

**KONFERANS SALONU  
TEKNİK ŞARTNAME**

## **İÇİNDEKİLER**

- 1- PROFESYONEL SES SİSTEMLERİ**
- 2- PROFESYONEL GÖRÜNTÜ / PROJEKSİYON SİSTEMİ**
- 3- BAŞKAN / DELEGE ve SİMÜLTANE TERCÜME SİSTEMİ**
- 4- PROFESYONEL SAHNE IŞIK SİSTEMİ**
- 5- A / V OTOMASYON SİSTEMİ**
- 6- SAHNE MEKANİK / MOTOR SİSTEMLERİ**
- 7- ZAYIF AKIM SİSTEMLERİ**

## 1. PROFESYONEL SES SİSTEMLERİ

### 1.1. 48 KANAL DİJİTAL SES MİKSERİ (OTOMATİK)

- ✓ Kompakt yapıda masa veya 19" rack montajına uygun olacaktır.
- ✓ En az 48 adet giriş kanalına sahip olacaktır.
- ✓ Tüm fonksiyonlarına ön panelden ve dokunmatik ekranından erişilebilecektir, ayrıca mikseri iPad ile kontrol mümkün olacaktır.
- ✓ 64 kanal giriş ve çıkış olmak üzere ses ağına sahip olacaktır.
- ✓ Üzerinde en az 25 adet fiziksel motorize fader olacaktır.
- ✓ En az 12 Stereo mixes + LR ve 3 Stereo Matrix girişleri, 8 Stereo FX motorları olacaktır.
- ✓ Rack ünitesi ile giriş ve çıkış sayıları artırabilecektir.
- ✓ AES Digital çıkışı olacaktır.
- ✓ Kromatik kanal ölçümü özelliğine sahip olacaktır.
- ✓ DAW MIDI kontrolüne imkân verecektir.
- ✓ 32 x 32 USB Audio Arayüze sahip olacaktır.
- ✓ Üzerinde dokunmatik ekran olacaktır.
- ✓ Bir USB'ye veya sürücüye doğrudan 96kHz bant genişliğinde multitrack (çok kanallı) veya stereo kayıt yapmayı sağlamaktadır.
- ✓ Dijital mikserin ekranı özelleştirilebilir olacak ve kullanıcı izinleri sayesinde teknik olmayan personel tarafından kullanılması engellenebilecektir.

### 1.2. 16X8 MİXER GENİŞLEME RACK ÜNİTESİ

- ✓ En az 16 XLR giriş, 8 XLR çıkışı olacaktır.
- ✓ Her giriş için Fantom Güç Led göstergeleri olacaktır.
- ✓ Taşıma kolu ve opsiyonel raf montaj takımı olacaktır.
- ✓ Ses bağlantısı Cat5/CAT6 kablosu üzerinden sağlanacaktır.

#### MIXER GENİŞLEME RACK ÜNİTESİ KABLOSU

- ✓ Projede belirtilen metrajda RJ45 koruma konnektörlü, Ethernet kablosu olacaktır.

### 1.3. 8X16 DSP MATRIX PROSESÖR

- ✓ 8 giriş ve 16 çıkışlı dijital audio işlemci olacaktır.
- ✓ Giriş ve çıkışları line veya mikrofon olarak seçilebilir olacaktır.
- ✓ Girişleri mikrofon olarak seçildiğinde +48VDC fantom besleme sağlayabilecektir.
- ✓ Kontrolü Ethernet üzerinden yapılandırılabilir olacaktır.
- ✓ Örneklem frekansı 48kHz ve 40 bit olacaktır.
- ✓ Dahilinde 24 bit analog çeviriciler bulunacaktır.
- ✓ Frekans tepkisi 20Hz-20 kHz arası olacaktır.
- ✓ Dinamik aralığı 110 dB olacaktır.

#### 1.4. 12 FULL-RANGE 2- YOLLU 500W HOPARLÖR - L, R,C

- ✓ 2- Yollu, 500 Watt RMS, 2000 Watt peak gücünde ve 8 Ohm empedansında full range hoparlör olacaktır.
- ✓ 90°H x 60°V ses yayılım açılarında ve döner dalgalar klavyesine sahip olacaktır.
- ✓ Hoparlörün içinde 12" Bas Sürücüsü/Woofers ve 2" titanyum tiz Sürücüsü (yüksek frekans) mevcut olacaktır.
- ✓ Kabin üzerinde elektronik crossover devresi bulunacak ve crossover frekansı 1450 Hz olacaktır.
- ✓ Ön tarafında boydan boya kaplama paslanmaz çelik grill, flying sistem kullanımı bağlantı noktaları mevcut olacaktır.
- ✓ üzerinde her türlü montaj pozisyonuna uyabilmesi için fabrikasyon olarak en az 22 adet M-10 tipte montaj deliği olacaktır.
- ✓ Hoparlör cluster olarak ve array olarak montaja uygun olacaktır.
- ✓ Hoparlörün siyah veya beyaz renk seçeneği olacaktır.
- ✓ Frekans Karakteristiği : 58 Hz-16 kHz (-3 dB)
- ✓ Full Range RMS/ Max Güç : 500Watt/2000 Watt
- ✓ Çalışma Empedansı : 8 Ohm ( nominal ), 6 Ohm (minimum)
- ✓ Crossover Frekansı : 1450 Hz
- ✓ Açısal Hassasiyet : 98dB
- ✓ Ses Basınç Seviyesi : 131 dB SPL
- ✓ Ses Yayılım Açıları : 90°H x 60°V

#### 1.5. 12 FULL-RANGE 2- YOLLU 500W HOPARLÖR - DELAY HOPARLÖR

- ✓ 2- Yollu, 500 Watt RMS, 2000 Watt peak gücünde ve 8 Ohm empedansında full range hoparlör olacaktır.
- ✓ 90°H x 60°V ses yayılım açılarında ve döner dalgalar klavyesine sahip olacaktır.
- ✓ İçinde 12" Bas Sürücüsü/Woofers ve 2" titanyum tiz Sürücüsü (yüksek frekans) mevcut olacaktır.
- ✓ Kabin üzerinde elektronik crossover devresi bulunacak ve crossover frekansı 1450 Hz olacaktır.
- ✓ Ön tarafında boydan boya kaplama paslanmaz çelik grill, flying sistem kullanımı bağlantı noktaları mevcut olacaktır.
- ✓ Hoparlör üzerinde her türlü montaj pozisyonuna uyabilmesi için fabrikasyon olarak en az 22 adet M-10 tipte montaj deliği olacaktır.
- ✓ Cluster olarak ve array olarak montaja uygun olacaktır.
- ✓ Hoparlörün siyah veya beyaz renk seçeneği olacaktır.
- ✓ Frekans Karakteristiği : 58 Hz-16 kHz (-3 dB)
- ✓ Full Range RMS/ Max Güç : 500Watt/2000 Watt
- ✓ Çalışma Empedansı : 8 Ohm ( nominal ), 6 Ohm (minimum)
- ✓ Crossover Frekansı : 1450 Hz
- ✓ Açısal Hassasiyet : 98dB
- ✓ Ses Basınç Seviyesi : 131 dB SPL
- ✓ Ses Yayılım Açıları : 90°H x 60°V

### 1.6. 18" PASİF SUBWOOFER HOPARLÖR

- ✓ Full range 2 yollu pasif subwoofer hoparlör olacaktır.
- ✓ En az 18" woofer sürücüyeye sahip olacaktır.
- ✓ Frekans Aralığı (-10dB) 28Hz - 300 kHz aralığını kapsamalidir.
- ✓ Frekans cevabı (-3dB) 45Hz - 200 kHz aralığını kapsamalidir.
- ✓ Sürekli kullanım gücü en az 400W, tepe gücü ise en az 1600W olacaktır.
- ✓ Eksenel hassasiyeti en az 94 dB olacaktır.
- ✓ SPL değeri Max. SPL / 1m ise 133 HzdB olacaktır.
- ✓ En az 15mm plywood malzemedden yapılmış muhafazaya sahip olacaktır.

### 1.7. 6.5" 2- YOLLU HOPALÖR - SAHNE ÖN DOLGU HOPARLÖRÜ

- ✓ 2 yollu ve full range tipte olacaktır.
- ✓ Bas sürücüsü en az 6" Tiz sürücüsü 1.3' titanyum diyaframlı yapıda olacaktır.
- ✓ Frekans Sahası : 65Hz-20.000 Hz aralığında olacaktır (-10 dB)
- ✓ Açısal Hassasiyet : 92 dB (1W/1 m referans değerinde) olacaktır.
- ✓ Max SPL : 120 dB
- ✓ Nominal Gücü : 160 W, 640W Peak
- ✓ Yayılım Açılımları HXV : 90°x50° değerleri olacaktır.

### 1.8. 10" 2- YOLLU HOPARLÖR - SAHNE YAN DOLGU HOPARLÖRÜ

- ✓ Full range, 2 yollu pasif kabin hoparlör olacaktır.
- ✓ En az 12" woofer sürücüyeye ve 1" titanyum HF sürücüyeye sahip olacaktır.
- ✓ En az 1500W güçte olacaktır.
- ✓ Ses yayılım açısı en az 90° H x 60° V olacaktır.
- ✓ SPL değeri Max. SPL/1m ise 132 dB olacaktır.
- ✓ Frekans aralığı (-10dB) 50Hz - 20 kHz aralığını kapsamalidir.
- ✓ Polypropylene Composite malzemedden yapılmış muhafazaya sahip olacaktır.

### 1.9. 12" 2- YOLLU AKTİF MONİTÖR HOPARLÖR

- ✓ Full range, 2 yollu aktif kabin hoparlör olacaktır.
- ✓ En az 12" woofer sürücüyeye ve 1" titanyum HF sürücüyeye sahip olacaktır.
- ✓ En az 1200W güçte olacaktır.
- ✓ Ses yayılım açısı en az 90° H x 60° V olacaktır.
- ✓ SPL değeri Max. SPL / 1m ise 130 dB olacaktır.
- ✓ Frekans Aralığı (-10dB) 51Hz - 20 kHz aralığını kapsamalidir.
- ✓ Polypropylene Composite malzemedden yapılmış muhafazaya sahip olacaktır.
- ✓ Hoparlör yatay ve dikey olarak kullanılabilir.

### 1.10. 4" 75W 2-YOLLU TAVAN TİPİ HOPARLÖR FUAYE

- ✓ 4" polyprolen woofer'a sahip özel asma tavan hoparlörü olacaktır.
- ✓ 2 yollu ve full range tipte olacaktır.
- ✓ Tiz sürücüsü 0,75" Ti Mylar Laminat tipte olacaktır.
- ✓ Frekans sahası 65Hz ve 20.000 Hz aralığında olacaktır.
- ✓ Hassiyeti 86 dB (1W/1 m referans değerinde) olacaktır.
- ✓ Nominal gücü 8 Ohm için 80 Watt olacaktır.
- ✓ Yayılım açıları konik ve 130° olacaktır.
- ✓ Hoparlörün giriş konfigürasyonları 8Ohm, 70V, 100V şeklinde olacaktır.
- ✓ Transformör tap değerleri 1.88(sadece 70V ta)/3.75/7.5/15/30W değerlerinde kullanılabilir.

### 1.11. 2 X 650W DSP GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ

- ✓ Cihaz 19" Rack Montaj tipi olacaktır.
- ✓ Amplifikatör AB sınıfı elektronik dizayna sahip olacaktır.
- ✓ DSP Amplifikatör FIR Drive teknolojisine sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz DUAL / PARALLEL / BRIDGE olarak çalışabilecektir. Çalışma modu cihazın arka yüzündeki Dual-Paralel-Bridge anahtarından seçilebilecektir.
- ✓ Göstergeler: Cihazın ön panelinde açma/kapama anahtarı ile anfinin durumunu gösteren, Protect Limit göstergeleri olacaktır.
- ✓ Koruma Devreleri: Cihazda; Back EMF (Electro-Motive-Force), Kısa devre koruması, Yüksek Isı, DC, HF koruma devreleri olacaktır.
- ✓ Stereo çıkış gücü 2 x 660 Watt@ 4 Ohm Stereo, 2 x 350 Watt@ 8 Ohm Stereo, 2 x 1100 Watt@ 2 Ohm Stereo.
- ✓ Köprü Çıkış Gücü 2000 Watt@ 4 Ohm, 1200 Watt@ 8 Ohm.
- ✓ Gerilim kazancı: 32.0 dB
- ✓ Giriş empedansı 20 k ohms balanslı / 10 k ohms balanslı
- ✓ Maksimum r.m.s. Voltaj Swing: en az 55.3 V

### 1.12. 2 X 950W DSP GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ

- ✓ Cihaz 19" Rack Montaj tipi olacaktır.
- ✓ Amplifikatör AB sınıfı elektronik dizayna sahip olacaktır.
- ✓ DSP Amplifikatör FIR Drive teknolojisine sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz DUAL / PARALLEL / BRIDGE olarak çalışabilecektir. Çalışma modu cihazın arka yüzündeki Dual-Paralel-Bridge anahtarından seçilebilecektir.
- ✓ Göstergeler: Cihazın ön panelinde açma/kapama anahtarı ile anfinin durumunu gösteren Protect Limit göstergeleri olacaktır.
- ✓ Koruma Devreleri: Cihazda; Back EMF (Electro-Motive-Force), Kısa devre koruması, Yüksek Isı, DC, HF koruma devreleri olacaktır.
- ✓ Stereo çıkış gücü 2 x 850 Watt@ 4 Ohm Stereo, 2 x 450 Watt@ 8 Ohm Stereo, 2 x 1400 Watt@ 2 Ohm Stereo.
- ✓ Köprü Çıkış Gücü 1800 Watt@ 4 Ohm, 1700 Watt@ 8 Ohm.
- ✓ Gerilim kazancı: 32.0 dB
- ✓ Giriş empedansı 20 k ohms
- ✓ Maksimum r.m.s. Voltaj Swing: en az 65.1 V

