

# CAIET DE SARCINI

## 1. MEMORIU TEHNIC

Prezentul proiect vizează asigurarea unui sistem de afișare de conținut multimedia, sistem ce va fi instalat într-un amfiteatru al USV Iași.

### SITUAȚIA PREZENTĂ ȘI OBIECTIVE

În partea frontală a unui amfiteatru, în zona tablelor s-a alocat un spațiu în vederea instalării unui sistem de afișare multimedia, de tip Video-Wall. Spațiul maximal disponibil în acest scop are dimensiunile: (înălțime = 320 cm) x (lățime = 370 cm) x (adâncime = 25 cm). În acest spațiu disponibil, înălțimea minimă la care trebuie să se poziționeze marginea inferioară a sistemului de afișare trebuie să fie de 100 cm, pentru o corectă vizualizare a ecranului de afișare din întregul amfiteatru.

Sistemul de afișare multimedia va fi constituit dintr-o matrice de afișaje componente, cu dimensiunile de 3 linii x 3 coloane, astfel încât imaginea afișată să îndeplinească cerințele de dimensiune, rezoluție și calitate ce vor fi solicitate în secțiunea de specificații tehnice.

Sistemul de afișare multimedia trebuie să fie ușor reconfigurabil, astfel încât afișajele să poate fi adresate unitar, în scopul afișării unei singure imagini pe întregul sistem, dar să permită și afișarea de imagini distincte pe elementele componente ale afișajului de tip Video-Wall. Este necesar să se poată afișa imagini diferite pe fiecare element component al sistemului de afișare, sau pe oricare subsistem având dimensiunile și rezoluțiile:

| <b>Subsistem component</b> | <b>Rezoluție subsistem</b> |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 linie x 1 coloana        | FHD 1920 x 1080            |
| 2 linii x 2 coloane        | FHD 1920 x 1080            |
| 3 linii x 3 coloane        | FHD 1920 x 1080            |

Sistemul de afișare multimedia va avea în componență:

**SUBSISTEM DE CONTROL ȘI MANAGEMENT** care îndeplinește următoarele roluri :

- **NETWORK PLAYER** : asigură afișarea controlată a materialelor multimedia furnizate prin rețea de date, prin intermediul unui server de gestiune a conținutului (CMS = Content Management System). Componenta Network Player va fi furnizată împreună cu licențele necesare pentru integrare în CMS.

- **CMS (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM):** asigură managementul conținutului ce este afișat pe sistemele de afișare dedicate, prin intermediul componentei NETWORK PLAYER. CMS-ul trebuie să fie compatibil, atât cu afișajele furnizate, cât și cu NETWORK PLAYER, pentru ca, la nivel de CMS, să se poată realiza controlul afișajelor (pornire / oprire / parametri de funcționare / administrare sistem, etc)
- **SM (SYSTEM MANAGEMENT) :** asigură managementul întregului sistem de afișare multimedia, începând cu administrarea componentelor și subsistemelor și continuând cu funcționalitățile de încărcare și editare a conținutului multimedia. Rolurile CMS și SM pot fi îndeplinite de către aceeași componentă hardware. În acest caz, se vor prevedea toate opțiunile software și toate licențele necesare pentru asigurarea funcționalităților necesare.

## 2. SPECIFICAȚII TEHNICE

### 2.1 AFISAJE COMPONENTE :

| CATEGORIE               | SPECIFICAȚIE             | VALOARE  |
|-------------------------|--------------------------|--|
| PANOU AFIȘAJ            | Dimensiune Diagonală     | 55 inch  |
|                         | Tehnologie panou         | IPS  |
|                         | Rezoluție nativă         | FHD 1920 x 1080                                  |
|                         | Strălucire               | Min 500 nit (cd / m2)                            |
|                         | Contrast                 | 1.200 : 1  |
|                         | Unghi vizualizare        | Orizontal : 178 grd x Vertical : 178 grd         |
|                         | Adâncime de culoare      | Min 10 bit                                       |
|                         | Timp de răspuns          | Max 8 ms   |
|                         | Timp de operare          | 24 x 7   |
|                         | Format acceptat          | Portet / Landscape                               |
| CONECTIVITATE           | Intrări                  | HDMI (min 2), DisplayPort, DVI-D, Audio, USB 2.0 |
|                         | Ieșiri                   | DisplayPort, Audio                               |
|                         | Control                  | RS232C In/Out, RJ45 LAN, IR                      |
| SPECIFICAȚII MECANICE   | Grosime rama (bezel)     | Max. 1,25 mm                                     |
|                         | Compatibil Standard VESA | Da   |
| CONDIȚII DE FUNCȚIONARE | Temperatura de operare   | 0 °C – 40 °C                                     |
|                         | Umiditate de operare     | 10 % - 80 %                                      |

|                         |                     |                      |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| ALIMENTARE<br>ELECTRICĂ | Sursă alimentare    | Internă              |
|                         | Tensiune alimentare | 100 – 240 Vac, 50 Hz |
|                         | Disipație termică   | Max 550 BTU / Hr     |

## 2.2 AFIȘAJ VIDEO-WALL :

| CATEGORIE             | SPECIFICAȚIE               | VALOARE                                       |
|-----------------------|----------------------------|---|
| PANOUL AFIȘAJ         | Dimensiune Diagonală       | 3 x 55 inch                                   |
|                       | Latime afișaj              | Max 364 cm                                    |
|                       | Înălțime afișaj            | Max 206 cm                                    |
|                       | Rezoluție nativă           | 5760 x 3240                                   |
|                       | Rezoluție afișaj           | 1920 x 1080                                   |
| CONECTIVITATE         | Intrări <sup>1</sup>       | HDMI, DisplayPort, DVI-D, VGA, Audio, USB 2.0 |
|                       | Ieșiri                     | DisplayPort, Audio                            |
|                       | Control                    | RS232C In/Out, RJ45, IR                       |
| SPECIFICAȚII MECANICE | Sistem fixare <sup>2</sup> | VESA  |

<sup>1</sup> Se vor prevedea toate accesoriile necesare pentru asigurarea conectivității solicitate.

<sup>2</sup> Se vor prevedea toate elementele mecanice necesare pentru instalarea fizică a afișajului Video-Wall

## 2.3 SUBSISTEME CONTROL ȘI MANAGEMENT :

| CATEGORIE      | SPECIFICAȚIE             | VALOARE   |
|----------------|--------------------------|---|
| NETWORK PLAYER | Echipament               | Appliance rulând propriul Sistem de Operare pe o platformă hardware dedicată  |
|                | Hardware                 | Memorie internă min 8 GB, procesor dedicat  |
|                | Conectivitate rețea      | Gigabit Ethernet, WiFi 802.11 ac  |
|                | Conectivitate display    | RS232C (control), IR  |
|                | Conectivitate video      | DisplayPort (IN & OUT), HDMI (IN & OUT), USB 2.0  |
|                | Performanță video        | Ultra HD Video Playback   |
|                | Funcționalități software | <b>Embedded CMS</b> – permite utilizatorilor editarea conținutului din surse interne / externe și programarea afișărilor.<br><b>Multi Video Tags</b> – permite afișarea simultană a mai multor surse video în format WebApp<br><b>Multi Screen</b> – permite afișarea simultană a mai multor surse video în screen-uri și subscreen-uri |

|                             |                        |   |
|-----------------------------|------------------------|---|
|                             |                        | separate (Picture-By-Picture / Picture-In-Picture)  |
| PLATFORMA SOFTWARE<br>– CMS | Tip software           | CMS = Content Management System.  |
|                             | Platforma hardware     | Rulează pe platforma hardware dedicate, ale cărei specificații sunt precizate anterior  |
|                             | Hardware acceptat      | Recunoaște și gestionează dispozitivele hardware componente ale soluției Video-Wall (display-uri și network player)   |
|                             | Gestiunea conținutului | Are capacitatea de a gestiona baze de date externe pentru managementul conținutului   |
|                             | Usabilitate            | Este permis accesul simultan de către mai multi administrator, de pe mai multe dispozitive, inclus SmartPhone   |
|                             | Integrare              | Are integrate componente de creare de conținut și distribuție de conținut   |
| PLATFORMA SOFTWARE<br>- SM  | Tip software           | SM = System Management  |
|                             | Platforma hardware     | Rulează pe platforma hardware dedicate, ale cărei specificații sunt precizate anterior  |
|                             | Hardware acceptat      | Recunoaște și gestionează dispozitivele hardware componente ale soluției Video-Wall (display-uri și network player)   |
|                             | Funcționalități        | Power on / Power off echipamente de afișare<br>Reglaj volum echipamente de afișare<br>Ajustări / modificări planificări la nivel de echipamente de afișare<br>Controlul parametrilor echipamentelor de afișare și realizarea parametrilor de mentenanță, inclusiv update firmware |

## 2.4 SISTEM VIDEO-PROIECȚIE :

| CATEGORIE                       | SPECIFICATIE                                   | VALOARE  |
|---------------------------------|--|--|
| VIDEO-PROIECTOR                 | Rezoluție                                      | 1920 x 1080  |
|                                 | Luminozitate                                   | 4000 lumeni  |
|                                 | Tehnologie de afișare                          | DLP  |
|                                 | Format imagine                                 | 16:9   |
|                                 | Contrast                                       | 50.000 : 1   |
|                                 | Funcție specială                               | SHORT THROW  |
|                                 | Ore de funcționare lampă                       | Minim 12000 ore în regim normal/<br>15000 ore în mod economic  |
|                                 | Conexiuni (intrări/ieșiri):                    | Inputs 1 x HDMI 2.0, 1 x HDMI 1.4a 3D support + MHL, 1 x VGA (YPbPr/RGB), 1 x Audio 3.5mm<br>Outputs 1 x Audio 3.5mm, 1 x USB-A power 1.5A Control 1 x RS232 |
|                                 | Nivelul de zgomot                              | 26 dB  |
|                                 | Caracteristici specifice                       | Compatibil 4K UHD si HDR, reglaj trapez  |
| SISTEM PRINDERE VIDEO-PROIECTOR | Tip montaj                                     | Perete   |
|                                 | Distanță reglabilă de la perete                | Minim 1100 mm – maxim 1500mm   |
|                                 | Înclinare verticală                            | Da (de la -5 până la 5 grade)  |
|                                 | Greutate maximă suportată                      | 10 kg  |
| ECRAN DE PROIECTIE              | Tip ecran                                      | Electric   |
|                                 | Tip comandă                                    | 2 căi diferite, respectiv modul de perete și telecomandă. Rularea poate fi oprită la orice înălțime  |
|                                 | Dimensiunea vizibilă pe orizontala a ecranului | 240 cm   |
|                                 | Dimensiunea vizibilă pe verticală a ecranului  | 180 cm   |
|                                 | Format   | 4x3  |
|                                 | Unghi de vedere                                | 160 grade  |
|                                 | Material carcasă                               | Metal  |
|                                 | Accesorii incluse                              | - Accesorii fixare pe perete<br>- Telecomandă și modul de perete   |

## 2.5 ACCESORII CONECTICA :

| CATEGORIE                 | SPECIFICAȚIE                 | VALOARE                             |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| ADAPTOR<br>VIDEO = 1 buc  | SEMNAL                       |                                     |
|                           | Port intrare                 | HDMI – Male                         |
|                           | Port Ieșire                  | DisplayPort – Female                |
|                           | Rezoluție                    | 4K @ 60Hz                           |
|                           | Alimentare                   | Adaptor 230VAC - USB 5V,<br>inclusă |
| EXTENDER<br>VIDEO = 1 buc | SEMNAL                       |                                     |
|                           | Port semnal video /<br>audio | HDMI – Female                       |
|                           | Mediu transport              | 1xCAT6, RJ45, PoC, min 50m          |
|                           | Standard multimedia          | HDMI 2.0                            |
|                           | Rezoluție                    | 4K @ 30 fps                         |
|                           | Alimentare                   | Adaptor 230VAC - USB 5V,<br>inclusa |
| EXTENDER<br>VIDEO = 1 buc | SEMNAL                       |                                     |
|                           | Port semnal video /<br>audio | HDMI – Female                       |
|                           | Mediu transport              | 1xCAT5e / 6, RJ45, PoC, min 40m     |
|                           | Standard multimedia          | HDMI                                |
|                           | Rezoluție                    | FullHD                              |
|                           | Alimentare                   | Adaptor 230VAC - USB 5V,<br>inclusă |

Întocmit,

Inf. Dr. Andrei ISTRATE

