

SECȚIUNEA II CAIET DE SARCINI

**CONTRACT DE FURNIZARE ECHIPAMENTE IT&C ȘI APLICAȚII
SOFTWARE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI
” MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII HARDWARE ȘI SOFTWARE A
SISTEMULUI NAȚIONAL UNIC PENTRU APELURI DE URGENȚĂ LA
NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ȘI ILFOV”**

**București
2015**

ATENȚIE!

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire a contractului și cuprinde ansamblul cerințelor minimale și obligatoriu de îndeplinit, pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică, în condițiile în care criteriul de atribuire este "prețul cel mai scăzut".

Ofertele care nu îndeplinesc toate cerințele minimale, specificate ca atare în caietul de sarcini, vor fi declarate neconforme. Nu se acceptă depunerea de oferte alternative.

Nu se admit ofertele parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai ofertele integrale, care corespund tuturor cerințelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini.

Orice ofertă care se abate de la cerințele minimale considerate obligatorii va fi considerată admisibilă numai în condițiile în care aceasta asigură un nivel calitativ superior cerințelor minimale.

În cazul termenilor tehnici preluați direct din limba engleză și al acronimelor uzuale ale acestora, ca și al celor care nu au un echivalent unanim sau oficial acceptat în limba română, valoarea semantică păstrează sensul tehnic original al acestora pe tot parcursul descrierii specificațiilor tehnice din prezentul caiet de sarcini.

Noțiunea de proiect trebuie înțeleasă ca reprezentând contractul de furnizare a cărui atribuire se va realiza în urma prezentei achiziții.

SCOPUL ACHIZIȚIEI

Scopul achiziției este de a moderniza infrastructura hardware și software a Sistemului Național Unic pentru Apeluri de Urgență (SNUAU) la nivelul municipiului București și județului Ilfov, denumit în continuare Centrul 112 București-Ilfov prin îmbunătățirea funcțiilor și serviciilor existente, dar și introducerea de funcții noi, cu scopul de a crește interoperabilitatea între componentele SNUAU, de a asigura servicii moderne de comunicație în caz de urgență atât pentru cetățeni cât și pentru agențiile de urgență, care să se pleze pe nevoile de dispecerizare ale acestora și nu în ultimul rând, de a perfecționa sistemul în ansamblul său cu respectarea principiilor unei dezvoltări durabile, pentru a fi deschis din punct de vedere al interfețelor hardware-software către alte sisteme moderne implicate în urgență și către noile tendințe pe plan european privind comunicațiile de urgență.

Obiectivul urmărit în cadrul acestei achiziții este realizarea unui sistem informatic complet integrat în arhitectura SNUAU și perfect interoperabil cu toate Centrele 112 județene existente. Acest sistem informatic va rezulta în urma livrării tuturor

produselor hardware, aplicațiilor informatice și licențelor asociate, respectiv prestării tuturor serviciilor de instalare, configurare și punere în funcțiune solicitate prin prezentul caiet de sarcini.

1. OBIECTUL ACHIZIȚIEI

1.1 Introducere

Obiectul achiziției constă efectiv în realizarea următoarelor activități, în ordinea lor de succesiune:

- a. Furnizarea **componentei hardware** a sistemului informatic integrat, constând din:
 - echipamente IT&C și software de infrastructură asociat pentru dezvoltarea/modernizarea infrastructurii de comunicații și IT la nivel central (Centrul de preluare a apelurilor de urgență 112 București-Ilfov – denumit în continuare ca PSAP 112 București);
 - echipamente IT&C și software de infrastructură asociat pentru dezvoltarea/modernizarea infrastructurii de comunicații și IT la nivelul dispeceratelor de urgență ale Ambulanței, Poliției București și Ilfov, Jandarmi București și Ilfov și ISU-SMURD (denumite în continuare ca agenții de urgență).
- b. Instalarea, configurarea și punerea în funcțiune (prin prisma software-ului asociat) a componentei hardware a sistemului informatic integrat;
- c. Furnizarea și instalarea **componentei software** a sistemului informatic integrat, constând într-o aplicație informatică de preluare/dispecerizare apeluri de urgență pentru gestionarea tuturor urgențelor recepționate prin 112.

Cele trei activități de mai sus vor concura la atingerea obiectivului achiziției, respectiv punerea în funcțiune a unui sistem informatic integrat în SNUAU, perfect funcțional și operațional.

1.2 Aspecte critice în proiectarea, dezvoltarea și implementarea sistemului informatic ce face obiectul prezentului caiet de sarcini

Deoarece SNUAU prin arhitectura sa este la ora actuală un sistem complet centralizat și unitar la nivel național, ce pune la dispoziția utilizatorului multiple funcții și servicii integrate, modernizarea Centrului 112 București-Ilfov nu trebuie să aducă schimbări sau

modificări de natură să afecteze funcționarea serviciului 112. Astfel, modernizarea Centrului 112 București-Ilfov trebuie să țină cont de următoarele aspecte critice:

- perioada scurtă de implementare a proiectului (dedusă din contractul de finanțare ca urmare a închiderii la sfârșitul anului 2015 a programului de finanțare europeană – POS CCE);
- complexitatea proiectului (implementarea acestuia are loc la nivelul Centrului 112 București - Ilfov, cel mai mare centru 112 din România cu rol în primirea, tratarea și dispecerizarea apelurilor de urgență inițiate din zona metropolitană București - Ilfov. Acest centru deține competențe atât în coordonarea agențiilor de urgență locale de Poliție, Ambulanță, Jandarmi și ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență)/SMURD (Serviciul Mobil de Urgență, Resuscitare și Descarcerare), cât și a altor agenții din cadrul Sistemului Național de Apărare cu competențe la nivelul întregii țări);
- complexitatea și specificul sistemului informatic ce trebuie dezvoltat (sistemul informatic trebuie să integreze totalitatea funcțiilor și serviciilor pe care sistemul 112 existent le pune la dispoziția operatorilor, cum ar fi: servicii de comunicații pentru voce/date, aplicații de baze de date specializate pentru identificarea automată a numărului de telefon al cetățeanului care a apelat 112, a titularului și adresei asociate postului telefonic respectiv, pentru gestionarea resurselor, aplicație GIS (Sistem Informațional Geografic), index de evenimente (nomenclator de clasificare a cazurilor), asistarea informatică a deciziilor dispecerilor serviciilor de urgență (prin sfaturi, întrebări, planuri de acțiune etc.), stocarea informațiilor voce/date aferente apelurilor de urgență precum și să creeze/modernizeze funcțiile și serviciile solicitate prin prezentul caiet de sarcini);
- dezvoltarea noului sistem informatic nu va aduce modificări arhitecturii de sistem a SNUAU ci doar o va completa cu componentele necesare îmbunătățirii serviciului 112 la nivelul Centrului 112 București-Ilfov;
- dezvoltarea noului sistem informatic nu trebuie să modifice modul de lucru general existent în prezent în SNUAU ci doar să îl completeze cu acțiunile ce au legătură obligatorie cu noile module/funcții implementate (conform descrierii din Anexa 3 „Arhitectura sistemului 112 existent”);
- este necesar ca impactul asupra activităților operaționale ale tuturor entităților operaționale implicate în derularea proiectului să fie minim;
- noul sistem informatic trebuie să fie perfect integrat și interoperabil în arhitectura existentă a SNUAU;

- noul sistem informatic trebuie să fie perfect integrat și interoperabil cu arhitectura radio TETRA a STS;
- noul sistem informatic trebuie să fie perfect integrat și interoperabil în infrastructura voce-date a STS;
- noul sistem informatic trebuie să asigure într-un mod integrat, în arhitectura existentă, fluxul bidirecțional de voce/date Centru 112-Dispecerat, Centru 112-Centru 112, Dispecerat-Dispecerat;
- noul sistem informatic trebuie să permită îmbunătățirea/înlocuirea de componente, servicii și funcții fără să afecteze în vreun fel disponibilitatea serviciului către cetățean, iar la finele proiectului acesta trebuie să fie perfect operațional și funcțional;
- este necesară asigurarea unei intervenții rapide în gestionarea și rezolvarea eventualelor disfuncționalități, pe toată durata de implementare și garanție a proiectului.

1.3 Descrierea generală a sistemului informatic ce urmează a fi implementat

Sistemul informatic existent în Centrul 112 București-Ilfov este format din următoarele subsisteme: subsistem infrastructură comunicații voce/date, subsistem electroalimentare, subsistem preluare/dispecerizare apeluri, subsistem GIS (Geographic Information System), subsistem backup, subsistem localizare, subsistem AVLS (Automatic Vehicle Locating System), subsistem înregistrare/arhivare evenimente SNUAU, subsistem DMZ, subsistem radio, subsistem eCall și subsistem antivirus.

Sistemul informatic ce urmează a fi implementat în baza prezentului caiet de sarcini vizează modernizarea sistemului existent prin dezvoltarea/crearea următoarelor subsisteme:

- **Subsistemul infrastructură comunicații voce/date pentru:**
 - alinierea la noile tehnologii de comunicații de date, bazate pe protocolul Ipv6, creșterea vitezelor de transfer a datelor în interiorul rețelelor locale la Gigabit, nivel de securitate ridicat pentru datele care circulă în rețea prin realizarea de conexiuni securizate de tip VPN;
 - monitorizarea și managementul centralizat al echipamentelor ce compun infrastructura rețelei;
 - creșterea gradului de protecție a rețelei locale a Centrului 112, care reprezintă nucleul de funcționare a serviciului 112 prin implementarea unor mecanisme complexe de separare a subrețelelor din cadrul sistemului, definirea de reguli de

acces, acceptarea de noi conexiuni, filtrarea complexă a traficului în și dinspre aceste rețele;

- creșterea gradului de protecție a rețelelor locale de la nivelul dispeceratelor;
- implementarea unor mecanisme de limitare a accesului la resursele rețelelor locale din partea utilizatorilor neautorizați;
- realizarea interconectării cu infrastructura TETRA pe conexiuni E&M/E1/IP pentru a asigura accesul dispeceratelor la comunicațiile radio din sistemul informatic;
- asigurarea continuității serviciului de urgență, prin proiectarea unei arhitecturi de tip „high availability”, pentru evitarea indisponibilității acestuia din cauza unor defecte hardware, creșterea performanțelor, a stabilității în funcționare și a operativității acestuia;
- creșterea numărului de apeluri de urgență ce pot fi recepționate în sistem la un moment dat prin creșterea capacităților de interconectare pe fluxuri E1;
- mărirea capacităților de stocare a evenimentelor din SNUAU (fișe de caz, baze de date, înregistrări audio, loguri evenimente) și posibilitatea accesului în timp real din sistem la istoricul evenimentelor.

○ **Subsistemul de electroalimentare pentru:**

- creșterea capacității surselor neîntreruptibile de tensiune în concordanță cu noile echipamente instalate la nivelul Centrului 112 și agențiilor de urgență;
- asigurarea unui mecanism de redundanță activă la nivel de electroalimentare;

○ **Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri pentru:**

- asigurarea unor mecanisme de tip cluster (activ – activ/activ - pasiv) la nivelul funcțiilor de bază ce asigură funcționarea serviciului 112 (voce și date);
- asigurarea unei arhitecturi modulare care să permită separarea fizică a componentelor critice de baze de date, aplicație și voce și funcționarea pe infrastructură dedicată;
- asigurarea interfețelor de comunicare voce – date cu centrele 112 județene;
- implementarea interfețelor bidirecționale de schimburi de mesaje în vederea asigurării interoperabilității cu funcțiile suport pentru gestionarea urgenței (GIS, Localizare, AVLS);
- interoperabilitatea cu subsistemul eCall;
- crearea legăturii voce – date printr-o asociere unică și menținerea acestei legături într-un mod sincron pe toată durata gestionării urgenței;

Neclasificat

Pagina 6 din 103

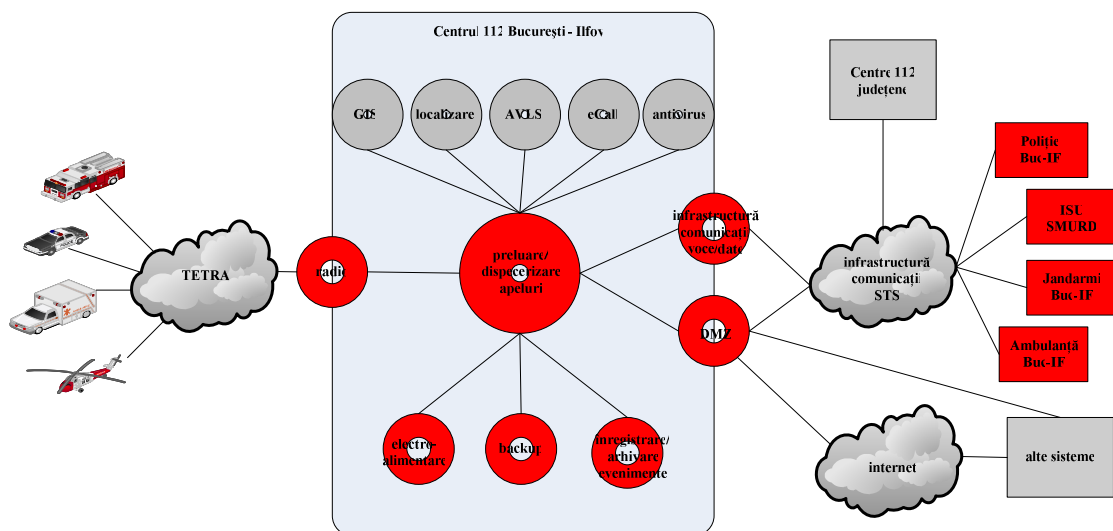
- creșterea capacității de procesare a apelurilor de urgență la minim 150 de conferințe simultane de tip apelant – operator 112 – ambulanță – poliție – ISU/SMURD - jandarmerie;
- creșterea capacității de procesare la nivelul numărului de posturi de lucru;
- implementarea unor mecanisme de creare a conferințelor cu participanți VoIP, telefon mobil/fix, radio;
- asigurarea unor mecanisme de organizare a conferințelor prin separare logică a participanților astfel încât să se asigure confidențialitatea convorbirilor;
- interfețe client și de administrare “user friendly” cu organizare pe tipuri de date: autocompletare câmpuri, salvarea datelor pe măsură ce sunt completate, salvarea temporară a datelor, validarea datelor introduse, acces facil la funcții, navigarea rapidă folosind shortcuts particularizabile;
- alinierea la cerințele actuale ale agențiilor de urgență privind dispecerizarea apelurilor de urgență și alertarea resurselor de intervenție prin dezvoltarea unor interfețe software profesionale, pentru comunicarea de date și voce, între dispecer și echipajul de urgență, îmbunătățirea fișei standard de date 112 cu blocuri de date noi, flexibile, care să permită introducerea de informații specifice, transmiterea lor între compartimentele funcționale ale dispeceratului și de asemenea, transmiterea electronică a fișei de caz și a altor date de interes, către resursele de intervenție;
- alinierea la cerințele actuale ale agențiilor de urgență privind optimizarea fluxurilor și proceselor de lucru;
- implementarea unor mecanisme avansate de gestionare a resurselor de intervenție: gestionare ture, echipaje, echipamente asociate, monitorizarea stării resurselor, propunerea de resurse;
- implementarea unor mecanisme avansate de măsurare a calității serviciului 112 pe toate segmentele sale (timp răspuns apel, timp mediu de răspuns, timp procesare apel, uptime sistem etc.);
- implementarea unor mecanisme de monitorizare și management centralizat al proceselor operaționale și a fluxurilor de lucru;
- implementarea unor mecanisme automate de înregistrare a tuturor evenimentelor din SNUAU (fișe de caz, înregistrări audio, loguri) cu posibilitatea reconstituirii fiecărui caz de urgență recepționat și vizualizarea informațiilor asociate;

- dezvoltarea unor mecanisme complexe de separare a rolurilor utilizatorilor și administratorilor pe nivele de organizație, grup de utilizatori, utilizatori individuali pentru accesul la funcțiile și datele asociate;
 - crearea de interfețe standardizate pentru asigurarea interoperabilității cu alte rețele și sisteme implicate în transmiterea urgențelor în și dinspre Centrul 112;
 - asigurarea funcționării posturilor de lucru în regim deconectat și actualizarea datelor la reconectare.
- **Subsistemul de backup pentru:**
 - asigurarea posibilităților de backup și restaurare a datelor pe noua arhitectură a sistemului;
 - asigurarea mecanismelor de realizare a backupurilor de tip total, diferențial și incremental;
 - asigurarea spațiilor de stocare aferente backupurilor pe minim 1 lună.
- **Subsistemul de înregistrare/arhivare evenimente SNUAU pentru:**
 - informatizarea proceselor de înregistrare/arhivare a evenimentelor;
 - asigurarea unui spațiu util de stocare pe o perioadă de minim 10 ani;
 - asigurarea accesului la date pe nivele de autorizare (utilizator, grupuri de utilizatori, organizație);
 - organizarea tuturor evenimentelor pe structuri logice arborescente;
 - dezvoltarea unor mecanisme de publicare a unor seturi de date în alte sisteme prin intermediul subsistemului DMZ.
- **Subsistemul de radio pentru:**
 - dezvoltarea unor mecanisme de conectare directă la infrastructura TETRA;
 - implementarea unei interfețe utilizator integrată în subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri care să ofere acces rapid la funcții (apel grup, apel individual, monitorizare grupuri);
 - implementarea unei interfețe administrator integrată în subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri care să permită gestionarea resurselor radio;
 - crearea unor mecanisme de înregistrare a comunicațiilor radio și stocarea acestora în subsistemul de înregistrare/arhivare evenimente.

- **Subsistemul DMZ pentru:**
 - implementarea unor mecanisme de publicare a datelor din SNUAU către alte sisteme externe sub formă de date brute, date statistice, rapoarte, fișiere;
 - implementarea unei interfețe utilizator de tip portal web, pentru vizualizarea pe nivele de autorizare a datelor;
 - implementarea unor mecanisme de securizare a accesului la date bazate pe date de identificare utilizator și certificate digitale.

1.4 Detalierea sistemului informatic integrat solicitat

Tehnic, Centrul 112 București-Ilfov reprezintă un ansamblu integrat de aplicații, echipamente și rețele de comunicații și tehnologia informației, care realizează pe de o parte interfața unică de acces a cetățeanului la agențiile de urgență la nivelul municipiului București și Ilfov și pe de altă parte interfața unică de acces la serviciile cu utilizare la nivel național. Soluția ce va fi implementată trebuie să funcționeze într-o arhitectură independentă, perfect funcțională și interoperabilă între subsisteme și cu sistemul SNUAU existent conform schemei bloc de mai jos:



a. Subsistemul infrastructură comunicații voce/date va fi compus minim din următoarele componente:

- echipament de comutație voce cu terminale telefonice;
- înregistrator terminale telefonice;
- echipamente de interfațare cu infrastructura voce a STS;
- echipamente de interfațare cu infrastructura date a STS (switch, router, firewall);
- rețea locală PSAP și agenții.

b. Subsistemul de electroalimentare va fi compus minim din următoarele componente:

- surse neîntreruptibile de tensiune de tip UPS;
- switch-uri electrice de tip ATS.

c. Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va fi compus minim din următoarele componente:

- hardware de tip server pentru aplicație, baze de date, comunicații voce, stocare, securitate, acces în sistem și sincronizare ceas;
- hardware de tip stații de lucru pentru utilizatori;
- aplicație informatică pentru gestionarea apelurilor de urgență voce și date.

d. Subsistemul de backup va fi compus minim din următoarele componente:

- hardware de tip server pentru aplicație;
- aplicație informatică de backup sau licențe pentru aplicația existentă.

e. Subsistemul de înregistrare/arhivare evenimente va fi compus minim din următoarele componente:

- hardware de tip server pentru aplicație;
- hardware dedicat de tip stocare date;
- aplicație informatică pentru gestionarea evenimentelor din SNUAU (voce, date, loguri sistem și aplicație, informații localizare – capturi GIS etc.).

f. Subsistemul radio va fi compus minim din următoarele componente:

- echipamente de interfațare cu rețeaua TETRA a STS;
- echipamente de interfațare cu subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri.

g. Subsistemul DMZ va fi compus minim din următoarele componente:

- hardware de tip server pentru aplicație;
- echipamente de rețea;
- aplicație informatică pentru transmiterea/recepționarea de date brute (fișiere audio, fișiere xml, capturi GIS – poze etc.) și vizualizarea/salvarea de rapoarte și statistici prin intermediul unei interfețe client cu acces pe nivele de autorizare.

1.5 Modul operațional de lucru preconizat în urma implementării sistemului informatic ce face obiectul achiziției

Modul operațional de lucru trebuie să asigure minim următoarele atribuții și responsabilități:

La nivelul PSAP 112 București

- preluarea tuturor apelurilor de urgență 112;
- identificarea informațiilor de bază asociate apelului inclusiv locație și număr telefon apelant, locație incident, tip incident;
- evaluarea incidentului și identificarea agențiilor de urgență responsabile pentru intervenție;
- alertarea dispeceratelor prin transferul datelor și vocii în mod sincron.

La nivelul agențiilor de urgență

- preluarea tuturor apelurilor de urgență de la PSAP 112 București;
- completarea datelor de bază asociate apelului cu informații specifice pe baza interviului de specialitate;
- stabilirea nivelului de urgență și identificarea resurselor adecvate pentru intervenție;
- alertarea resurselor și monitorizarea activității acestora pe parcursul desfășurării intervenției.

1.6 Specificații generale

- a. Toate cerințele din prezentul caiet de sarcini, sunt minime și obligatorii, nerespectarea oricăreia dintre cerințe conducând automat la declararea ofertei ca fiind neconformă;
- b. Garanția pentru fiecare dintre echipamentele hardware și produsele software, respectiv serviciile de instalare, configurare și punere în funcțiune, livrate/prestate în cadrul contractului, va începe la data recepției calitative a respectivului echipament hardware/produs software/serviciu de instalare și punere în funcțiune (consemnată în procesul-verbal de recepție aferent) și va înceta, cel mai devreme, la împlinirea a 3 ani de la data recepției finale și punerii în funcțiune a sistemul informatic realizat și implementat prin contract (dată

- referită în continuare și ca dată a acceptanței sistemului și care va fi consemnată în procesul-verbal de recepție finală și punere în funcțiune a sistemului);
- c. Datorită rolului social extrem de important al Sistemului 112 și a necesității asigurării funcționării fără întrerupere a acestuia, furnizorul se obligă să asigure asistență tehnică și suport pe tot parcursul derulării contractului, incluzând perioada de garanție;
- d. Asistența tehnică și suportul vor include în mod obligatoriu și servicii proactive – menite să preîntâmpine apariția de disfuncționalități în operarea aplicației informatice livrate și să identifice potențialele probleme înainte de manifestarea lor;
- e. Furnizorul se obligă să asigure toate serviciile de actualizare a software-ului furnizat și corecție a erorilor pentru asigurarea funcționării sistemului informatic pe tot parcursul derulării contractului, incluzând perioada de garanție de 3 ani;
- f. Toate livrabilele rezultate în urma implementării prezentului proiect (componente hardware, software, licențe asociate, documentații tehnice etc.) vor intra necondiționat în proprietatea autorității contractante cel mai târziu la momentul recepției sistemului informatic;
- g. Deoarece sistemul informatic furnizat va opera în regim 24 din 24 de ore, 7 zile pe săptămână, ofertantul va asigura asistență de tip callcenter permanent, și va pune la dispoziție o aplicație software de înregistrare și urmărire a evenimentelor raportate cu minim următoarele funcționalități:
- înregistrarea solicitărilor și alocarea unui identificator unic fiecărei solicitări;
 - posibilitatea de definire a unor categorii de solicitări (pe categorii de erori și criterii de urgență) și de încadrare a solicitărilor în aceste categorii;
 - posibilitatea de înregistrare a descrierii problemei și de atașare de documente suplimentare tip doc, xls, jpg, xml etc.;
 - posibilitatea de alocare a unor coduri de incident care să indice cauza probabilă a incidentului cu posibilitatea de modificare a acestui cod de incident, în cazul în care cauza reală a acestuia nu a fost cea intuită la început;
 - înregistrarea automată a datei și a orei primirii unei solicitări de asistență;
 - posibilitatea de definire a unor fluxuri de evoluție a solicitărilor de suport, în cazul în care ele trec prin mai multe nivele de competență până în momentul finalizării;
- h. Pe întreaga perioadă de garanție, furnizorul sistemului va asigura, fără niciun cost suplimentar pentru autoritatea contractantă, toate intervențiile tehnice necesare asigurării funcționării permanente a sistemului informatic implementat

prin contract și va presta servicii de suport pentru toate sistemele/componentele/modulele software furnizate pentru asigurarea funcționalităților existente la data semnării de către autoritatea contractantă a procesului-verbal de acceptanță a sistemului. Furnizorul se obligă să documenteze fiecare intervenție în sistem cu ajutorul unei fișe de intervenție care va conține următoarele detalii: data intervenției, personal responsabil, descrierea intervenției, modalitatea de rezolvare a intervenției (reparație/înlocuire), durata de intervenție;

- i. Având în vedere contextul operativ în care va fi folosit sistemul informatic implementat prin proiect, la raportarea unei erori furnizorul va trebui să prezinte, în mod obligatoriu, o soluție în maxim 8 ore de la raportare dacă eroarea este de natură să afecteze parțial funcționarea sistemului informatic și în maxim 3 ore de la raportare dacă eroarea este critică și împiedică funcționarea întregului sistem informatic;
- j. Aplicația informatică oferită va fi licențiată pentru toată puterea de procesare a echipamentelor oferite la nivel de server;
- k. Ofertantul se obligă să furnizeze codurile sursă ale tuturor modulelor/componentelor aplicațiilor informatice dezvoltate în cadrul proiectului. Acestea nu vor fi utilizate în alte scopuri comerciale;
- l. Ofertantul se obligă să furnizeze informații detaliate despre instrumentele folosite în dezvoltarea aplicației informatice și să predea achizitorului modelul de date (logic și fizic) care stă la baza realizării schimburilor de informații între toate modulele/componentele sistemului informatic oferit;
- m. Sistemul informatic va fi astfel proiectat și dimensionat încât să asigure scalabilitatea software și hardware a soluției pentru o perioadă de minimum 5 ani de la data punerii în funcțiune a sistemului informatic;
- n. Toate echipamentele hardware oferite vor fi produse originale și vor fi realizate în tehnologie de ultimă generație;
- o. În vederea analizării de către achizitor a modului în care ofertantul își propune să presteze toate activitățile propuse a fi realizate, în cadrul ofertei, astfel încât să fie atinse obiectivele proiectului, ofertantul trebuie să prezinte în cadrul propunerii tehnice un plan de proiect privind prestarea activităților pe toată durata acestuia (plan de implementare a proiectului).

Planul de proiect va cuprinde, în detaliu, următoarele:

- activitățile ce vor fi realizate și graficul de implementare acestora, pe etape/subetape, ținând cont de dependențele dintre activități și de termenele (milestones) impuse de autoritatea contractantă;

Neclasificat

- rezultatele așteptate ale activităților desfășurate în cadrul fiecărei etape/subetape;
- modul de organizare și alocare pe activități a resurselor de personal (prezentarea experților tehnici și a repartizării acestora pe activități, prezentarea numărului de echipe de instalare, inclusiv a componenței numerice și modului de organizare a acestora pentru realizarea în termen a activităților etc.);
- orice alte informații pe care ofertantul le consideră ca fiind relevante în vederea implementării contractului.

Ofertantul trebuie să prezinte planul de proiect propus cât mai detaliat posibil și să răspundă cerințelor de etapizare și înscriere în termenele de realizare ale proiectului;

- p. Echipa de proiect propusă prin ofertă va fi alcătuită din specialiști cu pregătire și experiență în domeniile aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea necesară realizării unui astfel de proiect (categoriile de specialiști solicitați prin fișa de date a achiziției sunt minimale, ofertantul putând include în echipa de proiect orice alți specialiști pe care îi consideră necesari pentru îndeplinirea cerințelor proiectului și atingerea obiectivelor propuse);
- q. Oferta tehnică trebuie să cuprindă răspunsul punct cu punct la fiecare cerință descrisă în prezentul caiet de sarcini și să cuprindă detalierea modului de îndeplinire a fiecărei cerințe;
- r. Oferta tehnică va conține obligatoriu și descrierea soluției tehnice propuse care trebuie să conțină minim următoarele:
 - Descrierea tehnică a sistemului informatic propus;
 - Schema de principiu a sistemului informatic propus, relativ la arhitectura existentă a SNUAU;
 - Schema de detaliu a arhitecturii sistemului informatic propus, inclusiv echipamentele necesare și maparea pe acestea a rolurilor;
 - Schema logică de funcționare a soluției informatice în cadrul întregului SNUAU, cu detalierea tuturor interfețelor interne și externe care să cuprindă minim următoarele:
 - modul de îndeplinire a cerinței de integrare a arhitecturii sistemului propus cu infrastructura existentă TETRA;
 - modul de îndeplinire a cerinței de integrare a arhitecturii sistemului propus cu infrastructura existentă voce – date a STS;

- modul de îndeplinire a cerinței de integrare a arhitecturii sistemului propus cu infrastructura existentă a SNUAU;
 - modul de îndeplinire a cerinței de integrare a aplicației informatice propuse cu sistemul informatic al SNUAU.
- s. Oferta tehnică trebuie să cuprindă arhitectura detaliată a sistemului informatic propus (software și hardware, maparea produselor COTS și a modulelor software personalizate pe echipamentele hardware);
- t. Oferta tehnică trebuie să cuprindă lista licențelor oferite, specificând în clar numele licenței de la producător, ediția, versiunea, producătorul, cantitatea și unitățile de licențiere specifice producătorului precum „User” sau „Processor Core” precum și corelarea acestora cu cerințele caietului de sarcini;
- u. Pentru componenta aplicație informatică, ofertantul va include/descrie în mod obligatoriu în oferta tehnică și modalitatea de implementare a funcționalităților solicitate;
- v. Având în vedere sistemele critice, unice, de importanță națională (112, TETRA) în care vor fi integrate echipamentele ce fac obiectul achiziției, în vederea verificării specificațiilor tehnice declarate de ofertanți, autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a solicita, pe parcursul perioadei de evaluare a ofertelor, prezentarea, la sediul său, de componente/echipamente pentru testarea/verificarea specificațiilor tehnice ale acestora menționate la nivelul ofertei tehnice. Componentele/echipamentele solicitate pentru testare de către comisia de evaluare vor fi prezentate la sediul autorității contractante în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la transmiterea solicitării respective. Componentele/ echipamentele furnizate de ofertanți pentru testare trebuie să fie identice cu cele oferite și vor fi înapoiate acestora în termen de maxim 3 zile lucrătoare de la data la care au fost puse la dispoziția autorității contractante. Toate accesoriile necesare testării de componente/echipamente cad în sarcina exclusivă a ofertantului. Neprezentarea componentelor/echipamentelor solicitate de comisia de evaluare în termenul de 5 zile lucrătoare, anterior menționat, va conduce în mod automat la respingerea respectivei oferte. Prin depunerea de ofertă, ofertantul respectiv își asumă în mod explicit, irevocabil și necondiționat îndeplinirea acestei cerințe minime și obligatorii a caietului de sarcini;
- w. Ofertantul va asigura gratuit, până la semnarea procesului-verbal de acceptanță a sistemului, instruirea unui număr de 15 utilizatori cu rol de administrator al sistemului informatic. Prin instruire, ofertantul trebuie să asigure pentru fiecare administrator instruit cel puțin realizarea următoarelor obiective:

- cunoașterea arhitecturii software și hardware a sistemul integrat implementat;
- învățarea modului de operare și administrare a sistemului.