### 1.13. 2 X 1400W DSP GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ

- ✓ Cihaz 19" Rack Montaj tipi olacaktır.
- ✓ Amplifikatör AB sınıfı elektronik dizayna sahip olacaktır.
- ✓ DSP Amplifikatör FIR Drive teknolojisine sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz DUAL / PARALLEL / BRIDGE olarak çalışabilecektir. Çalışma modu cihazın arka yüzündeki Dual-Paralel-Bridge anahtarından seçilebilecektir.
- ✓ Göstergeler: Cihazın ön panelinde açma/kapama anahtarı ile anfinin durumunu gösteren, Protect Limit göstergeleri olacaktır.
- ✓ Koruma Devreleri: Cihazda; Back EMF (Electro-Motive-Force), Kısa devre koruması, Yüksek Isı, DC, HF koruma devreleri olacaktır.
- ✓ Stereo çıkış gücü 2 x 1300 Watt@ 4 Ohm Stereo, 2 x 650 Watt@ 8 Ohm Stereo, 2 x 2200 Watt@ 2 Ohm Stereo.
- ✓ Köprü Çıkış Gücü 4400 Watt@ 4 Ohm, 2600 Watt@ 8 Ohm.
- ✓ Gerilim kazancı: 32.0 dB
- ✓ Giriş empedansı 20 k ohms
- ✓ Maksimum r.m.s. Voltaj Swing : en az 78.8 V

### 1.14. 4 X 150W GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ

- ✓ Cihaz 19" Rack Montaj tipi olacaktır.
- ✓ Cihaz 4 kanallı olacak ve arka panelinde bulunan 0 dB/-∞ dB kalibrasyonlu seviye kontrolleri ile sağ/sol kanal ayarları düzgün, gürültüsüz şekilde birbirinden ayrı yapılabilecektir.
- ✓ Cihaz STEREO / PARALLEL / BRIDGE olarak çalışabilecektir. Çalışma modu cihazın arka yüzündeki Dual-Paralel-Bridge anahtarından seçilebilecektir.
- ✓ Göstergeler: Cihazın ön panelinde açma/kapama anahtarı ile POWER, PROTECTION, LIMIT, SIGNAL ve dB LED göstergeleri olacaktır.
- ✓ Konnektörler: Amplifikatörün arka panelinde her bir giriş için ayrı ayrı 3-Pin tipi dengeli tipi giriş konnektörleri ile her bir çıkış için ayrı ayrı çıkış konnektörleri olacaktır.
- ✓ Koruma Devreleri: Cihazda; Audio Limiter, Yüksek Isı, Peak Current Limiter ve Turn-on Delay koruma devreleri olacaktır.
- ✓ 4 Kanal Çıkış Gücü (%1THD, 1 kHz) : 4 x 160 Watt@ 4 Ohm Stereo, 4 x 100 Watt@ 8 Ohm Stereo
- ✓ Frekans Cevabı : 10Hz - 40kHz ± 1Db
- ✓ Toplam Harmonik Bozulma : <% 0.1
- ✓ Giriş Hassasiyeti : minimum 0 dBu (775 mVrms)
- ✓ IMD-SMPTE (60 Hz, 7 kHz) : <%0.1
- ✓ DIM 30 değeri (3.15&15 kHz'de) : <%0.1
- ✓ Crosstalk/Geçiş : <-75 dB
- ✓ Sinyal/Gürültü Oranı : 101 dB
- ✓ Damping Faktör : 250
- ✓ Slew Rate : 16 V/μs (Volt/Mikrosaniye)
- ✓ Giriş Empedansı : 20 kΩ balanslı.
- ✓ Çalışma Gerilimi : 230-240 V AC, 50/60 Hz.

### 1.15. EL TİPİ TELSİZ MİKROFON SETİ

- ✓ El tipi telsiz mikrofon seti UHF frekans bandında çalışan el tipi verici ünite ve rack tipi alıcı ünitelerden oluşan bir set olacaktır. Sistemde aynı anda kullanılabilen mikrofon sayısı minimum 12 adet olacaktır. Rack dolabı montajı için gerekli aparatları verilecektir.

#### El Tipi Telsiz Mikrofon Verici Ünitesi :

- ✓ Mikrofon kardoid paternli ve dinamik tipte olacaktır.
- ✓ RF çıkış gücü nominalde 10mW olacaktır.
- ✓ Ses kazanç ayarı 10 dB olacaktır.
- ✓ Pil tipi 1,5V Alkaline ve pilin çalışma süresi en az 14 saat olacaktır.
- ✓ Kontroller On / Off butonu olacaktır.

#### Alıcı Ünitesi :

- ✓ Alıcı rack montajına uygun sağlam metal gövdeye sahip olacaktır.
- ✓ Alıcı kolay kurulum ve sezgisel kontrol imkanlarıyla kullanıcı dostu olacaktır.
- ✓ Ses frekans aralığı 50Hz ile 15,000 Hz olacaktır.
- ✓ Otomatik tarama ile kanal arama yapılabilecektir.
- ✓ Alıcı ön yüzünde verici batarya seviyesinin gösterildiği led ( yeşil ve kırmızı ) alıcı ve vericinin ayarlarının görülebildiği bir LCD ekran, grup butonu, kanal seçme butonu, açma kapama butonu bulunacaktır.
- ✓ Kablosuz mikrofon seti 91m mesafeye kadar çalışabilmelidir.
- ✓ Toplam harmonik bozulma en fazla 0.5% oranında olacaktır.
- ✓ Alıcının çıkış empedansı : XLR konektör 200Ohm, 6.35 mm (1/4") konektör 50 Ohm.
- ✓ Alıcı ses çıkış seviyesi : XLR konektör : -20.5 dBV (into 100 kΩ load) 6.35 mm (1/4") konektör: -13 dBV (into 100 kΩ load) olacaktır.

### 1.16. YAKA TELSİZ MİKROFON SETİ

- ✓ Yaka tipi telsiz mikrofon seti UHF frekans bandında çalışan bel tipi verici ünite ve rack tipi alıcı ünitelerden oluşan bir set olacaktır. Sistemde aynı anda kullanılabilen mikrofon sayısı minimum 12 adet olacaktır. Rack dolabı montajı için gerekli aparatları verilecektir.

#### Bel Tipi Telsiz Mikrofon Verici Ünitesi:

- ✓ Mikrofon elementi Cardioid Condenser tipte olacaktır.
- ✓ Çıkış empedansı 600 ohm olacaktır.
- ✓ Mikrofonun dinamik aralığı 117dB olacaktır.
- ✓ Maksimum SPL değeri 139dB olacaktır.
- ✓ Frekans cevabı 50-20kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Mikrofonun TA4F konektörü olacaktır.

#### Alıcı Ünitesi:

- ✓ Alıcı rack montajına uygun sağlam metal gövdeye sahip olacaktır.
- ✓ Alıcı kolay kurulum ve sezgisel kontrol imkanları ile kullanıcı dostu olacaktır.
- ✓ Ses frekans aralığı 50 ile 15,000 Hz arasında olacaktır.
- ✓ Otomatik tarama ile kanal arama yapılabilecektir.
- ✓ Alıcı ön yüzünde verici batarya seviyesinin gösterildiği led ( yeşil ve kırmızı ) alıcı ve vericinin ayarlarının görülebildiği bir LCD ekran, grup butonu, kanal seçme butonu, açma kapama butonu bulunacaktır.
- ✓ Kablosuz mikrofon seti 91m mesafeye kadar çalışabilmelidir.
- ✓ Toplam harmonik bozulma en fazla 0.5% oranında olacaktır.
- ✓ Alıcının çıkış empedansı: XLR konektör 200Ohm, 6.35 mm (1/4") konektör 50 Ohm.
- ✓ Alıcı ses çıkış seviyesi: XLR konektör : -20.5 dBV (into 100 kΩ load) 6.35 mm (1/4") konektör: -13 dBV (into 100 kΩ load) olacaktır.



### 1.17. KAFA TİPİ MİKROFON

- ✓ Kafa tipi mikrofon kondenser özellikte ve cardioid yapıda olacaktır.
- ✓ Kafa tipi mikrofonun frekans Tepkisi, 40 Hz to 20 kHz olacaktır.
- ✓ Kafa tipi mikrofonun çıkış empedansı 2400 Ohm olacaktır.
- ✓ Kafa tipi mikrofonun maksimum ses basınç seviye değeri 153dB (@%1 THD/1kOhm) olacaktır.
- ✓ Kafa tipi mikrofonun sinyal/gürültü oranı 1kHz de 55dB olacaktır.
- ✓ Kafa tipi mikrofon 114 dB dinamik range sahip olacaktır.
- ✓ Kafa tipi mikrofonun TA4F tipte bağlantı konektörü olacaktır.

### 1.18. ANTEN GÜÇ DAĞITIM ÜNİTESİ

- ✓ Cihaz kablosuz mikrofon sistemlerinin birden fazla alıcısını bir çift anten ile konfigüre edilmesine olanak sağlayacaktır.
- ✓ Cihaz aynı zamanda sinyal gücünün bölünmesinden kaynaklanan kaybı telafi etmek için RF sinyalleri güçlendimelidir.
- ✓ Cihaz 4 adet kablosuz mikrofon sistemini desteklemelidir.

### 1.19. AKTİF ANTEN

- ✓ Anten UHF bandında çalışacak aktif yönlü tipte olacaktır.
- ✓ Anten bağlantısı bnc olacak.
- ✓ Anten en az 7.5dBi kazanç değerine sahip olacaktır.

### 1.20. ANTEN AMPLİFİKATÖRÜ

- ✓ Tavan ya da duvar montaj tipi olacaktır.
- ✓ Ağır kullanım koşullarına karşı dayanıklı olacaktır.
- ✓ Antenleri kablo etkileşiminden koruyacaktır.
- ✓ Uzun koaksiyel kablo için ayarlanabilir 2 pozisyonlu kazanç seçme anahtarı olacaktır.

### 1.21. 100' ANTEN KABLOSU

- ✓ Anten kablosu koaksiyel tipte olacaktır.
- ✓ Anten kablosu 50 ohm empedansa sahip olacaktır.
- ✓ Anten kablosu en az 30 metre olacaktır.

### 1.22. KÜRSÜ MİKROFONU

- ✓ Mikrofon carioid polar patterne sahip ve swichthli olacaktır.
- ✓ Mikrofon condenser tipte olacaktır.
- ✓ Mikrofon frekans cevabı 70Hz- 16kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Mikrofon çıkış seviyesi hassasiyeti 1kHz de -33dBV/Pa(22mV) olacaktır.
- ✓ Mikrofon çıkış empedansı 180  $\Omega$  olacaktır.
- ✓ Mikrofon dinamik aralığı 93dB olacaktır.
- ✓ Mikrofon operasyon sıcaklığı -18°C ile 57°C aralığında bulunacaktır.



- ✓ Mikrofonun maksimum SPL i 120dB olacaktır.
- ✓ Mikrofonun SNR değeri 67dB olacaktır.

### 1.23. KÜRSÜ MİKROFON TABANI

- ✓ 18" lik gooseneck mikrofonlar için tabanlı olacaktır.
- ✓ 12 ft XLR kablo olacaktır.

### 1.24. SARKIT MİKROFON

- ✓ Mikrofon tavana asılabilir tipte kondenser yapıda olacaktır.
- ✓ Mikrofonun harici pre-amplifikatör kırpma seviyesi @ 1 kHz, at 1% THD -7 dBV olacaktır.
- ✓ Mikrofon algı paterni cardioid tipte olacaktır.
- ✓ Mikrofonun çıkış empedansı minimum 180 Ohm olacaktır.
- ✓ Mikrofonun frekans cevabı 70Hz-16KHz aralığını kapsayacaktır.
- ✓ Mikrofonun dinamik saha değeri en az 93dB olacaktır.
- ✓ Mikrofonun hassasiyeti minimum  $-33 \text{ dBV/Pa}[1]$  (22 mV) değerinde olacaktır.
- ✓ Mikrofonun maksimum ses basınç seviye değeri 120dB olacaktır.

### 1.25. DİNAMİK EL TİPİ MİKROFON

- ✓ Mikrofon dinamik tipte ve vokal özellikte olacaktır.
- ✓ Mikrofonun polarma şekli cardioid olacaktır.
- ✓ Frekans Tepkisi, 50 Hz - 15 kHz olacaktır.
- ✓ Mikrofonun hassasiyeti en az 1.85 mV olacaktır.
- ✓ Mikrofonun çıkış empedansı en az 150 Ohm olacaktır.

### 1.26. DİNAMİK ENSTRÜMAN MİKROFONU

- ✓ Mikrofon dinamik tipte olacaktır.
- ✓ Mikrofonun polarma şekli cardioid olacaktır.
- ✓ Frekans Tepkisi, 40 Hz - 15 kHz olacaktır.
- ✓ Mikrofonun hassasiyeti 1.6mV/ olacaktır.
- ✓ Mikrofonun empedansı en az 150 Ohm olacaktır

### 1.27. OPERATÖR KULAKLIĞI

- ✓ Kulaklık stüdyo kayıt kulaklığı olarak kullanılabilir.
- ✓ Kulaklığın 40mm dinamik sürücüleri olacaktır.
- ✓ Kulaklığın jack girişi altın kaplama olacaktır.
- ✓ Frekans tepkisi : 10-22000Hz
- ✓ Nominal empedansı : 44 ohm
- ✓ Hassasiyeti : 105 dB
- ✓ Maksimum giriş gücü : 500 mW

### 1.28. 4" AKTİF REFERANS HOPARLÖR

- ✓ Hoparlör, 4" LF woofer'a ve 0.75" HF sürücüyü sahip olacaktır.
- ✓ Hoparlör 4" polypropylene-coated olacaktır.
- ✓ Hoparlör 50W güce sahip olacaktır.
- ✓ Frekans Aralığı (-10dB) : 70Hz-20kHz olacaktır.
- ✓ Hoparlörün ön tarafında telefon ya da diğer kaynaklarınıza bağlamak için giriş bölümü olacaktır.

### 1.29. AKTİF DI BOX

- ✓ Cihaz çıkışı transformatör izoleli dengeli tipte aktif DI-BOX olacaktır.
- ✓ Cihazın girişleri aktif elektronik dengeli veya dengesiz tiplerde olacaktır
- ✓ Cihazın elektronik olarak dengeli girişleri 150k ohm empedansa sahip olacaktır.
- ✓ Cihazın çıkışları elektronik olarak dengeli çıkışları 150k Ohm olacaktır.
- ✓ Cihazın frekans sahası +/-2.5 dB seviyelerinde 20Hz-20KHz frekans sahasında olacaktır.
- ✓ Cihaz +48VDC fantom besleme ile çalışacaktır.

### 1.30. CD / MEDIA PLAYER

- ✓ Cihaz DVD/VCD/CD/MP3 formatlı kayıtları okuyabilecek fonksiyona sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz 1 disk kapasiteli ve USB girişine sahip olacaktır.
- ✓ Cihazın koaksiyel tipte dijital çıkışı olacaktır.

