

**SECTIUNEA II**  
**CAIETUL DE SARCINI**

## CUPRINS

<b>CAIET DE SARCINI</b> .....	1
1. Generalitati .....	3
1.1 Date Generale.....	3
1.2 Denumirea Beneficiarului.....	3
1.3 Prezentarea Generala a Sistemului de videoconferinta .....	3
2. Prezentarea ofertei.....	4
3. Scopul Serviciilor.....	4
4. Arhitectura si caracteristici tehnice ale sistemului propus .....	4
5. Cerințe de întreținere .....	12
6. Livrări .....	13
7. Servicii.....	13
7.1 Servicii de instalare .....	13
7.2 Testul de acceptanță - Commisioning .....	13
7.3 Training.....	14
8 Receptia la terminarea lucrarilor.....	14
9 Garanție .....	14
10. Referinte produs.....	15
11. Referinte Contractor .....	15
12. Etapizarea lucrarilor .....	15

# 1. Generalitati

## 1.1 Date Generale

1.1.1 Prezentul Caiet de Sarcini contine principalele cerinte ce trebuie indeplinite de catre ofertant in vederea contractarii serviciilor de furnizare, instalare si configurare Sistem Videoconferinta la S.C.CONPET SA.

1.1.2 Executia lucrarilor trebuie sa fie realizata in conformitate cu prevederile standardelor de calitate si a legislatiei in vigoare.

1.1.3 Prezentele specificatii nu inlocuiesc celelalte acte normative legislative si de executie care vor trebui sa fie cunoscute si respectate pe parcursul desfasurarii lucrarilor.

1.1.4 Inaintea intocmirii ofertei, Contractorul va vizita amplasamentul lucrarilor si va prezenta in acest sens un document semnat pe propria raspundere care sa confirme faptul ca si-a insusit conditiile din teren privind executia lucrarilor. Lucrarile trebuie sa se execute in ordinea descrisa in desfasurator (etapizarea lucrarilor).

1.1.5 Contractorul trebuie sa detalieze atat tehnic cat si economic produsele si serviciile pe care le propune, pe fiecare locatie:

Hardware (echipamente) ;

Software ;

Servicii ( furnizare, instalare, configurare).

1.1.6 Oferta trebuie sa fie prezentata atat pe hartie cat si in format electronic.

## 1.2 Denumirea Beneficiarului

Beneficiarul lucrarilor este SC CONPET SA, cu sediul in Ploiesti, Str.Anul 1848 nr.1-3.

## 1.3 Prezentarea Generala a Sistemului de videoconferinta

In vederea realizarii comunicatiilor audio-video intre sediul central cu Bursa de Valori Bucuresti, autoritati ale statului cat si cu punctele sedii de Divizii/Departamente, se doreste implementarea unui sistem de videoconferinta in cadrul S.C.CONPET compus din 5 locatii fixe nodale : Ploiesti sediul Central, Ploiesti sediu 2, sediu Divizia Import (locatie Constanta), sediu Divizia Sud (locatie Poiana Lacului, jud.Arges) si sediu Divizie Vest ( Locatie Barbatesti, jud.Gorj).

Legatura intre cele 5 puncte nodale se va realiza in prima faza prin conexiuni de tip VPN furnizate de catre un operator public de telecomunicatii, iar ulterior prin intermediul sistemului de telecomunicatii al S.C.CONPET, dupa finalizarea modernizarii sistemelor de radiorelee si multiplexare ca parti de transport si acces din cadrul sistemului.

Se va mentiona de catre ofertant capacitatea minima a legaturilor VPN necesara pentru buna functionare a apelurilor de videoconferinta in format HD.

Totodata se vor asigura si licentele pentru 100 de clienti: desktop-uri, notebook-uri, smartphones ce trebuie sa poata sa se conecteze din VPN ( Virtual Private Networks ) sau din Internet, precum si acces prin browser. Compatibilitatea pentru accesul din browser va fi facuta cu minim 3 browsere pentru terminale fixe si minim 3 browsere pentru terminale mobile.

Sistemul trebuie sa aiba inclusa posibilitatea de extindere a conectivitatii catre/dinspre internet pentru urmatoarele:

- Apeluri punct la punct sau multipunct cu tertele sisteme de videoconferinta conforme cu standardele IETF SIP sau ITU-T H.323
- Aplicatia de video edge va permite accesul dial in sau dial out al endpointurilor (puncte terminale) autentificate si neautentificate
- Pentru Securitate, aplicatia de video edge trebuie sa poata fi configurata cu ACL-uri (Access Control List) pentru prevenire de apeluri frauduloase
- In cazul in care clientii prin browser remote sunt protejati de sisteme firewall restrictive la porturile de comunicatie video, trebuie oferit un mecanism de conectare si in aceste cazuri.

## 2. Prezentarea ofertei

2.1 Toate cerintele prezentului Caiet de Sarcini trebuie sa fie indeplinite de catre ofertanti. Ofertele care nu respecta oricare dintre aceste cerinte vor fi excluse din licitatie.

