpinate și soluțiile propuse pentru a depăși respectivele dificultăți;
  - Rezultatele realizate în cursul perioadei de raportare, resursele utilizate, precum și recomandările sau solicitările aferente, și planificarea activităților proiectului pentru perioada următoare.
- **Raportul final.** Acest raport trebuie să fie redactat la sfârșitul perioadei de execuție. Versiunea inițială a raportului trebuie să fie transmisă cu cel puțin o lună înainte de sfârșitul perioadei de execuție a contractului. Raportul final trebuie să descrie modul în care s-a desfășurat întreg procesul de implementare și are rolul de a facilita evaluarea rezultatelor obținute în termeni atât calitativi, cât și cantitativi. Raportul va include, de asemenea, o evaluare a succesului proiectului pe baza analizei îndeplinirii indicatorilor de performanță propuși. Raportul trebuie să cuprindă:
  - Evaluarea succesului și a constrângerilor majore din proiect;
  - Realizările generale ale proiectului;
  - Activități aflate încă în derulare, cu data estimativă a finalizării acestora și cu rezultatele anticipate;
  - Recomandări pentru acțiuni viitoare cu scopul asigurării sustenabilității activităților, rezultatele așteptate de la acest proiect după finalizarea lui, precum și măsuri ce trebuie întreprinse de către Beneficiar în acest sens;
  - Versiunea inițială a raportului va fi revizuită cu comentariile primite din partea Beneficiarului.
  - Rapoartele produse pe perioada implementării contractului (intermediare și cel final) însotite de facturile aferente, rapoartele financiare și de fișele de prezență ale experților vor constitui baza legală pentru efectuarea plășilor aferente: interimare și finale.

**[CR2] Transmiterea și aprobarea Rapoartelor.** Toate rapoartele elaborate de către oferant vor fi redactate în limba română. Raportul inițial, cele de progres intermediare, precum și cel final vor fi transmise beneficiarului atât pe suport de hârtie, cât și electronic, pentru analiza și aprobare oficială astfel:

- Raportul Inițial va fi transmis în termen de 1 lună de la data începerii perioadei de execuție a contractului;
- Rapoartele lunare (transmise doar în format electronic) se vor transmite în termen de cel mult 3 zile lucrătoare la începutul lunii care urmează perioadei de referință. Acestea nu necesită aprobare oficială, ci avizul Managerului de proiect al beneficiarului;

- Rapoartele intermediere de progres vor fi transmise în termen de cel mult 10 zile după încheierea perioadei de referință pentru care se face raportarea;
- Proiectul raportului final va fi transmis cel târziu cu o lună înainte de încheierea perioadei de execuție a contractului. Raportul final va fi transmis până la încheierea perioadei de execuție a contractului.

## **5. Cerințe privind Personalul Tehnic de Specialitate**

Datorita complexității proiectului, precum și a impactului său asupra mediului economic și, în special, asupra modului în care este monitorizat mediul concurențial din România, dar și pentru a reduce riscurile de implementare, Autoritatea Contractantă solicită operatorilor economici să prezinte, în conformitate cu prevederile legislației din domeniul achizițiilor publice, următoarea echipă de specialiști:

1. Manager de proiect
2. Expert Analist de business
3. Expert Arhitect Sisteme Informatice
4. Expert Consultant G.I.S
5. Expert instruire
6. Expert baze de date

### **1. Managerul de proiect**

Managerul de proiect va asigura administrarea și coordonarea întregului proiect, asigurând un management eficient al echipei de proiect, dar și al bugetului proiectului. În același timp, managerul de proiect va asigura managementul comunicării la nivel înalt între autoritatea contractantă și prestator. Pe perioada derulării proiectului, managerul de proiect va asigura și evaluarea indicatorilor de implementare și va urmări minimizarea riscurilor de implementare.

Cerințe minime pentru expert:

- Studii superioare de lungă durată
- Certificare profesională în domeniul managementului de proiect
- Participare în cel puțin un proiect în calitate de expert pe poziția solicitată

Pe toata perioada de derulare a proiectului, managerul va asigura, dar fără a se limita la:

- Stabilirea activităților specifice proiectului, alocarea lor către echipa de proiect și eșalonarea lor în timp;
- Estimarea și asigurarea resurselor necesare derulării proiectului;
- Estimarea și bugetarea costurilor;
- Gestionarea și controlul resurselor;
- Managementul financiar al proiectului ce revine în rolul prestatorului;
- Identificarea, documentarea, prioritizarea, urmărirea și controlul risurilor;
- Stabilirea unui sistem de comunicare dedicat proiectului;
- Stabilirea nivelului de calitate pentru activități și rezultate;
- Managementul configurării și al implementării.

## **2. Expert Analist de business**

Analistul de business va fi responsabil cu desfășurarea/documentarea etapei de analiză detaliată, descrierea fluxurilor și proceselor de business, descrierea detaliată a cerințelor, din perspectiva sistemului ce urmează a fi implementat, și de elaborare a specificațiilor tehnice și funcționale.

Cerințe minime pentru expert:

- Studii superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent;
- Certificare profesională în domeniul managementului de proiect
- Experiență profesională specifică în activități similare funcției pentru care este propus, în cadrul a cel puțin unui proiect;

Expertul Analist de business va fi responsabil, în perioada derulării proiectului, cel puțin de:

- Identificarea cerințelor beneficiarului;
- Agreearea, de comun acord cu beneficiarul, a soluției de implementare a proiectului;
- Detalierea cerințelor pentru echipa de implementare, prin specificarea/modelarea cerințelor în limbaj tehnic, asigurând transferul de informație de la beneficiar către echipa de implementare;
- Asigurarea suportului pentru dezvoltarea soluției;
- Asigurarea conformității soluției dezvoltate cu cerințele specificate;
- Asigurarea corectitudinii cerințelor formulate și validarea acestora cu beneficiarul;
- Elaborarea și întreținerea documentului de cerințe software (Software Requirement Specifications);
- Asigurarea suportului beneficiarului în etapa de tranziție la noua soluție;
- Participarea la obținerea acceptanței din partea beneficiarului.

## **3. Expert Arhitect Sisteme Informatice**

Cerințe minime pentru expert:

- Studii superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent;
- Certificări în domeniul arhitecturilor de tip enterprise
- Experiență profesională specifică în activități similare funcției pentru care este propus, în cadrul a cel puțin unui proiect;

Expertul Arhitect sisteme informatice va fi responsabil, în perioada derulării proiectului, cel puțin de:

- Proiectarea arhitecturii generale/funcționale la nivelul întregului sistem;
- Proiectarea componentelor de integrare cu sistemele externe;
- Asistarea managerului de proiect în planificarea și implementarea soluției proiectate;
- Asistarea managerului de proiect în urmărire/rezolvarea/minimizarea riscurilor privind implementarea sistemului informatic;
- Coordonarea echipelor tehnice și transpunerea în elemente și componente funcționale a necesităților descoperite în etapele de analiză;

- Colaborarea cu responsabilii tehnici ai fiecărei componente a sistemului și cu ceilalți experți pentru implementarea sistemului informatic în conformitate cu cerințele beneficiarului;
- Urmărirea respectării caracteristicilor proiectate pe parcursul implementării sistemului;
- Avizarea documentelor de natură tehnică elaborate de echipa prestatorului.

#### **4. Expert Consultant G.I.S.**

Cerințe minime pentru expert:

- Studii superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent;
- Competențe profesionale dovedite în domeniul sistemelor informationale geografice
- Experiență profesională specifică în activități similare funcției pentru care este propus, în cadrul a cel puțin unui proiect;

Expertul Consultant G.I.S. va fi responsabil, în perioada de derulare a proiectului, cel puțin de:

- Configurarea fluxurilor de date ce presupun gestionarea datelor spațiale;
- Identificarea surselor de date cu caracter spațial deținute de către Beneficiar;
- Proiectarea, împreună cu expertul baze de date, a structurilor de date folosite de către sistemul informatic integrat;
- Procesarea de date cu caracter spațial;
- Configurarea hărților de fundal.

#### **5. Expert instruire**

Cerințe minime pentru expert:

- Studii superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent;
- Certificare profesională în domeniul formării;
- Experiență profesională specifică în activități similare funcției pentru care este propus, în cadrul a cel puțin unui proiect.

Expertul Instruire va fi responsabil, în perioada de derulare a proiectului, cel puțin de:

- Elaborarea manualelor de instruire, în strânsă colaborare cu ceilalți specialiști;
- Realizarea efectivă a activităților de instruire;
- Elaborarea raportelor de instruire;
- Realizarea altor documentații specifice de proiect.

#### **6. Expert baze de date**

Cerințe minime pentru expert:

- Studii superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent;
- Certificari în domeniul bazelor de date ofertate

- Experientă profesională specifică în activități similare funcției pentru care este propus, în cadrul a cel puțin unui proiect;

Expertul baze de date va fi responsabil, în perioada de derulare a proiectului, cel puțin de:

- Realizarea design-ului logic și fizic al bazelor de date;
- Realizarea modelului de date;
- Revizuirea design-ului aplicației, pentru a verifica eficiența accesului la bazele de date;
- Înțelegerea arhitecturii și funcționalităților tehnice ale sistemului, pentru a putea fi efectuate modificări ale design-ului în cazul în care anumite funcții manifestă cerințe contradictorii față de bazele de date;
- Instalarea și configurarea software-ului pentru baze de date pentru mediul de dezvoltare;
- Crearea diverselor baze de date necesare în timpul ciclului de viață al dezvoltării (de exemplu, dicționarul de date, testarea unității, testarea sistemului, instructajul);
- Întreținerea controlului accesului la bazele de date;
- Performanța și optimizarea funcțională a bazelor de date;
- Monitorizarea creșterii și a fragmentării bazelor de date, pentru dezvoltare și pentru efectuarea de copii de siguranță ale bazelor de date și recuperarea acestora.

## 7. Alți experți

Ofertantul trebuie să aibă capacitatea necesară în vederea realizării activităților prevăzute în prezentul contract, la un nivel de calitate corespunzător, prin asigurarea personalului adecvat din punct de vedere numeric, al competențelor și al experienței profesionale.

CV-urile „alțor experți” nu vor fi examineate înainte de semnarea contractului. Acestea nu vor fi incluse în ofertă. Ofertantul va selecta „alți experți” în baza profilurilor identificate în Caietul de sarcini.

Experții trebuie să aibă competență relevantă și experiență în domeniile specifice ale proiectului, în funcție de activitatea pentru care vor fi folosiți. Ofertantul trebuie să menționeze, în funcție de profilul fiecărui expert, dacă acesta este senior/junior.

## **6. Cerințe privind modul de prezentare a propunerii tehnice**

### **6.1. PROPUNEREA TEHNICĂ**

Propunerea tehnică va cuprinde cel puțin următoarele:

#### **Principii fundamentale:**

- Viziunea proprie asupra realizării proiectului. Se așteaptă comentariile ofertantului din care să reiasă modul în care a înțeles Caietul de sarcini.
- Opiniile asupra aspectelor principale privind proiectul care pot influența atingerea obiectivelor și a rezultatelor așteptate.
- Oferta tehnică va include toate accesorii, materialele, componente hardware și software necesare pentru implementarea soluției/sistemului conform cerințelor Caietului de sarcini, fără costuri suplimentare pentru Achizitor;
- Enumerarea și explicarea riscurilor și ipotezelor privind execuția proiectului.

#### **Strategia abordării:**

##### *a. Metodologii folosite:*

- Ofertantul va declara ce metodologie de dezvoltare a sistemelor informaticice folosește. Este obligatorie folosirea unei metodologii recunoscute pe plan internațional.
- Ofertantul va declara ce metodologie de management de proiect folosește. Este obligatorie folosirea unei metodologii recunoscute pe plan internațional.
- Ofertantul va face o scurtă prezentare a metodologiilor folosite în proiect.

##### *b. Soluția propusă:*

- Ofertantul va prezenta pe larg Soluția propusă pentru proiect, în vederea atingerii obiectivelor acestuia și a rezultatelor așteptate.
- Descrierea soluției trebuie să evidențieze etapele de proiect, activitățile specifice fiecărei etape, componentele soluției, livrabilele așteptate de la fiecare etapă, modul în care acestea concură la atingerea obiectivelor.
- Enumerarea intrărilor și ieșirilor din proiect și legăturile dintre acestea.

##### *c. Organizarea proiectului:*

- Ofertantul va prezenta pe larg organizarea pe care și-o propune pentru a-și desfășura activitatea în cadrul proiectului, în raport cu specificul acestuia și cu metodologia propusă.
- Ofertantul va prezenta organizarea și responsabilitățile fiecărei părți implicate în proiect, inclusiv propunerile pentru organizarea beneficiarului.
- Ofertantul trebuie să-și asume în întregime efectuarea activităților care concură la atingerea rezultatelor, ținând seama de resursele umane limitate ale beneficiarului.

- În cazul în care ofertantul reprezintă un consorțiu/asociere, ofertantul trebuie să descrie modalitatea în care fiecare membru al consorțiului/ asocierii intervine în proiect, distribuirea și interacțiunea sarcinilor și responsabilităților.
- Descrierea facilităților de suport pe care experții implicați în proiect le vor avea din partea contractorului pe timpul execuției contractului.

#### **Planificarea activităților:**

- Ofertantul va prezenta planificarea activităților propuse, în interdependență acestora – un plan Gantt este așteptat.
- Planul trebuie să menționeze care sunt termenele cheie (milestones) pe care ofertantul și-a propus să le respecte pentru atingerea obiectivelor.
- Ofertantul va detalia care sunt resursele (experții cheie și non cheie numiți generic prin competențele lor) pe care le va aloca pentru fiecare etapă a proiectului, eventual activitățile pe care le consideră mai importante.

#### **Matrice de conformitate:**

- Ofertantul trebuie să descrie detaliat și complet, într-o matrice de conformitate, modul de realizare/satisfacere a fiecărei cerințe sau specificații. Nerespectarea oricărei cerințe din prezentul Caiet de sarcini atrage după sine descalificarea ofertei. Nu sunt acceptate ca răspunsuri conforme, răspunsurile de tip DA sau NU. Nu vor fi luate în considerare răspunsurile în matricea de conformitate completate prin copierea cerințelor în coloana cu răspunsul ofertantului la cerință, fără explicații detaliate privind modul de îndeplinire a cerinței sau fără referințe la anexele tehnice. Fiecare afirmație din oferta tehnică trebuie să fie clar exprimată, să nu dea alternative sau să nu indice drept soluție materiale publicitare generale (broșuri, site-uri WEB, etc.).

#### **6.2. CERINȚE PRIVIND MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII FINANCIARE**

Valoarea estimată a contractului este de 1.734.711,90 lei (fără TVA) - suma destinată implementării tuturor activităților prevăzute în documentația de atribuire.

Componenta: **Hardware** 501.938,79 lei, fără TVA, **Licențe** 753.781,51 lei, fără TVA, **Consultanță Implementare, Analiză, Dezvoltare, Testare + promovare** 478.991,60 lei, fără TVA.

Ofertantul va distribui sumele bugetate pe componente în tabelul de mai jos:

Denumire	Cantitate	U. M.	Valoare Unitară fără TVA	Valoare totală fără TVA
<b>Componente Hardware, din care</b>				
Server de aplicații	2	Buc.		
Server mediu de test	1	Buc.		
Server baze de date	1	Buc.		
Server procesare date	1	Buc.		

Sistem de stocare	1	Buc.		
Rack 42U (inclusiv consola KVM)	1	Buc.		
UPS	2	Buc.		
Router UTM	2	Buc.		
Comutator Ethernet	2	Buc.		
<b>Licențe software</b>	...			
<b>Consultanță în implementare, analiză, dezvoltare, testare și promovare</b>	...			
<b>Total</b>				

## **7. Cerințe speciale:**

**[CS1]** Pe toată durata de implementare a contractului, Prestatorul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a preveni orice situație de natură să compromită realizarea cu imparțialitate și obiectivitate a activităților desfășurate pentru realizarea contractului.

**[CS2]** Prestatorul este obligat să asigure păstrarea confidențialității documentelor, materialelor, datelor și informațiilor în legătură cu implementarea contractului, iar orice utilizare a acestora externă activităților de implementare se va face numai cu acordul scris al Beneficiarului.

**[CS3]** Pe parcursul îndeplinirii contractului, ofertantul are obligația de a respecta regulile obligatorii referitoare la condițiile de muncă și de protecție a muncii și normele specifica PSI, care sunt în vigoare la nivel național. Pe perioada derulării contractului, se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii, precum și normele de prevenire a incendiilor.

**[CS4]** Activitatea se va desfășura la sediul Autorității Contractante și la sediul Contractantului.

**[CS5]** Serviciile vor fi prestate pe durata de maxim 6 luni de la data semnării contractului.

**ATENTIE!** Neregăsirea oricărora cerințe din prezentul caiet de sarcini în ofertele întocmite de operatorii economici va atrage încadrarea ofertei ca fiind neconformă.

## **8. Criterii de evaluare a ofertelor. Factori de evaluare**

Criteriul de atribuire este cel mai bun raport calitate-preț.

### **ALGORITM DE CALCUL**

Evaluarea ofertelor se va face în ordinea descrescătoare a punctajului total obținut din punctajul tehnic și finanțier, pe baza ponderilor prezentate în caietul de sarcini, respectiv fișa de date a achiziției, pentru fiecare dintre criteriile respective.

Oferta care obține cel mai mare număr de puncte va fi declarată câștigătoare.

Evaluarea ofertelor se va realiza pe baza urmatoarelor criterii și a punctajului aferent obținut de fiecare ofertă evaluată.

Punctajul total acordat pentru fiecare ofertă se calculează pe baza formulei:

**Punctaj Total Ofertant A = Punctaj „Pretul ofertei” Ofertant A + Punctaj „Propunerea tehnică – Timp de implementare” Ofertant A + Punctaj „Propunerea tehnică - Demonstrarea unei metodologii adecvate de implementare a contractului” Ofertant A + Punctaj „Propunerea tehnică - Gradul de adevarare al planului de lucru propus - durata, succesiunea logică și cronologică a activităților, identificarea punctelor de reper (jaloanelor) și a drumului critic - pentru realizarea activităților în cadrul Contractului prin raportare la metodologia prezentată” Ofertant A + Punctaj “Propunerea tehnică -**

experiența profesională specifică a expertului cheie Project Manager pentru realizarea activităților în cadrul Contractului” Ofertant A + Punctaj “Propunerea tehnică - experiența profesională specifică a expertului cheie Analist de Business pentru realizarea activităților în cadrul Contractului” Ofertant A + Punctaj “Propunerea tehnică - experiența profesională specifică a expertului cheie Arhitect sisteme informaticice pentru realizarea activităților în cadrul Contractului” Ofertant A

	<b>Factori de evaluare</b>	<b>Pondere (%)</b>
1	Pretul ofertei	30
2	Propunerea tehnică – Timp de implementare	20
3	Propunerea tehnică - Demonstrarea unei metodologii adecvate de implementare a contractului	15
4	Propunerea tehnică - Gradul de adecvare al planului de lucru propus (durata, succesiunea logică și cronologică a activităților, identificarea punctelor de reper (jaloanelor) și a drumului critic pentru realizarea activităților în cadrul Contractului) prin raportare la metodologia prezentată	15
5	“Propunerea tehnică - experiența profesională specifică a expertului cheie Manager de proiect pentru realizarea activităților în cadrul Contractului	8
6	“Propunerea tehnică - experiența profesională specifică a expertului cheie Analist de business pentru realizarea activităților în cadrul Contractului	6
7	“Propunerea tehnică - experiența profesională specifică a expertului cheie Arhitect Sisteme Informaticice pentru realizarea activităților în cadrul Contractului	6
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

Detalii privind aplicarea algoritmului de calcul:

#### **8.1. FACTORUL DE EVALUAREA NR. 1 ”VALOAREA PROPUNERII FINANCIARE, FARA TVA”**

<b>Factor de evaluare</b>	<b>Modalitate de punctare</b>	<b>Punctaj maxim</b>
<b>1. Pretul ofertei</b>	Punctajul finanțier se acordă astfel: a. Pentru cel mai mic dintre prețurile oferite se acordă 30 de puncte; b. Pentru alt preț decât cel prevăzut la litera a) se acordă punctaj astfel:  <b>Punctaj Finanțier Ofertant A = Pret minim oferat ÷ Pret Ofertant A × 30</b>	<b>30 puncte</b>
	Se vor compara prețurile fără TVA prezentate în propunerea financiară.	

## **8.2. DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE “TIMP DE IMPLEMENTARE”**

Numar maxim de puncte: 20 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
<b>2. Timpul de implementare</b>	<p>Punctajul pentru acest criteriu de evalare se acordă astfel:</p> <p>a. Pentru cel mai mic timp de implementare se acordă 20 de puncte;</p> <p>b. Pentru alt timp de implementare decât cel prevăzut la litera a) se acordă punctaj astfel:</p> <p><b>Punctaj Timp de implementare A = Timp implementare minim oferit ÷ Timp implementare Oferta A × 20</b></p>	<b>20 puncte</b>

## **8.3. DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE “PROPUNEREA TEHNICĂ - DEMONSTRAREA UNEI METODOLOGII ADECVATE DE IMPLEMENTARE A CONTRACTULUI”**

Numar maxim de puncte: 15 puncte.

Acordarea punctajului „Demonstrarea unei metodologii adecvate de implementare a contractului” se va face în felul urmator:

Element evaluat	Punctaj
Abordarea propusă se bazează în mare măsură pe o serie de metodologii, metode și/sau instrumente testate, recunoscute și care demonstrează o foarte bună înțelegere a contextului, respectiv a particularității sarcinilor stabilite în caietul de sarcini, în corelație cu aspectele-cheie, precum și cu riscurile și ipotezele identificate	15
Abordarea propusă se bazează parțial pe metodologii, metode și/sau instrumente testate, recunoscute și care demonstrează parțial înțelegerea contextului, respectiv a particularității sarcinilor stabilite în caietul de sarcini, în corelație cu aspectele-cheie, precum și cu riscurile și ipotezele identificate.	8
Abordarea propusă nu are la bază metodologii, metode și/sau instrumente testate, recunoscute și arată o înțelegere limitată a contextului, respectiv a particularității sarcinilor stabilite în caietul de sarcini.	1

#### **8.4. DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE**

**“PROPUNEREA TEHNICĂ - GRADUL DE ADECVARE AL PLANULUI DE LUCRU PROPUȘ  
(DURATA, SUCCESIUNEA LOGICĂ ȘI CRONOLOGICĂ A ACTIVITĂȚILOR,  
IDENTIFICAREA PUNCTELOR DE REPER (JALOANELOR) ȘI A DRUMULUI CRITIC  
PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI) PRIN  
RAPORTARE LA METODOLOGIA PREZENTATĂ”**

Numar maxim de puncte: 15 puncte.

Acordarea punctajului „Gradul de adecvare al planului de lucru propus (durata, succesiunea logică și cronologică a activităților, identificarea punctelor de reper (jaloanelor) și a drumului critic pentru realizarea activităților în cadrul Contractului) prin raportare la metodologia prezentată”:

<b>Element evaluat</b>	<b>Punctaj</b>
<p>1. toate activitățile principale sunt incluse în calendarul activităților, sunt detaliate în subactivități, planul de lucru poate fi utilizat aşa cum este prezentat ca dată de intrare în cadrul întâlnirilor de monitorizare a progresului în cadrul Contractului</p> <p>2. corelarea logică și cronologică a activităților în planul de lucru este foarte bine stabilită prin raportare la metodologia propusă</p> <p>3. durata activităților și perioadele de derulare a acestora sunt în totalitate corespunzătoare complexității activităților (modalitate de realizare, date de intrare, date de ieșire);</p> <p>4. punctele de reper (jaloanele) sunt identificate corespunzător prin raportare la rezultatele și rapoartele solicitate prin Caietul de sarcini și modalitatea efectivă de realizare a activității</p> <p>5. există un grad de detaliere corespunzător, care facilitează înțelegerea planului de lucru propus și utilizarea sa în monitorizarea activității în cadrul Contractului</p> <p>6. planul de lucru demonstrează că Ofertantul a optimizat utilizarea resurselor. Sunt prezentate explicații detaliate asupra planului de lucru în corelație cu abordarea propusă. Planificarea activităților permite flexibilitate pentru situații neprevăzute</p> <p>Drumul critic este în totalitate corelat cu metodologia de realizare a activităților</p>	15
<p>1. toate activitățile principale sunt incluse în calendarul activităților, sunt detaliate în subactivități, planul de lucru poate fi utilizat aşa cum este prezentat ca dată de intrare în cadrul întâlnirilor de monitorizare a progresului în cadrul Contractului</p> <p>2. corelarea logică și cronologică a activităților în planul de lucru este stabilită cu deviații minore prin raportare la modalitatea efectivă de realizare a activității</p> <p>3. durata activităților și perioadele de derulare a acestora sunt corespunzătoare complexității activităților (modalitate de realizare, date de intrare, date de ieșire)</p> <p>4. punctele de reper (jaloanele) sunt identificate corespunzător prin raportare la rezultatele solicitate prin Caietul de sarcini și modalitatea efectivă de realizare a activităților</p> <p>5. există un grad de detaliere corespunzător, care facilitează înțelegerea planului de lucru propus și utilizarea sa în monitorizarea activității în cadrul Contractului</p>	8

<p>6. drumul critic este aliniat în mare parte cu metodologia propusă</p> <p>1. toate activitățile principale sunt incluse în calendarul activităților, dar acestea nu sunt detaliate în subactivități, planul de lucru neputând fi utilizat aşa cum este prezentat ca dată de intrare în cadrul întâlnirilor de monitorizare a progresului în cadrul Contractului</p> <p>2. corelarea logică și cronologică a activităților în planul de lucru este stabilită într-un mod foarte puțin adecvat prin raportare la modalitatea efectivă de realizare a activității</p> <p>3. durata activităților și perioadele de derulare a acestora sunt în mică măsura corespunzătoare complexității activităților (modalitate de realizare, date de intrare, date de ieșire)</p> <p>4. punctele de reper (jaloanele) sunt identificate, dar nu sunt relevante prin raportare la rezultatele și rapoartele solicitate prin Caietul de sarcini și modalitatea efectivă de realizare a activităților</p> <p>5. există neconcordanțe minore între calendarul activităților, punctele de reper/jaloane, drumul critic, rezultate activităților și metodologia propusă</p> <p>6. drumul critic nu corespunde metodologiei prezentate</p>	1
--	---

#### **8.5. DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE**

**“PROPUNEREA TEHNICĂ - EXPERIENȚA PROFESIONALĂ SPECIFICĂ A EXPERTULUI CHEIE MANAGER DE PROIECT PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI”**

Numar maxim de puncte: 8 puncte.

Acordarea punctajului se va face in felul urmator:

Raționament utilizat în evaluarea conținutului propunerilor tehnice	Punctaj	Informațiile analizate în propunerile tehnice	Informații relevante în <i>Caietul de sarcini</i>
<p>Numărul de proiecte comparabile la care a participat, realizând activități similară cu cele ce urmează a le implementa în cadrul viitorului contract</p>	<p>Intre 2 – 4 proiecte – 3p între 5 – 7 proiecte – 5 p Peste 8 proiecte – 8 p</p>	<p>CV expert Recomandari</p>	<p>Cerinte privind personalul tehnic de specialitate Cerinte privind managementul proiectului</p>

#### **8.6. DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE**

**“PROPUNEREA TEHNICĂ - EXPERIENȚA PROFESIONALĂ SPECIFICĂ A EXPERTULUI CHEIE ANALIST DE BUSINESS PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI”**

Numar maxim de puncte: 6 puncte.

Acordarea punctajului se va face in felul urmator:

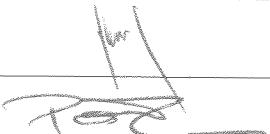
Raționament utilizat în evaluarea conținutului propunerilor tehnice	Punctaj	Informațiile analizate în propunerile tehnice	Informații relevante în <i>Caietul de sarcini</i>
Numărul de proiecte comparabile la care a participat, realizând activități similare cu cele ce urmează a le implementa în cadrul viitorului contract	Intre 2 – 4 proiecte – 2p între 5 – 7 proiecte – 4 p Peste 8 proiecte – 6 p	CV expert Recomandari	Cerinte privind personalul tehnic de specialitate Cerinte privind soluția tehnică

**8.7. DESCRIEREA MODALITATII DE PUNCTARE A FACTORULUI DE EVALUARE  
 “PROPUNEREA TEHNICĂ - EXPERIENȚA PROFESIONALĂ SPECIFICĂ A EXPERTULUI CHEIE ARHITECT DE SISTEME INFORMATICE PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI”**

Numar maxim de puncte: 6 puncte.

Acordarea punctajului se va face in felul urmator:

Raționament utilizat în evaluarea conținutului propunerilor tehnice	Punctaj	Informațiile analizate în propunerile tehnice	Informații relevante în <i>Caietul de sarcini</i>
Numărul de proiecte comparabile la care a participat, realizând activități similare cu cele ce urmează a le implementa în cadrul viitorului contract	Intre 2 – 4 proiecte – 2p între 5 – 7 proiecte – 4 p Peste 8 proiecte – 6 p	CV expert Recomandari	Cerinte privind personalul tehnic de specialitate Cerinte privind soluția tehnică

Funcție	Nume	Semnătura
Director Adjunct DBC	Sorin Lungu	
Director Adjunct DIE	Radu A. Păun	
Şef serviciu STIC	Emil Zăhan	
Inspector de concurență DIE / Manager proiect	Liviu Nazarie	
Inspector de concurență DIE / Manager adjunct	Gabriel Munteanu	
Inspector de concurență DBC	Roxana Iliescu	
Inspector de concurență DBC	Vlad Ionescu	
Inspector de concurență DIE	Ciprian Pântea	
Inspector de concurență DIE	Dumitru Brezoi	
Inspector de concurență STIC	George Nicolae	