
Projet / Project n° :	R.035921.300 (TPSGC)
Projet / Project :	Reconstruction du Manège militaire de la Grande-Allée de Québec <i>Reconstruction of the Grande Allée Armoury in Québec</i>
Date :	2015-02-10

Les informations qui suivent complètent, modifient ou remplacent, selon le cas, les documents du dossier d'appel d'offres émis le 13 janvier 2015.

The following information supplements, modifies and/or supersedes the bid documents issued on January 13, 2015.

Devis / Specifications :

Électricité / Electrical

- Section 23 83 13.02 La section 23 83 13.02 - Câbles électriques chauffants pour planchers chauffants est ajoutée au devis. Voir pages 1 à 4 ci-jointes.
The section 23 83 13.02 - Radiant Heating Electric Cables - Floor Warming is added to Specifications. See pages 1 to 4 enclosed.
- Section 27 51 16 Les articles 2.2.7, 2.2.9, 2.3.5 et 3.2.2 sont ajoutés. Voir pages 7 à 25 ci-jointes.
Items 2.2.7, 2.2.9, 2.3.5 and 3.2.2 are added. See pages 6 to 22 enclosed.
- Section 27 51 17 Les articles 2.1.4.1, 2.1.4.1.1 à 2.1.4.1.10, 2.2.3.1, 2.2.3.1.1 à 2.2.3.1.10, 2.3.1.2.1, 2.3.1.2.1.1 et 2.3.1.2.1.5 à 2.3.1.2.1.12 sont modifiés. Voir pages 14, 17 à 19 ci-jointes.
Items 2.1.4.1, 2.1.4.1.1 to 2.1.4.1.10, 2.2.3.1, 2.2.3.1.1 to 2.2.3.1.10, 2.3.1.2.1, 2.3.1.2.1.1 and 2.3.1.2.1.1 to 2.3.1.2.1.12 are modified. See pages 13, 16 and 17 enclosed.

Dessins / Drawings :

Électricité / Electrical

- E-002 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-002.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-002.
- E-021 Dans le détail du lampadaire (émis en addenda n° 1), remplacer « BASE DE BÉTON FOURNIE PAR STRUCTURE » par « BASE DE BÉTON FOURNIE PAR DIVISION CIVIL ». (Plan non émis)
In the lamppost detail (issued in addendum No. 1), replace "CONCRETE BASE BY STRUCTURAL DIVISION" by "CONCRETE BASE BY CIVIL DIVISION". (Drawing not issued)
- E-100 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-100.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-100.

- E-125 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-125.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-125.
- E-200 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-200.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-200.
- E-201 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-201.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-201.
- E-211 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-211.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-211.
- E-212 Voir modifications au plan. Plan émis.
See modifications on drawing. Drawing issued.
- E-213 Voir modifications au plan. Plan émis.
See modifications on drawing. Drawing issued.
- E-214 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-214.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-214.
- E-216 Dans le tableau des équipements de cuisine, le câblage de l'équipement n° 55 (marmite basculante 225 l), le câblage 3x10+MALT/GROUND-21mm doit être remplacé par 3x3+MALT/GROUND-35mm. (Plan non émis)
In the table of kitchen equipment, cabling for equipment No. 55 (tilting kettle 225 l) of 3x10+MALT/GROUND-21mm to be replaced by 3x3+MALT/GROUND-35mm. (Drawing not issued)
- E-303 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-303.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-303.
- E-306 Voir modifications aux croquis n° 1 et n° 2 de l'extrait de plan E-306.
See modifications on sketches No. 1 and No. 2 excerpt from sheet E-306.
- E-307 Voir modifications aux croquis n° 1 et n° 2 de l'extrait de plan E-307.
See modifications on sketches No. 1 and No. 2 excerpt from sheet E-307.
- E-503 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-503.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-503.
- E-504 L'identification du panneau W-R-L3N1 doit être remplacée par W-R-L6N1. (Plan non émis)
Identification of panelboard W-R-L3N1 to be replaced by W-R-L6N1. (Drawing not issued)
- E-600 Panneau C-S-L2H1 : la description du circuit n° 4 doit être remplacée par « SURVEILLANCE VIDÉO/VIDEOSURVEILLANCE ». (Plan non émis)
Panelboard C-S-L2H1: description of circuit No. 4 to be replaced by "SURVEILLANCE VIDÉO/VIDEOSURVEILLANCE". (Drawing not issued)
- E-601 Voir modifications aux croquis n° 1 et n° 2 de l'extrait de plan E-601.
See modifications on sketches No. 1 and No. 2 excerpt from sheet E-601.

- E-602 Voir modifications au croquis n° 1 de l'extrait de plan E-602.
See modifications on sketch No. 1 excerpt from sheet E-602.
- E-603 Voir modifications aux croquis n° 1 et n° 2 de l'extrait de plan E-603.
See modifications on sketches No. 1 and No. 2 excerpt from sheet E-603.
- E-604 Panneau E-S-L2H1 : la description du circuit n° 7 doit être remplacée par « PORTES/DOORS S100-06 ».
Panneau W-2-L2H1 : la description du circuit n° 10 doit être remplacée par « CONTR. ACCES/ACCESS CONTR. 402-10 ».
Panneau W-R-L2H1 : les descriptions des circuits n° 9, 11 et 13 doivent être remplacées respectivement par « LIBRE/SPARE », « PORTES/DOORS 100-62F » et « PORTILLON D'ENTRÉE/WICKET ». (Plan non émis)
Panelboard E-S-L2H1: description of circuit No. 7 to be replaced by "PORTES/DOORS S100-06".
Panelboard W-2-L2H1: description of circuit No. 10 to be replaced by "CONTR. ACCES/ACCESS CONTR. 402-10".
Panelboard W-R-L2H1: description of circuits No. 9, 11, and 13 to be replaced respectively by "LIBRE/SPARE", "PORTES/DOORS 100-62F", and "PORTILLON D'ENTRÉE/WICKET". (Drawing not issued)
- E-605 Panneau E-R-L2H1 : la description du circuit n° 6 doit être remplacée par « PORTES/DOORS 103-08A, 100-73A ».
Dans la note au-dessus des panneaux C-S-G2N1 et W-2-G2N1, remplacer la référence à la section 26 05 02 par la section 27 51 17. (Plan non émis)
Panelboard E-R-L2H1: description of circuit No. 6 to be replaced by "PORTES/DOORS 103-08A, 100-73A".
In the note above panelboards C-S-G2N1 and W-2-G2N1, replace the reference to section 26 05 02 by section 27 51 17. (Drawing not issued)

Clarifications / Clarification :

Électricité / Electrical

Sans objet.
Not Used.

- .10 Port USB x 1.
- .11 Port télécommande (« Remote In/Out ») x 1 / x 1.
- .12 Quantité : 1.
- .13 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DBT-1713 UDP de Denon.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .7 Système de contrôle :
 - .1 Le système de contrôle doit être en mesure de contrôler les différents équipements suivants :
 - .1 Les systèmes d'éclairages de scène, d'ambiance (DALI) et de travail (DALI) des salles multifonctionnelles ainsi que celui du Hall commémoratif et foyer;
 - .2 La sonorisation des salles multifonctionnelles, Hall commémoratif et foyer;
 - .3 Le système d'affichage dynamique du foyer et Hall commémoratif;
 - .4 Le système d'obscurisation avec toiles motorisé des salles multifonctionnelles (DALI);
 - .5 Le système de cloison acoustique verticalement rétractable et motorisé des salles multifonctionnelles (DALI).
 - .2 Le système doit prévoir la possibilité de contrôler la température des salles multifonctionnelles (BACnet).
 - .3 Un système central de contrôle d'éclairage de type DALI est prévu dans le bâtiment. Ce système contrôle les appareils d'éclairage fixes, ainsi que les toiles motorisées et le système de cloison acoustique. Le système de contrôle requis doit être en mesure de communiquer avec le système DALI du bâtiment et de contrôler les équipements à travers ce dernier. Prévoir toutes les interfaces ou autres équipements, logiciel, câblage électrique ou autre, etc, pour être compatible avec le système DALI.
- .8 Processeur :
 - .1 Système permettant de développer des applications pour le contrôle de différents équipements audiovisuels tels que; projecteur vidéo, éclairage, sécurité, audio, ordinateur, téléphone intelligent, tablette tactile, écran de télévision, disque DVD, Blu-ray et autres. Le processeur doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Module de programmation versatile.
 - .3 512 MB RAM & 4 GB Flash Memory.
 - .4 Espace de stockage jusqu'à 1TB.
 - .5 Espace pour carte mémoire.
 - .6 Port USB2 haute vitesse.
 - .7 Standard de communication IP/Ethernet.
 - .8 XPanel avec technologie Smart Graphics™ basé sur la technologie Web.

- .9 Compatible avec iPhone®, iPad®, Android™ et Samsung Smart TV®.
 - .10 Supporte le protocole SNMP.
 - .11 1 Port RS-232/422/485 COM.
 - .12 2 Ports RS-232 COM.
 - .13 8 Ports IR/serial, 8 relais et 8 Versiport I/O ports.
 - .14 Supporte le protocole Native BACnet®/IP support [1].
 - .15 Compatible avec I Crestron Toolbox™ et Internet Explorer®.
 - .16 Compatible avec protocole SIMPL programs.
 - .17 Support les caractères Unicode (multi-langage).
 - .18 Sécurité réseau (« Secure Access though Active Directory Integration or Stand Alone Account Management »).
 - .19 Sécurité au niveau équipement (« Hardware Level Security ») 802.1x authentication.
 - .20 Certification JITC pour utilisation en réseau sécurisé.
 - .21 Compatible IIS v.6.0 Web Server.
 - .22 Quantité : 1.
 - .23 Produits acceptables :
 - .1 Modèle CP3 de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .9 Processeur :
- .1 Processeur supplémentaire permettant de contrôler les toiles motorisées. Le processeur doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Module de programmation versatile.
 - .3 512 MB RAM & 4 GB Flash Memory.
 - .4 Espace de stockage jusqu'à 1TB.
 - .5 Espace pour carte mémoire.
 - .6 Port USB2 haute vitesse.
 - .7 Standard de communication IP/Ethernet.
 - .8 XPanel avec technologie Smart Graphics™ basé sur la technologie Web.
 - .9 Compatible avec iPhone®, iPad®, Android™ et Samsung Smart TV®.
 - .10 Supporte le protocole SNMP.
 - .11 1 Port RS-232/422/485 COM.
 - .12 2 Ports RS-232 COM.
 - .13 8 Ports IR/serial, 8 relais et 8 Versiport I/O ports.
 - .14 Supporte le protocole Native BACnet®/IP support [1].
 - .15 Compatible avec I Crestron Toolbox™ et Internet Explorer®.
 - .16 Compatible avec protocole SIMPL programs.
 - .17 Support les caractères Unicode (multi-langage).