### 1.31. A/V FLOORBOX

- ✓ Sahne bağlantı panelinin video/data sunumlarında kullanılabilmesi için üzerinde HDMI/AUDIO bağlantı girişleri olacaktır.
- ✓ Mikrofonlar için 8 adet xlr giriş bulunacaktır

### 1.32. AUDIO WALL BOX

- ✓ Sahnede kullanılacak duvar tipi 8 adet mikrofonun bağlantısına uygun 8-Kanallı Mikrofon Bağlantı Kutusu olup kutu üzerinde 8-kanallı mikrofon multicore ile bağlantısı yapılmış şekilde 8 adet Neutrik XLR 3-Pin Şase tipi konnektör bulunacaktır.

### 1.33. 2'Lİ HOPARLÖR ASKI UÇUŞ APARATI

- ✓ Line array hoparlör grubunun asılması için kullanılacak metal yapıda ikili montaj çerçevesi veya zincir/halatları olacaktır.

### 1.34. TEKLİ HOPARLÖR ASKI UÇUŞ APARATI

- ✓ Delay hoparlörlerin asılması için kullanılacak metal yapıda montaj çerçevesi veya zincir/halatları olacaktır.

### **1.35. HOPARLÖR ASKI APARATI**

- ✓ Hoparlör sisteminin duvar askılı olarak kullanılabilmesi için hoparlör sistemine uygun özel metal yapıda montaj aparatı olacaktır.

### **1.36. MİKROFON STANDI - KISA**

- ✓ Mikrofonlar için sağlam malzemeden yapılmış kısa mikrofon standı olacaktır.

### **1.37. MİKROFON STANDI**

- ✓ Mikrofonlar için sağlam malzemeden yapılmış mikrofon standı olacaktır.

### **1.38. ARA BAĞLANTI VE MONTAJ KONEKTÖRLERİ**

- ✓ Bu set; Seslendirme Sistemlerindeki malzemelerin tamamına yetecek kapasitede cihazların birbirlerine bağlanabilmesi için gerekli olan yeterli miktardaki bağlantı konektörleri ile diğer bağlantı elemanlarını ve ufak malzemeleri kapsamaktadır.

### **1.39. 19" RACK DOLAP VE AKSESUARLARI**

- ✓ Rack dolap metal, 19" ve yeterli ölçüde tekerlekli, kapaklı, kilitlenebilir, havalandırma fan modüllü, iç enerji dağıtım modülü dahil , boyalı olmalıdır. Rack dolabın aksesuarları ve montaj için gerekli malzemeler dolap ile birlikte temin edilecektir.

### **1.40. 2 X 2,5 MM PROFESYONEL HOPARLÖR KABLOSU**

- ✓ Hoparlör kablosu 2x2,5 mm<sup>2</sup> kesitli profesyonel tipte olacaktır.
- ✓ Hoparlör kablosunun dış kılıfı esnek yapıda PVC kaplama olacaktır.,

### **1.41. PROFESYONEL DENGELİ MİKROFON KABLOSU**

- ✓ Ses Sisteminde dengeli tip (2x0.22mm<sup>2</sup> , 28x0.10 mm bakır iletken) kesitinde, PVC kaplı, özel dengeli sinyal / mikrofon kablosu, kullanılacaktır.

### **1.42. 8 KANAL MULTİCORE KABLO**

- ✓ Ses Mikseri ile 8-Kanallı Sahne bağlantı paneli arasında kullanılacak 8-Kanallı çoklu mikrofon bağlantı kablosu olup teknik özellikleri mikrofon kablosu ile aynı olacaktır.

## **2. PROFESYONEL GÖRÜNTÜ / PROJEKSİYON SİSTEMİ**

### **2.1. LAZER 10,000 LM WUXGA ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ DLP PROJEKTÖR**

- ✓ Cihaz tek chip DLP teknolojisi ile üretilmiş lazer projeksiyon cihazı olmalıdır.
- ✓ Cihaz Lazer ışık kaynağına sahip ve ışık gücü minimum 10.000 Ansi Lümen olmalıdır.
- ✓ Cihazın gerçek çözünürlüğü WUXGA 1920x1200 pixel (16:10) olmalıdır.
- ✓ Cihazın Kontrast oranı en az 10000:1 olmalıdır.

- ✓ Lazer projeksiyon cihazı 3G-SDI ve HDBaseT ile sinyalleri uzak mesefelerden bozulmadan alabilecektir.
- ✓ Lazer projeksiyon cihazı opsiyonel lensleri sayesinde 0.38:1den 5.31-8.26:1 kadar atım imkana sahip olacaktır.
- ✓ Lazer projeksiyon cihazı dört köşe düzeltme ve keystone ile görüntü ayarlama işlemi kolaylıkla yapılabilecektir.
- ✓ Projeksiyon cihazı Multi-screen Edge-Blending ve Warp yapabilme özelliklerine sahip olacaktır.
- ✓ Lamba ömrü en az 20.000 saat olmalıdır.
- ✓ Cihazın yakın ve uzak mesafeler için opsiyonel lensleri olmalı ve zoom ve focus yapabilmelidir.
- ✓ Cihazın lensi dikeyde +64%, -33%; yatayda +24%, -14% oranda shift kaydırma hareketi yapabilmelidir.
- ✓ Lazer projeksiyon cihazı SDTV (480i, 576i) / EDTV (480p, 576p) / HDTV (720p, 1080i, 1080p), NTSC (M, 3.58/4.43 MHz), PAL (B,D,G,H,I,M,N) SECAM (B,D,G,K,K1,L) gibi video standartlarına uyumlu olmalıdır.
- ✓ Cihazda, bilgisayar kaynakları için VGA-In (15pin D-Sub), HDMI (x2), DVI-D, Component (5 BNC) (RGBHV), VGA-Out (15pin D-Sub), RJ45 (1: HDBaseT/LAN), 12v Trigger, RS-232, 3D-Sync (x2: In and Out), Remote Jack(wire remote) giriş ve çıkışları olmalıdır.
- ✓ Lazer projeksiyon cihazının gürültü seviyesi normal modda en fazla 40 dB olmalıdır.

## **2.2. ZOOM LENS - WUXGA:2.22-3.67:1 ( 600X375CM GÖRÜNTÜ İÇİN PERDE PROJEKSİYON MESAFESİ : 13,4M-22M )**

- ✓ Projeksiyon cihazı ile aynı marka orijinal uzak atımlı lens olacaktır.
- ✓ Projeksiyon lensi 1.65 zoom oranına ve 2.22-3.67:1 atım oranına sahip olacaktır.

## **2.3. MOTORLU PROJEKSİYON LİFTİ**

- ✓ Motorlu projeksiyon lifti profesyonel tipte motorlu projeksiyon asansörü olacaktır.
- ✓ Motorlu projeksiyon lifti radyo frekanslı uzaktan kumanda ünitesi ile kontrol edilebilecektir.
- ✓ Motorlu projeksiyon lifti 30kg'a kadar olan projeksiyonlarla kullanılabilir.
- ✓ Motorlu projeksiyon lifti 230 VAC 50-60 Hz ile çalışacaktır.

## **2.4. 55" VİDEOWALL – FHD, 3,5 MM, 500CD-OPSİYONEL**

- ✓ Ekranlar videowall amacıyla LED endüstriyel panel monitörler olacaktır.
- ✓ Ekranların diyagonal boyu en az 55" olacaktır.
- ✓ Ekranların çözünürlüğü Full HD (1920x1080) olacaktır.
- ✓ Ekranların maksimum parlaklığı en az 500 cd/m2 olacaktır.
- ✓ Ekranların statik kontrast oranı en az 1400:1 olacaktır.
- ✓ Ekranların tepki süresi 12 ms olacaktır.

- ✓ Ekranların görüş açısı 178°/ 178° olacaktır
- ✓ Ekranlarda en az bir adet DVI-D, HDMI, RGB, Component (RGB ile ortak), AV (RGB ile ortak) girişi portları bulunmalıdır.
- ✓ Ekranlar bir adet DVI çıkışına sahip olmalı ve Digital Loop Out teknolojisiyle videowall kurulumu ve görüntü aktarımını desteklemelidir.

## **2.5. VİDEOWALL EKSPANLARI DUVAR MONTAJ APARATI**

- ✓ Ekranların asılması için uygun ölçülere sahip orijinal yapıda duvar montaj aparatı olacaktır.

## **2.6. 600 X 450CM MOTORLU PROJEKSİYON PERDESİ**

- ✓ Perde duvara veya tavana montajlı tip olacaktır.
- ✓ Perde kablolu uzaktan kumanda ile kontrol edilecektir.
- ✓ Perde bünyesinde motor mekanizması olacak ve bu mekanizma uzaktan kumandadan verilen komutlar ile açılacak veya kapanacaktır.
- ✓ Besleme Sistemi: 220-240 V, 50/60 Hz olacaktır.
- ✓ Perdenin görüntü kazancı minimum 1 değerinde olacaktır.
- ✓ Perde 600 X 450 cm boyutlarda olacaktır.

## **2.7. 11 X 4 : 2 PRESENTATION BOARDROOM ROUTER / SCALER SYSTEM**

- ✓ Cihaz, 4 bağımsız ölçekli görüntü çıkışı sağlayan yüksek performanslı bir 11x4 prezentasyon ölçeklendirici / matris anahtarlayıcı olacaktır.
- ✓ Cihazın her çıkış bir HDMI ve HDBaseT konektör içerecektir. Cihaz analog, dijital ve gömülü sesi destekleyecek yapıda olacaktır.
- ✓ Cihazın 6 adet HDMI girişe, 4 adet HDBaseT girişe, 1adet analog VGA girişe ve 4x1 USB anahtarlayıcıya sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz HDBT giriş ve çıkışları için - 70m'ye (230ft) kadar ki mesafelere kadar sinyalleri kayıpsız ileticektir.
- ✓ Cihaz ayrıca mikrofon girişi, bağımsız stereo ses çıkışı, monitör çıkışı, güçlendirilmiş bir hoparlör çıkışı ve ses DSP özellikleri içerecektir.
- ✓ Cihaz, HDCP uyumlu olacaktır. HDCP teknolojisi ile görüntü verisi, kaynaktan alıcıya şifrelenmiş bir şekilde iletilecektir.
- ✓ Cihaz HDTV uyumlu olacaktır.
- ✓ Cihaz çıkışları 1080p / WUXGA'ya kadar ki çözünürlükleri destekleyecektir.
- ✓ Cihaz üzerinden Giriş / Çıkış Ses Seviyesi Ayarı yapılabilecek, cihazın seçilebilir Mikrofon Konuşma veya Karıştırma Modları olacaktır.

## **2.8. 1X2 4K HDMI DAĞITIM ÜNİTESİ**

- ✓ Cihaz 1 HDMI girişi eşzamanlı olarak ve sinyali güçlendirerek 2 HDMI çıkışa dağıtabilecektir.
- ✓ Cihaz tak çalıştır tipte ve EDID prosesi yapabilecektir.
- ✓ Cihaz 4K / HDR çözünürlükleri, HDCP 2.2 ve HD çok kanallı ses formatları destekleyebilir özellikte olmalıdır.

- ✓ Cihaz 2 adet çıkışlı ayırıcı özelliğinde olmalıdır.
- ✓ Cihaz tek bir HDMI kaynağının çoğaltılmış ekranlara dağıtılmasını sağlayabilmelidir.
- ✓ Cihaz 1920x1200'e kadar UXVGA çözünürlüklerini destekleyebilir olmalıdır.

### **2.9.** 1X8 4K HDMI DAĞITIM ÜNİTESİ

- ✓ Cihaz 1 HDMI girişi eşzamanlı olarak ve sinyali güçlendirerek 8 HDMI çıkışa dağıtabilecektir.
- ✓ Cihaz tak çalıştır tipte ve EDID prosesi yapabilecektir.
- ✓ Cihaz 4K / HDR çözünürlükleri, HDCP 2.2 ve HD çok kanallı ses formatları destekleyebilir özellikte olmalıdır.
- ✓ Cihaz 8 adet çıkışlı ayırıcı özelliğinde olmalıdır.
- ✓ Cihaz tek bir HDMI kaynağının çoğaltılmış ekranlara dağıtılmasını sağlayabilmelidir.
- ✓ Cihaz 1920x1200'e kadar UXVGA çözünürlüklerini destekleyebilir olmalıdır.

### **2.10.** HDMI ALICI/VERİCİ SET

- ✓ Cihaz cat-6 ethernet kablosuyla uzun mesafeler üzerinden ses ve HD video gönderme sağlayabilir özellikte olacaktır.
- ✓ Cihaz HDBaseT üzerinden noktadan noktaya HDMI sinyal iletimi sağlayan hem verici hem de alıcı birimlere sahip set olmalıdır.
- ✓ Cihaz bir HDMI-Ethernet vericisi ve bir Ethernet-HDMI alıcısı içermelidir.
- ✓ Cihaz Dolby Atmos ve DTS: X dahil olmak üzere çok kanallı ses formatlarını destekleyebilmelidir.
- ✓ Cihazın üzerinde güç ve sinyal durumu için LED göstergeler olmalıdır.
- ✓ Cihaz gömme montajlı ekranların arkasına kolayca yerleştirilebilen ince 15mm kasa ölçülerine sahip olmalıdır.
- ✓ Cihazın bant genişliği: 9.2Gbps olmalıdır.
- ✓ Cihaz HDCP 2.2 formatıyla uyumlu olmalıdır.
- ✓ Cihazın renk derinliği: 1080p: 16bit ve 4K UHD: 8bit olmalıdır.

### **2.11.** 2 MP 1/2.8" 20X PTZ KAMERA

- ✓ Kamerada 1 adet 3G-SDI, 1 adet DVI-D, 1 adet Component, 1 adet CVBS ( Composite ) çıkış olmalıdır.
- ✓ Kamera 1080p 60 /59.94 /50 /30 /29.97 /25 Hz, 1080i 60 /59.94 /50 Hz, 720p 60 /59.94 /50 Hz, 480i, 576i ( CVBS çıkıştan) formatlarını desteklemelidir.
- ✓ Kameranın görüntü sensörü en az 1/2.8" olmalıdır.
- ✓ Kameranın optik zoom oranı en az 20x olmalıdır.
- ✓ Kameranın dijital zoom oranı en az 12x olmalıdır.
- ✓ Kameranın 4 modda gamma ayarı olmalıdır.
- ✓ Kameranın diyafram ( Iris ) kontrolü otomatik olmalıdır.
- ✓ Kameranın 2D ve 3D dijital görüntü azaltıcısı olmalıdır.
- ✓ Kameranın beyaz ayarı otomatik, iç mekan, dış mekan, tek tuşla ve manual olarak yapılabilirdir.
- ✓ Kameranın AGC / Gain Kontrolü otomatik ve manual olarak yapılabilirdir.
- ✓ Kameranın ayna ve döndürme efekti olmalıdır.
- ✓ Kameranın netlik modu otomatik ve manual olmalıdır.