Pentru aceasta în cadrul instruirii vor fi prezentate minim noțiuni de bază de administrare a fiecărui echipament livrat, a fiecărei componente software livrate precum și noțiuni de bază privind asigurarea securității sistemului informatic implementat. Suplimentar, până la semnarea procesului-verbal de acceptanță a sistemului, ofertantul se obligă să furnizeze minim următoarele documente:

- Descrierea generală a modului de administrare a sistemului;
 - Proceduri de administrare, mentenanță, backup/restaurare pentru toate modulele sistemului;
 - Proceduri de monitorizare și auditare tehnică a modulelor hardware/software ce alcătuiesc sistemul informatic, ce vor cuprinde descrierea modului de interpretare și analizare a logurilor atât pentru sistemele de operare instalate pe echipamentele cât și pentru serviciile/aplicațiile derulate pe acestea;
 - Un plan de derulare a activităților de mentenanță hardware/software;
 - Proceduri de administrare, mentenanță, backup/restaurare a bazelor de date implementate prin prezentul proiect;
 - Proceduri de failover în cazul apariției unor deranjamente sau lucrări programate de mentenanță hardware/software;
 - Proceduri de backup și restaurare a sistemului în caz de dezastre.
- x. Ofertantul are obligația de a elabora și pune la dispoziția autorității contractante, în format electronic, manuale de administrare și utilizare în limba română pentru toate funcționalitățile sistemului implementat;
- y. Licențele furnizate trebuie să acopere toată puterea de procesare a echipamentelor pe care se instalează bazele de date;
- z. Licențele furnizate autorității contractante vor fi perpetue;
- aa. Deoarece sistemul informatic implementat prin prezentul contract reprezintă dezvoltarea/modernizarea sistemului 112 existent, este obligatoriu ca software-ul de infrastructură (sisteme de operare și SGDB) să permită interoperabilitatea totală cu arhitectura Active Directory a SNUAU, să respecte regulile de securitate implementate la nivelul arhitecturii AD existente și să fie perfect compatibile și interoperabile cu sistemele de operare și SGDB existente;
- bb. Software-ul de infrastructură (sisteme de operare și SGDB) vor permite integrarea tuturor modulelor software utilizate în prezent și care nu fac obiectul acestui proiect, module software prezentate în detaliu în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini, anexă ce are caracter

- confidențial și va fi pusă la dispoziția oricărui operator economic interesat să depună ofertă în baza unui acord de confidențialitate;
- cc. Pentru echipamentele hardware oferite se vor specifica în clar part numberul asociat fiecărui echipament, respectiv fiecărei componente, numărul de echipamente oferite pentru fiecare tip de echipament, precum și configurația acestora;
- dd. Premergător începerii activităților de implementare efectivă a sistemului informatic (de implementare a aplicației informatice), ofertantul va prezenta achizitorului un raport detaliat cu privire la analiza vulnerabilităților aplicațiilor și echipamentelor livrate în proiect, raport care va cuprinde minim informații cu privire la faptul că:
- aplicațiile nu conțin vulnerabilități ce permit executarea de programe neautorizate (malicious code) pe serverele gazdă;
 - nu pot fi accesate informații confidențiale fără drepturi și autorizări de acces;
 - nu sunt partajate informații destinate unui utilizator/organizație cu alți utilizatorii/organizații din sistem;
 - nu au fost identificate vulnerabilități la elementele terminale ale sistemului.
- ee. În vederea întocmirii ofertei tehnice, la solicitarea ofertantului, autoritatea contractantă va pune la dispoziția acestuia, în baza acordului de confidențialitate, semnat conform precizărilor din fișa de date a achiziției, informații privind arhitectura detaliată a SNUAU conform descrierii din Anexa 3 „Arhitectura sistemului 112 existent”;
- ff. O dată cu începerea efectivă a derulării proiectului, furnizorul va trebui să execute activități de analiză care să asigure premisele unei implementări eficiente. Serviciile de analiză vor acoperi cel puțin următoarele aspecte:
- analiza contextului existent;
 - înțelegerea în detaliu a componentelor structurale și operaționale ale SNUAU;
 - identificarea proceselor operaționale care vor fi impactate prin implementarea soluției proiectului;
 - definirea cerințelor informaționale de detaliu pentru noul sistem ca urmare a analizei sistemului existent care să aibă ca rezultată conturarea imaginii viitorului sistem informațional prin stabilirea proceselor operaționale care să precizeze participanții, momentul intervenției acestora, locația sau contextul, modalitatea de intervenție și informația procesată;

- la realizarea imaginii viitorului sistem, se vor avea în vedere toate sistemele informatice existente, utilizate în prezent atât la nivelul Centrului 112 cât și la nivelul agențiilor de urgență.

Informațiile care stau la baza procesului de analiză vor fi documentațiile tehnice și de operare existente și cu relevanță în îndeplinirea obiectivelor proiectului, toate sursele de date manipulate la nivelul aplicațiilor existente (nomenclatoare, câmpuri de date dinamice, modalitățile de corelare a datelor în fluxurile de operare etc.) și nu în ultimul rând experiența practică a utilizatorilor finali. Toate activitățile de analiză desfășurate de prestator și care implică accesul la informații/documente confidențiale se vor desfășura obligatoriu numai la sediul beneficiarului iar informațiile/documentele virtualizate nu vor face obiectul niciunei activități care presupune utilizarea acestor informații în afara instituției beneficiarului sau în alt scop decât cel al proiectului.

gg. Sistemul informatic propus trebuie să prevadă pe toate componentele sale facilități de tipul „high availability” prin care să se evite indisponibilitatea sistemului din cauza unor defecte hardware sau software;

hh. Sistemul informatic propus trebuie să asigure viabilitatea și sustenabilitatea Centrului 112 București-Ilfov atât în contextul modernizării viitoare a întregului sistem de urgență din România cât și din punct de vedere al hardware-ului, software-ului și licențelor necesare pentru creșterea capacității de procesare cu cel puțin 20% față de soluția implementată, fără costuri suplimentare, prin posibilitatea suplimentării numărului de clienți și a numărului de apeluri procesate simultan;

ii. În vederea analizării conformității sistemului integrat oferit cu infrastructurile existente atât din punct de vedere al integrării arhitecturii hardware în infrastructura SNUAU și infrastructurile existente ale Serviciului de Telecomunicații Speciale cât și din punct de vedere al interoperabilității soluției cu sistemele informatice existente în SNUAU, autoritatea contractantă va organiza pe perioada de evaluare a ofertelor o **sesiune demonstrativă**, în cadrul căreia va verifica/testa/analiza **minim următoarele**:

- realizarea unui pilot hardware minimal, conectat în SNUAU și care să poată asigura din punct de vedere funcțional toate fluxurile informaționale, de la preluarea incidentului în SNUAU până la predarea cazului la resursa mobilă de intervenție;

- capacitatea de recepționare apeluri utilizând linii telefonice de tip E1 ISDN/ SIP-VoIP;
- funcționarea categoriilor de echipamente în condiții de trafic maxim, conform arhitecturii soluției propuse;
- modalitatea de gestionare a apelurilor și a datelor asociate, utilizând orice tip de aplicație de call center care permite minim următoarele funcționalități:
 - autorizare acces în sistem (la logare, fiecare operator, prin rolul asociat trebuie să poată filtra tipurile de apel și datele asociate);
 - funcție ACD (Automatic Call Distribution) pentru distribuția apelurilor în aplicația informatică;
 - funcție ANI/ALI (informații asociate postului telefonic) pentru fiecare apel recepționat;
 - interfață grafică de completare a datelor asociate convorbirii cu apelantul;
 - asociere unică apel voce – date pentru fiecare apel recepționat;
 - înregistrarea fiecărui apel;
 - conferință apel (minim apelant și 4 operatori cu posibilitate de separare logică a membrilor conferinței – fiecare operator poate să vorbească cu apelantul iar apelantul nu aude discuțiile între operatori).
- interoperabilitatea subsistemului radio cu arhitectura radio a STS prin verificarea următoarelor funcționalități:
 - apel de grup;
 - apel individual;
 - monitorizare grup radio;
- nivelele de securitate oferite de echipamente relativ la gradul de protecție a informațiilor vehiculate prin ele, așa cum sunt solicitate ele prin caietul de sarcini;
- nivelele de securitate oferite de echipamente în punctele de interconectare cu infrastructurile existente relativ la accesul în infrastructura SNUAU și în infrastructura STS și gradul de compatibilitate al acestora cu echipamentele existente;
- interoperabilitatea soluției hardware și a software-ului de infrastructură cu sistemele de operare și SGDB existente și respectarea regulilor/politicilor de securitate implementate la nivelul SNUAU;

- comunicația bidirecțională de date și voce între entitățile utilizate în demonstrator utilizând fluxuri de lucru similare cu cele solicitate prin prezentul caiet de sarcini.

Pentru realizarea demonstratorului, ofertantul va asigura toate echipamentele, software-ul asociat și componentele/accesoriile necesare realizării unei arhitecturi de test care să permită demonstrarea minim a cerințelor solicitate mai sus. Echipamentele hardware utilizate de ofertant în demonstrarea soluției vor fi obligatoriu de tipul celor oferite pentru utilizarea în cadrul sistemului integrat oferit.

Scopul demonstratorului este de a testa și verifica funcționarea echipamentelor hardware în arhitectura propusă și integrarea soluției în arhitecturile existente fără afectarea sau diminuarea nivelului de funcționare sau a gradului de protecție a datelor în cadrul sistemelor existente. În cadrul demonstratorului se poate utiliza orice tip de aplicație informatică prin intermediul căreia se poate demonstra conceptual funcționarea sistemului informatic integrat și realizarea fluxului informațional în acesta. Sesiunea demonstrativă se va desfășura la sediul central al autorității contractante. Pentru pregătirea prezentării, ofertanții notificați vor avea la dispoziție maxim 15 zile lucrătoare între data notificării autorității contractante privind organizarea sesiunii și data desfășurării acesteia.

Nu se acceptă în niciun caz depășirea acestui termen. În cadrul notificării vor fi menționate toate echipamentele/componentele care vor face obiectul demonstrației, precum și scenariile după care se va efectua demonstrarea îndeplinirii fiecărei cerințe.

ATENȚIE!

Participarea la sesiunea demonstrativă se va face ținând cont de ordinea de depunere a ofertelor (aceasta va fi comunicată în cadrul ședinței de deschidere a ofertelor), numai pentru ofertanții ale căror oferte pot fi considerate anterior sesiunii demonstrative ca fiind admisibile, provizoriu, din punct de vedere juridic, economico-financiar și tehnic (sintagma „provizoriu” se referă la faptul că admisibilitatea ofertelor nu este definitivă, aceasta fiind judecată la acel moment exclusiv prin prisma documentelor cuprinse în ofertă și a clarificărilor la acestea, fără a lua în calcul rezultatul sesiunii demonstrative și eventualele alte clarificări ce pot apărea pe marginea ofertelor depuse).

Neparticiparea unui ofertant la sesiunea demonstrativă, indiferent de motive, cu excepția forței majore, care trebuie dovedită, conform legii, va conduce în mod automat la **respingerea** ofertei respectivului ofertant.

Sesiunea demonstrativă va dura maxim 10 zile lucrătoare de la data și ora începerii sesiunii, menționate în notificarea transmisă de autoritatea contractantă, și se va finaliza prin semnarea de către reprezentantul legal/împuternicit al autorității contractante și reprezentantul legal/împuternicit al fiecărui ofertant a unei fișe de test în care vor fi consemnate rezultatele obținute în cadrul sesiunii demonstrative și concluzia finală: ADMIS/RESPINS.

Obținerea calificativului RESPINS echivalează cu respingerea ofertei în cauză ca fiind inacceptabilă, **concluziile fișei de test prevalând asupra ofertei tehnice scrise.**

Eșecul unui ofertant de a demonstra pe parcursul sesiunii demonstrative îndeplinirea oricăreia dintre cerințele obligatorii, mai sus menționate, va conduce la respingerea ofertei în cauză.

Nu se admite sub nicio formă prelungirea termenului de 10 zile lucrătoare specificat anterior.

În cazul în care reprezentantul unui ofertant la sesiunea demonstrativă nu este însuși reprezentantul legal, este obligatorie prezentarea pentru reprezentantul autorizat a unei împuterniciri, semnată de către reprezentantul legal, prin care reprezentantul autorizat este împuternicit să reprezinte ofertantul la sesiunea demonstrativă și să semneze pentru și în numele acestuia fișa de test.

Refuzul nejustificat al unui reprezentant al unui ofertant de a semna fișa de test la finalul sesiunii demonstrative va conduce de asemenea la respingerea ofertei în cauză. Toate costurile ocazionate de participarea la sesiunea demonstrativă cad în sarcina exclusivă a ofertantului.

Prin depunerea de ofertă, **un ofertant își asumă în mod explicit, irevocabil și necondiționat aceste cerințe minime și obligatorii ale caietului de sarcini.**

2. CANTITĂȚILE DE PRODUSE/SERVICII

Tabelul 1. HARDWARE

Denumire produs	Cantitate
Componentă hardware sistem informatic integrat	1 cpl.

Tabelul 2. SOFTWARE

Denumire produs	Cantitate
Componentă software sistem informatic integrat	1 cpl.

Tabelul 3. SERVICII

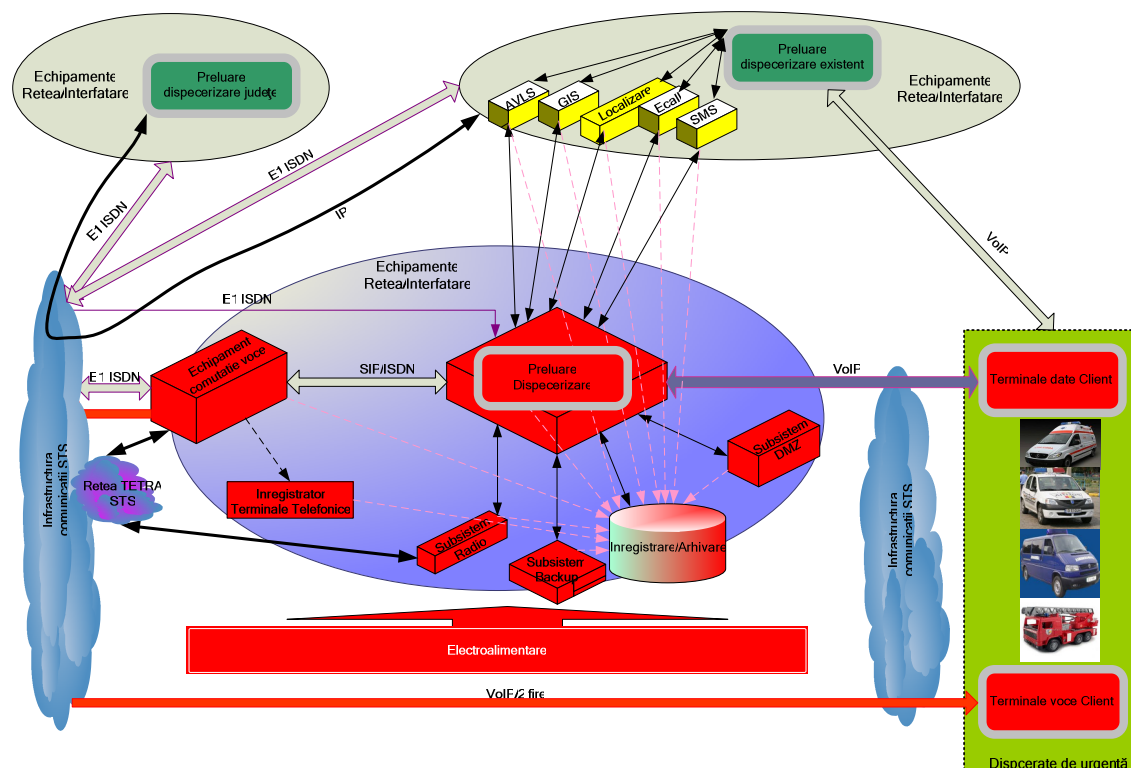
Denumire serviciu	Cantitate
--------------------------	------------------

Denumire serviciu	Cantitate
Serviciu de instalare, configurare și punere în funcțiune componentă hardware sistem informatic integrat	1 serv.

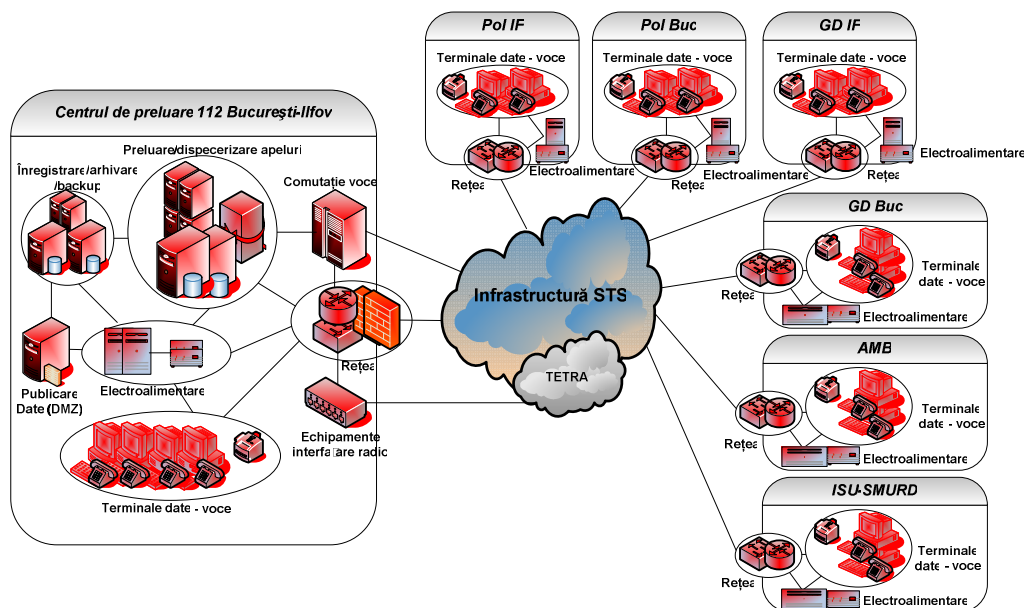
3. SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIAE PENTRU SISTEMUL INFORMATIC INTEGRAT

Proiectul își propune să modernizeze Centrul 112 București-Ilfov la nivelul dispeceratelor de urgență ale Ambulanței, Poliției București și Ilfov, Jandarmi București și Ilfov, ISU-SMURD și a Centrului de preluare a apelurilor de urgență 112 București-Ilfov.

Soluția ce va fi implementată trebuie să funcționeze într-o arhitectură independentă, perfect funcțională și interoperabilă între subsisteme și cu sistemul SNUAU existent, conform schemei bloc de mai jos:



Livrabilele hardware și software ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini (descrise la punctul **1.4 Detalierea sistemului informatic integrat solicitat** vor fi interconectate într-o arhitectură unitară în infrastructura STS, conform schemei de principiu de mai jos:



Dezvoltarea/crearea subsistemelor prezentate mai sus trebuie să țină cont de valorile indicatorilor de performanță ai sistemului curent și nu trebuie să afecteze negativ valorile acestora.

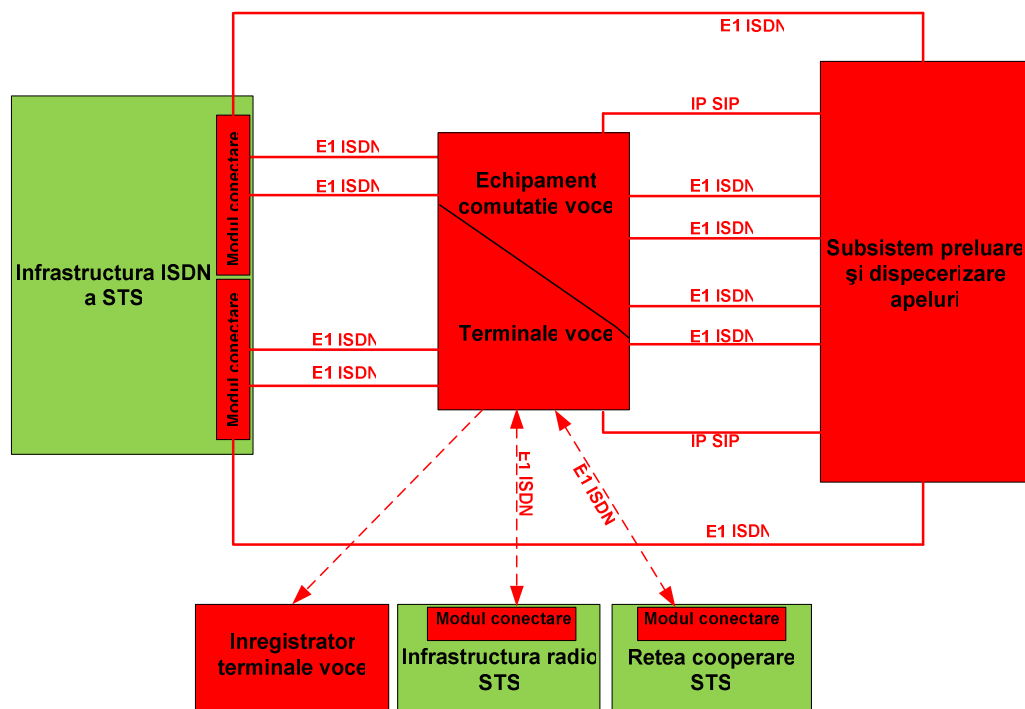
Indicator de performanță	Valoare
Uptime serviciu 112	99.9893%
Uptime sistem 112	99,9998%
Timpul mediu de răspuns la 112	6,33 sec
Timpul mediu de colectare a datelor la 112	54,83 sec
Timpul mediu de răspuns la agenții	6,4 sec
Timpul mediu de colectare a datelor la agenții	62,68 sec

Indicatorii de performanță prezentați în tabelul de mai sus sunt definiți în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini.

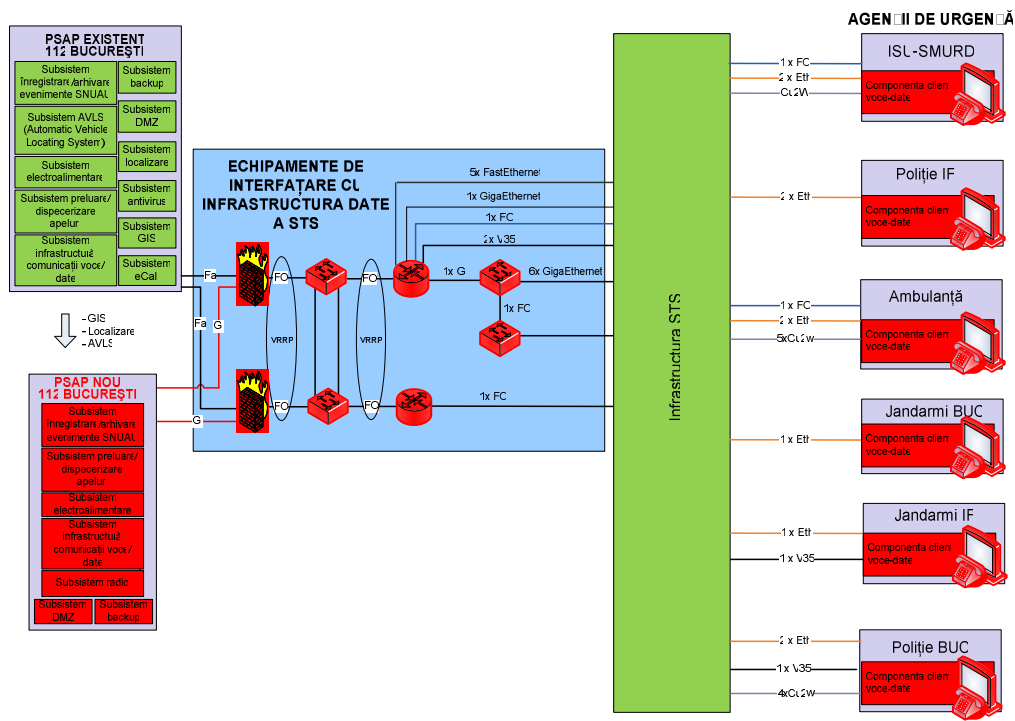
3.1 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIATE SUBSISTEM INFRASTRUCTURĂ COMUNICAȚII VOCE/DATE

Subsistemul infrastructură comunicații voce/date reprezintă punctul de intrare în sistemul 112 a tuturor apelurilor de urgență inițiate din zona metropolitană București-Ilfov precum și punctul central în care sunt agregate toate conexiunile de voce și date utilizate în și dinspre Centrul 112 București-Ilfov (legătură voce-date cu PSAP-urile județene, legături voce cu rețeaua de cooperare a STS, legături voce cu rețeaua radio

TETRA a STS, legături voce cu rețeaua publică PSTN prin intermediul infrastructurii multiservicii a STS, legături voce-date cu Centrele mobile ISU-SMURD etc.). Integrarea acestui subsistem în infrastructurile existente ale STS se va face pe cele 2 componente voce și date conform arhitecturilor de principiu prezentate mai jos.



Arhitectura de principiu pentru asigurarea legăturilor de voce



Arhitectura de principiu pentru asigurarea legăturilor de date

3.1.1 ECHIPAMENT DE COMUTAȚIE VOCE

Se va integra conform arhitecturii de principiu pentru asigurarea legăturilor de voce de la punctul 3.1 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIAȚE SUBSISTEM INFRASTRUCTURĂ COMUNICAȚII VOCE/DATE.

3.1.1.1 CARACTERISTICI FUNCȚIONALE GENERALE

- Va asigura în regim permanent comunicațiile de voce, sens în care va permite conectarea cu infrastructura IP/ISDN a STS pentru preluarea unui număr de minim 150 apeluri simultane și tranzitarea lor către subsistemul de preluare și dispecerizare apeluri;
- Va asigura funcția de backup pentru preluarea apelurilor de urgență, pentru un număr de minim 60 apeluri simultane pe terminale proprii și transferul acestora către dispeceratele de urgență tot pe terminalele proprii;
- Echipamentul va avea o structură modulară, extensia capacității să se poată face ușor, prin adăugarea de noi module, cu modificări minime hardware și software, fără întreruperea funcționării sistemului;
- Va avea redundanță hardware și software la nivelul componentei de procesare astfel încât traficul de intrare și convorbirile telefonice în desfășurare să nu fie întrerupte la momentul producerii unei defecțiuni la nivelul acestei componente;
- Va avea redundanță hardware/software la nivelul componentei de comutație astfel încât convorbirile telefonice în desfășurare să nu fie întrerupte la momentul producerii unei defecțiuni la nivelul acestei componente;
- Va permite salvarea tuturor configurațiilor software pe mediu dedicat de stocare intern și restaurarea configurațiilor software de pe mediu de stocare extern;
- Va respecta următoarele concepte:
 - **“High Availability”** = va asigura o arhitectură distribuită, flexibilă care permite dezvoltarea pas cu pas în funcție de necesitățile beneficiarului, astfel încât orice extensie ulterioară a capacității să se poată face ușor, prin adăugarea de noi module, cu modificări minime hardware și software, fără întreruperea funcționării sistemului;
 - **“Hot pluggable”** = va permite scoaterea și introducerea componentelor hardware în sistem fără oprirea alimentării echipamentelor sau a anumitor funcționalități ale acestuia.

- Va trebui să permită accesul facil pentru diverse operații ca: înlocuiri de acumulatori, conectarea/deconectarea unor cabluri (conectori), efectuarea unor eventuale măsurători electrice fără a fi necesară oprirea echipamentului;
- Va avea minim un certificat care respectă un standard european sau internațional pentru următorii parametri: electric, compatibilitate electromagnetică și securitate în exploatare;
- Va avea redundanță hardware la nivelul componentei de electroalimentare astfel încât traficul de intrare și convorbirile telefonice în desfășurare să nu fie întrerupte la momentul producerii unei defecțiuni la nivelul acestei componente;
- Va asigura funcționarea echipamentului prin surse proprii de electroalimentare pentru cel puțin 4 ore în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică;
- Funcționarea echipamentului pe surse proprii de electroalimentare va fi indicată optic prin LED și afișaj și prin alarme semnalizate local/distant;
- Va asigura legături telefonice interne și externe cu eliberarea automată a circuitelor;
- Va asigura legături telefonice trunchi la trunchi cu eliberarea automată a circuitelor;
- Va asigura posibilitatea configurării soft a echipamentului în mai multe departamente, grupuri de utilizatori, independente din punct de vedere al traficului și al serviciilor;
- Va asigura funcții de diagnosticare și alarmare în timp real, incluzând autotestarea echipamentului, izolarea defecțiunilor, afectări minime ale grupurilor de abonați și trunchiuri;
- Va asigura activarea serviciilor și a facilităților prin coduri de acces programabile;
- Va asigura modalități de restricționare a accesului la abonați, trunchiuri, servicii;
- Va permite tonuri (semnalizări) pentru toate stările relevante în faza de repaus, de proces sau de progres a unei legături;
- Va permite tonuri și semnalizări de apel sosire diferite pentru apeluri: interne și externe;
- Va asigura serviciul de tip ACD (Automatic Call Distribution) prin configurarea de minim 2 grupuri ACD;
- Va permite afișarea identității apelantului și în cazurile când acesta apelează activând opțiunea număr ascuns pentru apelurile de intrare de la tastatura terminalului propriu;
- Va asigura funcția de apel în așteptare;
- Va permite reapelarea ultimului număr format atât pe linie de interior cât și pe trunchi;

- Va permite plan de numerotare flexibil;
- Va permite funcție de redirectionare a apelurilor;
- Va permite funcția de deblocare automată după un timp prestabilit pentru apelurile nefinalizate din diferite cauze;
- Va permite setarea și modalitățile de redare a mesajelor vocale de preîntâmpinare a unui apel;
- Va permite redarea de fișiere de sunet pentru așteptare/parcare din sursă internă și externă;
- Va permite transmiterea tonalităților de revers apel (sonerie și ocupat), atât către abonații externi (în urma transferului unei legături externe), cât și către operatoare;
- Va permite convorbiri între terminalele VoiP și între terminale VoiP și alte terminale/trunchiuri;
- Va permite rutare alternativă realizând rutarea apelului către o destinație prin diferite rute;
- Va permite apelare directă pentru ca apelurile sosite pe liniile externe de intrare să poată fi rutate direct către extensii;
- Va permite programarea conectării directe a apelurilor primite pe linii de intrare la terminale predefinite;
- Va avea funcția de acces direct în sistem – facilitate care permite utilizatorilor externi (apeluri de voce) să apeleze utilizatorii interni unei centrale;
- Va permite configurarea de extensie virtuală, afiliată unui număr, ceea ce oferă posibilitatea utilizării facilităților de “Mobilitate”;
- Va permite rutare cu cost redus prin posibilitatea sistemului de a selecta rutele economice din punct de vedere costuri, pentru apelurile de ieșire în rețeaua publică;
- Va permite, pentru convorbiri între terminalele interne/locale, identificarea apelantului după nume;
- Va permite analiza și conversia numerelor formate sau recepționate (A-number și B-number), precum și bararea (blocarea) unor numere aflate într-o listă și a codurilor pentru servicii;
- Va avea funcția de “Originea numărului A” – să ofere posibilitatea ca abonatul către care a fost direcționat un apel (partea C) să vadă numărul abonatului chemător (partea A) în următoarele cazuri:
 - abonatul direcționat (partea B) a activat serviciul „Urmează-mă” către partea C;
 - partea C este o poziție de răspuns în lista activă pentru numerele personale ale părții B.