2.2 Raspunsurile trebuie sa confirme indeplinirea cerintelor din fiecare pozitie si paragraf din Caietul de Sarcini si fiecare afirmatie de conformitate trebuie sustinuta de ofertant cu trimiteri clare la specificatiile de firma care certifica conformitatea declarata indicand explicit documentul, manualul, pagina, articolul, paragraful, figura, certificatul, etc. Pot fi inserate si copii de documente relevante in fiecare caz. Nu este acceptabil doar raspunsul "conform".

2.3 Oferta trebuie sa fie structurata pe formatul si numerotarea prezentului Caiet de Sarcini.

2.4 Oferta trebuie sa fie prezentata in limba romana. Documentatia tehnica ce insoteste oferta trebuie sa fie prezentata in limba romana sau engleza.

2.5 Oferta trebuie sa detalieze explicit atat tehnic cat si financiar configuratia hard si soft pe fiecare locatie, care sa cuprinda cel putin:

- Tip/model echipament
- Carduri / module
- Cabluri
- Software
- Licente capacitate
- Alte licente

2.6 Oferta trebuie sa detalieze deasemenea atat tehnic cat si financiar:

- Solutia pentru platformele de administrare a sistemului si a traficului video/audio (configuratie hardware si software, licente, etc)
- Training
- Piese de schimb ( daca este cazul )

## 3. Scopul Serviciilor

3.1 Contractorul trebuie sa furnizeze toate bunurile si serviciile descrise aici ca un proiect "la cheie" si trebuie sa isi asume responsabilitatea completa pentru ingineria, proiectarea, instalarea, testarea, integrarea, comisionarea si livrarea unui sistem de video conferinta complet operational si aplicatiile asociate asa cum sunt specificate in acest Caiet de Sarcini. Contractorul trebuie să furnizeze toate materialele, echipamentele, sculele, ingineria, calificarea și forța de muncă necesare pentru a indeplini în totalitate și în timp util cerințele din acest Caiet de Sarcini.

## 4. Arhitectura si caracteristici tehnice ale sistemului propus

### 4.1.Codec pentru videoconferinta locatii subsidiare - 4 bucati

**Echipamentul va avea in componenta cel putin urmatoarele elemente:**

- Codec pentru videoconferinta HD
- Telecomandă.
- Cameră video HD cu unghi mare de vizualizare, pan, tilt și zoom.
- Microfon de masa omnidirectional acoperire 360°.
- Cabluri pentru conexiuni, pentru conectarea sistemului de videoconferinta cu sistemul audio- video.
- Suport de montare a camerei de videoconferinta pe display sau perete.

**Caracteristici tehnice obligatorii minime pentru Codec videoconferinta locatii subsidiare:**

Lărgimea de bandă	- pana in 6 Mbps pentru H.323 si SIP
Traversarea prin firewall	- H.460 firewall traversal

	- Auto NAT.
Standarde video	- H.261, RTV, H.263, H.264 AVC, H.264HP, H.239
Caracteristici video	- Moduri multiple de împărțire a ecranului. - PIP (Picture in Picture). - Side by Side. - Simultan videoconferință și prezentare PC afisate pe același ecran. - Împărțire locală a ecranului. - posibilitatea de afisaj pe 2 ecrane
Intrări video	- 1 x camera video HD principala. - 1 x VGA - 1xHDMI
Ieșiri video	- 2x HDMI
Rezoluții video live	- 720p – 60fps până la 1Mbps - 720p - 30fps până la 600kbps - posibilitatea de licențiere ulterioară la rezoluții 1080 - w288p- începând de la 128kbps Alte rezoluții: 4SIF/4CIF, SIF, CIF, QCIF, QSIF, w448, w576p
Rezoluții prezentări continut :	- Intrare: WUXGA (1920 x 1200), HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p), HD (1280x720p), - Ieșire: WUXGA (1920 x 1200), HD (1920x 1080), WSXGA+ (1680 x 1050), SXGA+(1400 x 1050), SXGA (1280 x 1024), HD (1280 x 720), - Viteza cadrelor :60fps la 1080p - Aplicație software inclusă pentru afisare continut prin intermediul rețelei WLAN sau LAN
Standarde audio	- G.722.1 Annex C, AAC-LD, G.719, G.722, G.722.1, G.711, G.728, G.729 <sup>a</sup>
Caracteristici audio	- Calitate audio până la 22 KHz . - Supresor de ecou. - Mixer audio. - Control automat al câștigului (AGC – Automatic Gain Control). - Reducerea automată a zgomotului de fond. - reducerea zgomotului specific tastaturii - Măsurarea nivelului audio. - Sincronizarea activă a vorbirii. - Sunet stereo
Intrări audio	- suportă 2 microfoane omnidirectionale HD - 1 x HDMI. - 1 x 3.5mm Jack stereo intrare PC content
Ieșiri audio	- 1 x HDMI - 1 x 3.5mm Jack stereo
Caracteristici de rețea	- Ajustarea automată a vitezei de comunicare în cazul întreruperilor accidentale de rețea. - Managementul apelului. - RS232 cu suport API - H.224/H.281, H.323 Annex Q, H.225, H.245, H.241, H.239, H.243, H.460 - BFCP
Compatibilitati cu protocoale proprietare	- integrare Microsoft OCS - integrare Microsoft Lync - integrare IBM Sametime - integrare CISCO TIP
Caracteristici IP	- DiffServ. - IP precedence. - TOS (Type Of Service). - Managementul benzii IP (include controlul fluxului). - Descoperirea automată a gatekeeper-ului. - Tonuri DTMF
Caracteristici de securitate	- Parolă de administrare pe IP. - Acces la meniu de administrare pe bază de parolă. - Alerte de securitate SNMP. - algoritmi de securitate SHA-1, SHA-256, AES (256-bit, CBC/OFB/counter), PRNG
Alte Interfețe	Min 1 x Gigabit Min 2x USB Min 1x RS232

