

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:**

- Tên gói thầu: Tháo dỡ, di dời và lắp đặt thiết bị chuyên dụng phát thanh, truyền hình của Báo và Phát thanh, Truyền hình Đồng Nai từ phường Bình Phước (cơ sở 2) đến phường Tam Hiệp (cơ sở 1)
- Địa điểm thực hiện: Phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai.
- Thời gian thực hiện: Tối đa 20 ngày.

#### **2. Mục tiêu công việc:**

Thực hiện thi công tổ chức sự kiện với các nội dung công việc cụ thể tại Mục 3 chương V E-HSMT.

#### **3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:**

##### **3.1 Yêu cầu kỹ thuật chung:**

Đơn vị thực hiện phải có giải pháp an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, và đảm bảo an toàn hàng hóa – thiết bị trong suốt quá trình di dời.

Đơn vị thực hiện có kinh nghiệm đã từng thực hiện: Lắp hệ thống mang tính chất tương đương như sau: hệ thống thiết bị mạng trực lưu trữ trung tâm; hệ thống MAM; Hệ thống đèn & LED cho phim trường và nhà hát truyền hình; hệ thống phim trường ảo tracking; hệ thống thiết bị phát thanh; thi công làm Decor phim trường, nhà hát truyền hình" (kèm theo hợp đồng đã thực hiện chứng minh).

Nhân sự thực hiện (tối thiểu có 2 nhân sự) đáp ứng yêu cầu:

+ Nhân sự tốt nghiệp đại học trở lên chuyên ngành về Điện - Điện tử/ Điện tử - viễn thông /Công nghệ thông tin.

+ Nhân sự có kinh nghiệm đã từng thực hiện các công trình lắp đặt Trường quay/Tổng khống chế /Truyền dẫn Phát thanh Truyền hình.(Nhà thầu cung cấp biên bản nghiệm thu có tên của nhân sự hoặc giấy xác nhận thành phần nhân sự của chủ đầu tư)

Đơn vị thực hiện cần thực hiện kiểm kê số lượng, chủng loại, seri thiết bị với đơn vị chủ đầu tư trước khi thực hiện di dời để làm căn cứ lập danh mục nghiệm thu sau khi hoàn thành công việc.

Đối với hệ thống thiết bị đang hoạt động bình thường khi di dời qua và lắp đặt đơn vị thực hiện cam kết đảm bảo các thiết bị đó hoạt động lại đúng yêu cầu như ban đầu và cấu hình nâng cấp phiên bản mới (phù hợp chính sách hãng) cho phù hợp với hạ tầng và cơ cấu nhân sự hiện tại của Báo và phát thanh, truyền hình Đồng Nai, nếu có phát sinh bất cứ vấn đề đi liên quan thì đơn vị thực hiện phải chịu trách nhiệm và chi phí để phục hồi lại hệ thống thiết bị hoạt động như ban đầu trước khi di dời.

Các cải tạo phòng thu livestream + nhà hát; phòng tổng không chế; phòng server phải phù hợp với bảng vẽ đính kèm theo hồ sơ. (đơn vị thực hiện tham khảo bảng vẽ ; bảng vẽ 3D đính kèm hồ sơ).

Tháo dỡ, vệ sinh toàn bộ máy móc thiết bị, Đóng gói, vận chuyển hàng hoá từ phường Bình Phước đến phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai.

Nhà thầu cam kết đảm bảo thực hiện đầy đủ công việc theo yêu cầu kỹ thuật của gói thầu.

Trong quá trình di dời và lắp đặt lại, những vật tư phát sinh đấu nối đơn vị thực hiện tự bổ sung cung cấp để hoàn thiện đấu nối hệ thống theo yêu cầu hoạt động.

### **3.2 Yêu cầu chi tiết:**

#### **Phòng Tổng không chế:**

Lắp đặt lại hệ thống trang thiết bị theo sơ đồ đấu nối kỹ thuật kèm theo (sơ đồ đấu nối phòng tổng không chế được đính kèm)

- Cấu hình hệ thống PlayBox Automation và hệ thống phát sóng truyền hình cho phép ghi lại các chương trình theo yêu cầu từ lập lịch.

- Cài đặt, nâng cấp version mới nhất (theo chính sách hãng) các hệ thống máy chủ chuyên dụng, bao gồm các máy:

- + Máy quản lý phát sóng truyền hình PlayBox Automation

- + Máy phát sóng tự động truyền hình PlayBox

- + Máy dò hoạ PlayBox

- + Máy lập lịch PlayBox

- + Máy Capture PlayBox

- Tích hợp hệ thống phát sóng với hệ thống quản lý tài nguyên số eMAM

Hệ thống máy phát sóng tự động cho phát thanh (liên thông với các phòng bá âm, ptv, các phòng nội dung và kiểm duyệt trên hệ thống quản lý tài nguyên số eMAM).

#### **Phòng Sever**

- Cài đặt, nâng cấp version mới nhất (phù hợp chính sách hãng) các hệ thống máy chủ chuyên dụng, bao gồm các máy:

- + Máy chủ eMAM

- + Máy chủ kiểm duyệt tin bài, gateway

- + Máy chủ quản lý lưu trữ

- + Máy chủ eMAM transcode

- + Máy chủ lưu trữ Infortrend

- + Máy FTP server

- Cài đặt, nâng cấp (phù hợp chính sách hãng) hệ thống sản xuất tin bài trên máy chủ database

- Tích hợp hệ thống quản lý tài nguyên số eMAM với hệ thống lưu trữ, phát sóng và hệ thống sản xuất

- Thiết lập lại hệ thống mạng trực, hệ thống wifi của toàn đơn vị sau khi thi công xong hạ tầng mạng.

- + Cấu hình hệ thống eMAM, Gateway, PortalOne, Lưu trữ sang các tên miền con thuộc tên miền baodongnai.com.vn

- + Thiết lập hệ thống Cluster Storage cho máy chủ lưu trữ Infortrend

- + Thiết lập hệ thống eMAM quản lý hệ thống lưu trữ Infortrend

- + Làm lại hệ thống điện và di dời các bộ lưu điện sang các phòng thu âm.

Tích hợp hệ thống lưu trữ đang có của đài Đồng Nai vào hệ thống quản lý eMAM

### **Phòng họp và Studio Văn nghệ**

- Cài đặt, nâng cấp version mới nhất (phù hợp chính sách hãng) các hệ thống máy chủ chuyên dụng, bao gồm các máy:

- + Máy bản chữ đồ họa PlayBox

- + Máy chủ tương tác gateway

- + Máy chủ điều khiển đồ họa tự động Playbox

- + Máy ghi, phát chương trình

Đối với hệ thống đèn: Lắp đầu nối chung vào hệ thống đèn hiện có tại Nhà hát truyền hình của Báo và Phát thanh - Truyền hình Đồng Nai, cấu hình lại để hoạt động bộ toàn hệ thống.

Đối với hệ thống LED: Lắp làm LED chính giữa nhà hát hiện tại Đồng Nai, cấu hình lại để hoạt động bộ toàn hệ thống; hệ thống LED hiện tại nhà hát Đồng Nai tháo rời qua làm LED cánh theo thiết kế Décor kèm trong hồ sơ yêu cầu

Thiết lập, cài đặt hệ thống sản xuất bản tin PortalOne Newsroom trong studio

- + Thiết lập máy phát file

- + Thiết lập máy CG

- + Thiết lập hệ thống PortalOne

- + Thiết lập máy nhắc lời

- + Thiết lập hệ thống Newsroom Automation để điều khiển máy CG, máy phát file, máy nhắc lời

Máy trường quay ảo:

Cung cấp cho Chủ đầu tư bản vẽ sơ đồ kết nối hệ thống sau khi lắp đặt lại đúng yêu cầu kỹ thuật, đáp ứng sử dụng như hiện tại.

Cung cấp cho Chủ đầu tư các thông số định vị của hệ thống thiết bị cảm biến quang học Mo-Sys đang lắp đặt trên 2 Camera hiện tại (hệ thống di dời từ phòng Bình Phước về).

Cung cấp và lắp đặt mới hệ thống Sticker cảm biến phù hợp với kích thước của không gian lắp đặt lại hệ thống thiết bị phim trường ảo. Có thuyết minh kích thước, số lượng và chủng loại Sticker cảm biến tương thích.

Cân chỉnh lại các thông số định vị của thiết bị cảm biến Mo-Sys phù hợp với hệ thống Sticker cảm biến mới.

Lắp đặt và kết nối hoàn chỉnh toàn bộ hệ thống thiết bị Camera, hệ thống máy tính xử lý phim trường ảo để hệ thống hoạt động lại đúng yêu cầu.

- Thiết lập, cài đặt hệ thống quản lý sản xuất chương trình tương tác PortalOne Interactive trong studio, bao gồm các tính năng:

- Quản lý và lập lịch nội dung tương tác
- Quản lý nội dung, khán giả, thiết bị tương tác
- Điều khiển hệ thống OTT
- Điều khiển trí tuệ nhân tạo AI
- Điều khiển hệ thống phát sóng tự động
- Điều khiển hệ thống CG tự động
- Thiết lập, cài đặt hệ thống sản xuất bản tin PortalOne Newsroom trong studio

Các công việc thực hiện phải đảm bảo khối lượng và yêu cầu công việc chi tiết sau:

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
<b>I</b>	<b>THÁO DỠ VẬN CHUYỂN THIẾT BỊ TẠI BÌNH PHƯỚC, ĐÓNG GÓI VÀ DI CHUYỂN ĐẾN PHÒNG TAM HIỆP, TỈNH ĐỒNG NAI</b>			
<b>1</b>	<b>Thiết bị các phim trường truyền hình của Bình Phước (cũ):</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
<i>1.1</i>	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ đèn Prolight LED, công suất 200W, khiển DMX: 20 bộ</li> <li>- Tháo dỡ đèn LED Par, loại công suất 54x3W, khiển DMX: 20 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Đèn sân khấu LED COB Par Light, công suất 200W, khiển DMX: 20 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Đèn LED Wall Washer, loại công suất 14x30W, khiển DMX: 5 bộ</li> </ul>	1 khối máy (module)	65

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		– Đã bao gồm tháo dỡ toàn bộ hệ thống khung treo đèn và phụ kiện		
1.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Đèn LED Matrix Light, loại công suất 5x30W, khiển DMX	1 khối máy (modul e)	5
1.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Máy phun khói sương, tạo hiệu ứng sân khấu: 1 hệ thống – Tháo dỡ Máy phun bột, tạo hiệu ứng sân khấu: 1 hệ thống	1 khối máy (modul e)	2
1.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	– Tháo dỡ Bàn điều khiển đèn phim trường, hỗ trợ khiển DMX	1 khối máy (modul e)	1
1.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Màn hình LED Panel, loại P1.87mm hoặc cao hơn, kèm theo Receiving card (dùng cho thời sự): tính theo số lượng cabinet	1 khối máy (modul e)	48
1.6	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	– Tháo dỡ thu hồi khung lắp màn hình Led P 1,87	Tấn	0,3
1.7	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Màn hình LED Panel, loại P2.5mm, hỗ trợ ghép cong, kèm theo Receiving card (dùng cho tọa đàm / văn nghệ): Tính theo số lượng cabinet	1 khối máy (modul e)	168
1.8	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	– Tháo dỡ thu hồi khung lắp màn hình Led P 1,87 phim trường văn nghệ	Tấn	1
1.9	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Bộ Video Processor cho màn hình hiển thị với ngõ vào HDMI/SDI, chuẩn hiển thị Full HD/4K: 2bộ – Tháo dỡ Bộ máy phát file Background cho hệ thống màn hình thị với chuẩn Full HD/4K, mỗi bộ bao gồm : Phần mềm chuyên phát file Background (bản quyền); Máy Workstation xử lý (máy tính nguyên bộ): 2 bộ	1 khối máy (modul e)	4
1.10	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Micro không dây cài áo dùng phát thanh viên - MC: 3 cái – Tháo dỡ Micro để bàn (mic rùa) dùng cho phát thanh viên - MC:hệ thống: 3 cái	1 khối máy (modul e)	9

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		– Tháo dỡ Micro đeo tai không dây dùng cho MC: 3 cái		
1.11	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Mixer âm thanh kỹ thuật số 24 Channel	1 khối máy (module)	1
1.12	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Loa kiểm tra âm thanh trích hợp sẵn Ampli: 1 cặp	1 khối máy (module)	1
1.13	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Hệ thống Intercom cho phim trường và liên lạc MC, gồm: Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback(x2); Bộ giao tiếp với CCU Camera, chuẩn 4-wire, 4 kênh(x1); Base station 8 channel + Gooseneck Microphone(x1); Belt pack 4-Wire(x1); Headset cho Belt pack(x4); Battery charger kit(x1).	1 khối máy (module)	3
1.14	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Hệ thống Tally không dây cho 4 User (Bộ phát không dây, Thu không dây & Pin/Sạc, ...): tương đương 4 khối: – Tháo dỡ Bộ xử lý âm thanh AGC tự động cân bằng mức âm lượng với giao tiếp âm thanh nhúng SDI in/out: 1 bộ	1 khối máy (module)	5
1.15	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Hệ thống nhúng, giải nhúng tín hiệu hình ảnh và âm thanh, gồm: Khung máy gắn module và nguồn (x1); Nguồn dự phòng (x1); Card nhúng và giải nhúng tín hiệu (3).	1 khối máy (module)	1
1.16	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 220W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 22 bộ – Tháo dỡ Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 110W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 24 bộ – Tháo dỡ Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 60W, nhiệt độ màu 5600°K, điều	1 khối máy (module)	97

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– khiển Local Dimmer hoặc DMX: 25 bộ</li> <li>– Tháo dỡ Đèn phim trường Super Panel Soft LED, 5600 K: 26 bộ</li> <li>– Bao gồm khung treo đèn và các phụ kiện</li> </ul>		
1.17	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Bộ cầu Robotiic tự động cho Camera phim trường</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
1.18	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bộ ray trượt cho Camera phim trường dạng Robotiic tự động (loại đặt chạy phía dưới sàn)</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
1.19	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Bộ ray trượt cho Camera phim trường dạng Robotiic tự động (loại móc treo phía trên trần)</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
1.20	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Máy chủ xử lý trường quay ảo</li> <li>– Phần mềm xử lý đồ họa và render</li> <li>– Phần mềm theo dõi chuyển động và lấy dữ liệu từ camera</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
1.21	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Bộ Camera tracking optical dùng cho phim trường ảo với ứng dụng AR &amp; VR</li> <li>– Gói các phần mềm làm phim trường thực tế ảo</li> <li>– Phần mềm điều khiển và hỗ trợ hệ thống đồ họa ảo</li> </ul>	1 khối máy (module)	2
1.22	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bộ xử lý tín hiệu trung tâm cho trường quay ảo:Tháo dỡ</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
1.23	Định mức công tác tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Thiết bị điều khiển cảm ứng</li> <li>– Phần mềm thiết kế đồ họa trường quay ảo</li> <li>– Điểm gắn "Stars" đường kính 35mm (cho diện tích 36m<sup>2</sup>)</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
1.24	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Phần bàn phát thanh viên làm khung sắt hộp vuông 25mm, 30mm, 40mm. Ván MDF chống ẩm, 4mm. Alu 0.1m, Format 5mm, 10mm.</li> <li>– Kích thước đủ cho 3 - 4 MC ngồi thu - trực tiếp.</li> </ul>	Tấn	0,3