- Va permite rutarea în rețea privată de capacitate mare și capabilitatea de conversie de numerotație pentru o rețea privată;
- Va permite rerutare automată – oferă posibilitatea de a programa rutele sau liniile externe individuale pentru rerutare către o poziție de răspuns atunci când un apel de pe o linie externă găsește congestie, număr vacant, ocupat, indisponibil sau nu răspunde;
- Va permite stocarea informațiilor privind apelurile, înregistrarea tuturor tipurilor de apeluri efectuate, cu informații despre număr, dată, oră, durata convorbire, durata revers apel și porturile externe utilizate;
- Va permite alegerea limbii în care se dorește să fie afișat textul mesajelor pe ecran;
- Va permite stocarea informațiilor de trafic – datele să poată fi transmise prin portul Ethernet la un server din rețea.

3.1.1.2 CARACTERISTICI FUNCȚIONALE SPECIFICE TERMINALELOR

- Va oferi posibilitatea utilizatorului de a realiza apeluri tastând un număr abreviat care este automat translatat într-un număr întreg și trimis de către echipamentul de comutație voce;
- Va oferi posibilitatea unui terminal de a contoriza un apel într-un Cod de cont, care poate reprezenta un departament sau un client, în loc să contorizeze numărul terminalului de unde se execută apelul;
- Va oferi posibilitatea de a preveni folosirea neautorizată prin obligarea utilizatorului de a introduce codul de cont înainte de a tasta un număr extern.
- Va permite distribuirea automată a apelurilor – să permită configurarea a minim 20 terminale în grup de preluare automată a minim 60 apeluri de intrare, controlat de numărul format de partea chemătoare;
- Va permite reapelarea pentru:
 - extensii ocupate – posibilitatea unui terminal de a iniția supervizarea unui alt terminal ocupat și de a fi apelat atunci când aceasta se eliberează;
 - „nu este disponibil” – posibilitatea unui terminal dintr-o centrală de a iniția supervizarea unui terminal din altă centrală care nu este disponibil și de a fi apelat automat atunci când terminalul devine liber;
 - linii de ieșire ocupate – posibilitatea unui terminal de a iniția o supervizare a unei rute ocupate și de a fi apelat automat atunci când linia externă devine liberă.
- Va permite preluarea unui apel de către utilizator de la propriul terminal și în situațiile în care este apelat un alt terminal;

- Va permite stabilirea de conferințe interne/externe cu minim 10 abonați telefonici;
- Va permite unui utilizator redirecționarea temporară a apelurilor primite din rețele private, rețeaua publică PSTN și rețeaua internă către alte poziții de răspuns interne sau externe;
- Va avea funcția de Poștă vocală integrată – să permită extinderea serviciile telefonice cu un serviciu vocal de răspuns automat;
- Va permite grup de hunting intern prin configurarea unor grupuri de terminale telefonice care pot fi apelate cu un număr comun;
- Va permite utilizatorului unui terminal intrarea într-o convorbire în curs desfășurată între alți utilizatori, cu ton de avertizare;
- Va permite reapelarea ultimului apel extern;
- Va permite conexiuni fără apelarea numărului (HOTLINE):
 - conexiune directă – posibilitatea terminalelor telefonice de a fi conectate automat, imediat ce a fost ridicat receptorul, la o poziție predefinită;
 - conexiune întârziată – posibilitatea unui terminal de a fi conectat automat la o poziție predefinită după ce a fost ridicat receptorul și a trecut un timp presetat.
- Va permite facilitatea prin care apelul efectuat către un număr căruia îi sunt asignate mai multe terminale, cu numere diferite de apel, să fie redirecționat automat între terminale în situația în care unul dintre acestea este ocupat sau nu răspunde;
- Va permite transferarea unui apel către alt terminal, agenție sau linie externă, înainte sau după preluarea apelului.

3.1.1.3 CARACTERISTICI TEHNICE

- Va permite furnizarea și distribuirea intern și extern (în cazul unei arhitecturi distribuite) a ceasului sistemului, având ca sursă un oscilator local sau un oscilator extern aparținând unui terț echipament de comunicații cu care este interconectat;
- Va dispune de resurse interne (capacitate de procesare, memorie internă) dimensionate pentru a asigura tranzitarea a minim 150 de apeluri vocale simultane;
- Va permite salvarea de configurații pe medii de stocare dimensionate corespunzător cu configurația oferită și stocarea pentru minim 3 luni a logurilor de sistem și trafic;
- Va permite conectare E1 prin cablu UTP;
- Va permite legături de semnalizare pentru E1 (ETSI 300 125 și ITU-T Q.921/I.441);
- Va permite înmagazinarea și redarea a minim 60 de minute de fișiere audio;
- Va permite sincronizarea datei și orei de la un server de timp (NTP) extern;

- Va realiza funcția de comutație fără blocaje pentru minim 120 apeluri de voce simultane;
- Va permite alimentarea telefoanelor instalate în PSAP din sursa internă a echipamentului de comutație;
- Deranjamentul și remedierea unui port de trunchi E1 nu va afecta preluarea, rutarea traficului și a celorlalte porturi de trunchiuri;
- Terminalele telefonice VoIP instalate în PSAP vor utiliza echipamente dedicate de rețea.

Caracteristici tehnice pentru interfețele de trunchi telefonic:

- Vor asigura interconectarea a minim 20 circuite telefonice la 2 fire cu centralele telefonice din rețele publice/private;
- Vor asigura interconectarea a minim 5 conexiuni E1 ISDN cu infrastructura voce a STS;
- Vor asigura 1 conexiune E1 ISDN cu rețeaua de cooperare STS;
- Vor asigura 1 conexiune E1 ISDN cu infrastructura radio a STS;
- Vor asigura interconectarea a minim 4 conexiuni E1 ISDN cu sistemul de preluare și dispecerizare apeluri 112;
- Vor asigura semnalizări CAS, Euro ISDN, ISDN CCS;
- Vor asigura pentru interfața E1 o rată de transfer de 2.048 kbit/s (2 Mb/s);
- Vor asigura detectarea tonalității de ocupat;
- Vor asigura detectarea schimbării de polaritate;
- Vor asigura protecție internă la tensiuni peste 150V;
- Vor asigura standardele ITU-T G.703, G.704 și G.711 cu legea A de codare.

Caracteristici tehnice pentru interfețele de trunchi VoIP:

- Vor suporta protocoalele: SIP, H323;
- Vor asigura o rată de transfer de minim 100 Mbps;
- Vor permite minim 5 conexiuni Ethernet VoIP cu subsistemul de preluare și dispecerizare și infrastructura IP a STS;
- Vor permite conectarea pe cablu UTP;
- Vor suporta codecurile de voce G711 legea A, G.711 legea μ , G729a, G.729ab.

Caracteristici tehnice pentru terminalele de abonat

- Terminalele de abonat la 2 fire se vor conecta printr-o singură pereche, iar alimentarea electrică a aparatului se va face din linia telefonică (aparatele nu vor avea nevoie de alimentatoare externe). Distanța minimă față de echipament, până la care trebuie să funcționeze terminalele, va fi de 500 m (pe linii de Cu de 0.5 mm). Pentru distanțe mai mari de 500 m, se va asigura mediul de transport al terminalelor;
- Terminalele de abonat VoIP se vor conecta pe cablu UTP;
- Terminalele vor avea ecran de vizualizare pe care se va putea afișa în clar data, ora și numărul de telefon al apelantului;
- Terminalele vor avea taste pentru apelare rapidă (minim pentru Centrele 112 limitrofe - 5);
- Vor avea funcția de speaker;
- Vor permite conectarea de receptor și cască telefonică;
- Vor permite setarea (continuă/trepte) frecvenței de apel și a volumului soneriei;
- Vor permite alimentarea distantă de la echipamentul de rețea;
- Vor suporta protocoalele: SIP, H323;
- Vor suporta codecurile de voce G711 legea A, G.711 legea μ , G729a, G.729ab.

3.1.1.4 CARACTERISTICI DE MANAGEMENT

- Va dispune de facilități de administrare/configurare și va permite configurarea parametrilor și serviciilor local și distant (online) printr-o interfață IP folosind o conexiune securizată;
- Va permite, prin intermediul unui terminal de exploatare, management distant pe conexiune Ethernet și management local prin conexiune serială;
- Va permite culegerea de informații de la echipament folosind o conexiune IP;
- Software-ul de management va permite definirea și configurarea terminalelor de abonat distant prin rețeaua IP;
- Software-ul de management va asigura configurarea parametrilor interfețelor echipamentelor, vizualizarea stării fiecărei interfețe și vizualizarea alarmelor pentru fiecare interfață;
- Alarmerile de porturi și sistem vor fi semnalizate cel puțin printr-un panou cu semnalizare acustică și vizuală, amplasat local sau distant;
- Echipamentul va asigura rularea automată a unor rutine de diagnoză de zi și de noapte și de verificare a porturilor de toate tipurile.

3.1.2 ÎNREGISTRATOR TERMINALE TELEFONICE

Se va integra conform arhitecturii de principiu pentru asigurarea legăturilor de voce de la punctul 3.1 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIATE SUBSISTEM INFRASTRUCTURĂ COMUNICAȚII VOCE/DATE și va avea minim următoarele funcționalități:

- Va permite înregistrarea vocală în fișiere a convorbirilor pentru:
 - minim 40 terminale la 2 fire;
 - minim 60 terminale VoIP;
 - minim 1 port E1.
- Va suporta codurile de linie și protocoalele folosite de terminalele oferite;
- Va avea alimentare redundantă;
- Va permite stocarea temporară a fișierelor de sunet în format .mp3;
- Va asigura un spațiu de stocare local pentru înregistrările de sunet considerate operaționale, de minim 3 luni (minim 100 GB);
- Va asigura redundanță la nivelul spațiului de stocare;
- Va permite conectarea în rețea folosind conexiunea Ethernet;
- Va permite arhivarea și scrierea fișierelor de sunet pe un suport extern (CD, DVD);
- Va asigura organizarea fișierelor de sunet în structuri logice arborescente;
- Va asigura înregistrarea a minim 100 terminale abonat și 30 canale E1;
- Va permite transferul înregistrărilor în sistemul de înregistrare/arhivare evenimente;
- Va permite management și configurări de la o consolă distantă prin rețea IP;
- Va permite ascultarea înregistrărilor pe o consolă din rețea;
- Va semnaliza optic starea canalului de înregistrare;
- Va permite sincronizarea datei și orei de la un server de timp (NTP) din rețea.

3.1.3 ECHIPAMENTE DE INTERFAȚARE CU INFRASTRUCTURA VOCE A STS

Se vor integra conform arhitecturii de principiu pentru asigurarea legăturilor de voce de la punctul 3.1 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIATE SUBSISTEM INFRASTRUCTURĂ COMUNICAȚII VOCE/DATE și va avea minim următoarele funcționalități:

Modul de conectare în infrastructura multiservicii a STS (ATM)

- Va asigura servicii de voce, Voice Networking (Vnet), CAS, BTDS;
- Va suporta minim 6 conexiuni tip – E1 ISDN cu infrastructura ISDN a Centrului 112 București-Ilfov;

- Va asigura un număr de canale per port 0-31 (30B+D);
- Va asigura o memorie necesară procesării a minim 150 apeluri simultane;
- Va asigura pentru interfața E1 o rată de transfer de 2.048 kbit/s (2 Mb/s);
- Va suporta sursă de ceas – locală, din linie sau internă;
- Va asigura semnalizări – EuroISDN, ETSI Qsig, MCDN;
- Va asigura calitatea semnalului audio și banda, atât pentru traficul de intrare cât și pentru cel de ieșire prin:
 - compresia apelurilor de tip voce, utilizând algoritmi de codare standardizați;
 - managementul congestiilor;
 - supresia frame-urilor nefolosite pe durata transmisiilor de voce;
 - anularea ecoului intern conform ITU.T B.164, G.165 și G.168;
 - detecția tonalității DTMF;
 - controlul variațiilor la întârzierea celulelor și a pierderilor în rețea;
 - conversie bidirecțională, conform legii A, a canalelor de voce de 64Kbps conform ITU-T G.711.

Modul de conectare pe interfață E1 în infrastructura radio a STS prin TANDEM

- Va asigura servicii de voce;
- Va asigura pentru interfața E1 o rată de transfer de 2.048 kbit/s (2 Mb/s);
- Va suporta semnalizări – EuroISDN, ETSI Qsig;
- Va suporta sursă de ceas – de linie sau internă;
- Va suporta port – E1 (30B+D);
- Va suporta codecurile de voce G711 legea A, G729a, G.729ab;
- Va suporta minim 1 conexiune de tip E1 ISDN cu infrastructura ISDN a Centrului 112 București-Ilfov.

Modul de conectare în rețeaua de cooperare a STS

- Va asigura servicii de voce;
- Va asigura pentru interfața E1 o rată de transfer de 2.048 kbit/s (2 Mb/s);
- Va suporta semnalizări – EuroISDN, ETSI Qsig;
- Va suporta sursă de ceas – de linie sau internă;
- Va suporta port – E1 (30B+D);
- Va suporta codecurile de voce G711 legea A, G729a, G.729ab;
- Va suporta minim 1 conexiune de tip E1 ISDN cu infrastructura ISDN a Centrului 112 București-Ilfov.

3.1.4 ECHIPAMENTE DE INTERFAȚARE CU INFRASTRUCTURA DATE A STS

Se va integra conform arhitecturii de principiu pentru asigurarea legăturilor de date de la punctul 3.1 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIATE SUBSISTEM INFRASTRUCTURĂ COMUNICAȚII VOCE/DATE și va avea minim următoarele funcționalități:

Firewall

- Va asigura redundanță la nivel de echipament;
- Va permite alimentare redundantă din două surse de alimentare independente;
- Va funcționa în regim de clustering;
- Mod de funcționare tip statefull;
- IPSec VPN cu minim AES-128, SHA-1;
- Va oferi posibilitatea de interconectare cu rețeaua IP prin minim 12 legături de GigaEthernet cu conector de tip RJ45;
- Va oferi posibilitatea de interconectare cu minim 4 legături de FO;
- Va suporta minim următoarele protocoale de rutare: OSPF, OSPFv3;
- Va avea capacitate de rutare statică;
- Va avea suport 802.1q VLAN;
- Va oferi mecanisme QoS;
- Va avea suport NAT, PAT, NAT64;
- Va oferi posibilitate de adresare IPv4 și IPv6;
- Va oferi posibilitate de asigurare a unui număr minim de 3000 de politici (reguli);
- Va avea capacitate de management centralizat;
- Va oferi administrare prin Web UI securizată;
- Va avea capacitate de vizualizare a logurilor;
- Va oferi posibilitate de stocare a logurilor pe o perioadă îndelungată de timp;
- Va avea capacitate de securizare împotriva amenințărilor (antivirus, IPS);
- Va avea capacitate de monitorizare a stării echipamentului prin protocolul SNMP.

Router

- Va asigura redundanță la nivel de echipament;
- Va permite alimentare redundantă din două surse de alimentare independente;
- Va oferi suport pentru VRRP sau protocol cu funcționalități similare;
- Va permite IPSec cu echipamentele de rutare instalate la nivelul LAN-urilor de agenții;
- Va avea posibilitate de adresare IPv4 și IPv6;
- Va permite protocoale de rutare minim: OSPF, OSPFv3;

- Va avea capacitate de rutare statică;
- Va oferi posibilitatea de interconectare prin interfață de tip OC3 ATM;
- Va oferi posibilitatea de interconectare cu minim 2 legături de FO;
- Va oferi posibilitatea de interconectare cu rețeaua IP prin minim 8 legături de GigaEthernet cu conector de tip RJ45;
- Va avea capacitate de criptare a parolelor;
- Va avea capacitate de management de la distanță securizat;
- Va avea capacitate de rutare inter-vlan;
- Va avea capacitate de translatare a adreselor (NAT, PAT, NAT64);
- Va avea capacitate de monitorizare a stării echipamentului prin protocolul SNMP.

Switch

- Va oferi posibilitatea de interconectare cu minim 2 legături de FO;
- Va oferi posibilitatea de interconectare cu rețeaua IP prin legături de GigaEthernet cu conector de tip RJ45;
- Va avea mecanisme de eliminarea rapidă a buclelor de rețea la nivel 2;
- Va avea capacitate de agregare a legăturilor;
- Va avea capacitate de creare VLAN-uri;
- Va avea capacitate de criptare a parolelor;
- Va avea capacitate de management de la distanță securizat;
- Va avea capacitate de securizare a porturilor;
- Va avea capacitate de vizualizare a logurilor;
- Va avea capacitate de monitorizare a stării echipamentului prin protocolul SNMP.

3.1.5 REȚEA LOCALĂ PSAP ȘI AGENȚII DE URGENȚĂ

LAN PSAP

- Va asigura redundanța la nivel de echipament de rețea pentru legăturile dintre servere și stațiile de lucru;
- Va asigura funcționarea în permanență a cel puțin 2/3 din numărul stațiilor de lucru în cazul defectării unui echipament de rețea;
- Va oferi posibilitatea de interconectare cu rețeaua IP prin legături de GigaEthernet cu conector de tip RJ45;
- Va oferi mecanisme de eliminarea rapidă a buclelor de rețea la nivel 2 prin protocolul RPVST;
- Va avea capacitatea de agregare a legăturilor prin protocolul LACP;

Neclasificat

Pagina 35 din 103

- Va avea capacitatea de a crea VLAN-uri;
- Va avea capacitatea de criptare a parolelor;
- Va avea capacitatea de management de la distanță securizat;
- Va avea capacitatea de securizare a porturilor;
- Va avea capacitatea de vizualizare a logurilor;
- Va avea capacitatea PoE;
- Va avea capacitate de monitorizare a stării echipamentelor prin protocolul SNMP.

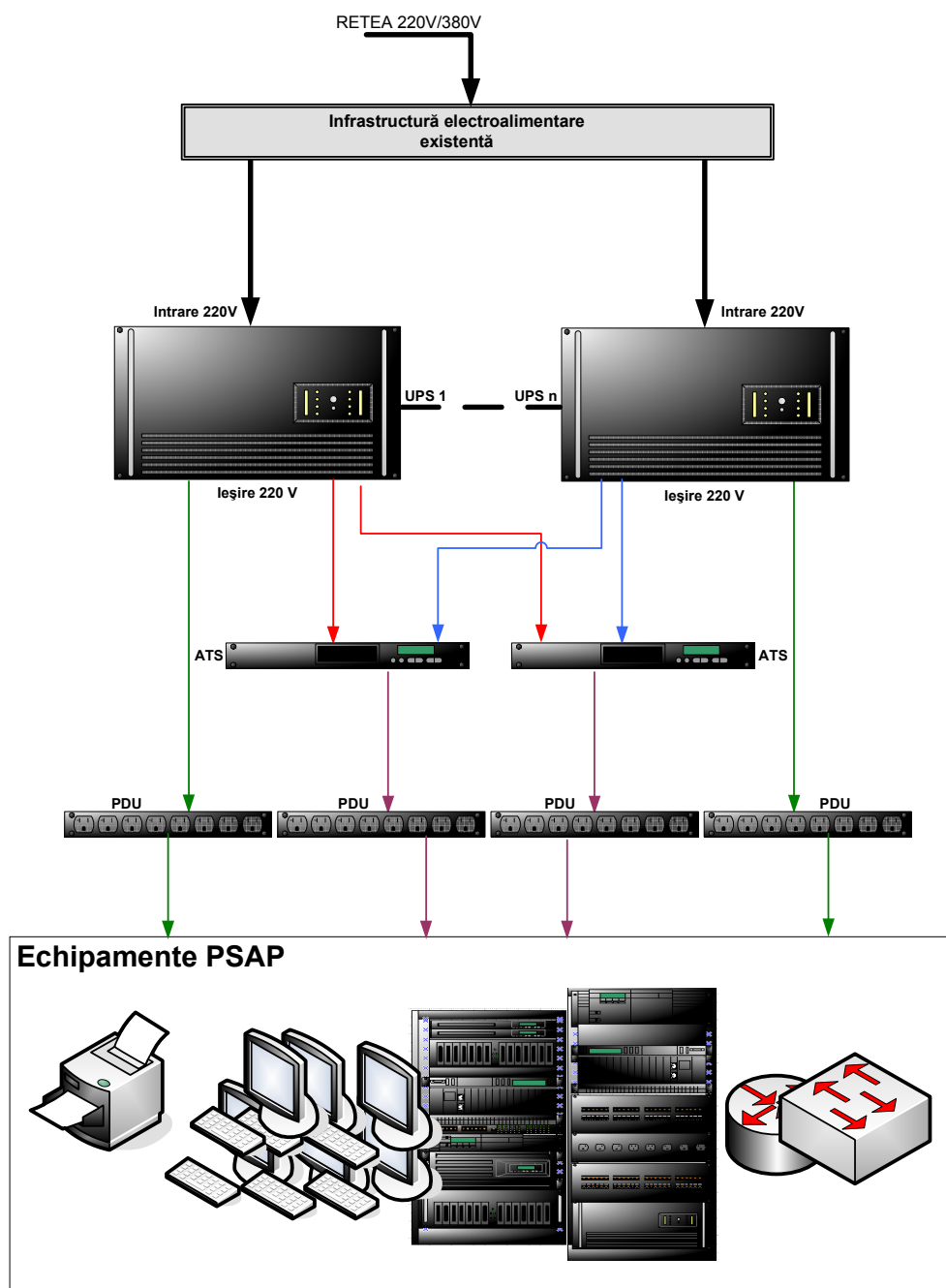
LAN AGENȚII DE URGENȚĂ

- Va avea posibilitatea de interconectare cu rețeaua IP prin legături de GigaEthernet cu conector de tip RJ45;
- Va avea mecanisme de eliminarea rapidă a buclelor de rețea la nivel 2 prin protocolul RSTP;
- Va avea capacitatea de agregare a legăturilor prin protocolul LACP;
- Va avea capacitatea de a crea VLAN-uri;
- Va avea capacitatea de criptare a parolelor;
- Va permite IPSec cu echipamentele de rutare de la punctul 3.1.4 ECHIPAMENTE DE INTERFAȚARE CU INFRASTRUCTURA DATE A STS din prezentul caiet de sarcini;
- Va avea capacitatea de management de la distanță securizat;
- Va avea capacitatea de securizare a porturilor;
- Va avea capacitatea de vizualizare a logurilor;
- Va avea capacitate de monitorizare a stării echipamentului prin protocolul SNMP;
- Va avea mecanisme QoS;
- Va avea capacitate PoE.

3.2 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIATE SUBSISTEM ELECTROALIMENTARE

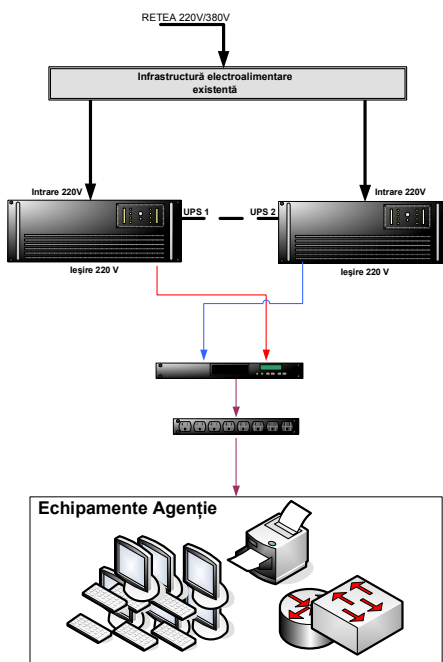
Subsistemul de electroalimentare va trebui să asigure funcționarea neîntreruptă a Centrului 112 București-Ilfov și a agențiilor de urgență arondate acestuia. În acest sens, vor fi instalate la nivelul PSAP-ului București și a agențiilor de urgență surse neîntreruptibile de tensiune, dimensionate corespunzător ca și capacitate în funcție de consumul maxim al echipamentelor oferite pentru o locație și vor respecta principiile de asigurare a redundanței în funcționare a echipamentelor. Asigurarea redundanței între echipamentele de tip UPS se va face prin comutare automată, cu switch-uri electrice (**ATS**). Acestea vor face comutarea între ieșirile UPS-urilor, asigurând alimentarea continuă a echipamentelor în cazul în care unul din ele se defectează. La

conectarea în **ATS** au prioritate consumatorii cu o singură sursă de alimentare, apoi cele cu 2 surse, din care o sursă se va conecta direct în UPS. Subsistemul de electroalimentare ce asigură funcționarea PSAP-ului va respecta minim arhitectura de principiu prezentată mai jos:

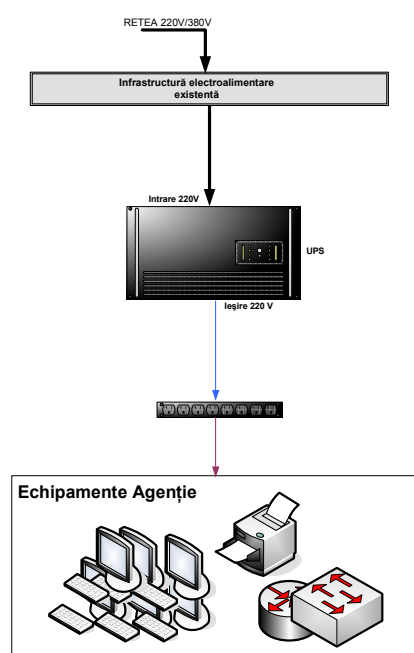


Subsistemul de electroalimentare ce asigură funcționarea agenților de urgență vor respecta minim arhitectura de principiu prezentată mai jos:

Dispecerat agenție de urgență cu mai mult de 5 stații de lucru



Dispecerat agenție de urgență cu mai puțin de 5 stații de lucru



Caracteristici funcționale:

- Toate echipamentele de tip UPS vor fi dimensionate astfel încât să asigure alimentarea echipamentelor conectate la o încărcare maximă de 70% cu o autonomie de cel puțin 5 minute;
- Tensiune intrare acceptată în intervalul $\pm 20\%$ față de tensiunea din rețea;
- Va permite înlocuirea bateriilor;
- Va avea panou monitorizare stare, butoane pentru control și configurare;
- Va oferi porturi management local și distant;
- Va avea alarmă acustică și optică: bypass, baterie scăzută, suprasarcină.

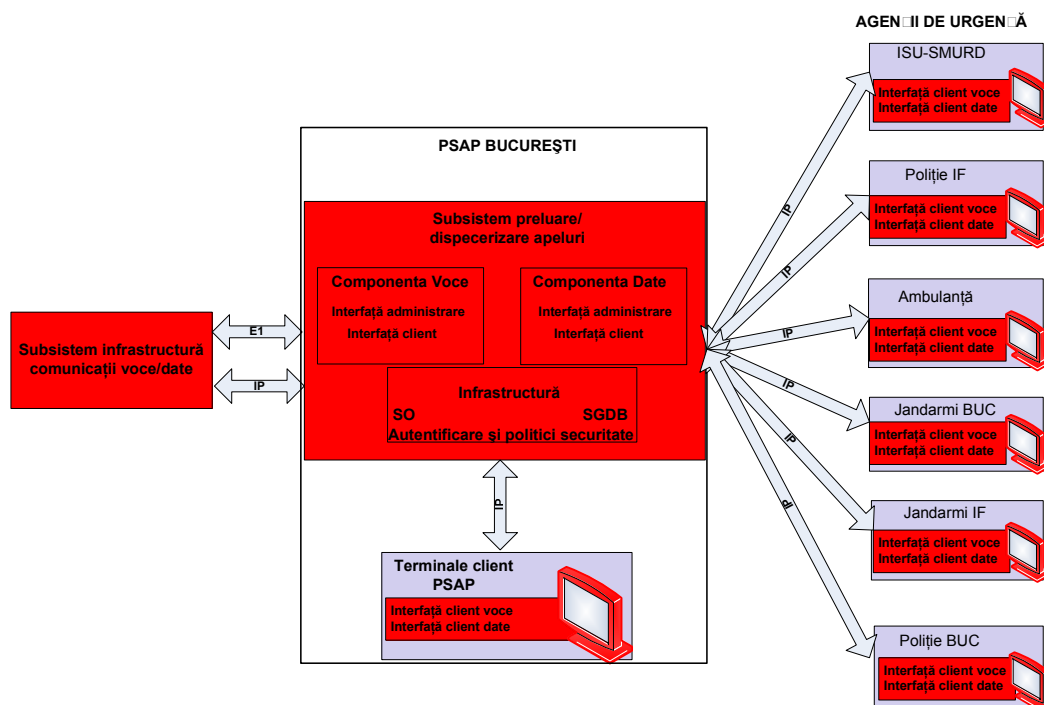
3.3 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIALE SUBSISTEM DE PRELUARE/DISPECERIZARE APELURI

Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri reprezintă nucleul central al sistemului 112. Subsistemul asigură gestionarea tuturor urgențelor pe raza municipiului București-Ilfov. Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va fi compus din software pentru gestionarea apelurilor de voce și a datelor asociate și hardware-ul aferent componentelor client - server.

Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va trebui integrat obligatoriu în arhitectura SNUAU astfel încât să permită interoperabilitate totală cu arhitectura actuală software și hardware a PSAP-ului București și cu arhitectura actuală software și

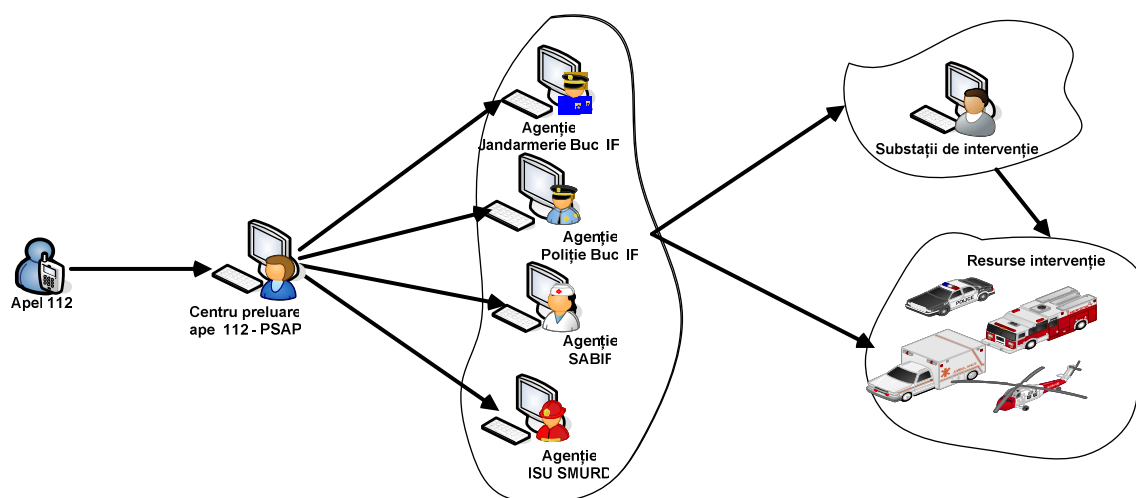
hardware a Centrelor 112 județene. Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va include în mod obligatoriu hardware-ul și software-ul necesar realizării sistemului de management, autentificare și securitate pentru toate echipamentele (servele, stații de lucru), gestionării utilizatorilor (conturile de acces în sistem), politicilor de securitate și instalare remote a software-ului, aplicate în prezent la nivelul arhitecturii existente a SNUAU. Hardware-ul și software-ul necesar realizării sistemului de management, autentificare și securitate va trebui să se integreze sau să asigure integrare și interoperabilitate deplină cu arhitectura Active Directory a SNUAU. Sistemele de operare și SGDB propuse oferite vor trebui să respecte cel puțin regulile de securitate implementate la nivelul arhitecturii actuale a SNUAU și să fie perfect interoperabile cu sistemele de operare și SGDB existente.

Modernizarea subsistemului de preluare/dispecerizare apeluri presupune îmbunătățirea modului de operare existent prin mărirea capacității de preluare și procesare a apelurilor de urgență, completarea setului de funcții suport disponibile la operatori/dispeceri și nu în ultimul rând optimizarea fluxurilor și proceselor de lucru. Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va asigura preluarea și dispecerizarea apelurilor pentru minim 20 operatori 112 la nivelul PSAP-ului, 20 operatori/dispeceri la nivelul fiecărei agenții de urgență ISU-SMURD, Poliție Buc, Ambulanță București-Ilfov și câte 2 operatori/dispeceri la nivelul fiecărei agenții de urgență, poliție Ilfov, Jandarmi București și Jandarmi Ilfov, însumând un total de 86 de posturi de lucru ce vor fi instalate în sistem. Arhitectura subsistemului de preluare/dispecerizare apeluri va asigura comunicațiile voce-date pe o platformă integrată IP, conform schemei de mai jos:



Gestionarea fiecărui apel de urgență în parte presupune minim preluarea apelului de urgență, completarea datelor în fișa de înregistrare a incidentului (denumită în continuare fișă de caz), identificarea agențiilor de urgență competente pentru intervenție, transferul vocii și a fișei de caz operatorilor/dispecerilor de la agențiile de urgență, completarea fișei de caz cu date suplimentare pe baza interviului de specialitate, identificarea și alocarea resurselor optime pentru intervenție, transferul fișei de caz în format electronic la resurse, comunicația voce și date pe toată durata misiunii între dispeceri și resurse și monitorizarea intervenției.

Asocierea fișă de caz – apel voce va fi unică pentru fiecare apel în parte și va fi menținută într-un mod sincron pe toată durata gestionării urgenței.



3.3.1 Cerințe generale:

- Subsistemul de preluare/dispecerizare a apelurilor de urgență va fi astfel proiectat, încât să asigure servicii moderne de comunicație în caz de urgență atât pentru cetățeni cât și pentru agențiile de urgență, care să se pleze pe nevoile de dispecerizare ale acestora, să crească interoperabilitatea atât între componentele SNUAU cât și între acestea și diverse sisteme externe implicate în urgențe, să respecte principiile unei dezvoltări durabile, pentru a fi deschis din punct de vedere al interfețelor hardware-software, al protocoalelor utilizate și a puterii de procesare, către noile tendințe pe plan european privind comunicațiile de urgență;
- Subsistemul de preluare/dispecerizare a apelurilor va fi compus din minim 3 componente critice: voce, date și infrastructură. Componenta de infrastructură va include totalitatea sistemelor de operare și a sistemelor de gestionare a bazelor de date și va asigura politicile de autentificare, gestionare utilizatori și securitate la nivelul întregului sistem informatic integrat;
- Subsistemul de preluare/dispecerizare a apelurilor va avea o arhitectură modulară, scalabilă și va asigura separarea fizică a componentelor critice de date și voce, care vor funcționa fiecare pe infrastructură hardware dedicată, asigurându-se redundanța și backup-ul local al acestora;
- Subsistemul de preluare/dispecerizare a apelurilor trebuie să integreze complet protocolul MLP descris în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini;
- Va funcționa în sistem cluster cu două echipamente pe fiecare tip de funcționalitate, pentru a putea comuta de pe un echipament pe celălalt în cazul apariției unui deranjament, fără întreruperea conexiunilor;
- Va respecta conceptele de “High Availability” și “Hot unplug” pentru componentele ce asigură funcționarea serviciului;
- Tehnologiile utilizate în dezvoltarea aplicației informatice (soft dedicat, soft infrastructură, sisteme SGDB) trebuie să asigure interoperabilitatea cu PSAP-ul existent și PSAP-urile județene atât pe componenta voce cât și pe componenta de date, într-un mod integrat de la consolele operatorilor 112;
- Va permite vizualizarea și accesul simultan la funcții din interfețele client voce, client date și client GIS;
- Va funcționa pe o infrastructură de comunicații de tip IP și va oferi interfețe standard pentru toate tipurile de informație care vor fi vehiculate prin aceasta;

- Va fi capabil din punct de vedere al configurației hardware și al protocoalelor utilizate, să asigure transmiterea, recepția și prelucrarea informațiilor de tip text, mesaje instant, voce, imagine, video și date în diferite formate/tehnologii (text, xml, socket, web-services, web-sockets);
- Interfațarea cu alte sisteme de comunicații voce și/sau date se va face utilizând protocoale standard corespunzătoare tipurilor de legături;
- Accesul la resursele informaționale ale subsistemului se va face după minim 3 nivelele de autorizare: Centru apel, organizație, competență/rol. Definirea resurselor informaționale în sistem (resurse, utilizatori etc.) se va face obligatoriu respectând cel puțin cele 3 nivele prezentate mai sus;
- Va pune la dispoziția utilizatorilor (administratori, supervizori, operatori) minim următoarele interfețe: interfață administrare voce, interfață administrare date, interfață voce client, interfață date client. Interfețele de administrare voce-date vor permite accesul la configurări conform autorizării pe nivele de apartenență la organizații (PSAP, Poliție, Ambulanță etc.). Interfețele date-voce client vor permite accesul la funcții conform autorizării pe nivele de apartenență la organizații (PSAP, Poliție, Ambulanță etc.) și pe nivele de competență în cadrul unei organizații (calltaker, dispecer, supervisor etc.).
- Subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va asigura pe lângă funcția de bază (preluarea/dispecerizarea apelurilor de urgență 112 de pe raza municipiului București-Ilfov) și următoarele funcții:
 - asocierea interfață date client – interfață client GIS pentru schimbul de date asociat fiecărui apel (poziționare incident, informație localizare mobili etc. conform descrierii interfeței de comunicație cu aplicația GIS din Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini);
 - preluarea în interfața date client a apelurilor de tip SMS și gestionarea lor (conform descrierii fluxului existent de lucru din Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini);
 - preluarea în interfețele voce – date client a apelurilor de tip eCall și gestionarea lor (conform descrierii fluxului existent de lucru din Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini);
 - transferul voce – date cu toate Centrele 112 județene (conform descrierii fluxului existent de lucru – “transfer interjudețean” din Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini);

- transferul fișelor de caz către alte sisteme externe (conform descrierii fluxurilor de lucru existente din Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini).
- Va permite extinderea ulterioară a capacității de procesare VoIP (număr scalabil de clienți și conferințe simultan tratate) fără afectarea funcționalității sistemului în ansamblu;
- Va asigura interoperabilitatea totală cu subsistemele existente (GIS, localizare, eCall etc.) și va pune la dispoziția operatorului/dispecerului informațiile relevante din aceste sisteme pentru fiecare apel;
- Va permite managementul facil al tuturor factorilor/parametrilor implicați în gestionarea apelurilor de urgență (utilizatori, roluri, resurse, fluxuri de lucru, fluxuri de date, securitate etc.);
- Va permite definirea de centre de apel multiple și în cadrul fiecărui centru de apel configurarea organizațiilor arondate. Toate datele aferente unui anumit centru de apel vor fi marcate distinct și înregistrările de sunet vor fi stocate în foldere separate. Pentru fiecare centru de apel se va putea defini cel puțin o linie de intrare de apeluri (B-number) pentru separarea traficului aferent fiecărui centru de apel;
- Va permite stocarea datelor (fișe de caz) și a vocii (înregistrărilor de sunet) local (spațiu util de stocare de minim 1 TB), pentru acces rapid la date și fișiere, dar va permite și definirea de surse alternative de stocare (ex. subsistemul de arhivare evenimente), astfel configurate încât informațiile utile să poată fi accesate facil, de utilizatori cu roluri specific (ex: fișe de caz istorice și înregistrări sunet aferente);
- Accesul la funcțiile sistemului se va putea face de la orice terminal de lucru instalat în sistem pe baza nivelelor de autorizare ale operatorului/dispecerului;
- Subsistemul va pune la dispoziția personalului de operare din Centrul 112, un modul de supervizare în timp real a stării componentelor hardware critice (modul comunicație, modul backup de comunicație, modul date, routere, switch-uri, stații de lucru din LAN și WAN, UPS-uri etc.) cu generarea de log-uri, precum de alarme (acustice, optice) și de mesaje de atenționare;
- Vor fi puse la dispoziție, pe niveluri de acces, unelte pentru monitorizarea și vizualizarea în timp real a diversilor parametri de funcționare a sistemului de preluare a apelurilor de urgență și a evenimentelor de sistem de operare, cu salvarea automată a acestora în baze de date dedicate;

- Sistemul trebuie să poată genera rapoarte dinamice despre traficul de date, care să poată fi transmise la anumite destinații, la momente de timp prestabilite sau la ore de vârf de trafic;
- Posibilitatea alertării administratorului cu privire la o categorie de alarme majore configurabile prin SMS, e-mail etc.;
- Interfețele client și de administrare trebuie să fie performante, stabile și să răspundă, instantaneu, fără ca utilizatorul să sesizeze întârzieri la introducerea sau refresh-ul datelor;
- Încărcarea resurselor serverelor și a stațiilor de lucru nu trebuie să depășească un procent de 50% încărcare procesor în condiții de trafic maxim;
- În vederea realizării unui dialog coerent fiecare interfață client (poziție de lucru) va avea un identificator unic, configurabil, pentru a se cunoaște cu precizie de la ce poziție de lucru din sistem s-a generat un apel cu informație de date asociată/ un mesaj, pentru ca un eventual răspuns să se întoarcă direct la inițiatorul apelului/mesajului. Acest identificator unic trebuie să poată fi asociat prin intermediul unui tabel dedicat, cu informația de număr de telefon care ar ajunge într-un Inbox destinație, la efectuarea unui apel de pe respectiva poziție client. La fiecare apel extern generat de pe o poziție de lucru din sistem, trebuie să se transmită obligatoriu către echipamentele ISDN de comunicație ce urmează în lanțul de transmitere al apelului către destinație (centrală telefonică, echipament ATM etc.), acel identificator numeric asociat poziției de lucru, pentru asocierea facilă la destinație a apelului vocal cu datele transmise, după numărul de telefon de intrare a apelului la destinație.

3.3.2 Modul voce

Cerințe generale

- Va permite înregistrarea automată a tuturor apelurilor recepționate și a tuturor apelurilor inițiate din sistem;
- Va realiza fișiere individuale de înregistrări pentru fiecare membru din conferință;
- Fișierele de sunet corespunzătoare înregistrării comunicărilor de tip voce efectuate de către fiecare participant la conferință vor conține în denumirea lor: timestamp, un identificator unic al conferinței ID (care va fi asociat și foilor de caz și folderului de caz asociat), identificatorul participantului la conferință, identificatorul stației de lucru pe care se prelucrează apelul, numărul de telefon al apelantului (după caz) și un identificator global unic al înregistrării;

- Indiferent de formatul original al fișierelor de sunet corespunzătoare înregistrării comunicărilor de tip voce efectuate în sistem, acestea vor fi stocate (prin conversie automată dacă este cazul) în format .mp3;
- Fișierele de sunet aferente înregistrărilor vor fi stocate într-o structură de foldere organizate ierarhic, în funcție de: organizație, an, lună, zi, oră;
- În condițiile în care sistemul informatic de preluare/procesare a apelurilor/cazurilor își pierde funcționalitatea dintr-un motiv oarecare, acest lucru va fi sesizat automat, pe baza unor criterii dinainte stabilite, de către o componentă distinctă a sistemului, care va realiza automat comutarea preluării apelurilor pe telefoanele digitale/VoIP asociate posturilor de lucru, deservite de modulul de backup pentru voce;

3.3.2.1 Componenta interfață administrare voce

- Interfața grafică de administrare va permite gestionarea centralizată a tuturor funcțiilor și componentelor voce ale subsistemului de preluare/dispecerizare a apelurilor. Interfața grafică va fi “user friendly”, va conține funcții avansate de căutare după criterii multiple, va fi intuitivă și va permite vizualizarea tuturor funcțiilor și componentelor subsistemului, grupate în structuri logice și funcționale, organizate ierarhic. Unelte de administrare pentru introducerea datelor în sistem trebuie să fie organizate pe niveluri de securitate diferite, pentru diverse categorii de administratori (centru apel, organizație etc.);
- Va permite configurarea recepționării apelurilor de tip ISDN sau VoIP;
- Va permite configurarea de linii de intrare apel (identificabile pe baza numărului de telefon apelat), asignabile unui anumit centru de apel sau unei anumite organizații (minim cu setările: B-number, descriere apel, categorie apel, prioritate apel);
- Va permite o configurare flexibilă a modului de distribuție al unui apel în sistem, către diverse inboxuri de intrare ale Centrelor de apel/agențiilor de urgență configurate, pe un anumit inbox de intrare al unui Centru de apel/agenție (apeluri de tip eCall, SMS etc.) sau al unei agenții din sistem (ex: alarme bancă-Poliție), pe baza informației privind destinația apelului (ex: B-Number). Se vor putea defini sunete de apel distincte, separat, pentru fiecare inbox și mesaje de întâmpinare cu temporizări corespunzătoare;
- Va permite definirea unui sistem ierarhic de priorități ale apelurilor, în funcție de natura lor (apeluri de urgență, apeluri interne de comunicare între operatorii și/sau dispecerii aceleiași organizații sau care aparțin de organizații diferite etc.), după caz; prioritățile vor putea fi atribuite apelurilor și vor stabili ordinea de distribuire a acestora către cozile de apel;

- Va permite configurarea de numere de telefon predefinite (A-number) care, la primirea apelului, vor afișa în interfața aplicației 112 date particulare deja cunoscute (ex. un text asociat numărului respectiv, istoric medical etc.). Funcția A-number va putea extrage implicit date din baza de date ANI/ALI dar și din alte baze de date configurabile, când acestea sunt validate în acest sens de către administratorul de sistem;
- Va permite configurarea recepționării și distribuției de alarme presetate sau programate, de pe linii ISDN/VoIP, cu setările: B-number, descriere apel, categorie apel, prioritate apel etc.;
- Va permite configurarea unui identificator de apel de ieșire unic, pentru fiecare client din sistem (combinație unică ce va identifica centrul de apel și clientul), astfel ca la apelarea unui PSAP din alt județ aplicația distantă să poată identifica în mod unic linia de date asociată apelului de ieșire;
- Va permite configurarea unui mesaj de răspuns automat preînregistrat (tip IVR) în cazul în care toate liniile sunt ocupate;
- Va permite configurarea permisiunii de blocare permanentă sau temporară (timp configurabil de către administrator) a unui anumit număr de telefon de către operatorul 112 (de ex: număr telefon deranjat/abuziv);
- Va permite pentru fiecare agenție respectiv rol din cadrul ei, configurarea interfeței client, printr-o metodă facilă, spre exemplu amplasarea (prin tehnica drag and drop) de blocuri de date și câmpuri individuale (fiecare câmp individual/din cadrul unui bloc având o referință unică în baza de date) în layout-ul foii de caz respective, precum și poziționarea facilă și flexibilă a acestora în cadrul elementului superior de administrare - blocurile în cadrul layout-ului și câmpurile în cadrul blocurilor);
- Va permite definirea de butoane de apelare rapidă a agențiilor de urgență respectiv sub-agențiilor;
- Va permite configurarea de scurtături (shortcut) pentru fiecare agenție cu descriere și pictogramă;
- Va permite definirea unor canale radio de intrare în sistem, prin intermediul subsistemului radio și configurarea tuturor parametrilor radio necesari realizării comunicațiilor individuale sau de grup;
- Va asigura în cadrul fluxului de procesare al unui apel de urgență, crearea unei legături voce-date unică, cu menținerea acestei asocieri într-un mod sincron pe toată durata gestionării urgenței;
- Va permite conectarea a minim 4 fluxuri E1 –ISDN;

- Va avea capacitatea de a asigura comunicații simultane de voce prin tehnologia VoIP pentru minim 100 de posturi de lucru;
- Va putea prelua și gestiona simultan minim 150 de apeluri de intrare;
- Va realiza și gestiona simultan (menținere, adăugare/eliminare de membri, încheiere) minim 100 de conferințe, fiecare conferință cu cel puțin 3 membri;
- comunicațiile audio se vor realiza prin intermediul tehnologiilor VoIP/SIP, la limitele superioare ale parametrilor de calitate. Dată fiind importanța deosebită a comunicării prin voce (în mod special) în procesarea apelurilor de urgență, principalul considerent în alegerea tehnologiilor VoIP utilizate va fi asigurarea unei calități superioare a sunetului (clar, fără distorsiuni, fără ecou și fără zgomot de fond);
- Va asigura interconectarea voce/date cu Centrele 112 județene, în vederea procesării apelurilor de urgență interjudețene (transmitere voce, date, info adiționale) într-o manieră similară cu apelurile de urgență locale;
- Va permite efectuarea apelurilor voce/date între oricare două entități din Centre de apel diferite (similar cu apelarea în cadrul centrului), cu vizualizarea în liste de contact filtrabile, a tuturor utilizatorilor centrelor de apel, la nivel de organizații/agenții;
- Va asigura recepționarea și procesarea într-un mod integrat a apelurilor de intrare/ieșire de tip ISDN, radio TETRA, VoIP/SIP, SMS, eCall, date, alarme etc.;
- Va permite minim 2 ieșiri audio distincte pe posturile de lucru și conectarea simultană cască audio – boxe (cască audio pentru comunicații voce, boxe pentru redarea sunetelor de apel);
- Va asigura un spațiu de stocare local pentru înregistrările de sunet considerate operaționale, de minim 3 luni (minim 100 GB);
- Va permite configurarea centralizată a parametrilor de funcționare (nivel sunet, tonuri de apel etc.) dar și configurarea individuală pe fiecare post de lucru;
- Va permite automat distribuirea apelurilor pe terminalele asociate modului de comunicație de backup, la depășirea capacității de preluare a apelurilor de urgență sau în cazul unei disfuncționalități majore a sistemului principal;
- Va permite generarea de tonuri DTMF;
- Va asigura interoperabilitatea cu subsistemul eCall;
- Va realiza conferințe între participanți de tip: telefon fix/mobil, VoIP, radio;
- Va realiza și gestiona conferințe (menținere, adăugare/eliminare de membri, încheiere): între apelant, operatori din PSAP (unul sau mai mulți) și/sau operatori/dispeceri de la agențiile de urgență (unul sau mai mulți), operatori din PSAP și/sau operatori/dispeceri de la agențiile de urgență, între operatori din PSAP și

operatori (unul sau mai mulți) de la Centrele Operaționale cu responsabilități la nivel național (care vor lucra pe aplicația 112 actuală pentru compatibilitate cu restul județelor), între operatorii/dispeceri de la agențiile de urgență și resursele de intervenție, conferințele putând fi inițiate de oricare dintre aceștia, de pe telefon fix/mobil, VoIP sau radio;

- Va permite configurarea parametrilor de compresie a fișierelor de sunet corespunzătoare apelurilor și convorbirilor din sistem (ex: din format wav în format mp3);
- Va asigura mecanisme de organizare a conferințelor prin separare logică a participanților astfel încât să se asigure confidențialitatea convorbirilor;
- Să afișeze în timp real în cozile de apeluri în afara numărului de telefon, în format text, și alte informații relevante pentru operator privind apelurile care sunt în așteptare (revenire, recent abuziv, liniște-telefon deranjat, apelant cronic etc.), în măsura în care aceste informații se regăsesc într-un tabel dinamic, în care informațiile respective sunt asociate numărului de telefon;
- Să pună automat la dispoziția tuturor operatorilor, apelurile care nu au putut fi preluate (la ore cu vârf de trafic), într-o listă care să conțină numărul de telefon, informația asociată din Inbox (dacă există) și ora apelului, din care să poată fi apelat direct apelantul, cu avertizarea vizuală că există înregistrări în lista respectivă;
- Să permită configurarea asocierii automate a unui apel de intrare cu o înregistrare de date stocată într-un tabel dedicat, în vederea populării automate a foii de caz în momentul răspunsului la apel/alertă de date, cu informația din tabel (mapat pe structura maximală a unei foi de caz), prin corespondența după numărul de telefon (ex: informații despre o persoană cu dizabilități preînregistrată în sistem);
- Să permită configurarea modului de asociere manuală/automată a unui apel de urgență cu informația de localizare GPS (recepționată prin SMS/transmisie de date), în funcție de numărul de telefon, pentru o localizare cu acuratețe ridicată a apelurilor efectuate de pe telefoanele inteligente care au instalate softuri specifice ce transmit locația GPS la apelarea serviciului 112. Asocierea automată se va face în momentul răspunsului la apel, dacă este disponibilă informația GPS, cu poziționarea apelantului pe hartă pentru simplificarea interviului privind locația, iar dacă această informație vine ulterior procesării cazului, la Centrul 112 și agențiile de urgență, trebuie semnalizat (vizibil) în listele de cazuri în curs, faptul că există o informație privind locația GPS a apelantului, iar la deschiderea cazului din listă, poziția apelantului va putea fi afișată pe hartă, dacă operatorul o consideră utilă în rezolvarea cazului respectiv;

- Să existe posibilitatea ca la un apel de tip revenire/de tip SMS (cât timp există un caz în curs de la acel număr de telefon), să se afișeze în Inbox informația “Număr Telefon-Revenire-Operator inițial”, cu afișarea informației din foaia de caz inițială pentru asociere facilă, cu posibilitatea contorizării automate în foaia de caz a numărului de reveniri (pentru un interval de timp prestabilit –ex: o oră), a momentelor de timp aferente, și a informațiilor suplimentare /modificărilor survenite la caz, vizibile diferit (culoare similară cu cea a orei revenirii).

3.3.2.2 Componenta interfață client voce

- Va pune la dispoziție o aplicație client pentru preluarea și gestionarea apelurilor de urgență, cu interfață grafică GUI ce va oferi toate funcțiile necesare activității de preluare/dispecerizare a apelurilor; interfața grafică va fi intuitivă și va fi organizată astfel încât să respecte fluxul operațiunilor de preluare/dispecerizare a apelurilor, oferind totodată accesul facil minim la funcționalitățile de bază:
 - Preluare apeluri de urgență;
 - Transfer apeluri de urgență la agențiile de urgență;
 - Comunicare audio între operatori/dispeceri și resurse externe;
 - Comunicare inter-agenții și intra-agenții între operatori/dispeceri;
 - Comunicare voce cu resursele mobile de intervenție.
- Va pune la dispoziția operatorilor totalitatea funcțiunilor și operațiilor de care au aceștia nevoie pentru realizarea/recepționarea apelurilor, tratarea și gestionarea acestora prin comunicații de voce;
- Va concentra și va permite accesul facil, intuitiv la toate funcțiile și componentele sistemului care presupun orice tip de comunicare uni/bidirecțională: apeluri de urgență, comunicări între grupuri organizaționale, comunicări individuale între operatori/dispeceri din cadrul aceleiași organizații sau din organizații diferite, comunicări între operatori/dispeceri și resursele/echipajele de intervenție realizate prin telefonie, radio (monitorizare, apeluri private, mesaje SDS, apeluri de grup) sau de orice altă natură;
- Componentele de comunicații vor fi grupate în structuri logice funcționale, organizate ierarhic și vor permite utilizarea de shortcut-uri cu icon-uri intuitive și care vor avea acces la toate funcțiile de comunicare ale sistemului;
- Datorită necesității stringente de accesare facilă, în orice fază a procesării apelului de urgență, diversele funcții definite în cadrul acestui modul vor putea fi accesate în mai multe moduri (din meniuri/ferestre dedicate, shortcut-uri, taste rapide, combinații de taste rapide, meniuri contextuale, sfaturi active etc.);

- Va pune la dispoziție inboxuri separate cu sunete de apel distincte, corespunzătoare nivelului de autorizare cu care s-a logat operatorul/dispecerul în aplicația de operare; inboxurile vor permite vizualizarea apelurilor de intrare recepționate corespunzător fiecărui rol, a sursei apelului (după caz, număr de telefon sau ID operator, alte informații utile legate de apelant), precum și a unui contor de timp care măsoară timpul de așteptare/durata până la preluarea fiecărui apel;
- Interfața de operare va permite operatorilor să schimbe după caz, starea liniilor de intrare (inboxurilor) pentru apeluri: disponibil/indisponibil;
- Va asigura recepționarea și vizualizarea în inbox-uri dedicate de către operatorii/dispecerii logați în sistem (în funcție de atribuții), a alarmelor provenite de la senzori din obiective de importanță critică;
- Oricare dintre operatorii logați cu un anumit rol, va putea prelua la un moment dat, apelul aflat în desfășurare sau oricare apel din coada de apeluri;
- Oricare din operatorii logați cu un anumit rol își va putea vizualiza apelurile proprii aflate în desfășurare;
- Va permite afișarea informațiilor utile asociate comunicărilor în desfășurare (după caz: numere de telefon, alți identificatori de apel, identificatori radio, identificatori ai participanților, alte informații utile);
- La plasarea pointer-ului de mouse deasupra iconurilor din interfață de voce, va apare o eticheta cu numele sau o descriere sugestivă;
- Utilizatorii aparținând agențiilor de urgență, PSAP-urilor adiacente, alte instituții centrale cu atribuții în soluționarea unor situații deosebite, dar și locale, vor fi grupați în structuri logice distincte, cu iconuri sugestive, oferindu-se facilitatea apelării acestora direct din interfață.
- Interfața client voce va avea un nivel ridicat de accesibilitate la meniuri și funcții (definire de taste rapide, mouse, ecran tactil, dial pad, pedală PTT etc.) funcție de specificul funcțiilor utilizate;
- Va comunica pentru inițierea de apeluri cu subcomponenta de date a aplicației;
- Aplicația va permite implementarea de sfaturi active (de tip apelare/transmisii de date) corelate cu indexurile de urgență, de unde operatorii 112 vor putea alerta facil, cu marcarea/demarcarea automată a entităților deja alertate, astfel încât toate structurile abilitate să intervină să fie informate cu privire la situația de urgență respectivă. Apelarea facilă se va extinde și asupra listelor de cazuri în curs sau de resurse (din interfața client date), punându-se la dispoziția operatorilor posibilitatea de a apela dintr-un meniu contextual, în momentul selecției unui element al unei liste, fie apelantul, fie

resursa radio asignată la caz, fie unul din operatorii care au procesat cazul respectiv, în funcție de configurările curente realizate de către administratorul de sistem;

- Aplicația trebuie să permită inițierea unei conferințe prin activarea unei liste de contacte, pentru scurtarea timpului de alertare a structurilor centrale în cazul unor urgențe critice;
- Va permite vizualizarea tuturor operatorilor logați în sistem (nume utilizator, alias, organizație) și apelarea rapidă a acestora (apel intern) direct din listă, utilizatorii aparținând aceleiași agenții de urgență (organizații) vor fi grupați într-o structură logică distinctă și vor putea fi vizualizați/apelați din interfață după rolurile/numele de utilizator utilizate la logarea în sistem;
- Apelarea unui rol al unei agenții de urgență determină trimiterea apelului către toți operatorii agenției respective, care s-au logat cu acel rol (ACD);
- Va permite inițializarea de conferințe prin apelarea unei agenții de urgență (către toți userii logați cu un anumit rol de la o anumită agenție) sau mai multor agenții de urgență și transferul apelului către aceasta/acestea;
- Toate apelurile în curs de procesare se vor putea distinge (vizual) ușor de alte apeluri;
- Preluarea unui apel pe parcursul desfășurării altui apel va determina trecerea automată a primului apel în starea de “parcare”. Apelul parcat va fi marcat grafic în mod vizibil, va putea fi distins ușor de alte apeluri și va putea fi vizualizat permanent (împreună cu un contor care măsoară timpul petrecut în “parcare”) într-o fereastră separată, de către toți operatorii logați cu același rol; apelul parcat va putea fi accesat de oricare dintre aceștia prin schimbarea stării din “apel parcat” în “apel curent”, cu păstrarea asocierii cu foaia de caz corespondentă;
- Va permite vizualizarea în permanență a conferințelor active și a membrilor implicați pe durata acesteia, chiar dacă, între timp au părăsit conferința;
- Va permite asocierea unuia sau mai multor apeluri de urgență la o conferință activă atunci când acest lucru este necesar;
- Va permite operatorilor să efectueze apeluri către rețele de telefonie sau radio, și să asocieze aceste apeluri la o conferință activă, când acest lucru este necesar;
- Va permite transferul apelului curent către un operator individual sau introducerea în conferință a unui operator individual local sau distant (din alt Centru de apel);
- Va permite întoarcerea unui apel în coada de așteptare, cu contor de timp asociat, în vederea preluării acestuia de către alt operator;