Camera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zoom minim 12X optic</li> <li>- Pan range + /-100°.</li> <li>- Tilt range 20°/-30°.</li> <li>- Rezoluție 1280 x 720p, 50/60 FPS</li> <li>- Focalizare/luminozitate/whitebalance automat sau manual.</li> <li>- Controlul camerei de la distanță.</li> <li>- 90 poziții presetate in codec.</li> </ul>
Managementul sistemului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Management prin server web folosind HTTP, HTTPS, SNMP, Telnet.</li> <li>- 1 x RS-232 pentru upgrade local de software, control local și diagnoză.</li> </ul>
Electroalimentare	-Tensiunea de alimentare conform standardelor romanesti

#### 4.2 Codec pentru videoconferinta locatie centrala - 1 bucata

**Echipamentul va avea in componenta cel putin urmatoarele elemente:**

- Codec pentru videoconferinta HD
- Telecomandă.
- Cameră video HD cu unghi mare de vizualizare, pan, tilt și zoom.
- Microfon de masa omnidirectional acoperire 360°.
- Cabluri pentru conexiuni, pentru conectarea sistemului de videoconferinta cu sistemul audio-video.
- Suport de montare a camerei de videoconferinta pe display sau perete.

**Caracteristici tehnice minime Codec videoconferinta locatie centrala:**

Lărgimea de bandă	- pana in 6 Mbps pentru H.323 si SIP
Traversarea prin firewall	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H.460 firewall traversal</li> <li>- Auto NAT.</li> </ul>
Standarde video	- H.261, RTV, H.263, H.264 AVC, H.264HP, H.239
Caracteristici video	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moduri multiple de împărțire a ecranului.</li> <li>- PIP (Picture in Picture).</li> <li>- Side by Side.</li> <li>- Simultan videoconferință și prezentare PC afisate pe acelasi ecran.</li> <li>- Împărțire locală a ecranului.</li> <li>- posibilitatea dea afisaj pe 2 ecrane</li> </ul>
Intrări video	- min 7 din care 2 x camera video HD principala, 1 PC, 3 HDMI sau DVI, 1 component
Ieșiri video	- min 6 din care 3 digitale
Rezoluții video live	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 720p – 60fps pana la 1Mbps</li> <li>- 720p -30fps pana la 600kbps</li> <li>- posibilitatea de licentiere ulterioara la rezolutii 1080</li> <li>-w288p- incepand de la 128kbps</li> <li>Alte rezolturii: 4SIF/4CIF, SIF, CIF, QCIF, QSIF, w448, w576p</li> </ul>
Rezoluții prezentari continut :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrare: WUXGA (1920 x 1200), HD (1920 x1080i), HD (1920 x 1080p), HD (1280x720p),</li> <li>- Iesire: WUXGA (1920 x 1200), HD (1920x 1080), WSXGA+ (1680 x 1050), SXGA+(1400 x 1050), SXGA (1280 x 1024), HD (1280 x 720),)</li> <li>- Viteza cadrelor :60fps la 1080p</li> <li>- Aplicatie software inclusa pentru afisare continut prin intermediul rețelei WLAN sau LAN</li> </ul>
Standarde audio	- G.722.1 Annex C, AAC-LD, G.719, G.722, G.722.1, G.711, G.728, G.729 <sup>a</sup>
Caracteristici audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calitate audio pana la 22 KHz .</li> <li>- Supresor de ecou.</li> <li>- Mixer audio.</li> <li>- Control automat al câștigului (AGC – Automatic Gain Control).</li> <li>- Reducerea automată a zgomotului de fond.</li> <li>- reducerea zgomotului specific tastaturii</li> <li>- Măsurarea nivelului audio.</li> <li>- Sincronizarea activă a vorbirii.</li> <li>- Sunet stereo</li> </ul>
Intrări audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suporta 2 microfoane omnidirectionale HD</li> <li>- 2 x 3.5mm Jack stereo intrare PC content</li> </ul>