- .18 Sécurité réseau (« Secure Access through Active Directory Integration or Stand Alone Account Management »).
 - .19 Sécurité au niveau équipement (« Hardware Level Security ») 802.1x authentication.
 - .20 Certification JITC pour utilisation en réseau sécurisé.
 - .21 Compatible IIS v.6.0 Web Server.
 - .22 Quantité : 1.
 - .23 Produits acceptables :
 - .1 Modèle CP3N de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .10 Point d'accès sans fil:
- .1 Le point d'accès Cisco Small Business Pro AP 541N est un point d'accès de mise en grappe bi bande 802.11n conçu pour les petites entreprises. Sa fonctionnalité de mise en grappe permet d'installer, de configurer et de gérer facilement un réseau sans fil évolutif. Il permet de déployer plusieurs points d'accès et de transférer une configuration unique sur l'ensemble des périphériques au sein de la grappe. Le réseau est ainsi géré sans fil, comme un système unique, sans soucis des interférences entre les points d'accès et sans avoir à configurer chacun d'eux en tant que périphérique distincte. Le point d'accès sans fil doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Bi bande 802.11n - 2,4 ou 5 GHz sélectionnable par l'utilisateur.
 - .3 Facilité de configuration et d'administration grâce à la technologie de mise en grappe.
 - .4 Niveau élevé de sécurité et fonctionnalité de qualité de service.
 - .5 Permet la prise en charge de plusieurs points d'accès sur un même réseau.
 - .6 Réseau sans fil facile à déployer, à gérer et à sécuriser.
 - .7 Quantité : 1.
 - .8 Produits acceptables :
 - .1 Modèle Pro AP 541N de Cisco.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .11 Système de diffusion vidéo :
- .1 Commutateur digital modulaire 8 modules I/O, supportant une variété de ports vidéo et audio, tels que HDMI, Display Port, DVI-D, SDI, RGB, YPbPr, S-vidéo, Y/C, composite, DM Cat, DM fibre, DM 8G+, DM 8G Fibre, et DM 8G SM Fibre. Le système de diffusion vidéo doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Data Rate : 12,5 Gbps.
 - .3 8 espaces I/O.
 - .4 2 espaces DM.
 - .5 8 ports 24 V c.c.



- .6 1 port Ethernet 10/100/1 000 Gbs.
- .7 Compatible HDBT.
- .8 Streaming vidéo H.264
- .9 Architecture modulaire.
- .10 Écran de contrôles ACL.
- .11 8 boutons d'entrées sélectionnables.
- .12 8 boutons de sorties sélectionnables.
- .13 Quantité : 1 de chaque.
- .14 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DM-MD-8X8 de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .12 Modules complémentaires au système de diffusion vidéo.
 - .1 Carte d'entrée HDMI avec audio extracteur.
 - .1 Quantité : 2.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DMC-HD-DSP de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .2 Carte d'entrée digitale média 8G+.
 - .1 Quantité : 6.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DMC-C de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .3 Carte de sortie pour module digital média.
 - .1 Quantité : 2.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DMCO-55 de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .4 Carte entrée connectivité entre HDMI -VGA pour Système digital média.
 - .1 Quantité : 4.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DM-TX 200-C-2G de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .5 Module de branchement HDMI-VGA.
 - .1 Quantité : 2.

- .2 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DM-TX-201-C de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .6 Module de sortie HDMI avec Scaler vidéo intégré.
 - .1 Quantité : 6.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DM-RMC-SCALER-C de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .13 Base sans fil pour système de communication des loges.
 - .1 Se référer au système de communication des loges.
- .14 Communication filaire pour système de communications des loges.
 - .1 Se référer au système de communication des loges.
- .15 Équipements additionnels :
 - .1 Baie d'interconnexion audio 48 x 48 (quantité : 1) plus lot de câble de connexion de 24 po de longueur et gabarit approprié (quantité : 24).
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Modèle AP-B248E2-L-NN-RPT de AVP.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .2 Baie d'interconnexion pour DMX sur mesure à être déterminer (quantité : 1), plus lot de câble de 24 po de longueur et gabarit approprié (quantité : 14).
 - .3 Opto = Multiplexeur DMX 1 par 8 avec gestionnaire DMX intégré (quantité : 1).
 - .1 Lien Web : <http://www.pathwayconnect.com/content/view/44/29/>.
 - .4 Baie d'interconnexion pour data marque Belden ou équivalent (quantité : 1).
 - .1 Lien Web : <http://www.belden.com/techdatas/english/AX103255.pdf>.

2.3 ARMOIRE AV002 DANS LA SALLE 100-17

- .1 Armoire murale :
 - .1 L'armoire doit être conforme aux standards EIA 19. Les dimensions globales de support doivent être 81 po H x 22 po L x 25 po P. La hauteur utile est de 44 espaces, la profondeur utilisable est 23½ po. La construction entièrement soudée doit permettre une charge utile de 2 500 lb.
 - .2 Le support doit être construit en acier de calibre 16, peint noir, (« Powder Coated ») ainsi que tous les accessoires. L'armoire doit être munie de deux paires de rails numérotés, de calibre 16, taraudés de trous de montage 10-32, l'espacement EIA. Un socle de 200 mm doit être fourni pour y déposer l'armoire d'équipements afin de permettre les raccords électriques et basse tension. Ce

socle doit être en mesure de supporter le poids de l'armoire incluant ces équipements AV qui y seront installés.

.3 L'armoire doit être munie des accessoires suivants :

- .1 Vis de montage 10-32;
- .2 Bande d'agrafage vertical Lace 44-OWP;
- .3 Bande d'agrafage horizontal LBP;
- .4 Porte arrière verrouillable et ventilée;
- .5 Panneaux latéraux;
- .6 Ventilateur de toit;
- .7 Barre d'alimentation c.a.

.4 Quantité : 1.

.5 Produits acceptables :

- .1 Modèle ERK 4425-AV de Middle Atlantic.
- .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

.2 Amplificateur audio :

.1 L'amplificateur de 8 canaux audio de 300 W ne doit pas dépasser deux espaces. Il doit offrir la technologie DDCV, (« Direct Drive Constant Voltage ») 70 et/ou 100 Vrms. Chaque canal doit être disponible en basse ou haute impédance (70 Vrms ou 100 Vrms). Tous les canaux doivent être jumelables par paire. Il doit être muni d'un système de contrôle à distance (« On/Off »). L'amplificateur doit être installé dans une armoire murale.

.2 Réponse en fréquences : (1w i/ 8O, 20 hz - 20 khz) : $\pm 0,25$ dB.

.3 Signal de bruit : (« A-weighted ») >108 dB.

.4 Distorsion harmonique totale : (ThD : <0,35 %).

.5 Niveau d'entrée maximum avant compression : (+20 dBu).

.6 Niveau d'entrée maximum avant saturation : +26 dBu.

.7 Voltage gain : 31dB - 300 W.

.8 Sensibilité d'entrée : (1,4 V pour 4/8O et 70 V; 2,0 V pour 100 V).

.9 Connecteurs d'entrées balancées : trois contacts par canal.

.10 Connecteurs de sorties : deux contacts en fourche acceptant du câble de grosseur 10 AWG.

.11 Entrée BLU-Link 2 connecteurs RJ-45.

.12 Quantité : 2 (1 pour le foyer et 1 pour le hall commémoratif).

.13 Produits acceptables :

- .1 Modèle DCI 8/300N de Crown.
- .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

- .3 Processeur audio :
 - .1 Processeur audio à configuration variable 16 I/O. Il doit être à architecture ouverte, complètement configurable et compatible aux systèmes HiQnet et BLU Link. Il doit permettre l'utilisation de contrôles externes GPIO, Watchdog, Ethernet. La configuration I/O exacte est à déterminer. Le processeur doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Afficheur : Écran DEL pour indications de configuration.
 - .3 Entrées : Variables jusqu'à 16 entrées analogues Mic/Line Phantom Power, AES/EBU, S/PDIF.
 - .4 Sorties : Variables jusqu'à 16 sorties analogue AES/EBU, S/PDIF.
 - .5 Échantillonnage : 48 kHz ou 96 kHz.
 - .6 Réponse en fréquences : 20 Hz - 20 kHz.
 - .7 THD : <0,01 % 20 Hz to 20 kHz, +10 dBu sortie.
 - .8 Étendue dynamique : 108 dB typique, 22 Hz-22 kHz « unweighted ».
 - .9 Impédance de sortie : 40 ohms balancés et 20 ohms non balancés.
 - .10 Bus audio : 256 canaux, basse latence (« Fault Tolerant Digital Audio Bus »).
 - .11 Fonction bidirectionnelle.
 - .12 Contrôle réseau : Port Ethernet RJ45.
 - .13 Contrôle : 12 entrées, contact sec et 6 sorties logiques (GPIO).
 - .14 DSP : Configurable avec logiciel.
 - .15 Logiciel de configuration.
 - .16 Quantité : 2 en extension au processeur (pour le foyer).
 - .17 Produits acceptables :
 - .1 Modèle BLU 120 de BSS.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .4 Processeur audio :
 - .1 Processeur audio avec DSP à configuration variable 16 I/O. Ce processeur doit être à architecture ouverte, complètement configurable et compatible au système HiQnet, Dante et BLU Link. Il doit permettre l'utilisation de contrôles externes GPIO, Watchdog, Ethernet. La configuration I/O exacte est à déterminer. Le processeur doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Afficheur : Écran DEL pour indications de configuration.
 - .3 Entrées : Variables jusqu'à 16 entrées analogues Mic/Line Phantom Power, AES/EBU, S/PDIF, AEC, téléphone.
 - .4 Sorties : Variables jusqu'à 16 sorties analogues AES/EBU, S/PDIF.
 - .5 Échantillonnage : 48 kHz ou 96 kHz.
 - .6 Réponse en fréquences : 20 Hz - 20 kHz.
 - .7 THD : <0,01 % 20 Hz à 20 kHz, +10dBu sortie.
 - .8 Étendue dynamique : 108 dB typique, 22 Hz-22 kHz « unweighted ».