- Va permite dezactivarea/activarea microfonului propriu ("mute on/off") în timpul unui apel;
- Va permite parcare/scoaterea din parcare unui apel în desfășurare în vederea preluării/tratării altui apel, cu posibilitatea monitorizării acestuia în boxele audio;
- În condițiile în care este necesară parcare unui apel, apelantul va auzi un ton/mesaj special care îi va semnaliza faptul că apelul este activ, în desfășurare. Operatorilor le vor fi semnalizate sugestiv (optic și contor de timp) apelurile parcate și/sau apelurile din coada de apeluri;
- Va permite transferul unui apel în desfășurare către un anumit operator/dispecer/supervizor de la aceeași agenție sau de la altă agenție, care este selectat dintr-o lista cu operatorii logați în sistem;
- Va permite unui operator/supervizor să se asocieze la apelul în desfășurare al altui operator (pentru a-l asista în tratarea cazului), cu acordul acestuia;
- Va permite unui operator să solicite asistență în tratarea unui apel, de la un alt operator sau supervizor, în vederea asocierii acestuia la apelul curent;
- Va permite izolarea temporară a apelantului (apelantul nu va putea auzi convorbirile între operatori/dispeceri, auzind în schimb un mesaj sonor), în timpul unei conferințe sau apel, pentru asigurarea confidențialității anumitor informații față de apelant;
- Va permite blocarea temporară, de către operatorii din Centrul 112, a accesului în inbox, pentru intervale de timp limitate, configurate de administrator, a apelurilor repetitive deranjante, care provin de la linii telefonice deranjate. Deblocarea accesului la inbox a apelurilor se face automat, la expirarea intervalului de timp presetat;
- Aplicația va pune la dispoziția operatorului din Centrul 112 în timp real, în timpul procesării unui apel de urgență, la solicitarea manuală a acestuia dintr-un instrument facil din interfață, un istoric al apelurilor și datelor asociate efectuate la 112 de pe acel număr de telefon, într-o perioadă de timp anterioară (presetabilă din aplicația de administrare) sau a ultimelor "N" apeluri; (NOTĂ: istoricul este foarte util în sortarea/tratarea operativă a apelurilor, în special în cazul cartelelor prepay, dar și în alte cazuri, deoarece poate pune la dispoziție date foarte utile pentru apelul/cazul curent, poate semnala apelări anterioare de tip farsă/amenințări de tip terorist, apelanți injurioși/cronici etc.);
- Modulul de comunicații va pune la dispoziția operatorilor o interfață de redare a înregistrărilor, în care pot asculta (pe nivele de autorizare a accesului definite în aplicația de administrare, conform rolului utilizat la logare) înregistrările apelurilor: operatorii/dispecerii vor putea asculta înregistrările la nivel de agenție pentru tura

curentă, supervizorii de la agențiile de urgență vor putea asculta înregistrările curente și istorice la nivel de agenție pentru o perioadă dată, administratorii sau utilizatori cu drepturi speciale vor putea asculta toate înregistrările, indiferent care este agenția proprietară a lor;

- Interfața de redare a înregistrărilor va pune la dispoziția operatorilor logați în sistem opțiuni avansate de căutare, filtrare și sortare după criterii multiple (A-number, B-number, dată/oră, identificator operator/dispecer, durată etc.) a înregistrărilor convorbirilor cu apelanții; înregistrările vor putea fi redade direct din această interfață;
- Interfața de redare a înregistrărilor va dispune de filtre de sunet și de timp, atât preselectabile, cât și reglabile manual și va oferi posibilitatea de reglare a volumului și vitezei redării înregistrărilor;
- Modulul de comunicații va oferi operatorilor din PSAP asistență în supervizarea stării de ansamblu a sistemului, prin atenționarea optică/acustică și prin mesaje text, dacă în sistem nu au mai intrat apeluri de urgență “de mai mult de N minute”/ “de mai mult de N minute de la operatorul de telecomunicații x ” – parametri presetabili din modulul de administrare;
- Modulul de comunicație va pune la dispoziția user-ilor logați în sistem o carte de contacte de tip general (pot fi vizualizate de toți operatorii), personale (definite și vizualizate doar de un operator), specifice organizației/agenției (cu relevanță în activitatea acestora), integrată cu modulul de tratare a apelurilor, pentru a fi disponibilă facil în diverse etape ale procesării;
- Cartea de contacte va avea o interfață simplă, intuitivă, cu facilități avansate de căutare, sortare și afișare a contactelor, după criterii multiple, cu posibilitatea de selectare/vizualizare/apelare (activare, după caz) imediată;
- Contactele din cartea de contacte și drepturile de vizualizare a acestora de către operatori și/sau dispeceri vor fi predefinite din interfața administrator;
- Cartea de contacte va permite vizualizarea de către toți operatorii, la nivel local, online, (într-o fereastră separată) a tuturor operatorilor/dispecerilor logați în sistem și a stării acestora (ocupat în altă convorbire/disponibil), atât individual (nume, locație stare) și cumulativ (Centru 112/Agenții de urgență: x operatori logați, y operatori disponibili);
- Cartea de contacte va permite vizualizarea online de către operatorii 112, a tuturor operatorilor din toate Centrele 112 la nivel național, care s-au logat în sistem cu un anumit rol; afișarea se va face individual (nume, tipul de expertiză/rol logare, locație, stare) și cumulativ (ex: “limba spaniolă”: x operatori logați, y operatori disponibili), cu posibilitatea filtrare/afișare după criterii multiple, selectare, apelare directă și introducere

în conferință la cazurile în derulare, în vederea acordării asistenței de specialitate; solicitarea de asistență va fi vizualizată de către operatorii respectivi ca și apel intrat în inbox-ul corespunzător rolului vizat (de exemplu: operatorii logați cu rol de vorbitori de limbi străine, evidențiați distinct în funcție de limba vorbită, locația și starea actuală a acestora (ocupat/disponibil) conform descrierii din Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini;

- În fluxul normal de lucru implementat, primul pas în tratarea unui apel de urgență este inițierea unei conferințe între persoana care solicită asistență (solicitant) și ceilalți participanți, care pot fi: inițial unul apoi posibil mai multi operatori 112 și ulterior, unul sau mai mulți operatori/dispeceri din cadrul agențiilor de urgență sau din alte structuri abilitate, în funcție de natura urgenței;
- Conferințele se vor iniția automat: când se preiau apeluri de urgență de către operatorii 112, când operatorii 112 sau operatorii/dispecerii de la o agenție de urgență apelează un abonat dintr-o rețea publică de telefonie, când operatorii 112 sau operatorii/dispecerii de la o agenție de urgență apelează o structură dintr-o rețea de cooperare între agenții de urgență/autorități accesibile din sistem, când operatorii 112 sau operatorii/dispecerii de la o agenție de urgență se apelează între ei, când operatorii/dispecerii de la o agenție de urgență apelează resursele proprii pe radio/GSM;
- Oricând este necesar, la orice conferință în desfășurare aplicația va permite adăugarea de noi membri, prin apelarea acestora sau prin asocierea la conferință a altor apeluri în desfășurare;
- Pentru asigurarea coerenței și eficienței comunicării, orice conferință care are un solicitant, va avea și un proprietar al conferinței, care este unic la un moment dat; proprietarul conferinței poate auzi și poate fi auzit de către toți participanții la conferință (solicitant, operatori/dispeceri, alți participanți); toți participanții la conferință, mai puțin solicitantul, pot vorbi și se pot auzi între ei; solicitantul poate auzi, pe parcursul conferinței, doar proprietarul conferinței, acesta fiind deci cel care conduce interviul cu apelantul; pe parcursul unei conferințe, calitatea de proprietar poate fi pasată (bidirecțional) între operatorul 112 și operatorii/dispeceri participanți, în funcție de necesitatea de a comunica direct cu solicitantul; conferința se încheie atunci când proprietarul conferinței părăsește conferința; dacă un participant la conferință are la un moment dat calitatea de proprietar și dorește să iasă din conferință, înainte de încheierea acesteia, pentru a evita închiderea conferinței va muta calitatea de proprietar

altui participant care dorește să continue interviul; conferința se încheie în momentul în care ultimul proprietar închide conferința.

3.3.3 Modul date

Cerințe generale

- Să funcționeze redundant și independent de funcționarea celorlalte module (ex: nefuncționarea modulului de comunicație și comutarea pe modulul de backup comunicație să nu afecteze funcționarea modulului de date);
- Accesul operatorilor la interfața client să se realizeze pe baza autorizării și autentificării acestora folosind credențiale de logare în sistemul de operare, corelate cu rolurile specifice configurate în interfața de administrare;
- Sistemul va gestiona similar pozițiile de operator locale și distante (oferind funcționalități complete independent de faptul că stația de lucru este conectată în LAN-ul local sau distant peste o legătură IP);
- Sistemul trebuie să asigure pentru fiecare poziție operator în parte, gestionarea datelor asociate fiecărui apel de urgență, prin intermediul interfeței client;
- Comutarea în modul de lucru de rezervă trebuie să fie transparentă pentru utilizator, din punctul de vedere al funcționalităților sistemului.

3.3.3.1 Componenta interfață administrare date

- Interfața grafică de administrare va permite gestionarea centralizată a tuturor funcțiilor și componentelor date ale subsistemului de preluare/dispecerizare a apelurilor. Interfața grafică va fi “user friendly”, va conține funcții avansate de căutare după criterii multiple, va fi intuitivă și va permite vizualizarea tuturor funcțiilor și componentelor subsistemului, grupate în structuri logice și funcționale, organizate ierarhic. Uneltele de administrare pentru introducerea datelor în sistem trebuie să fie organizate pe niveluri de securitate diferite, pentru diverse categorii de administratori (centru apel, organizație etc.);
- Va permite configurarea centrelor de primire apel (principal, de backup sau centre de apel pentru situații speciale);
- Va permite configurarea agențiilor de urgență care vor opera în cadrul sistemului;
- Va permite definirea de sub-agenții (substații ale agențiilor de urgență) în cadrul agențiilor de urgență, care să poată primi apeluri (voce-date) de la agenția superioară ierarhic;
- Va permite definirea stațiilor de lucru ca și clienți ai sistemului;

- Va permite definirea de profiluri de utilizator simple, aparținând unei singure agenții de urgență cu posibilitatea asocierii rolurilor admise pentru fiecare utilizator în cadrul agenției respective și de profiluri de utilizator complexe, care să poată vizualiza complet o foaie de caz recepționată (inclusiv resursele alocate la caz), axată automat pe layout-ul agenției care a transmis-o;
- Va permite configurarea de roluri, selectabile la logarea în sistem de către operatorii din cadrul fiecărei agenții de urgență. Rolurile vor fi create, editate și eliminate prin operații specifice realizate din interfața grafică de administrare, aceleași operațiuni fiind disponibile și pentru asocierea utilizatorilor din sistem la roluri;
- Va permite configurarea unui flux de operare facil, particularizat pentru fiecare agenție în parte;
- Pentru fiecare bază de date utilizată aplicația trebuie să utilizeze o bază de date principală (care să poată fi definită de administrator), cu posibilitatea comutării automate pe o bază de date secundară, în caz de nefuncționare a celei principale, fără întreruperea procesului și fără pierderea de date, cu notificarea operatorului 112. La revenirea bazei de date principale, comutarea de la baza secundară la cea principală să se facă automat, în aceleași condiții prezentate anterior. Această comutare trebuie să poată fi realizată și manual, pentru mentenanță, la comanda unui administrator. Aceste baze de date trebuie să fie sincronizate în timp real;
- Baza de date operațională (de producție) trebuie să conțină toate informațiile privind gestionarea apelurilor de urgență dintr-un interval de timp (număr de zile) configurabil de către administrator. Toate informațiile privind gestionarea apelurilor de urgență se vor regăsi integral și în baze de date istorice;
- Aplicația trebuie să permită trecerea automată la o bază de date istorică nouă, la fiecare început de an și de asemenea, trebuie să ofere posibilitatea interogării, din interfața client, de către un operator/dispecer care dispune acest drept, a unor cazuri istorice, cu selectarea automată a bazei de date adecvată intervalului de căutare solicitat, fără intervenția administratorului de sistem.
- Sistemul va permite sincronizarea înregistrărilor din baza de date cu privire la localități și adrese cu baza de date a subsistemului GIS;
- Sistemul trebuie să pună la dispoziția administratorului posibilitatea de selectare facilă a setului de date ce urmează a fi transmis (profil de expediere) către fiecare destinație externă în parte, printr-o corespondență flexibilă (tabelară) între denumirea contactului (acceleratorului) declanșat de operator, rutina (procedură stocată) de colectare a datelor din baza de date (care să primească ca și parametri de intrare

identificatorul cazului, al operatorului și al poziției de lucru) și destinația setului de date, colectate particularizat de fiecare rutină în parte, pentru implementarea facilă a tuturor fluxurilor actuale de date către sisteme externe și către toate Centrele Operaționale cu responsabilități la nivel național. Totodată, apelarea unui astfel de contact trebuie să genereze fie doar un apel telefonic, fie doar o transmisie de date, fie concomitent un apel telefonic și o transmisie de date, în funcție de tipul acestuia;

- Sistemul trebuie să realizeze auditarea tuturor acțiunilor/ modificărilor/ comenzilor pentru fiecare apel/fișă de caz, cu înregistrarea în baza de date. Baza de date trebuie să stocheze inclusiv acțiunile corelate cu celelalte module (voce, radio, GIS, SMS, eCall etc.);
- Sistemul trebuie să permită efectuarea următoarelor operațiuni asupra cazurilor:
 - crearea în baza de date a unui dosar nou de caz la fiecare apel la care s-a răspuns, cu o fișă de caz specifică agenției proprii, dosar în care vor fi grupate foile de caz ale tuturor agențiilor apelate pentru rezolvarea urgenței respective;
 - schimbarea tipului fișei de caz personală, dintr-un tip specific unei agenții de urgență în altul;
 - copierea unei fișe de caz;
 - copierea unui dosar de caz.
- Sistemul trebuie să pună la dispoziția administratorului, în baza de date, o rutină (procedură) care să creeze automat, apelată cu parametri specifici (ex: tip foaie caz, informații standardizate pentru populare foaie caz), un dosar și o foaie de caz, fără apel asociat, această rutină putând fi apelată printr-o procedură stocată/ trigger din baza de date; Ulterior creării foii de caz și inserării datelor, se va putea declanșa o alertă de date într-un inbox configurabil, pentru facilitarea introducerii în sistem a unor seturi de date externe, direct către agenția destinatară;
- Toate datele corespunzătoare unei agenții de urgență, vor conține în toate tabelele aferente procesării și gestionării urgențelor din baza de date, identificatorul agenției, pentru exportul facil al tuturor informațiilor legate de procesarea urgențelor aparținând agenției respective către un sistem extern;
- Va permite configurarea de noduri de index organizate minim pe 3 niveluri, pentru fiecare tip de agenție și urgență în parte;
- Va permite importul facil din surse externe a unor structuri de index corelate cu sfaturi, întrebări, planuri de acțiune (cu instrucțiuni text, apelare, transmisii de date);

- Va permite corelarea la nivel de nod a indecșilor de nivel 1 și 2 între organizații și ștergerea acestor corelări. Dacă operatorul 112 a indexat o situație conform indexului de evenimente, această indexare se va transmite agenției apelate, corelându-se automat sfaturile, întrebările și planurile de acțiune specifice agenției destinație;
- Va permite configurarea de sfaturi și întrebări - suport interviu pentru operator-corelate cu nodurile de index pe fiecare nivel în parte. Sfaturile vor fi de două tipuri:
 - Sfaturi pe care operatorul le dă apelantului;
 - Acțiunile pe care operatorul le are de efectuat în situația dată.
- Va permite configurarea de planuri de acțiune asociate nodurilor de index și regiunilor de intervenție ale fiecărei agenții de urgență, pentru fiecare tip de agenție de urgență în parte, cu instrucțiuni de tip text, contact vocal, contact IP (pentru transmisii de date către un socket), contacte voce/date multiple (dinamice) cu denumiri generice (ex:subunitate zona responsabilitate), care sunt selectate automat de către sistem prin corelare cu regiunea specifică cazului curent, contacte de tip transmitere SMS, eMail, contacte de tip transmitere fișier atașat etc. Asupra instrucțiunilor din planurile de acțiune trebuie să poată fi efectuate în orice moment următoarele operațiuni: adăugare, ștergere, editare, schimbare ordine, în orice moment, fără a afecta funcționalitatea planurilor de acțiune. În cadrul planurilor de acțiune trebuie să poată fi adăugate în orice moment subdiviziuni de plan, care să grupeze un set repetitiv și general valabil de acțiuni și care să poată fi șterse, editate, ordonate în cadrul planului în orice moment, fără a afecta funcționalitatea acestuia;
- Va permite configurarea criteriilor după care un apel este considerat a fi apel similar sau revenire, cu informarea operatorului în acest sens într-o fereastră în care să fie afișate informațiile minimale pentru a se lua o decizie în cunoștință de cauză (minim: număr telefon, adresă, index nivel 1 și 2);
- Va permite definirea unor motive de rejectare a cazurilor pentru apelurile care nu constituie o urgență;
- Va permite configurarea pe roluri, a permisiunii introducerii de obiective de către fiecare agenție în parte, pe categorii și regiuni de responsabilitate. Obiectivele trebuie să poată fi definite minim prin descriere, coordonate geografice, arie impact și să poată fi vizualizate pe hartă. Acestor obiective trebuie să li se poată asocia un plan de acțiune;
- Va permite configurarea de contacte statice care pot fi grupate în liste de contacte și de contacte dinamice (multiple) care să poată fi definite corespunzător fiecărei agenții de urgență și regiuni și care să poată fi incluse în planurile de acțiune cu denumirea generică a contactului, asocierea cu regiunile făcându-se automat în funcție de

regiunea asociată cazului respectiv. Contactele trebuie să fie organizate pe categorii (telefon mobil, fix, telefon în rețeaua de cooperare a STS, telefon în rețeaua 112, eMail, fax, SMS, eCall, IP, județ destinație) și să poată fi afișate filtrat după aceste categorii;

- Va permite configurarea de scurtături (shortcut) pentru fiecare agenție, pentru anumite contacte mai des utilizate, cu o descriere și o pictogramă, accesibilă minim prin următoarele metode: bifarea unui sfat (pentru operatorul 112), a unei instrucțiuni de plan, a unui buton, a unui meniu contextual etc.;
- Va permite definirea, configurarea de resurse (minim pe tipurile de personal, autovehicule, mijloace tehnice ce înzestrează autovehiculul, competențe) în cadrul fiecărei agenții de urgență, pe stații, substații regiuni de responsabilitate și stabilirea de permisiuni de vizualizare și de management (alocare, dealocare la misiuni speciale) pe roluri, de la un nivel superior agențiilor de urgență (resurse ale oricărei agenții de urgență pot fi “împrumutate” temporar, cu informarea și acordul agenției de care aparțin, de o structură decizională superioară agențiilor de urgență), pentru rezolvarea unei situații de criză. Resursele trebuie să poată fi organizate pe categorii, iar categoriile de resurse și stările acestora (ex: disponibil/ indisponibil, alocat la caz, ajuns la caz, la spital etc.) trebuie să poată fi definite de către utilizatori cu rol de administrare din cadrul agențiilor de urgență;
- Va permite definirea de permisiuni diferențiate asupra dispecerizării resurselor, la agențiile de urgență și sub-agenții;
- Va permite definirea de liste de cazuri în curs, organizate pe agenții de urgență și sub-agenții, cu vizualizare diferențiată în funcție de rolul de logare și liste de cazuri terminate corespunzător unui anumit interval de timp configurabil;
- Va permite organizarea datelor de caz la nivel de blocuri de date predefinite pentru fiecare agenție în parte, pentru fiecare rol din dispecerat, centrat pe aspectul specific rolului în cadrul dispeceratului, cu posibilitatea de salvare ca șablon, pentru utilizare în configurări ulterioare;
- Va permite configurarea rolurilor din cadrul unei agenții de urgență pentru care un anumit caz se va activa automat (caz programat), cu o anumită informație pentru operatorul/rolul respectiv (cum ar fi: transport periodic dializă);
- Va permite definirea de către administrator a unor blocuri noi de date, ce pot fi afișate în interfața client în cadrul fișei de caz, specifice unei agenții de urgență sau rol în cadrul acesteia, cu posibilitatea unei legături pe baza unor identificatori specifici cu cazul curent (ID dosar caz, ID agenție) și cu posibilitatea amplasării și dimensionării facile în foaia de caz. Blocurile noi vor fi corelate la nivel de bază de date cu tabele noi,

al căror nume va fi înregistrat într-o tabelă nomenclator dedicată acestei funcții, iar câmpurile cu coloane din tabelele respective. Câmpurile vor putea fi de tip text, checkbox, radio button, drop-down list;

- Permite organizarea datelor sub formă de nomenclatoare. Toate nomenclatoarele vor fi corelate cu funcții specifice la nivelul aplicației de administrare, funcții care vor permite managementul informațiilor pentru fiecare dintre nomenclatoare sub toate aspectele (introducerea de date, ștergere, modificare etc.). În faza de analiză a proiectului, se vor furniza toate informațiile referitoare la datele operaționale din structura bazelor de date existente pentru stabilirea nomenclatoarelor;
- Va permite definirea de arii geografice și zone de responsabilitate corespunzătoare fiecărei agenții de urgență, corelate cu cele similare din sistemul GIS. Ariile geografice vor corespunde Unităților Administrativ Teritoriale (ex: comune de pe teritoriul județului), mai multe arii geografice constituindu-se în arii de responsabilitate;
- Va permite definirea localităților din județ pentru a putea fi găsite în câmpurile specifice din foaia de caz, prin căutare cu autofiltrare și autocompletare (după prima literă, apoi a doua etc.) și pentru asocierea cu ariile geografice;
- Va permite configurarea comunicațiilor de date între aplicația 112 și alte sisteme externe, în diferite formate (XML, SMS, e-mail, fax, fișiere prin definirea unor profile de expediere date specifice, cu selectarea/configurarea facilă a câmpurilor/fișierelor ce se doresc a fi transmise (de exemplu fișierul de sunet curent asociat cazului);
- Va permite configurarea de clienți externi, pentru alertarea serviciului 112 în baza unui angajament, cu posibilitatea asocierii automate a unui anumit plan de acțiune client, în funcție de tipul sau locația alertei;
- Va permite definirea unor informații care vor fi afișate operatorului la proxima dată când acesta va accesa sistemul. Luarea la cunoștință se va face printr-o bifă, iar destinația informațiilor va fi decelată pe agenții de urgență/sub-agenții;
- Va permite definirea de baze de date operative și istorice pentru fiecare centru de apel configurat și a parametrilor de transfer a datelor din baza de date operativă în baza de date istorică (număr de zile în care informația este păstrată în baza de date operativă, stabilire parametri de transfer către baza istorică (ex: interval de timp pentru mutarea datelor din baza operativă, număr de rânduri mutate la o tranzacție etc.);
- Va permite configurarea unor job-uri care să efectueze anumite operațiuni în baza de date operativă la intervale de timp;

- Configurarea accesului la înregistrări pentru operatori, în funcție de rolul de logare (doar la înregistrările proprii sau la toate înregistrările aferente cazului curent afișat în interfață);
- Va permite configurarea unor combinații de taste rapide care să execute aceleași operațiuni cu cele executate cu mouse-ul, în meniuri specifice;
- Sistemul va permite comutarea, la comanda manuală dată de administrator, pe o nouă bază de date ANI-ALI fără afectarea funcționării sistemului și a funcției ANI-ALI;
- Va funcționa cu o bază de date de contacte, utilizată în comun sau sincronizată cu modulul de comunicație;
- Modulul de date și modulul GIS vor fi sincronizate din punct de vedere al gestionării resurselor pentru afișarea automată, în timp real în toate listele de cazuri în curs și de resurse din ambele aplicații (cu filtre pe agenții) a acestor parametri esențiali pentru managementul facil al resurselor și cazurilor, de către utilizatori cu roluri diferite, aflați uneori în spații separate fizic;
- Va permite configurarea, programarea și editarea unor rapoarte de lucru, bazate pe filtre preconfigurabile, din diverse surse de date (de producție/istorice), cu posibilitatea accesării din interfața utilizator, în funcție de nivelele de autorizare, minim pentru tipurile de rapoarte descrise în Anexa 4 la prezentul caiet de sarcini.

3.3.3.2 Componenta interfață client date

- Va pune la dispoziție o aplicație client cu interfață grafică GUI pentru preluarea și gestionarea cazurilor de urgență, ce va oferi toate funcțiile necesare activităților specifice entităților înregistrate în sistem. Interfața grafică va fi intuitivă și va fi organizată astfel încât să respecte fluxul operațiunilor de preluare/dispecerizare a cazurilor, oferind totodată accesul facil minim la funcționalitățile de bază:
 - Gestionare cazuri;
 - Gestionare resurse;
 - Gestionare personal;
 - Management resurse;
 - Comunicare date cu resursele mobile de intervenție și monitorizare misiuni;
 - Cooperare inter-agenții și intra-agenții;
- Fișa de caz se poate afla în una dintre stările: personală la creare, publică (pentru cazurile înaintate la agenții și aflate în curs) și terminată. Trecerea din starea personală în stare publică se va face automat la apelarea agenției, sau manual de către operator. Trecerea din stare publică în stare terminată se va face doar manual la comanda

operatorului (prin buton/din meniul aplicației/meniu contextual); Trecerea din stare terminată în stare publică a unei fișe de caz, se va putea face manual de către operator (pentru reactivarea cazului, dacă situația o cere), din meniul aplicației/meniu contextual;

- Sistemul va permite și definirea altor stări, configurate funcție de specificul unde se transmite fișa de caz (ex. transmisă la sistem extern);
- O foaie de caz personală poate fi rejectată de către operator, cu un anumit criteriu de rejectare (ex: apel abuziv, test, liniște, număr greșit, apel similar fără date noi etc.), fără a mai fi vizibilă în lista de cazuri terminate, dar obligatoriu, acesta poate fi regăsită într-o listă de apeluri, centrată automat pe ultimele apeluri, cu posibilitatea filtrării după diverse criterii (interval de timp, număr telefon, criteriu de rejectare etc.);
- La inserarea/modificarea unor date direct în baza de date, în interfața utilizator (fișa de evenimente, lista de cazuri, lista de resurse etc.) se va face obligatoriu un refresh automat (vizualizare imediată) pentru orice câmp corespondent din foile de caz în curs, cu o culoare vizibilă, dacă acel caz este deschis în momentul respectiv, în caz contrar semnalizându-se vizual în lista de cazuri în curs că există informație nouă la cazul respectiv (ex: stări ale resurselor, coordonate GPS etc.); De asemenea inserările/modificările de date în baza de date, efectuate asupra datelor aferente listelor de cazuri și de resurse în unul din compartimentele operaționale din cadrul unei agenții de urgență, vor fi semnalizate vizual, cu refresh automat, în timp real, cu etichetă în dreptul liniei din listă modificate, care să informeze cu privire la tipul de informație modificată (pentru informațiile de interes comun – de exemplu informații de tipul pană echipaj, pană cu pacient, la care trebuie asignat alt echipaj, în cadrul unui alt rol etc.), la celelalte compartimente din cadrul agenției care utilizează aceleași tipuri de liste;
- Să poată utiliza informația A-Number a apelantului pentru a returna automat în foaia de caz informația ANI-ALI (Automatic Number Identification - Automatic Location Identification, informații cu privire la titularul abonamentului de telefonie) și să permită actualizarea periodică automată a datelor din baza de date ANI-ALI (replicare, import etc.) fără afectarea funcționării sistemului și a funcției ANI-ALI;
- Să existe un mecanism configurabil de avertizare privind nealocarea de resurse la caz, după trecerea unui interval de timp configurabil, în funcție de tipul de urgență;
- Modul de organizare și gestionare a resurselor să fie integrat cu funcțiile similare din modulul GIS;
- La preluarea apelurilor de intrare (inițiate de pe terminale mobile), localizarea pe hartă, trebuie să se poată face automat/manual în funcție de o configurare la dispoziția administratorului;

- La introducerea elementelor relevante de adresă (victimă, apelant), acestea trebuie să fie transmise automat modulului GIS, pentru focalizarea incidentului pe hartă;
- Interfața client va integra în structura fișei de caz atât fișa de caz standard pentru tratarea urgenței cât și blocurile de date specifice pentru managementul datelor eCall, conversația operator 112 - apelant prin SMS, localizarea automată a apelurilor de urgență, prin recepționarea coordonatelor GPS transmise prin SMS de o aplicație instalată pe telefoane inteligente și asocierea automată a acestora cu apelul vocal). Seturile de date vizualizate și utilizate la nivelul interfeței client sunt descrise în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini;
- Să permită input-uri de date de la diverse surse externe, prin intermediul modulului de comunicații în inbox-uri dedicate de date (cu posibilitatea marcării în Inbox a sursei de date), corespunzător unor cozi de așteptare ordonate după prioritate și cronologie, cu posibilitatea de preluare implicită pe principiul „primul venit, primul servit” și selectivă în funcție de prioritatea apelului (dinainte stabilită pentru tipuri speciale de apeluri și afișabilă operatorului în momentul prezentării apelului);
- Să pună la dispoziție un sistem de avertizare automată a operatorului cu privire la existența unor elemente de locație duplicat, în momentul introducerii străzilor/satelor, prin căutarea automată într-o bază de date cu adrese;
- Să permită output-uri de date (de exemplu: SMS, e-mail, fax, imagini, transmisii de date către diverse sisteme/aplicații externe) din fereastra de lucru a operatorului;
- Să permită independent de celelalte module, o comunicație de date bidirecțională (prin XML, TCP/IP, SMS, pachete radio etc.) cu un set de date mapat pe fișa de caz sau extins (configurabil de către administrator pentru fiecare sursă/destinație în parte), cu resursele de intervenție, cu un server cu voluntari preînregistrați, cu agențiile de urgență din alte județe, cu agenții naționale ce au implementate alte sisteme (ex. Romatsa, Ministerul Transporturilor, Departamentul pentru Situații de Urgență, Centrul Operațional de Comandă al Guvernului etc.) și cu alte sisteme third-party (ex: centre private care primesc cazuri de urgență, alte PSAP-uri europene etc.);
- Să permită funcționarea clienților în regim deconectat de la componenta server și actualizarea datelor la revenirea în regim conectat;
- La nivelul fiecărei agenții de urgență, operatorii/dispecerii trebuie să aibă posibilitatea logării în sesiuni de lucru, pe roluri, fiecare rol asigurând accesul la drepturi/ sarcini/ activități/ funcții/ filtre/ butoane/ meniuri/ module/ tipuri de apeluri/ regiuni/ arii de responsabilitate specifice etc.;