Ieșiri audio	- 2 x HDMI - 1 x 3.5mm Jack stereo
Caracteristici de rețea	- Ajustarea automată a vitezei de comunicare în cazul întreruperilor accidentale de rețea. - Managementul apelului. - RS232 cu suport API - H.224/H.281, H.323 Annex Q, H.225, H.245, H.241, H.239, H.243, H.460 - BFCP
Compatibilitati cu protocoale proprietare	- integrare Microsoft OCS - integrare Microsoft Lync - integrare IBM Sametime - integrare CISCO TIP
Caracteristici IP	- DiffServ. - IP precedence. - TOS (Type Of Service). - Managementul benzii IP (include controlul fluxului). - Descoperirea automată a gatekeeper-ului. - Tonuri DTMF
Caracteristici de securitate	- Parolă de administrare pe IP. - Acces la meniu de administrare pe bază de parolă. - Alerte de securitate SNMP. - algoritmi de securitate SHA-1, SHA-256, AES (256-bit, CBC/OFB/counter), PRNG
Alte Interfețe	Min 2 x Gigabit Min 3x USB Min 1x RS232
Camera	- Zoom minim 12X optic - Pan range + /-100°. - Tilt range 20°-30°. - Rezoluție 1280 x 720p, 50/60 FPS - Focalizare/luminozitate/whitebalance automat sau manual. - Controlul camerei de la distanță. - 90 poziții presetate in codec.
Managementul sistemului	- Management prin server web folosind HTTP, HTTPS, SNMP, Telnet. - 1 x RS-232 pentru upgrade local de software, control local și diagnoză.
Electroalimentare	-Tensiunea de alimentare conform standardelor romanesti

### 4.3 Server de multiconferinta (MCU – Multipoint Control Unit) – 5 locatii

#### CARACTERISTICI GENERALE

Serverul oferit trebuie sa fie un sistem hardware de inalta performanta dedicat sesiunilor de videoconferinta multipunct. Capacitatea acestuia este de minim 5 terminale care trebuiesc interconectate simultan si poate fi marita ulterior pana la min 90 de resurse.

#### Caracteristici tehnice obligatorii server de multiconferinta:

Numarul minim de porturi audio / video conectate simultan in conferinta:	- min 5 resurse video CIF pana la 2Mbps H.264 - min 5 resurse HD 720p in Voice Activated - min 5 resurse HD 720p in mod prezenta continua - 60 de porturi audioconferinta Voip
Standarde video	H.261, H.263, H.263++, H.264 Suport Microsoft RTV
Sistem de operare	Tip Linux
Rezolutii video:	-1080P@30fps, 720P@60 fps, CIF, 4CIF, QCIF - Toate rezolutiile vor fi disponibile tuturor participantilor si in conditii de criptare - Algoritm software pentru imbunatatirea calitatii video (necesar sistemelor ce nu pot sa receptioneze rezolutii 4CIF si sunt conectate la o largime de banda mica) - Suporta rezolutii HD 720p de la 512kbps
Aspect video	4:3 si 16:9
Rezoluție prezentare H.239	- VGA, SVGA, XGA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contentul se transmite sistemelor compatibile H.239 cat si celor care nu au implementat acest standard</li> <li>- Codare H.239 in format H.264</li> </ul>
Standarde audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- G.711a/u, G.719, G.722, G.728, G.722.1, G.722.1AnnexC</li> <li>- suport stereo</li> <li>- posibilitatea de a reda sunetul in format HD pana la 22Khz</li> <li>- IVR video</li> <li>- Managementul audio de la terminal prin intermediul telecomenzii sistemului (mute, ascultare si difuzarea audio)</li> <li>- Suport DTMF</li> <li>- Suprimarea ecoului</li> <li>- Suprimarea zgomotelor de fond</li> </ul>
Standarde de retea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IP H.323, SIP si H.320 (4x PRI) - video</li> <li>- PSTN si VOIP- voce</li> <li>- suport ICE si SRTP</li> <li>- Permite apeluri de tip GW</li> <li>- Interfata retea 10/100/1000 Mb</li> <li>- Latime de banda asigurata pentru conferinte: 64 Kbps pana la 6 Mbps</li> <li>- suport IPv4 si IP v6</li> <li>- multiple IP-uri</li> <li>- posibilitatea de a corecta pachetele pierdute pentru eficientizarea transmisii video si voce fara a reduce viteza de transmisie</li> </ul>
Transcodare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Audio</li> <li>- Video</li> <li>- Medii</li> <li>- Rezolutii</li> <li>- Cadre pe secunda</li> </ul>
Securitate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AES</li> <li>- SIP TLS</li> <li>- Niveluri de acces pentru utilizatori</li> <li>- JITC</li> </ul>
IP QOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem de management a pierderilor de retea</li> <li>- DiffServ</li> <li>- IP Precedence</li> <li>- Dynamic jitter buffer</li> <li>- aplicatie pentru suprimarea pachetelor pierdute in retea</li> </ul>
Moduri de afisare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiple moduri de afisare / min 35 de layout-uri diferite</li> <li>- Layout personalizat pentru fiecare participant (prin afisarea tipului de layout dorit fara a influenta modul de afisare ales de restul participantilor).</li> <li>- Auto layout: 1x1, 4x4</li> <li>- Posibilitatea de personalizare layout (skin layout personalizat sau automat</li> </ul>
Manager conferinte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-permite controlul vizual al camerei de videoconferinta si a sistemelor remote</li> <li>-permite invitarea altor participanti video din agenda videoseverului sau prin introducerea adresei IP/E.164</li> <li>- controlul videoseverului sau a sistemelor remote prin "Far-end camera control (FECC)"</li> <li>- terminarea conferintei prin intermediul telecomenzii</li> <li>-deconectarea participantilor din conferinta prin intermediul telecomenzii</li> <li>-permite mutarea participantilor dintr-o conferinta in alta</li> <li>-integrare automata cu un recorder digital IP</li> <li>-controlul inregistrarii prin tonuri DTMF</li> <li>- pana la 1000 de camere virtuale pentru conferinta</li> <li>-Video preview a sistemelor conectate in conferinta(afisarea video a sistemelor intr-o singura pagina</li> </ul>



	web) - Transmitere in timpul conferintelor a unor mesaje text - Sa permita atat conferinte programate cat si ad hoc. - Web server care sa permita configurarea, controlul si monitorizarea sistemului si a conferintelor. -Posibilitatea de a se integra cu un server de streaming si inregistrare
Integrare	- Lync server - IBM Lotus Sametime
Upgrade	Serverul trebuie sa permita ulterior upgrade de capacitate doar prin licentiere fara adaos de hardware

#### 4.4 SERVER/ SERVERE HARDWARE SI/SAU SOFTWARE

Echipamentele propuse de catre ofertant trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte minime:

- 4.4.1 Sistem de operare : Tip LINUX ;
- 4.4.2 Standarde de retea : IP H.323 si SIP ;
- 4.4.3 Firewall : H.460 si tunel HTTP ;
- 4.4.4 Numar minim de porturi audio / video conectate simultan in conferinta: minim 25 de licente apeluri simultane ;
- 4.4.5. Acces in videoconferintele multipunct a utilizatorilor fara sistem hardware sau software de videoconferinta : minim 100 de utilizatori ;
- 4.4.6 Sa permita integrarea cu un server de mail ;
- 4.4.7 Sa permita integrarea cu un server LDAP (Lightwight Directory Access Protocol) ;
- 4.4.8 Posibilitate programare videoconferinte din interfata web ;
- 4.4.9 Sa permita colaborarea video prin posibilitatea de inregistrare a sedintelor de videoconferinta si streaming video . Inregistrarea trebuie sa poata fi efectuata de orice terminal de videoconferinta sau de la un server multiconferinta MCU. In modul de lucru point to point, echipamentul trebuie sa inregistreze ambele fluxuri video intr-un singur stream iar in modul de lucru multipoint intreaga conferinta.
- 4.4.10 Fisierile inregistrate trebuie sa permita vizualizarea lor in regim HD iar accesul la fisierele video se va face in timp real sau la cerere. Vizualizarea continutului video se va face prin intermediul unui terminal de videoconferinta sau prin streaming web (browser de internet de genul Internet Explorer).
- 4.4.11 Capacitatea de inregistrare in mod stand alone trebuie sa fie cel putin 700 ore iar streamingul sa se faca simultan catre cel putin 100 de utilizatori .
- 4.4.12 Echipamentele trebuie sa permita ulterior upgrade de capacitate doar prin licentiere fara adaos de hardware
- 4.4.13 Specificatii video si audio : -rezolutii suportate : HD (720p si 1080p) QCIF, CIF, 4CIF, HD, XGA, VGA  
 - standarde audio: G.711a, G.711u, G.722, G.728, G.722.1 Anexa C  
 - prezentari multimedia : H.239 si BFCP
- 4.4.14 Inregistrare : - inregistrare la latimi de banda intre 128kbps pana la 4Mbps cu rezolutii pana la 1080p;  
 - inregistrarea fluxului video pentru prezentare H.239 sau BFCP ;  
 - 5 porturi distincte simultane de inregistrare cu posibilitatea de extindere ulterioara ;  
 - Suport IVR (Interactive Video Response) pentru furnizarea catre utilizatori a informatiilor privind starea sistemului : inregistrare, pauza si oprire inregistrare ;  
 Inregistrarea a doua sesiuni de conferinta in acelasi timp, flux video/audio si prezentare (H.239) ;  
 - inregistrare in format WMV si formate h.264 MP4, iar pentru audio MP3 ;  
 - mod flexibil de initiere atat din videosever cat si din terminalul de videoconferinta ;  
 - permite montarea in clustere a mai multor servere de inregistrare si streaming pentru marirea capacitatii de inregistrare.
- 4.4.15 Redare video : - redarea arhivelor inregistrate in modul point to point sau multi point cu rezolutii pana la 1080p ;  
 - previzualizarea fisierelor inregistrate.
- 4.4.16 Streaming : - streaming de tip unicast minim 100 de fluxuri simultane. Fiecare flux e format din continut audio/video si prezentare si poate fi vazut de utilizatori prin intermediul unui browser de web gen Internet Explorer ;  
 - streaming live sau la cerere prin Windows Media Player sau Silverlight la rezolutii de pana la 720p.
- 4.4.17 Management : - sistem de operare tip Linux ;  
 - server web integrat ;  
 - integrare cu Active Directory ;

- meniu customizabil pentru utilizator ;
- backup automat.

4.4.18 Dimensiune : - Montabil in rack, inaltime max. 2U.

4.4.19 Interfata retea : - 2 x RJ 45 10/100/1000.

#### 4.5 Sistem inteligent de camere cu focalizare automata pe vorbitor- 1 bucata.

**Echipamentul va avea in componenta cel putin urmatoarele elemente:**

- sistem montare camera pe display
- 1 camera de inalta fidelizare (va face pereche cu camera oferita in pachetul sistemului de videoconferinta)
- cabluri pentru conectare
- baza pentru cele 2 camere cu sistem de microfonie

**Caracteristici tehnice minime obligatorii:**

Sistem care accepta 2 camere HD cu urmatoarele descrieri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zoom minim 12X optic</li> <li>- Pan range min 180°</li> <li>- Tilt range min 40°</li> <li>- Rezoluție iesire min 1920 x 1080p 60 fps</li> <li>- Focalizare/luminozitate/whitebalance automat.</li> <li>- FoV min 70°</li> <li>- Controlul camerei de la distanță.</li> <li>- Focalizare/luminozitate/whitebalance automat sau manual.</li> </ul>
Funcionalitati	<p>sistemul va trebui sa comute pe vorbitor dupa urmatoarele criterii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- localizare sursa de sunet</li> <li>- sa faca recunoastere faciala umana .</li> <li>- sa incadreze planul cu persoana care a preluat cuvantul</li> <li>- sa autofocuseze automat pe persoana ce a preluat cuvantul</li> </ul>
Conexiuni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 iesire video pentru conectare sistem</li> <li>- 1 port USB diagnosticare si upgrade software</li> <li>- Conector Stereo phoenix connector pentru procesare audio</li> </ul>
Mod de functionare	<p>Sistem inteligent de focalizare pe vorbitor format din 2 camere. Trecerea de la un vorbitor la altul se face automat in functie de persoana care va prelua cuvantul fara baleierea spatiului.</p> <p>Sistemul va face prim plan automat pe vorbitor.</p> <p>Focalizarea se face numai in cazul recunoasterii faciale a vorbitorului prin proces de localizare, recunoastere, centrare imagine si afisaj.</p>

#### 4.6 Creion electric pentru interactiuni in videoconferinta in modul prezentari 1 bucata

**Echipamentul va avea in componenta cel putin urmatoarele elemente:**

- receiver electronic
- creion electric
- baterii
- USB hub

Funcionalitate	<p>Permite transformarea oricarei suprafete de tip LCD, plasma intr-un sistem interactiv</p> <p>Permite interconectarea directa la sistemul de videoconferinta (prin portul USB) si utilizatorul in timpul prezentarii poate aduce adnotari utilizand creionul din pachet</p> <p>Permite salvarea de documente pe un stick USB (montat in hubul din pachet) si accesarea lor ulterioara</p>
----------------	---

#### 4.7 Stand de podea pentru display si codec videoconferinta

Denumire	Stand dual LCD, LED TV podea
Locatia	Principala/Secundara

<b>Necesar echipamente</b>	5
<b>Greutate suportata minim sau mai mare(kg):</b>	75
<b>Diagonala minima monitor profesional (inch):</b>	40
<b>Diagonala maxima monitor profesional (inch):</b>	60
<b>Inclinare orizontala:</b>	mobil
<b>Inclinare verticala minim:</b>	"-5/+12 grade
<b>Inaltime reglabila</b>	DA
<b>Tip stand</b>	Podea
<b>Mobilitate stand</b>	DA
<b>Sistem franare</b>	DA
<b>Suport/Raft Codec/dvd in partea inferioara a monitorului profesional</b>	DA
<b>Suport/Raft codec/dvd/camera video in partea superioara a monitorului profesional</b>	DA
<b>Optional priză multipla de alimentare electrică</b>	DA
<b>Culoare</b>	Negru/Argintiu
<b>Garantie</b>	60 luni

#### 4.8 Kit boxe

Denumire	Sistem audio tip bara de sunet
<b>Locatia</b>	Principala
<b>Necesar echipamente</b>	1
<b>Numar canale minim</b>	2.1
<b>Putere totala minima/maxima</b>	80W/200W
<b>Subwoofer</b>	exclusiv integrat
<b>Decodoare incorporate</b>	Dolby Digital
	Dolby Pro Logic II/ Dolby Virtual Speaker
	DTS
<b>Dimensiuni maxime difuzor frontal (latime X inaltime X adancime mm)</b>	500 X 80 X 400
<b>Conectivitate Audio Video</b>	Intrare audio-video HDMI x 1 (Conector Intrare Tip A - 19 pini);
	Ieșire audio-video HDMI x 1 (Conector ieșire Tip A - 19 pini);
<b>Conectivitate Audio minim</b>	Intrare audio digitală (Terminal optic) x 1
	Intrare audio analogică ( Mufă jack pin - 1 sistem) x 1;
	Bluetooth (Profiluri suportate A2DP)