- .9 Impédance de sortie : 40 ohms balancés et 20 ohms non balancés.
- .10 Bus audio : 256 canaux, basse latence (« Fault Tolerant Digital Audio Bus »).
- .11 Bus audio digital : 2 ports RJ45.
- .12 Réseau audio Dante : 2 ports RJ45.
- .13 Fonction bidirectionnelle.
- .14 Contrôle réseau : 1 Port Ethernet RJ45.
- .15 Contrôle : 12 entrées, contact sec et 6 sorties logiques (GPIO).
- .16 DSP : Configurable avec logiciel.
- .17 Logiciel de configuration.
- .18 Quantité : 1 (pour le hall commémoratif).
- .19 Produits acceptables :
 - .1 Modèle BLU 806 de BSS.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .5 Système de contrôle :
 - .1 Le système de contrôle doit être en mesure de contrôler les différents équipements suivants :
 - .1 Les systèmes d'éclairages de scène, d'ambiance (DALI) et de travail (DALI) des salles multifonctionnelles ainsi que celui du Hall commémoratif et foyer;
 - .2 La sonorisation des salles multifonctionnelles, Hall commémoratif et foyer;
 - .3 Le système d'affichage dynamique du foyer et Hall commémoratif;
 - .4 Le système d'obscurisation avec toiles motorisé des salles multifonctionnelles (DALI);
 - .5 Le système de cloison acoustique verticalement rétractable et motorisé des salles multifonctionnelles (DALI).
 - .2 Le système doit prévoir la possibilité de contrôler la température des salles multifonctionnelles (BACNET).
 - .3 Un système central de contrôle d'éclairage de type DALI est prévu dans le bâtiment. Ce système contrôle les appareils d'éclairage fixes, ainsi que les toiles motorisées et le système de cloison acoustique. Le système de contrôle requis doit être en mesure de communiquer avec le système DALI du bâtiment et de contrôler les équipements à travers ce dernier. Prévoir toutes les interfaces ou autres équipements, logiciel, câblage électrique ou autre, etc, pour être compatible avec le système DALI.
- .6 Processeur :
 - .1 Système de contrôles permettant de développer des applications pour le contrôle de différents équipements audiovisuels tels que; projecteur vidéo, éclairage, sécurité, audio, ordinateur, téléphone intelligent, tablette tactile, écran de

- télévision, disque DVD, Blu-ray et autres. Le processeur doit être installé dans une armoire murale.
- .2 Module de programmation versatile.
 - .3 512 MB RAM & 4 GB Flash Memory.
 - .4 Espace de stockage jusqu'à 1TB.
 - .5 Espace pour carte mémoire.
 - .6 Port USB2 haute vitesse.
 - .7 Standard de communication IP/Ethernet.
 - .8 XPanel avec technologie Smart Graphics™ basé sur la technologie Web.
 - .9 Compatible avec iPhone®, iPad®, Android™, et Samsung Smart TV®.
 - .10 Supporte le protocole SNMP.
 - .11 1 Port RS-232/422/485 COM.
 - .12 2 Ports RS-232 COM.
 - .13 8 Ports IR/serial, 8 relais, et 8 Versiport I/O ports.
 - .14 Supporte le protocole Native BACnet®/IP support [1].
 - .15 Compatible avec I Crestron Toolbox™ et Internet Explorer®.
 - .16 Compatible avec protocole SIMPL Programs.
 - .17 Support les caractères Unicode (multi-langage).
 - .18 Sécurité réseau (« Secure Access though Active Directory Integration or Stand-Alone Account Management »).
 - .19 Sécurité au niveau équipement (« Hardware Level Security ») 802.1x authentication.
 - .20 Certification JITC pour utilisation en réseau sécurisé.
 - .21 Compatible IIS v.6.0 Web Server.
 - .22 Quantité : 1.
 - .23 Produits acceptables :
 - .1 Modèle CP3 de Crestron.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .7 Point d'accès sans fil :
- .1 Le point d'accès Cisco Small Business Pro AP 541N est un point d'accès de mise en grappe bi bande 802.11n conçu pour les petites entreprises. Sa fonctionnalité de mise en grappe permet d'installer, de configurer et de gérer facilement un réseau sans fil évolutif. Il permet de déployer plusieurs points d'accès et de transférer une configuration unique sur l'ensemble des périphériques au sein de la grappe. Le réseau est ainsi géré sans fil, comme un système unique, sans soucis des interférences entre les points d'accès et sans avoir à configurer chacun d'eux en tant que périphérique distincte. Le point d'accès doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Bi bande 802.11n - 2,4 ou 5 GHz sélectionnable par l'utilisateur.

- .3 Facilité de configuration et d'administration grâce à la technologie de mise en grappe.
- .4 Niveau élevé de sécurité et fonctionnalité de qualité de service.
- .5 Permet la prise en charge de plusieurs points d'accès sur un même réseau.
- .6 Réseau sans fil facile à déployer, à gérer et à sécuriser.
- .7 Quantité : 2 (1 pour le foyer et 1 pour le hall commémoratif).
- .8 Produits acceptables :
 - .1 Modèle Small Business Pro AP 541N de Cisco.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .8 Commutateur réseau :
 - .1 Le commutateur réseau 24 ports administrables doit être muni d'une interface Web qui simplifie la configuration des paramètres de sécurité, la hiérarchisation du trafic QoS, ainsi que la configuration et la gestion. Système de reconnaissance des commutateurs (« Network Discovery Utility ») sur le réseau. Le commutateur doit prendre en charge la création dynamique et automatique des paramètres VLAN et QoS, la configuration automatique de ports en fonction des terminaux connectés et la transmission aux terminaux des paramètres corrects à utiliser. Le commutateur doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Protocole STP : Normes 802.1d, 802.1w, 802.1s.
 - .3 Regroupement des ports : Protocole LACP IEEE 802.3ad VLAN.
 - .4 VLAN : 4096 VLAN, PVE, invité, dynamique, CPE, TV multidiffusion, Q-in-Q.
 - .5 Protocole VLAN : GVRP, GARP.
 - .6 Détection de liaison : UDLR (« Unidirectional Link Detection »).
 - .7 Relais de protocole : DHCP (« Dynamic Host Configuration Protocol ») au niveau de la couche 2.
 - .8 Protocole IGMP : (« Internet Group Management Protocol ») versions 1, 2 et 3 et surveillance IGMP.
 - .9 Protocole SSH : trafic Telnet et SCP.
 - .10 Protocole SSL : HTTPS.
 - .11 Routage IPv4 : Routage jusqu'à 512 routes statiques et 128 interfaces IP.
 - .12 Routage inter domaine : (CIDR) Prise en charge CIDR Interface de couche 3. Configuration de l'interface de couche 3 sur port physique, LAG, interface VLAN ou interface Loopback.
 - .13 Relais DHCP : Couche 3.
 - .14 Relais du trafic DHCP sur les domaines IP.
 - .15 Relais UDP (User Datagram Protocol »).
 - .16 Relais des informations de diffusion sur les domaines de la couche 3 pour la détection d'applications ou relais de paquets BootP/DHCP.

- .17 Serveur DHCP fonctions de commutation, sous la forme d'un serveur DHCP IPv4, traitant des adresses IP pour de nombreux regroupements/périmètres DHCP.
- .18 Protocole SSH (« Secure Shell »), Protocole SSL (« Secure Sockets Layer »), IEEE 802.1X (rôle authentificateur).
- .19 Authentification basée sur le Web.
- .20 Protection des unités: BPDU, STP.
- .21 Quantité : 1.
- .22 Produits acceptables :
 - .1 Modèle 300 de Cisco, 24 ports.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .9 Lecteurs DVD :
 - .1 Le lecteur numérique doit être compatible aux formats Blu-ray, CD, SACD et DVD Audio, Streaming réseau. Muni d'un port Ethernet, il offre des fonctions réseau intégrées, permettant d'accéder à une grande diversité de contenus en ligne : YouTube, Leanback et le service de VOD (vidéo à la demande), Netflix; sans oublier la possibilité d'accéder à des fichiers musicaux (formats MP3, WMA, jusqu'au FLAC HD 24 bits/192 kHz), image et vidéo (y compris DivX) stockés sur une périphérique connectée au réseau, PC ou support compatible NAS (« Network Attached Storage »). Le lecteur DVD doit être installé dans une armoire murale.
 - .2 Signal vidéo PAL / NTSC.
 - .3 Rapport S/B 115 dB Standby normal : 0,5 W.
 - .4 Distorsion harmonique totale : 0,0025 %.
 - .5 Gamme dynamique : 100 dB, poids 4,9 kg.
 - .6 Sortie vidéo : HDMI x 1.
 - .7 Sorties audio analogues : (2 canaux, L/R) x 1.
 - .8 Contrôle Ethernet x 1.
 - .9 Port USB x 1.
 - .10 Port télécommande (Remote In/Out) x 1 / x 1.
 - .11 Quantité : 1.
 - .12 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DBT-1713 UDP de Denon.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .10 Équipements additionnels :
 - .1 Baie d'interconnexion audio 48 x 48 (quantité : 1) plus lot de câble de connexion de 24 po de longueur et gabarit approprié (quantité : 24).
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Modèle AP-B248E2-L-NN-RPT de AVP.

- .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .2 Baie d'interconnexion pour DMX sur mesure à être déterminer (quantité : 1), plus lot de câble de 24 po de longueur et gabarit approprié (quantité : 14).
- .3 Opto = Multiplexeur DMX 1 par 8 avec gestionnaire DMX intégré (quantité : 1).
 - .1 Lien Web : <http://www.pathwayconnect.com/content/view/44/29/>.
- .4 Baie d'interconnexion pour data marque Belden ou équivalent (quantité : 1).
 - .1 Lien Web : <http://www.belden.com/techdatas/english/AX103255.pdf>.

2.4 ENCEINTES ACOUSTIQUES 70 V, 100 W

- .1 Enceintes acoustiques 70 V, 100 W.
- .2 Chaque enceinte de 100 W doit être munie d'un câble de branchement de 6 pi et un cabinet. Elles doivent utiliser un haut-parleur de moyennes-hautes fréquences de 2,25 po orientables ainsi qu'un haut-parleur de basses fréquences de 5,25 po. Elles sont utilisées pour l'installation sur murs et autres surfaces solides plates.
- .3 Chaque enceinte acoustique doit avoir une impédance nominale de 8 ohms et être munie d'un transformateur ajustable et accessible, monté à l'avant, permettant la sélection 70 ou 100 V. La surface exposée de l'enceinte ainsi que la grille acoustique perforée peuvent être peintes. Chaque enceinte acoustique doit avoir une bande passante de 75 Hz - 18 kHz et une sortie acoustique maximale continue de 105 dB SPL. Les paramètres d'alimentation disponibles sont : 12,5, 25, 50, et 100 W à 70 V; 25, 50, et 100 W à 100 V; et 100 W à 8 ohms (lorsqu'ils sont référencés au bruit IEC pendant 100 heures). La dispersion nominale est de 180 ° H x 75 ° V à -6 dB (moyenne 1 - 4 kHz).
- .4 Zonage :
 - .1 Grande salle :
 - .1 12 zones.
 - .2 Quantité : 30 enceintes (dont 3 de réserve).
 - .3 Les enceintes doivent être munies d'un système d'accrochage pour tuyaux rond de diamètre de 1,9 po de type « C-Clamp » ou « Cheeseborough » et d'un câble de sécurité.
 - .2 Foyer :
 - .1 3 zones.
 - .2 Quantité : 14 enceintes (dont 1 de réserve).
 - .3 Les enceintes doivent être munies d'un support mural convenant à l'installation.