- ✓ Kameranın en az 340 derece pan, en az +90 dereceden -30 dereceye tilt yapabilmelidir.
- ✓ Kamera pan ve tilting hızı en az 1~300°/saniye olmalıdır.
- ✓ Kameranın preset ayarları en az 128 pozisyon olmalıdır.
- ✓ Kameranın bakış açısı yatay ve dikey 63 derece olmalıdır.
- ✓ Kamerada ters ışık ve pozlama görüntü dengelemesi olmalıdır.
- ✓ Kamera RS-232 & RS-422 den kontrol edilebilmelidir.
- ✓ Kamera ile birlikte montaj aparatı temin edilecektir.
- ✓ Kamera ile birlikte orijinal kaliteli asma aparatı verilecektir.

### 2.12. KAMERA KONTROL ÜNİTESİ

- ✓ PTZ Kameralar uzaktan kontrol edilebildiği gibi iris, focus ve gain gibi diğer özellikler de uzaktan ayarlanabilecektir.
- ✓ Pan, Tilt ve Zoom büyük bir kol yardımı ile hızlı bir şekilde kontrol edilebilecektir.
- ✓ Network kablosu üzerinden seri bağlantı sayesinde her kamera tamamen uzaktan kontrol edilebilecektir.
- ✓ Ürünün güç tüketimi en fazla 2W olmalıdır.
- ✓ Çalışma gerilimi, 12-15 VAC/DC olmalıdır.

### 2.13. GİRİŞLİ VIDEO MİKSER VE KAYIT ÜNİTESİ

- ✓ Yapım mikserinin en az 3adet HD-SDI BNC/HDMI girişi olmalıdır. Bu girişler seçilebilir olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin en az 1 adet HDMI ve HD-SDI çıkışı olmalıdır. Bu çıkışlar seçilebilir olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin dahili multiviewer özelliği olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin 3x DSK kanalı özellikleri olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin yayın formatında dahili harddiskine en az 40 saat kayıt kapasitesi olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin en az 3 farklı kaynağı ayrıca kayıt kapasitesi olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin en az 2 kanal video clip oynatma özelliği olmalıdır.
- ✓ Yapım mikserinin Facebook Live, Periscope, Ustream, YouTube Live, Akamai, Wowza Media Server, Twitch. gibi ortamlara hiçbir ekstra donanım ve yazılıma gereksinim olmadan stream etme özelliği olmalıdır.

### 2.14. SDI – HDMI ÇEVİRİCİ

- ✓ Cihaz SDI girişinden HDMI çıkışına video ve ses sinyallerinin dönüşümünü gerçekleştirecektir.
- ✓ Cihazın SDI konektör girişi BNC tipinde olacaktır.
- ✓ Cihazın Analog audio ve digital audio konektör girişleri olacaktır.
- ✓ Cihazın HDMI konektörü A tipinde(19 pin) olacaktır.
- ✓ Analog Ses Giriş Seviyesi : +4dBu
- ✓ Analog Ses Maksimum Giriş Seviyesi : +24 dBu
- ✓ Analog Ses Giriş Empedansı : 110 ohms
- ✓ Analog Ses Çıkış Seviyesi : +4dBu
- ✓ Analog Ses Çıkış Empedansı : 600 ohms
- ✓ Digital Ses Çıkış Sinyal Formatı : AES3, 16/24 bits, 32/48 kHz, 2 ch
- ✓ Digital Ses Çıkış Empedansı :110 ohms



### **2.15. 32" LED, 350NİTS BİLGİLENDİRME EKRANI & APARATI – KULİS**

- ✓ Cihaz IPS teknolojisini destekleyecektir.
- ✓ Cihazın boy oranı 16:9 ve 32" olacaktır.
- ✓ Cihazın çözünürlüğü 1920x1080 (FHD) olacaktır.
- ✓ Cihazın parlaklığı en az 350cd/m2 olacaktır.
- ✓ Cihazın 2 adet USB, 1 adet analog RGB, dijital DVI, 2 adet HDMI girişi olacaktır.
- ✓ Cihazın güç beslemesi 100 – 240 Volt , 50/60 Hz olacaktır.
- ✓ Cihaz ile birlikte askı aparatı temin edilecektir.

### **2.16. 32" LED, 350NİTS BİLGİLENDİRME EKRANI & APARATI - KORİDOR**

- ✓ Cihaz IPS teknolojisini destekleyecektir.
- ✓ Cihazın boy oranı 16:9 ve 32" olacaktır.
- ✓ Cihazın çözünürlüğü 1920x1080 (FHD) olacaktır.
- ✓ Cihazın parlaklığı en az 350cd/m2 olacaktır.
- ✓ Cihazın 2 adet USB, 1 adet analog RGB, dijital DVI, 2 adet HDMI girişi olacaktır.
- ✓ Cihazın güç beslemesi 100 – 240 Volt , 50/60 Hz olacaktır.
- ✓ Cihaz ile birlikte askı aparatı temin edilecektir.

### **2.17. DİJİTAL SİGNAGE PLAYER VE SD KART**

- ✓ Digital signage ve kiosk uygulamalarında iki HD video streama kadar ve görüntü, ses decode edilmesi için kullanılacaktır.
- ✓ Network ve built in ara yüzleri ile kontrol edilecektir.
- ✓ 10/100 base-T Ethernet için standart RJ45 konektör olmalıdır.
- ✓ VGA konektör çıkışıyla RGB video çıkışı uyumlu olmalıdır.
- ✓ Cihazın stereo sinyali gönderen 3.5mm dişi ses konektörü olmalıdır.
- ✓ HDMI çıkış konektörü dijital ses ve görüntü sinyalini HDMI senkronize olan cihazlara göndermek için kullanılmalıdır.
- ✓ Cihazın 4K yükseltme özelliği olacaktır.
- ✓ Cihazın düşük güç tüketimi olacaktır.
- ✓ Cihaz hafıza kartı ile birlikte temin edilecektir.
- ✓ Cihaz ile birlikte yeterli kapasitede hafıza kartı verilecektir.

### **2.18. ÖNİZLEME MONİTÖRÜ**

- ✓ Monitör LED tipte olacaktır.
- ✓ Monitörün görülebilir ekran alanı en az 19" olacaktır.
- ✓ Monitör 16:9 görüntü oranına sahip olacaktır.
- ✓ Monitör yüksek çözünürlükte olacaktır.
- ✓ Monitörün birer adet HDMI, DVI-D, VGA girişleri olacaktır

### **2.19. TERCÜMAN MONİTÖRÜ**

- ✓ Monitör LED tipte olacaktır.
- ✓ Monitörün görülebilir ekran alanı en az 19" olacaktır.
- ✓ Monitör 16:9 görüntü oranına sahip olacaktır.
- ✓ Monitör yüksek çözünürlükte olacaktır.
- ✓ Monitörün birer adet HDMI, DVI-D, VGA girişleri olacaktır

### **2.20. BLU-RAY PLAYER**

- ✓ 2D - 3D dönüşüm ile tamamen 3D Blu-Ray DVD Oynatıcısı olarak kullanılacaktır.

- ✓ Herhangi bir TV'de Herhangi Bölge Blu Ray disk oynatabilecektir.
- ✓ Dahili SÜPER Wi-Fi erişimi uygulamaları ile kablosuz olarak erişim sağlanabilecektir.
- ✓ Ayrıca Blu-ray Disc BD-R / RE, DVD R / RW, Audio CD, CD-R / RW DVD oynatabilecektir.

### **2.21. GÖRÜNTÜ SİSTEMİ BAĞLANTI MONTAJ KONEKTÖRLERİ**

- ✓ Bu set; Görüntü sistemlerindeki malzemelerin tamamına yetecek kapasitede bütün cihazların birbirlerine bağlanabilmesi ve müşterek çalışabilmesi için gerekli olan yeterli miktardaki bağlantı konektörleri ile diğer bağlantı elemanlarını ve ufak malzemeleri kapsamaktadır.

### **2.22. HDMI KABLO 1M**

- ✓ Standart HDMI kablo sinyalleri en az 1 m iletebilecektir.

## **3. BAŞKAN / DELEGE ve SİMÜLTANE TERCÜME SİSTEMİ**

### **3.1. KONFERANS SİSTEMİ MERKEZ ÜNİTESİ**

- ✓ Merkez kontrol ünitesi dijital sistem olacaktır. Merkez kontrol ünitesi standart olarak tablet, pc üzerinden web ara yüzü ve otomasyon sistemleri üzerinden kumanda edilebilecektir.

- ✓ Merkez kontrol ünitesi ilave lisans ile aynı anda 3000 'e kadar konferans ünitesi,31 tercüman kanalı ve 1 adet orijinal dil kanalını destekleyecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi en az 250 konferans ünitesi ilave lisanslar ve güç üniteleri ile 3800'e kadar üniteyi kontrol edebilecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi dahili güç kaynağı ile en az 60 konferans ünitesi besleyebilecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi ilave lisansları ile sisteme 200 adete kadar yedekli tercüman ünitesi bağlantısını destekleyecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi ile konferans üniteleri papaty zinciri şekilde CAT-5 kablo ile birbirine bağlanabilecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi ile konferans üniteleri arasındaki bağlantıda güç iletimi, ses ve kontrol dataları alışverişi yapılabilecek, ses iletişimi tamamen dijital şifreli olarak sağlanacaktır.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi üzerinde en az iki kanal analog ses girişi, 8 kanal analog ses çıkışı olacaktır.
- ✓ Merkez Kontrol Ünitesi üzerinde konferans ünitelerinin bağlanacağı 4 adet çıkışa sahip olacaktır, ilave güç üniteleriyle çıkışlar arttırılabilecek ve yedeklilik sağlanacaktır.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi konuşmacıların kanalını mix olarak bir çıkış kanalına ve tercümanların çeviri kanallarını konferans ünitelerine aktarabilecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesinin en az 4 farklı çalışma modu olacaktır. Bu modlar; otomatik, FIFO, manuel ve ses aktivasyonlu olarak seçilebilecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi TCP/IP Ethernet bağlantısı ile harici kontrol haberleşmelerini destekleyecektir.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi en az 65Hz-16KHz aralığını kapsayan frekans cevabına sahip olacaktır.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi örnekleme oranı en az 32kHz olacaktır.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi dönüşüm hızı en az 24 bit olacaktır.
- ✓ Merkez kontrol ünitesi en az 85 dBA sinyal/gürültü oranına sahip olacaktır.

### **3.2. KONFERANS SİSTEMİ GENİŞLEME LİSANSI**

- ✓ Konferans sistemi ve ünitelerin uyumlu çalışabilmesi için gerekli lisans olacaktır. Bu lisans ile birlikte merkez üniteye bağlanabilecek üniteler 500 üniteye kadar genişleyebilecektir.

### **3.3. BAŞKAN / DELEGE KONFERANS ÜNİTESİ**

- ✓ Üniteye mikrofon ve fonksiyon butonları olacaktır.
- ✓ Üniteye çevirileri dinlemek için 2 adet kulaklık jackları olacaktır.
- ✓ Üniteye XLR mikrofon konektörü bulunacaktır.
- ✓ Üniteye hoparlör bulunacaktır.
- ✓ Üniteye otomatik, FIFO, manuel ve VOX mikrofon modları bulunacaktır.

- ✓ Ünite ping pong modla 3 mikrofon kesme özelliği olacaktır.
- ✓ Ünite 2 adet RJ-45 portu olacaktır.
- ✓ Ünitenin kulaklıkları için frekans cevabı 65Hz ile 16kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Ünitenin hoparlörü için frekans cevabı 150Hz ile 15kHz aralığında olacaktır.
- ✓ Ünitenin güç tüketimi 2.5W olacaktır.
- ✓ Ünitenin SNR değeri 90dBA den az olacaktır.
- ✓ Cihazın ağırlığı 650gr olacaktır.
- ✓ Cihazın çalışma sıcaklığı 5°C ile 40°C aralığında olacaktır.

### **3.4. KONFERANS ÜNİTESİ İÇİN STEREO KULAKLIK**

- ✓ Kulaklıkların mükemmel dinleme kalitesi olacaktır.
- ✓ Kulaklıkların değiştirilebilir kulaklık kılıfları olacaktır. Hafif olacaktır.
- ✓ Kulaklıkların frekans cevabı 35Hz- 15kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Kulaklıkların yükleme oranı 100mW olacaktır.

### **3.5. 50 CM GOOSENECK MİKROFON**

- ✓ Mikrofon yüksek ses kaliteli olacaktır.
- ✓ Mikrofon kardiod paterni tipte olacaktır.
- ✓ Mikrofon esnek yapıda olacaktır.
- ✓ Mikrofondaki düşük gürültü seviyesi olacaktır.
- ✓ Mikrofon frekans cevabı 50Hz-20kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Mikrofon empedansı 1kHz de 2.2kΩ olacaktır.
- ✓ Mikrofon 3 pin XLR male konektörlü olacaktır.
- ✓ Mikrofon RF dirençli olacaktır.
- ✓ Mikrofon 50cm olacaktır.

### **3.6. KONFERANS KABLOSU - 2M**

- ✓ Kablo STP Cat5e (RJ45) konektörlü konferans sistemi ünitelerinin bağlantısı için üretilmiş olmalıdır.

### **3.7. KONFERANS KABLOSU - 50M**

- ✓ Kablo STP Cat5e (RJ45) konektörlü konferans sistemi ünitelerinin bağlantısı için üretilmiş olmalıdır

### **3.8. 8-KANAL DİJİTAL IR-VERİCİ**

- ✓ Verici ünitesi 8 ses kanalına dağıtım yapabilmelidir.
- ✓ Verici ünitesi 180 e kadar kızılötesi radyatör ile iletişim kurabilecektir.
- ✓ Verici ünitesi dijital kızılötesi sisteminin merkezi olacaktır.

- ✓ Verici ünitesi katılımcılara kulaklıktan değişik dillerde konferans dinlemeyi sağlatacaktır.
- ✓ Verici ünitesi yüksek kalite için ses frekans cevabı 20Hz-10kHz aralığında bulunacaktır. Standart kalite için frekans cevabı 20Hz-20kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Verici ünitenin dinamik aralığı 80db den düşük olacaktır.
- ✓ Verici ünitenin ses giriş seviyesi dengeli -6 - +6 dbV, dengesiz +6- +18 dbV aralığı olacaktır.
- ✓ Verici ünitesi acil durum mesajlarını otomatik olarak kanallara gönderecektir.
- ✓ Verici ünitenin hassasiyeti giriş ses seviyelerine göre ayarlanabilecektir.
- ✓ Verici ünitesi çalışırken maksimum 55W, standby konumunda 29W güç tüketecektir.

### 3.9. IR RADYATÖR

- ✓ Geniş salonlarda kullanıma uygun yüksek güçlü üniteler olacaktır.
- ✓ Radyatör 260 adet IR-LED içerecektir.
- ✓ Salonda fan gürültüsünün önüne geçmek için radyatörler fan içermeyecektir. Soğutma ısı yayılımı ile sağlanacaktır. Cihazın aşırı ısınması durumunda ısı koruma devreye girecek ve radyatörü yarı güce düşürecektir.
- ✓ Cihaz üzerinde radyatörün durumunu gösteren LED indikatörler olacaktır.
- ✓ IRED'lerin (infaredemittindiod) maksimum verimlilikte kullanılabilmesi için cihaz otomatik kazanç kontrolü olmalıdır.
- ✓ Cihaz duvar monte edilebileceği gibi, ayak üzerine de monte edilebilmelidir.
- ✓ 20°C Toplam IR Çıkışı : 11Wrms, 22Wpp olacaktır.
- ✓ HF girişi : nominal 1Vpp, minimal 10mVpp
- ✓ Besleme girişi : 90 ile 260V arası, 50-60Hz

### 3.10. RADYATÖR MONTAJ APARATI

- ✓ Duvara asma aparatı olacaktır.
- ✓ 15 adımda dikey açı 0° ile 90° arasında değişebilecektir.

### 3.11. 8-KANAL IR ALICI

- ✓ Alıcılar, ses ve müzik yayınları için uygun yapıda olmalıdır. Ergonomik dizayna sahip olmalıdır. Alıcılar, maksimum performans ve uzun pil ömrü için, özel tasarlanmış IC teknolojisine sahip olmalıdır.
- ✓ Recharging devresi ile optimum şarj performansı sağlanmalıdır.
- ✓ Alıcılar, pil ve sinyal alma bilgisi göstergesi ile birlikte 2 basamaklı LCD göstergeye sahip olmalıdır.
- ✓ Kullanıcıların yalnızca iyi kalitede sesleri dinlemesi için, sinyalin çok zayıf olduğu durumlarda sesi kapatan otomatik muting özelliği olmalıdır.
- ✓ Alıcı ünitesi alkalın piller ile 200 saate kadar çalışabilmelidir.
- ✓ Opsiyonel şarj edilebilir pil paketi ile 75 saate kadar çalışabilmelidir. Pilin dolma süresi maksimum 1 saat 45 dakika olmalıdır.
- ✓ Kulaklık takılı değilken güç otomatik olarak kapanmalıdır.
- ✓ Cihaz üzerinde ses kontrol kayar düğmesi, açma/kapatma butonu, kanal seçme düğmesi olmalıdır.
- ✓ Kulaklık çıkış frekans aralığı : 20Hz ile 20kHz
- ✓ Kulaklık çıkış empedansı : 32ohm ile 2kohm

- ✓ Maksimum sinyal gürültü oranı : >80dB(A)
- ✓ Güç harcaması : 15mA (ses maksimum seviyede)
- ✓ Güç harcaması bekleme : < 1mA

### 3.12. IR ALICI İÇİN ŞARJ EDİLEBİLİR PİL

- ✓ 1100 mAh olacaktır.
- ✓ NiMH tipi şarj edilebilecektir.
- ✓ Uygun şarj için sıcaklık sensörü bulunacaktır.

### 3.13. STEREO KULAKLIK

- ✓ Kulaklıkların mükemmel dinleme kalitesi olacaktır.
- ✓ Kulaklıkların değiştirilebilir kulaklık kılıfları olacaktır. Hafif olacaktır.
- ✓ Kulaklıkların frekans cevabı 35Hz- 15kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Kulaklıkların yükleme oranı 100mW olacaktır.

### 3.14. ALICI ÜNİTELER İÇİN ŞARJ ÇANTASI

- ✓ 56ya kadar dijital IR alıcıyı şarj edebilecektir.
- ✓ 2 saatten az zamanda şarj edebilecektir.
- ✓ Güç tüketimi çalışırken 270W (56 alıcı şarj ederken), kapalıyken 7W olacaktır.

### 3.15. DİJİTAL TERCÜMAN ÜNİTESİ

- ✓ Tercüman ünitesi taşınabilir özellikte çok kanallı yapıda dizayn edilmiş olmalıdır.
- ✓ Tercüman ünitesi en az 31(dile) kanala kadar simültane çeviri imkanı sunmalıdır.
- ✓ Tercüman üniteleri birbirlerine bağlanarak kullanılabilir özellikte olmalıdır.
- ✓ Tercüman üniteleri papatya zinciri şeklinde CAT-5 kablo ile birbirine bağlanabilecektir.
- ✓ Tercüman ünitesi kulaklıklı mikrofon seti veya gooseneck mikrofon ile kullanım için uygun özellikte olmalıdır.
- ✓ Tercüman ünitesi arkadan aydınlatmalı LCD ekran ile kolay kullanımlı arayüze sahip olmalıdır.
- ✓ Tercüman ünitesinin çevirmenler için sesli uyarı modu özelliğine sahip olmalıdır.
- ✓ Tercüman ünitesi frekans cevabı 20Hz-15kHz aralığında olmalıdır.
- ✓ Tercüman ünitesi üzerinde en az 2W gücünde ve 150Hz-15KHz frekans cevaplı hoparlör olacaktır.
- ✓ Tercüman ünitesi en fazla %0.1 THD (toplam harmonik bozulma) değerine sahip olacaktır.
- ✓ Tercüman ünitesi en az 96 dBA sinyal/gürültü oranına sahip olacaktır.
- ✓ Tercüman ünitesi üzerinde simultane kanallarını dinlemek için kanal seçim butonları bulunacaktır.
- ✓ Tercüman ünitesi üzerinde en az 2 adet kulaklık çıkışı olacaktır.

### 3.16. TERCÜMAN ÜNİTESİ İÇİN MİKROFON

- ✓ Mikrofon yüksek ses kaliteli olacaktır.
- ✓ Mikrofon kardioid paterni olacaktır.
- ✓ Mikrofon Esnek yapıda olacaktır.
- ✓ Mikrofondaki düşük gürültü seviyesi olacaktır.
- ✓ Mikrofon frekans cevabı 50Hz-20kHz aralığında bulunacaktır.

- ✓ Mikrofon empedansı 1kHz de 2.2k $\Omega$  olacaktır.
- ✓ Mikrofon 3 pin XLR male konektörlü olacaktır
- ✓ Mikrofon RF dirençli olacaktır.
- ✓ Mikrofon uzunluğu en az 40cm olacaktır.

### **3.17. TERCÜMAN ÜNİTESİ KULAKLIĞI**

- ✓ Kulaklıkların mükemmel dinleme kalitesi olacaktır.
- ✓ Kulaklıkların değiştirebilir kulaklık kılıfları olacaktır. Hafif olacaktır.
- ✓ Kulaklıkların frekans cevabı 35Hz- 15kHz aralığında bulunacaktır.
- ✓ Kulaklıkların yükleme oranı 100mW olacaktır.

### **3.18. TERCÜMAN KABLOSU**

- ✓ Kablo STP Cat6e (RJ45) konektörlü konferans sistemi ünitelerinin bağlantısı için üretilmiş olmalıdır.



## 4. PROFESYONEL SAHNE IŞIK SİSTEMİ

### 4.1. DMX KANAL IŞIK KONTROL MASASI

- ✓ Işık kontrol masası profesyonel sahne, stüdyo ve gösteri aydınlatma amaçları için tasarlanmış olacaktır.
- ✓ Işık kontrol masası üzerinde 7" dokunmatik ekran bulunacaktır.
- ✓ Işık kontrol masası 40 adet fadera sahip olacaktır.
- ✓ Işık kontrol masasının 1 adet USB portu olacaktır.
- ✓ Işık kontrol masası 80 kanal kontrol edebilecektir.
- ✓ Işık kontrol masası en az 999 cue lu listesi olacaktır.
- ✓ Işık kontrol masasının şov dosyalarını tutmak için 2GB dahili depolama alanı olacaktır.
- ✓ Işık masasının 4 adet programlanabilir sliderı olacaktır.
- ✓ Işık kontrol masasının 1 ana ve 5 adet yapılandırılabilir tuşu olacaktır.
- ✓ Işık kontrol masasının çoklu bump modu olacaktır. (Flash, Solo, Solo Change, Move/Go)
- ✓ Işık kontrol masasının 27 adet hızlı seçimli gruplaması olacaktır.

### 4.2. 12X10A DUVAR TİPİ DİMMER

- ✓ Cihaz profesyonel yapıda 12 kanallı DMX dimmer cihazı olacaktır.
- ✓ Cihaz DMX ve Ethernet protokolleri ile kumanda edilebilecektir.
- ✓ Cihaz tamamen mikro işlemci kontrollü olacaktır.
- ✓ Cihaz ile birlikte orijinal yazılımı olacaktır.
- ✓ Cihazın lokal 12 adet chaser özelliği ve programlanabilir 12 adet preset hafıza özelliği olacaktır.
- ✓ Cihaz kendi üzerinden de kumanda edilebilir menü seçeneklerine sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz duvar montaj tipte olacaktır.
- ✓ Cihazın içerisinde otomatik termostatlı fan devresi olacaktır.
- ✓ Cihaz 12 kanallı ve her kanalda 10A yük kontrol edebilecek güç katına sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz istendiği takdirde 6 kanal ve her kanalda 20A yük kumanda edebilecek şekilde konfigüre edilebilecektir.
- ✓ Cihaz 3 faz besleme ile çalışacaktır.
- ✓ Cihazın 5 farklı çalışma modu olacaktır (DMX, Ethernet, Lokal Preset, Lokal Chaser ve Test modu)

### 4.3. 5 PİN DMX SPLITTER

- ✓ Cihaz 1 giriş, 12 çıkış DMX dağıtıcı/kuvvetlendirici olacaktır.
- ✓ Cihaz EIA-485 standart protokolü ile çalışabilecek tipte olacaktır.
- ✓ Cihaz 220-230VAC, 50 Hz şebeke gerilimi ile beslenecektir.
- ✓ Cihazın giriş ve çıkış konnektörleri 3 pin XLR tipte olacaktır.
- ✓ Cihaz üzerinde güç ve her bir çıkışa ait durum LED'leri olacaktır.

#### 4.4. 15/30° 750W HPL ZOOM PROFİL SPOT

- ✓ Spot döküm kalıp ile yapılmış alüminyum yapıda siyah renkli profesyonel tipte sahne spotu olacaktır.
- ✓ Spotun tek elle ayarlanabilen pozitif kilitli fokus mekanizması olacaktır.
- ✓ Spotun shutter mekanizması çelik kaplama ve  $\pm 25^\circ$  dönebilir yapıda olacaktır.
- ✓ Spotun lens bölümü kolay ulaşılabilir yapıda olacaktır.
- ✓ Spotun tutma bölümleri ve butonları termal olarak izolasyonlu olacaktır.
- ✓ Spot 750W HPL (kompakt tungsten flamanlı) tipte ampul ile çalışacaktır.
- ✓ Spot CE onaylı olacaktır.
- ✓ Spot ampulünün renk sıcaklığı  $3200^\circ$  ve lümen gücü 19.400 lümen olacaktır.
- ✓ Spotun filtre çerçevesi ve aksesuar tutacağı dahili tipte olacaktır.
- ✓ Spot ışık kaynağından çıkan ışığı %95 oranda iletebilen özel optik düzeneğe sahip olacaktır.
- ✓ Spotun cam veya metal gobolar için uygun slot düzeneği olacaktır.
- ✓ Spotun entegre güvenlik zinciri için uygun destek yapısı olacaktır.
- ✓ Spotun motorlu renk filtreleri için uygun tipte montaj slotu olacaktır.
- ✓ Spotun lensi özel yansımayan malzeme kaplı olacaktır.
- ✓ Spotun reflektörü ve lensi anti vibrasyona karşı shock mount özelliğinde olacaktır.
- ✓ Spotun optik düzeneği sayesinde  $15^\circ$ - $30^\circ$  arasında zoom yapılabilecektir.
- ✓ Spot  $15^\circ$  zoom oranında 13 mt uzaklıkta, 3,9mt. çaplı bir alana minimum 1698 lux,  $30^\circ$  zoom oranında 7 mt uzaklıkta, 3,9mt. çaplı bir alanı 1861 lux aydınlatabilecek özellikte olacaktır.
- ✓ Spotun anti parlaklık sağlayan bi-convex özellikte iki adet lensi olacaktır.
- ✓ Spot ile birlikte orijinal iris diyafram, ampul ve renk filtre kaseti gibi aksesuarları verilecektir.

#### 4.5. 25/50° 750W HPL ZOOM PROFİL SPOT

- ✓ Spot döküm kalıp ile yapılmış alüminyum yapıda siyah renkli profesyonel tipte sahne spotu olacaktır.
- ✓ Spotun tek elle ayarlanabilen pozitif kilitli fokus mekanizması olacaktır.
- ✓ Spotun shutter mekanizması çelik kaplama ve  $\pm 25^\circ$  dönebilir yapıda olacaktır.
- ✓ Spotun lens bölümü kolay ulaşılabilir yapıda olacaktır.
- ✓ Spotun tutma bölümleri ve butonları termal olarak izolasyonlu olacaktır.
- ✓ Spot 750W HPL (kompakt tungsten flamanlı) tipte ampul ile çalışacaktır.
- ✓ Spot CE onaylı olacaktır.
- ✓ Spot ampulünün renk sıcaklığı  $3200^\circ$  ve lümen gücü 19.400 lümen olacaktır.
- ✓ Spotun filtre çerçevesi ve aksesuar tutacağı dahili tipte olacaktır.
- ✓ Spot ışık kaynağından çıkan ışığı %95 oranda iletebilen özel optik düzeneğe sahip olacaktır.
- ✓ Spotun cam veya metal gobolar için uygun slot düzeneği olacaktır.
- ✓ Spotun entegre güvenlik zinciri için uygun destek yapısı olacaktır.
- ✓ Spotun motorlu renk filtreleri için uygun tipte montaj slotu olacaktır.
- ✓ Spotun lensi özel yansımayan malzeme kaplı olacaktır.
- ✓ Spotun reflektörü ve lensi anti vibrasyona karşı shock mount özelliğinde olacaktır.
- ✓ Spotun optik düzeneği sayesinde  $25^\circ$ - $50^\circ$  arasında zoom yapılabilecektir.
- ✓ Spot  $25^\circ$  zoom oranında 9 mt uzaklıkta, 4,2mt. çaplı bir alana minimum 1765 lux,  $50^\circ$  zoom oranında 4,5 mt uzaklıkta, 4,1mt. çaplı bir alanı 1852 lux aydınlatabilecek özellikte olacaktır.

- ✓ Spotun anti parlaklık sağlayan bi-convex ve plano-convex özellikte iki adet lensi olacaktır.
- ✓ Spot ile birlikte ampul verilecektir.

#### **4.6. 750W HPL AMPUL**

- ✓ Spotlar için kullanılacak yüksek kaliteli 750 W güce sahip 3200°K renk sıcaklığına sahip, 300 saat ömürlü, 14.900 lümen ışık akısına sahip HPL tipte ampul olacaktır.

#### **4.7. FRESNEL 1000W SPOT**

- ✓ Projektör 650/1000/1200 Watt gücünde olacaktır.
- ✓ Projektör ampulü 1000 Watt'lık GX 9.5 tipinde olacaktır.
- ✓ Spotun ışık yayılım açıları 10 derece ile 56 derece arasında sabit özellikte olacaktır.
- ✓ Projektörün ışık gönderme mesafesi 2-15 mt'ye çıkabilecektir.
- ✓ Orjinal ithal kaynaklı olacaktır.
- ✓ Cihazın 150 mm çapında fresnel tipte lensi olacaktır.
- ✓ Cihaz 100mm çapında aliminyum reflektöre sahip olacaktır.

#### **4.8. LEAF BARNDOOR**

- ✓ Fresnel spot ile birlikte 4 yapraklı barndoor verilecektir.
- ✓ Barndoor siyah renkli olacaktır.

#### **4.9. ÖZ.POZ.3.9 - GX9,5 230V/1200W LAMBA**

- ✓ Spot ışıklar için kullanılacaktır.
- ✓ 3200°K renk sıcaklığına sahip olacaktır.
- ✓ 200 saat yaklaşık ömüre sahip olacaktır.
- ✓ GX-9.5 tipte sokete sahip olacaktır.
- ✓ 1200W gücünde olacaktır

#### **4.10. 1000 W GÖLGE KESİCİ IŞIK**

- ✓ Cihaz profesyonel tipte gölge kesici tiyatro spotu olacaktır.
- ✓ Sahnedeki konferans ve toplantılar sırasında arka taraftan konuşmacı masalarına geniş ve yumuşak hüzmeli ışık vermek, fon aydınlatması yapmak için kullanılan, 1000 Watt gücünde, R7S duylu, 230 V halojen lambalı, 3x1 mm. 1 metre kablolu olacaktır.

#### **4.11. R7S 1000W AMPUL**

- ✓ Reflektör spotlar için kullanılacaktır.
- ✓ 1000W gücünde ve R7S soketli olacaktır.

#### **4.12. BEAM ROBOT IŞIK**

- ✓ Movinghead Spot OSRAM 189W ampul ile çalışan oynar gövdeli DMX Moving Head-Döner Kafa efekt robotu olacaktır.
- ✓ Movinghead Spot 540 ° pan ve 270 ° tilt yapabilecektir.
- ✓ Movinghead Spot 0°-4° beam açısına sahip olmalıdır.

- ✓ Movinghead Spotun 14 renk ve beyaz tekerleği olacaktır.
- ✓ Movinghead Spotun 17 adet sabit gobo'ya sahip olacaktır.
- ✓ Movinghead Spotun 8 yönlü prizma efect özelliği olacaktır.
- ✓ Movinghead Spot DMX protokol üzerinden kontrol edilebilir olacak ve kısa modda 10, standart modda 14 kanal üzerinden kontrol edilecektir.
- ✓ Ampul cihazla birlikte verilecektir.
- ✓ Cihaz IP20 korumalı olacaktır.
- ✓ Movinghead Spotun güç tüketimi 280W olacaktır.
- ✓ Movinghead Spotun ağırlığı 16kg olacaktır.

#### **4.13. LED PAR SPOT**

- ✓ Spot, kompakt 18x10 W dört-renkli RGBW LEDlere sahip olacaktır.
- ✓ Spot DMX512 protokolünü destekleyecektir.
- ✓ Spotun beam açısı 25° olacaktır. . (Opsiyonel olarak 15°, 45°)
- ✓ Spotun standart modda 8 kanal ile kontrol özelliği olacaktır.
- ✓ Spotun, truss montajına ya da yerde kullanımına uygun çift askı aparatı bulunacaktır.
- ✓ Spot, sağlam yapıda alüminyum gövdeye sahip olacaktır.
- ✓ Spotun ısı çıkışı düşük seviyede olacaktır.
- ✓ Spot IP20 koruma sınıfına sahip olacaktır.

#### **4.14. ROBOT IŞIK ASKI APARATI**

- ✓ Mekanda bulunan robotların ışık askı profillerini tutturulması için kullanılacak, yüksek kaliteli, kullanılacak spotlara uygun tipte yüksek mukavemetli ışık asma aparatı olacaktır.

#### **4.15. IŞIK ASKI APARATI**

- ✓ Mekanda bulunan spotların ışık askı profillerini tutturulması için kullanılacak, yüksek kaliteli, kullanılacak spotlara uygun tipte yüksek mukavemetli ışık asma aparatı olacaktır.

#### **4.16. GÜVENLİK ZİNCİRİ**

- ✓ Mekanda bulunan spotların ışık askı profillerine güvenilir olarak asılması için kullanılacak, yüksek kaliteli kullanılacak spotlara uygun tipte yüksek mukavemetli çelik yapıda güvenlik zinciri olacaktır.

#### **4.17. IŞIK SİSTEMİ BAĞLANTI MONTAJ KONEKTÖRLERİ**

- ✓ Bu set; spotların Işık Kumanda Masası ve Dimmerlerine bağlanabilmesi ve konstrüksiyona asılabilmesi için gerekli olan yeterli miktardaki klemensleri, topraklı IEC fişleri renk filtrelerini, Konnektörleri ve ufak bağlantı panellerini kapsayacaktır.

#### **4.18. DMX SİNYAL KABLOSU**

- ✓ Mikrofon kablosu PVC tipte dış izolasyona sahip yüksek kaliteli kablo olacaktır.
- ✓ Mikrofon kablosunun 2 adet bakır iletkeni olacaktır.
- ✓ Mikrofon kablosunun iletkenlerinin kalınlıkları en az 0.22mm<sup>2</sup> olacaktır.

## 5. A/V OTOMASYON SİSTEMİ

### 5.1. OTOMASYON MERKEZ KONTROL ÜNİTESİ

- ✓ Merkezi kontrol ünitesi rak monte veya raf üzerinde kullanılabilir yapıda olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, kızılötesi, RS-232, RS422 RS-485, Ethernet, Dijital I/O, Analog I/O, ve röle kontrolü ile çalışan cihazları kontrol edebilecek donanım ve yazılıma sahip olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesinin üzerinde kontrol edilen cihaza ilişkin gösterge ışıkları (LED) bulunacak ve istenirse yazılım veya donanım yoluyla iptal edilebilecektir.
- ✓ Cihaz üzerinde bulunan kızılötesi alıcı sayesinde kızılötesi uzaktan kumanda kodları okunabilecektir.(IR Capture özelliği Merkezi kontrol ünitesi üzerinde olacaktır).
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, 8 adet IR (kızılötesi) çıkışına sahip olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, 8 adet dijital ve analog girdi/çıkış portuna sahip olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, 4 adet 24V röle çıkışına sahip olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, 6 adet RS-232/422/485 portuna sahip olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, ses giriş ve çıkış portlarına sahip olacak, bu portlar üzerinden ses seviyesi ayarlanabilecektir.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, 10/100 otomatik seçicili Ethernet portuna sahip olacaktır.
- ✓ Merkezi kontrol ünitesi, 24 Volt DC ile çalışacaktır.

### 5.2. 7" DOKUNMATİK PANEL

- ✓ 7 inch diagonal büyüklükte, aktif üzerinden parmakla basarak kullanılabilen LCD ekranı olacaktır.
- ✓ Kontrol paneli siva üstü ya da duvara gömme monte edilebilir yapıda olacaktır.
- ✓ Kontrol panelinin enerji beslemesi PoE(Power over Ethernet) üzerinden gerçekleştirilebilecektir.
- ✓ Kontrol paneli üzerinde dâhili mikrofon ve hoparlör bulunacaktır.
- ✓ Kontrol paneli üzerinde ışık ve hareket sensörleri bulunacaktır.
- ✓ Kontrol paneli üzerinde istenen her yazı tipinde buton yapmak resim koymak mümkün olacaktır.
- ✓ Cihaz 7 inch diagonal uzunluğunda renkli aktif ekranda 800x480 piksel çözünürlükte olacaktır.
- ✓ Ekranı 32 bit renk derinliğinde olacaktır.
- ✓ Parlaklığı 400 cd/m2 olacak ve üzerinden değiştirilebilecektir.
- ✓ Cihazın ekranının 1000:1 kontrast kapasitesi olacaktır.
- ✓ Cihazın 256 MB belleği bulunacak ve 4GB'a kadar artırılabilir.

### 5.3. IOS LİSANSI & IPAD

- ✓ Otomasyon sisteminde kullanılacak kontrol bilgisayarının sistem ihtiyaçlarına göre programlanabilmesi ve üzerinde uygulama gerçekleştirilebilmesi için kullanılacak olan yazılım paketi olacaktır.

#### 5.4. 8CH RÖLE ÜNİTESİ

- ✓ Cihaz toplam 8 kanal olacak ve her bir kanal birbirinden bağımsız olarak 230V AC açma/kapama yapabilecektir.
- ✓ Cihazın her bir kanalı 10A olacaktır.
- ✓ Cihaz üzerinde harici kontrol için 8 adet kuru kontak girişi bulunacaktır.
- ✓ Cihaz RS-485 veri hattı üzerinden kontrol edilebilecektir.
- ✓ Cihaz üzerinde birbirinden bağımsız olarak 8 adet test butonu bulunacaktır.
- ✓ Cihaz üzerinde her bir kanalın çalışma durumunu gösteren LED ışıklar bulunacaktır.

#### 5.5. YAZILIM VE PROGRAMLAMA

- ✓ Otomasyon sisteminin çalışma prensipleri ve kullanılacak olan senaryolar doğrultusunda sistem merkezine ilgili yazılım yüklenecek ve programlanacaktır.
- ✓ Programla sırasında işletmeci tarafından belirlenen senaryoların yanı sıra sistem kurucusunun önerdiği senaryolar da programlanarak, kurulma amaçlarına uygun ve efektif kullanım sağlanacaktır.

#### 5.6. ETHERNET SWITCH

- ✓ Minimum 8 portu üzerinde bulunduracak ve kullanıcıların ağa bağlanmasına yarayacak Ethernet switch olacaktır.
- ✓ Ethernet switch 19" rack modül montajına uygun olacaktır.

#### 5.7. ACCESS POINT

- ✓ Birden fazla cihazı kablosuz olarak birbirine bağlayan ve internet sağlayabilen cihaz özelliğine sahip olacaktır.

## 6. SAHNE MEKANİK/MOTOR SİSTEMLERİ

### 6.1. MOTORLAR

- ✓ Kullanılacak motorlar 1000 kg kapasitesinde  
Çift fren balatalı yağsız trifaze çalışan silindir gövdeli'dir
- ✓ Kaldırma hızı: 4m / dk;
- ✓ 4pinli Kırmızı 16A CEE fişi, 0.8m kablo
- ✓ 24Metre zincir ve zincir torbası.
- ✓ 1 FALL, LVC VE LIMITFLUX
- ✓ Motorun insan üstüne asılabilirlik belgesi olması gerekmektedir.

### 6.2. MOTOR KONTROL ÜNİTESİ

- ✓ Motor kontrol ünitesi 6 adet motor kontrol etmelidir.
- ✓ Motor kontrol ünitesi üzerinde her bir motor için 3 yönlü (aşağı, yukarı, off) kumanda anahtarı olacaktır.
- ✓ Motor kontrol ünitesi üzerinde her bir motor için koruyucu akım sigortası olacaktır.
- ✓ Motor kontrol ünitesi üzerinde kontrolü yapılacak motorların 3 yönlü anahtarlarına yol verecek start butonu ve acil durumlar için sistemi devre dışı bırakacak acil stop butonu olacaktır.
- ✓ Motor kontrol ünitesi 380/400VAC 50Hz enerji ile çalışacaktır.
- ✓ 19' rack standartlarına uygun olmalıdır.
- ✓ Ürünler kesinlikle orijinal ve kullanılmamış olacaktır.
- ✓ Ürüne ait teknik çizimler ve uygulama görselleri ayrıca paylaşılmalıdır.

### 6.3. YÜK HALATI

- ✓ İpek yük halatı, 2m, 2 ton taşıma kapasitesinde olmalıdır.
- ✓ Motor ile Spanset arasındaki bağlantıyı yapmalıdır.
- ✓ 2 ton taşıma kapasitesinde olmalıdır.

### 6.4. BAĞLANTI APARATLARI

- ✓ Ana ve ara hat truss ların motor ile bağlandığı aparattır.
- ✓ Minimum taşıma kapasitesi 100 kg olmalıdır.

### 6.5. PROFESYONEL TRUSS SİSTEMLERİ

- ✓ Section parçaları 3m den oluşacaktır. Truss borusu et kalınlığı 3mm olup 6082 T6 alaşımından üretilmesi gerekmektedir.
- ✓ Boru çapı 50mm dir. Ana Hat QTB Serisinden oluşmaktadır; 30x30 cm kare, maksimum taşıma kapasitesi 1704 kg'dır
- ✓ Section parçaları 2m den oluşacaktır.
- ✓ Truss borusu et kalınlığı 3mm olup 6082 T6 alaşımından üretilmesi gerekmektedir. Boru çapı 50mm dir.
- ✓ Ana Hat QTB Serisinden oluşmaktadır; 30x30 cm kare, maksimum taşıma kapasitesi 1704 kg'dır
- ✓ Section parçaları 1m den oluşacaktır.



- ✓ Truss borusu et kalınlığı 3mm olup 6082 T6 alaşımından üretilmesi gerekmektedir. Boru çapı 50mm dir.
- ✓ Ana Hat QTB Serisinden oluşmaktadır; 30x30 cm kare, maksimum taşıma kapasitesi 1704 kg'dır
- ✓ Sahne üzeri ışık barları sinyal ve enerji kabloları için tasarlanmış olmalıdır.
- ✓ Mevcut kablo makasları ile aynı olmalıdır.
- ✓ Alüminyumdan üretilmelidir.
- ✓ Sisteme uygun bağlantı sağlayacak bir kutu şeklinde olmalıdır.

## 6.6. PROFESYONEL ALT YAPI ENERJİ SİSTEMLERİ

### 6.6.1. 125 AMPER ANA ENERJİ PANOSU

- ✓ Mevcut ışık sistemi direk enerji ve mevcut motor sistemi ana enerjisini beslemelidir.
- ✓ 5x125 A Ana Enerji Giriş
- ✓ 6 Adet EUR NORM Socapex Çıkış
- ✓ 36 Adet 30A Sigorta
- ✓ 5x63 A Enerji Çıkış

### 6.6.2. SİSTEM IŞIK KÖPRÜLERİ ENERJİ DAĞITIM KUTULARI

- ✓ 3mm saçtan üretilmelidir.  
Enerji giriş EUR Norm Socapex giriş olmak zorundadır
- ✓ Çıkışlar 6 x Schuko Output olmalıdır.

### 6.6.3. SOCAPEX KONNEKTÖR-DİŞİ

- ✓ Eur Norm Socapex konnektör olmalıdır.
- ✓ Kablo tipi dişli olmalıdır.
- ✓ Konnektörün 19 pini olmalıdır  
CEE Belgesi olmalıdır.
- ✓ Işık köprüleri konnektörleridir.

### 6.6.4. SOCAPEX KONNEKTÖR-ERKEK

- ✓ Eur Norm Socapex konnektör olmalıdır.
- ✓ Kablo tipi erkek olmalıdır.
- ✓ Konnektörün 19 pini olmalıdır  
CEE Belgesi olmalıdır.
- ✓ Işık köprüleri konnektörleridir.

### 6.6.5. ENERJİ KONNEKTÖRÜ

- ✓ Erkek konnektör olarak, 125 Ampere kadar yük taşıma kapasiteli olmalıdır.
- ✓ Konnektörün ham maddesi plastik olmalıdır ve IP 67 korumalı olmalıdır
- ✓ Fiş üzerindeki pinlerde 3 faz pini , 1 Nötr pini ve 1 topraklama pini olmalıdır
- ✓ EU NORM Standartlarına uygun olmalıdır

#### 6.6.6. ENERJİ KONNEKTÖRÜ

- ✓ Erkek konnektör olarak, 63 Ampere kadar yük taşıma kapasiteli olmalıdır.
- ✓ Konnektörün ham maddesi plastik olmalıdır ve IP 67 korumalı olmalıdır
- ✓ Fiş üzerindeki pinlerde 3 faz pini , 1 Nötr pini ve 1 topraklama pini olmalıdır
- ✓ EU NORM Standartlarına uygun olmalıdır

#### 6.6.7. SES KONEKTÖRÜ – ERKEK

- ✓ Konektör dengeli ses kablosu için tasarlanmış 3 adet pine sahip erkek tip olacaktır.
- ✓ Kontaklar arası kapasite değeri maksimum 4 pF olmalıdır.
- ✓ Tüm pinler minimum 2 um kalınlığında gümüş kaplı olacaktır.

#### 6.6.8. SES KONEKTÖRÜ – DIŞI

- ✓ Konektör dengeli ses kablosu için tasarlanmış 3 adet pine sahip dişi tip olacaktır.
- ✓ Kontaklar arası kapasite değeri maksimum 4 pF olmalıdır.
- ✓ Tüm pinler minimum 2 um kalınlığında gümüş üzeri 2 um nikel kaplı olacaktır.

#### 6.6.9. ENERJİ KONNEKTÖRÜ

- ✓ Erkek konnektör olarak, 16 Ampere kadar yük taşıma kapasiteli olmalıdır.
- ✓ Konnektörün ham maddesi plastik olmalıdır ve IP 44 korumalı olmalıdır
- ✓ Fiş üzerindeki pinlerde 3 faz pini ve 1 topraklama pini olmalıdır
- ✓ EU NORM Standartlarına uygun olmalıdır
- ✓ Dişi konnektör olarak, 16 Ampere kadar yük taşıma kapasiteli olmalıdır.
- ✓ Konnektörün ham maddesi plastik olmalıdır ve IP 44 korumalı olmalıdır
- ✓ Fiş üzerindeki pinlerde 3 faz pini ve 1 topraklama pini olmalıdır
- ✓ EU NORM Standartlarına uygun olmalıdır

#### 6.6.10. SİNYAL KABLOSU

- ✓ Işık köprülerine giden sinyal kablolarıdır.  
2x0.22 mm<sup>2</sup> kesitlerinde olmalıdır.

#### 6.6.11. ENERJİ KABLOSU

- ✓ Işık köprülerine giden direk enerji kablolarıdır.  
18x2.5 mm<sup>2</sup> kesitlerinde olmalıdır.
- ✓ Halogen free olmalıdır.

#### 6.6.12. MOTOR ENERJİ KABLOSU

- ✓ Motorlar enerji kablolarıdır. 4x2.5 mm<sup>2</sup> kesitlerinde olmalıdır.
- ✓ Halogen free olmalıdır.

## 7. ZAYIF AKIM SİSTEMLERİ

### 7.1. GENEL SESLENDİRME VE ACİL ANONS SİSTEMİ

#### 7.1.1. 6 ZONE SİSTEM MERKEZ ÜNİTESİ EN54

- ✓ Bu ünite genel müzik ses yayın ve anons sisteminin merkezi olarak görev yapacaktır.
- ✓ Üniteye; 6xEMG Zone Seçme ve 6xVolüm Kontrollü BGM Zone Seçme butonu, 1xMesaj Alarm ve 1xAll-Call Butonu, Dahili Monitör Hoparlör, 255 Mesaj Kayıt Kapasiteli 16 MB Flash ROM, 12xHoparlör Çıkışı, Harici Amplifikatör Girişi, 100 Volt Amplifikatör Çıkışı, Backup Güç Girişi, BGM, USB ve Router Girişleri, VOX; Speech, Phantom Power Deep Switch'leri mevcut olacaktır.
- ✓ Cihaz 19" Rack Mount ve 3 HU yüksekliğinde olacaktır.
- ✓ Bu özelliklere ek olarak cihazın ön panelinde; LED güç metre, 13xLED Hata göstergesi, 2xHata Durum butonu, 2xAcil Durum butonu, BGM için bas, tiz, seviye/volüm kontrol potansiyometreleri, gösterge test butonu mevcut olacaktır.
- ✓ Cihazın arka panelinde; 3 adet servis ayar Deep Switch'i, Kalibrasyon anahtarı, 4 adet Sistem Konfigürasyon Deep Switch'i, voltaj selektörü, güç anahtarı, Mic/Line seviye anahtarı, VOX/Konuşma/Phantom Power için 3 adet Deep Switch, Mikrofon volüm kontrol potansiyometresi, digital mesaj volüm kontrol vidası, Monitör hoparlör için volüm kontrol potansiyometresi bulunacaktır.
- ✓ Cihaz TÜV Sertifikalı EVAC IEC 60849 Standartı ile EN 60065, EN 55103-1 ve 55103-2 standartlarına sahip olacaktır.
- ✓ Cihaz 24 V DC Batarya ile çalışabilme imkanına sahip olacaktır.
- ✓ Sistem konfigürasyon CD'si cihazla birlikte verilecektir.
- ✓ Sistem içerisinde dahili 16MB flaş ROM olmalı ve bunun üzerine CD kalitesinde 16 dakikaya kadar ses kaydı yapılabilmelidir.16MB flaş ROM hafızaya 255 adet mesaj kaydı yapılabilmelidir.
- ✓ Sistem 60 zona kadar genişleyebilmelidir.
- ✓ Sistem kontrol ünitesi üzerinde acil durumlarda kullanılmak üzere 1 adet mikrofon girişi bulunmalı ve bu giriş bütün bölgeler üzerinde en yüksek önceliğe sahip olmalıdır.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörün üzerindeki tuşlar ile acil durum mesajı manuel olarak devreye sokulup çıkartılabilmelidir.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörü üzerinde 12 adet acil ve otomatik anons için kontak girişi olacak ve her biriyle sıralı mesajlar yayınlanabilmelidir.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörüne 60 bölgeye hitap edebilecek en az 8 adet anons mikrofonu bağlanabilmelidir.
- ✓ Anons mikrofonları ile merkez arasındaki kablo mesafesi 1000 metreye kadar çıkabilmelidir.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörü üzerindeki buton ve komütatörlerle istenilen bölgelere müzik yayını verilebilmeli ve ses seviyesi ayarlanabilmelidir.
- ✓ İstenilen standart otomatik anonsların önceliğini belirleyebilmelidir.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörü sisteme yüklenen standart mesajları kontrol edebilmelidir.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörü bir bölgeye anons geçildiğinde diğer bölgelerde müzik yayını devam ettirmelidir.
- ✓ Sistem pre-amplifikatörü her zon için birer adet 24V DC tetikleme çıkışına haiz olmalıdır. Bu çıkışlar kullanılarak bölgesel ses ayar üniteleri kapalı dahi olsa anons esnasında açılmalıdır.

- ✓ Voltaj Aralığı : 230 VAC, +/-%15, 50/60 Hz
- ✓ Max./Nominal Çıkış Gücü : 360/240 Watt
- ✓ Yedek Güçte Güç Düşümü : -1 Db
- ✓ Frekans Bandı : 60 Hz-18 kHz
- ✓ Distorsiyon/THD : <%1
- ✓ Bass Kontrol : -8/8 dB @ 100 Hz
- ✓ Tiz Kontrol : -8/8 dB @ 10 Hz
- ✓ Mikrofon/Line Girişi:
  - Konnektör : XLR 3-Pin (Mic)/6.3 mm Jack (Line)
  - Hassasiyet : 1 mV (Mic) / 1 V (Line)
  - Empedans : >1 kOhm (Mic) / 5 kOhm (Line)
  - S/N Oranı : 63 dB SPL (Mic)/70 dB SPL(Line)
  - CMRR : >40 dB
  - Headroom : >25 dB
  - Konuşma Filtresi : -3 dB (315 Hz'de)
  - Phantom Besleme : 12 VDC
  - VOX Trigger Seviyesi : -20 dB (100 Mikrovolt Mic)/100 Milivolt Line)
  - Limitör : Otomatik
- ✓ Line Girişi Teknik Özellikler : (BGM ve PC Call Station)
  - Konnektör : Cinch.
  - Hassasiyet : 200 mV
  - Empedans : 22 kOhm
  - S/N Oranı : 70 dB SPL (max. Volümde)/75 dB SPL(min. Volümde)
  - Headroom : 25 Dbw
- ✓ Trigger Girişleri : 12 X (6xEMG, 6xBUSINESS)
  - Konnektör : MC1,5/14-ST-3,5
  - Aktivasyon : Programlanabilir
  - Süpervizyon : EMG girişlerde Programlanabilir
  - Süpervizyon Metodu : Seri/Paralel Rezistör
- ✓ 100 Volt Girişi:
  - Konnektör : MTSB2,5/16-ST
  - Güç Kullanım Kapasitesi : 1000 Watt
- ✓ Teyp Çıkışı Teknik Özellikler:
  - Konnektör : Cinch, 2xMono
  - Nominal Seviye : 350 mV
  - Empedans : <1 kOhm
- ✓ Hoparlör Çıkışları:
  - Konnektör : MTSB2,5/16-ST, floating
  - 100 Volt Çıkışı : Zone başına 700 Watt

- ✓ Çıkış Kontakları:
  - Konnektör : MC1,5/14-ST-3,5
  - Oranlama/Rating : 250 V, 7 A, Voltajsız
  - Emergency Aktif Röle : NO/COM/NC
  - Call Aktif Röle : NO/COM/NC
  - Hata Rölesi : NO/COM/NC
  - Emergency Aktif Röle : NO/COM/NC normal enerjili (failsafe)
  - Genel Amaçlı Röleler : NO/COM
- ✓ Mesaj Teknik Özellikleri:
  - ✓ Data Format : WAV file, 16-Bit PCM, mono
  - ✓ Desteklenen Örnekleme Oranları : 24/22.05/16/12/11.025/8 kHz
  - ✓ Frekans Bandı: 100 Hz-11 kHz (24 kHz'de), 100 Hz-3.6 kHz (8 kHz'de)
  - ✓ Distorsiyon/THD : <math><0.1</math>
  - ✓ S/N Oranı : >80 dB
  - ✓ Hafıza Kapasitesi : 16 MB Flash ROM
  - ✓ Kayıt/Playback Zamanı: 1000 saniye (24 kHz'de) / 333 saniye (8 kHz'de)
  - ✓ Mesaj Sayısı : 255
  - ✓ Data Saklama/Koruma Süresi: 10 yıl

#### 7.1.2. 6 ZONE ANONS MİKROFONU EN-54

- ✓ Anons mikrofonu masa üstü tip olmalıdır ve istenen bölgelere anons yapmak için kullanılacaktır.
- ✓ Anons mikrofonu 6-Zone'li olacak ancak genişleme modülü kullanılarak zone sayısı isteğe bağlı olarak modüler şekilde artırılabilir.
- ✓ Anons mikrofonu, seçilebilir kazanç, seçilebilir konuşma filtresi ve limitör ile anonsun yüksek anlaşılabilirliğini sağlayacaktır.
- ✓ Anons mikrofonunun öncelik seviyesi, anons öncesi ve sonrası ding dong'lar dipswitchler ile ayarlanabilecektir.
- ✓ Ünitenin üzerinde PTT butonu olacaktır.
- ✓ Ünitenin üzerinde 2 mt. Uzunluğunda ve kilitlenebilir DIN konnektörlü dahili bağlantı kablosu olacaktır.
- ✓ Anons Mikrofon Ünitesinin çalışması için gerekli olan 18-24 VDC'lik besleme voltajı, mikrofonun bağlanacağı sistem merkez amplifikatöründen sağlanacaktır.
- ✓ Anons için seçilen bölgeler, anons mikrofonu üzerinde LED'ler ile gösterilecektir.
- ✓ Üniteye yapılacak bağlantılar RJ 45 konnektörlü CAT5 kablolar ile olacak ve 1000 metreye kadar kayıpsız sinyal iletilebilecektir.
- ✓ Cihazın üzerinde Genişletme Modülü için Keypad Konnektör mevcut olacaktır.
- ✓ Cihaz TÜV Sertifikalı EVAC IEC 60849 Standartı ile EN 60065, EN 55103-1 ve 55103-2 standartlarına sahip olacaktır.
- ✓ Ünitenin üzerinde; 6-Zone seçme butonları, All-call butonu, Rotary Volüm Kontrol Potansiyometresi ve 8 adet Deep Switch bulunacaktır.
- ✓ Çalışma sıcaklığı aralığı -10 ile +55°C arasında olacaktır.
- ✓ Voltaj Aralığı : 18-24 VDC
- ✓ Çekilen Akım : <math><30</math> mA
- ✓ Nominal Çıkış Seviyesi : 700 mV
- ✓ Nominal Hassasiyet : 85 dB SPL

- ✓ Max. Giriş Ses Seviyesi : 110 dB SPL
- ✓ Kazanç Presetleri : +6/0/-15 dB
- ✓ Eşik Limitör : 2 V
- ✓ Bastırma Oranı-Limitör : 1:20
- ✓ THD/Distorsiyon : <0,6
- ✓ Giriş Gürültü Seviyesi : 25 dB SPLA
- ✓ Frekans Aralığı : 100 Hz-16 kHz
- ✓ Çıkış Empedansı : 200 Ohm
- ✓ Konuşma Filtresi : -3 dB (315 Hz'de, Yüksek Geçiren, 6 dB/Oct)
- ✓ Mikrofon Gooseneck Uzunluğu : min. 39 cm.

#### 7.1.3. 6W ASMA TAVAN TİPİ HOPARLÖR EN-54 VE ARKA HAZNE EN-54

- ✓ Asma tavan hoparlörü gömme tipte 100V hat transformatörlü olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlör EN54-24 sertifikasına sahip olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörü 6W giriş gücüne ve maksimum 9W giriş gücüne sahip olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörü 7" sürücü çapına sahip olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörü 6/3/1.5W trafo tap değerlerinde çalışabilecektir.
- ✓ Asma tavan hoparlörünün 90Hz ile 20KHz aralığını kapsayan frekans cevabı olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörü en az 1667 ohm giriş empedansına sahip olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörü en az 1W/1m'de 86 dB ve 6W/1m'de ise 94 dB (max) ses basınç seviyesine sahip olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörünün montaj çapı en fazla 167mm olacaktır.
- ✓ Asma tavan hoparlörü ile birlikte destek kutusu verilecektir.
- ✓ Asma tavan hoparlörü -25°C ile +55°C sıcaklıkları arasında sorunsuz çalışabilecektir.

#### 7.1.4. KABİN TİPİ HOPARLÖR EN-54

- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör 6W giriş gücüne ve maksimum 9W giriş gücüne sahip olacaktır. Sıva üstü tavan hoparlör 6 / 3 / 1,5 / 0,75 W trafo tap değerlerinde kullanılabilir olacaktır.
- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör EN 54-24 sertifikalı olacaktır.
- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör frekans cevabı 160 Hz - 20 kHz arasında olacaktır.
- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör en az 1W/1m'de 86 dB ve 6W/1m'de ise 94 dB (max) ses basınç seviyesine sahip olacaktır.
- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör 180° / 56° yayılım açısına sahip olacaktır.
- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör IP-32 koruma sınıfına sahip olacaktır.
- ✓ Sıva üstü tavan hoparlör -25°C ile +55°C sıcaklıkları arasında sorunsuz çalışabilecektir.

#### 7.1.5. DVD PLAYER

- ✓ Cihaz DVD/VCD/CD/MP3 formatlı kayıtları okuyabilecek fonksiyona sahip olacaktır.
- ✓ Cihazın koaksiyel tipte dijital çıkışı olacaktır.

#### 7.1.6. ZAYIF akım BAĞLANTI KUTUSU

- ✓ Anons sistemi ekipmanları için bağlantı kutusu olacaktır.

## 7.2. YANGIN ALGILAMA VE İHBAR SİSTEMİ

### 7.2.1. 2 LOOP ADRESLİ YANGIN ALGILAMA PANELİ

- Yangın ihbar santrali en az 2 loop kapasitesinde ve en az 254 adres kapasitesine sahip olacaktır.
- Yangın ihbar santrali 20-30VDC gerilim alanında çalışabilecektir.
- Yangın ihbar santrali en az 3 adet uzak tuş takımı bağlantı kapasitesine sahip olacaktır.
- Yangın ihbar santrali otomatik modül tanıma özelliğine sahip olacaktır.
- Yangın ihbar santrali çalışır durumda modül değiştirilebilme özelliğine sahip olacaktır.
- Yangın ihbar santrali anons sistemi seri arayüz bağlantısı ile bilgi gönderme özelliğine sahip olacaktır.
- Yangın ihbar santrali üzerinde 2 adet en az 300mA kapasitesinde loop modülü olacaktır.
- Yangın ihbar santrali üzerinde en az 5.7" ölçüsünde dokunmatik LCD ekran olacaktır.
- Yangın ihbar santrali üzerinde süpervize özellikli 2 çıkışlı siren modülü olacaktır.
- Yangın ihbar santrali tam modüler özellikte olacaktır.
- Yangın ihbar santralinin loop modülleri, batarya denetleme modülü, panel kontrol modülü, siren modülü ve bağlantı aksesuarlarının tamamı tak çalıştır tipinde ayrı ayrı parçalardan oluşacaktır.
- Yangın ihbar santralinin Ethernet, RS-232 ve USB bağlantı özellikleri olacaktır.
- Yangın ihbar santrali IP-30 koruma sınıfında olacaktır.
- Yangın ihbar santrali -5 °C . . . +50 °C sıcakları aralığında sorunsuz çalışabilecektir.

### 7.2.2. LOOP MODÜLÜ

- Modül modüler yangın santraline tak ve çalıştır olarak takılabilecektir.
- Modül ile 256 adres izlemesi yapılabilecektir.
- Modül hat uzunluğu 1000 metreye kadar çıkabilecektir.
- Modül en az 300mA loop akımı sağlayabilecektir.
- Modül ile blendajsız kablo kullanılabilir.

### 7.2.3. AKÜ

- Yangın alarm Paneli için 12V DC ve 7A değerinde akü olacaktır.

### 7.2.4. ADRESLİ DUMAN DEDEKTÖRÜ

- Optik duman dedektörü akıllı tipte yangın algılama algoritmasına sahip olacaktır.
- Optik duman dedektörü hatalı alarm durumlarını önlemek için hassasiyeti ayarlanabilir özellikte olacaktır.
- Optik duman dedektörü her açıdan görülebilen görsel alarm indikatörüne sahip olacaktır.
- Optik duman dedektörünün tüm elektronik devreleri algılama bölümünde olacak, taban bölümünde hiçbir elektronik aksam olmayacaktır.
- Optik duman dedektörü sensör hatası ve ağır kirlenmeye karşı kendi kendine monitörleme özelliği olacaktır.
- Optik duman dedektörü otomatik adres alma özelliğine sahip olacaktır.

- Optik duman dedektörü ek arabirimler ile kullanılması durumunda manuel adresleme fonksiyonunda bulunacaktır.
- Optik duman dedektörü üzerinde 2 yönlü geliş/gidiş izolatör devresine sahip olacaktır.
- Optik duman dedektörü toz koruma için özel labirent yapısına sahip olacaktır.
- Optik duman dedektörü uzaktan kumanda edilebilir tipte olacaktır.
- Optik duman dedektörü kayma engelleme özelliğine sahip olacaktır.
- Optik duman dedektörü elektromanyetik etkilere karşı EFSG/F/97/005 standartlarında korumaya sahip olacaktır.
- Optik duman dedektörüne indikatör LED'i takılabilecektir.
- Optik duman dedektörü 15-33VDC gerilim alanında çalışabilecektir.
- Optik duman dedektörü loop üzerinden 0.5mA'den az akım çekecektir.
- Optik duman dedektörü alarm ve bilgi sinyalinin 2'li kablo hattı üzerinden santrale iletebilecektir.
- Optik duman dedektörü -20 °C . . . +65 °C sıcaklık aralığında sorunsuz çalışabilecektir.
- Optik duman dedektörü -%95 nem oranında sorunsuz çalışabilecektir.
- Optik duman dedektörü 20 m/sn hava sirkülasyon hızında sorunsuz çalışabilecektir.
- Optik duman dedektörü EN 60529: IP 40, IP 43 koruma sınıfına sahip olacaktır.

#### 7.2.5. DEDEKTÖR TABANI

- Dedektör soketi tüm standart adresli dedektörlere uygun bağlantı yapısına sahip olacaktır.
- Dedektör soketi ABS gövdeye sahip olacaktır.
- Dedektör soketi voltaj girişi, loop girişi ve blendaj için bağlantı klemenslerine sahip olacaktır.
- Dedektör soketi klemensleri 2.5mm çapa sahip iletkenlere kadar bağlanabilecektir.

#### 7.2.6. İNDİKATÖR

- ✓ Paralel ihbar indikatörü asma tavan arasında bulunan veya yükseltilmiş döşeme altlarında kullanılan dedektörler için kullanılacaktır.
- ✓ İndikatör 5-30Vdc gerilim ile çalışabilecektir.
- ✓ İndikatör bünyesinde en az 2 adet led bulunacaktır.



### 7.2.7. ADRESLİ DUMAN-ISI-KİMYASAL DEDEKTÖR

- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü(CO) akıllı tipte yangın algılama algoritmasına sahip olacaktır.
- Optik duman ısı kimyasal dedektörü hatalı alarm durumlarını önlemek için hassasiyeti ayarlanabilir özellikte olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü her açıdan görülebilen görsel alarm indikatörüne sahip olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörünün tüm elektronik devreleri algılama bölümünde olacak, taban bölümünde hiçbir elektronik aksam olmayacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü sensör hatası ve ağır kirlenmeye karşı kendi kendine monitörleme özelliği olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü otomatik adres alma özelliğine sahip olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü ek arabirimler ile kullanılması durumunda manuel adresleme fonksiyonunda bulunacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü üzerinde 2 yönlü geliş/gidiş izolatör devresine sahip olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü toz koruma için özel labirent yapısına sahip olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü uzaktan kumanda edilebilir tipte olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü kayma engelleme özelliğine sahip olacaktır.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörüne indikatör LED'i takılabilecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü 15-33VDC gerilim alanında çalışabilecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü loop üzerinden 0.5mA'den az akım çekecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü alarm ve bilgi sinyalini 2'li kablo hattı üzerinden santrale iletebilecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü -10 °C +50 °C sıcakları aralığında sorunsuz çalışabilecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü -%95 nem oranında sorunsuz çalışabilecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü 20 m/sn hava sirkülasyon hızında sorunsuz çalışabilecektir.
- Optik duman-ısı-kimyasal dedektörü EN 60529: IP 40, IP 43 koruma sınıfına sahip olacaktır.

### 7.2.8. DEDEKTÖR TABANI

- Dedektör soketi tüm standart adresli dedektörlere uygun bağlantı yapısına sahip olacaktır.
- Dedektör soketi ABS gövdeye sahip olacaktır.
- Dedektör soketi voltaj girişi, loop girişi ve blendaj için bağlantı klemenslerine sahip olacaktır.
- Dedektör soketi klemensleri 2.5mm çapa sahip iletkenlere kadar bağlanabilecektir.

### 7.2.9. ADRESLİ BUTON

- Yangın ihbar butonu analog adreslenebilir tipte olacaktır.
- Yangın ihbar butonu tetikleme durumunda otomatik kilitlenme özelliğine sahip olacaktır.
- Yangın ihbar butonu izolatörlü tipte olacaktır.
- Yangın ihbar butonu alarm durumunda LED alarm fonksiyonuna sahip olacaktır.
- Yangın ihbar butonu 10-33VDC gerilim alanında çalışabilecektir.
- Yangın ihbar butonu loop üzerinden 0.25mA'den az akım çekecektir.
- Yangın ihbar butonu -10 °C . . . +55 °C sıcakları aralığında sorunsuz çalışabilecektir.
- Yangın ihbar butonu EN 60529, IP 52 koruma sınıfına sahip olacaktır.

### 7.2.10. YEDEK CAM 5'Lİ

- ✓ Yangın alarm butonu için aynı markada yedek cam verilecektir.

### 7.2.11. BUTON ANAHTARI

- ✓ Yangın alarm butonu için aynı markada buton anahtarı verilecektir.

### 7.2.12. SİREN KONTROL MODÜLÜ

- ✓ Modül yangın uyarı birimlerinin kontrolü için kullanılacaktır.
- ✓ Modül yüzeye montaj kutulu olacaktır.
- ✓ Modül IP-54 korumalı olacaktır.
- ✓ Modül harici besleme ünitesinden uyarı birimlerine en az 3A akım sağlayabilecektir.
- ✓ Modül kısa devre izolator devresine sahip olacaktır.
- ✓ Giriş gerilimi 15 V DC - 33 V DC olacaktır.
- ✓ Maksimum akım tüketimi 5 mA olacaktır.
- ✓ Modül IEC-60950 / EN 60950 standartlarına sahip olacaktır.
- ✓ Modülü beslemesi için harici olarak 24V DC Adaptör verilecektir.

### 7.2.13. KONTROL MODÜLÜ

- ✓ Anahtarlama akımı > 4A olacaktır.
- ✓ Kablo kesintisi veya kısa devre koruması olacaktır.
- ✓ Giriş gerilimi 16 V DC - 32 V DC veya daha geniş aralıklı olacaktır.
- ✓ Maksimum akım tüketimi 1,8 mA'den küçük olacaktır.
- ✓ Maks. anahtarlama akımı 1,5 A geçmeyecektir.
- ✓ Maks. anahtarlama gerilimi < 32 V DC olacaktır.
- ✓ İzin verilen çalışma sıcaklığı -15 C° - +50 C° aralığında veya daha iyi olacaktır.

### 7.2.14. CCTV SİSTEMİ

Sistemin altyapısı projede belirtildiği gibi yapılacak, cihaz montaj ve temini işveren tarafından sağlanacaktır.