Control	Telecomanda
Culoare	Negru/Argintiu
Garantie	24 luni

#### 4.9 Monitoare TV – specificatii minime tehnice

Denumire	Monitor profesional LED	Monitor profesional LED
Locatie	Principala	Secundara
Necesar echipamente	2	8
Tehnologie	LED	LED
Rezolutie	1920 x 1080p	1920 x 1080p
Diagonala minim sau mai mare	50"	42"
Contrast minim sau mai mare	5000:1	5000:1
Luminozitate minim sau mai mare	350 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup>
Senzor luminozitate	DA	DA
Unghi vizualizare minim	176°/176°	176°/176°
Rama panou maxim sau mai mica	9.5 mm (L/R/T), 10.5 mm (B)	9.5 mm (L/R/T), 10.5 mm (B)
Timp de raspuns maxim sau mai mic (G to G) grey to grey)	7ms	10ms
Conectivitate minim	Video: HDMI x 1; DVI-D IN x 1;	Video: HDMI x 1; DVI-D IN x 1;
	Audio: Audio IN x 1; Audio OUT x 1;	Audio: Audio IN x 1; Audio OUT x 1;
	Control: RJ45 x 1; RS232 x 1;	Control: RJ45 x 1; RS232 x 1;
	Telecomanda	Telecomanda
Funcție de gestionare monitor	PC/DVI-D	PC/DVI-D
Difuzoare incorporate	DA	DA
VESA compatibil	DA	DA
Culoare	Negru	Negru
Garantie	60 Luni	60 Luni

#### 5. Cerințe de întreținere

5.1 Sistemul trebuie să nu necesite întreținere de rutină sau reglare pentru a-l păstra în funcțiune. Reparațiile trebuie să se efectueze prin înlocuire la nivel de card sau de unitate.

5.2 Echipamentul trebuie sa aiba inclusa facilitatea de back-up al configuratiei, inventarului, etc., sub forma de fisier utilizabil pentru restaurare in caz de necesitate. Restaurarea trebuie sa poata fi facuta prin conectarea la echipament local/remote si download-ul fisierului respectiv.

## **6. Livrări**

6.1 Toate echipamentele furnizate, inclusiv materialele pentru instalații trebuie să fie noi, neutilizate, de cea mai inalta calitate, nedeteriorate, de fabricație recentă, sau de un tip fabricat în prezent.

6.2 Orice element/modul/licenta/functionalitate/accesoriu (de exemplu: cartele, cablu alimentare, etc.) care lipseste in oferta si care se va dovedi necesar pentru indeplinirea cerintelor prezentului Caiet de Sarcini, trebuie sa fie inclus ulterior fara nici un cost suplimentar pentru Beneficiar.

## **7. Servicii**

### **7.1 Servicii de instalare**

7.1.1 Toate lucrările de instalare (Hardware & Software) trebuie să fie efectuate în conformitate cu legile romanesti, standardele naționale și internaționale și cu specificațiile de producator.

7.1.2 Instalarea trebuie sa fie în conformitate cu cele mai bune practici industriale actuale.

7.1.3 Contractorul este responsabil pentru depozitarea tuturor materialelor achizitionate de catre Client pana la momentul in care echipamentul va fi instalat in fiecare locatie.

7.1.4 Contractorul trebuie sa colecteze de la depozitul sau și trebuie sa transporte pe locatie echipamentul necesar și materialele pentru instalatii.

7.1.5 La finalizarea lucrărilor, întreaga zona de lucru trebuie să fie lasata curata și libera de gunoi, praf, resturi și materiale in exces. Toate materialele utilizabile ramase in urma instalarii vor fi predate Beneficiarului.

7.1.6 Contractorul trebuie să utilizeze propriile sale scule și echipamente de testare atat pe parcursul instalarii cat si pentru commisioning.

7.1.7 Contractorul trebuie să documenteze instalarea cu imagini.

7.1.8 Lucrarile de instalare se vor desfasura zilnic in timpul programului de lucru al Beneficiarului. Prin exceptie se admite prelungirea programului de lucru numai cu aprobarea prealabila si in prezenta personalului Beneficiarului.

### **7.2 Testul de acceptanță - Commisioning**

7.2.1 Commissioning-ul trebuie sa asigure ca echipamentul instalat:

- Este instalat corect;
- Este configurat corect;
- A trecut toate testele pentru parametrii necesari;
- Opereaza conform planului, ruleaza alarme si este error-free;
- Are inregistrate toate datele relevante ale commissioning-ului pentru utilizari viitoare ca referinta

7.2.2 Commissioning-ul trebuie să verifice, de asemenea, buna funcționare pe parcursul unei caderi de tensiune / revenire tensiune.

7.2.3 Prin semnarea testului de acceptanta, responsabilitatea si proprietatea echipamentelor trece la Beneficiar.

## 7.3 Training

7.3.1 Training-ul trebuie sa fie facut de personal calificat in sisteme de videoconferinta.

7.3.2 Trainingul va avea 2 componente: una teoretica, ce trebuie sa se desfasoare inaintea activitatilor de instalare, (programarea cursurilor de training se va agreea la semnarea contractului), si una practica, ce se va desfasura pe toata perioada lucrarilor de instalare, configurare si commisioning in locatii. Trainingul teoretic va avea aplicabilitate si va aprofunda situatia reala a configuratiei echipamentelor ce vor fi instalate in cadrul Sistemului de Videoconferinta al Beneficiarului.