- Să permită operatorului schimbarea/completarea rolurilor/ activităților fără ieșire din aplicație;
- În baza unui profil de autorizare și a unui rol, fiecare utilizator al sistemului trebuie să poată acționa ca operator (call-taker), ca dispecer sau ca operator cu drepturi suplimentare de dispecer.
- În cadrul fișei de caz blocurile de date/câmpurile vor fi afișate adecvat sarcinilor specifice fiecărui rol în parte (layoutul foilor de caz va fi configurat de administrator);
- În cadrul fișei de eveniment organizarea datelor de caz va fi implementată pe cel puțin 2 nivele:
 - date de cooperare - vizibile și actualizabile în timp real la toate dispeceratele implicate;
 - date specifice – vizibile doar în cadrul organizației.
- La transferul cazului către agențiile de urgență, fișa de caz specifică agenției va fi generată prin copierea datelor din fișa de caz a agenției apelante, în câmpurile corespondente;
- Modificarea ulterioară a datelor (de cooperare) de către operatorul agenției apelante vor fi semnalizate printr-o avertizare vizibilă în lista de cazuri în curs, în dreptul cazului/cazurilor respective cu posibilitatea de vizualizare a operatorului care a modificat și ce modificări a efectuat acesta.
- Să permită la deschiderea aplicației/schimbarea rolului afișarea automată a unei ferestre de informare care să conțină diverse mesaje/informații utile operatorului logat pe rolul respectiv, cu posibilitatea de accesare link-uri către diverse aplicații; Mesajele/informațiile vor fi configurabile de către administrator (agenție, rol, link, termen de valabilitate). Fereastra de informare va putea fi accesată ulterior, de către operator, din meniul aplicației; Să fie auditată interacțiunea operatorului cu mesajul/informația (confirmare de luare la cunoștință); În cazul mesajelor venite în timp real, acestea trebuie să fie vizibile, fără a întrerupe sau incomoda activitatea curentă a operatorului;
- Toate alarmele/mesajele de eroare generate de sistem, pe parcursul unei sesiuni de lucru a unui operator, să fie stocate în baza de date și să poată fi vizualizate de către operatori/administratori într-o fereastră accesibilă din meniul aplicației;
- Operatorul trebuie să aibă acces din meniul aplicației la diverse setări pentru personalizarea modului de lucru, aspectul aplicației (ferestre, font, zoom etc.);
- Să existe opțiunea de imprimare a fișei de caz cu posibilitatea selectării profilului de printare, a imprimantei și cu posibilitatea previzualizării fișei printate;

- Închiderea aplicației să se poată realiza numai în mod controlat, din meniul aplicației, condiționată de lipsa cazurilor personale ale operatorului în cauză (cazuri pentru care nu s-au luat decizii sau care nu au fost publicate în vederea transferului către alte dispecerate). În toate celelalte situații (erori de aplicație, restart neprevăzut al stației de lucru etc.), aplicația server va sesiza deconectarea clientului și va rula automat procedurile de ieșire a clientului din sistem și de eliminare a acestuia din lista de operatori logați - disponibili;
- Să permită transmiterea de către operator, din meniul aplicației, atât a unor foi de caz (datele aferente) cât și a unor fișiere (ex: fișiere de sunet asociate, imagini atașate la caz) către interfețe externe în diverse formate fax, SMS, e-mail, după caz;
- Aplicația trebuie să permită afișarea de link-uri în cadrul foii de caz către înregistrările de sunet corespondente în vederea ascultării înregistrărilor, accesarea fișierelor se va realiza pe niveluri de acces configurabile. Dacă este deschis un caz istoric (existent în baza de date istorică) accesarea fișierelor se va realiza din subsistemul de înregistrare - arhivare.
- În foaia de caz a fiecărui operator care a procesat cazul, vor exista link-uri către înregistrările proprii și obligatoriu către înregistrarea apelantului, singura care oferă o imagine completă a urgenței;
- Fișierele de sunet pot fi extrase și trimise împreună cu foaia de caz către diverse contacte externe, manual printr-o metodă facilă pentru operator sau automat în funcție de mai multe criterii configurate de administrator (tip de caz, index nivel 1/2, regiune, resurse alocate).
- Posibilitatea blocării inbox-urilor de intrare din aplicația client la cererea operatorului, cu condiția menținerii a minim n operatori (configurabil) cu inbox-urile neblocați;
- Să implementeze un mecanism automat de transmitere a unui set de date (ex: număr telefon, nume, prenume, adresă) către un sistem extern, care să returneze în urma unei procesări rapide, dacă este cazul, o alertă privind apelantul respectiv, într-un inbox configurabil (ex: depistare infractori urmăriți, persoane dispărute, evidența populației);
- Informațiile cu privire la cazurile în curs trebuie organizate în liste flexibile de cazuri, cu posibilități de filtrare complexe, atât pentru vizualizarea facilă a cazurilor fără resurse alocate cât și a celor cu resurse alocate, cu posibilitatea mutării automate dintr-o listă în alta la efectuarea unor operațiuni specifice (ex: alocare resursă la caz, declarare pană resursă etc.). Mutarea în sens invers, din lista de cazuri cu resurse alocate în lista fără resurse alocate, se va face cu semnalizarea vizibilă a "motivului întoarcerii" cazului la procesare sau decizie (ex: pană cu pacient, anulare misiune etc.);

- Operatorii trebuie să poată accesa cazurile (personale pe operator, în curs, terminate și rejectate) prin intermediul unor liste definite de către administrator, cu permisiuni de vizualizare configurabile (toate listele/listele agenției proprii);
- Aplicația va permite operatorilor căutarea cazurilor istorice după criterii multiple, selectabile de către operator, (data creării cazului, ID caz, numărul de telefon al apelantului, nume și/sau prenume apelant/victimă, localitate, stradă etc.) prin selectarea automată a bazei de date istorice corespunzătoare intervalului de timp selectat, fără ca aceste căutări să afecteze buna funcționare a sistemului;
- Să existe posibilitatea de programare în timp a cazurilor, cu afișarea și accesarea cazurilor programate într-o listă specifică și cu avertizare privind apropierea timpului setat pentru fiecare caz în parte, cu un interval de timp configurabil de operator, înainte de momentul programat (ex: programarea transporturilor pentru dializă);
- Să existe posibilitatea căutării unui număr de telefon în baza de date ANI-ALI și a preluării informațiilor respective în foaia de caz, la comanda operatorului, direct din câmpul de introducere a numărului de telefon în timpul interviului și din câmp separat în alte situații;
- Să existe posibilitatea organizării pe categorii, de către un operator cu rol specific, a resurselor agenției/organizației proprii;
- Să existe posibilitatea planificării resurselor pe stații, cu posibilitatea mutării dintr-o stație în alta, de către un operator cu rol specific;
- Să existe posibilitatea planificării facile a personalului de serviciu pe mașini de intervenție și pe ture, de către personalul cu acest rol din cadrul agențiilor de urgență și deasemenea, să existe posibilitatea importului planificării turelor și a personalului pe mașini de intervenție, dintr-o sursă externă;
- Să existe posibilitatea organizării personalului pe categorii de competență, de către un operator cu rol specific;
- Pentru gestiunea resurselor, să existe posibilitatea planificării resurselor pe ture, să poată fi configurate stări de către un operator cu rol specific, iar acestea să fie asignate resurselor de către operatori;
- Resursele să poată fi afișate într-o listă de resurse, cu posibilități de filtrare după criterii simultane complexe (nume, ID radio, zone, subzone, stare, categorii, grupe de stare resursă, stații etc.);
- Pentru alocarea facilă a unei resurse la un caz curent, sau la unul selectat din lista de cazuri în curs, listele de resurse trebuie să aibă instrumente complexe de filtrare a resurselor disponibile în zona incidentului sau în zonele învecinate;

- Sistemul trebuie să propună automat o lista cu resurse care ar putea interveni la cazul curent, în funcție de tipul de caz, distanța față de caz, competență echipaj, disponibilitate;
- Alocarea resurselor la caz va putea fi realizată din:
 - liste de cazuri în curs: prin meniu contextual pe caz și selectarea resursei;
 - liste de resurse/stații: prin meniu contextual pe resursă
 - aplicația GIS pe interfața descrisă în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent”.
- Pe interfața cu modulul de voce, din lista de resurse/stații, operatorii/dispecerii cu rol dedicat vor putea iniția apeluri radio sau telefonice prin meniu contextual pe resursă și selectarea contactelor asociate acesteia;
- Din lista de resurse/stații, operatorii/dispecerii cu rol dedicat vor putea iniția conversații text prin mesaje SDS, funcție accesibilă prin meniu contextual pe resursă și selectarea contactelor asociate acesteia; Schimbul de mesaje va fi atașat automat la cazul la care a fost asociată respectiva resursă; Dacă resursa este alocată la mai multe cazuri, asocierea se va realiza manual prin selectarea cazului dintr-o fereastră de asociere. În fereastra de asociere vor fi afișate minim următoarele: Id caz, adresă incident, nume victimă etc.
- Operatorul trebuie să poată transmite către hartă comenzi de localizare a apelantului (aria probabilă transmisă de operatorul de telefonie care a preluat apelul și/sau coordonate GPS), de poziționare incident după adresa evenimentului/după coordonate GPS recepționate din diverse surse pe interfața GIS descrisă în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent”;
- Să existe posibilitatea de căutare a cazurilor, după unul sau mai multe criterii îndeplinite simultan, selectate de operator: ID caz, tipul cazului, interval de timp, număr telefon, localitate, stradă, nume apelant/victima, resursă, regiune etc., cu posibilitatea exportului rezultatului interogării în formate uzuale (doc, xls, pdf) și transmiterii fișierului rezultat către un contact extern configurat anterior de administrator;
- Să existe un meniu „Configurare spațiu de lucru” care să permită personalizarea ferestrelor aplicației și a fișelor de caz, la nivel operator – dimensiuni, poziție. Deasemenea, trebuie să existe opțiunea de resetare la valorile implicite;
- Să existe în Meniu, o secțiune Ajutor care să asigure acces la documentație (configurabilă de administrator), cu link-uri către diversele documente, fișiere sunet, fișiere utile;

- Posibilitatea alarmării în situații de urgență, a unei liste de personal de intervenție, prin transmiterea unui mesaj liber/predefinit (SMS, e-mail etc.);
- Interfața operator trebuie să fie prietenoasă, ușor de utilizat și să asigure ergonomie și randament maxim în operare pentru fiecare rol în parte. Astfel, aplicația și interfața operator trebuie să afișeze pe parcursul derulării procesării cazului, informațiile contextuale necesare etapei curente a procesării. Alte informații utile, vor fi afișate prin comutarea de blocuri /ferestre /meniuri /câmpuri /liste derulante sau acționarea unor butoane cu funcționalități specifice fiecărei agenții de urgență în parte;
- Interfața operator va avea un nivel ridicat de accesibilitate la meniuri și funcții (definire de taste rapide, mouse, ecran tactil etc.) funcție de specificul funcțiilor utilizate;
- Aplicația operator trebuie să fie capabilă să funcționeze în modul de lucru - pregătire (Centru de apel distinct de cele operaționale), fără ca vreo acțiune în acest mod de lucru să afecteze sistemul principal de operare;
- În modul de lucru pregătire, un operator trebuie să se poată efectua operațiuni ca în sistemul real, pe cazuri de test, cu procesare similară mediului real;
- Posibilitatea marcării cazurilor pentru evaluare/training ulterior;
- La operator se va afișa o singură fișă de caz, la un moment dat;
- La deschiderea unei alte fișe de caz, fișa deja existentă pe ecranul operatorului și aflată în stare publică în curs, sau terminată, va fi doar închisă la vizualizare (păstrându-și starea și putând fi redeschisă ulterior dintr-o listă specifică). Dacă fișa inițială de pe ecranul operatorului este în stare personală, atunci înainte de a se deschide noua fișă, va fi afișat operatorului un meniu interactiv, prin care acesta să decidă starea următoare a fișei (respingere, publicare, salvare într-o listă de cazuri personale ale operatorului respectiv);
- Conținutul unei fișe de caz poate fi vizualizat numai de către operatorii agenției proprietare, sau de către utilizatori cu roluri speciale, care pot vizualiza atât foile de caz cât și resursele asignate oricărei agenții de urgență;
- Să permită introducerea datelor urgenței, atât în mod manual de către un operator uman, cât și automat din diverse surse (ex: baze de date, input-uri de date, modul GIS);
- Să permită identificarea cazurilor similare recepționate anterior, atât în curs cât și terminate (primite anterior într-un interval de timp setat de administratorul de sistem). Această identificare trebuie să se poată face atât în momentul recepționării apelului, după numărul de telefon, cât și pe măsura procesării cazului, după datele de locație a evenimentului (județ, localitate, stradă, număr, punct de reper) sau tip de incident (ex: același accident rutier-raportat de mai mulți apelanți), prin afișarea într-o listă specifică,

în timp real (există cazuri similare care se succed foarte repede în timp și sunt procesate de operatori diferiți), a informațiilor relevante pentru operator, pentru asigurarea preciziei asocierii, sau a tratării cazului respectiv ca și apel similar care aduce sau nu informații suplimentare cu privire la cazul deja procesat;

- La preluarea unui apel în modulul de comunicații, sistemul va permite operatorului 112, asocierea apelului la oricare din cazurile din lista de cazuri similare în curs - situație în care se va deschide cazul asociat. Renunțarea la asociere va deschide un caz nou în interfața client;
- Să permită operatorului 112 asocierea apelului curent la oricare din cazurile din lista de cazuri similare terminate (în cadrul intervalului de timp setat de administrator) – situație în care se va crea un caz nou, completat cu datele din cazul respectiv sau se va renunța la asociere;
- La preluarea unui apel de urgență nou în modulul de comunicații, aplicația de date va deschide o fișă de caz personală specifică operatorului 112;
- Pentru fiecare caz, operatorul agenției poate alocă doar resurse proprii organizației. Excepție fac rolurile speciale, care pot alocă în situații de criză, resurse ale oricărei agenții de urgență, cu confirmarea “împrumutului” resursei de către operatorul agenției proprietare a resursei;
- La preluarea în situații speciale (ex: alarme bancă) a unei alerte direct de către agenția de intervenție abilitată să intervină, se va crea o fișă de caz specifică acesteia, precompletată cu datele cunoscute ale alertei respective;
- La preluarea în modulul de comunicații a unui apel care a fost asociat unui caz în curs, aplicația va deschide fișă de caz specifică fiecărei entități în parte (operator 112, dispecer Poliție, Ambulanță, ISU-SMURD etc.); La apelarea unei agenții de urgență după asocierea la un caz în curs, se va crea o nouă fișă de caz specifică acesteia, numai dacă fișă agenției este terminată. La preluarea apelului de către operatorul agenției, se va deschide automat pe ecranul acestuia, fișă nou creată, sau fișă inițială aflată încă în curs;
- Vor fi asigurate în blocul de locație incident din foaia de caz, funcționalități de avertizare pentru denumiri similare la introducerea unui număr de caractere pentru un cumul logic de câmpuri introduse: județ, sector, oraș, comună, sat, stradă, număr, pentru restul elementelor de locație asigurându-se doar posibilitatea introducerii datelor, pentru a fi transmise la agențiile de urgență;
- În fișă de caz, trebuie să existe de asemenea posibilitatea căutării/selecției străzilor, localităților și zonelor din liste derulante corelate între ele. Prin corelare se va face

automat selecția elementelor de locație, cu autofiltrarea câmpurilor rămase necompletate de operator, până la o valoare nulă. Orice câmp trebuie să poată fi șters (să permită valoare nulă) sau să fie completat cu o valoare inexistentă în listă. O valoare completată manual de operator nu va fi modificată automat de funcția de corelare, dar în cazul unei nepotriviri, valoarea presupusă eronată trebuie să fie evidențiată în timp real. Aceste listbox-uri trebuie să fie configurabile de către administratorul de sistem și să existe posibilitatea importării din surse externe. Deasemenea, străzile vor avea asignate corelări în baza de date și cu puncte de reper, zone sau subzone care vor fi utilizate în cadrul diverselor roluri funcționale;

- Să existe atât posibilitatea autocompletării automate a unui punct de reper în foaia de caz, prin corelare în baza de date cu elementele de locație introduse, cât și introducerea liberă a acestuia în urma interviului cu apelantul;
- La preluarea unui apel în modulul de comunicație fișa de caz se va completa automat într-un bloc specific cu datele despre apelant, furnizate prin interogarea în timp real a bazei de date ANI-ALI, aplicația va permite preluarea datelor, la cerere, printr-un buton, în câmpurile corespunzătoare locației evenimentului, în cazul în care cele 2 adrese apelant și incident coincid;
- Să permită clasificarea cazurilor, prin căutarea/selectarea de către operator a unui index de evenimente specific fiecărei agenții de urgență, organizat pe mai multe niveluri, configurabil de către administrator;
- La selecția unui index pe orice nivel, să fie afișate în fișa de caz, sfaturi și întrebări specifice fiecărei agenții de urgență (introduse de către un administrator), pentru ghidarea operatorului în interviul cu apelantul;
- Să permită afișarea la operator, corelat cu nodurile de index, a unor sfaturi active de tip apelare agenții externe centrului de apel sau transmisie de date către diverse destinații, după introducerea prealabilă în baza de date de către administrator;
- Să permită afișarea în foaia de caz a unor planuri de acțiune specifice, care să fie, filtrate după tipul incidentului, aria de responsabilitate și obiective, după introducerea prealabilă în baza de date de către administrator;
- Planurile de acțiune vor fi de tip general la care afișarea informațiilor se face obligatoriu prin corelarea după index, sau specifice unei regiuni sau obiective, când afișarea necesită și selecția zonei sau obiectivului;
- Planurile de acțiune vor conține instrucțiuni de tip text și instrucțiuni de tip acțiune. Instrucțiunile de tip acțiune trebuie să poată realiza transmisii de date, apelări telefonice/radio, transmisii de tip SMS, fax etc. Instrucțiunile de tip apelare telefonică

trebuie să poată apela atât contacte specifice cât și contacte generice, corelate automat cu regiunea selectată în foaia de caz (ex: se apelează prin selecție corelată automat cu regiunea selectată în foaia de caz, subunitatea de intervenție – specifică acesteia). Deasemenea se poate deschide o listă de contacte, cu posibilitatea apelării prin selecție manuală sau expediere SMS către întreaga listă;

- Planurile de acțiune vor putea fi controlate prin calendar, pentru a se putea utiliza planuri de acțiune diferite în funcție de data/oră (ex: planuri zi/noapte);
- În fișa de caz să existe un bloc pentru coordonate GPS, blocul va conține câmpuri pentru 2 tipuri de date: poziție apelant (care să poată fi completată manual, sau automat cu coordonatele furnizate de telefoane inteligente cu GPS) și poziție incident (completate fie prin copiere automată la comanda operatorului, fie cu coordonatele furnizate de modulul GIS la poziționarea evenimentului pe hartă sau cu informații recepționate din alte surse externe). Acest bloc trebuie să poată fi accesat permanent, chiar dacă nu are completate informații de poziție. Deasemenea, pentru fiecare din cele două tipuri, trebuie să poată fi selectat/convertit independent formatul de coordonate GPS folosit (în cele 3 formate standardizate) și să poată afișa și memora minim 3 poziții istorice;
- Prezența unor coordonate GPS precise furnizate de un dispozitiv inteligent, trebuie să fie semnalizată și în listele de cazuri în curs, printr-o etichetă GPS vizibilă în dreptul cazului;
- Să existe un bloc de date cu obiective, configurabil, care să folosească o bază de date comună/sincronizată cu modulul GIS. Modulul GIS trebuie să poată declanșa inserarea în acest câmp a unei liste de obiective găsite într-o anumită arie în jurul incidentului, în ordine crescătoare după distanța față de incident. Să existe o modalitate de alertare vizuală a operatorului la prezența de obiective în acest câmp; Să fie automat puse la dispoziția operatorilor/dispecerilor eventualele planuri de acțiune stocate în baza de date pentru aceste obiective;
- Să existe un bloc de log-uri a acțiunilor fiecărui operator în parte, vizibil în fișa de caz, în care să fie vizualizate cronologic toate acțiunile/ modificările/ comenzile legate de cazul respectiv, cu posibilități de filtrare a informației după criterii configurabile, aflate la dispoziția operatorului; Blocul trebuie să permită vizualizarea cronologică inclusiv a acțiunilor corelate cu celelalte module;
- Să existe bloc pentru afișarea listei fișierelor atașate la caz, manual sau automat, cu atenționarea vizuală a prezenței de conținut. Lista trebuie să cuprindă link-uri de acces, pentru ca operatorul să poată deschide aceste fișiere;

- Să existe bloc de măsuri specifice, care să permită unui operator să introducă măsuri de raportat la eșalonul superior, atât în format text cât și în câmpuri de tip selecție din liste predefinite;
- Să existe un bloc de tip mesaj text pentru cooperare/comunicare de măsuri între agențiile de urgență implicate în caz, cu actualizare în timp real în foaia deschisă pe ecran, cu avertizarea vizuală a prezenței unui mesaj în foaia de caz respectivă dacă este deschisă la destinatarul mesajului, sau în lista de cazuri în curs, în dreptul cazului respectiv;
- Actualizarea bidirecțională a informațiilor din foaia de caz și din listele de caz în curs, la toate compartimentele funcționale ale unei agenții de urgență, trebuie să se facă automat, în momentul în care survin modificări ale câmpurilor de date comune (de cooperare), fără a mai fi necesare operațiuni manuale de refresh al datelor modificate;
- Operatorii/dispecerii de la agenții vor putea avea afișată (cu posibilitatea dezactivării de către administrator) în coada de apeluri, informația cu privire la natura urgenței (index-ul selectat de operatorul 112), pentru a putea stabili în cunoștință de cauză ordinea de preluare și timpul de procesare pentru fiecare urgență în parte;
- Aplicația va permite vizualizarea de către operatori respectiv de către supervizorii organizațiilor, a statisticilor de apeluri de pe tura curentă, a statisticilor apelurilor/operator pe intervale de timp preselectate, în scopul optimizării activității proprii; statisticile vor putea fi create/customizate din modulul de administrare și se vor referi, fără a se limita la aceștia, la următorii parametri: nr. total de apeluri preluate, nr. apeluri publicate, nr. apeluri rejectate, nr. de apeluri preluate pe oră, nr. de cazuri în curs, nr. de cazuri finalizate, timp mediu/maxim de preluare apel, timp mediu/maxim de preluare date, durata medie/maximă a apelurilor publicate/rejectate etc.); vizualizarea statisticilor se va putea face în baza permisiunilor acordate în funcție de competențe (operatori din PSAP, operatori/dispeceri agenții de urgență, supervizori agenții de urgență etc.);
- Aplicația va permite transmiterea de atenționări/informări în timp real, operatori din vor primi confirmare de recepție;
- Aplicația va permite transmiterea de informări/mesaje în timp real de la Centrul 112 la agențiile de urgență, cu informarea la recepție a operatorilor/dispecerilor;
- Aplicația va pune la dispoziție un planificator de concedii, ture lunare, ture zilnice, asignare personal la echipaje, pentru utilizatorii responsabili cu programarea acestora, cu posibilitatea de vizualizare și tipărire pe nivele de autorizare, în interfața de operare;
- Meniurile interfeței client date sunt detaliate în Anexa 8 la prezentul caiet de sarcini;

- Interfețele utilizator pentru fiecare agenție/rol în parte, se vor stabili pe parcursul implementării proiectului, prin armonizarea propunerilor tehnice ale furnizorului soluției (de grupare a datelor pe blocuri de date pentru obținerea funcționalităților cerute prin prezentul caiet de sarcini), cu necesitatea de asigurare a unui flux de lucru facil pentru utilizatorii finali. În cazul unor opinii divergente asupra organizării datelor în interfața utilizator, va prima punctul de vedere al beneficiarului.

3.3.3.3 Sistemul de gestionare a bazelor de date

Platforma de baze de date care urmează să fie implementată, trebuie să dispună de un grad ridicat de securitate, să fie fiabilă, scalabilă, de mare disponibilitate (zero downtime), să conțină module de administrare, monitorizare, consolidare, reporting și analiză, care să răspundă cel puțin cerințelor descrise mai jos:

- Platforma de baze de date care urmează să fie implementată, trebuie să dispună de un grad ridicat de securitate, să fie fiabilă, scalabilă, de mare disponibilitate (zero downtime), să conțină module de administrare, monitorizare, consolidare, reporting și analiză, care să răspundă cerințelor descrise mai jos;
- Să fie de tip relațional și tranzacțional;
- Să poată rula pe arhitecturi de 64 de biți și să fie compatibil cu standardul ANSI SQL;
- Să dețină suport pentru Unicode UTF-8 sau echivalent;
- Să dețină suport pentru respectarea proprietăților A.C.I.D.;
- Să permită execuția de instrucțiuni de tipul: DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language), DCL (Data Control Language), TCL (Transaction Control);
- Să fie sistem redundant și scalabil;
- Să permită accesul concurențial la bazele de date pentru un număr mare de clienți;
- Să permită instalarea și funcționarea mai multor instanțe pe același server;
- Să se poată interconecta ușor cu alte sisteme S.G.B.D.;
- Să permită gestionarea într-un mod facil al obiectelor la nivelul bazei de date;
- Să permită moșteniri ale tabelor;
- Să ofere suport pentru: multi-threading, multi-user, scheme, tabele, join-uri, indecși, chei primare și străine, vederi, proceduri stocate, triggeri, funcții, constrângeri, defaults, nested transactions, useri, politici de securitate, replicare, să permită lucrul cu date spațiale cât și alte obiecte specifice tehnologiilor de baze de date la momentul actual;
- Să ofere mecanisme fiabile pentru rularea de job-uri programate în timp;

- Să ofere suport pentru compresia datelor;
- Să permită baze de date de mare capacitate (de ordinul TB);
- Să ofere mecanisme de interogare fiabile și complete a bazelor de date distribuite;
- Să ofere suport pentru managementul tranzacțiilor în cadrul bazei de date;
- Să se poată interconecta ușor cu sistemul de baze de date implementat în cadrul S.N.U.A.U. la nivel național descris în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini;
- Să permită minimizarea conflictelor de acces la date;
- Să permită stocarea diferitelor tipuri de date în concordanță cu tehnologiile actuale (tipurile de date uzuale, XML, text, imagine, date spațiale etc.);
- Să ofere suport pentru rollback-ul unor tranzacții comise fără a fi necesar restaurarea unui backup;
- Să permită mecanisme de identificare și captare a datelor modificate (change data capture);
- Să permită analiza în timp real a datelor;
- Sistemul de baze de date va trebui să asigure capabilități de înaltă performanță și disponibilitate care să garanteze accesul la date, disponibilitatea și funcționarea în parametri optimi, 24 de ore pe zi, 7 zile din 7;
- Să ofere mecanisme fiabile de replicare între mai multe instanțe de baze de date;
- Să ofere mecanisme native și unitare de monitorizare a replicărilor din sistem;
- Să permită instalarea bazelor de date pe mai multe noduri (arhitectură de tip cluster) în scopul scalabilității și disponibilității ridicate a sistemului;
- Să permită balansarea cererilor între noduri pentru cererile și execuțiile la nivelul bazelor de date;
- Să includă o soluție de backup și restore eficientă (restore în timp util) care să permită recuperarea totală a bazei de date la nivel de tranzacție până la un moment de timp specificat de administratorul de sistem;
- Să ofere suport pentru partiționarea tabelelor și indecșilor conform unor criterii prestabilite;
- Să permită backup-ul, salvarea și restaurarea “online” a datelor;
- Să permită realizarea de copii a datelor de tip “*backup*” în concordanță cu tehnologiile actuale: backup full, diferențial, parțial, de log etc.;
- Să ofere un înalt grad de protecție pentru sistemul de baze de date;

- Soluția de control al accesului la bazele de date, respectiv la obiectele din cadrul bazelor de date, trebuie să respecte un înalt grad de securitate și să fie în concordanță cu tehnologiile actuale;
- Să garanteze că un utilizator nu are acces să execute operații în cadrul bazei/bazelor de date decât dacă este autorizat;
- Să garanteze integritatea și securitatea datelor;
- Să ofere suport pentru auditarea instanțelor cât și a tuturor obiectelor bazelor de date fără a îngreuna buna funcționare a aplicației;
- Să permită crearea și managementul politicilor de securitate la nivelul instanței, a bazei/bazelor de date cât și a obiectelor conținute în acestea;
- Să ofere suport pentru securitatea tranzacțiilor în situația apariției de erori de tip hardware sau software;
- Să ofere suport pentru criptarea datelor;
- Va asigura monitorizarea unitară a bazelor de date, printr-o consolă centralizată, flexibilă și intuitivă, care va permite monitorizarea cât și administrarea tuturor platformelor de baze de date la nivel de site. Aceasta trebuie să fie orientată pe utilizator și să permită administrarea și monitorizarea tuturor obiectelor asociate instanțelor de baze de date. Soluția trebuie să permită accesul, administrarea și monitorizarea simultană a mai multor instanțe de baze de date în același timp;
- Să conțină loguri configurabile pentru toate acțiunile desfășurate în baza de date, fără a îngreuna buna funcționare a sistemului;
- Să conțină funcții de splitare automată a bazei/bazelor de date operaționale, pe intervale de timp definibile de către administratorii de sistem;
- Baza/bazele de date operaționale ale aplicației se vor integra, interconecta și sincroniza în timp real cu baza /bazele de date ale aplicației G.I.S. cât și cu alte baze de date și sisteme aflate în producție la beneficiar (eCall, GIS, Warehouse etc.);
- Să fie ușor de administrat și monitorizat de către administratorii de sistem;
- Să fie compatibil cu tehnologiile software de vârf existente pe piață în momentul curent;
- Să ofere mecanisme unitare de analiză detaliată și monitorizare a tranzacțiilor, logurilor și a stării bazelor de date din sistem (inclusiv platformele existente: SQL Server și Oracle) la un moment dat prin instrumente specifice de diagnosticare și optimizare, cât și mecanisme de mentenanță, logare și debug, în scopul identificării posibilelor probleme cât și pentru creșterea performanțelor la nivelul bazelor de date;

- Să permită reconectarea automată la nodul/nodurile rămase disponibile după apariția unei defecțiuni;
- Instanțele vor folosi protocoale de comunicație TCP/IP cât și alte posibile protocoale, porturile pe care vor comunica fiind configurabile de către administratorii de sistem;
- Să ofere suport pentru definirea limitelor și priorităților resurselor hardware disponibile la nivel de server;
- Să ofere suport pentru stocarea datelor binare de mari dimensiuni;
- Să ofere căutări rapide și eficiente pe bază de indecși dedicați;
- Să conțină rapoarte predefinite referitoare la performanțele instanței curente cât și celei istorice;
- Baza/bazele de date de producție trebuie să stocheze informații complete aferente întregului proces de gestionare a apelurilor de urgență, clasificate astfel: date statice (date de configurare etc.), date dinamice (date și loguri complete specifice întregului proces de dispecerizare a apelurilor de urgență), nomenclatoare utilizate în sistem, cât și alte tipuri de date în funcție de soluția tehnică;
- Să asigure mecanisme automate de replicare a bazei/bazelor de date în depozitul de date cu structura de tip Warehouse;
- Să permită managementul eficient al tuturor datelor aferente procesării cazurilor de urgență pentru centre de apel multiple, cu agențiile de urgență specifice, astfel încât extragerea datelor pentru o agenție a unui centru de apel și interconectarea bazelor de date aparținând mai multor centre de apel să fie cât mai simplă;
- Stocarea în bazele de date structurat pe categorii, a tuturor informațiilor cu privire la gestionarea apelurilor de urgență și a funcționării sistemului;
- Să asigure suport pentru componente de tip E.T.L., O.L.A.P., Business Intelligence cât și instrumente de Data Mining pentru implementarea unui sistem de indicatori de performanță de bază și adiționali ai sistemului cât și a statisticilor specifice, suport pentru calcule numerice avansate și grafice interactive, funcționalități pentru construirea de modele analitice complexe precum și integrarea acestor modele cu operațiile specifice S.N.U.A.U.;
- Să ofere metodologii integrate de analiză și raportare statistică multi-dimensională prin intermediul unor instrumente unitare care să permită analiza, agregarea, interpretarea datelor cât și analiza predictivă pe baza datelor istorice, pentru generarea automată a statisticilor predefinite și la cerere, cât și a indicatorilor statistici de performanță care să deservească personalul de management cât și pentru generarea rapoartelor specifice;

- Să ofere capabilități avansate de formatare la nivelul rapoartelor;
- Să permită capabilități de drill-down pe diferite nivele de agregare;
- Să permită conectarea la multiple surse de date;
- În organizarea datelor din baza de date, se vor avea în vedere minim informațiile descrise în Anexa 5 la prezentul caiet de sarcini.