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
1.25	Tháo dỡ Ghế ngồi chuyên cho phát thanh viên truyền hình, loại chân inox bọc nỉ cho phép thay đổi điều chỉnh độ cao:	– Lô gồm 3 ghế	Lô	1
<b>2</b>	<b>Phần thiết bị các phòng thu phát thanh tại Bình Phước (cũ):</b>			
<b>2.1</b>	<b>Phòng trực tiếp &amp; Livestream phát thanh 1:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
2.1.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho cho micro: 1 khối (tạm tính cho 4 bộ)	1 khối máy (modul e)	1
2.1.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho phát thanh trực tiếp	1 khối máy (modul e)	1
2.1.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tháo dỡ Bộ giao tiếp âm thanh truyền dẫn qua điện thoại cố định POTs: 2 bộ</li> <li>– Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1 bộ</li> <li>– Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1 bộ</li> <li>– Bộ khuếch đại phân đường âm thanh Digital 1x6: 1 bộ</li> <li>– Bộ khuếch đại phân đường Headphone 1x6: 1 bộ</li> <li>– Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "RECORD": 1 bộ</li> <li>– Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "ON AIR": 1 bộ</li> <li>– Tháo dỡ Tai nghe Headphone stereo: 1 bộ (gồm 6 tai nghe):</li> <li>– Tháo dỡ Máy Laptop dùng cho MC đọc dẫn chương trình, kèm theo phần mềm chuyên dụng, gồm: Phần mềm chạy chữ cho MC phát thanh; Box giao tiếp âm thanh vào/ra cân bằng; Máy Laptop dùng cho MC: 1khối (tạm tính cho 2 bộ)</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	10
2.1.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	– Tháo dỡ Hệ thống làm Livestream trực phát thanh, bao gồm: PC & Software chuyên dụng + 2 Camera PTZ + Audio Interface.: 1 hệ thống	1 khối máy (modul e)	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
2.1.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Loa kiểm tra âm thanh cho phòng thu với âm thanh vào ra cân bằng: 1 cặp</li> <li>- Tháo dỡ Màn hình LCD hiển thị kiểm tra hình ảnh, loại ≥ 24", với ngõ vào HDMI: 1 bộ (tương đương 4 cái)</li> <li>- Tháo dỡ Rack Frame &amp; 2 Power supply (bao gồm các card xử lý tín hiệu trên frame) : 1 bộ</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.1.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Đèn LED Panel bảng</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	8
2.1.7	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Đèn LED chiếu điện gắn Ray: 5 cái gắn ray: + hệ ray</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	3
2.1.8	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS ≤10KVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bộ lưu điện Online 6KVA, loại gắn Rack 19inch</li> </ul>	Bộ	1
2.1.9	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn đặt thiết bị phòng máy điều khiển thu ghi trực tiếp &amp; Livestream</li> </ul>	Tân	0,3
2.1.10	Tháo dỡ, thu hồi bàn máy thiết bị quản lý điều hành khai thác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn MC &amp; ghế ngồi</li> </ul>	Thiết bị	1
2.2	<b>Phòng trực tiếp &amp; Livestream phát thanh 2:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
2.2.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho micro: 1 bộ (tương đương 4 cái micro và phụ kiện kèm theo)</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.2.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho phát thanh trực tiếp</li> <li>- (Dòng sản phẩm Sonifex S2:)</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.2.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bộ giao tiếp âm thanh truyền dẫn qua điện thoại cố định POTs: 2 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua mạng IP/Wi-Fi, hỗ trợ 6 kết nối bidirectional mono: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường âm thanh Digital 1x6: 1 bộ</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	8

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường Headphone 1x6: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "RECORD": 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "ON AIR": 1 bộ</li> </ul>		
2.2.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bộ Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, RAVENNA/AES 67, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback: 1 bộ</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.2.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bộ máy thu dựng phát thanh, gồm: Phần mềm thu dựng phát thanh; Card âm thanh; Máy Workstation; Màn hình LCD: 1 bộ;</li> <li>- Bộ máy trực tiếp phát thanh, gồm: Phần mềm trực tiếp phát thanh; Card âm thanh; Máy Workstation: 1 bộ</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	2
2.2.7	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Máy Laptop dùng cho MC đọc dẫn chương trình, kèm theo phần mềm chuyên dụng, gồm: Phần mềm chạy chữ cho MC phát thanh; Box giao tiếp âm thanh vào/ra cân bằng; Máy Laptop dùng cho MC: 1 khối (tạm tính 2 bộ)</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.2.8	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Hệ thống làm Livestream trực phát thanh, tích hợp chức năng Key ảo, phát Clip và chạy chữ CG</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.2.9	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Camera dùng cho Livestream phát thanh (kèm theo thẻ nhớ, pin, micro và chân)</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	3
2.2.10	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Rack Frame &amp; 2 Power supply (bao gồm các card xử lý tín hiệu trên frame) : 1 bộ</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	3
2.2.11	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Loa kiểm tra âm thanh cho phòng thu với âm thanh vào ra cân bằng: 1 cặp</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	1
2.2.12	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Màn hình LCD hiển thị kiểm tra hình ảnh, loại ≥ 24", với ngõ vào HDMI: 4 cái</li> </ul>	1 khối máy (modul e)	4

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
2.2.1 3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	- Tháo dỡ Đèn ánh sáng xanh cho Key ảo	1 khối máy (module)	4
2.2.1 4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	- Tháo dỡ Đèn LED Panel bảng	1 khối máy (module)	1
2.2.1 5	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS ≤10KVA	- Tháo dỡ Bộ lưu điện Online 6KVA, loại gắn Rack 19inch	Bộ	1
2.2.1 6	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	- Tháo dỡ Bàn đặt thiết bị phòng máy điều khiển thu ghi trực tiếp & Livestream	Tán	0,5
2.2.1 7	Tháo dỡ, thu hồi bàn máy thiết bị quản lý điều hành khai thác	- Tháo dỡ Bàn MC & ghế ngồi	Thiết bị	1
<b>2.3</b>	<b>Phòng thu dựng phát thanh:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
2.3.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	- Tháo dỡ toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho cho micro: 1 bộ (bao gồm 3 cái)	1 khối máy (module)	1
2.3.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	- Tháo dỡ Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho thu âm, loại ≥ 16 Channel	1 khối máy (module)	1
2.3.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	- Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1 bộ - Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường Headphone 1x6: 1 bộ: - Tháo dỡ Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "RECORD": 1 bộ	1 khối máy (module)	3
2.3.4	tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	- Tháo dỡ Bộ máy thu dựng phát thanh (gồm: phần mềm + card chuyên dụng + máy Workstation xử lý + màn hình LCD 24")	1 khối máy (module)	2
2.3.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	- Tháo dỡ Loa kiểm tra âm thanh cho phòng thu với âm thanh vào ra cân bằng: 1 cặp	1 khối máy (module)	1
2.3.6	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS ≤10KVA	- Tháo dỡ Bộ lưu điện Online 6KVA, loại gắn Rack 19inch	Bộ	1
2.3.7	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	- Tháo dỡ Bàn đặt thiết bị phòng máy điều khiển thu dựng phát thanh	Tán	0,7
<b>2.4</b>	<b>Dựng sản xuất phát thanh:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
2.4.1	tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	- Tháo dỡ Bộ máy ghi dựng chương trình phát thanh, gồm: Phần mềm ghi dựng phát	1 khối máy	15

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		thanh; Card âm thanh chuyên dụng; Máy tính Workstation; Màn hình LCD 24" + Speaker Bar: 10 bộ – Tháo dỡ Bộ máy phát chương trình phát thanh, gồm: Phần mềm phát chương trình phát thanh; Màn hình LCD 24" + Speaker Bar: 2 bộ – Tháo dỡ Bộ máy sắp lịch, kiểm tra & duyệt chương trình, gồm: Phần mềm sắp lịch chương trình; Máy tính Workstation; Màn hình LCD 24" + Speaker Bar: 3 bộ	(module)	
2.4.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Bàn Mixer dùng cho phát sóng, thiết kế dạng module	1 khối máy (module)	1
2.4.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Bộ giao tiếp âm thanh qua điện thoại hữu tuyến (POTs): 1 bộ – Tháo dỡ Bộ giao tiếp âm thanh qua điện thoại vô tuyến (Sim GSM/3G): 1 bộ	1 khối máy (module)	2
2.4.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	– Tháo dỡ Bộ Live Stream kênh phát thanh có hình, gồm: Phần mềm Live Stream; Phần cứng 4 Input; Máy xử lý Workstation	1 khối máy (module)	1
<b>2.5</b>	<b>Tổng không chế phát thanh:</b>		Gói	1
2.5.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua mạng IP/Wi-Fi, hỗ trợ 6 kết nối bidirectional mono	1 khối máy (module)	1
2.5.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	– Tháo dỡ Bộ Mixer tích hợp mã hóa truyền dẫn âm thanh qua IP/Internet/3G	1 khối máy (module)	2
2.5.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	– Tháo dỡ Bộ Server lưu trữ phát thanh, dung lượng 120TB (10TBx12)	1 khối máy (module)	1
2.5.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Bộ Switch mạng, 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports + 4 SFP + 1/10GbE ports + 10G SFP+ to SFP+ Direct Attach Copper Cable	1 khối máy (module)	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
2.5.5	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS <=10KVA	- Tháo dỡ UPS 6KVA nguồn liên tục cho Server	Bộ	1
2.5.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=2kg	- Tháo dỡ Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1bộ - Bộ tự động điều chỉnh mức âm lượng (AGC): 1 bộ	1 khối máy (module)	1
2.5.7	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=10kg	- Tháo dỡ Bộ Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, RAVENNA/AES 67, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback	1 khối máy (module)	1
2.5.8	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao <=4m	- Tháo dỡ Bàn đặt thiết bị điều khiển, ghế	Tán	0,8
2.6	<b>Thiết bị cho phóng viên, biên tập sản xuất chương trình phát thanh:</b>		Gói	1
2.6.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=10kg	- Tháo dỡ toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho cho micro: 1 bộ (gồm 4cái)	1 khối máy (module)	1
2.6.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=30kg	- Tháo dỡ Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho thu âm, loại >= 16 Channel	1 khối máy (module)	2
2.6.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=20kg	- Tháo dỡ Bộ máy thu dựng phát thanh (gồm: phần mềm + card chuyên dụng + máy Workstation xử lý + màn hình LCD >= 22"): 2 bộ - Tháo dỡ "Bộ máy dựng & biên tập âm thanh lưu động - Gồm: Box giao tiếp; Phần mềm chuyên dụng; Máy Laptop Workstation": 5 bộ	1 khối máy (module)	7
2.6.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=2kg	- Tháo dỡ Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua điện thoại di động GSM/3G/4G, hỗ trợ âm thanh cân bằng Analog, AES/EBU & Ethernet	1 khối máy (module)	4
2.6.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị <=10kg	- Tháo dỡ Bộ loa kiểm tra âm thanh loại gắn Rack, hỗ trợ âm thanh cân bằng Analog & số AES/EBU: 1 cặp (bao gồm 2 cái)	1 khối máy (module)	1
2.6.6	Tháo dỡ, thu hồi tủ lắp thiết bị (Rack cabinet): Loại tủ lắp thiết bị <=27Unit	- Tháo dỡ Rack lưu động dùng cho thiết bị lưu động, loại nhôm hoặc nhựa nhẹ, có bánh xe	Tủ	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
3	<b>Thiết bị tại phòng điều khiển nhà hát 400 Đồng Nai (cũ):</b>		Gói	1
3.1	Tháo dỡ thu hồi cáp tín hiệu, cáp luồng, cáp nguồn, dây dất - cáp tín hiệu, cáp luồng	– Tháo dỡ Thiết bị tại phòng điều khiển nhà hát 400 Đồng Nai Cáp camera Fiber, dài 100m, gắn sẵn đầu nối	10m	40
3.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Panel điều khiển camera: 1 bộ – Tháo dỡ Panel điều khiển PTZ từ xa cho camera Robotic.: 1 bộ – Tháo dỡ Hub phân phối thông tin 8 Port RS422/RS232: 1 bộ – Tháo dỡ Panel điều khiển camera: 1 bộ	1 khối máy (module)	4
3.3	Tháo dỡ thu hồi cáp tín hiệu, cáp luồng, cáp nguồn, dây dất - cáp tín hiệu, cáp luồng	– Tháo dỡ Cáp điều khiển	10m	2
3.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– TD_VI.02 Máy tính Workstation cho bộ khiển: 1 bộ – Tháo dỡ Bộ máy làm đồ họa (CG) chuẩn HD: 1 bộ – Bộ máy ghi Video (Ingest) chuẩn HD: 1 bộ – Bộ máy lập list & phát Video chuẩn HD: 2 bộ	1 khối máy (module)	5
3.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Ethernet Swtich kết nối	1 khối máy (module)	1
3.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	– Tháo dỡ Bộ trộn hình 32 đường vào SD/HD, 16 đường ra SD/HD tích hợp kỹ xảo Video, kèm theo	1 khối máy (module)	1
3.7	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Panel điều khiển cho bàn trộn hình.:1 bộ – Tháo dỡ Bộ Router chuyển mạch 16x16 In/Out, kèm theo: Panel điều khiển; Nguồn dự phòng: 1 bộ	1 khối máy (module)	2
3.8	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Hệ thống xử lý, phân chia tín hiệu Video/Audio, (khung rack và các card xử lý bên trong): 1 bộ – Tháo dỡ Hệ thống xử lý, phân chia tín hiệu Video/Audio, (khung rack và các box xử lý bên trong): 1 bộ	1 khối máy (module)	2

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
3.9	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Khung Frame gắn box xử lý + 2 bộ nguồn	1 khối máy (module)	2
3.10	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Bộ Multiview hiển thị với 16 Input x 2 Output.	1 khối máy (module)	1
3.11	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Bộ ổn định xử lý đa năng, hỗ trợ 2 kênh chuẩn 3G/HD/SD.	1 khối máy (module)	1
3.12	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Tháo dỡ Màn hình Monitor Video, loại LCD ≥ 46", Full HD/Ultra HD với HDMI Input.	1 khối máy (module)	2
3.13	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Màn hình Monitor Video, loại LCD 24", Full HD/DVI với HDMI Input	1 khối máy (module)	4
3.14	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ 4 channel headset/speaker main station: 1 bộ – 2 channel remto station rack mount.: 1 bộ – Tháo dỡ 18 inchi plug-in GN mic: 1 bộ – Tháo dỡ 4 channel 4 wire interface: 1 bộ – Tháo dỡ Single-ear standard HS XLR-4F: 1 bộ	1 khối máy (module)	5
3.15	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	– Mixer âm thanh kỹ thuật số loại 16 channel.	1 khối máy (module)	1
3.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ Loa kiểm tra âm thanh cho phòng máy điều khiển phim trường.: 1 cặp	1 khối máy (module)	1
<b>4</b>	<b>Phòng tổng khống chế:</b>		Gói	1
4.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Switch TP link 1G: 1 cái – Tháo dỡ Switch Juniper: 1 cái – Tháo dỡ Đầu thu: 1 cái – Tháo dỡ Bộ chuyển quang và đầu thu KTS: 1 cái – Tháo dỡ Bộ thu và giải nén: 1 cái – Tháo dỡ Đầu thu VOV: 1 cái	1 khối máy (module)	6

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
4.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ FA9100: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Multiview: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ 2 bộ xử lý tiếng + RCP: 3 cái</li> <li>- Tháo dỡ RTR Ultrix: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switcher + RCP: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Chia Audio phát thanh: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch 10G: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch 40G: 1 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	13
4.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Màn hình trên bàn thiết bị: 14 cái</li> <li>- Tháo dỡ Tivi treo tường: 6 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	20
4.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Xử lý phân phối tín hiệu</li> </ul>	1 khối máy (module)	2
4.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Máy chủ web K1, K2: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy lập lịch K2: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy Wirecast Telestream: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Web phát thanh: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Automation: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Phát sóng AirBox: 4 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy server cũ: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy CG: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy Capture: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy lập lịch K1: 1 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	17
4.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn trộn hình ảnh</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
4.7	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS >10KVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ UPS 10KVA</li> </ul>	Bộ	1
4.8	Tháo dỡ, thu hồi tủ lắp thiết bị (Rack cabinet): Loại tủ lắp thiết bị ≤42Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Tủ rack 42U</li> </ul>	Tủ	1
4.9	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn điều khiển 14 rack</li> </ul>	Tần	0,6
4.10	Tháo dỡ, thu hồi sàn giả (sàn kỹ thuật)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ, thu hồi sàn nâng phòng TKC</li> </ul>	M <sup>2</sup>	64
4.11	Tháo dỡ, thu hồi máy điều hòa và giá đỡ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ thu hồi điều hòa cho phòng tổng không chế</li> </ul>	Bộ	1
<b>5</b>	<b>Phòng Server:</b>		Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
5.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Switch aruba 2530: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch Juniper: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch Tplink: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch Aruba: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Bộ điều khiển wifi: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ ODF quang (loại 1U): 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ ODF quang (loại 2U): 1 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	8
5.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Màn hình: 1 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
5.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Switch SAN (Cisco 9132T): 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch Cisco C9300: 3 cái</li> <li>- Tháo dỡ Switch Cisco N9K-C93180YC: 2 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	2
5.4	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Thiết bị tường lửa</li> </ul>	1 khối máy (module)	4
5.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Server 2: Gateway/eMAM Solution: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Server 6: Máy chủ kiểm duyệt tin bài: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Server 1: XHMD (win server 2019): 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Server QL SAN: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Server 5: Máy chủ quản lý lưu trữ: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Server 4: Máy chủ CSDL: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Server 3: Mobile/eMAM Solution: 1 cái</li> <li>- Tháo dỡ Transcode: 7 cái</li> <li>- Tháo dỡ FTP-Server: 3 cái</li> <li>- Tháo dỡ Database: 2 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	19
5.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤30kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Máy chủ lưu trữ SAN: 8 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy chủ lưu trữ NAS: 2 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	10
5.7	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS >10KVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ UPS 10KVA</li> </ul>	Bộ	2

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
5.8	Tháo dỡ, thu hồi tủ lắp thiết bị (Rack cabinet): Loại tủ lắp thiết bị ≤42Unit	– Tháo dỡ Tủ rack 42U	Tủ	1
5.9	Tháo dỡ, thu hồi máy điều hòa và giá đỡ	– Tháo dỡ thu hồi máy điều hòa cho phòng server	Bộ	1
<b>6</b>	<b>Phòng họp:</b>		Gói	1
6.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Camera ghi hình	1 khối máy (module)	3
6.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	– Tháo dỡ Loa phòng họp: 4 cặp – Tháo dỡ Bộ micro toạ đàm: 6 bộ (tương đương 10 cái vào 1 bộ) – Tháo dỡ Bộ xử lý tín hiệu hình ảnh: 1bộ	1 khối máy (module)	11
6.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ ti vi treo tường (ti vi loại lớn 55 inch)	1 khối máy (module)	4
6.4	Tháo dỡ, thu hồi tủ lắp thiết bị (Rack cabinet): Loại tủ lắp thiết bị ≤27Unit	– Tháo dỡ Tủ thiết bị lưu động: (có thiết bị bên trong)	Tủ	1
<b>7</b>	<b>Studio văn nghệ:</b>		Gói	1
7.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Bộ điều khiển từ xa: 3 bộ – Tháo dỡ cáp điều khiển: 3 bộ – Tháo dỡ màn hình kính ngấm 7": 3 bộ – Tháo dỡ Micro không dây: 7 bộ – Tháo dỡ Tai nghe kiểm âm: 1 cặp – Tháo dỡ Tai nghe camera: 1 bộ (tạm tính 4 chiếc)	1 khối máy (module)	18
7.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤2kg	– Tháo dỡ Loa kiểm âm: 2 cặp – Tháo dỡ Giao diện kết nối Camera: 1hệ thống – Tháo dỡ Micro cổ ngỗng: 2 bộ (tạm tính 2 cái vào 1 bộ) – Tháo dỡ Trạm chính 4 kênh: 1bộ – Tháo dỡ Trạm từ xa: 1 bộ – Tháo dỡ màn hình kiểm tra waveform: 2 cái – Tháo dỡ màn hình kiểm tra tín hiệu Video SDI: 2 cái – Tháo dỡ thiết bị kiểm tra tiếng Audio SDI: 1 cái	1 khối máy (module)	13

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Patch video/audio: 1 bộ (tạm tính 4 cái vào 1 bộ)</li> <li>- Tháo dỡ Switch LAN: 2 cái</li> </ul>		
7.3	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Thân Camera: 3 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	3
7.4	Tháo dỡ thu hồi cáp tín hiệu, cáp luồng, cáp nguồn, dây dất - cáp tín hiệu, cáp luồng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Cáp 100m</li> </ul>	10m	30
7.5	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤5kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Frame Synchronizer &amp; Converter: 2 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Multiview: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Xử lý phân phối tín hiệu: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Chia Audio phát thanh: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ thiết bị điều khiển chạy chữ: 1 bộ</li> </ul>	1 khối máy (module)	6
7.6	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bộ điều khiển camera: 3 bộ</li> <li>- Tháo dỡ màn hình theo dõi tín hiệu Multiview: 3 cái</li> </ul>	1 khối máy (module)	6
7.7	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn trộn âm thanh</li> </ul>	1 khối máy (module)	1
7.8	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤20kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Workstation bộ dụng: 2 cái</li> <li>- Tháo dỡ Máy chạy chữ nhắc lời: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Trường quay ảo: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Máy bắn chữ đồ hoạ: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Máy chủ tương tác gateway: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Máy điều khiển đồ hoạ tự động: 1 bộ</li> <li>- Tháo dỡ Máy ghi/phát chương trình: 1bộ</li> </ul>	1 khối máy (module)	8
7.9	Tháo dỡ, thu hồi thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS >10KVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ UPS 10KVA</li> </ul>	Bộ	1
7.10	Tháo dỡ, thu hồi tủ lắp thiết bị (Rack cabinet): Loại tủ lắp thiết bị ≤42Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- + Tháo dỡ Tủ rack 42U</li> </ul>	Tủ	1
7.11	Tháo dỡ kết cấu sắt thép, thủ công, cao ≤4m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ Bàn điều khiển 14 rack: 1 chiếc</li> </ul>	Tán	0,4
<b>8</b>	<b>Vật tư đóng gói thiết bị (thùng, mút, xốp, băng...)</b>		Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
8.1	Thùng giấy carton 5 lớp	– Xuất xứ: Việt Nam – Thùng giấy carton 5 lớp kt 60x 55x 60 cm	Thùng	450
8.2	Mút chống sốc	– Xuất xứ: Việt Nam – Mút xốp PE foam 2mm 1,4 *150m	Cuộn	20
8.3	Băng dính	– Xuất xứ: Việt Nam – Hãng sản xuất Happy Tap	M	110
8.4	Bình xịt chống gỉ sét	– Xuất xứ: Trung Quốc – Hãng sản xuất Selleye – Model RP7	Gram	640
8.5	Dầu tẩy rỉ	– Xuất xứ: Trung Quốc – Hãng sản xuất Selleye – Model RP7	Gram	4.510
<b>9</b>	<b>Vận chuyển + bốc xếp hàng hoá từ BP sang ĐN</b>		Gói	1
9.1	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=30kg có cự ly vận chuyển <=200m	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=30kg có cự ly vận chuyển <=200m	Cấu kiện	250
9.2	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=50kg có cự ly vận chuyển <=200m	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=50kg có cự ly vận chuyển <=200m	Cấu kiện	200
9.3	Vận chuyển thủ công phụ kiện các loại có cự ly vận chuyển <=200m	Vận chuyển thủ công phụ kiện các loại có cự ly vận chuyển <=200m	Tán	12
<b>10</b>	<b>Thuê xe chuyển từ Bình Phước đến phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai</b>		Gói	1
	Vận chuyển xe 7 tấn từ phường Bình Phước đến phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai	Vận chuyển xe 7 tấn từ phường Bình Phước đến phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai	Chuyển	10
<b>II</b>	<b>LẮP ĐẶT, CẢI ĐẶT THIẾT BỊ TẠI PHƯỜNG TAM HIỆP, TỈNH ĐỒNG NAI</b>			
<b>1</b>	<b>Nhà hát 400 chỗ:</b>		Gói	1
1.1	Lắp đặt đèn pha chiếu sáng trang trí công trình kiến trúc ở trên cạn ở độ cao H>=3m	– Lắp đặt Đèn Moving Head, loại 3 trong 1 (Beam, Spot, Wash), công suất 350W, khiển DMX: 20 bộ – Lắp đặt đèn Prolight LED, công suất 200W, khiển DMX: 20 bộ – Lắp đặt đèn LED Par, loại công suất 54x3W, khiển DMX: 20 bộ – Lắp đặt Đèn sân khấu LED COB Par Light, công suất 200W, khiển DMX: 20 bộ	Bộ	90

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Đèn LED Matrix Light, loại công suất 5x30W, khiển DMX: 5 bộ</li> <li>- Lắp đặt Đèn LED Wall Washer, loại công suất 14x30W, khiển DMX: 5 bộ</li> <li>- Bao gồm lắp đặt khung treo và các phụ kiện liên quan</li> </ul>		
1.2	Lắp đặt và hiệu chỉnh máy bơm nước chạy điện, bơm chạy xăng thiết bị chữa cháy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Máy phun khói sương, tạo hiệu ứng sân khấu: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt Máy phun bột, tạo hiệu ứng sân khấu: ( áp dụng 1/3 định mức máy bơm chữa cháy): 2bộ</li> </ul>	Máy	1
1.3	Lắp đặt bàn điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bàn điều khiển đèn phim trường, hỗ trợ khiển DMX:</li> </ul>	Cái	1
1.4	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt khung lắp màn hình Led P 2,</li> </ul>	Tán	0,5
1.5	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Màn hình LED Panel, loại P2.5mm, hỗ trợ ghép cong, kèm theo Receiving card (dùng cho tọa đàm / văn nghệ): Tính theo số lượng cabinet: Tính lắp 1 monitor = 6 cabinet ( 168 cabinet = 28 monitor)</li> </ul>	Thiết bị	1
1.6	Lắp đặt hộp máy (ghép kênh, giám sát, điều khiển, nghiệp vụ), lắp trên giá 19 inches (480mm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt , hiệu chỉnh Bộ Video Processor cho màn hình hiển thị với ngõ vào HDMI/SDI, chuẩn hiển thị Full HD/4K</li> </ul>	Hộp máy	1
1.7	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)</li> </ul>	Thiết bị	1
1.8	Cài đặt thiết bị mã hóa video (VCS) loại Desktop	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt , hiệu chỉnh Bộ máy phát file Background cho hệ thống màn hình thị với chuẩn Full HD/4K, mỗi bộ bao gồm : Phần mềm chuyên phát file Background (bản quyền); Máy Workstation xử lý (máy tính nguyên bộ)</li> </ul>	Thiết bị	1
1.9	Lắp đặt thiết bị ngoại vi, thiết bị ngoại giao tiếp người máy, quản lý tổng đài	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Micro không dây cài áo dùng phát thanh viên - MC:1 bộ (tạm tính 3 cái)</li> <li>- Lắp đặt Micro đeo tai không dây dùng cho MC: 1 bộ (tạm tính 3 cái)</li> </ul>	Thiết bị	1
1.10	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bản trộn 16 kênh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Mixer âm thanh kỹ thuật số 24 Channel và cân chỉnh hệ thống: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
1.11	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống Intercom cho phim trường và liên lạc MC, gồm: Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback(x2); Bộ giao tiếp với CCU Camera, chuẩn 4-wire, 4 kênh(x1); Base station 8 channel + Gooseneck Microphone(x1); Belt pack 4-Wire(x1); Headset cho Belt pack(x4); Battery charger kit(x1): 1 hệ thống</li> <li>- Lắp đặt Hệ thống Tally không dây cho 4 User (Bộ phát không dây, Thu không dây &amp; Pin/Sạc, ...): 1 hệ thống</li> </ul>	Thiết bị	2
1.12	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ cầu RobotiC tự động cho Camera phim trường: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ ray trượt cho Camera phim trường dạng RobotiC tự động (loại đặt chạy phía dưới sàn): 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ ray trượt cho Camera phim trường dạng RobotiC tự động (loại móc treo phía trên trần): 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	3
1.13	Lắp đặt cáp đồng trục trong máng cáp, trên cầu cáp, loại cáp 50/75 ôm, d=10,3mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt cáp camera Fiber, dài 100m, gắn sẵn đầu nối: 4 bộ: (cuộn 100m)</li> </ul>	Bộ	4
1.14	Lắp đặt bộ điều khiển của hệ thống camera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Panel điều khiển camera: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Panel điều khiển PTZ từ xa cho camera RobotiC.: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Panel điều khiển camera: 1 bộ</li> </ul>	Bộ	3
1.15	Lắp đặt cáp đồng trục trong máng cáp, trên cầu cáp, loại cáp 50/75 ôm, d=10,3mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt cáp Cáp điều khiển các loại cho cả nhà hát</li> </ul>	M	500
1.16	Lắp đặt thiết bị mạng tin học, loại thiết bị bộ tập trung HUB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Hub phân phối thông tin 8 Port RS422/RS232</li> </ul>	Thiết bị	1
1.17	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)</li> </ul>	Thiết bị	1
1.18	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt , hiệu chỉnh Máy tính Workstation cho bộ điều khiển: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt , hiệu chỉnh Bộ máy làm đồ họa (CG) chuẩn HD: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt , hiệu chỉnh Bộ máy ghi Video (Ingest) chuẩn HD: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt hiệu chỉnh Bộ máy lập list &amp; phát Video chuẩn HD: 2 bộ</li> </ul>		
1.19	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, đồng Swich SOHO/SMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Ethernet Swtich kết nối</li> </ul>	Thiết bị	1
1.20	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ trộn hình 32 đường vào SD/HD, 16 đường ra SD/HD tích hợp kỹ xảo Video, kèm theo và hiệu chỉnh hệ thống: 1bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ Router chuyên mạch 16x16 In/Out, kèm theo: Panel điều khiển; Nguồn dự phòng và hiệu chỉnh hệ thống: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Mixer âm thanh kỹ thuật số loại 16 channel và hiệu chỉnh hệ thống.: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	1
1.21	Lắp đặt hộp, ngăn (Subrack) thiết bị vào tủ của thiết bị đồng bộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Khung Frame có module xử lý + card khiển + 2 nguồn.: và kiểm tra vệ sinh các card: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Khung Frame có kèm các box xử lý + 2 bộ nguồn ; kiểm tra hiệu chỉnh: 1 bộ</li> </ul>	Ngăn/hộp	2
1.22	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ Multiview hiển thị với 16 Input x 2 Output và hiệu chỉnh hệ thống: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ ổn định xử lý đa năng, hỗ trợ 2 kênh chuẩn 3G/HD/SD và hiệu chỉnh hệ thống: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	2
1.23	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Màn hình Monitor Video, loại LCD <math>\geq 46"</math> , Full HD/Ultra HD với HDMI Input: 2 bộ</li> </ul>	Thiết bị	2
1.24	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Màn hình Monitor Video, loại LCD 24" , Full HD/DVI với HDMI Input.: 4 bộ</li> </ul>	Thiết bị	4

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
1.25	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt 4 channel headset/speaker main station: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt bộ 2 channel remto station rack mount.: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt 4 channel 4 wire interface: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Single-ear standard HS XLR-4F: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ lọc &amp; điều chỉnh mức âm lượng tự động: 1 bộ</li> </ul>	Bộ	5
1.26	Lắp đặt, hiệu chỉnh loa, loại loa thùng (30w - 100w)	- Lắp đặt Loa kiểm tra âm thanh cho phòng máy điều khiển phim trường: 1 cặp	Thiết bị	1
<b>2</b>	<b>Phim trường Thời sự (3 cam)</b>	-	<b>Gói</b>	<b>1</b>
2.1	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Camera	- lắp đặt và hiệu chỉnh: Bộ máy quay trường quay (kèm ống kính và viewfinder 7 inch): 3 bộ	Thiết bị	3
2.2	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Bàn điều khiển tín hiệu hình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh CCU cho máy quay: 3bộ</li> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh Bộ điều khiển cho camera: 3 bộ</li> </ul>	Thiết bị	6
2.3	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	- lắp đặt hiệu chỉnh Bộ điều khiển cho ống kính camera: 3 bộ	Thiết bị	3
2.4	Lắp đặt cáp tín hiệu trên máng cáp, trên cầu cáp, loại cáp <=20Cx0,35mm2	- Lắp đặt dây cáp quang và cáp cho bàn điều khiển: 3 bộ	M	150
2.5	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	- Lắp đặt khung lắp màn hình Led P 1,87	Tán	0,2
2.6	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	- Lắp đặt Màn hình LED Panel, loại P1.87mm hoặc cao hơn, kèm theo Receiving card (dùng cho thời sự): tính theo số lượng cabinet Tính lắp 1 monitor = 6 cabinet ( 48 cabinet = 8 monitor)	Thiết bị	8
2.7	Lắp đặt hộp máy (ghép kênh, giám sát, điều khiển, nghiệp vụ), lắp trên giá 19 inches (480mm)	- Lắp đặt , hiệu chỉnh Bộ Video Processor cho màn hình hiển thị với ngõ vào HDMI/SDI, chuẩn hiển thị Full HD/4K	Hộp máy	1
2.8	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
2.9	Cài đặt thiết bị mã hóa video (VCS) loại Desktop	- Lắp đặt , hiệu chỉnh Bộ máy phát file Background cho hệ thống màn hình thị với chuẩn Full HD/4K, mỗi bộ bao gồm :	Thiết bị	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		Phần mềm chuyên phát file Background (bản quyền); Máy Workstation xử lý (máy tính nguyên bộ)		
2.10	Lắp đặt thiết bị ngoại vi, thiết bị ngoại giao tiếp người máy, quản lý tổng đài	– Lắp đặt Micro để bàn (mic rùa) dùng cho phát thanh viên - MC: 1 bộ (tương đương 3 cái)	Thiết bị	1
2.11	Lắp đặt hiệu chỉnh loa. Loại loa thùng (30w - 100w)	– Lắp đặt Loa kiểm tra âm thanh trích hợp sẵn Ampli: 1 cặp	Loa	1
2.12	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi D/A-A/D tạo trễ, tạo vang phân chia vùng tần số	– Lắp Bộ xử lý âm thanh AGC tự động cân bằng mức âm lượng với giao tiếp âm thanh nhúng SDI in/out	Thiết bị	1
2.13	Lắp đặt hộp, ngăn (Subrack) thiết bị vào tủ của thiết bị đồng bộ	– Lắp đặt Hệ thống nhúng, giải nhúng tín hiệu hình ảnh và âm thanh, gồm: Khung máy gắn module và nguồn (x1); Nguồn dự phòng (x1); Card nhúng và giải nhúng tín hiệu (3).	Ngăn hộp	1
2.14	Lắp đặt đèn pha chiếu sáng trang trí công trình kiến trúc ở trên cạn ở độ cao $H \geq 3m$	– Lắp đặt Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 220W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 8 bộ – Lắp đặt Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 110W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 10 bộ – Lắp đặt Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 60W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 10 bộ – Lắp đặt Đèn phim trường Super Panel Soft LED, 5600 K: 6 bộ – Bao gồm lắp đặt khung treo và các phụ kiện liên quan	Bộ	34
2.15	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	– Lắp đặt Phần bàn phát thanh viên làm khung sắt hộp vuông 25mm, 30mm, 40mm. Ván MDF chống ẩm, 4mm. Alu 0.1m, Format 5mm, 10mm. Kích thước đủ cho 3 - 4 MC ngồi thu - trực tiếp	Tân	0,3
<b>3</b>	<b>Phim trường tổng hợp (kết hợp thực và ảo):</b>			
<b>3.1</b>	<b>Phần phòng thu</b>		Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
3.1.1	Lắp đặt đèn pha chiếu sáng trang trí công trình kiến trúc ở trên cạn ở độ cao $H \geq 3m$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 220W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX 14 bộ</li> <li>- Lắp đặt Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 110W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 14 bộ</li> <li>- Lắp đặt Đèn phim trường LED Fresnel, công suất 60W, nhiệt độ màu 5600°K, điều khiển Local Dimmer hoặc DMX: 15 bộ</li> <li>- Lắp đặt Đèn phim trường Super Panel Soft LED, 5600 K: 20 bộ</li> <li>- Bao gồm lắp đặt khung treo và các phụ kiện liên quan</li> </ul>	Bộ	63
3.1.2	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	- Lắp đặt Bộ cầu Robotiic tự động cho Camera phim trường: 1 bộ	Thiết bị	1
3.1.3	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt Máy chủ xử lý trường quay ảo	Thiết bị	1
3.1.4	Cài đặt chương trình thiết bị truyền báo, truyền ảnh, loại thiết bị xử lý phim (RIP)	- Cài đặt Phần mềm xử lý đồ họa và render	Thiết bị	1
3.1.5	Cài đặt phần mềm hội nghị truyền hình (Web Conferencing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt, hiệu chỉnh Phần mềm theo dõi chuyển động và lấy dữ liệu từ camera: 2 bộ</li> <li>- Cài đặt, hiệu chỉnh Gói các phần mềm làm phim trường thực tế ảo: 1 bộ</li> </ul>	Chương trình	3
3.1.6	Lắp đặt bộ điều khiển của hệ thống camera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ Camera tracking optical dùng cho phim trường ảo với ứng dụng AR &amp; VR: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ xử lý tín hiệu trung tâm cho trường quay ảo: 1bộ</li> </ul>	Bộ	3
3.1.7	Cài đặt chương trình thiết bị truyền báo, truyền ảnh, loại thiết bị quét ảnh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt phần mềm cho Bộ xử lý tín hiệu trung tâm cho trường quay ảo: 1 bộ</li> <li>- Cài đặt, hiệu chỉnh Phần mềm thiết kế đồ họa trường quay ảo: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	2
3.1.8	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	- Lắp đặt Thiết bị điều khiển cảm ứng	Thiết bị	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		– Điểm gắn "Stars" đường kính 35mm (cho diện tích 36m <sup>2</sup> ): cân chỉnh hệ thống		
<b>3.2</b>	<b>Phần phòng máy</b>		Gói	1
3.2.1	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Camera	– Lắp đặt thân camera	Thiết bị	3
3.2.2	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Bàn điều khiển tín hiệu hình	– Lắp đặt bộ điều khiển camera: 3 bộ – Lắp đặt bộ điều khiển từ xa: 3 bộ	Thiết bị	6
3.2.3	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	– Lắp đặt Bộ điều khiển cho ống kính camera: 3 bộ	Thiết bị	3
3.2.4	Lắp đặt cáp tín hiệu trên máng cáp, trên cầu cáp, loại cáp <=20Cx0,35mm <sup>2</sup>	– Lắp đặt cáp 100m	M	100
3.2.5	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt Máy chủ xử lý trường quay ảo	Thiết bị	1
3.2.6	Cài đặt chương trình thiết bị truyền báo, truyền ảnh, loại thiết bị xử lý phim (RIP)	– Cài đặt Phần mềm xử lý đồ họa và render	Thiết bị	1
3.2.7	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	7
3.2.8	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt cài đặt hiệu chỉnh Máy bắn chữ đồ họa: 1 máy – Lắp đặt cài đặt hiệu chỉnh Máy tương tác gateway: 1 máy – Lắp đặt cài đặt hiệu chỉnh điều khiển đồ họa tự động: 1 máy – Lắp đặt cài đặt hiệu chỉnh Máy ghi/phát chương trình: 1 máy – Lắp đặt hiệu chỉnh Workstation bộ dựng: 2 bộ – Lắp đặt hiệu chỉnh Máy chạy chữ nhắc lời: 1 bộ	Thiết bị	7
3.2.9	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	– Lắp đặt hiệu chỉnh Frame Synchronizer & Converter: 2 chiếc – Lắp đặt hiệu chỉnh Multiview: 1 chiếc – Lắp đặt hiệu chỉnh Xử lý phân phối tín hiệu: 1 bộ – Lắp đặt hiệu chỉnh Chia Audio phát thanh: 1 chiếc – Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị điều khiển chạy chữ: 1 bộ	Thiết bị	6
3.2.10	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	– Lắp đặt và hiệu chỉnh bàn trộn âm thanh; cân chỉnh hệ thống	Thiết bị	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
3.2.1 1	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh Micro không dây: 2 bộ (tương đương 7 cái)</li> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh Tai nghe kiểm âm và tai nghe camera: 1 hệ thống</li> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh hệ thống intercom: 1 hệ thống</li> </ul>	Thiết bị	4
3.2.1 2	Lắp đặt, hiệu chỉnh loa, loại loa thùng (30w - 100w)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh loa kiểm âm: 2 cặp</li> </ul>	Thiết bị	2
3.2.1 3	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt màn hình theo dõi tín hiệu Multiview: 3 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	3
3.2.1 4	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt màn hình kiểm tra waveform: 2 chiếc</li> <li>- Lắp đặt màn hình kiểm tra tín hiệu Video SDI: 2 chiếc</li> <li>- Lắp đặt thiết bị kiểm tra tiếng Audio SDI: 1 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	5
3.2.1 5	Lắp đặt tủ thiết bị mạng, tủ máy, Tủ máy chủ >33U	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp tủ rack thiết bị</li> </ul>	Tủ	2
3.2.1 6	Lắp đặt hộp, ngăn (Subrack) thiết bị vào tủ của thiết bị đồng bộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt patch video/audio</li> </ul>	Ngăn/hộp	4
3.2.1 7	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB</li> </ul>	Thiết bị	2
3.2.1 8	Cài đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và cấu hình switch lan</li> </ul>	Thiết bị	2
3.2.1 9	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt bàn điều khiển 8 rack</li> </ul>	Tần	0,4
<b>4</b>	<b>Phòng trực tiếp &amp; Livestream phát thanh 1:</b>		Gói	1
4.1	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho cho micro, cân chỉnh hệ thống</li> </ul>	Thiết bị	1
4.2	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho phát thanh trực tiếp</li> </ul>	Thiết bị	1
4.3	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ giao tiếp âm thanh truyền dẫn qua điện thoại cố định POTs: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1 bộ</li> </ul>	Bộ	9

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường âm thanh Digital 1x6: 1bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường Headphone 1x6: 1 bộ</li> <li>- Hiệu chỉnh hệ thống</li> </ul>		
4.4	Lắp đặt đèn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "RECORD": 1bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "ON AIR": 1 bộ</li> </ul>	Bộ	2
4.5	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	- Lắp đặt Bộ Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, RAVENNA/AES 67, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback	Thiết bị	1
4.6	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	- Lắp đặt Tai nghe Headphone stereo: 6 tai nghe	Thiết bị	1
4.7	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
4.8	Cài đặt thiết bị mạng tin học, hệ điều hành và thiết lập cấu hình, loại thiết bị máy trạm (Work Station) .	- Cài đặt Bộ máy trực tiếp phát thanh, gồm: Phần mềm trực tiếp phát thanh; Card âm thanh; Máy Workstation)	Thiết bị	1
4.9	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt Máy Laptop dùng cho MC đọc dẫn chương trình, kèm theo phần mềm chuyên dụng, gồm: Phần mềm chạy chữ cho MC phát thanh; Box giao tiếp âm thanh vào/ra cân bằng; Máy Laptop dùng cho MC	Thiết bị	1
4.10	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	2
4.11	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	Thiết bị	2
4.12	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị camera	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị camera	Thiết bị	2
4.13	Lắp đặt bộ điều khiển của hệ thống camera	Lắp đặt bộ điều khiển của hệ thống camera	Thiết bị	2
4.14	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	- Lắp đặt Hệ thống làm Livestream trực phát thanh, bao gồm: PC & Software chuyên dụng + 2 Camera PTZ + Audio Interface.	Thiết bị	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
4.15	Lắp đặt ngăn chức năng tủ thiết bị, loại ngăn đã có phiên (card)	– Lắp đặt khung Rack Frame & 2 Power supply và card xử lý: 1 hệ thống	Ngăn	1
4.16	Lắp đặt hiệu chỉnh loa, loại loa / thùng (30w-100w)	– lắp đặt Loa kiểm tra âm thanh cho phòng thu với âm thanh vào ra cân bằng: 1 cặp	Loa	1
4.17	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	– lắp đặt Màn hình LCD hiển thị kiểm tra hình ảnh, loại $\geq 24"$ , với ngõ vào HDMI: áp dụng 0,2 đình mức	Thiết bị	4
4.18	Lắp đặt các loại đèn ống không chao chụp, chiều dài 1,2m	– Lắp đặt Đèn LED Panel bảng	Bộ	8
4.19	Lắp đặt các loại đèn có chao chụp, chiều dài 0,6m, 3 bóng.	– Lắp đặt Đèn LED chiếu điện gắn Ray: 5 cái gắn ray: + hệ ray	Bộ	4
4.20	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS 5 - 10 KVA	– Lắp đặt Bộ lưu điện Online 6KVA, loại gắn Rack 19inch	Bộ	1
4.21	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	– Lắp đặt Bàn đặt thiết bị phòng máy điều khiển thu ghi trực tiếp & Livestream – bao gồm bàn MC và ghế ngồi	Tán	0,3
<b>5</b>	<b>Phòng trực tiếp &amp; Livestream phát thanh 2:</b>		Gói	1
5.1	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	– lắp đặt toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho micro	Thiết bị	1
5.2	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	– Lắp đặt Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho phát thanh trực tiếp – (Dòng sản phẩm Sonifex S2, cấu hình bao gồm như sau:)"	Thiết bị	1
5.3	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	– Lắp đặt Bộ giao tiếp âm thanh truyền dẫn qua điện thoại cố định POTs: 2 bộ – Lắp đặt Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua mạng IP/Wi-Fi, hỗ trợ 6 kết nối bidirectional mono: 1 bộ – Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1bộ – Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường âm thanh Digital 1x6: 1 bộ – Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường Headphone 1x6: 1 bộ	Bộ	6
5.4	Lắp đặt đèn	– Lắp đặt Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "RECORD" – Lắp đặt Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "ON AIR"	Bộ	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
5.5	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	– Lắp đặt Bộ Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, RAVENNA/AES 67, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback	Thiết bị	1
5.6	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
5.7	Cài đặt thiết bị mạng tin học, hệ điều hành và thiết lập cấu hình, loại thiết bị máy trạm (Work Station) .	– Lắp đặt Bộ máy thu dựng phát thanh, gồm: Phần mềm thu dựng phát thanh; Card âm thanh; Máy Workstation; Màn hình LCD	Thiết bị	1
5.8	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
5.9	Cài đặt thiết bị mạng tin học, hệ điều hành và thiết lập cấu hình, loại thiết bị máy trạm (Work Station) .	– Lắp đặt Bộ máy trực tiếp phát thanh, gồm: Phần mềm trực tiếp phát thanh; Card âm thanh; Máy Workstation:	Thiết bị	1
5.10	Cài đặt thiết bị mạng tin học, hệ điều hành và thiết lập cấu hình, loại thiết bị máy trạm (Work Station) .	– Lắp đặt Máy Laptop dùng cho MC đọc dẫn chương trình, kèm theo phần mềm chuyên dụng, gồm: Phần mềm chạy chữ cho MC phát thanh; Box giao tiếp âm thanh vào/ra cân bằng; Máy Laptop dùng cho MC	Thiết bị	3
5.11	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
5.12	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	– Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
5.13	Cài đặt chương trình thiết bị truyền báo, truyền ảnh, loại thiết bị xử lý phim (RIP)	– Lắp đặt Hệ thống làm Livestream trực phát thanh, tích hợp chức năng Key ảo, phát Clip và chạy chữ CG	Thiết bị	1
5.14	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị camera	– Lắp đặt Camera dùng cho Livestream phát thanh (kèm theo thẻ nhớ, pin, micro và chân)	Thiết bị	3
5.15	Lắp đặt ngăn chức năng tủ thiết bị, loại ngăn đã có phiên (card)	– Lắp đặt bộ Rack Frame & 2 Power supply (đã có kiểm tra và gắn card): 1 hệ thống	Ngăn	1
5.16	Lắp đặt hiệu chỉnh loa, loại loa / thùng (30w-100w)	– Lắp đặt Loa kiểm tra âm thanh cho phòng thu với âm thanh vào ra cân bằng: 1 cặp	Loa	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
5.17	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	- Lắp đặt Màn hình LCD hiển thị kiểm tra hình ảnh, loại $\geq 24"$ , với ngõ vào HDMI	Thiết bị	4
5.18	Lắp đặt các loại đèn ống có chao chụp, loại dài 1,2m, 1 bóng.	- Lắp đặt Đèn ánh sáng xanh cho Key ảo: 4 cái - Lắp đặt Đèn LED Panel bảng: 8 cái	Bộ	12
5.19	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS 5 - 10 KVA	- Lắp đặt Bộ lưu điện Online 6KVA, loại gắn Rack 19inch	Bộ	1
5.20	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	- Lắp đặt Bàn đặt thiết bị phòng máy điều khiển thu ghi trực tiếp & Livestream - bao gồm Bàn MC & ghế ngồi	Tán	0,5
<b>6</b>	<b>Phòng thu dựng phát thanh:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
6.1	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	- Lắp đặt toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho cho micro	Thiết bị	1
6.2	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	- Lắp đặt Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho thu âm, loại $\geq 16$ Channel	Thiết bị	1
6.3	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	- Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1bộ - Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường Headphone 1x6: 1 bộ	Bộ	1
6.4	Lắp đặt đèn	- Lắp đặt Bộ đèn báo hiệu phòng thu với chữ "RECORD": 1 bộ	Bộ	1
6.5	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	1
6.6	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt Bộ máy thu dựng phát thanh (gồm: phần mềm + card chuyên dụng + máy Workstation xử lý + màn hình LCD 24")	Thiết bị	2
6.7	Lắp đặt hiệu chỉnh loa, loại loa / thùng (30w-100w)	- Lắp đặt Loa kiểm tra âm thanh cho phòng thu với âm thanh vào ra cân bằng: 1 cặp	Loa	1
6.8	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS 5 - 10 KVA	- Lắp đặt Bộ lưu điện Online 6KVA, loại gắn Rack 19inch	Bộ	1
6.9	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	- Lắp đặt Bàn đặt thiết bị phòng máy điều khiển thu dựng phát thanh	Tán	0,4
<b>7</b>	<b>Dựng sản xuất phát thanh:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
7.1	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	- Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	16

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
7.2	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ máy ghi dựng chương trình phát thanh, gồm: Phần mềm ghi dựng phát thanh; Card âm thanh chuyên dụng; Máy tính Workstation; Màn hình LCD 24" + Speaker Bar: 10 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ máy phát chương trình phát thanh, gồm: Phần mềm phát chương trình phát thanh; Màn hình LCD 24" + Speaker Bar: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ máy sắp lịch, kiểm tra &amp; duyệt chương trình, gồm: Phần mềm sắp lịch chương trình; Máy tính Workstation; Màn hình LCD 24" + Speaker Bar: 3 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ Live Stream kênh phát thanh có hình, gồm: Phần mềm Live Stream; Phần cứng 4 Input; Máy xử lý Workstation: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	16
7.3	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bàn Mixer dùng cho phát sóng, thiết kế dạng module</li> </ul>	Thiết bị	1
7.4	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ giao tiếp âm thanh qua điện thoại hữu tuyến (POTs): 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ giao tiếp âm thanh qua điện thoại vô tuyến (Sim GSM/3G): 1 bộ</li> </ul>	Bộ	1
<b>8</b>	<b>Tổng không chế phát thanh:</b>		Gói	1
8.1	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua mạng IP/Wi-Fi, hỗ trợ 6 kết nối bidirectional mono</li> </ul>	Bộ	1
8.2	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ Mixer tích hợp mã hóa truyền dẫn âm thanh qua IP/Internet/3G: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt Bộ Talkback Intercom dùng chuẩn AoIP, RAVENNA/AES 67, loại 6 Button, kèm theo micro Talkback: 1bộ</li> </ul>	Thiết bị	1
8.3	Lắp đặt và cài đặt thiết bị lưu trữ gắn với thiết bị mạng (NAS) >50TB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bộ Server lưu trữ phát thanh, dung lượng 120TB (10TBx12)</li> </ul>	Thiết bị	1
8.4	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung</li> </ul>	Thiết bị	2

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
	(SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	binh (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB		
8.5	Cài đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	– Lắp đặt Bộ Switch mạng, 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports + 4 SFP + 1/10GbE ports + 10G SFP+ to SFP+ Direct Attach Copper Cable	Thiết bị	2
8.6	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS 5 - 10 KVA	– Lắp đặt UPS 6KVA nguồn liên tục cho Server	Bộ	1
8.7	Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chia, bộ trộn tín hiệu thiết bị thu, phát	– Lắp đặt Bộ khuếch đại phân đường âm thanh cân bằng Stereo 1x6: 1bộ – Lắp đặt Bộ tự động điều chỉnh mức âm lượng (AGC): 1 bộ	Bộ	2
8.8	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	– Lắp đặt Bàn đặt thiết bị điều khiển, ghế	Tân	0,7
<b>9</b>	<b>Thiết bị cho phóng viên, biên tập sản xuất chương trình phát thanh:</b>		<b>Gói</b>	<b>1</b>
9.1	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	– Lắp đặt toàn bộ Micro cho phòng thu phát thanh, kèm theo tay Boom gắn bàn cho cho micro	Thiết bị	1
9.2	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	– Lắp đặt Bàn trộn âm thanh chuyên dùng cho thu âm, loại ≥ 16 Channel	Thiết bị	2
9.3	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)		Thiết bị	7
9.4	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	– lắp đặt Bộ máy thu dựng phát thanh (gồm: phần mềm + card chuyên dụng + máy Workstation xử lý + màn hình LCD ≥ 22"): 2 bộ – Lắp đặt bộ máy dựng & biên tập âm thanh lưu động – Gồm: Box giao tiếp; Phần mềm chuyên dụng; Máy Laptop Workstaiton: 5bộ	Thiết bị	7
9.5	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số Lắp đặt Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua điện thoại di động GSM/3G/4G, hỗ trợ âm thanh cân bằng Analog, AES/EBU & Ethernet:	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số – Lắp đặt Bộ giao tiếp truyền dẫn âm thanh qua điện thoại di động GSM/3G/4G, hỗ trợ âm thanh cân bằng Analog, AES/EBU & Ethernet:	Thiết bị	4
9.6	Lắp đặt hiệu chỉnh loa. Loại loa thùng (30w - 100w)	– Lắp đặt Bộ loa kiểm tra âm thanh loại gắn Rack, hỗ trợ âm	Loa	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		thanh cân bằng Analog & số AES/EBU:1 cặp		
9.7	Lắp đặt tủ Rack, tủ Rack chuyên dụng cho lưu trữ, <33U	– lắp đặt Rack lưu động dùng cho thiết bị lưu động, loại nhôm hoặc nhựa nhẹ, có bánh xe	Tủ	1
<b>10</b>	<b>Phòng tổng không chế:</b>		Gói	1
10.1	Lắp đặt máy chủ Rack đến 2U	– Lắp đặt máy chủ Rack đến 2U	Thiết bị	6
10.2	Cài đặt máy chủ hệ thống (DNS, WINS, LDAP, Directory, Proxy, Cluster, DHCP, CA, Radius, NMS, CA,... và tương đương)	– Lắp đặt và cài đặt, hiệu chỉnh hệ thống máy chủ Máy Web K1 và K2:2 máy – Lắp đặt và cài đặt, hiệu chỉnh hệ thống máy chủ Automation: 2 máy – Lắp đặt và cài đặt, hiệu chỉnh hệ thống Máy server cũ: 2 máy	Máy chủ	6
10.3	Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt thiết bị tin học. Loại thiết bị : máy trạm (Work Station)	Thiết bị	12
10.4	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	– Lắp đặt và kiểm tra máy Web phát thanh: 1 máy – Lắp đặt và kiểm tra Máy CG: 2 máy – Lắp đặt và kiểm tra Máy Capture: 2 máy – Lắp đặt và kiểm tra Máy lập lịch K1: 1 máy – Lắp đặt và kiểm tra Máy lập lịch K2: 1 máy – Lắp đặt và kiểm tra máy chủ Máy Wirecast telestream: 1 máy – Lắp đặt và kiểm tra máy chủ Phát sóng AirBox: 4 máy	Thiết bị	12
10.5	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	– Lắp đặt hiệu chỉnh FA9100: 2 chiếc	Thiết bị	2
10.6	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	– Lắp đặt hiệu chỉnh Chia Audio phát thanh: 1 chiếc – Lắp đặt hiệu chỉnh Xử lý phân phối tín hiệu: 2 bộ – Lắp đặt hiệu chỉnh Multiview: 2 chiếc – Lắp đặt hiệu chỉnh RTR Ultrix: 1 chiếc	Thiết bị	6
10.7	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị bàn điều khiển tín hiệu hình	– Lắp đặt hiệu chỉnh Switcher + RCP: 2 chiếc – Lắp đặt hiệu chỉnh 2 bộ xử lý tiếng + RCP: 3 chiếc	Thiết bị	5

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
10.8	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị trộn âm thanh (bàn trộn 16 kênh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh bàn trộn hình; cân chỉnh hệ thống: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt và hiệu chỉnh bàn trộn âm thanh; cân chỉnh hệ thống: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	3
10.9	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại lớn (Enterprise và Carrier), Thiết bị IP/ATM Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại lớn (Enterprise và Carrier), Thiết bị IP/ATM Switch</li> </ul>	Thiết bị	2
10.10	Cài đặt thiết bị chuyển mạch loại lớn (Enterprise và Carrier), Thiết bị IP/ATM Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và cài đặt Switch core: Switch 10G: 1 chiếc</li> <li>- Lắp đặt và cài đặt Switch core: Switch 40G: 1 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	2
10.11	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Switch SOHO/SMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Switch SOHO/SMB</li> </ul>	Thiết bị	2
10.12	Cài đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Switch SOHO/SMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt và cài đặt Switch nhánh: Switch TP link 1G: 1 chiếc</li> <li>- Lắp đặt và cài đặt Switch nhánh: Switch Juniper: 1 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	2
10.13	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt hiệu chỉnh Đầu thu: 1 chiếc</li> <li>- Lắp đặt hiệu chỉnh Bộ chuyển quang và đầu thu KTS: 1 chiếc</li> <li>- Lắp đặt hiệu chỉnh Bộ thu và giải nén: 2 bộ</li> <li>- Lắp đặt hiệu chỉnh Đầu thu VOV: 1 bộ</li> </ul>	Thiết bị	5
10.14	Lắp đặt tủ thiết bị mạng, tủ máy, Tủ máy chủ >33U	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt tủ thiết bị mạng, tủ máy, Tủ máy chủ &gt;33U</li> </ul>	Tủ	4
10.15	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Màn hình trên bàn thiết bị: 14 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	14
10.16	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Tivi treo tường: 6 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	6
10.17	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS 5 - 10 KVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS 10 KVA</li> </ul>	Bộ	1
10.18	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm, loại thiết bị chuyển đổi A/D - D/A tạo trễ, tạo vang, phân chia vùng tần số	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt truyền quang phát thanh: 1 bộ</li> <li>- Lắp đặt conver fiber to audio: 3 bộ</li> <li>- Lắp đặt teradek IP: 2 bộ</li> </ul>	Thiết bị	6
10.19	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị điều khiển tín hiệu hình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt router blackmagic</li> </ul>	Thiết bị	1
10.20	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt Bàn điều khiển 14 rack</li> </ul>	Tán	0,9
11	<b>Phòng server:</b>	-	Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
	Lắp đặt máy chủ Rack đến 2U	– Lắp đặt máy chủ Rack đến 2U	Thiết bị	20
11.1	Cài đặt máy chủ hệ thống (DNS, WINS, LDAP, Directory, Proxy, Cluster, DHCP, CA, Radius, NMS, CA,... và tương đương)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server 2: Gateway/ eMAM Solution: 1 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server 6: Máy chủ kiểm duyệt tin bài: 1 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server 1: XHMD (win server 2019): 1 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server QL SAN: 2 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server 5: Máy chủ quản lý lưu trữ: 1 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server 4: Máy chủ CSDL: 1 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Server 3: Mobile/eMAM Solution: 1 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ Database: 2 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ chũranscode: 7 máy</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt máy chủ FTP-Server: 3 máy</li> </ul>	Máy chủ	20
11.2	Lắp đặt và cài đặt thiết bị lưu trữ liên kết các thiết bị lưu trữ trên mạng (SAN) > 50TB	– Lắp đặt và cài đặt máy chủ lưu trữ SAN: cân chỉnh hệ thống	Thiết bị	8
11.3	Lắp đặt và cài đặt thiết bị lưu trữ gắn với thiết bị mạng (NAS) >50TB	– Lắp đặt và cài đặt máy chủ lưu trữ NAS: cân chỉnh hệ thống	Thiết bị	2
11.4	Lắp đặt và cài đặt thiết bị chuyển mạch mạng SAN - SAN Switch Từ 16 đến 48 cổng	– Lắp đặt và cài đặt thiết bị chuyển mạch mạng SAN - SAN Switch Từ 16 đến 48 cổng	Thiết bị	2
11.5	Cài đặt và cài đặt thiết bị chuyển mạch mạng SAN - SAN Switch Từ 16 đến 48 cổng	– Lắp đặt và cài đặt Switch San, cân chỉnh hệ thống: Switch Cisco 9132T: 2 máy	Thiết bị	2
11.6	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại lớn (Enterprise và Carrier), Thiết bị IP/ATM Switch	– Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại lớn (Enterprise và Carrier), Thiết bị IP/ATM Switch	Thiết bị	5
11.7	Cài đặt thiết bị chuyển mạch loại lớn (Enterprise và Carrier), Thiết bị IP/ATM Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lắp đặt và cài đặt Switch core: Switch Cisco C9300: 3 chiếc</li> <li>– Lắp đặt và cài đặt Switch core: Switch Cisco N9K-C93180YC: 2 chiếc</li> </ul>	Thiết bị	5

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
11.8	Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	– Lắp đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	Thiết bị	4
11.9	Cài đặt thiết bị chuyển mạch loại nhỏ (SOHO), loại trung bình (SMB) và tương đương, dòng Swich SOHO/SMB	– Lắp đặt và cài đặt Switch nhánh: Switch aruba 2530: 1 chiếc – Lắp đặt và cài đặt Switch nhánh: Switch Juniper: 1 chiếc – Lắp đặt và cài đặt Switch nhánh: Switch Tplink: 1 chiếc – Lắp đặt và cài đặt Switch nhánh: Switch Aruba: 1 chiếc	Thiết bị	4
11.10	Lắp đặt và cài đặt thiết bị điều khiển Access Point từ 10 đến 50 AP	– Lắp đặt và cài đặt thiết bị bộ điều khiển wifi:	Thiết bị	1
11.11	Lắp đặt thiết bị IDS/IPS chuyên dụng Từ 200 đến 500 Mbps	– Lắp đặt thiết bị IDS/IPS chuyên dụng Từ 200 đến 500 Mbps	Thiết bị	4
11.12	Cài đặt thiết bị mạng METRO quang, Metro Core / Metro DWDM/ Metro Edge/ Access	– Lắp đặt và cài đặt thiết bị tường lửa	Thiết bị	4
11.13	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS, loại thiết bị UPS 5 - 10 KVA	– Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS 10 KVA:	Bộ	2
11.14	Lắp đặt tủ Rack (chuyên dùng cho lưu trữ), loại tủ > 33U	– Lắp đặt tủ rack	Tủ	4
11.15	Lắp đặt khung giá đầu dây nhảy quang (ODF)	– Lắp đặt ODF quang	Khung giá	3
11.16	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	– Lắp đặt màn hình lớn	Thiết bị	1
<b>12</b>	<b>Phòng họp</b>		Gói	1
12.1	Lắp đặt tủ thiết bị mạng, tủ máy, Tủ thiết bị mạng > 33U	– Lắp đặt tủ thiết bị lưu động:	Tủ	1
12.2	Kiểm tra các chức năng, giám sát hoạt động và điều chỉnh thiết bị mạng tin học, loại thiết bị máy trạm (Work Station)	– Kiểm tra và điều chỉnh thiết bị trên bộ rack lưu động gồm:- Bàn trộn âm thanh: 1 chiếc – Bàn trộn hình ảnh: 1 chiếc – Bộ âm ly: 1 chiếc – Bộ xử lý kỹ thuật số: 4 chiếc – Máy tính phát video: 1 bộ – Máy tính điều khiển màn LED: 1 bộ:	Thiết bị	9
12.3	Lắp đặt, hiệu chỉnh loa, loại loa thùng (30w - 100w)	– Lắp đặt và hiệu chỉnh loa phòng họp: 4 cặp:	Thiết bị	4
12.4	Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi	– Lắp đặt hiệu chỉnh bộ micro tọa đàm (61 chiếc) – 1 bộ thiết bị: 10 chiếc	Thiết bị	6
12.5	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Camera	– Lắp đặt Camera ghi hình:	Thiết bị	3

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
12.6	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	– Lắp đặt ti vi treo tường:	Thiết bị	4
12.7	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	– Lắp đặt khung lắp màn hình Led P 2,4:	Tấn	0,2
12.8	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera, loại thiết bị monitor	– Lắp đặt Màn hình LED Panel, loại P2.4mm, kèm theo Receiving card: Tính theo số lượng cabinet: Tính lắp 1 monitor = 3 cabinet ( 16 cabinet = 5 monitor)	Thiết bị	5
12.9	Lắp đặt hộp, ngăn (Subrack) thiết bị vào tủ của thiết bị đồng bộ, bao gồm card xử lý	Lắp đặt hộp, ngăn (Subrack) thiết bị vào tủ của thiết bị đồng bộ, bao gồm card xử lý	Ngăn/hộp	1
12.10	Cài đặt thiết bị mạng tin học, hệ điều hành và thiết lập cấu hình, loại thiết bị đầu cuối Modem	– Lắp đặt và cài đặt bộ xử lý tín hiệu hình ảnh	Thiết bị	1
12.11	Lắp đặt kết cấu thép khung đỡ, giá đỡ, bệ đỡ	– Lắp đặt bộ bàn ghế phòng họp	Tấn	0,5
<b>13</b>	<b>vận chuyển hàng hóa vào chỗ lắp đặt</b>		Gói	1
13.1	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=30kg có cự ly vận chuyển <=200m	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=30kg có cự ly vận chuyển <=200m	Cấu kiện	250
13.2	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=50kg có cự ly vận chuyển <=200m	Vận chuyển thủ công thiết bị theo cấu kiện khối nhỏ <=50kg có cự ly vận chuyển <=200m	Cấu kiện	200
13.3	Vận chuyển thủ công phụ kiện các loại có cự ly vận chuyển <=200m	Vận chuyển thủ công phụ kiện các loại có cự ly vận chuyển <=200m	Tấn	12
<b>III</b>	<b>BỔ SUNG VẬT TƯ LẮP ĐẶT</b>			
1	Giắc BNC	– Xuất xứ: Châu Á – Hãng sản xuất: Canare – Model: BCP-B25HD – Thông số kỹ thuật: Jack nối cáp đồng trục Vật liệu đồng mạ hợp kim Kim bằng đồng mạ vàng	Chiếc	208
2	Cáp mạng CAT6 UTP	– Xuất xứ: Châu Á – Hãng sản xuất: Commscope – Model: CAT6 – Thông số kỹ thuật: Cáp tín hiệu 8 lõi 4 cặp xoắn Chất liệu đồng, bọc cách điện 2 lớp Trở kháng 23 AWG Đường kính lõi đơn: 1.029 mm	Cuộn	2
3	Đầu nối cáp mạng CAT6( hộp 100 cái)	– Xuất xứ: Châu Á – Hãng sản xuất: Commscope – Model: RJ45	Hộp	4

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		– Thông số kỹ thuật: Đầu bấm cáp mạng tương thích với cáp Cat6 Có bọc chống nhiễu bằng thép không rỉ		
4	Cáp tín hiệu DMX	– Xuất xứ: Trung quốc – Hãng sản xuất: Srextact – Model: DMX 512-TH111 – Thông số kỹ thuật: Cáp tín hiệu 5 lõi Chất liệu đồng, bọc cách điện 2 lớp	M	400
5	Đầu nối DMX	– Xuất xứ: Trung Quốc – Loại: XLR 3 chân – Thông số kỹ thuật Đầu XLR đực – cái DCR: 4.5 Ohm/1000ft Min Bend Radius/Minor Axis: 3.25 in	Cái	50
6	Cáp nguồn bổ sung 3 x 2,5	– Xuất xứ: Việt nam – Hãng sản xuất: Cadisun – Thông số kỹ thuật Ruột dẫn: Đồng ủ mềm trong môi trường khí trơ. + Số lõi: 3x2.5mm <sup>2</sup> + Kết cấu: Nhiều sợi bên tròn cáp 5, cáp 6. + Mặt cắt danh định: từ 0,5 mm <sup>2</sup> đến 2.5 mm <sup>2</sup> + Điện áp danh định: 300/500V	M	300
7	Đầu nối công nghiệp	– Xuất xứ: Trung Quốc – Thông số kỹ thuật Chuẩn nối Schuko 3 tiếp điểm Dòng tải 16 Ampe Vỏ nhựa cao su chống cháy và va đập	Cái	50
8	Cáp kết nối HDMI, USB...	– Xuất xứ: Trung Quốc – Hãng sản xuất: Ugreen – Thông số kỹ thuật Cáp HDMI 2 đầu cái Chiều dài 10 m – Truyền dẫn video 4K@60	Gói	1
9	Ổ cắm điện công nghiệp	– Xuất xứ: Việt Nam – Hãng sản xuất: Việt Rack – Thông số kỹ thuật Số ổ cắm: 6 - 12 - 24 ổ cắm Loại gắn rack 19 inch · Điện áp tối đa: 250 V	Cái	4

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tần số: 50 Hz</li> <li>· Số pha: 1 pha</li> <li>· Cường độ dòng điện: 16A - 32A</li> <li>· Bảo vệ: MCB 2 cực</li> <li>· Chiều dài dây: 1,8 m</li> </ul>		
10	Máng cáp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt nam</li> <li>- Hãng sản xuất: Đắt cao</li> <li>- Thông số kỹ thuật: Chiều rộng: W=200mm Chiều cao: H=100mm Màu sắc: Trắng, kem, xám, cam hoặc màu của vật liệu Bề mặt: Sơn tĩnh điện</li> </ul>	M	50
11	Vật tư phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (Bao gồm: Hộp số đánh dấu dây tín hiệu video, audio, dây thít, mỏ hàn, thiếc hàn, kim bấm cốt điện, đầu nối cốt điện, đầu cốt kim phi 2,5-6, dây thít (loại 150, 250, 300), băng dính điện, kim bấm mạng, dây ruột gà để bọc dây tránh dây tín hiệu bị trầy xước, gen teo, ...), dây điện 1x6mm: 250 m</li> </ul>	Gói	1
<b>IV</b>	<b>CẢI TẠO PHÒNG THU LIVESTREAM + NHÀ HÁT</b>			
<b>1</b>	<b>Cải tạo phòng thu âm chuyên nghiệp thành Livestreaming 1</b>		Gói	1
1.1	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích thực hiện: <math>0,8 \times 2,3 = 1,84</math></li> <li>- Tháo dỡ cửa nối phòng:</li> </ul>	M <sup>2</sup>	1,84
1.2	Tháo dỡ vách ngăn nhôm kính, gỗ kính, thạch cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ vách ngăn nhôm kính, gỗ kính, thạch cao</li> </ul>	M <sup>2</sup>	2,4
1.3	Đục mở tường làm cửa, loại tường xây gạch chiều dày $\leq 22$ cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích thực hiện: <math>(2,4 \times 1) = 2,4</math></li> <li>- Tường hiện hữu dày 500mm</li> <li>- Tháo vách thạch cao và đục tường làm ô nhìn từ phòng máy sang phòng MC</li> </ul>	M <sup>2</sup>	2,4
1.4	Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 2 lớp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 2 lớp</li> </ul>	M <sup>2</sup>	1,84
1.5	Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 3 lớp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công vách che cửa vừa tháo dỡ: tương đồng vách hiện hữu dày 500mm: ( chỉ làm bằng thạch cao và thạch cao lỗ không xây)</li> </ul>	M <sup>2</sup>	1,84
1.6	Tháo dỡ vách ngăn nhôm kính, gỗ kính, thạch cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích thực hiện: <math>2,4 \times 1 = 2,4</math></li> </ul>	M <sup>2</sup>	2,4

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		– Tháo cửa kính nhìn xuống nhà hát		
1.7	Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 2 lớp	– Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 2 lớp	M <sup>2</sup>	2,88
1.8	Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 3 lớp	– Diện tích thực hiện: 2,4 x 1 = 2,4 – Thi công vách che cửa vừa tháo dỡ: tương đồng vách hiện hữu dày 500mm: ( chỉ làm bằng thạch cao và thạch cao lỗ không xây):	M <sup>2</sup>	2,4
1.9	Lắp dựng vách kính khung nhôm trong nhà	– Diện tích thực hiện: 2,4 x 1 = 2,4 – Tháo khung nhôm vách hông làm khung vách nhìn phòng máy sang phòng MC.	M <sup>2</sup>	2,4
1.10	Bàn điều khiển	– Xuất xứ: Việt Nam – Hàng gia công, lắp ráp trong nước – Kích thước 3.300 x 1100mm: cao 800mm: – Khung sắt hộp dày 1,4mm: ( loại 40 x 40mm và 25 x 25mm): – Mặt và hông phủ ván MDF chống ẩm:	Bộ	1
1.11	Bàn MC	– Xuất xứ: Việt Nam – Hàng gia công, lắp ráp trong nước – Kích thước 2.000 x 1.000mm: cao 800mm: – Khung sắt hộp dày 1,4mm: ( loại 40 x 40mm và 25 x 25mm): – Mặt và hông phủ ván MDF chống ẩm: – Mặt soi lỗ chống dội âm:	Bộ	1
1.12	Bàn dựng	– Xuất xứ: Việt Nam – Hàng gia công, lắp ráp trong nước – Bàn dựng cho kỹ thuật viên dựng hình: kích thước 1.400 x 700mm: – Khung sắt hộp dày 1,4mm: ( loại 40 x 40mm và 25 x 25mm): – Mặt và hông phủ ván MDF chống ẩm:	Bộ	5

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		– Có tủ đựng tài liệu 2 ngăn và để để máy tính:		
1.13	Lót thảm cho phòng MC và điều khiển	– Xuất xứ: Trung quốc – Thông số kỹ thuật: Polyester trên 95% – Diện tích: $11 \times 3,8 = 41,8\text{m}^2$	M <sup>2</sup>	41,8
1.14	Gia công hệ khung dàn	– Gia công hệ thống khung treo đèn – Chất liệu: Thép Hòa Phát – Kích thước: ống 49 dày 1,2mm	Tán	0,05
1.15	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	– Lắp đặt hệ thống khung treo đèn – Lắp Pát treo cho hệ thống khung đèn ( 6 bộ 6 vị trí trên trần và 6 bộ 6 vị trí vách) – Khung treo bằng ống thép 49mm dày 1,4mm – Kết nối khung treo bằng các cùm đôi – Hệ thống treo và cố định trên trần bằng cáp treo lên trần và các giá đỡ lắp vách.	Tán	0,05
1.16	Pát treo khung đèn	– Xuất xứ: Việt Nam – Chất liệu: Thép tấm – Kích thước: 200 x 100 mm	Cái	12
1.17	Cùm đôi cùm khung treo	– Xuất xứ: Việt Nam – Chất liệu: Thép tráng kẽm – Kích thước cùm ống 49 loại dùng cho giàn giáo	Cái	12
1.18	Cáp treo 10mm	– Xuất xứ: Việt Nam – Chất liệu: Thép cường độ cao – Kích thước đường kính 10mm	M	9
1.19	Tăng đơ cáp	– Xuất xứ: Việt Nam – Chất liệu: Thép – Kích thước tăng đơ 14 - 25 cm	Cái	6
<b>2</b>	<b>Cải tạo phòng làm việc thành Livestreaming 2:</b>	–	Gói	1
2.1	Tháo dỡ vách ngăn nhôm kính, gỗ kính, thạch cao	– Diện tích thực hiện $1,2 \times 3 = 3,6$	M <sup>2</sup>	3,6
2.2	Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 2 lớp	– Diện tích thực hiện: $3,6 + 9,9 - 1,2 = 12,3$	M <sup>2</sup>	12,3
2.3	Thi công tường bằng tấm thạch cao (1 lớp gồm 2 mặt), 2 lớp	– Diện tích thực hiện $3,6 + 9,9 - 1,2 = 12,3$ – Thi công vách che 3 khung kính tháo dỡ và vách ngăn phòng: tương đồng vách hiện hữu dày 400mm: ( chỉ làm	M <sup>2</sup>	12,3

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		bằng thạch cao và thạch cao lỗ không xây)		
2.4	Lắp dựng vách kính khung nhôm trong nhà	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích thực hiện: 1 x 1,2 = 1,2</li> <li>- Nhôm kính Xingfa; xuất xứ Việt Nam</li> <li>- Độ dày 1.4 mm</li> </ul>	M <sup>2</sup>	1,2
2.5	Khung kính Xingfa 2 lớp cách âm ( 2 lớp vách cách nhau 200mm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Hãng sản xuất: Xingfa</li> <li>- Loại 2 lớp cách âm</li> </ul>	M <sup>2</sup>	1,2
2.6	Cải tạo bàn điều khiển và bàn MC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cải tạo bàn điều khiển và bàn MC mang từ đồng xoài về cho phù hợp phòng mới</li> <li>- Nội dung cải tạo: tháo mặt khung điều chỉnh kích thước và lắp lại phù hợp mặt bằng. Sơn phủ hoàn thiện</li> </ul>	Cái	2
2.7	Lót thảm cho phòng MC và điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Trung quốc</li> <li>- Thông số kỹ thuật: Polyester trên 95%</li> </ul>	M <sup>2</sup>	25
2.8	Gia công hệ khung dàn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia công hệ thống khung treo đèn</li> <li>- Chất liệu: Thép Hòa Phát</li> <li>- Kích thước: ống 49 dày 1,2mm</li> </ul>	Tân	0,05
2.9	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp dựng hệ thống khung treo đèn bao gồm:</li> <li>- Lắp Pát treo cho hệ thống khung đèn ( 6 bộ 6 vị trí trên trần và 6 bộ 6 vị trí vách):</li> <li>- Khung treo bằng ống thép 49mm dày 1,4mm:</li> <li>- Kết nối khung treo bằng các cùm đôi:</li> <li>- Hệ thống treo và cố định trên trần bằng cáp treo lên trần và các gá đỡ lắp vách.:</li> </ul>	Tân	0,05
2.10	Pát treo khung đèn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Chất liệu: Thép tráng kẽm</li> <li>- Kích thước cùm ống 49 loại dùng cho giàn giáo</li> </ul>	Cái	12
2.11	Cùm đôi cùm khung treo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Chất liệu: Thép cường độ cao</li> <li>- Kích thước đường kính 10mm</li> </ul>	Cái	12
2.12	Cáp treo 10mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Chất liệu: Thép</li> <li>- Kích thước tăng đơ 14 - 25 cm</li> </ul>	M	9
2.13	Tăng đơ cáp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Chất liệu: Thép tráng kẽm</li> </ul>	Cái	6

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		- Kích thước cùm ống 49 loại dùng cho giàn giáo		
<b>3</b>	<b>Phòng máy nhà hát 400 chỗ:</b>	-	Gói	1
3.1	Tháo dỡ trần	- Diện tích tháo dỡ: $6 \times 2,7 = 16,2$	M <sup>2</sup>	16,2
3.2	Gia công xà gồ thép khung thép tiền chế	Gia công xà gồ thép khung thép tiền chế	Tấn	0,5
3.3	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	- Gia công lắp dựng khung phòng máy, Sàn chịu lực phòng máy	Tấn	0,5
3.4	Lắp dựng cốt thép móng, ĐK ≤10mm	- Gia công lắp dựng cốt thép cho sàn	Tấn	0,5
3.5	Bê tông sàn mái SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông M250, đá 1x2, PCB40	- Diện tích thực hiện: $6 \times 2,7 \times 0,1 = 1,62$	M <sup>2</sup>	16,2
3.6	Gia công thang sắt	- Gia công thang sắt	Tấn	0,1
3.7	Lắp dựng kết cấu thép dạng Bailey, Uykm trên cạn	- $(2,7 \times 5,2) \times 2 - 9 = 19,08$	M <sup>2</sup>	19,08
3.8	Lắp dựng cửa khung sắt, khung nhôm	- $(0,9 \times 2) \times 2 = 3,6$	M <sup>2</sup>	3,6
3.9	Cửa nhôm kính	- Xuất xứ: Việt Nam - Nhôm kính Xingfa; - Độ dày 1.4 mm	M <sup>2</sup>	3,6
3.10	Lắp dựng vách kính khung nhôm trong nhà	- Xuất xứ: Việt Nam - Nhôm kính Xingfa; - Độ dày 1.4 mm	M <sup>2</sup>	9
3.11	Khung nhôm kính cường lực	-	M <sup>2</sup>	9
3.12	Lắp đặt máy điều hoà 2 cục - Loại máy Treo tường	- Lắp đặt máy điều hoà 2 cục - Loại máy Treo tường	Máy	2
3.13	Lắp đặt ống đồng, ống bảo ôn, ống thoát nước cục lạnh điều hòa	- Lắp đặt ống đồng, ống bảo ôn, ống thoát nước cục lạnh điều hòa	M	30
3.14	Lắp đặt ống đồng, ống bảo ôn, ống thoát nước cục lạnh điều hòa	- Lắp đặt ống đồng, ống bảo ôn, ống thoát nước cục lạnh điều hòa	M	30
3.15	Máy lạnh 1 chiều 1,5 HP loại có Inverter Panasonic	- Xuất xứ: Malaysia - Hãng sản xuất: Panasonic - Model: CU/CS-PU12AKH-8 - Thông số kỹ thuật : - Loại inverter; - Công suất: 1.5 HP - 12.000 BTU - Độ ồn: Dàn lạnh: 28 dB - Dàn nóng: 48 dB - Chất liệu tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng. Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Loại gas: R32 - Hiệu suất năng lượng: 5.39	Cái	2

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
4	<b>Cải tạo nhà hát sân khấu 400 chỗ</b>		Gói	1
4.1	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo hệ thống bảng led chính hiện có	Khối máy (module)	160
4.2	Tháo dỡ, thu hồi khối thiết bị thông tin, viễn thông, phụ trợ: Khối thiết bị ≤10kg	– Tháo dỡ LED sàn	Khối máy (module)	64
4.3	Tháo dỡ kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	– Tháo dỡ khung lắp bảng led chính hiện có	Tấn	0,5
4.4	Tháo dỡ kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	– Tháo dỡ khung lắp led sàn hiện có	Tấn	0,1
4.5	Tháo dỡ, thu hồi cáp nguồn, dây đất trong máng nổi, trên cầu cáp, loại cáp đôi có tiết diện dây dẫn ≤50mm <sup>2</sup> ; thiết diện ≤16mm <sup>2</sup>	– Thu hồi cáp nguồn và cáp tín hiệu bảng Led Sàn và Led chính hiện có	M	400
4.6	Tháo dỡ kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	– Tháo dỡ phần sân khấu phía trước để cải tạo lại: gồm tấm sàn gỗ . kính cường lực khung thép 40 x40mm, thanh giằng	Tấn	1,2
5	<b>Thi công sàn và khung gắn Led mới</b>			
5.1	Gia công hệ khung dàn	– Gia công hệ khung dàn sân khấu	Tấn	0,5
5.2	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	– Lắp dựng kết cấu khung sân khấu phần sân khấu cải tạo	Tấn	0,5
5.3	Thi công mặt sàn gỗ ván dày 2cm	– Thi công gỗ mặt sàn lớp 1	M <sup>2</sup>	60
5.4	Thi công mặt sàn gỗ ván dày 2cm	– Thi công gỗ mặt sàn lớp 2	M <sup>2</sup>	60
5.5	Vật tư và thi công lắp kính cường lực 12mm lên mặt sàn	– Bao gồm: – Kính cường lực 12mm; – Nhân công thực hiện – Vật tư phụ: bao gồm keo, ron, cao sulót...	M <sup>2</sup>	60
5.6	Thi công vách ngăn bằng gỗ ván ghép khít, dày gỗ 2cm	– Thi công vách mặt đứng sân khấu	M <sup>2</sup>	12
5.7	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	– Lắp dựng khung LED cho sân khấu	Tấn	0,3
5.8	Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera. Loại thiết bị : Monitor	– Lắp đặt màn hình led ( Tính 1m <sup>2</sup> led bằng 1 monitor	Thiết bị	70
5.9	Kiểm tra và hiệu chỉnh hệ thống camera. Loại monitor	– Kiểm tra và hiệu chỉnh hệ thống camera. Loại monitor	Hệ thống	70
5.10	Màn sao cho sân khấu ( Sử dụng màn sao cũ và mua mới)	– Diện tích thực hiện 8 x 16 = 128	M <sup>2</sup>	128
6	<b>Xử lý dội âm phim trường ảo</b>		Gói	1
6.1	Dán cao su non lưu hóa chống dội âm bề mặt	Dán cao su non lưu hóa chống dội âm bề mặt	M <sup>2</sup>	80

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
6.2	Phủ vải phòng xanh lên bề mặt (Sử dụng vải mang từ Phim trường cũ về)	Phủ vải phòng xanh lên bề mặt (Sử dụng vải mang từ Phim trường cũ về)	M <sup>2</sup>	80
<b>V</b>	<b>CẢI TẠO PHÒNG TKC</b>			
1	Dựng che các cửa sổ phòng máy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công dựng vách thạch cao che cửa sổ phòng máy</li> <li>- Dán tấm che mờ trên các ô cửa kính</li> </ul>	Gói	1
2	Óp gỗ bề mặt phòng TKC + phòng máy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ khung sắt 30x30mm hàn ô vuông 600x600 hoặc 600x1200 ốp tường</li> <li>- Sắt hộp mạ kẽm 30x30x1,2m</li> <li>- Hàn khung xương 600x600 hoặc 600x1200</li> <li>- Sơn chống gỉ mỗi hàn</li> <li>- Bắn xương gỗ lên bề mặt khung xương sắt</li> <li>- Cắt CNC gỗ xẻ rãnh trang trí theo thiết kế</li> <li>- Thi công gỗ MDF dày 18mm chống ẩm</li> <li>- Gỗ MDF cốt xanh chống ẩm phủ melamin 2 mặt</li> </ul>	M <sup>2</sup>	109
3	Phụ kiện lắp đặt phòng TKC (nẹp T inox, phào chân)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nẹp T10, V20 hợp kim nhôm: 40 Chiếc</li> <li>- Phào chân tường: Phào nhựa. Bản cao không quá 80mm: 10 Chiếc</li> <li>- Các vật tư phụ khác: keo tipbon, đinh chỉ, vít khoan sắt 30, que hàn, băng dính...: 1 Gói</li> </ul>	Gói	1
4	Sàn nâng phòng TKC + phòng máy kèm dây tiếp địa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tấm sàn nâng kèm phụ kiện</li> <li>- Tấm sàn nâng bản rộng 600x600mm. Thép dập dạng hộp, lõi xi măng nhẹ. Viên PVC bao quanh tấm sàn.</li> <li>- Chân đế thép mạ màu, có đai ốc điều chỉnh độ cao từ 25-35cm</li> <li>- Thanh giằng: thép mạ dạng hộp</li> <li>- Thi công tấm sàn nâng</li> <li>- Dây tiếp địa: dây đồng đơn phi 10 kèm 2 đầu cos 10.</li> </ul>	M <sup>2</sup>	64
4	Trần nhôm phòng TKC + phòng máy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ hệ trần thạch cao cũ</li> <li>- Trần nhôm U-Shaped kèm phụ kiện lắp đặt:</li> </ul>	M <sup>2</sup>	64

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hợp kim nhôm uốn dạng chữ U50, màu đen</li> <li>- Bề mặt sơn gia nhiệt cao cấp</li> <li>- Phụ kiện: thanh treo, ti ren, nở sắt, bu lông...</li> <li>- Thi công trần nhôm</li> </ul>		
5	Dựng vách, cửa kính cường lực giữa phòng máy - phòng điều khiển (kèm bản lề, phụ kiện đầy đủ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vách kính cường lực:</li> <li>- Kính cường lực dày 12 mm</li> </ul>	M <sup>2</sup>	21
6	Sơn đen bề mặt trần	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại sơn: Nippon/ Việt Nam</li> <li>- Màu sắc: đen</li> <li>- Bao gồm cả nhân công sơn</li> </ul>	M <sup>2</sup>	64
7	Hệ thống điện và đèn chiếu sáng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ điện kèm aptomat: 1 Chiếc + Tủ điện: 400x600, thép dày 1mm, sơn tĩnh điện. Hàng gia công Việt Nam</li> <li>+ 10 chiếc MCB 2P hãng Schneider</li> <li>+ 3 chiếc MCB 2P 20A hãng Schneider</li> <li>+ 1 chiếc MCB 1P 20A hãng Schneider</li> <li>+ 1 chiếc MCB 2P 32A hãng Schneider</li> <li>- Dây điện 3 pha 4x6: 50 M (Cadisun/ Việt Nam/ Loại dây 4x6 mm<sup>2</sup>)</li> <li>- Ổ cắm PDU 6 trấu: 10 Chiếc (Xuất xứ/hãng sx: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Đèn led thanh nhôm phù hợp với trần U-Shaped: 1 Hệ</li> </ul>	Gói	1
8	Hệ thống máng cáp tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máng 200x100 kèm nắp đậy: 43 M (Xuất xứ: Việt Nam/ Hãng sx: Gia công)</li> <li>- Vật liệu: Tôn đen sơn tĩnh điện; tôn mạ kẽm</li> <li>- Chiều dài tiêu chuẩn: 2.5 m hoặc 3.0m/cây.</li> <li>- Kích thước chiều rộng: W = 200 mm.</li> <li>- Kích thước chiều cao: H = 100 mm.</li> <li>- Độ dày vật liệu: 1.0mm</li> <li>- Cút, lô góc: 1 Lô</li> </ul>	Gói	1
9	Decor logo tên đơn vị	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu: Mica + LED hắt sáng</li> </ul>	Bộ	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước logo: 300 x 2700 mm</li> <li>- Xuất xứ/hãng sản xuất mica/LED: Trung Quốc</li> <li>- Bao gồm vật tư thiết kế và nhân công thiết kế lắp đặt hoàn thiện</li> </ul>		
10	Cửa ra vào 2 cánh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ/hãng sản xuất cửa: Xingfa/ Việt Nam</li> <li>- Diện tích cửa 2x1,2m, kèm phụ kiện bản lề</li> </ul>	Bộ	1
11	Điều hoà cho phòng server (bổ sung thêm 1 cái mới, điều hoà cũ chuyển từ BP sang để chạy dự phòng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Hãng sản xuất: Daikin</li> <li>- Model: FTKF71ZVMV</li> <li>- Điều hoà treo tường 24000 BTU (một chiều, inverter)</li> <li>- Phụ kiện lắp đặt điều hoà (ống đồng, ống bảo ôn, băng keo...)</li> <li>- Dây điện: 30 m</li> </ul>	Bộ	1
<b>VI</b>	<b>CẢI TẠO PHÒNG SERVER</b>	-		
1	Ốp vách PVC cao cấp quanh tường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vách PVC: Gia công/ Việt Nam</li> <li>- Thi công vách PVC cao cấp</li> <li>+ 2 lớp bề mặt là lớp nhựa PVC có mật độ rất cao giúp cho bề mặt sản phẩm cứng đẹp láng bóng gần như phủ Acrylic, tăng khả năng chịu lực và chịu xước.</li> <li>+ Độ dày: 8mm</li> <li>+ Chống mài mòn tốt, độ cứng cao, chịu va đập tốt, chống cháy, chống nước</li> <li>- Nẹp V nhựa: 15 Chiếc</li> <li>- Phào chân, phào trần: 20 Chiếc</li> </ul>	M <sup>2</sup>	51,6
2	Trần thả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ trần gồm khung xương và tấm trần</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Hãng sản xuất: Vĩnh Tường</li> <li>- Vật liệu: Tấm thạch cao Gyproc, tấm DURAflex hoặc các loại tấm thả trang trí có bề mặt phủ nhựa PVC hoặc sơn cao cấp</li> <li>- Kích thước: 600x600</li> </ul>	M <sup>2</sup>	18,2
3	Hệ thống đèn chiếu sáng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn tấm thả 600x600: 4 Tấm : Rạng Đông/ Việt Nam</li> <li>- Dây điện: 50 m (Cadisun/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
4	Hệ thống máng cáp tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máng 200x100 kèm nắp đậy: 30 m</li> <li>- Cút, lô góc: 1 Lô</li> </ul>	Gói	1
5	Điều hoà cho phòng server (bổ sung thêm 1 cái mới, điều hoà cũ chuyển từ BP sang để chạy dự phòng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều hoà treo tường 24000 BTU (một chiều, inverter): 1 Chiếc</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> <li>- Hãng sản xuất: Daikin</li> <li>- Model: FTKF71ZVMV</li> <li>- Điều hoà treo tường 24000 BTU (một chiều, inverter)</li> <li>- Phụ kiện lắp đặt điều hoà (ống đồng, ống bảo ôn, băng keo...)</li> <li>- Dây điện: 30 M</li> </ul>	Bộ	1
<b>VII</b>	<b>CẢI TẠO, NÂNG CẤP HỆ THỐNG MẠNG QUANG</b>			
<b>1</b>	<b>Cải tạo hệ thống mạng toà nhà trung tâm</b>			
<b>1.1</b>	<b><i>Khu vực phòng dựng, tổng khống chế và phim trường:</i></b>			
1.1.1	Lắp đặt hệ thống mạng cáp đồng 1G khu vực hành chính (4 phòng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch chia 8 cổng (Xuất xứ: Trung Quốc, Hãng sản xuất: TP-Link, model: TL-SG108): 8 Chiếc</li> <li>- Cáp đồng 10m kèm 2 đầu bấm: 40 Sợi</li> <li>- (Xuất xứ: Commscope/ Trung Quốc)</li> </ul>	Gói	1
1.1.2	Lắp đặt hệ thống mạng cáp quang 10G phòng TKC tầng 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 160 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 30 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 2 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 15 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 10 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
1.1.3	Lắp đặt hệ thống mạng cáp quang 10G phòng dựng tầng 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 160 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 30 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 2 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> </ul>	Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây nhảy quang 15m: 15 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 10 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>		
1.1.4	Lắp đặt hệ thống mạng cáp quang 10G phòng máy phim trường tầng trệt (3 phòng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 468 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 60 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 6 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 30 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 30 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
<b>1.2</b>	<b><i>Khu vực phòng dựng và bá âm:</i></b>			
1.2.1	Lắp đặt hệ thống mạng cáp quang 10G phòng dựng tầng 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 380 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 20 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 2 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 10 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 10 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
1.2.2	Lắp đặt hệ thống mạng cáp quang 10G phòng dựng, phòng bá âm tầng 2 (3 phòng dựng, 4 phòng bá âm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 1140 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 60 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 6 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 30 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 30 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
1.2.3	Lắp đặt hệ thống mạng cáp quang phòng phát thanh viên tầng 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 120 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 10 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 1 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> </ul>	Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây nhảy quang 15m: 5 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 5 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>		
1.3	<i>Khu vực phòng máy điều khiển phim trường lớn</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 100 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 10 Mũi</li> <li>- ODF 8FO kèm đầy đủ phụ kiện: 1 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 4 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 4 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
1.4	<i>Khu vực phòng công thông tin điện tử tầng trệt</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 100 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 20 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 1 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 10 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 10 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
2	<b>Cải tạo hệ thống mạng toà nhà 6 tầng</b>			
	Lắp dựng hệ thống mạng cáp quang cho 6 tầng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 1740 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 120 Mũi</li> <li>- ODF 24FO kèm đầy đủ phụ kiện: 10 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 60 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 60 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>	Gói	1
3	<b>Cải tạo hệ thống mạng toà nhà 2 tầng</b>			
	Lắp dựng hệ thống mạng cáp quang 10G cho 2 tầng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp quang 16FO kèm công kéo cáp + máng cáp/ống cáp: 1.100 M (Xuất xứ: / Hãng sản xuất: Necero/ Trung Quốc)</li> <li>- Hàn quang: 100 Mũi</li> </ul>	Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ODF 8FO kèm đầy đủ phụ kiện: 10 Chiếc (Xuất xứ: Trung Quốc)</li> <li>- Dây nhảy quang 15m: 50 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> <li>- Dây nhảy quang 10m: 50 Sợi (Xuất xứ: Gia công/ Việt Nam)</li> </ul>		
<b>VIII</b>	<b>THÁO DỠ - DI DỜI - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG LED NGOÀI TRỜI</b>			
1	Tháo dỡ thu hồi hệ thống màn LED (1 bảng to, 4 bảng nhỏ, tổng kích thước khoảng 30m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công tháo dỡ, đóng gói module tấm LED</li> <li>- Diện tích thực hiện 30m<sup>2</sup></li> </ul>	Gói	1
2	Chi phí vệ sinh màn LED, bảo dưỡng, kiểm tra sửa chữa (chi phí sửa chữa tạm tính cho không quá 30% diện tích màn)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Module LED Unilumin P.4 (Xuất xứ: Trung Quốc/ Hãng sản xuất: Unilumin)</li> <li>- Đảm bảo độ sáng tương đương với hệ thống đang có</li> </ul>	M <sup>2</sup>	9
3	Tháo dỡ thu hồi 6 cột trụ, 5 khung bảng LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công tháo dỡ cột trụ, khung bảng LED lớn: 1 Bộ</li> <li>+ Tháo dỡ khung bảng LED lớn, cắt nhỏ khung bảng, loại bỏ và làm sạch các khu vực han gỉ</li> <li>+ Tháo dỡ cột trụ, làm sạch các khu vực han gỉ ở chân cột (nếu có)</li> <li>- Thi công tháo dỡ cột trụ, khung bảng LED nhỏ: 4 Bộ</li> <li>+ Tháo dỡ khung bảng LED nhỏ, loại bỏ và làm sạch các khu vực han gỉ</li> <li>+ Tháo dỡ cột trụ, làm sạch các khu vực han gỉ ở chân cột (nếu có)</li> </ul>	Gói	1
4	Thuê xe cầu, xe hàng bốc xếp, vận chuyển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuê xe cầu tự hành loại 8 tấn - 10 tấn: 01 chuyến vận chuyển</li> <li>- Thuê xe bốc xếp/xe cầu: 01 buổi hỗ trợ hạ khung bảng khi tháo + 01 buổi hỗ trợ lắp khung bảng</li> </ul>	Gói	1
5	Lắp đặt, cài đặt lại hệ thống màn LED (bao gồm vật tư lắp đặt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công lắp đặt lại khung màn LED lớn diện tích 20m<sup>2</sup> : 1Bộ</li> <li>+ Hàn khung, thay các đoạn han rỉ</li> <li>+ Bọc lại alu vào khung</li> <li>- Thi công lắp đặt lại khung màn LED nhỏ, diện tích 2.5m<sup>2</sup>: 4 Bộ</li> </ul>	Gói	1

STT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu công việc	Đvt	SL
		+ Hàn khung, thay các đoạn han rỉ + Bọc lại alu vào khung – Thi công lắp đặt module LED vào khung: 30 m <sup>2</sup>		

\*Lưu ý: Nhãn hiệu, mã hiệu, xuất xứ hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương hoặc tốt hơn với các hàng hóa yêu cầu và phải đảm bảo tính tương thích.

“Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.

#### **4. Các yêu cầu khác.**

##### **Nhà thầu nộp trong E-HSDT các tài liệu sau:**

- + Bảng tiến độ thực hiện hợp đồng;
- + Bảng tuyên bố đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật;

#### **5. Giải pháp và phương pháp luận:**

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận.
2. Kế hoạch công tác.

#### **6. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

Chủ đầu tư kiểm tra, nghiệm thu theo quy định.