- .5 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DS100 SE de Bose.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

2.5 ENCEINTES ACOUSTIQUES 70 V, 40 W

- .1 Enceintes acoustiques 70 V, 40 W.
- .2 Chaque enceinte de 40 W doit posséder un câble de branchement de 6 pi. Elles sont destinées à l'usage dans les plafonds.
- .3 Réponse en fréquences : 80 Hz - 17 kHz (\pm 3 dB).
- .4 Dispersion nominale : 125° conique.
- .5 Puissance : 40 W (160 W crête).
- .6 Sensibilité : 87 dB SPL (1 W@ 1 m).
- .7 Maximum SPL : 103 dB SPL (109 dB SPL crête).
- .8 Haut-parleur : 4,5 plein registre.
- .9 Impédance nominale : 8 ohms.
- .10 70v tap : 2,4 W, 5 W, 10 W, 20 W, 40 W.
- .11 100v tap : 5 W, 10 W, 20 W, 40 W.
- .12 Zonage :
 - .1 Foyer :
 - .1 5 zones
 - .2 Quantité : 10 enceintes (dont 2 de réserve).
 - .3 Les enceintes doivent être munies d'un support mural convenant à l'installation.
 - .2 Hall commémoratif :
 - .1 3 zones.
 - .2 Quantité : 12 enceintes.
 - .3 Les enceintes doivent être munies d'un support mural convenant à l'installation.
- .13 Produits acceptables :
 - .1 Modèle DS40F de Bose.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

2.6 SYSTÈME DE COMMUNICATION DANS LES LOGES

- .1 Unité murale pour les loges, corridor et salon vert.
 - .1 Station satellite à deux canaux avec haut-parleur et prises Clearcom.

- .2 Panneau entrée microphone : Electret.
- .3 Panneau impédance de microphone : $\geq 2 \text{ K}\Omega$.
- .4 Entrée micro casque : dynamique.
- .5 Entrée micro casque Impédance : $\geq 1 \text{ K}\Omega$.
- .6 Réponse en fréquences : 300 Hz-16 kHz.
- .7 Filage à être relié à l'armoire AV001.
- .8 Quantité : 5.
- .9 Produits acceptables :
 - .1 Modèle KB-702 de Clearcom.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .2 Base sans fil :
 - .1 Station de communication sans fil de type Rack Mount 1 espace installé dans l'armoire AV001. Il permet de communiquer à l'aide d'un casque muni d'un microphone et incluant des piles pour chacun des « beltpack » des casques et d'un chargeur quadruple pour l'ensemble.
 - .2 Canaux : 2 et 4 usagers.
 - .3 Fréquence d'opération : 2,4 GHz.
 - .4 Sécurité : Digital 64 bits encodés.
 - .5 Relais : GPIO.
 - .6 Connecteurs : Phone combo XLR3F + Phone ¼ po.
 - .7 Étendue de fréquences RF : 2 400-2 483,5 MHz, 2 401,9-2 439,9 MHz, 2 443,4-2 481,4 MHz.
 - .8 Réponse en fréquences : 200 Hz-3,5 kHz.
 - .9 Distorsion : $< 2 \%$.
 - .10 Filage à être relié à l'armoire AV001.
 - .11 Quantité : 1.
 - .12 Produits acceptables :
 - .1 Modèle base BS-210 de Clearcom.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .3 Communication filaire :
 - .1 Base maître pour communication filaire 2 canaux avec haut-parleur et micro incluant un amplificateur et une source d'alimentation de 2 amp, le tout monté dans l'armoire AV001.
 - .2 La base peut supporter jusqu'à 40 casques modèle RS-701 avec boîtier de ceinture et jusqu'à 10 station de haut-parleur et 12 station avec casque avec 2 canaux.
 - .3 Canaux A-B- liale.
 - .4 Contrôle individuel des entrées des canaux.

- .5 Contrôle à distance d'arrêt de marche de microphone.
- .6 Circuit de relais externe.
- .7 Quantité : 1.
- .8 Produits acceptables :
 - .1 Modèle base MS-702 de Clearcom.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .4 Casque micro sans fil :
 - .1 Casque simple oreille, confortable. Il doit être muni d'un dispositif d'annulation de bruit.
 - .2 Le microphone doit être rattaché à une tige flexible que l'on peut diriger dans tous les sens.
 - .3 Quantité : 4.
 - .4 Produits acceptables :
 - .1 Modèle HS15 de Clearcom.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .5 Beltpack :
 - .1 Transmetteur à la ceinture, compact, rechargeable, à deux canaux, et antenne intérieure.
 - .2 Quantité : 4.
 - .3 Produits acceptables :
 - .1 Modèle BP210 de Clearcom.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

2.7 MONITEUR TÉLÉ

- .1 Moniteur TV ACL de 47 po, qui peut être utilisé en modes portrait ou paysage. Il doit répondre à la norme d'utilisation 24/7, d'une résolution native de 1 920 x 1 080 pixels et avoir un cadre très mince (« Thin Bezel »). Ce moniteur doit être livré avec un support mural et la quincaillerie nécessaire à sa mise en place.
- .2 Dimensions : 47 po diagonal.
- .3 Cadre : 20 mm.
- .4 Résolution native : 1 920 x 1 080 pixels.
- .5 Intensité maximum : 7 cd/m².
- .6 Audio : 10w+10w Stéréo.
- .7 Contraste : 1,300:1.
- .8 Aspect ratio : 16:9.

- .9 Angle de vue : 178° H x 178° V (CR>=10).
- .10 Pixel Pitch : 0,542 mm H x 0,542 V mm.
- .11 Entrée vidéo: 1 HDMI, 1 BNC, Y, Cb/Pb, Cr/Pr, 1 Display port, 1 mini D-sub, 1 DVI-D.
- .12 Sortie vidéo : 1 DVI-D.
- .13 Entrée audio : Mini stéréo 3,5 mm RCA gauche/droite.
- .14 Sortie audio : RCA (L/R) x 1.
- .15 Contrôle : 1 Port réseau 10/100 Base-TX. RS-232 (In/Out).
- .16 Quantité : 4.
- .17 Produits acceptables :
 - .1 Modèle PN-U473 de Sharp.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

2.8 LECTEUR VIDÉO

- .1 Ce lecteur vidéo digital de type Signage doit supporter une vaste gamme de codec vidéo, photo et une grande capacité de stockage. Il doit supporter les applications de Signage telles que FEED RSS, multi-images et disposer d'un système de contrôles externe. Le lecteur vidéo doit être installé dans une armoire murale.
- .2 Dimensions : 1 po x 6,25 po x 3,25 po.
- .3 Espace disque interne : 4 GB Solid State.
- .4 Espace externe : Flash Drive via 1 port USB2.
- .5 Résolution : 720 P.
- .6 Codec vidéo: MPEG4, MPEG2, MPEG1, H.264, MJPEG.
- .7 Codec audio : MPEG audio layer 1/2/3 (MP3), ITU G.711, G.726, PCM, Microsoft WMA, AAC.
- .8 Média : AVI, WMV/WMA, VOB, AIFF, WAV, MP4, MOV (« Quicktime »).
- .9 Protocole Streaming média : MMS, RTSP, RTP, SDP, HTTP; Uni- & multicast.
- .10 Sortie vidéo : HDMI (incl. digital audio): DVI via adapter, VGA (DB15 HD).
- .11 Sortie audio : stéréo, mini-jack 3,5 mm.
- .12 Contrôle : RS-232, jusqu'à 115200 bauds, mini-jack 3,5 mm.
- .13 Quantité : 4.
- .14 Produits acceptables :
 - .1 Modèle ISPX 1300 d'AMX.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

2.9 ORDINATEUR DE GESTION

- .1 Cet ordinateur clone de type châssis 3 espaces est doté d'un processeur i7.
- .2 Carte maîtresse : ASUS H87M-E, Intel, H87 ,LGA 1150,microATX.
- .3 Processeur : INTEL I7-4770 3.40 Ghz Socket 1150.
- .4 Mémoire : DDR3 Kingston 8 GB 1 333 mHz.
- .5 Carte vidéo : EVGA GTX 750.
- .6 Disque dur : INTEL SSD 120 GB modèle: 530.
- .7 Boîtier : IStar USA 3U (D-313SE-MATX).
- .8 Rail: ISTAR USA 20 po TC-RAIL-20.
- .9 Ventilateur : FAN12025PWM Fan STARTECH 120 x 25 mm.
- .10 Alimentation électrique : SEASONIC SSR-450RM.
- .11 Boîtier Startech 2 Drive 2.5 in Trayless, SATA,(HSB220SAT25B).
- .12 Logiciel : Windows 7 Ultimate Français/Anglais 64 bits.
- .13 Logiciel d'exploitation vidéo avec licence pour 10 postes AMX Inspired Signage.
- .14 1 moniteur vidéo de 19 pouces avec une résolution de 1440X900 incluant sorties USB VGA DVI.
- .15 Le moniteur sera installé avec un support sur un côté de l'armoire et devra s'articuler de sorte à lui permettre de se retrouver à l'avant de l'armoire.
- .16 Un clavier avec souris sans fil Logitech K400.
- .17 Quantité : 1.
- .18 Produits acceptables :
 - .1 Intel/Asus.
 - .2 Matériaux ou produits de remplacement approuvés par addenda, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

2.10 ÉQUIPEMENTS À FOURNIR

- .1 Fournir tous les équipements requis dans la section 27 51 17 - Fourniture d'équipements.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des systèmes de sonorisation, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports.

- .2 Informer immédiatement le Représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le matériel selon les indications et les instructions du fabricant.
- .2 Effectuer la programmation nécessaire à la création, à l'opération et aux ajustements de programmation du système de contrôle requis, ainsi que la programmation nécessaire pour assurer la communication et le contrôle avec le système DALI et le système de gestion du bâtiment pour le contrôle de la température.



3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Essayer les équipements à fournir pour s'assurer de leur bon fonctionnement, puis les remettre dans les coffres ou les boîtes, conformément à la section 27 51 17 - Fourniture d'équipements.
- .3 Soumettre le système à des essais d'intelligibilité.

3.4 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Un technicien d'entretien doit être détaché de l'usine du fabricant, aux fins suivantes :
 - .1 Instruire le personnel d'entretien en ce qui concerne l'entretien du système;
 - .2 Instruire le personnel d'exploitation sur la façon d'utiliser le système;
 - .3 La durée de formation doit être d'un minimum de 4 heures.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des systèmes de sonorisation.

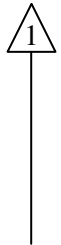
FIN DE LA SECTION

- .8 Analogue audio output: (2 channels, L/R) x 1.
- .9 Ethernet x 1 control.
- .10 USB x 1 port.
- .11 (Remote In/Out) x 1 / x 1.
- .12 Quantity: 1.
- .13 Acceptable products:
 - .1 Model DBT-1713 UDP of Denon.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .7 Control system:
 - .1 The control system shall be able to control the various following equipment:
 - .1 Stage lighting, ambient lighting (DALI) and work lighting (DALI) of multipurpose rooms as well as the Memorial Hall and Lobby;
 - .2 Sound systems in multipurpose rooms, Memorial Hall and Lobby;
 - .3 Dynamic display system of the lobby and Memorial Hall;
 - .4 Obscuration system with motorized blinds for multipurpose rooms (DALI);
 - .5 Acoustic partition system vertically retractable motorized in multipurpose rooms (DALI).
 - .2 The system shall provide the ability to control the temperature of multipurpose rooms (BACNET).
 - .3 A DALI type centralised lighting control system is provided in the building. This system controls the fixed lighting fixtures, as well as motorized shades and acoustic partition system. The required control system shall be able to communicate with the building DALI system and control equipment through it. Provide all interfaces or other equipment, software, or other electrical wiring, etc., to be compatible with the DALI system.
- .8 Processor:
 - .1 Control processor for audiovisual equipment: video projector, lighting, security, audio, computer, smart phone, touch screen, TV screen, DVD Blu-ray and other. To be installed in wall rack.
 - .2 Versatile programming.
 - .3 512 MB RAM & 4 GB Flash memory.
 - .4 Memory up to 1TB.
 - .5 Space for memory card.
 - .6 High speed USB2.
 - .7 IP/Ethernet.
 - .8 XPanel with web-based Smart Graphics™.
 - .9 Compatible with iPhone®, iPad®, Android™, and Samsung Smart TV®.
 - .10 SNMP protocol.

- .11 1 RS-232/422/485 COM.
- .12 2 RS-232 COM.
- .13 8 IR/serial, 8 relays and 8 Versiport I/O.
- .14 Native BACnet®/IP support [1].
- .15 Compatible with I Crestron Toolbox™ and Internet Explorer®.
- .16 Compatible with SIMPL programs.
- .17 Support les caractères Unicode (multi-langage).
- .18 Secure access though Active Directory integration or stand alone account management.
- .19 Hardware level security 802.1x authentication.
- .20 JITC certification for secure network.
- .21 IIS v.6.0 Web Server compatible.
- .22 Quantity: 1.
- .23 Acceptable products:
 - .1 Model CP3 of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .9 Processor:
 - .1 Additional processor for motorised blinds control. To be installed in wall rack.
 - .2 Versatile programming.
 - .3 512 MB RAM & 4 GB Flash memory.
 - .4 Memory up to 1TB.
 - .5 Space for memory card.
 - .6 High speed USB2.
 - .7 IP/Ethernet.
 - .8 XPanel with web-based Smart Graphics™.
 - .9 Compatible with iPhone®, iPad®, Android™, and Samsung Smart TV®.
 - .10 SNMP protocol.
 - .11 1 RS-232/422/485 COM.
 - .12 2 RS-232 COM.
 - .13 8 IR/serial, 8 relays and 8 Versiport I/O.
 - .14 Native BACnet®/IP support [1].
 - .15 Compatible with I Crestron Toolbox™ and Internet Explorer®.
 - .16 Compatible with SIMPL programs.
 - .17 Support les caractères Unicode (multi-langage).
 - .18 Secure access though Active Directory integration or stand alone account management.
 - .19 Hardware level security 802.1x authentication.
 - .20 JITC certification for secure network.



- .21 IIS v.6.0 Web Server compatible.
- .22 Quantity: 1.
- .23 Acceptable products:
 - .1 Model CP3N of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .10 Wireless access point:
 - .1 Cisco Small Business Pro AP 541N access point, 802.11n dual band clustering access point for small businesses. Clustering capability makes it easy to set up, configure, and manage a growing wireless network. Multiple access points, single configuration to all devices within cluster, managing wireless network as single system without interference between access points, or configuring each access point as single device. To be installed in wall rack.
 - .2 802.11n - 2.4 or 5 GHz frequency band option.
 - .3 Configuration and administration facilitated by cluster technology.
 - .4 High security and quality service.
 - .5 Several access points on same network.
 - .6 Wireless network easy to deploy, manage and secure.
 - .7 Quantity: 1.
 - .8 Acceptable products:
 - .1 Model Pro AP 541N of Cisco.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .11 Video diffusion system:
 - .1 Switcher, 8 I/O modules, variety of video and audio: HDMI, Display Port, DVI-D, SDI, RGB, YPbPr, S-video, Y/C, composite, DM Cat, DM fibre, DM 8G+, DM 8G Fibre, and DM 8G SM Fibre. To be installed in wall rack.
 - .2 Data Rate: 12.5 Gbps.
 - .3 8 I/O.
 - .4 2 DM.
 - .5 8 24 V c.c.
 - .6 1 Ethernet 10/100/1 000 Gbs.
 - .7 HDBT compatible.
 - .8 H.264 video streaming.
 - .9 Modular.
 - .10 LCD display.
 - .11 8 input knobs.
 - .12 8 output knobs.
 - .13 Quantity: 1 of each.



- .14 Acceptable products:
 - .1 Model DM-MD-8X8 of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .12 Complementary modules to video diffusion system:
 - .1 HDMI input card with audio extractor.
 - .1 Quantity: 2.
 - .2 Acceptable products:
 - .1 Model DMC-HD-DSP of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
 - .2 Digital media input card 8G+.
 - .1 Quantity: 6.
 - .2 Acceptable products:
 - .1 Model DMC-C of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
 - .3 Digital media output card.
 - .1 Quantity: 2.
 - .2 Acceptable products:
 - .1 Model DMCO-55 of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
 - .4 Input card HDMI -VGA interface for digital media system.
 - .1 Quantity: 4.
 - .2 Acceptable products:
 - .1 Model DM-TX 200-C-2G of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
 - .5 HDMI-VGA interface.
 - .1 Quantity: 2.
 - .2 Acceptable products:
 - .1 Model DM-TX-201-C of Crestron.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
 - .6 HDMI output with integrated video Scaler.
 - .1 Quantity: 6.
 - .2 Acceptable products:
 - .1 Model DM-RMC-SCALER-C of Crestron.

- .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .13 Wireless base for loges communication system.
 - .1 Refer to loges communication system.
- .14 Wired communication for loges communication system.
 - .1 Refer to loges communication system.
- .15 Additional equipment.
 - .1 Audio patch bay, 48 x 48 (quantity: 1) plus connection cable lot, 24-in length, appropriate type (quantity: 24).
 - .1 Acceptable products:
 - .1 Model AP-B248E2-L-NN-RPT of AVP.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
 - .2 DMX patch bay, custom, TBD (quantity: 1), plus connection cable lot, 24-in length, appropriate type (quantity: 14).
 - .3 Opto = Multiplexer DMX-1 x 8 with integrated DMX (quantity: 1).
 - .1 Link: <http://www.pathwayconnect.com/content/view/44/29/>.
 - .4 Data patch bay, Belden or equivalent (quantity: 1).
 - .1 Link: <http://www.belden.com/techdatas/english/AX103255.pdf>.

2.3 CABINET AV002 IN ROOM 100-17

- .1 Wall rack:
 - .1 To EIA 19 standards. Dimensions: 81 in H x 22 in L x 25 in P. Usable height 44 spaces, usable depth 23½ in. Welded construction with 2,500 lb load capacity.
 - .2 Support: 16 gauge steel, black (powder coated) and accessories. Rack equipped with two pairs rackrails, numbered rackspaces, 16 gauges, tapped 10-32 mounting holes in EIA spacing. Provide 200 mm base accommodating wiring, load capacity to support rack including equipment.
 - .3 Rack to include following accessories:
 - .1 10-32 screws.
 - .2 Vertical lace strip, Lace 44-OWP;
 - .3 Lace bar, LBP.
 - .4 Locking, ventilated rear door.
 - .5 Lateral panels.
 - .6 Top ventilation.
 - .7 Power bar, a.c.
 - .4 Quantity: 1.
 - .5 Acceptable products:
 - .1 Model ERK 4425-AV of Middle Atlantic.

- .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .2 Audio amplifiers:
 - .1 8-channel 300 W amplifier. Two spaces maximum. DDCV, (Direct Drive Constant Voltage) 70 and/or 100 Vrms. Each channel low and high impedance (70 Vrms or 100 Vrms). All channels paired. Remote control On/Off. To be installed in wall unit.
 - .2 Frequency response: (1w i/ 80, 20 Hz - 20 kHz): ± 0.25 dB
 - .3 Noise ratio: (A-weighted) > 108 dB.
 - .4 Total harmonic distortion : (ThD : < 0.35 %).
 - .5 Maximum input before compression: (+20 dBu).
 - .6 Maximum input before saturation: +26 dBu.
 - .7 Voltage gain: 31 dB - 300 W.
 - .8 Sensitivity: (1.4 V for 4/80 and 70 V; 2.0 V for 100 V).
 - .9 Balanced connectors: three contacts per channel.
 - .10 Output connectors: two forked contacts 10 AWG compatible.
 - .11 BLU-Link 2 input, RJ-45 connectors.
 - .12 Quantity: 2 (1 for the Lobby and 1 for the Memorial Hall).
 - .13 Acceptable products:
 - .1 Model DCI 8/300N of Crown.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .3 Audio processor:
 - .1 Signal processor, configurable 16 I/O. Open architecture compatible with HiQnet, Dante and BLU Link, and GPIO, Watchdog, Ethernet remote controls. Precise I/O configuration to be determined. Processor to be installed in wall.
 - .2 LED display for configuration instructions.
 - .3 Analog inputs: Sixteen analog Mic/Line Phantom Power, AES/EBU, S/PDIF, AEC.
 - .4 Analog output: Configurable, up to 16 AES/EBU, S/PDIF.
 - .5 Sample rate: 48 kHz or 96 kHz.
 - .6 Dynamic range: 20 Hz - 20 KHz.
 - .7 THD: $< 0.01\%$ 20 Hz to 20 KHz, +10dBu output.
 - .8 Dynamic range: 108 dB typical, 22 Hz-22 KHz unweighted.
 - .9 Output impedance: 40 ohms balanced and 20 ohms unbalanced.
 - .10 Bus audio: 256 channels, low latency (Fault Tolerant Digital Audio Bus).
 - .11 Bidirectional function.
 - .12 Network: 1 Ethernet RJ45 Port.
 - .13 Control: 12 control inputs and 6 logic outputs (GPIO).

- .14 DSP: Configurable with software.
- .15 Configuration software.
- .16 Quantity: 2, in extension to processor (for the Lobby).
- .17 Acceptable products:
 - .1 Model BLU 120 of BSS.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .4 Audio processor:
 - .1 DSP signal process, configurable 16 I/O. Open architecture compatible with HiQnet, Dante and BLU Link, and GPIO, Watchdog, Ethernet remote controls. Precise I/O configuration to be determined. Processor to be installed in wall rack.
 - .2 LED display for configuration instructions.
 - .3 Analog inputs: Sixteen analog Mic/Line Phantom Power, AES/EBU, S/PDIF, AEC, telephone.
 - .4 Analog output: Configurable, up to 16 AES/EBU, S/PDIF.
 - .5 Sample rate: 48 kHz or 96 kHz.
 - .6 Dynamic range: 20 Hz - 20 KHz.
 - .7 THD: <0.01% 20 Hz to 20 KHz, +10 dBu output.
 - .8 Dynamic range: 108 dB typical, 22 Hz-22 KHz unweighted.
 - .9 Output impedance: 40 ohms balanced and 20 ohms unbalanced.
 - .10 Bus audio: 256 channels, low latency (Fault Tolerant Digital Audio Bus).
 - .11 Bus audio digital : 2 RJ45 ports.
 - .12 Dante audio: 2 RJ45.
 - .13 Bidirectional function.
 - .14 Network: 1 Ethernet RJ45 Port.
 - .15 Control: 12 control inputs and 6 logic outputs (GPIO).
 - .16 DSP: Configurable with software.
 - .17 Configuration software.
 - .18 Quantity: 1 (for the Memorial Hall).
 - .19 Acceptable products:
 - .1 Model BLU 806 of BSS.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .5 Control system:
 - .1 The control system shall be able to control the various following equipment:
 - .1 Stage lighting, ambient lighting (DALI) and work lighting (DALI) of multipurpose rooms as well as the Memorial Hall and Lobby;
 - .2 Sound systems in multipurpose rooms, Memorial Hall and Lobby;
 - .3 Dynamic display system of the lobby and Memorial Hall;



- 1
- .4 Obscuration system with motorized blinds for multipurpose rooms (DALI);
 - .5 Acoustic partition system vertically retractable motorized in multipurpose rooms (DALI).
 - .2 The system shall provide the ability to control the temperature of multipurpose rooms (BACNET).
 - .3 A DALI type centralised lighting control system is provided in the building. This system controls the fixed lighting fixtures, as well as motorized shades and acoustic partition system. The required control system shall be able to communicate with the building DALI system and control equipment through it. Provide all interfaces or other equipment, software, or other electrical wiring, etc., to be compatible with the DALI system.
 - .6 Processor:
 - .1 Control processor for audiovisual equipment: video projector, lighting, security, audio, computer, smart phone, touch screen, TV screen, DVD Blu-ray and other. To be installed in wall rack.
 - .2 Versatile programming.
 - .3 512 MB RAM & 4 GB Flash memory.
 - .4 Memory up to 1TB.
 - .5 Space for memory card.
 - .6 High speed USB2.
 - .7 IP/Ethernet.
 - .8 XPanel with web-based Smart Graphics™.
 - .9 Compatible with iPhone®, iPad®, Android™, and Samsung Smart TV®.
 - .10 SNMP protocol.
 - .11 1 RS-232/422/485 COM.
 - .12 2 RS-232 COM.
 - .13 8 IR/serial, 8 relays and 8 Versiport I/O.
 - .14 Native BACnet®/IP support [1].
 - .15 Compatible with I Crestron Toolbox™ and Internet Explorer®.
 - .16 Compatible with SIMPL programs.
 - .17 Support les caractères Unicode (multi-langage).
 - .18 Secure access though Active Directory integration or stand alone account management.
 - .19 Hardware level security 802.1x authentication.
 - .20 JITC certification for secure network.
 - .21 IIS v.6.0 Web Server compatible.
 - .22 Quantity: 1.
 - .23 Acceptable products:
 - .1 Model CP3 of Crestron.

- .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .7 Wireless access point:
 - .1 Cisco Small Business Pro AP 541N access point, 802.11n dual band clustering access point for small businesses. Clustering capability makes it easy to set up, configure, and manage a growing wireless network. Multiple access points, single configuration to all devices within cluster, managing wireless network as single system without interference between access points, or configuring each access point as single device. To be installed in wall rack.
 - .2 802.11n - 2.4 or 5 GHz frequency band option.
 - .3 Configuration and administration facilitated by cluster technology.
 - .4 High security and quality service.
 - .5 Several access points on same network.
 - .6 Wireless network easy to deploy, manage and secure.
 - .7 Quantity: 2 (1 for the Lobby and 1 for the Memorial Hall).
 - .8 Acceptable products:
 - .1 Model Small Business Pro AP 541N of Cisco.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .8 Switch:
 - .1 24-port switch, Web interface to simplify setup, security, and QoS traffic prioritization. Network Discovery Utility. Automatic VLAN and QoS configuration, configuration of ports according to type of connected device. To be installed in wall rack.
 - .2 STP protocol: 802.1d, 802.1w, 802.1s standards.
 - .3 Port grouping: LACP IEEE 802.3ad VLAN.
 - .4 VLAN: 4096 VLAN, PVE, guest, dynamic, CPE, multicast TV, Q-in-Q.
 - .5 VLAN protocol: GVRP, GARP.
 - .6 Link detection: UDLD (Unidirectional Link Detection).
 - .7 Host protocol: DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), layer 2.
 - .8 IGMP protocol: (Internet Group Management Protocol) versions 1, 2 and 3 and IGMP.
 - .9 SSH protocol: Telnet and SCP traffic.
 - .10 SSL protocol: HTTPS.
 - .11 IPv4 routing: up to 512 static routes and 128 IP interfaces.
 - .12 Inter-domain routing: (CIDR) support CIDR, layer 3. Configuration of layer 3 interface on physical port, LAG, VLAN interface or Loopback interface.
 - .13 DHCP relay: Layer 3.
 - .14 DHCP traffic relay across IP domains.
 - .15 UDP relay (User Datagram Protocol).

- .16 Relay of broadcast information across Layer 3 domains for application discovery or relaying of BootP/DHCP packets.
- .17 DHCP server as DHCP IPv4 server serving IP addresses for multiple DHCP pools/scopes.
- .18 SSH (Secure Shell) protocol, SSL protocol (Secure Sockets Layer), IEEE 802.1X (authenticator role).
- .19 Web based authentication.
- .20 Network protection: BPDU, STP.
- .21 Quantity: 1.
- .22 Acceptable products:
 - .1 Model 300 of Cisco, 24 ports.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .9 DVD player:
 - .1 Digital player compatible with Blu-ray, CD, SACD and DVD. Audio. Streaming. Ethernet port. Integrated network functions for online diversity: YouTube, Leanback and VOD, Netflix; access to audio (MP3, WMA, FLAC HD 24 bits/192 kHz), image and video (including DivX) stocked on network device, PC or NAS (Network Attached Storage). To be installed in wall rack.
 - .2 PAL / NTSC video signal.
 - .3 S/B 115 dB Standby normal: 0.5 W.
 - .4 Total harmonic distortion: 0.0025%.
 - .5 Dynamic range: 100 dB, 4.9 kg.
 - .6 Video output: HDMI x 1.
 - .7 Analogue audio output: (2 channels, L/R) x 1.
 - .8 Ethernet x 1 control.
 - .9 USB x 1 port.
 - .10 (Remote In/Out) x 1 / x 1.
 - .11 Quantity: 1.
 - .12 Acceptable products:
 - .1 Model DBT-1713 UDP of Denon.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .10 Additional equipment.
 - .1 Audio patch bay, 48 x 48 (quantity: 1) plus connection cable lot, 24-in length, appropriate type (quantity: 24).
 - .1 Acceptable products:
 - .1 Model AP-B248E2-L-NN-RPT of AVP.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

- .2 DMX patch bay, custom, TBD (quantity: 1), plus connection cable lot, 24-in length, appropriate type (quantity: 14).
- .3 Opto = Multiplexer DMX-1 x 8 with integrated DMX (quantity: 1).
 - .1 Link: <http://www.pathwayconnect.com/content/view/44/29/>.
- .4 Data patch bay, Belden or equivalent (quantity: 1).
 - .1 Link: <http://www.belden.com/techdatas/english/AX103255.pdf>.

2.4 LOUDSPEAKER, 70 V, 100 W

- .1 Loudspeaker, 70 V 100 W.
- .2 Each 100 W loudspeaker equipped with 6 ft power cord and cabinet. Medium to high frequency 2.25 in driver, rotatable, and 5.25 in woofer. Designed for installation on walls and other solid flat surfaces.
- .3 Each loudspeaker shall have a nominal rated impedance of 8 ohms and shall be wired in parallel with a line voltage matching (step-down) transformer with an accessible, front-mounted level selector appropriate for setting various output taps. The loudspeaker input connections will allow for direct connection to 70 volt, 100 volt or low-impedance amplifiers. Each loudspeaker shall have a bandwidth of 75 Hz - 18 kHz and continuous acoustic output of 105 dB SPL. Power settings available shall be: 12.5, 25, 50, and 100 W to 70 V; 25, 50, and 100 W to 100 V; and 100 W at 8 ohms (when referenced to IEC noise for 100 hours). The nominal dispersion shall be 180 ° H x 75 ° V à -6 dB (average 1 - 4 kHz).
- .4 Zoning:
 - .1 Multipurpose room:
 - .1 12 zones;
 - .2 Quantity: 30 loudspeakers (including 3 spares);
 - .3 Equipped with 1.9 in diameter Cheeseborough or C-clamps and security cable.
 - .2 Lobby:
 - .1 3 zones;
 - .2 Quantity: 14 loudspeakers (including 1 spare);
 - .3 Wall mount installation.
- .5 Acceptable products:
 - .1 Model DS100 SE of Bose.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

2.5 LOUDSPEAKERS, 70 V, 40 W

- .1 Loudspeakers 70 V, 40 W.
- .2 Each 40 W speaker equipped with 6 ft power supply cord. Ceiling mount. Suitable wall mount.

- .3 Frequency response: 80 Hz - 17 KHz (\pm 3 dB).
- .4 Nominal dispersion: 125° conical.
- .5 Power handling: 40 W (160 W peak).
- .6 Sensitivity: 87 dB SPL (1W@ 1m).
- .7 Maximum SPL: 103 dB SPL (109 dB SPL peak).
- .8 Loudspeaker: 4.5 full-range driver.
- .9 Nominal impedance: 8 Ohms.
- .10 70 V taps: 2.4 W, 5 W, 10 W, 20 W, 40 W.
- .11 100 V taps: 5 W, 10 W, 20 W, 40 W.
- .12 Zoning:
 - .1 Lobby:
 - .1 5 zones;
 - .2 Quantity: 10 loudspeakers (including 2 spares);
 - .3 Wall mount installation.
 - .2 Memorial Hall:
 - .1 3 zones;
 - .2 Quantity: 12 loudspeakers;
 - .3 Wall mount installation.
- .13 Acceptable products:
 - .1 Model DS40F of Bose.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

2.6 COMMUNICATION SYSTEM FOR THE LOGES

- .1 Wall unit for loges, corridor and green room.
 - .1 Remote speaker station with speaker and Clearcom outlets.
 - .2 Headset input: Electret.
 - .3 Microphone input impedance: $\geq 2 \text{ K}\Omega$.
 - .4 Headset input type: dynamic.
 - .5 Headset input impedance: $\geq 1 \text{ K}\Omega$.
 - .6 Frequency response: 300 Hz-16 KHz.
 - .7 Wiring to AV001 cabinet.
 - .8 Quantity: 5.
 - .9 Acceptable products:
 - .1 Model KB-702 of Clearcom.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

- .2 Wireless intercom base:
 - .1 Wireless intercom station, rack mount 1 space, installed in AV001 cabinet. It allows to communicate using a headset with a microphone and including batteries for each beltpack helmets and a Quad Charger for all.
 - .2 Channels: 2 and 4 users.
 - .3 Frequency: 2.4 GHz.
 - .4 Security: Digital 64 bits encrypted.
 - .5 Relay: GPIO.
 - .6 Connects to: Phone combo XLR3F + Phone ¼ po.
 - .7 RF range: 2,400-2,483.5 MHz, 2,401.9-2,439.9 MHz, 2,443.4-2,481.4 MHz.
 - .8 Frequency response: 200 Hz-3.5 kHz.
 - .9 Distortion: <2 %.
 - .10 Wiring to AV001 cabinet.
 - .11 Quantity: 1.
 - .12 Acceptable products:
 - .1 Model BS-210 of Clearcom.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .3 Wired communication:
 - .1 Master base for wired communication 2 channel with speaker and microphone including an amplifier and a 2 amp power source all mounted in AV001 cabinet.
 - .2 The base can support up to 40 helmets RS-701 model with belt case and up to 10 speaker station and 12 stations with helmet with 2 channels.
 - .3 Channels A-B-linkable.
 - .4 Individual channel inputs control.
 - .5 Remote control of microphone shutting.
 - .6 External relay circuit
 - .7 Quantity: 1.
 - .8 Acceptable products:
 - .1 Model MS-702 base of Clearcom.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .4 Wireless headset:
 - .1 Single muff headset, comfortable. Noise cancelling microphone.
 - .2 Flexible microphone.
 - .3 Quantity: 4.
 - .4 Acceptable products:
 - .1 Model HS15 of Clearcom.

- .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.
- .5 Beltpack:
 - .1 Belt transmitter, compact, rechargeable, two-channel, concealed antennae.
 - .2 Quantity: 4.
 - .3 Acceptable products:
 - .1 Model BP210 of Clearcom.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

2.7 TV SCREEN

- .1 LCD screen, 47 in, portrait or landscape. 24/7 use, native resolution 1,920 x 1,080 pixels, slim design (Thin Bezel). Delivered with wall bracket and mounting hardware.
- .2 Dimensions: 47 in diagonal.
- .3 Frame: 20 mm.
- .4 Native resolution: 1,920 x 1,080 pixels.
- .5 High brightness: 7 cd/m².
- .6 Audio: 10w+10w Stereo.
- .7 Contrast: 1,300:1.
- .8 Aspect ratio: 16:9.
- .9 Viewing angle: 178° H x 178° V (CR>=10).
- .10 Pixel Pitch: 0.542 mm H x 0.542 V mm.
- .11 Video input: 1 HDMI, 1 BNC, Y, Cb/Pb, Cr/Pr, 1 Display port, 1 mini D-sub, 1 DVI-D.
- .12 Video output: 1 DVI-D.
- .13 Audio input: Mini stereo 3.5 mm RCA left/right.
- .14 Audio output: RCA (L/R) x 1.
- .15 Control: 1 10/100 Base-TX. RS-232 (In/Out).
- .16 Quantity: 4.
- .17 Acceptable products:
 - .1 Model PN-U473 of Sharp.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

2.8 VIDEO PLAYER

- .1 Digital signage player, wide range of Codecs graphic types, video, photo storage capacity
Signage applications: FEED RSS, multi-images and external control system. To be
installed in wall rack.
- .2 Dimensions: 1 in x 6.25 in x 3.25 in.
- .3 Internal storage: 4 GB solid state.
- .4 External storage: Flash Drive via 1 port USB2.
- .5 Resolution: 720 P.
- .6 Codec video: MPEG4, MPEG2, MPEG1, H.264, MJPEG
- .7 Codec audio: MPEG audio layer 1/2/3 (MP3), ITU G.711, G.726, PCM, Microsoft
WMA, AAC.
- .8 Media: AVI, WMV/WMA, VOB, AIFF, WAV, MP4, MOV (Quicktime).
- .9 Streaming media: MMS, RTSP, RTP, SDP, HTTP; Uni- & multicast.
- .10 Video output: HDMI (incl. digital audio): DVI via adapter, VGA (DB15 HD).
- .11 Audio output: stereo, mini-jack 3.5 mm.
- .12 Control: RS-232, up to 115200 bauds, mini-jack 3.5 mm.
- .13 Quantity: 4.
- .14 Acceptable products:
 - .1 Model ISPX 1300 of AMX.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to
Instructions to bidders.

2.9 ADMINISTRATIVE COMPUTER

- .1 Rack mount 3, clone computer, equipped with i7 processor.
- .2 Mother board: ASUS H87M-E, Intel, H87, LGA 1150, microATX.
- .3 Processor: INTEL I7-4770 3.40 GHz Socket 1150.
- .4 Memory: DDR3 Kingston 8 GB 1 333 MHZ.
- .5 Video card: EVGA GTX 750.
- .6 Hard drive: INTEL SSD 120 GB model: 530.
- .7 Chassis: IStar USA 3U (D-313SE-MATX).
- .8 Rail: ISTAR USA 20 po TC-RAIL-20
- .9 Fan: FAN12025PWM Fan STARTECH 120 x 25 mm.
- .10 Power supply: SEASONIC SSR-450RM.
- .11 Chassis: Startech 2 Drive 2.5 in Trayless, SATA,(HSB220SAT25B).
- .12 Software: Windows 7 Ultimate French/English 64 bits.

- .13 Video operating software with license for 10 workstations AMX inspired signage.
- .14 One 19-inch monitor with a resolution of 1,440 x 900 including USB VGA DVI.
- .15 Monitor to be installed with a support on one side of the cabinet and to be articulated so as to be positioned in front of the cabinet.
- .16 One keyboard with wireless mouse Logitech K400.
- .17 Quantity: 1.
- .18 Acceptable products:
 - .1 Intel/Asus.
 - .2 Replacement materials or products: approved by addendum according to Instructions to bidders.

2.10 EQUIPMENT TO PROVIDE

- .1 Provide all equipment required in Section 27 51 17 - Provision of equipment.

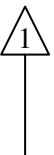
Part 3 Execution

3.1 EXAMINATION

- .1 Verification of Conditions: verify that conditions of substrate previously installed under other Sections or Contracts are acceptable for public address systems installation in accordance with manufacturer's written instructions.
 - .1 Visually inspect substrate.
 - .2 Inform Departmental Representative of unacceptable conditions immediately upon discovery.
 - .3 Proceed with installation only after unacceptable conditions have been remedied.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install equipment in accordance with manufacturer's instructions, and as indicated.
- .2 Perform programming needed for the creation, operation and programming adjustments for the required control system and the programming required for communication and control with the DALI system and the building management system for temperature control.



3.3 FIELD QUALITY CONTROL

- .1 Perform tests in accordance with Section 26 05 00 - Common Work Results for Electrical.
- .2 Test all equipment to be provided to ensure their proper functioning, then put them in their boxes or chests, in accordance with Section 27 51 17 - Provision of Equipment.
- .3 Conduct intelligibility test.

3.4 CLOSEOUT ACTIVITIES

- .1 Manufacturer's factory service engineer to instruct:
 - .1 Maintenance personnel in maintenance of system.
 - .2 Operating personnel in use of system.
 - .3 Training period to be at least 4 hours.

3.5 CLEANING

- .1 Progress Cleaning: clean in accordance with Section 01 74 11 - Cleaning.
 - .1 Leave Work area clean at end of each day.
- .2 Final Cleaning: upon completion remove surplus materials, rubbish, tools and equipment in accordance with Section 01 74 11 - Cleaning.
- .3 Waste Management: separate waste materials for recycling in accordance with Section 01 74 21 - Construction/Demolition Waste Management and Disposal.
 - .1 Remove recycling containers and bins from site and dispose of materials at appropriate facility.

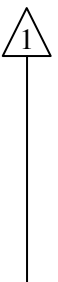
3.6 PROTECTION

- .1 Protect installed products and components from damage during construction.
- .2 Repair damage to adjacent materials caused by public address and mass notification systems installation.

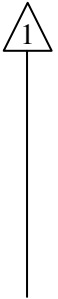
END OF SECTION

- .6 Doubles lampes : 370 W.
- .7 Cadence : pixels 27 MHZ - 150 MHZ.
- .8 1 DVI-D, 2 HDMI, 1 DB15, 1 3G-SDI, 1 BNC composite.
- .9 Lentille : 1.2 @ 1.8:1.
- .10 Câbles : DVI-D @ DVI-D de 25 pi.
- .11 Quantité : 1.
- .2 Écran : Draper, modèle 383291.
 - .1 Écran de projection avant, portatif, de 11 pi x 20 pi avec système de support au sol.
 - .2 Finition : M1300.
 - .3 Format : HD.
 - .4 Dimensions : 11 pi x 20 pi.
 - .5 Cadre : aluminium.
 - .6 Ensemble d'habillage (Dressing Kit).
 - .7 Quantité : 1.
- .4 Contrôle.
 - .1 Écrans tactiles : Crestron TSW-1050.
 - .1 Écran tactile capacitive de 10 po en verre bord à bord et compatible avec la norme de Streaming H.264. L'alimentation PoE et les boîtiers de montage standards rendent le montage rapide et facile. Chaque écran TSW peut être installé sur le mur ou sur un socle.
 - .2 Écran de type : TFT Active ACL couleurs.
 - .3 Format : 10 po, diagonal.
 - .4 Aspect Ratio : 16:10 WXGA.
 - .5 Résolution : 1 280 x 800 pixels.
 - .6 Luminosité : 400 nits (cd/m²).
 - .7 Contraste.: 800:1.
 - .8 Couleur profondeur 24-bit, 16,7M couleurs.
 - .9 Illumination Edgelit LED.
 - .10 Angle de vue : ±80° horizontal, ±80° vertical.
 - .11 Surface du toucher : capacitive.
 - .12 Mémoire Ram : 1 GB.
 - .13 Mémoire Flash : 4 GB.
 - .14 Port Ethernet : 10/100 Mbp.
 - .15 PoE : IEEE 802.3 TYPE 1 - RJ45 10/100 Mbps.
 - .16 Quantité : 4.
 - .2 Tablette tactile : IPAD AIR 32GB Wifi Apple.
 - .1 Tablette tactile Ipad Wi-Fi 32 Gig avec écran Retina 9,7 po.
 - .2 Puce : A7.

- .5 Microphone antenne : Shure UA864 US.
 - .1 Antenne à large couverture de bandes RF, supportant les systèmes ULX-D digital, UHF-R et ULX ainsi que le système sans fil Axient. Doit être fourni avec l'antenne et des câbles coaxiaux : longueurs à déterminer.
 - .2 4 positions sélectionnables de gain.
 - .3 100 degrés de couverture.
 - .4 3dB largeur de faisceau.
 - .5 Câbles coaxiaux BNC-BNC RG8X/U 50 ohms.
 - .6 Quantité : 2.
- .6 Microphone antenne : Shure UA 221.
 - .1 Antenne passive combinée, permettant de distribuer le signal RF vers deux directions. Cette antenne passive doit être compatible avec les systèmes; UCA, SLX4, ULXS4, ULXP4, U4S, U4D, UR4S ET UR4D. Doit être fourni avec l'antenne et des câbles coaxiaux : longueurs à déterminer.
 - .2 Quantité : 1.
- .2 Éclairage d'ambiance.
 - .1 Éclairage ambiance Grazer Color Kinetics MX4 Powercore.
 - .1 Appareil d'éclairage de type DEL RGBW de 4 pi qui doivent supporter le protocole DMX512 et être compatible avec le système de contrôle général.
 - .2 L'ouverture des faisceaux doit être de 60 x 30 degrés. Ils doivent être fournis avec le câblage et les accessoires nécessaires à son fonctionnement et son installation au plafond.
 - .3 Type : RGBW.
 - .4 Longueur : 4 pi.
 - .5 Contrôle : DMX 512.
 - .6 Angle : 60 x 30 degrés.
 - .7 Câble de jonction : TBD.
 - .8 Câble d'amorce : TBD.
 - .9 Terminaison : TBD.
 - .10 Quantité : 4.
- .3 Contrôle.
 - .1 Écrans tactiles : Crestron TSW-1050.
 - .1 Écran tactile capacitive de 10 po en verre bord à bord et compatible avec la norme de Streaming H.264. L'alimentation PoE et les boîtiers de montage standards rendent le montage rapide et facile. Chaque écran TSW peut être installé sur le mur ou sur un socle.
 - .2 Écran de type: TFT Active ACL couleurs.
 - .3 Format : 10 po, diagonal.



- .4 Aspect Ratio : 16:10 WXGA.
- .5 Résolution : 1 280 x 800 pixels.
- .6 Luminosité : 400 nits (cd/m²).
- .7 Contraste : 800:1.
- .8 Couleur profondeur 24-bit, 16.7M couleurs.
- .9 Illumination Edgelit LED.
- .10 Angle de vue : $\pm 80^\circ$ horizontal, $\pm 80^\circ$ vertical.
- .11 Surface du toucher : capacitive.
- .12 Mémoires Ram : 1 GB.
- .13 Mémoires Flash : 4 GB.
- .14 Port Ethernet : 10/100 Mbps - PoE: IEEE 802.3 TYPE 1.
- .15 Quantité : 2.
- .2 Tablette tactile : IPAD AIR 32GB Wifi Apple.
 - .1 Tablette tactile iPad Wi-Fi 32 Gig avec écran Retina 9,7 po.
 - .2 Puce : A7.
 - .3 Caméra video : 1 080 P.
 - .4 Wi-Fi : 802.11n.
 - .5 Système exploitation : iOS7.
 - .6 Quantité : 2.



2.3 HALL COMMÉMORATIF

- .1 Sonorisation d'ambiance.
 - .1 Microphone antenne : Shure UA864 US.
 - .1 Antenne à large couverture de bandes RF, supportant les systèmes ULX-D digital, UHF-R et ULX ainsi que le système sans fil Axient. Il doit être fourni avec l'antenne et des câbles coaxiaux : longueurs à déterminer.
 - .2 Quatre positions sélectionnables de gain.
 - .3 100 degrés de couverture.
 - .4 3 dB largeur de faisceau.
 - .5 Câbles coaxiaux BNC-BNC RG8X/U 50 Ohms.
 - .6 Quantité : 1.
 - .2 Contrôle.
 - .1 Écran tactile : Crestron TSW-1050.
 - .1 L'écran tactile doit avoir 10 po, être en verre et compatible avec la norme de Streaming H.264.
 - .2 L'alimentation PoE et les boîtiers de montage standards rendent le montage rapide et facile.
 - .3 L'écran TSW peut être installé au mur ou sur un socle déposé sur une table.



- .4 Écran de type : TFT Active ACL couleurs.
- .5 Format : 10 po, diagonal.
- .6 Aspect ratio : 16:10 WXGA.
- .7 Résolution : 1 280 x 800 pixels.
- .8 Luminosité : 400 nits (cd/m²).
- .9 Contraste : 800:1.
- .10 Couleur profondeur 24-bit, 16,7M couleurs.
- .11 Illumination Edgelit LED.
- .12 Angle de vue : $\pm 80^\circ$ horizontal, $\pm 80^\circ$ vertical.
- .13 Surface du toucher : capacitive.
- .14 Mémoire Ram : 1 GB.
- .15 Mémoire Flash : 4 GB.
- .16 Port Ethernet : 10/100 Mbps.
- .17 PoE : IEEE 802.3 TYPE 1 - RJ45 10/100 Mbps.
- .18 Quantité : 1.
- .3 Lots de câbles divers catégories et adaptateur.
 - .1 1 lot de câble de type HDMI à HDMI longueur varié entre 6 pi et 10 pi. Quantité : 15
 - .2 1 lot de câble de type réseaux RJ45 à RJ45 cat 5e longueur varié entre 25 pi et 50 pi. Quantité : 25
 - .3 1 lot de câble type XLR-3 mâle à XLR-3 femelle, blindé pour le DMX longueur varié entre 25 pi et 50 pi. Quantité : 25
 - .4 Adaptateur XLR-3 femelle à XLR-5 male, blindé pour le DMX Quantité : 15.
- .2 Équipement divers.
 - .1 Câblage électrique tout usage: Rallonges type NEMA 5-15P/15R.
 - .1 Câbles électriques de caoutchouc, 3 conducteurs 12 AWG, munis de connecteurs Hubble de type Straight Blade 125 V/15 A de longueurs variables.
 - .2 Les rallonges électriques doivent être identifiées par des codes couleur et numérique et protégées d'un revêtement thermoplastique.
 - .3 Rallonges type : 1 Mâle HBL5266C @ 1 Femelle HBL5269C.
 - .4 Câbles de 10 pi : quantité : 10.
 - .5 Câbles de 25 pi : quantité : 25.
 - .6 Câbles de 50 pi : quantité : 25.
 - .7 Câbles de 75 pi : quantité : 10.



- .7 Quantity: 1.
- .4 Control.
 - .1 Touch screen: Crestron TSW-1050.
 - .1 10" touch screen, edge to edge glass, compatible with Streaming H.264. PoE and standard gang-box installation. Each TSW screen may be installed on wall or stand.
 - .2 Screen: TFT Active ACL colour.
 - .3 Format: 10 in, diagonal.
 - .4 Aspect Ratio: 16:10 WXGA.
 - .5 Resolution 1280 x 800 pixels.
 - .6 Brightness: 400 nits (cd/m²).
 - .7 Contrast: 800:1.
 - .8 Colour depth 24-bit, 16.7M colours.
 - .9 Illumination Edgelit LED.
 - .10 Angle: ±80° horizontal, ±80° vertical.
 - .11 Touch screen: capacitive.
 - .12 Ram: 1 GB.
 - .13 Flash memory: 4 GB.
 - .14 Ethernet: 10/100 Mbps.
 - .15 PoE: IEEE 802.3 TYPE 1 - RJ45 10/100 Mbps.
 - .16 Quantity: 4.
 - .2 Touch tablet: IPAD AIR 32GB Wifi Apple.
 - .1 Ipad Wi-Fi 32 Gig with Retina 9.7 in.
 - .2 Chip: A7.
 - .3 Video camera: 1080 P.
 - .4 Wi-Fi: 802.11n.
 - .5 O/S: iOS7.
 - .6 Quantity: 2.



2.2 LOBBY

- .1 Surround sound.
 - .1 Rack unit wireless receiver: Shure ULXD4Q (Base).
 - .1 Wireless receiver, RF signal stability, 4 RF channels with gain control. Ethernet for multi-channel network use such as Dante. To be installed in wall rack.
 - .2 RF Carrier Range: 470–932 MHz, varies by region.
 - .3 Image rejection: >70 dB, typical.
 - .4 Latency <2.9 ms.
 - .5 RF sensitivity: -98 dBm at 10-5 BER.

- .10 Quantity: 4.
- .3 Control.
 - .1 Touch screen: Crestron TSW-1050.
 - .1 10 in touch screen, edge to edge glass, compatible with Streaming H.264. PoE and standard gang-box installation. Each TSW screen may be installed on wall or stand.
 - .2 Screen: TFT Active ACL colour.
 - .3 Format: 10 in, diagonal.
 - .4 Aspect Ratio: 16:10 WXGA.
 - .5 Resolution 1280 x 800 pixels.
 - .6 Brightness: 400 nits (cd/m²).
 - .7 Contrast: 800:1.
 - .8 Colour depth 24-bit, 13.7M colours.
 - .9 Illumination Edgelit LED.
 - .10 Angle: $\pm 80^\circ$ horizontal, $\pm 80^\circ$ vertical.
 - .11 Touch screen: capacitive.
 - .12 Ram: 1 GB.
 - .13 Flash memory: 4 GB.
 - .14 Ethernet: 10/100 Mbps.
 - .15 Quantity: 2.
 - .2 Touch tablet: IPAD AIR 32GB Wifi Apple.
 - .1 Ipad Wi-Fi 32 Gig with Retina 9.7 in.
 - .2 Chip: A7.
 - .3 Video camera: 1080 P.
 - .4 Wi-Fi: 802.11n.
 - .5 O/S: iOS7.
 - .6 Quantity: 2.

1

2.3 MEMORIAL HALL

- .1 Surround sound.
 - .1 Wideband antenna: Shure UA864 US.
 - .1 Wideband RF antenna, works with ULX-D digital, UHF-R and ULX and Axient wireless management network. Supplied with antenna and coaxial cables: lengths TBD.
 - .2 4-position selectable gain.
 - .3 100 degrees coverage.
 - .4 3dB beam width.
 - .5 BNC-BNC RG8X/U 50 ohms coaxial cables.
 - .6 Control.

- .7 Quantity: 1.
- .2 Control.
 - .1 Touch screen: Crestron TSW-1050.
 - .1 10" touch screen, edge to edge glass, compatible with Streaming H.264.
 - .2 PoE and standard gang-box installation.
 - .3 Each TSW screen may be installed on wall or stand.
 - .4 Screen: TFT Active ACL colour.
 - .5 Format: 10 in, diagonal.
 - .6 Aspect Ratio: 16:10 WXGA.
 - .7 Resolution 1280 x 800 pixels.
 - .8 Brightness: 400 nits (cd/m²).
 - .9 Contrast: 800:1.
 - .10 Colour depth 24-bit, 16.7M colours.
 - .11 Illumination Edgelit LED.
 - .12 Angle: ±80° horizontal, ±80° vertical.
 - .13 Touch screen: capacitive.
 - .14 Ram: 1 GB.
 - .15 Flash memory: 4 GB.
 - .16 Ethernet: 10/100 Mbps.
 - .17 PoE: IEEE 802.3 TYPE 1 - RJ45 10/100 Mbps.
 - .18 Quantity: 1.
- .3 Cables sets various categories and adapter.
 - .1 1 set HDMI to HDMI type cable, variable length between 6 ft and 10 ft. Quantity: 15.
 - .2 1 set of RJ45to RJ45 Cat 5e type network cable, variable length between 25 ft and 50 ft. Quantity: 25.
 - .3 1 set of XLR-3 male to XLR-3 female type cable, armored for DMX, variable length between 25 ft and 50 ft. Quantity: 25.
 - .4 XLR-3 female to XLR-5 male adapter, shielded for DMX. Quantity: 15.
- .4 Miscellaneous equipment.
 - .1 All-purpose cables: NEMA 5-15P/15 Rextension cords.
 - .1 Rubber extension cables, three 12 AWG conductors, variable length, Hubble Straight Blade connectors, 125 V/20 A.
 - .2 Extension cords: colour and number coded. Thermoplastic sheathing.
 - .3 Extension cords: 1 male HBL2315 @ 1 female HBL2313.
 - .4 10 ft.: Quantity: 10.
 - .5 25 ft.: Quantity: 25.
 - .6 50 ft.: Quantity: 25.