3.3.3.4 Tipurile de utilizatori din sistem și funcțiile asociate

Interfețele utilizator specifice pentru rolurile descrise mai jos, sunt detaliate în Anexele 6 și 7.

Funcțiile asociate principalelor roluri din sistem

Rolul receptor apel (call taker)

- preluarea apelurilor de intrare din Inbox-uri specifice (Inbox-uri intrare apeluri-PSAP/ Inbox-uri intrare cazuri-Agenției de urgență), în ordinea sosirii lor, cu afișarea înaintea preluării a unui set minimal de informații utile (ex: revenire-operator care a procesat inițial etc.);
- înregistrarea datelor specifice din fișa de caz;
- căutarea și selectarea elementelor de tip nomenclator;
- afișarea de informații suport pentru procesarea cazurilor;
- validarea datelor introduse de utilizator;
- afișarea datelor de identificare ale operatorului;
- afișarea gradului de urgență al cazului prin corelare cu elementele nomenclator selectate (numeric și colorat conform codificării în vigoare);
- apelarea contextuală facilă a agențiilor/rolurilor/structurilor abilitate să intervină (direct din sfaturile active de tip contact predefinit, dintr-o fereastră de comunicație cu scurtături către fiecare agenție/rol/structură, dintr-o carte de contacte sau direct din liste de resurse/cazuri);
- vizualizarea filtrată a listelor de cazuri specifice, după criterii complexe adaptate fiecărei agenții de urgență, cu posibilitate de editare individuală a unei fișe;
- actualizarea automată a informațiilor din fișele de caz și a listelor de cazuri/resurse în curs, în zonele de date comune cu alte roluri;
- propagarea informațiilor comune diverselor roluri care cooperează pe parcursul procesării (valori și coduri de culoare);

- autocompletarea elementelor automate de nomenclator, corelate cu cele deja selectate manual în cadrul rolului propriu sau a altor roluri cu care se partajează informația comună;
- marcarea cazurilor ca reveniri (inclusiv contorizare);
- anularea/rejectarea fișelor de caz;
- finalizarea fișelor de caz;
- tratarea fișelor de caz multiple;
- salvarea locală a fișelor de caz;
- tratarea cazurilor cu caracter special (ex. SABIF: transport, dializă);
- marcarea cazurilor speciale, a celor educaționale și a celor care presupun o intervenție în loc public;
- afișarea situației statistice a activității operatorului grupată pe coduri de culoare;
- imprimarea fișei de caz folosind diferite template-uri, particularizate pe agenții de urgență și a unor rapoarte specifice (situație curentă, situații anterioare, activitate pe tura curentă etc.).

Rolul Dispecer

- vizualizarea datelor de caz;
- alocare/dealocare și validare (confirmare manuală după vizualizare cuplaj/alocare caz-resursă) a resurselor/echipajelor de intervenție la fișele de caz;
- propunere cuplare/alocare automată a resurselor în baza unor algoritmi specifici (distanță/timp de intervenție, competență echipaj etc.) și validare (confirmare manuală) a echipajelor de intervenție la fișe de caz; setul de date folosit de algoritmi pentru calculul distanță/timp nu trebuie să fie mai vechi de 3 ani;
- posibilitatea cuplării/alocării unui echipaj/resurse la mai multe cazuri (maxim 4);
- posibilitatea vizualizării filtrate (criterii specifice fiecărei agenții de urgență) a listelor de informații utile în dispecerizare, cu actualizare automată în timp real (liste cazuri cu/fără resurse alocate, liste echipaje de intervenție, personal etc.) și cu posibilitate de editare individuală a fiecărei înregistrări;
- căutarea și selectarea elementelor de tip nomenclator (specifice organizației ex: ISU – substanțe periculoase, SABIF – index medicamente, diagnostic);
- afișarea de informații suport pentru procesarea cazurilor;
- validarea datelor introduse de utilizator;

- apelarea contextuală facilă din modulul de comunicații a rolurilor/structurilor abilitate să intervină (dintr-o fereastră de comunicație cu scurtături către fiecare rol/structură, dintr-o carte de contacte sau direct din liste de resurse/cazuri);
- actualizarea automată a informațiilor din fișele de caz și a listelor de cazuri/resurse în curs, în zonele de date comune cu alte roluri;
- autocompletarea elementelor automate de nomenclator, corelate cu cele deja selectate manual în cadrul rolului propriu sau a altor roluri cu care se partajează informația comună;
- propagarea informațiilor comune diverselor roluri care cooperează pe parcursul procesării (valori și coduri de culoare);
- afișarea datelor de identificare ale operatorului;
- afișarea gradului de urgență al cazului (numeric și colorat conform codificării în vigoare), factorilor de responsabilitate;
- vizualizare planuri de acțiune, planuri specifice (planul roșu), cu marcarea secvențială a acțiunilor parcurse;
- imprimarea fișei de caz și/sau a echipajelor de intervenție folosind diferite template-uri;
- vizualizarea filtrată (pe zone, competențe, disponibilitate etc.) a echipajelor de intervenție din tura curentă, specifice agenției;
- salvarea locală a fișelor de caz;
- tratarea cazurilor care au caracter special (ex. transport, dializă, constatări decese);
- alertarea vizuală și/sau audio a noilor asignări de resurse la cazuri, conform setărilor din zona de administrare;
- posibilitatea de asociere a contului de utilizator din faza de autentificare la una sau mai multe frecvențe de lucru;
- marcarea manuală (dacă nu funcționează/nu este implementat schimbul automat de date cu resursa mobilă) a etapelor de monitorizare a misiunii echipajului: transmitere date, plecare la caz, ajungere la caz, ajungere la spital etc.;
- marcarea etapelor de coordonare a misiunii echipajului prin stări configurabile;
- completarea fișelor de a-2a zi specifice cazurilor procesate, resurselor alocate, misiunilor efectuate;
- generarea și accesarea raportului de tură/de gardă.

Rolul Supervizor

- programarea schimburilor de tură zilnice la ore preconfigurabile;

- introducerea condițiilor meteo prognozate aferente zilei respective;
- eliberarea manuală/automată a personalului la finalul turei și programarea pe echipaje a personalului planificat pentru tura care urmează să înceapă;
- evidența persoanelor absente la program atât pentru persoanele planificate cât și pentru cele neplanificate;
- managementul resurselor din tură (*exemplu:* modificări asupra datelor resurselor umane și materiale pentru tura în curs, intrare/ieșire în/din atelier etc.);
- generarea raportului de tură/gardă generează și raportul cu echipajele din tura anterioară;
- generarea raportării zilnice specifice (conform Anexei 4 la prezentul caiet de sarcini);
- gestionarea personalului din tură:
 - vizualizarea personalului din tură adus la program și neassignat la resurse;
 - introducerea manuală în program a personalului;
 - scoaterea din program a personalului;
 - managementul resurselor din tură (intrare/ieșire în/din atelier a resurselor);
 - actualizare personal (anulare sosiri/plecări de la program, absențe planificate și neplanificate, alte modificări).
- gestionarea echipajelor din tură:
 - vizualizare echipaje (în acest modul este necesar să existe și un raport care să conțină numărul de echipaje per tip de echipaj, cât și alte detalii preconfigurabile);
 - formare de echipaje și verificare automată a tipului de echipaj propus pe baza unor criterii specifice (în funcție de tipul de echipaj și de componența echipajului);
 - desfacere echipaje;
 - anulare/terminare program (ex.: în cazul în care un echipaj a fost eliberat cu opțiunea de "terminare program" înainte de schimbul de tură).
- posibilitatea de a delega drepturi de formare a echipajelor pentru operatorii din substații, pe flote și roluri predefinite (doar pentru anumite substații care se vor loga cu rol secundar și doar pentru flota de resurse aferentă acelor substații);
- posibilitatea scoaterii din programul de tură automat (sub atenta supraveghere a dispecerului) pentru personalul care și-a încheiat tura și aducerea în program a turei care începe activitatea;
- posibilitatea efectuării schimburilor de tură automate, în intervale de timp preconfigurabile;

- interogarea personalului, resurselor și a echipajelor după diverse filtre preconfigurabile;
- generarea automată la ore preconfigurabile (ex: 08⁰⁰ pentru tura de noapte, ora 20⁰⁰ pentru tura de zi) a raportului de tură/gardă, conform anexei de rapoarte specifice;
- postprocesare set de date specific raportului de tură/gardă.

Rolul administrator de agenție

- procesul de administrare și management a nomenclatoarelor și a elementelor de configurare din sistem specifice agenției proprii;
- procesul de administrare a flotei de resurse;
- procesele statistice de pre și postprocesare a datelor;
- procesele specifice de ERP: administrarea personalului, a rolurilor și nivelelor de autorizare asociate, managementul turelor, concediilor etc. ;
- administrarea folderelor de caz neînchise;
- administrarea imprimantelor de rețea conectate la dispeceratul central și la stații;
- managementul planurilor de acțiune/planurilor specifice care trebuie să includă următorul set de date minimale:
 - etapele de intervenție corespunzător amplitudinii situației de urgență;
 - acțiunile de intervenție;
 - ordinea de execuție a acțiunilor în funcție de amploarea planului;
 - raport generat automat la închiderea planului;
 - mesaje predefinite corelate cu acțiunile din plan;
 - categorii de factorii de decizie;
 - instituții (liste de contacte ale persoanelor cu factori de decizie);
 - resursele (asignate în cooperare cu dispecerul coordonator);
 - gradele de amploare – în cazul planurilor specifice (mic, mediu, mare);

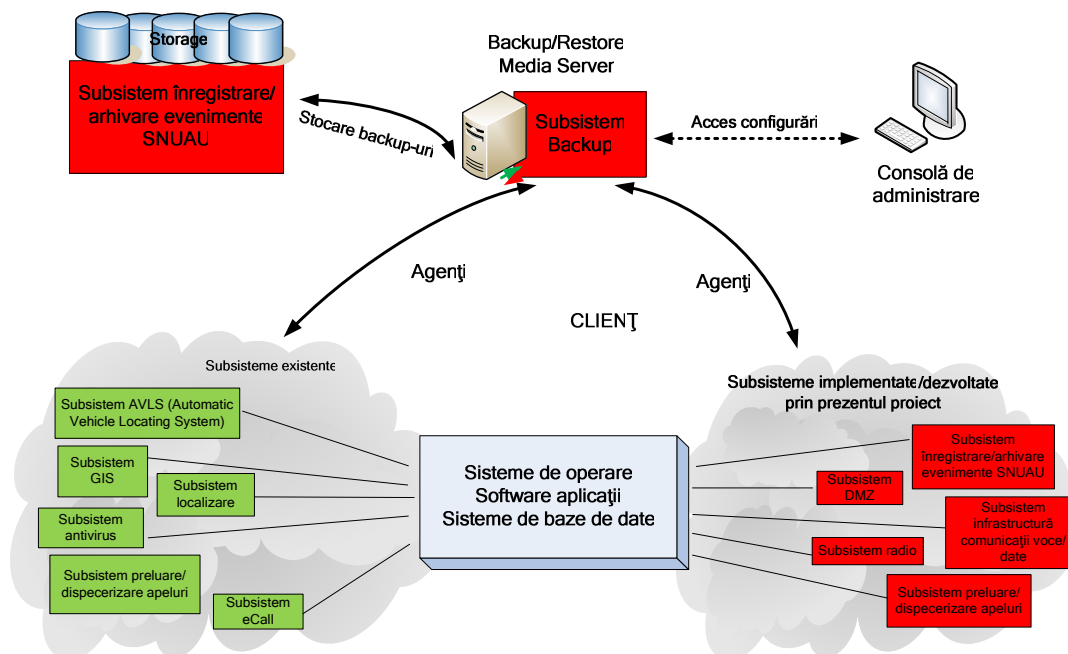
Momentul de timp corespunzător închiderii planurilor specifice, poate fi diferit de momentul de timp aferent închiderii cazurilor.
- realizarea de interogări în baza de date și generarea de rapoarte specifice pe baza unor filtre preconfigurabile;
- permite generarea de rapoarte de loguri pe bază de filtre preconfigurabile;
- permite planificarea programului de lucru a personalului operativ pe echipe, stații, în funcție de datele din nomenclatorul de personal;
- permite programarea resurselor optime (resursele umane cât și resursele materiale);

- permite planificarea automată a tuturor echipelor de personal operativ corelat cu nomenclatorul de personal pentru luna următoare;
- permite planificarea automată a echipelor cu program de 7 ore corelat cu nomenclatorul de personal pentru luna următoare;
- permite stabilirea persoanei care va îndeplini fiecare rol pentru un anumit interval orar aferent unei ture specifice;
- permite completarea manuală a programului de lucru în caz de necesitate, pentru tot personalul;
- permite operarea turelor/gărzilor colaboratorilor și a persoanelor care fac voluntariat;
- permite planificarea individuală a concediului de odihnă și a celorlalte motive de absență programabile pentru un an, stabilirea numărului de zile de concediu de zile la care are dreptul, reportarea numărului de zile de concediu de odihnă din anul anterior la care are dreptul, numărul de zile de concediu neplanificate, ținerea evidenței tuturor motivelor de absență, interogarea bazei de date pentru întreg personalul după diverse criterii preconfigurabile;
- trebuie să permită o vizualizare pe intervale de timp preconfigurabile (an, lună, zi, sărbători legale; sâmbetele și duminicile se vor reprezenta distinctiv);
- permite vizualizarea motivelor de absență cât și a programului de lucru, după diverse criterii de interogare preconfigurabile, corelate cu pragurile de atenționare;
- permite realizarea și afișarea calculului din raportul de tură/gardă;
- la toate rapoartele de tip planificare program de lucru și repartizarea persoanelor pe echipe și substații și tip de echipaj, conțin primele 2 grupări după an și lună;
- permite administrarea nomenclatoarelor din sistem, conform nivelului specific de autorizare.

3.4 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIALE SUBSISTEM BACKUP

Subsistemul de backup va asigura backup-ul și posibilitățile de restaurare a datelor pentru toate entitățile funcționale existente în Centrul 112 București-Ilfov (atât subsistemele dezvoltate prin prezentul proiect cât și cele existente, atât din punct de vedere al sistemelor de operare cât și al bazelor de date și aplicațiilor care rulează pe ele). Soluția utilizată în prezent este descrisă în Anexa 3 la prezentul caiet de sarcini.

Integrarea subsistemului de backup în noua arhitectură a Centrului 112 București-Ilfov se va face conform schemei de principiu de mai jos.



O nouă soluție informatică va avea minim următoarele funcționalități:

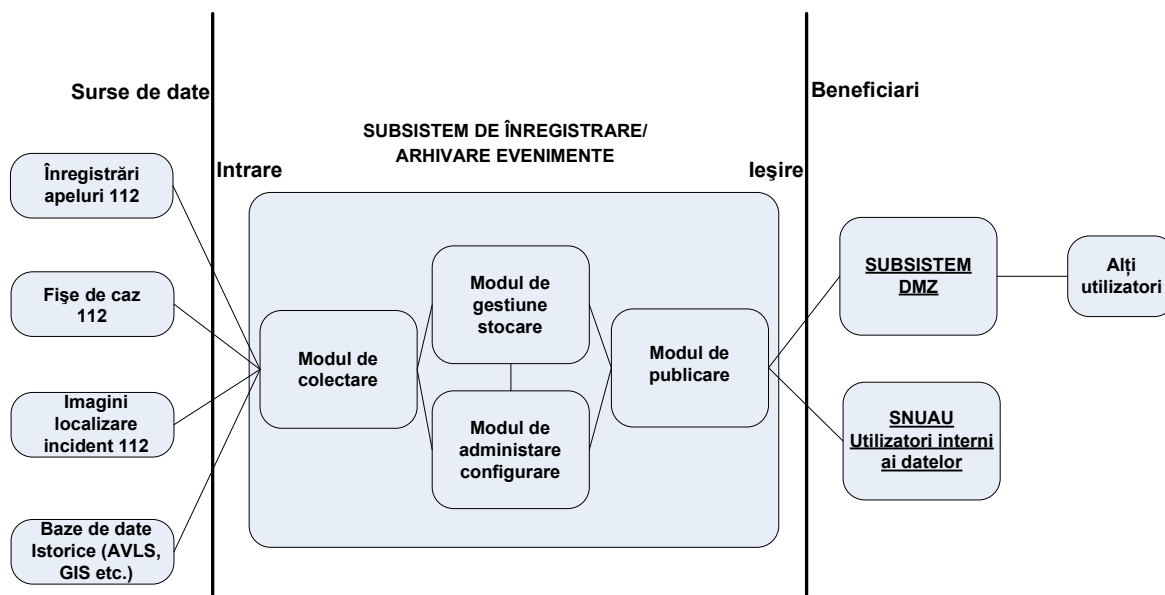
- Va fi alcatuit din minim 4 module: server backup/restore, consolă de administrare, agenți de backup/restore, storage dedicat în subsistemul de înregistrare/arhivare;
- Va permite definirea de roluri cu nivel de acces particularizabil prin intermediul funcționalităților oferite;
- Va deservi în timp real și în mod concurențial minim 500 clienți;
- Va permite folosirea metadatelor pentru informațiile salvate;
- Va asigura posibilitatea de refacere completă a sistemului în checkpoint-uri diferite pe o perioadă de minim 1 lună pentru minim 1 checkpoint/zi;
- Va asigura integritatea și securitatea datelor salvate;
- Va permite folosirea backup-urilor de tip full, diferențial și incremental pentru toate tipurile de date folosite de către 112 (compatibilitate) la nivel de fișiere/folder (Individual File Backup/Restore, Individual Folder Backup/Restore, Files-In-Use Backup/Restore, Backup/Restore via Network Locations, Registry Backup/Restore, Cloud Backup/Restore) sau sistem complet (Complete System Backup/Restore - Image Backup/Restore);
- Va putea defini reguli cu privire la politica de păstrare a datelor (overwrite, append etc.);
- Va permite folosirea unor medii de stocare diverse (NAS/SAS, HDD externe, file servere, cloud etc.);

- Va permite generarea de rapoarte specifice activității de backup/restore;
- Va asigura definirea de alerte specifice activității de backup/restore pe diverse categorii de utilizatori (roluri) și pe rute configurabile (email, fax, netsend, scripturi/programe etc.);
- Va asigura monitorizarea job-urilor de backup/restore;
- Va asigura managementul datelor pentru backup și restore;
- Va asigura un mecanism automat de mentenanță a bazei de date proprii;
- Va permite instalare/dezinstalare automată și manuală a agenților de backup/restore;
- Va putea cripta și securiza datele salvate; implicit la restore se va asigura un mecanism de decriptare și desecurizare;
- Va putea grupa backup-urile în cataloage;
- Va asigura auditarea tuturor acțiunilor din sistemul de backup/restore;
- Nu va bloca accesul la datele operaționale 112 în timpul operațiilor de backup/restore;
- Va putea comprima/decomprima datele utilizate pentru operațiile tip backup/restore;
- Va permite integrarea agenților de backup și pe arhitectura existentă;
- Va permite definirea unui calendar particularizabil pentru operațiile tip backup/restore;
- Va asigura un mecanism de debugging clar administratorilor pentru problemele generate de operațiile tip backup/restore;
- Va avea posibilitatea verificării backup-urilor;
- Va putea defini comenzi tip Pre-Post-Run Commands;
- Va putea crea backup-uri bootabile;
- Va permite executarea de restore în locația originală sau una particularizabilă;
- Va permite realizarea de filtre la nivel de fișiere pentru backup;
- Va permite accesarea datelor salvate fără utilizarea software-ului de backup.

3.5 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIATE PENTRU SUBSISTEMUL DE ÎNREGISTRARE/ARHIVARE EVENIMENTE

În sistemul 112 sunt vehiculate o serie de date cu caracter personal ce vizează atât informațiile asociate apelurilor de urgență (informații apelant/victimă, date despre incident, modul și măsurile luate pentru gestionarea incidentului etc.) cât și informații de sistem ce prezintă în timp cvasireal situația sistemului (loguri aplicație, loguri sisteme de

operare, analize de trafic a datelor, informații cu privire la utilizatorii din sistem etc.). Pentru exploatarea rapidă și eficientă a acestor date este necesară implementarea unui sistem dedicat de gestiune și arhivare electronică a acestor date. Integrarea subsistemului DE ÎNREGISTRARE/ARHIVARE EVENIMENTE în noua arhitectură a Centrului 112 București-Ilfov se va face conform schemei de principiu de mai jos și va avea minim următoarele funcționalități:



Cerințe aplicație informatică înregistrare/arhivare evenimente:

- Va fi alcătuit din minim 4 module: colectare date din 112, stocare și gestionare date, publicare date către beneficiari, administrare și configurare;
- Va asigura automatizarea controlată a colectării și publicării datelor;
- Va consolida datele într-o platformă de baze de date sub formă de cataloage;
- Va permite definirea de roluri cu nivel de acces particularizabil prin intermediul funcționalităților oferite;
- Va permite gruparea datelor în baza unor entități specifice 112 (organizație, agenție, grup utilizatori, utilizatori, tip caz);
- Va permite arhivarea următoarelor tipuri de date: video, audio, documente, imagini;
- Va permite publicarea unor seturi de date diferite prin corelarea automată a acestora pe baza unor identificatori folosiți în fluxul 112 (ex. fișă de caz 112, înregistrarea audio 112, captură localizare mobil pe baza identificatorului id caz care se va regăsi obligatoriu în denumirea fișierelor);

- Va asigura acces real-time, concurențial (minim 100 conexiuni) pentru clienți la datele arhivate;
- Va asigura securitatea și redundanța datelor arhivate;
- Va identifica în mod unic și facil orice element arhivat;
- Informațiile despre toate datele stocate vor fi centralizate în baze de date ce permit accesul facil și rapid la căutări și extrageri de rapoarte și statistici, pe categorii de date;
- Va permite logarea tuturor acțiunilor specifice softului de arhivare pe diverse nivele de securitate;
- Nu va aduce modificări de nici un fel conținutului original al documentelor, fișierelor arhivate;
- Va pune la dispoziție o interfață grafică de administrare ce va permite configurarea parametrilor de funcționare a modulelor ce compun subsistemul precum și gestionarea centralizată a tuturor datelor stocate.

Cerințe hardware componentă server:

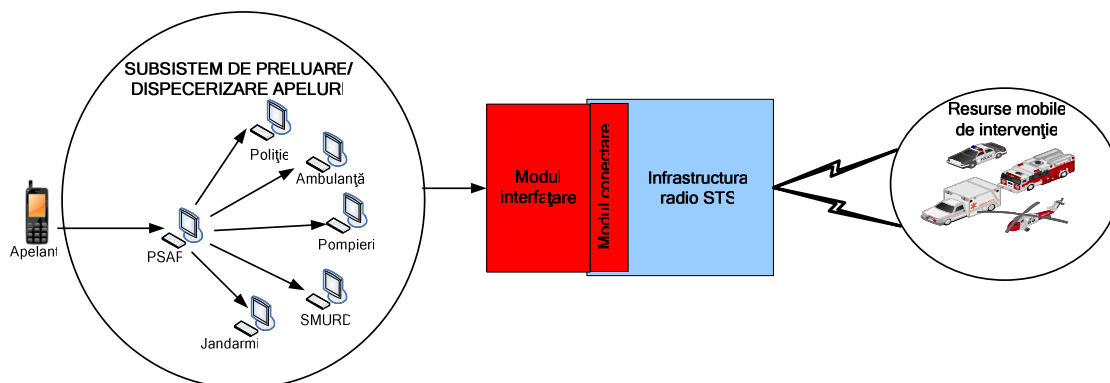
- Tehnologie - server cu arhitectură pe 64 biți;
- Va asigura puterea de procesare și memoria necesară funcționării aplicației informatice înregistrare/arhivare evenimente pentru minim 100 de sesiuni concurente;
- Va asigura unitate de stocare pentru software-ul de instalat (sistem de operare, aplicație informatică);
- Va asigura alimentare redundantă cu posibilitatea înlocuirii surselor de alimentare fără oprirea echipamentului;
- Va permite management și administrare distantă, independent de sistemul de operare;
- Se vor furniza toate pachetele software care să permită reinstalarea sistemului de operare de către achizitor.

Cerințe hardware componentă hardware dedicat de tip stocare date:

- Să aibă unități de stocare dedicate pentru datele stocate;
- Va asigura un spațiu util de stocare de minim 10TB pentru datele stocate;
- Să aibă alimentare redundantă;
- Să permită extinderea capacităților de stocare;
- Să permită înlocuirea unităților de stocare fără oprirea echipamentului.

3.6 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIALE SUBSISTEM RADIO

Subsistemul radio va fi realizat într-o arhitectură centralizată și va pune la dispoziția utilizatorilor funcții de acces la comunicația radio cu resursele mobile de intervenție, într-o manieră integrată în consola de lucru a operatorului (aplicația de recepționare/dispecerizare apeluri). Arhitectura de realizare a subsistemului radio trebuie să țină cont de cerințele de interfațare cu sistemul radio TETRA al STS, interfață descrisă în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini. Integrarea arhitecturii subsistemului radio în arhitectura Centrului 112 București-Ilfov se va face conform schemei de principiu de mai jos:



Caracteristici funcționale generale

Subsistemul radio va fi compus minim din modulul de interconectare în infrastructura radio a STS și modulul de interfațare cu subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri. Modulul de interfațare cu subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri va permite atât funcționarea în regim deconectat dacă subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri este nefuncțional total sau parțial (cum ar fi componenta date sau componenta voce) cât și conectat, dacă subsistemul de preluare/dispecerizare apeluri este funcțional. Soluția primară este cea în care cele 2 subsisteme lucrează în mod sincron, complet integrat.

Utilizarea subsistemului radio din aplicația de recepționare/dispecerizare apeluri presupune punerea la dispoziția operatorului 112 (dispecerului de agenție) a funcțiilor radio de bază pe care le oferă o stație radio:

- monitorizare canal;
- apel de grup;
- apel individual;
- SDS (Short Data Service).

Utilizarea acestor funcții din aplicația de recepționare/dispecerizare apeluri asigură posibilitatea gestionării fluxului de dispecerizare a unui apel de urgență, centralizat de la consola 112.

Subsistemul radio va fi conectat direct în infrastructura radio TETRA și nu va utiliza ca interfețe de ieșire stații radio.

Subsistemul radio va permite accesarea simultană a cel puțin 16 grupuri de lucru radio TETRA și generarea/recepționarea a cel puțin 30 apeluri individuale TETRA. Subsistemul radio va fi scalabil și va permite creșterea capacităților la cel puțin 30 grupuri de lucru radio și 50 de apeluri individuale.