7.3.3 Trainingul teoretic trebuie sa se desfasoare la sediul beneficiarului/ producatorului si sa fie compus cel putin din urmatoarele module:

- tehnologia folosita de echipamentele furnizate -1 zi
- detalierea echipamentelor -1 zi
- instalare si configurare echipamente -2 zile
- managementul echipamentelor, proceduri de lucru , proceduri de identificare si gestionare a deranjamentelor, proceduri de initiere apeluri, troubleshooting, proceduri back-up - 6 zile

7.3.4 Training-ul teoretic se va finaliza cu un test de evaluare in urma caruia participantii pot primi atestate in instalarea/configurarea/administrarea echipamentelor oferate.

7.3.5 Contractorul trebuie sa furnizeze toate materialele de instruire pentru 4 elevi.

7.3.6 Contractorul trebuie sa furnizeze descrieri detaliate ale tuturor cursurilor.

7.3.7 Cheltuielile de instruire a personalului care va utiliza echipamentele vor fi incluse în prețul ofertei.

## 8 Receptia la terminarea lucrarilor

8.1 Contractorul trebuie sa notifice Beneficiarul asupra datei finalizarii lucrarilor prevazute in contract.

8.2 Beneficiarul trebuie sa organizeze receptia in max. 5 zile de la notificarea finalizarii lucrarilor si va comunica data stabilita.

8.3 Comisia de receptie trebuie sa verifice executia tuturor lucrarilor conform prevederilor contractuale si documentatiei anexate la contract, dupa care intocmeste "Procesul verbal de receptie" si recomanda admiterea cu sau fara obiectiuni a receptiei, amanarea sau respingerea ei, conform modului de indeplinire a conditiilor prevazute de legislatia in vigoare.

## 9 Garanție

9.1 Contractorul trebuie sa furnizeze Beneficiarului garantie comerciala de cel putin 1 an de la data semnarii procesului verbal de receptie pentru toate echipamentele si lucrarile si va fi suportata de producator sau ofertant certificat de producator, exceptie facand monitoarele LCD si standurile de podea care vor avea o garantie de 5 ani.

9.2 Aceasta garantie trebuie sa includa repararea sau inlocuirea oricarui echipament, sistem, subsistem, hardware si/sau software care s-a defectat in conditii normale de uzura si de utilizare. Aceasta activitate va include montarea/demontarea si transportul aferent.

9.3 In plus fata de astfel de defectari garantia trebuie sa includa de asemenea si suport tehnic pentru asistenta in operare si configurare in timpul normal de lucru (business hours).

9.4 Contractorul trebuie să organizeze și să furnizeze intervenție etapizata : 1-2 ore interventie software si in maxim 8 ore (business hours) interventie hardware, atunci când este semnalata de catre Beneficiar nefunctionarea sau functionarea defectuoasa a echipamentelor.

9.5 Contractorul trebuie să presteze servicii Swap de reparare prin schimbare cu produse similare pe site, cu un timp de swap de maxim 2 zile.

9.6 Contractorul trebuie să furnizeze gratuit update-uri pentru software-urile livrate în vederea îmbunătățirii funcționării produsului, pe perioada garanției.

## 10. Referințe produs

10.1 Echipamentul propus trebuie să fie produs nu mai devreme de anul 2013. Contractorul va trebui să facă dovada printr-o declarație semnată de către producător. Echipamentul nu trebuie să aibă "End of Life" cel puțin pentru următorii 5 ani. Contractorul trebuie să furnizeze o documentație tehnică despre echipamentul oferit.

10.2 Contractorul trebuie să includă informații cu privire la termenul "End of Life" pentru produsele oferite.

## 11. Referințe Contractor

11.1 Contractorul/subcontractorii trebuie să includă în oferta informații despre producătorul echipamentelor. Capacitatea de producție trebuie să fie specificată.

11.2 Contractorul trebuie să prezinte autorizații emise de producătorii echipamentelor specificate, din care să reiasă în mod clar faptul că Contractorul/subcontractorii este autorizat să

- vândă în România respectivele echipamente,
- să presteze servicii de instalare și punere în funcțiune,
- să presteze servicii de remediere în perioada de garanție pentru echipamentele furnizate și serviciile prestate conform Caietului de Sarcini.

Documentul trebuie să fie prezentat în copie lizibilă semnat și ștampilat pentru "conformitate cu originalul" de către producător.

În cazul în care Contractorul are și calitatea de producător al bunurilor oferite, acesta trebuie să întocmească o declarație în acest sens.

## 12. Etapizarea lucrărilor

12.1 Procurare echipamente – maxim 2 luni de la semnarea contractului.

12.2 Instalare echipamente – 1,5 luni de la procurare.

12.3 Comisioning sistem videoconferință și furnizare documentație finală – 1,5 luni de la terminarea lucrărilor de instalare.

12.4 La solicitarea Contractorului, Beneficiarul poate aproba decalarea termenelor etapelor intermediare, fără a se modifica termenul final al Contractului.

Sef Serviciu Telecomunicații  
Ing. Catalin Ruse