Descriere funcționalități administrare radio

- Va pune la dispoziție o interfață grafică de administrare ce va permite gestionarea centralizată a tuturor funcțiilor;
- Va oferi funcționalitatea de a defini utilizatori și de a le asocia profile de autorizare cu acces total sau parțial la funcțiile radio de monitorizare, apel grup, apeluri individuale, mesagerie, vizualizare apeluri radio active;
- Va oferi funcționalitatea de a defini grupuri de utilizatori și de a asocia utilizatori la grupuri;
- Va oferi posibilitatea de a da drepturi pe utilizatori/grupe de utilizatori pentru accesul la funcții;
- Va permite crearea de profile de expediere seturi de date din fișa de eveniment prin mesaje SDS către terminale radio;
- Va permite definirea de contacte radio și asocierea acestora la resursele mobile de intervenție;
- Va permite definirea de butoane (shortcut-uri disponibile în fereastra radio a operatorului/dispecerului) pentru apelarea rapidă a contactelor predefinite;
- Va permite definirea de grupuri radio;
- Va permite configurarea modului de recepționare și rutare a apelurilor radio individuale în aplicația informatică la mai mulți operatori/grupuri de operatori în funcție de numele resursei/grupului de resurse, id radio, agenție;
- Va permite configurarea grupurilor radio și definirea modului de asociere a grupurilor și apartenența acestora la agenții de urgență pe baza profilelor de autorizare;

Descriere funcționalități fereastră radio în interfața client

- accesul utilizatorilor la subsistemul radio se va face pe bază de profile de autorizare, similar criteriilor de acces a utilizatorilor la funcțiile aplicației de recepționare/dispecerizare apeluri (organizație, agenție, grup utilizatori, utilizatori, tip caz);
- fereastră radio va fi accesibilă din interfața client a aplicației de recepționare/dispecerizare apeluri;
- fereastră radio va lucra într-un mod integrat cu modulul de date (va exista cel puțin asocierea unică fișă caz 112 – apel radio) dar va putea lucra și independent dacă modulul de date nu este disponibil;
- toate acțiunile operatorului/dispecerului în fereastră radio vor fi integrate în succesiunea acțiunilor corespunzătoare tratării unui caz de la recepționare și până la închidere (în logurile asociate fișei de caz 112);
- toate acțiunile operatorului/dispecerului în fereastră radio vor fi marcate în fereastră (similar logării acțiunilor în fișă de caz 112);
- fereastră radio va fi organizată pe minim 6 zone de prezentare a datelor:
 - Zona de recepționare apeluri radio;
 - Zona de monitorizare;
 - Zona de generare apel de grup ;
 - Zona de generare apel individual;
 - Zonă de generare/recepționare mesaje SDS (Short Data Service) radio;
 - Zona de vizualizare a apelurilor/monitorizărilor radio active.
- pe baza criteriilor de acces a utilizatorilor se va putea restricționa accesul total sau parțial la funcțiile radio disponibile operatorilor (monitorizare, apel grup, apel individual, mesaje, vizualizare apeluri radio active);
- fereastră radio va afișa la operator, pe fiecare zonă minim numele în clar al grupului, id radio și butoane de inițiere a acțiunii (monitorizare, apel grup, apel individual, mesaje);
- activitatea pe un canal radio aflat în monitorizare va fi marcată vizual în interfață diferit funcție de tipul comunicației (emisie/recepție);
- audiția se poate configura atât în casca operatorului cât și într-un set de boxe atașat stației de lucru;
- în funcția de monitorizare se pot asculta convorbirile ce se desfășoară pe grupul monitorizat. Comutarea între funcția de monitorizare și cea de apel

grup se face facil prin meniu contextual. La închiderea apelului de grup, monitorizarea este reactivată automat;

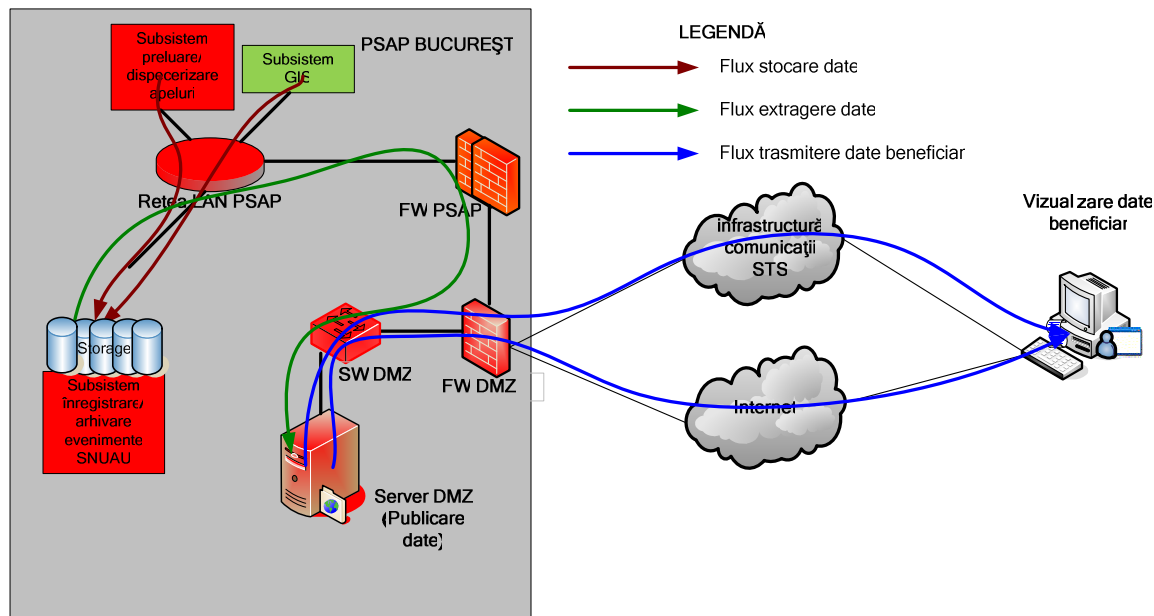
- comunicarea pe un grup sau pe un apel individual se face facil de la tastatură sau prin pedală dedicată;
- în zona de vizualizare a apelurilor/monitorizărilor vor fi afișate minim următoarele informații pentru fiecare apel/monitorizare: nume grup sau id radio, username operator/dispecer, stare (monitorizat, apel grup, apel individual) și tipul comunicației (marcat cu culori diferite);
- orice apel radio poate fi transferat către un alt operator/dispecer din cadrul agenției cu acces la fereastra radio;
- din zona de monitorizare, un operator/dispecer are posibilitatea din meniu contextual, să solicite unui operator aflat în convorbire accesul la grupul utilizat de acesta. Accesul la această funcție este permis pe baza criteriilor de acces a operatorului/dispecerului la funcțiile aplicației;
- toată activitatea radio (monitorizare, apel grup, apel individual) este înregistrată. Sistemul va crea înregistrări pentru fiecare apel în parte astfel:
 - apelurile individuale și apelurile de grup vor genera fișiere de înregistrare (un singur fișier de sunet) marcate corespunzător cu amprenta de timp, operator, grup sau id radio, id caz;
 - monitorizarea grupurilor va genera fișiere de înregistrare individuale doar când se detectează activitate și pentru fiecare activitate în parte.
- aplicația de recepționare/dispecerizare apeluri va permite asocierea de contacte de tip radio (apel grup, apel individual) fiecărei resurse mobile de intervenție definită în sistem;
- fereastra de radio va permite vizualizarea resurselor și apelarea lor prin meniu contextual sau buton;
- va permite și generarea apelurilor radio direct din aplicația GIS (prin meniul contextual al resursei) pe interfața GIS descrisă în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini;
- toate acțiunile de generare apel de grup/individual/monitorizare vor fi vizualizate în modulul de comunicații al aplicației de recepționare/dispecerizare apeluri și vor avea facilități și funcții corespunzătoare unui apel telefonic (dezactivarea/activarea microfonului, închidere apel etc.);

- apelurile radio recepționate în fereastra radio vor fi marcate cel puțin cu numele resursei sau id-ul radio asociat;
- zona de mesaje radio va conține cel puțin un câmp în care să scrie mesaje (zona vizibilă de text scris de cel puțin 70 caractere), un câmp în care să recepționeze mesaje (zona vizibilă de text scris de cel puțin 70 caractere), o listă de resurse (la care are acces prin profilul de autorizare) și o listă de profile de expediere predefinite (configurabile la nivelul de administrare a aplicației) care să conțină date din fișa de eveniment (dacă operatorul/dispecerul are o fișă de caz deschisă în acel moment);
- toate mesajele recepționate pot fi asociate unei fișe de caz și vor fi vizualizate în fișa de caz ca date atașate și vor fi disponibile și după finalizarea cazului;
- lista de resurse radio disponibile în zona de mesaje radio va putea fi organizată pe cel puțin 2 câmpuri (resurse individuale și grupuri de resurse);
- zona de mesaje radio va permite definirea de colective de resurse (ad-hoc) către care se pot transmite mesaje SDS. Aceste colective de resurse se pot defini individual de operator/dispecer și sunt vizualizate doar de el;
- interfața de preluare mesaje radio SDS este descrisă în Anexa 3 “Arhitectura sistemului 112 existent” la prezentul caiet de sarcini;
- va permite recepționarea apelurilor individuale atât în fereastra radio cât și în modulul de comunicații al aplicației de recepționare/dispecerizare apeluri;
- va permite definirea rutei primare și a rutei de backup pentru recepționarea apelurilor radio individuale astfel: rută primară în modulul de comunicații al aplicației de recepționare/dispecerizare apeluri și rută secundară în fereastra radio;

3.7 SPECIFICAȚII TEHNICE DETALIAE PENTRU SUBSISTEMUL DMZ

Subsistemul DMZ va oferi o modalitate de acces controlat și securizat la datele de caz generate în sistemul 112 (fișiere audio, fișiere xml, capturi GIS – poze, vizualizarea/salvarea de rapoarte și statistici etc.).

Integrarea subsistemului DMZ în noua arhitectură a Centrului 112 București-Ilfov se va face conform schemei de principiu de mai jos și va avea minim următoarele funcționalități:



Subsistemul DMZ va permite atât accesarea datelor prin rapoarte generate într-o interfață client cât și transmiterea prin metodă de push/pull de fișiere. Sursa de date o reprezintă subsistemul de înregistrare/arhivare evenimente din SNUAU. Serverul de publicare din DMZ nu va stoca niciun fel de date și va fi utilizat ca server de aplicație pentru gestionarea utilizatorilor, gestionarea profilelor de autorizare și a instituțiilor beneficiare, autentificarea utilizatorilor (pentru accesul la interfața utilizator) și pentru serviciile expuse către beneficiari pentru transmiterea de date.

CERINȚE HARDWARE

• Echipamente rețea

Switch

- Va permite conexiuni ethernet la viteze gigabit în LAN DMZ;
- Va permite configurarea de VLAN;
- Va permite filtrare MAC după port și port security;
- Va permite management și administrare distantă prin linie de comandă – securizat;
- Va avea mecanisme de logare și monitorizare a evenimentelor de sistem, trafic și lățime de bandă utilizată;
- Va avea Interfață Web de administrare;
- Va asigura mecanisme de calitate a serviciului (QoS).

Firewall

- Va permite cel puțin 2 conexiuni FO la viteze gigabit și 2 conexiuni ethernet la viteze gigabit în WAN;
- Va permite adresare IPv4 și IPv6 cu translatarea traficului IPv4 la IPv6 și invers;
- Va permite translatarea adreselor IP (NAT, PAT);
- Va permite configurarea de VLAN;
- Va avea posibilități de clustering;
- Va permite analiză rapidă trafic (tip Statefull firewall), IPSec, GRE (generic routing encapsulation);
- Va permite management și administrare distantă prin linie de comandă – securizat;
- Va avea mecanisme de logare și monitorizare a evenimentelor de sistem, trafic și lățime de bandă utilizată;
- Va avea Interfață Web de administrare;
- Va asigura mecanisme de calitate a serviciului (QoS).

• Hardware pentru aplicația informatică publicare date

- Tehnologie - Server cu arhitectură pe 64 biți;
- Va asigura puterea de procesare și memoria necesară funcționării aplicației informatice publicare date;
- Unitatea de stocare instalată trebuie să asigure spațiu de stocare pentru software-ul de instalat (sistem de operare, aplicație informatică) și jurnalele de auditare a tuturor acțiunilor/ modificărilor/ comenzilor din aplicație;
- Va asigura alimentare redundantă cu posibilitatea înlocuirii surselor de alimentare fără oprirea echipamentului;
- Va permite management și administrare distantă, independent de sistemul de operare;
- Se vor furniza toate pachetele software care să permită reinstalarea sistemului de operare de către achizitor.

CERINȚE APLICAȚIE INFORMATICĂ PUBLICARE DATE

• Cerințe funcționale administrare

- Va realiza auditarea tuturor acțiunilor/ modificărilor/ comenzilor pentru extragerea de date;

- Datele vor fi transferate doar în sensul din LAN PSAP în LAN DMZ și niciodată invers;
- Va realiza autentificare de tip user și parolă către serverul de publicare din DMZ;
- Va pune la dispoziție o interfață grafică de administrare ce va permite gestionarea centralizată a tuturor funcțiilor;
- Va oferi funcționalitatea de a defini utilizatori și de a le asocia profile de autorizare (pe tipuri de date și conținut);
- Va oferi funcționalitatea de a defini grupuri de utilizatori și de a asocia utilizatori la grupuri;
- Va oferi posibilitatea de a da drepturi pe utilizatori/grupe de utilizatori pentru accesul la date;
- Va permite creare de profile expediere date (datele expuse către o agenție vor fi accesate pe baza profilelor);
- Va permite crearea de nivele de acces la informațiile expuse (citire, export etc.) configurate funcție de nivelul de autentificare;
- Va permite transmiterea automată pe email de rapoarte programabile în timp, alerte, evenimente de sistem (logare delogare/utilizator, acces abuziv etc.);
- Va permite integrarea facilă cu diverse tehnologii (web services, sockets, web-sockets) pentru transferul datelor.

- **Cerințe funcționale utilizatori (interfață client)**

- La accesarea aplicației, se va solicita obligatoriu autentificare de tip user și parolă către serverul de publicare din DMZ;
- Va permite căutarea de cazuri istorice minim după următoarele criterii: data creării cazului, ID caz, numărul de telefon al apelantului, nume și/sau prenume apelant/victimă, localitate, stradă;
- Va oferi minim funcții de printare sau export pdf, excel pentru datele căutate;
- Permite definirea de filtre particularizabile conform seturilor de date gestionate.

4. SPECIFICAȚII PENTRU SERVICIUL DE INSTALARE, CONFIGURARE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE COMPONENTĂ HARDWARE

Serviciul de instalare, configurare și punere în funcțiune a componentei hardware a sistemului informatic furnizate constă în:

- activități de instalare, configurare și punere în funcțiune produse hardware pentru PSAP 112 București;
- activități de instalare, configurare și punere în funcțiune produse hardware pentru agențiile de urgență.

4.1 Specificații generale

- Furnizorul va asigura toate materialele necesare instalării, configurării și punerii în funcțiune a produselor hardware;
- Furnizorul va asigura toate sculele, dispozitivele și echipamentele necesare pentru instalarea, testarea, configurarea și punerea în funcțiune a produselor hardware;
- Toate cheltuielile legate de activitățile echipelor de instalare vor fi suportate integral de furnizor;
- Furnizorul va pune la dispoziția autorității contractante lista completă a personalului său (inclusiv cel care aparține asociațiilor și subcontractanților) care va fi implicat în derularea contractului și prestarea serviciilor de instalare, configurare și punere în funcțiune, și care vor necesita acces în locațiile de instalare și acces la informații despre acestea. Datorită caracterului confidențial al informațiilor la care persoanele nominalizate în listă vor avea acces, autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a verifica personalul respectiv, conform normelor sale interne privind accesul la date și informații cu caracter confidențial și de a interzice accesul în amplasamente sau la informații legate de contract acelor persoane care nu îndeplinesc condițiile impuse de autoritatea contractantă.

4.2 Specificații detaliate

4.2.1 Activități de instalare, configurare și punere în funcțiune produse hardware pentru PSAP 112 București

Furnizorul va desfășura minim următoarele activități:

- identificarea împreună cu reprezentanții autorității contractante a spațiilor de instalare a echipamentelor;
- stabilirea de comun acord cu reprezentanții autorității contractante a planului de realizare a circuitelor de voce-date, electroalimentare și stabilirea planului de adresare IP;
- montarea fizică a rack-ului/rack-urilor în pozițiile de utilizare (strict conform precizărilor furnizate de către reprezentanții autorității contractante);
- realizarea circuitelor electrice și de voce-date;
- instalarea echipamentelor, asociate subsistemelor descrise în prezentul caiet de sarcini, în rack și cablarea acestora la rețelele de electroalimentare, voce și date;
- instalarea și configurarea stațiilor de lucru client în pozițiile de utilizare și conectarea acestora la infrastructura de electroalimentare și rețea;
- instalarea și configurarea echipamentului de comutație voce, a terminalelor abonat asociate și conectarea acestora la înregistrator;
- instalarea și configurarea echipamentelor la nivelul de software de infrastructură (sistem de operare, SGBD, management/monitorizare, realizare cluster, realizare setări echipamente de rețea);
- punerea în funcțiune a echipamentelor;
- întocmirea raportului final de acceptanță la finalizarea lucrărilor care să includă toate configurațiile realizate (software și hardware).

4.2.2. Activități de instalare, configurare și punere în funcțiune produse hardware pentru agențiile de urgență

Furnizorul va desfășura minim următoarele activități:

- identificarea împreună cu reprezentanții autorității contractante a spațiilor de instalare a echipamentelor;
- stabilirea de comun acord cu reprezentanții autorității contractante a planului de realizare a circuitelor de voce-date, electroalimentare și stabilirea planului de adresare IP;
- realizarea circuitelor electrice și de voce-date;
- instalarea echipamentelor de comunicații în rack și cablarea acestora la rețeaua de electroalimentare și la rețeaua de date;
- instalarea stațiilor de lucru în pozițiile de utilizare și conectarea acestora la infrastructura de electroalimentare și rețea;

- instalarea terminalelor abonat asociate echipamentului de comutație voce în pozițiile de utilizare și conectarea acestora la infrastructura de rețea;
- instalarea și configurarea echipamentelor la nivelul de software de infrastructură (sistem de operare, management/monitorizare, realizare setări echipamente de rețea)
- punerea în funcțiune a echipamentelor;
- întocmirea raportului final de acceptanță la finalizarea lucrărilor care să includă toate configurațiile realizate (software și hardware).

5. LIVRAREA ȘI RECEPȚIA

Livrarea produselor hardware și software ce intră în componența sistemului informatic integrat ce face obiectul achiziției, se va face la sediul central al autorității contractante, în 2 (două) tranșe, după cum urmează:

- a) componenta hardware (echipamentele IT&C) va fi furnizată în termen de maxim 45 de zile calendaristice de la data intrării în vigoare a contractului;
- b) componenta software va fi furnizată în termen de maxim 90 de zile calendaristice de la data intrării în vigoare a contractului.

În ceea ce privește **componenta hardware**, certificarea faptului că toate produsele hardware aferente au fost furnizate și poate începe procedura de efectuare a recepției cantitative se va face prin semnarea de primire a produselor de către reprezentanții autorizați ai achizitorului pe avizele de însoțire a mărfii eliberate de furnizor. Toate produsele hardware vor fi livrate într-un singur lot. **Nu se acceptă efectuarea de livrări parțiale decât în situații deosebite și numai cu acordul prealabil al achizitorului.**

După primirea produselor hardware la locația de livrare (sediul central al autorității contractante), se va proceda la efectuarea recepției acestora care va include:

- a) recepția cantitativă care va consta în inspectarea și verificarea vizuală, respectiv numărarea bucată cu bucată a echipamentelor livrate, inclusiv a accesoriilor din componența acestora (obligatoriu, se vor consemna toate seriile echipamentelor livrate);
- b) recepția calitativă care va presupune introducerea echipamentelor în condiții de trafic real și efectuarea de teste funcționale în vederea verificării respectării de către acestea a specificațiilor tehnice din caietul de sarcini și propunerea tehnică.

Autoritatea contractantă își rezervă dreptul ca pentru unele produse hardware (cele livrate în număr mare) să efectueze testele funcționale doar asupra unui eșantion de 10-20% din acestea, alegerea produselor hardware care să facă parte din eșantion reprezentând dreptul exclusiv al autorității contractante. Dreptul autorității contractante de a inspecta, testa și, dacă este cazul, de a respinge produsele hardware furnizate, nu va fi limitat sau amânat din cauza faptului că acestea au fost inspectate și testate de furnizor, cu sau fără participarea unui reprezentant al autorității contractante, anterior furnizării acestora la locația de livrare.

În situația în care, cu ocazia efectuării recepției se constată că nu au fost livrate toate produsele hardware sau toate accesoriile aferente acestora, sau unele dintre produsele hardware testate în mod aleatoriu de către achizitor nu corespund specificațiilor tehnice din caietul de sarcini/propunerea tehnică sau sunt defecte, achizitorul va avea dreptul de a respinge întreaga tranșă, iar furnizorul va avea obligația de a remedia deficiențele constatate, fără costuri suplimentare pentru achizitor, prin furnizarea produselor hardware/accesoriilor lipsă și/sau înlocuirea produselor hardware/accesoriilor constatate defecte sau neconforme, în termen de maxim 5 (cinci) zile calendaristice, fără a depăși însă termenul de livrare de 45 (patruzecișicinci) de zile calendaristice specificat anterior.

Recepția cantitativă și calitativă a produselor hardware se va finaliza conform termenelor prezentate în graficul din Anexa 1, prin semnarea de către reprezentanții autorizați ai achizitorului și furnizorului a procesului verbal de recepție aferent.

După finalizarea recepției, produsele hardware vor fi preluate de către furnizor și transportate în locațiile de instalare prezentate în Anexa 2, unde vor fi instalate, configurate și puse în funcțiune, conform graficului de instalare, punere în funcțiune și recepție prezentat în Anexa 1 la prezentul caiet de sarcini. Răspunderea pentru eventuale defecțiuni/deteriorări asupra produselor hardware pe timpul transportului de la sediul achizitorului la locațiile de instalare revine în exclusivitate furnizorului.

În cadrul activităților de instalare, configurare și punere în funcțiune a produselor hardware (a componentei hardware a sistemului informatic integrat ce face obiectul achiziției), se vor desfășura activitățile specificate la pct. 4 din prezentul caiet de sarcini. În vederea realizării acestor activități în condiții optime, furnizorul are obligația de a dispune de personal cu experiență și cunoștințe în instalarea, configurarea și punerea în funcțiune de produse hardware de tipul celor livrate în baza prezentului contract.

Prestarea serviciului de instalare, configurare și punere în funcțiune a componentei hardware livrate trebuie să fie realizată în intervalul de timp specificat în graficul de livrare, instalare, punere în funcțiune și recepție prevăzut în Anexa 1 la caietul de sarcini.

La finalizarea activităților de instalare, configurare și punere în funcțiune a tuturor produselor hardware ce fac obiectul contractului, reprezentanții autorizați ai furnizorului și achizitorului vor proceda la efectuarea recepției serviciului de instalare, configurare și punere în funcțiune a componentei hardware a sistemului informatic integrat, activitate care va presupune verificarea funcțională atât a tuturor produselor hardware instalate, cât și, după caz, a software-ului asociat instalat, și care se va finaliza prin semnarea de către reprezentanții autorizați ai furnizorului și achizitorului a procesului verbal de recepție a serviciului de instalare, configurare și punere în funcțiune a componentei hardware a sistemului informatic integrat. Procesul-verbal va conține în mod obligatoriu seriile tuturor produselor hardware instalate, configurate și puse în funcțiune.

În ceea ce privește **componenta software**, toate produsele/modulele aferente vor trebui achiziționate/parametrizate/dezvoltate și furnizate, în termenul de 90 de zile menționat anterior. La împlinirea termenului de 90 de zile, părțile vor proceda la testarea produselor/modulelor software furnizate. Procedurile de testare și funcționalitățile care vor face obiectul testării vor fi convenite de părți după încheierea contractului, în caz de divergență, punctul de vedere al achizitorului prevalând. Procedurile de testare vor dura maxim 10 zile de la începerea acestora și vor evidenția, după caz, eventualele corecții/update-uri/upgrade-uri ce trebuie realizate de furnizor în vederea atingerii scopului declarat al achiziției, anume realizarea unui sistem informatic perfect integrat în SNUAU, funcțional și operațional. După finalizarea testelor, furnizorul va proceda la implementarea efectivă a componentei software, cu respectarea graficului de instalare, configurare și punere în funcțiune prevăzut în Anexa 1 la prezentul caiet de sarcini. La finalizarea activităților de implementare a componentei software, părțile vor proceda la recepția cantitativă și calitativă a sistemului informatic integrat.

Procedurile urmate cu ocazia efectuării recepțiilor în cadrul contractului vor fi convenite de comun acord de achizitor și furnizor. În caz de divergență între achizitor și furnizor, punctul de vedere al achizitorului, emis conform prezentului caiet de sarcini, va prevala.

Se va considera că furnizorul și-a îndeplinit integral obligația de livrare a componentei hardware a sistemului informatic în momentul în care toate produsele hardware

aferente au fost livrate și recepționate cantitativ și calitativ conform celor mai sus descrise.

Se va considera că furnizorul și-a îndeplinit integral obligația de prestare a serviciului de instalare, configurare și punere în funcțiune a componentei hardware atunci când toate produsele hardware au fost instalate, configurate și puse în funcțiune, conform celor mai sus descrise.

Se va considera că furnizorul și-a îndeplinit activitatea de furnizare și implementare a componentei software a sistemului informatic în momentul în care sistemul va fi funcțional 100%, fapt ce se va materializa prin semnarea de către reprezentanții autorizați ai furnizorului și achizitorului a procesului verbal de recepție finală și punere în funcțiune a sistemului.

Dreptul de proprietate asupra tuturor produselor hardware din componența sistemului informatic va trece de la furnizor la achizitor la data semnării procesului verbal de recepție calitativă a componentei hardware.

Dreptul de proprietate asupra tuturor produselor/aplicațiilor software, părți integrante ale componentei software a sistemului, va trece de la furnizor la achizitor la data semnării procesului verbal de recepție finală și punere în funcțiune a sistemului.

Adresele exacte ale locațiilor de instalare sunt cele prevăzute în Anexa 2 la prezentul caiet de sarcini. Anexa 2 are caracter confidențial și va fi pusă la dispoziția oricărui operator economic interesat să deponă ofertă în baza unui acord de confidențialitate, ce se va semna în conformitate cu Formularul nr. 17 din cadrul Secțiunii III – Formulare a documentației de atribuire.

6. GARANȚIA TEHNICĂ. GARANȚIA DE BUNĂ FUNCȚIONARE A SISTEMULUI

Toate produsele hardware/software furnizate și serviciile furnizate/prestate și recepționate calitativ conform celor de mai sus vor beneficia de o perioadă de garanție ce va începe la data recepției calitative, consemnată în procesul-verbal de recepție aferent, și se va finaliza cel mai devreme la împlinirea a 3 (trei) ani de la data recepției întregului sistem informatic implementat prin proiect, dată consemnată în procesul-verbal de recepție finală și punere în funcțiune a sistemului.

Furnizorul va garanta că produsele livrate/serviciile prestate sunt conforme cu specificațiile tehnice din prezentul caiet de sarcini și niciun echipament nu va eșua în a

executa instrucțiunile de programare din cauza defectelor în material și manoperă, în situația în care sunt corect utilizate pe perioada de garanție.

Furnizorul va corecta gratuit pentru toate produsele livrate orice erori, defecte și neconformități constatate, cu excepția cazurilor în care defectele se datorează în mod exclusiv utilizării inadecvate/necorespunzătoare de către personalul achizitorului.

Furnizorul va garanta că toate suporturile fizice ce conțin software vor fi livrate fără viruși informatici, viermi informatici sau cod periculos, care pot distruge sau altera software, firmware sau hardware și care, prin orice metodă, pot distruge sau altera orice dată sau informație accesată prin sau procesată de software. Furnizorul va anunța imediat achizitorul în scris, dacă există suspiciunea sau are cunoștință că software-ul echipamentelor livrate poate provoca neajunsurile de mai sus.

Remediarea oricărei erori sau a oricărui defect hardware sau software constatat de către achizitor pe parcursul perioadei de garanție, de natură să afecteze parțial funcționarea sistemului informatic, se va efectua în termen de maxim 24 de ore de la momentul notificării acesteia. Remediarea oricărei erori sau a oricărui defect hardware sau software constatat de către achizitor pe parcursul perioadei de garanție, de natură să afecteze total funcționarea sistemului informatic, se va efectua în termen de 12 ore de la momentul notificării acesteia. În situația în care furnizorul nu poate repara, corecta defectul sau neconformitatea în acest interval de timp, acesta va avea obligația de a înlocui echipamentul/accesoriul defect sau care prezintă erori/neconformități cu unul nou, funcțional, având cel puțin aceiași parametri tehnici, fără a depăși termenele menționate anterior, urmând ca acest echipament nou să fie menținut în funcțiune până la remediarea defectului/erorii/neconformității constatate. Pentru a asigura acest termen de intervenție, furnizorul are obligația de a constitui și de a face dovada, la solicitarea scrisă a achizitorului, a faptului că dispune de un stoc de intervenție prin care se pot asigura timpii de intervenție solicitați prin prezentul caiet de sarcini.

Perioada de imobilizare a echipamentului/accesoriului defect sau de remediare a erorilor/neconformităților constatate în cazul aplicației informatice se vor adăuga în mod automat la perioada de garanție aferentă echipamentului/accesoriului în cauză, respectiv a aplicației informatice.

În vederea asigurării autorității contractante cu privire la îndeplinirea la termen și la parametrii de calitate solicitați a obligațiilor contractuale ce revin furnizorului după executarea contractului, pe parcursul perioadei de garanție tehnică, conform celor mai sus menționate, furnizorul are obligația de a prezenta autorității contractante, cu ocazia recepției finale și punerii în funcțiune a sistemului, o garanție de bună funcționare,

emisă de o societate bancară sau societate de asigurări, sub formă de garanție bancară sau poliță de asigurare, în valoare de 5% din valoarea fără TVA a contractului.

Garanția de bună funcționare va face referire la denumirea, numărul și data contractului și va prevedea în mod clar și fără echivoc, angajamentul irevocabil al emitentului de a plăti la prima cerere a autorității contractante orice sumă solicitată de aceasta, până la concurența sumei maxime, în situația în care furnizorul nu și-a îndeplinit obligațiile contractuale ce îi revin în perioada de garanție tehnică, în conformitate cu prevederile contractului de furnizare.

Sub sancțiunea atacării garanției de bună execuție a contractului, garanția de bună funcționare trebuie prezentată achizitorului în original, cel mai târziu la data semnării procesului-verbal de recepție finală și punere în funcțiune a sistemului și în orice caz, cu cel puțin două săptămâni înainte de expirarea garanției de bună execuție a contractului.

7. DETALII PRIVIND PRODUCĂTORUL/PRODUCĂTORII PRODUSELOR

Ofertantul va atașa la propunerea tehnică detalii privind producătorul/producătorii produselor oferite, conform tabelului de mai jos. În situația în care produsele oferite au producători diferiți, tabelul se va completa pentru fiecare producător în parte, cu indicarea clară a produselor pe care respectivul producător le produce.

Este obligatorie completarea tuturor câmpurilor din formular.

Denumire produs/produse: _____

Nr. crt.	Informații solicitate	Răspuns
1.	Denumirea producătorului	
2.	Țara de reședință a producătorului	
3.	Țara/ Adresa/ Unității de producție	
4.	Pagina web (dacă este disponibilă)	
5.	State membre UE unde produsul/ produsele este/sunt comercializat(e)	
6.	Sistemul Calității	
	Standard aplicat	
	Activități acoperite de standard	
	Organismul de certificare	

7.	Declarație sau autorizație	
	Numele semnatarului	
	Poziția în compania producătoare	
	Date de contact (telefon/fax/e-mail)	

Anexe:

Anexa 1 Graficul de livrare, instalare și punere în funcțiune sistem informatic hardware-software integrat

Anexa 2 Listă locații livrare, instalare, configurare și punere în funcțiune echipamente

Anexa 3 Arhitectura sistemului 112 existent

Anexa 4 Rapoarte statistice

Anexa 5 Categoriile minime de informații din baza de date și tipurile de date asociate

Anexa 6 Descrierea setului minimal de date aferent rolului de dispecer

Anexa 7 Descrierea setului minimal de date aferent rolului de receptor

Anexa 8 Descrierea meniurilor și a funcțiilor disponibile în interfața de date client

**PREȘEDINTELE COMISIEI DE ELABORARE
A DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE**