

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Giới thiệu về gói thầu:

– Tên dự án: Nâng cấp nghĩa trang liệt sĩ đồi 82 tỉnh Tây Ninh – Dự án thành phần 1: Nâng cấp nghĩa trang liệt sĩ đồi 82 tỉnh Tây Ninh.

– Tên gói thầu: Thi công xây dựng bao gồm thiết bị phần xây dựng (trừ hạng mục Xây mới Đài tưởng niệm)

– Loại, cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp II.

– Địa điểm xây dựng: Xã Tân Biên, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Thạnh Tây, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh).

1.2. Mục tiêu.

– Đảm bảo dù quy mô đề án tàn tàng những hài cốt liệt sĩ hy sinh ở Campuchia mà tỉnh và Quân khu 7 đang tiếp tục tìm kiếm, quy tập; di dời đối với các nghĩa trang nhỏ lẻ về Nghĩa trang liệt sĩ Đồi 82 - Tây Ninh.

– Nâng cấp, xây dựng cải tạo nghĩa trang khang trang, xứng tầm để tổ chức lễ viếng, truy điệu, an táng và tưởng nhớ các anh hùng liệt sĩ nói chung và các liệt sĩ, quân tình nguyện Việt Nam hy sinh qua các thời kỳ chiến tranh bảo vệ Tổ quốc ở Campuchia. Đồng thời, cũng là địa chỉ đỏ về nguồn, giáo dục truyền thống cách mạng cho thế hệ trẻ hôm nay và mai sau.

– Phát triển đồng bộ, kết nối và khai thác hiệu quả tuyến du lịch về nguồn di tích quốc gia như Căn cứ Trung ương Cục miền Nam, du lịch cửa khẩu (cửa khẩu quốc tế Xa Mát, cửa khẩu quốc tế Tân Nam, cửa khẩu Chàng Riệc), du lịch sinh thái Vườn quốc gia Lò Gò - Xa Mát, du lịch quốc gia núi Bà Đen, Toà Thánh Cao Đài Tây Ninh trên cung đường quốc lộ 22B, hình thành một quần thể di tích lịch sử cách mạng, du lịch sinh thái, tâm linh của hành trình du lịch về nguồn nhằm góp phần phát triển du lịch tỉnh Tây Ninh.

1.3. Quy mô đầu tư xây dựng:

1.3.1. Cải tạo, nâng cấp các hạng mục:

1.3.1.1. Cải tạo đường trục chính đi vào nghĩa trang

- Giữ nguyên chiều rộng trục đường chính hiện hữu 6m, nâng cấp mặt đường.
- Hai bên trục đường chính: Làm mới 2 làn đường nhựa mỗi làn rộng 4,5m (có hệ thống thoát nước, nắp đan).

- Cải tạo lại dải phân cách (hàng dương hiện hữu)

- Mặt đường trục chính sau cải tạo (gồm mặt đường bê tông nhựa hiện hữu, 2 làn đường làm mới và dải phân cách), cụ thể:

+ Đoạn từ Km+00 đến Km0+68,64: B = 13,75m x 02 (làn) = 27,5m.

+ Đoạn từ Km+68,64 đến Km0+364,67: B = 21m, trong đó mặt đường hiện hữu rộng 6m, dải phân cách rộng 3m x 2 bên, mặt đường mở rộng 4,5m x 2 bên.

+ Đoạn từ Km+364,67 đến Km0+429,83: B = 6m.

- Xây dựng vòng xuyên có bán kính ngoài cùng R=6m.

1.3.1.2. Cải tạo, nâng cấp mộ chí hiện hữu

- Cải tạo lại toàn bộ mộ chí hiện hữu trong nghĩa trang.

- Đánh sạch lớp bụi bẩn, rong rêu, vệ sinh sạch sẽ bề mặt, mài bóng bề mặt đá mài, phủ lớp keo bóng, tăng cường bảo vệ.

- Cạo bỏ lớp vôi hiện trạng, đánh sạch bụi bẩn, vệ sinh sạch sẽ, sơn đá theo quy trình sơn của nhà sản xuất.

1.3.1.3. Cải tạo nhà kho 1 và các chòi nghỉ chân

Cải tạo nhà kho 1 (1 tầng):

- Thay mới toàn bộ mái tole mạ màu, dày 0,45mm. Sơn nước lại toàn bộ tường trong và ngoài nhà; chống thấm sê nô mái. Sơn dầu lại toàn bộ khung sắt cửa sổ và cửa đi; Lót lại gạch nền, ốp gạch tường, lắp dựng mới cửa đi nhôm kính cho phòng tắm và phòng vệ sinh.

- Thay mới toàn bộ đường dây và thiết bị điện, thay mới toàn bộ thiết bị vệ sinh.

Cải tạo các chòi nghỉ chân (6 chòi nghỉ chân 01 tầng, diện tích mỗi chòi là 11m²): Cạo bỏ lớp sơn hiện trạng, vệ sinh sạch sẽ, sơn mới toàn bộ theo quy trình, màu sắc theo hiện trạng.

1.3.1.4. Tháo dỡ nhà kho 2: Nhà kho 2 có diện tích 26 m² đã xuống cấp trầm trọng, không đáp ứng được nhu cầu sử dụng. Giải pháp: Tháo dỡ phá bỏ toàn bộ nhà kho 2 và đài nước.

1.3.1.5. Cải tạo nhà bia:

- Cải tạo nhà bia tưởng niệm Ban Kinh tài (01 tầng): Vệ sinh mái ngói; cột, dầm, kèo BTCT, trần sơn nước mới; vệ sinh lại gạch nền, bậc cấp; vệ sinh các chi tiết khác; dặm vá các vị trí vị nứt; sê nô sơn nước mặt ngoài, dặm vá vị trí nứt và chống thấm.

- Cải tạo nhà bia tưởng niệm ngành Giáo dục và Đào tạo (01 tầng): Vệ sinh mái ngói, sơn mới; cột, dầm, kèo BTCT, vệ sinh, sơn nước mới, sơn mới tường trong ngoài; vệ sinh lại gạch nền và bậc cấp, chân tường.

- Cải tạo nhà bia tưởng niệm Dân y miền (01 tầng): Cán vữa tạo dốc, chống thấm lại phần mái; mái, dầm BTCT vệ sinh, sơn nước mới; vệ sinh gạch nền, bậc cấp, thay thế các vị trí bậc cấp bị hư hỏng; lan can: vệ sinh và đánh bóng mặt đá, sơn nước; thay mới mái tole dày 0.45mm; vệ sinh, đánh bóng lại mặt đá bia tưởng niệm, bê đặt lu hương; vệ sinh, sơn nước lại toàn bộ các cấu kiện còn lại.

- Cải tạo nhà bia tưởng niệm Ban an ninh Trung ương cục miền Nam (01 tầng): Vệ sinh mái ngói; mái, dầm, trần BTCT vệ sinh, sơn nước mới; vệ sinh gạch nền, bậc cấp, cầu thang, thay thế các vị trí bậc cấp bị hư hỏng; vệ sinh, đánh bóng lại mặt đá bia tưởng niệm.

- Cải tạo nhà bia tưởng niệm thanh niên xung phong Giải phóng miền Nam (01 tầng): Vệ sinh mái; mái, dầm, trần BTCT vệ sinh sạch sẽ, sơn nước mới; chống thấm sen; vệ sinh lại gạch nền, bậc cấp, thay thế các vị trí bậc cấp bị hư hỏng; vệ sinh lan can.

1.3.1.6. Cải tạo Đài tưởng niệm thanh niên xung phong Giải phóng miền Nam:

- Đài tưởng niệm: Cạo bỏ lớp sơn hiện trạng, sơn mới; vệ sinh nền gạch, chân đài ốp đá tự nhiên....

- Phù điêu: Cạo bỏ lớp sơn hiện trạng, sơn mới; vệ sinh nền gạch, cắt tỉa cây xanh xung quanh....

1.3.1.7. Cải tạo sân nền, cây xanh, đường nội bộ:

- Nền sân lễ: Tháo dỡ nền đá hiện trạng bị hư hỏng và thay mới đá tự nhiên tại khu vực sân lễ. Thay mới đá tự nhiên bị vỡ tại khu vực hồ nước và khu vực đường dẫn lên tháp tu linh. Xây dựng mới phần sân lót đá tự nhiên tại vị trí hai bên phía trước nhà dân hương hiện hữu và khu vực đường dạo lát gạch 400x400. Xây bồn hoa, bó vỉa quanh các cây xanh giữ lại; xây mới hệ thống rãnh, hố ga thoát nước mặt.

- Nền sân xung quanh khu vực mộ hiện hữu: Thay mới gạch terrazzo KT 400x400x30 (màu sắc, hoa văn giống gạch hiện hữu) tại các vị trí bị nứt bể. Lót gạch bổ sung tại một số vị trí hiện đang là đan bê tông. Quét vôi lại toàn bộ bó vỉa bồn hoa quanh khu mộ. Tiến hành tháo dỡ và xây mới lại toàn bộ bó vỉa bồn hoa khi mộ 5, kích thước và vị trí bó vỉa giống bó vỉa hiện trạng. Đổ bê tông nền các khu mộ A4, B7, K3, K5.

- Nền sân khu vực nhà quản trang: Xây dựng mới tường chắn bằng đá hộc bao xung quanh khuôn viên khu vực xây dựng; đổ mới nền bê tông lưới thép, lát mới nền bằng đá tự nhiên KT 300x600mm. Xây mới các bồn hoa, bồn cây; xây dựng mới các bệ ngồi; xây mới hệ thống hố ga thoát nước.

- Nền sân phía trước nghĩa trang: Phá bỏ bồn hoa hiện hữu, xây dựng bồn hoa mới. Tổ chức sân đường dọc theo chiều dài tường rào, nền sân lót gạch terrazzo KT 400x400x30, bó vỉa lối vào nghĩa trang bằng đá tự nhiên.

1.3.1.8. Cải tạo hệ thống mương thoát nước hiện hữu: Nạo vét, làm nắp đan, gia cố những vị trí hư hỏng. Lát gạch mới những vị trí rãnh tại nền gạch terrazzo hiện hữu.

1.3.1.9. Cải tạo, gia cố tường rào chắn đất: Vệ sinh thành bờ kè, gia cố những vị trí sạt lở, hư hỏng.

1.3.1.10. Sửa chữa, thay thế trạm bơm và lắp đặt đường ống cấp nước cho 02 bên khu vực trước Đài tưởng niệm:

- Giữ lại hồ nước hiện hữu và hệ thống đường ống cấp nước hiện hữu.
- Bổ sung máy bơm công nghiệp công suất lớn thay thế máy bơm hiện hữu để đảm bảo nước cấp đến các điểm xa của công trình.
- Bổ sung các hồ chứa nước và đi mới các đường ống phục vụ nhu cầu tưới tự động. Bổ sung các giếng khoan cấp cho các hồ chứa nước.
- Xây mới nhà che máy bơm.

1.3.1.11. Cải tạo hệ thống điện chiếu sáng:

- Lắp đặt mới hệ thống đèn đường chiếu sáng và hệ thống đèn trang trí khu vực cổng vào tới sân lễ và khu vực từ sân lễ đến khu vực Đài tưởng niệm.
- Tháo dỡ và thu hồi đường dây trung thế, hạ thế và trạm biến áp hiện hữu.
- Xây mới đường dây trung thế 22kV và lắp mới máy biến áp 250kVA ngoài trời (trạm ngoài trời).
- Xây mới đường dây hạ thế cấp nguồn cho nhà quản trang và các trạm bơm nước.

1.3.1.12. Cải tạo Phù điêu đài tưởng niệm: Vệ sinh vách ốp đá 2 bên, đá chân tường; thay thế các viên đá tự nhiên (cắt theo quy cách thực tế); vệ sinh, sơn nhũ đồng phù điêu.

1.3.1.13. Sửa chữa, dặm vá các vết nứt trên các trụ linh: Tháo dỡ toàn bộ lớp đá hiện hữu, thay thế đá ốp thân trụ chính, đá khắc hoa văn và các trụ phụ bằng đá cùng loại; gắn bổ sung chữ "Tổ quốc ghi công" trên trụ chính. Đổ lại nền bê tông có lưới thép khu vực này, rải lại sỏi như hiện trạng.

1.3.1.14. Cải tạo cây xanh: Thiết kế lại hệ thống cây xanh hiện hữu trong nghĩa trang cùng với cây xanh khu vực mộ xây mới, khu vực đất trống tạo thành công viên nghĩa trang, thân thiện môi trường, tạo không gian phù hợp cho hoạt động tảo mộ, văn cảnh.

1.3.2. Xây mới các hạng mục:

1.3.2.1. Xây mới 6.000 vỏ mộ:

a) Kiến trúc, kết cấu khu mộ:

- Hình thức kiến trúc được thiết kế tuân thủ bám theo phương án cải tạo khu vực mộ chí hiện hữu, đảm bảo tính thống nhất kiến trúc của toàn khu nghĩa trang. Kích thước huyệt mộ được điều chỉnh tăng so với các mộ chí hiện hữu để phù hợp với kích thước quách thực tế.

- Chân mộ, vỏ mộ trát đá mài; chân đế mộ sơn đá.

- Nắp mộ, bia mộ BTCT đúc sẵn, lòng mộ xây gạch đặc, trát 3 mặt.

b) Lối đi xung quanh mộ: Khu vực lối đi xung quanh mộ lót đá tự nhiên, các lối đi liên kết giữa các khu mộ lót gạch terrazzo KT 400x400x30 (mm), hoa văn, màu sắc gạch lấy theo nền gạch hiện trạng.

c) Xây dựng chòi nghỉ chân (03 cái), kiến trúc, kết cấu giống với các chòi nghỉ chân hiện hữu.

d) San lấp tạo mặt bằng:

- Đốn hạ toàn bộ cây hiện hữu tại khu vực xây dựng (chỉ giữ lại cây to tại vị trí ven các trục đường) đào gốc cây, san gạt tạo lập mặt bằng. Toàn khu được san gạt đến cao độ thiết kế.

- Xây dựng hệ thống tường chắn đất bằng đá hộc để phân chia cao độ giữa khu vực xây mới và khu vực hiện hữu.

1.3.2.2. Xây dựng mới đường nội bộ xung quanh khu vực mộ mới: Chiều rộng 4m; kết cấu mặt đường hoàn thiện là bê tông nhựa tương tự đường nội bộ khu vực hiện hữu; xây dựng rãnh dọc thoát nước.

1.3.2.3. Xây mới bãi đỗ xe: Xây mới bãi đỗ xe mới tại vị trí cũ để phục vụ cho khách đến nghĩa trang những ngày thường, dịp lễ, tết. Kết cấu hoàn thiện nền sân bê tông.

1.3.2.4. Xây mới cổng, hàng rào:

- Tháo dỡ cổng hiện trạng và xây dựng lại cổng chính. Xây dựng hàng rào mặt chính trục quốc lộ 22B cao 2,4m; tháo dỡ hàng rào 3 mặt còn lại và xây dựng mới với kết cấu cột BTCT, tường xây gạch cao 2,4m, xây mới bổ sung 1 cổng phụ.

1.3.2.5. Xây mới nhà quản trang: Cải tạo nhà quản trang hiện hữu, xây mới khối mở rộng ở phía sau kết nối với nhà quản trang hiện hữu bằng hành lang có mái che.

Khối cải tạo:

- Phân chia lại các phòng chức năng: Sảnh chính, bàn thờ Bác; phòng máy, phòng làm việc.

- Thay mới gạch nền, ốp gạch mặt ngoài chân công trình.

- Thay mới cửa đi, cửa sổ phòng máy và phòng làm việc thành hệ nhôm kính.

- Vệ sinh các vị trí bị thấm dột, chống thấm sàn mái; lợp mới mái tole cho công trình.

- Xây dựng mới bậc cấp, ram dốc.

- Lắp dựng các khung trang trí xung quanh mặt đứng công trình.

- Sơn mới lại toàn bộ công trình.

Khối xây mới (01 tầng):

- Bố trí: Sân; phòng nghỉ chân cho thân nhân; phòng trực; phòng kho; khu vệ sinh nam, nữ. Công trình được liên kết với nhà quản trang hiện hữu bằng 2 dãy hành lang có mái che.

- Kết cấu khung BTCT chịu lực chính, nền lót gạch, tường ốp gạch kết hợp ốp đá mặt ngoài, mái BTCT lợp ngói.

1.3.2.6. Xây mới nhà để đỉnh đồng (01 tầng): Công trình có mái che chồng diềm hai tầng, kiến trúc tương tự như nhà đặt tháp chuông hiện hữu. Kết cấu khung BTCT, mái BTCT lợp ngói.

1.3.3. Thiết bị (bao gồm Phần mềm quản lý nghĩa trang, hệ thống camera và âm thanh).

1.4. Thuế giá trị gia tăng: Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) trong giá dự thầu. Nhà thầu khi tham gia dự thầu phải chào giá dự thầu với thuế giá trị gia tăng là **08%** theo đúng cơ cấu của giá gói thầu được duyệt.

2. Thời hạn hoàn thành: Tối đa 360 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: Tối đa **360 ngày**.

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành: Không yêu cầu.

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau (chi tiết nhà thầu cần phải căn cứ vào hồ sơ thiết kế).

1. Các tiêu chuẩn quy chuẩn tham khảo:

+ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

+ Áp dụng các Quy chuẩn, TCVN, TCN được nêu trong tập Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, Chỉ dẫn kỹ thuật phát hành cho nhà thầu.

2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

a. Yêu cầu chung:

+ Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị đưa vào thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

+ Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

+ Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

+ Tổ chức thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

+ Cung cấp danh sách Ban chỉ huy công trường có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng thời hạn và nghĩa vụ của nhà thầu.

+ Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong suốt quá trình thi công.

+ Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng dẫn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

+ Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

+ Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, nhà thầu phải thu dọn công trường sạch sẽ.

+ Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

b. Giám sát thi công:

+ Giám sát kỹ thuật thi công công trình được quyền tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra quá trình thi công của nhà thầu bất cứ lúc nào. Nhà thầu phải có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình các công tác trên.

+ Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trường khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển ra khỏi phạm vi công trường.

+ Khi phát hiện những trường hợp bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư phải thông báo cho tổ chức đơn vị thiết kế có biện pháp xử lý.

+ Vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

+ Các phần khuất của công trình trước khi lấp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu

không tuân thủ theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

+ Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi thường thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

- + Lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường
- + Lý do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại vật tư:

a. Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư, vật liệu chính:

Yêu cầu đối với các vật tư chính như sau:

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/Chủng loại tham khảo
1.	Ống nhựa PVC	Chất lượng tương đương của Bình Minh hoặc Hoa Sen hoặc Đồng Nai hoặc Đệ nhất
2.	Ống HDPE	Chất lượng tương đương của Bình Minh hoặc Hoa Sen hoặc Đồng Nai hoặc Đệ Nhất
3.	Vật tư, phụ kiện điện	Chất lượng tương đương của Schneider, Panasonic hoặc Rạng Đông
4.	Vật tư, phụ kiện nước	Chất lượng tương đương của Bình Minh, Tiên Phong hoặc Hoa Sen
5.	Xi măng	Chất lượng tương đương của VICEM, Hà Tiên hoặc INSEE
6.	Thép tròn, thép hình, thép tấm	Chất lượng tương đương của Hòa Phát, Pomina hoặc Miền Nam
7.	Đá granite	Chất lượng tương đương đá Bình Định, Phú Yên
8.	Cáp điện	Chất lượng tương đương của CADIVI hoặc SINO

b. Yêu cầu kỹ thuật đối với một số thiết bị theo xây lắp

Nhà thầu phải cung cấp bảng tóm tắt thông số kỹ thuật để chứng minh thiết bị do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như yêu cầu của E-HSMT.

Tên hàng hóa thiết bị cần ghi rõ cả model và hãng sản xuất mà nhà thầu chào thầu.

Hàng hóa, thiết bị và các dịch vụ liên quan tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như các yêu cầu sau đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
A	VĂN PHÒNG	
I	XÂY MỚI 6.000 VỎ MỘ	

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
1	Lọ hoa	<ul style="list-style-type: none"> - Cao: 18cm, đường kính 9.5cm - Đường kính chân lọ hoa khoảng 8cm - Chất liệu: gốm sứ Bát Tràng - Màu sắc: lọ trắng họa tiết màu xanh
2	Hoa sen	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu bông 12 cm - Chiều dài cả cành hơn 40 cm - Hoa sen giả được làm bằng vải nhân tạo, lá bằng vải - Thân được làm bằng chất liệu lõi thép bọc nhựa nên cành hoa mềm, có thể cắt, uốn phù hợp với mục đích sử dụng
3	Bát hương	<ul style="list-style-type: none"> - Đường kính: 10cm - Chiều cao: 9.5cm - Hoạ tiết: rồng xanh - Chất liệu: men sứ trắng
II	XÂY MỚI CÔNG, HÀNG RÀO	
1	Cửa công xếp tự động	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tổng: dài 11.6m (01 đầu kéo từ trái sang phải (nhìn từ trước vào) nằm phía sau trụ công)) - Cửa công xếp tự động Inox 304. - Thân công cao 1.6m làm bằng Inox SUS 304. Trụ chính tròn Ø50 dày 0.8mm, thanh chéo hộp 43x43 dày 0.7mm. - Đầu máy thông minh dẫn hướng bằng cảm ứng từ. Bánh xe bằng nhựa PA chịu mài mòn. Hai motor điện 420W, 220V, 50Hz. Bảng mạch điều khiển. Công tắc không dây. Cảm biến thân nhiệt motor tự ngắt, thiết bị li hợp chuyển chế độ cơ - điện. Đầu kéo công xếp dạng có ray hoặc không ray. - Phụ kiện theo cửa: bảng điện từ ma trận, điều khiển từ xa kỹ thuật số, điều khiển cố định, điem từ dẫn hướng. - Bao gồm 1 màn hình led chạy chữ trên đầu kéo (WELCOME hoặc chữ tiếng việt không dấu).
III	XÂY MỚI NHÀ QUẢNG TRẠNG	
III.1	PHÒNG LÀM VIỆC (01 phòng)	
1	Bàn làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: W1400 x D600 x H750 mm - Chất liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Làm từ gỗ công nghiệp phủ Melamine (MFC) cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. + Chân có các miếng nhựa chịu lực. - Kiểu dáng: <ul style="list-style-type: none"> + Bàn đi cùng học liền tiện dụng + Yếm gỗ chia 2 tấm liền kết bằng trụ inox + Chân gỗ + Phụ kiện đồng bộ: nắp điện thoại mạ. - Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy - Bộ sản phẩm chính hãng gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm đi kèm với hướng dẫn lắp đặt, sử dụng. + Phiếu bảo hành
2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: W610 x D(580-1010) x H(1010-1105)mm

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: bọc vải, chân và tay bằng nhựa. Ghế sửa dụng bát 2 cần có thể ngã tựa được nhiều góc độ. - Kiểu dáng: <ul style="list-style-type: none"> + Ghế xoay bọc nỉ tựa rời + Tay vịn kiểu cách hiện đại + Cụm chân ghế được thiết kế sử dụng bộ piston khí nén có thể điều chỉnh được độ cao thấp. + Mặt ngồi có lớp đệm mút êm ái. + Chân xoay có bánh xe, có thể di chuyển. - Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy - Bộ sản phẩm chính hãng gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm đi kèm với hướng dẫn lắp đặt, sử dụng. + Phiếu bảo hành
III.2	PHÒNG MÁY (01 phòng)	
1	Bàn làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: W1400 x D600 x H750 mm - Chất liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Làm từ gỗ công nghiệp phủ Melamine (MFC) cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. + Chân có các miếng nhựa chịu lực. - Kiểu dáng: <ul style="list-style-type: none"> + Bàn đi cùng học liền tiện dụng + Yếm gỗ chia 2 tấm liên kết bằng trụ inox + Chân gỗ + Phụ kiện đồng bộ: nắp điện thoại mạ. - Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy - Bộ sản phẩm chính hãng gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm đi kèm với hướng dẫn lắp đặt, sử dụng. + Phiếu bảo hành
2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: W610 x D(580-1010) x H(1010-1105)mm - Chất liệu: bọc vải, chân và tay bằng nhựa. Ghế sửa dụng bát 2 cần có thể ngã tựa được nhiều góc độ. - Kiểu dáng: <ul style="list-style-type: none"> + Ghế xoay bọc nỉ tựa rời + Tay vịn kiểu cách hiện đại + Cụm chân ghế được thiết kế sử dụng bộ piston khí nén có thể điều chỉnh được độ cao thấp. + Mặt ngồi có lớp đệm mút êm ái. + Chân xoay có bánh xe, có thể di chuyển. - Bảo hành: 1 năm theo tiêu chuẩn nhà máy - Bộ sản phẩm chính hãng gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm đi kèm với hướng dẫn lắp đặt, sử dụng. + Phiếu bảo hành
III.3	PHÒNG NGỦ TRỰC CÁN BỘ QUẢN TRẠNG	
1	Bàn ăn 4 ghế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước bàn (RxDxC): 80x120x75 (cm) - Bộ bàn ghế bao gồm: 1 bàn và 4 ghế

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: bàn, ghế sử dụng gỗ cao su - Hình dáng: bàn hình chữ nhật - Kích thước ghế (RxDxC): 43x43x86 (cm) - Chân trước 4x4 (cm), chân sau 3x4 (cm) - Mặt ghế 43x43 (cm), cao 44 (cm) (tính từ mặt nền lên) - Màu sắc: màu gỗ tự nhiên - Bảo hành: 5 năm kể từ ngày lắp đặt.
2	Giường ngủ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1.2 x 2 (m) - Xà giường: 7 x 7 (cm) - Vai: 3 x 20 (cm) - Thang 5 cây + vạt gỗ dầu - Chất liệu: gỗ xoan ta - Đầu trên cao 0.95 (m), đầu dưới cao 0.45 (m).
3	Nệm + bộ chăn ga gối	<ul style="list-style-type: none"> - Nệm (DxRxC): 2000x1200x150 (mm). + Chất liệu: cao su thiên nhiên nguyên khối đàn hồi cao, hạn chế lún sau thời gian dài sử dụng + Thiết kế đục lỗ thoáng khí toàn bề mặt + Khả năng lưu thông không khí tốt, hạn chế hầm nóng, phù hợp khí hậu Việt Nam + Sản phẩm được bảo hành 15 năm. - Bộ ga chun (DxRxC): 2000x1200x200 (mm). + Tỷ lệ 55% sợi vải Tencel và 45% vải Polyester. + Thiết kế ga trơn, chun bọc 2cm chắc chắn, ôm gọn nệm + Bao gồm: 1 ga chun, 1 vỏ gối 45x65 (cm). - Gối bông (DxR): 450x650 (mm). + Gối sử dụng với chất liệu 100% xơ Polyester cao cấp + Sợi Polyester thoáng khí tốt, thấm hút cao nên tiện lợi khi giặt phơi.
III.4 PHÒNG NGHỈ CHO THÂN NHÂN, KHÁCH (02 PHÒNG)		
1	Tủ áo	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (DxRxC): 1800x2000x600 (mm). - Chất liệu: 100% gỗ công nghiệp MDF lõi xanh chống ẩm phủ Malamine 2 mặt chống trầy. - Không gian bên trong tủ áo được chia thành 2 ngăn lớn gồm 1 ngăn buồng treo + 1 ngăn buồng xếp. Ngăn xếp được chia thành các tầng kệ đơn và học kệ có kích thước lớn nhỏ để phân loại và sắp xếp. - Phụ kiện đi kèm tủ áo gồm ổ khóa, các thanh treo đồ, tay nắm tủ, bản lề cánh tủ, ray trượt tủ được làm từ inox không gỉ chất lượng cao. Khả năng chống ăn mòn và bám bẩn cực tốt, không bị gãy hay cong vênh biến dạng do ngoại lực. - Ván dày 17mm: dùng cho cánh đáy nóc. - Ván dày 8mm: dùng cho hậu tủ, đáy học kéo - Học kéo sử dụng ray trượt bi 3 tầng kim loại, đóng mở mượt mà, tải trọng lớn, chống rỉ sét, chống ma sát. - Cánh tủ sử dụng bản lề hơi giảm chấn kim loại. Hệ ray lùa hợp kim nhôm, kéo mở êm ái.

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
2	Giường ngủ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1.2 x 2 (m) - Xà giường: 7 x 7 (cm) - Vai: 3 x 20 (cm) - Thang 5 cây + vạt gỗ dầu - Chất liệu: gỗ xoan ta - Đầu trên cao 0.95 (m), đầu dưới cao 0.45 (m).
3	Nệm + bộ chăn ga gối	<ul style="list-style-type: none"> - Nệm (DxRx C): 2000x1200x150 (mm). + Chất liệu: cao su thiên nhiên nguyên khối đàn hồi cao, hạn chế lún sau thời gian dài sử dụng + Thiết kế đục lỗ thoáng khí toàn bề mặt + Khả năng lưu thông không khí tốt, hạn chế hầm nóng, phù hợp khí hậu Việt Nam + Sản phẩm được bảo hành 15 năm. - Bộ ga chun (DxRx C): 2000x1200x200 (mm). + Tỷ lệ 55% sợi vải Tencel và 45% vải Polyester. + Thiết kế ga trơn, chun bọc 2cm chắc chắn, ôm gọn nệm + Bao gồm: 1 ga chun, 1 vỏ gối 45x65 (cm). - Gối bông (DxR): 450x650 (mm). + Gối sử dụng với chất liệu 100% xơ Polyester cao cấp + Sợi Polyester thoáng khí tốt, thấm hút cao nên tiện lợi khi giặt phơi.
IV	XÂY MỚI NHÀ ĐỂ ĐÌNH ĐỒNG	
1	Đình đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: cao 1.5m, nặng 600kg - Vật liệu: bằng đồng đỏ - Kiểu dáng: đình mao rồng
V	THIẾT BỊ KHÁC	
1	Đình hóa vàng	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: cao 110cm, đường kính bụng 80cm - Chất Liệu: gốm sứ Bát Tràng chịu nhiệt, ứng, bền, chắc, xử lý rất kỹ đất sét cao lanh - Màu men: men đen - Màu men vàng lấp lánh sử dụng cho họa tiết và tượng tạc được đặt lên trên nền men đen sáng bóng - Kiểu dáng: Phần thân bụng phình to, xung quanh đình hóa vàng được thiết kế các họa tiết rồng bay - Phần chóp đình tạc con Nghê, Linh vật này có thân giống chó nhưng đầu giống sư tử hoặc kỳ lân.
2	Cabin composite	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (D x R x C): 2000 x 3000 x 2700 mm. Cabin sử dụng chứa bồn nước và hệ thống âm thanh. - Sản phẩm gia công từ nhựa Composite cốt sợi thủy tinh chống cháy có độ bền cao chống oxi hoá. - Cấu tạo chi tiết: <ul style="list-style-type: none"> + Mái bằng được làm từ nhựa Composite cốt sợi thủy tinh chống cháy đúc từ khuôn thủ công. Cabin dạng hình chữ nhật. + Nội thất bên trong ốp vật liệu composite thẩm mỹ. + Mái bằng nhựa composite dạng hộp thẩm mỹ.

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>+ Sàn làm tấm nhựa composite đúc nguyên tấm nhám chống trơn trượt.</p> <p>+ Cửa sổ trượt kính 03 phía và cửa chính có ô kính quan sát. Đảm bảo chiều rộng thông thủy cửa đi là 0.9m (Vật liệu thi công cửa sổ, cửa nhôm hệ cao cấp).</p> <p>- Màu sắc cơ bản:</p> <p>+ Màu ghi xám xi măng</p> <p>- Bên trong cabin gồm:</p> <p>+ Đèn LED downlight: 10 cái (4 trong + 6 ngoài)</p> <p>+ Công tắc, ổ cắm điện : 04 bộ</p> <p>+ Quạt thông gió : 01 cái</p> <p>+ Hệ thống điện chờ sẵn dùng cho máy điều hòa</p> <p>+ Dây điện được thiết kế đi âm thẩm mỹ đầu nối chờ sẵn</p> <p>*Ưu điểm:</p> <p>- Cabin bột gác được thiết kế gọn nhẹ dễ dàng di chuyển thích hợp đặt công trình xây dựng, dịch vụ công cộng...</p> <p>- Màu sắc được phối theo yêu cầu khách hàng đồng bộ hệ thống toà nhà đem lại sự sang trọng và trang nhã.</p> <p>- Vật liệu nhựa composite có tuổi thọ cao 10-15 năm khi đặt ngoài trời.</p>
3	Thùng rác Inox	<p>- Kích thước (D x R x C): 240 x 240 x 620 mm.</p> <p>- Thùng rác inox có gạt tàn thuốc lá ở trên</p> <p>- Có cửa bỏ rác ở bên cạnh.</p> <p>- Chất liệu Inox màu trắng.</p>
B	TRẠM BIẾN ÁP	
1	Máy biến áp	<p>MBA 3P 250kVA-22/0,2 (0,4)kV</p> <p>Kiểu làm mát: ONAN</p> <p>Công suất: 250 Kva</p> <p>Điện áp: 22 +/- 2x2,5% / 0,4kV</p> <p>Tần số: 50Hz</p> <p>Tổ đấu dây: Dyn-11</p> <p>Vật liệu chế tạo cuộn dây (cuộn cao và hạ): đồng</p> <p>Bảo hành theo thời gian quy định của hãng sản xuất</p> <p>Tiêu chuẩn chế tạo: IEC 76; TCVN 1984: 1994; TCVN 1985: 1994</p> <p>(đáp ứng theo quyết định 2608/QĐ-EVN SPC ngày 3/9/2015 của Tổng công ty Điện Lực Miền Nam)</p> <p>Sử dụng: trong nhà, ngoài trời; làm nguội bằng không khí và dầu tuần hoàn tự nhiên</p> <p>Tổn hao không tải $P_0 \leq 340W$</p> <p>Tổn hao ngắn mạch ở 75°C: $P_k \leq 2.600W$</p> <p>Điện áp ngắn mạch $U_k\% = 4 \div 6\%$</p> <p>Kích thước máy (mm): Cao H = 1.309; dài L = 1.133; rộng W = 830</p> <p>Khối lượng dầu: 243kg</p> <p>Khối lượng ruột máy: 648kg</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Khối lượng tổng: 1.193kg
2	Cầu chì tự rơi	<p>LBFCO - POLYMER - 100A - 24kV</p> <p>Điện áp định mức : 24KV</p> <p>Dòng điện định mức : 100A - 200A</p> <p>Cắt hồ quang phát sinh khi thao tác đóng cắt.</p> <p>Thân làm bằng vật liệu polymer, nhẹ, dễ bảo quản, vận chuyển và lắp đặt.</p> <p>Chiều dài đường rò cao : > 590mmm</p> <p>Điện áp thử đạt tần số công nghiệp : Khô 75KV, Ướt 50KV</p> <p>Điện áp thử đạt xung 125KV(1,2/50micro sec).</p> <p>Độ bền cơ khí cao.</p> <p>Thích ứng với các môi trường hoạt động khắc nghiệt như ô nhiễm cao, axit, muối biển.</p> <p>Tiêu chuẩn IEC 60282-2 : 1995</p> <p>Bảo hành theo thời gian quy định của hãng sản xuất</p>
3	Chống sét van	<p>LA 24kV - 10kA - 24kV</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng: Chống sét lan truyền IEC 60099-4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại: Chống sét không khe hở ZnO - Ứng dụng: Chống sét lan truyền - Cấp chống sét: Cấp 1 - Điện áp định mức (Ur): 24kV - Dòng điện xả định mức 10kA - Tần số định mức: 50Hz - Vật liệu: Thân làm bằng Polymer - Bảo hành theo thời gian quy định của hãng sản xuất
C	MÁY BƠM	
I	THIẾT BỊ MÁY BƠM	
1	MÁY BƠM LY TÂM TRỤC NGANG	<p>Điện áp : 380V</p> <p>Công suất : 30 HP</p> <p>Lưu lượng: 27 - 78 m3/h</p> <p>Cột áp: H= 289.5-71.7 m</p> <p>Đường kính ống hút - xả: 76- 60 mm</p> <p>Bảo vệ: IP55</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>
2	MÁY BƠM LY TÂM TRỤC ĐỨNG	<p>Điện áp : 380V</p> <p>Công suất : 30 HP</p> <p>Lưu lượng: 24 - 57 m3/h</p> <p>Cột áp: H= 126-63.8 m</p> <p>Đường kính ống hút - xả: 76- 60 mm</p> <p>Bảo vệ: IP55</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>
3	MÁY BƠM HÚT GIẾNG KHOAN SÂU	<p>Điện áp: 380V</p> <p>Công suất: 3 HP</p> <p>Lưu lượng: 8 m3/h</p> <p>Cột áp: H= 32 m</p> <p>Đường kính ống hút - xả: 60- 42 mm</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Bảo vệ: IP55 Bảo hành: 12 tháng
4	MÁY BƠM DẪN DỤNG	Điện áp: 380V Công suất: 2 HP Lưu lượng: 2.4-9.6 m ³ /h Cột áp: H= 42.1-26 m Đường kính ống hút - xả: 49- 42 mm Bảo vệ: IP55 Bảo hành: 12 tháng
D	MÁY LẠNH – CAMERA	
I	Hệ thống máy lạnh	
1	Máy điều hòa 2 cục 2HP (18.100BTU)	Máy điều hòa 2 cục 2HP (18.100BTU) Loại máy 1 chiều (chỉ làm lạnh) Inverter: Có inverter Nguồn điện 1 Pha, 220V-240V, 50Hz Điện năng tiêu thụ (tối thiểu - tối đa): 1.92kW (0.36kW - 2.02kW) Công suất làm lạnh: 18.100 BTU CSPF: 4.77 Lưu lượng gió lạnh (m ³ /phút): 10.6 m ³ /phút Độ ồn: - Dàn lạnh (cao/trung bình/thấp): 44/40/35 dB (A) - Dàn nóng (cao): 50 dB (A) Kích thước dàn lạnh: 280 x 770 x 242 mm Trọng lượng: 8 kg Kích thước dàn nóng: 550 x 675 x 284 mm Trọng lượng: 26 kg Ống kết nối (mm): Lông: Ø6.4, Hơi: Ø12.7, Chiều dài tối đa ống nối các thiết bị: 30m Chênh lệch độ cao tối đa trong lắp đặt: 20m Môi chất lạnh: R32 Bảo hành: 24 tháng.
2	Máy điều hòa 2 cục 3HP (24.200BTU)	Máy điều hòa 2 cục 3HP (24.200BTU) Loại máy 1 chiều (chỉ làm lạnh) Inverter: Có inverter Nguồn điện 1 Pha, 220V-240V, 50Hz Điện năng tiêu thụ (tối thiểu - tối đa): 2.14kW (0.22kW - 2.60kW) Công suất làm lạnh: 24.200 BTU (4.100-25.600) CSPF: 5.9 Lưu lượng gió lạnh (m ³ /phút): 16.7 m ³ /phút Độ ồn: - Dàn lạnh (cao/trung bình/thấp): 46/42/36 dB (A) - Dàn nóng (cao): 50 dB (A) Kích thước dàn lạnh: 300 x 1100 x 240mm Trọng lượng: 15 kg Kích thước dàn nóng: 595 x 845 x 300 mm

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Trọng lượng: 36 kg Ống kết nối (mm): Lông: Ø6.4, Hơi: Ø12.7, Chiều dài tối đa ống nối các thiết bị: 30m Chênh lệch độ cao tối đa trong lắp đặt: 20m Môi chất lạnh: R32 Bảo hành: Máy 1 năm, máy nén 5 năm
II	Hệ thống camera	
1	Camera PTZ	Camera PTZ – Camera SpeedDome 4Mp, Zoom 25X. – Độ phân giải 4MP 2560*1440:30fps. – Cảm biến 1/2.5" CMOS. – Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264+/H.264 codec. – Zoom Quang: 25x, Zoom Số: 16x. – Hồng ngoại: 100m IR. – Tiêu chuẩn ngoài trời: IP66 – Tính năng Smart Detection. – Bảo hành: 24 tháng
2	Camera IP Dome	Camera IP Dome – Cảm biến 1/3" Progressive Scan CMOS – Chuẩn nén H.265+/H.264+/H.265/H.264 – Độ phân giải tối đa 2560 × 1440 @20fps – Ống kính 2.8/4mm – Tầm xa đèn hồng ngoại 30m – Tiêu chuẩn ngoài trời: IP67, IK10 – Bảo hành: 24 tháng
3	Camera IP thân trụ	Camera IP thân trụ – Cảm biến 1/3" Progressive Scan CMOS – Chuẩn nén H.265+/H.264+/H.265/H.264 – Độ phân giải tối đa 2560 × 1440 @20fps – Ống kính 2.8/4mm – Tầm xa đèn hồng ngoại 30m – Tiêu chuẩn ngoài trời: IP67 – Bảo hành: 24 tháng
4	Thiết bị cân bằng tải 12 Port (Rouner)	Thiết bị cân bằng tải 12 Port (Rouner) 2 port 10 Gigabit WAN / LAN slot SFP 2 port 2.5 Gigabit WAN / LAN, RJ45 4 port Gigabit LAN/WAN, RJ45 (P5-P8). 4 port Gigabit LAN (Ethernet 10/100/1000Mbps), RJ-45 (P9-P12) Web Portal: Hiện trang quảng cáo khi khách hàng kết nối internet Tích hợp Wi-Fi Marketing từ các nhà phát triển hàng đầu như Meganet, VNWiFi, Nextify... Kiểm soát và quản lý băng thông tối ưu đường truyền Internet, chế độ High-Availability Firewall mạnh mẽ, linh hoạt (IP/MAC Address, Port Service, URL/Web Content Filter...).

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Bảo hành: 24 tháng
5	Switch quang 8 Port	Switch quang 8 Port Switch quang 8 cổng SFP, 2 cổng J45 10/100/1000M. Tốc độ cổng điện: 10/100/1000Mbps (RJ45). Tốc độ cổng quang: 1000Mbps. Cáp kết nối cổng RJ45: UTP 5E/6 Chuẩn tương thích: IEEE802.1 10Base-T, IEEE802.3u 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-TX, IEEE802.3z 1000Base-SX/LX. Nguồn: Bộ cấp nguồn: 12V-2A. Bảo hành: 12 tháng
6	Switch POE 8 port	Switch POE 8 port – Switch mạng thông minh 8 cổng PoE. – Hỗ trợ tính năng cấu hình quản lý bằng phần mềm. – Tự tương thích chuẩn IEEE 802.3af/at – Công suất PoE 110W; Công suất tối đa 30W mỗi cổng – Truyền dẫn khoảng cách xa: Tối đa 300m ở chế độ mở rộng (cổng 1 – 8). – Bảo hành: 24 tháng
7	Bộ nguồn PoE	Bộ nguồn PoE – Chuẩn và Giao thức: IEEE802.3i, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.3at – Cổng: + 1 10/100/1000Mbps RJ45 data-in port + 1 10/100/1000Mbps RJ45 power+data-out port + 1 AC socket - Bảo hành: 24 tháng
8	Bộ chuyển đổi quang điện Single-Mode Gigabit	Bộ chuyển đổi quang điện Single-Mode Gigabit – Hỗ trợ 1 cổng Gigabit RJ45 tự chuyển đổi tốc độ 10/100/1000 và hỗ trợ chuyển đổi MDI/MDIX. – Tự động chuyển đổi chế độ Half-Duplex / Full-Duplex. – Tương thích với chuẩn IEEE 802.3ab và IEEE 802.3z. – Mở rộng khoảng cách cáp quang lên tới 15km.
9	Đầu ghi hình IP 16 kênh	Đầu ghi hình IP 16 kênh – Chuẩn nén H.265+/ H.265/ H264/ H264+/ MPEG4 – Băng thông đầu vào: 160Mbps – Độ phân giải ghi hình tối đa: 8Mpx – Cổng ra HDMI với độ phân giải 4K (3840 × 2160)/30Hz – Hỗ trợ 1 ổ cứng x 6TB - Bảo hành: 24 tháng
10	Máy tính giám sát và điều khiển camera	Máy tính giám sát và điều khiển camera Core i7-6700 / RAM 8GB / New SSD 250GB / Win 10 Pro, Màn hình 24 inch, USB wifi, Chuột, Bàn phím, bàn di chuột, dây nguồn, cáp tín hiệu. Bảo hành: 24 tháng
11	Màn hình 65"	Màn hình 65" Loại Tivi: Smart Tivi QLED

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Kích thước màn hình: 65 inch Độ phân giải: 4K (3,840 x 2,160) Hệ điều hành: Tizen™ Smart TV Chất liệu chân đế: Kim loại Chất liệu viền tivi: Kim loại Công nghệ hình ảnh: HDR 10+, Quantum HDR, 4K Upscaling, Mega Contrast, Motion Xcelerator, HDR Brightness Optimizer, Color Booster Pro Bộ xử lý: Q4 AI Tần số quét thực: 50Hz Bảo hành: 24 tháng
12	TỦ rack 10U - D600	TỦ rack 10U - D600 Kích thước: Cao 515mm x Rộng 550mm x Sâu 600mm Dung lượng: 10U – chứa được các thiết bị chuẩn 19 inch
13	TỦ rack 6U - D400	TỦ rack 6U - D400 Kích thước: Cao 350mm x Rộng 550mm x Sâu 400mm Dung lượng: 6U – chứa được các thiết bị chuẩn 19 inch
E	ÂM THANH	
I	Hệ thống âm thanh	
I.1	Âm thanh công cộng	
1	Bộ điều khiển trung tâm	Bộ điều khiển trung tâm 8X8 AUDIO MATRIX CONTROLLER, PAGING MIC INPUT, BUILT-IN MONITORING SPEAKER, DRP RECORDING/PLAYBACK Ngõ ra âm thanh (Audio Output): 0 dB (Balanced) Ngõ vào âm thanh (Audio Input): -50 dB (Balanced), -10 dB (Balanced) Đáp tuyến tần số (Frequency Response): BGM: 60 Hz ~ 15 kHz; MIC: 100 Hz ~ 10 kHz Tỷ số S/N: BGM: > 75 dB; MIC: > 65 dB Độ méo hài T.H.D.:BGM: < 0,05%; MIC: < 0,05% Điều khiển ưu tiên (Priority Control): Paging MIC, DRP, RM1~RM4, LM-8000, Main BGM Giao tiếp RS-422: Tốc độ truyền: 9600 bps Khoảng cách truyền: tối đa 300 m (UTP CAT5) Khối lượng: 7,5 kg / 16 lb Bảo hành: 24 tháng
2	Bộ phát nhạc nền	Bộ phát nhạc nền CD/USB (WMA/WAV/MP3) PLAYER, 24V DC INPUT, RS-232 Đĩa: 12cm Số kênh: 3 kênh (L, R, Mono) Đáp ứng tần số: (20Hz ~ 20kHz) + 0,5 / -2.0dB THD (LPF 20kHz) Dưới 0,01% (Không), 0,03% (Lim) S / N (LPF 20kHz, A-WTD) Tốt hơn 84dB (Không), 80dB (Lim) Mức đầu ra tương tự (Max): + 6dBV ± 2dB (2Vrms)

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Kết nối đầu ra tương tự RCA: L / R, XLR: MONO Các định dạng CD âm thanh: (CD-DA), MP3, WMA Nhiệt độ hoạt động: -10oC ~ + 40oC / 14 ~ 104 °F Nguồn năng lượng: Hoa Kỳ / CANADA 120VAC, 60Hz / DC 24V UK / Châu Âu 230VAC, 50Hz / DC 24V Úc 240VAC, 50Hz / DC 24V Sự tiêu thụ năng lượng: 12W Trọng lượng (SET): 4,7kg / 10,4lb Bảo hành: 24 tháng
3	Bộ khuếch đại 480W	Bộ khuếch đại 480W 480W COMMERCIAL POWER AMPLIFIER, 4Ω/70V/100V, HPF, DC 24V INPUT TERMINAL Công suất đầu ra định mức (THD 5%, 1kHz): 480W Đáp tuyến tần số (+1/-3 dB): 70Hz – 18kHz Độ méo hài tổng (T.H.D): Nhỏ hơn 5% Bộ lọc thông cao (High Pass Filter): 400Hz, -3 dB Điều chỉnh độ lợi (Gain Control): 0 dB ~ -12 dB Tỷ số S/N: Lớn hơn 90 dB Độ nhạy/Trở kháng ngõ vào: 1V / 10 kΩ (Balanced) Điện áp/Trở kháng ngõ ra: 4Ω / 43,8V; 10,2Ω / 70V; 20,8Ω / 100V Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến +40°C (14°F ~ 104°F) Nguồn điện: AC 120-240V, 50/60Hz Công suất tiêu thụ (ở 1/8 công suất): 600W Khối lượng (SET): 22kg / 48lb Bảo hành: 24 tháng
4	Bộ truyền tín hiệu cáp quang	Bộ truyền tín hiệu cáp quang FIBER OPTIC , 8 CHANNEL AUDIO/DATA TRANSMITTER, SINGLE MODE, MAX 28km Loại kết nối: Single Mode Khoảng cách truyền tối đa: 28 km Kênh âm thanh: 1:1 (một chiều), 8 kênh Tần số lấy mẫu: 24 bit, 48 kHz Đáp tuyến tần số: 20 Hz ~ 20 kHz Tỷ số S/N: 90 dB Độ méo hài tổng (THD): Nhỏ hơn 0,01% Loại dữ liệu hỗ trợ: RS-232C; RS-422 (CT/CR-100M); RS-485 (CT/CR-600ECS) Tốc độ truyền dữ liệu: Tối đa 19.200 bps Số kênh: 8 kênh Tùy chọn: Module dữ liệu / tiếp điểm (contact closure) Bảo hành: 24 tháng
5	Bộ nhận tín hiệu cáp quang	Bộ nhận tín hiệu cáp quang FIBER OPTIC, 8 CHANNEL AUDIO/DATA RECIEVER, SINGLE MODE , MAX 28km

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		Loại kết nối: Single Mode Khoảng cách truyền tối đa: 28 km Kênh âm thanh: 1:1 (một chiều), 8 kênh Tần số lấy mẫu: 24 bit, 48 kHz Đáp tuyến tần số: 20 Hz ~ 20 kHz Tỷ số S/N: 90 dB Độ méo hài tổng (THD): Nhỏ hơn 0,01% Loại dữ liệu hỗ trợ: RS-232C; RS-422 (CT/CR-100M); RS-485 (CT/CR-600ECS) Tốc độ truyền dữ liệu: Tối đa 19.200 bps Số kênh: 8 kênh Tùy chọn: Module dữ liệu / tiếp điểm (contact closure) Bảo hành: 24 tháng
6	Bộ khuếch đại 480W	Bộ khuếch đại 480W 480W X 2 CHANNEL CLASS-D COMMERCIAL AMPLIFIER Công suất định mức: 480W × 2 Điện áp / Trở kháng ngõ ra: 100V/20.8Ω (480W × 2); 70V/10.2Ω (480W × 2) Độ nhạy ngõ vào (Input Sensitivity): 1V / 10kΩ Độ méo hài tổng (THD – AES17, 1/8 công suất): Nhỏ hơn 0.5% Tỷ số S/N (20kHz LPF): Lớn hơn 100 dB Đáp tuyến tần số (1W, ±3 dB): 60 Hz ~ 20 kHz Nhiệt độ hoạt động: –10°C ~ 40°C Nguồn hoạt động: AC 220–240V, 50/60Hz, DC 24V Công suất tiêu thụ: 250W Khối lượng: 8.23 kg Bảo hành: 24 tháng
7	Bộ phân phối nguồn	Bộ phân phối nguồn AC/DC POWER DISTRIBUTOR, AC/DC VOLTAGE METER, DC 24V EMERGENCY BACK UP, SEQUENTIAL POWER CONTROL Ổ cắm AC (AC OUTLET) Châu Âu: SWITCHED: 2000W × 3; UNSWITCHED: 700W × 1 Hoa Kỳ (U.S.A): SWITCHED: 1000W × 3; UNSWITCHED: 350W × 1 Điều khiển từ xa (Remote Control): 1 kênh Ngõ ra nguồn DC (DC Power Output): DC 24V, 3.5A Nhiệt độ hoạt động: –10°C ~ +40°C Nguồn cấp: 100–120VAC hoặc 220–240VAC; 50/60Hz Công suất tiêu thụ: 220W Khối lượng: 10.5 kg / 23.1 lb Bảo hành: 24 tháng
8	Loa sân vườn ngoài trời 30w	Loa sân vườn ngoài trời 30w Công suất 30 W (100 V line), 15 W (70 V line)

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Trở kháng 100 V line: 330 Ω (30 W), 670 Ω (15 W), 1 kΩ (10 W), 2kΩ (5 W), 3.3 kΩ (3 W) 70 V line: 330 Ω (15 W), 670 Ω (7.5 W), 1kΩ (5 W), 2 kΩ (2.5 W), 3.3 kΩ (1.5 W) - Cường độ âm 87 dB (1 W, 1 m) - Đáp tuyến tần số 100 - 8,000 Hz - Thành phần loa Loa hình nón, chống nước có đường kính 12 cm - Cổng kết nối Kiểu phím ấn - Cấp tiêu chuẩn Cấp một sợi: φ0.8 - φ1.6 mm, dây nhiều sợi: 0.75 -1.25 mm² - Tiêu chuẩn chống nước Tương đương IPX4 - Bảo hành: 24 tháng
9	Loa hộp 10W	<p>Loa hộp 10W Công suất 10 W Trở kháng 100 V line: 1 kΩ (10 W), 2 kΩ (5 W), 3.3 kΩ (3 W), 10 kΩ (1 W) 70 V line: 500 Ω (10 W), 1 kΩ (5 W), 2 kΩ (2.5 W), 3.3 kΩ (1.5 W), 10 kΩ (0.5 W) Cường độ âm 90 dB (1 W, 1 m) Đáp tuyến tần số 120 Hz - 20 kHz Thành phần loa Loa trầm: hình nón, đường kính 12 cm, Loa bổng: hình cầu cân bằng Đầu nối ngõ vào Kiểu ốc vít M4, khoảng cách giữa các ốc: 11 mm Vật liệu Vỏ: nhựa HIPS, màu trắng nhạt Lưới: thép mạ, màu bạc Bảo hành: 24 tháng</p>
10	Tủ rack 24U - D800	<p>Tủ rack 24U - D800 Kích thước: Cao 1222 x Rộng 600 x Sâu 800 (mm) Vật liệu: Thép tấm cán nguội SPCC Cánh, nóc, hông : 1,0 mm. Khung tủ, đáy : 1,2-1,5 mm. Khung treo thiết bị: 1,8 mm Phụ kiện: Quạt tản nhiệt : 2 quạt. Bánh xe: Phi 50mm, gồm 2 bánh quay và 2 bánh có khóa hãm. Thanh cấp nguồn 6 port đa năng chịu tải 2200w sơn tĩnh điện dây 2x0.7mm² dài 2.5m. Bảo hành: 12 tháng.</p>
I.2	Âm thanh di động	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ thu kênh đôi - Bộ phát sóng đeo người - Micro cài áo tụ điện 	<p>Bộ thu kênh đôi Mức đầu ra âm thanh (Độ lệch ± 48 kHz với độ lệch 1kHz): Đầu nối XLR vào tải 100kΩ: -16 dBV (MIC) 6.35mm (1/4 ") nối vào tải 100kΩ: -22 dBV (MIC) Trở kháng đầu vào: Đầu nối XLR: Đầu nối 600Ω 6.35mm (1/4 ") : 600 Ω Độ nhạy: -105 dBm cho SINAD 12 dB, điển hình</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Nguồn điện: 12 đến 18 V DC @ 130 mA, được cung cấp bởi nguồn điện bên ngoài Bảo hành: 12 tháng Bộ phát sóng đeo người Mức đầu vào âm thanh: MIC: -7 đến -15 dBV / LINE: 9 đến 1 dBV Phạm vi điều chỉnh Gain: 8 dB Trở kháng đầu vào: MIC: 16kΩ / LINE: 120kΩ Đầu ra RF (phụ thuộc vào từng quốc gia áp dụng): 10 mW tối đa Vỏ máy: ABS đúc Nguồn điện: 2 pin AA alkaline hoặc pin sạc Tuổi thọ pin: Lên đến 10 giờ (alkaline) Bảo hành: 12 tháng Micro cài áo tụ điện Loại: Electret condenser Mẫu cực: Cardioid Tần số đáp ứng: 558-570MHz Trở kháng đầu ra: 600Ω @ 1kHz Ngõ ra âm thanh: -43.5 dBV/Pa SPL tối đa: 139 dB @ 1kHz Dải động: 117 dB Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: 72 dB @ 1kHz Độ ồn đầu ra: 22 dB (typical, A-weighted) Yêu cầu nguồn: +5V DC (danh nghĩa), tối đa 10V DC Kết nối: TA4F Bảo hành: 12 tháng</p>
2	Loa nguồn điểm liên công suất	<p>Loa nguồn điểm liên công suất 'LOA full 30 tăng cường âm thanh cho các ứng dụng di động và lắp đặt. Tích hợp công suất 1600W Class-D Lab Gruppen IDEEA. củ loa full 12" Dual Concentric (đồng tâm kép) cho sự đồng nhất pha tại điểm phát nguồn. Góc phủ 90 độ được kiểm soát chặt chẽ để có độ bảo phủ tối ưu hướng về phía trước. Lý tưởng cho FOH, Monitor, Sidefill. Công tác chuyên bộ lọc hoạt động toàn dải hoặc âm cao. Vỏ gỗ ép có lỗ thông hơi và giăng bên trong. Hoàn thiện lớp sơn đen bán mờ cứng cho độ bền cao. Lưới thép đục lỗ sơn tĩnh điện chắc chắn. Tấm trống để gắn VTH tùy chọn. Đầu vào và đầu ra liên kết hoàn toàn cân bằng trên đầu nối Neutrik XLR. Neutrik powerCON cho kết nối nguồn điện an toàn. Bảo hành: 12 tháng</p>
3	TỦ rack 6U - D400	<p>TỦ rack 6U - D400 Kích thước: Cao 320mm x Rộng 540mm x Sâu 400mm Dung lượng: 6U – chứa được các thiết bị chuẩn 19 inch</p>

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
F	PCCC	
1	Bình chữa cháy khí CO2	<p>Bình chữa cháy khí CO2 Chất chữa cháy: khí CO2 Trọng lượng khí: 3kg Trọng lượng tổng: 10,3kg Chiều cao: 51cm Đường kính: 22cm Khoảng cách phun: 2-5m Thời gian phun: ~8 giây Áp suất vận hành: 4,5 Mpa Tiêu chuẩn chất lượng: TCVN 7026:2013 Chứng nhận Kiểm định an toàn PCCC Hạn sử dụng: 5 năm Bảo hành: 12 tháng</p>
2	Bình chữa cháy bột	<p>Bình chữa cháy bột Chất chữa cháy: Bột ABC Trọng lượng bột: 4kg Trọng lượng tổng: 6,2kg Chiều cao: 66cm Đường kính: 20cm Khoảng cách phun: 4-6m Thời gian phun: ~9 giây Áp suất vận hành: 1,2 – 1,45 Mpa Tiêu chuẩn chất lượng: TCVN 7026:2013 Chứng nhận Kiểm định an toàn PCCC Hạn sử dụng: 5 năm Bảo hành: 12 tháng</p>
3	Kệ đựng 2 bình chữa cháy	<p>Kệ đựng 2 bình chữa cháy Dùng cho bình chữa cháy xách tay Chất liệu: Sắt tráng kẽm chống rỉ Khả năng chịu lực: 80Kg Quy cách: để 2 bình Lớp phủ: Sơn đỏ tĩnh điện Kích thước tiêu chuẩn: 400x220x200 (mm)</p>
G	ĐÈN CHIẾU SÁNG	
1	Đèn chiếu sáng liền thể năng lượng mặt trời 80W	<ul style="list-style-type: none"> - Thân đèn bằng hợp kim nhôm ADC12 đúc áp lực cao, chống ăn mòn. - Thân đèn đúc nguyên khối, tản nhiệt tốt, tăng tuổi thọ chip LED. - Sơn tĩnh điện ngoài trời, chịu tia UV, môi trường khắc nghiệt, chống sương muối. - Thiết kế dạng module: LED, bộ điều khiển, cảm biến, pin, cầu đấu... dễ bảo trì. - Thấu kính quang học PC/PMMA, chịu nhiệt $\geq 120^{\circ}\text{C}$, góc chiếu loại II $\geq 150^{\circ}$. - Zoăng silicon chất lượng cao, đảm bảo độ kín khít đạt IP66. - Chip LED Lumileds 5050 SMD, hiệu suất ≥ 180 lm/W.

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Tuổi thọ LED L70 \geq100.000 giờ, duy trì quang thông >70%. - Công suất đèn: 80W - Nhiệt độ hoạt động: -20 ~ +50°C - Điện áp hoạt động: 12VDC - Quang thông: \geq11.200 lm - Hiệu suất phát quang bộ đèn >130 lm/W - CRI \geq70, CCT 4000–5000K - Chuẩn chống bụi nước IP66, chống va đập IK08 - Khối lượng: 18 kg - Kích thước cần đèn phù hợp D48–D60 Tấm Pin NLMT và Bộ điều khiển: - Tấm pin Mono Crystalline 18V – 95W, đạt CE, IEC, TUV. - Bộ điều khiển MPPT chuẩn CE, IP67, có bảo vệ đa lớp (ngắn mạch, quá áp, quá nhiệt...). - Thời gian lưu 2 ngày theo cấu hình đặt trước. - Pin lithium 12.8V – 54Ah, tuổi thọ >2000 chu kỳ. - Cảm biến chuyển động 20m. - Cấu hình hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + 4 giờ đầu: 100% + 5 giờ tiếp theo: 55% + 3 giờ tiếp theo: 70% + Không chuyển động: 30% Yêu cầu về chất lượng và chứng nhận: - Chip LED có báo cáo LM80, TM21. - Bộ đèn đạt IEC, có Test Report IEC60598. - Bộ điều khiển MPPT có chứng nhận CE. - Cảm biến đạt CE, EMC. - Pin đạt CB IEC. - Tấm pin NLMT đạt tiêu chuẩn CE, IEC, TUV. - Dây dẫn đạt chuẩn VDE. - PCB có chứng nhận UL.
2	Đèn chiếu sáng trang trí liền thể năng lượng mặt trời	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 2000W - Quang Thông: 4100 lumen - Pin lưu trữ: life Po4 3.2v/ 60ah - Vật liệu thân đèn: polycarbonate (kháng tia UV chống ố vàng) + Thép sơn tĩnh điện mạ kẽm. - Kích thước: 590*590*85.5mm + phi 76 - Chip led: 3030 – 196 chip - Solar panel 4v/65w - Thời gian xả: 2-3 ngày trời nhiều mây - Thời gian sạc: 4-5h nắng tốt
3	Đèn đá chiếu sáng trang trí sân vườn	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: Cao 60cm - Mái 40cm - Loại đá: Đá sa thạch - Nguồn gốc: Đá tự nhiên nguyên khối, tinh khiết; - Màu sắc: Xám

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
4	Đèn led pha 50W	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất đèn: 50w - Thân đèn Nhôm đúc chống ăn mòn cao cấp, có in LOGO chính hãng của nhà sản xuất, màu đen, Sơn tĩnh điện chống ăn mòn. - Kính bảo vệ: Kính cường lực có độ trong suốt cao, chịu nhiệt độ cao. - Tuổi thọ LED (L70): 100.000 giờ 25 độ C - Điện áp vào (V), tần số: 220-240Vac 50/60Hz - Nhiệt độ hoạt động: -30 ~ +45°C - Hệ số thống công suất: ≥ 0.95 - Hiệu suất phát quang bộ đèn: >100lm/w - Quang thông bộ đèn: >5250 lm - Nhiệt độ màu: 5700K - Độ kín bộ phận quang học, linh kiện: IP65 - Độ chịu va đập: IK08 - Chỉ số hiển thị màu (CRI): >70 - Khối lượng: 1kg - Bảo vệ chống sét lan truyền SPD: 4KV - Cấp cách điện: Cấp I - Nhà sản xuất cung cấp sản phẩm phải có chứng nhận Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 và Hệ thống quản lý bảo vệ môi trường ISO 14001:2015 - Bộ đèn phải có file IES dữ liệu về phân bố cường độ sáng trong không gian để làm cơ sở tính toán trên phần mềm chiếu sáng quốc tế Dialux (theo QCVN 07-7:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật-Công trình chiếu sáng) - Các tiêu chuẩn áp dụng: Chip Led: LM80, Bộ đèn: EN60598-1, EN60598-2-5, EN62493, EN55015, EN61547, EN61000
5	Đèn led pha 100W	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất đèn: 100w - Thân đèn Nhôm đúc chống ăn mòn cao cấp, có in LOGO chính hãng của nhà sản xuất, màu đen, Sơn tĩnh điện chống ăn mòn - Kính bảo vệ: Kính cường lực có độ trong suốt cao, chịu nhiệt độ cao - Tuổi thọ LED (L70): 100.000 giờ 25 độ C - Điện áp vào (V), tần số: 220-240Vac 50/60Hz - Nhiệt độ hoạt động: -30 ~ +45°C - Hệ số thống công suất: ≥ 0.95 - Hiệu suất phát quang bộ đèn: >100lm/w - Quang thông bộ đèn: >10800 lm - Nhiệt độ màu: 5700K - Độ kín bộ phận quang học, linh kiện: IP65 - Độ chịu va đập: IK08 - Chỉ số hiển thị màu (CRI): >70 - Khối lượng: 2.8kg - Bảo vệ chống sét lan truyền SPD: 4KV - Cấp cách điện: Cấp I - Nhà sản xuất cung cấp sản phẩm phải có chứng nhận Hệ thống

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật
		quản lý chất lượng ISO 9001:2015 và Hệ thống quản lý bảo vệ môi trường ISO 14001:2015 -Bộ đèn phải có file IES dữ liệu về phân bố cường độ sáng trong không gian để làm cơ sở tính toán trên phần mềm chiếu sáng quốc tế Dialux (theo QCVN 07-7:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật-Công trình chiếu sáng) - Các tiêu chuẩn áp dụng: Chip Led: LM80, Bộ đèn: EN60598-1, EN60598-2-5, EN62493, EN55015, EN61547, EN61000
6	Đèn led pha 200W	- Công suất đèn: 200w - Thân đèn Nhôm đúc chống ăn mòn cao cấp, có in LOGO chính hãng của nhà sản xuất, màu đen, Sơn tĩnh điện chống ăn mòn. - Kính bảo vệ: Kính cường lực có độ trong suốt cao, chịu nhiệt độ cao. - Tuổi thọ LED (L70): 100.000 giờ 25 độ C - Điện áp vào (V), tần số: 220-240Vac 50/60Hz - Nhiệt độ hoạt động: -30 ~ +45°C - Hệ số thống công suất: ≥ 0.95 - Hiệu suất phát quang bộ đèn: $>100\text{lm/w}$ - Quang thông bộ đèn: $>18000\text{ lm}$ - Nhiệt độ màu: 5700K - Độ kín bộ phận quang học, linh kiện: IP65 - Độ chịu va đập: IK08 - Chỉ số hiển thị màu (CRI): >70 - Khối lượng: 4.7kg - Bảo vệ chống sét lan truyền SPD: 4KV - Cấp cách điện: Cấp I - Nhà sản xuất cung cấp sản phẩm phải có chứng nhận Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 và Hệ thống quản lý bảo vệ môi trường ISO 14001:2015 - Bộ đèn phải có file IES dữ liệu về phân bố cường độ sáng trong không gian để làm cơ sở tính toán trên phần mềm chiếu sáng quốc tế Dialux (theo QCVN 07-7:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng) - Các tiêu chuẩn áp dụng: Chip Led: LM80, Bộ đèn: EN60598-1, EN60598-2-5, EN62493, EN55015, EN61547, EN61000

Nhãn hiệu, mã hiệu, model, xuất xứ (nếu có) cần được hiểu rằng chỉ có mục đích cho nhà thầu tham khảo thông số kỹ thuật để chào sản phẩm có cấu hình cao hơn hoặc tương đương và đáp ứng được yêu cầu thiết kế.

Đối với các hàng hóa, thiết bị khác không liệt kê ở đây nhà thầu cần hiểu rằng vẫn phải cung cấp đúng theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế và phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước.

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

- Nhà thầu phải tuân thủ quy trình thi công, nghiệm thu và các yêu cầu thi công trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công, biện pháp tổ chức thi công (thuyết minh và

bản vẽ) cho các hạng mục công việc chính của gói thầu theo hạng mục công việc trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

Nhà thầu phải lập hồ sơ bản vẽ hoàn công toàn bộ công trình theo quy định trước khi tiến hành tổ chức nghiệm thu công trình. Trong hồ sơ bản vẽ hoàn công phải ghi rõ họ tên, chữ ký của người lập bản vẽ, người đại diện hợp pháp của nhà thầu ký tên và đóng dấu. Bản vẽ hoàn công được tư vấn giám sát thi công xây dựng kiểm tra và ký, đóng dấu.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định phòng, chống, cháy nổ theo quy định hiện hành. Lập ban chỉ huy phòng chống cháy nổ, có phương án phòng cháy cụ thể, có thiết bị chữa cháy cục bộ, có bố trí các biển báo cấm lửa, hiệu lệnh chữa cháy tại công trường.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định về vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành. Có biện pháp giảm bụi, tiếng ồn, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và thi công.

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải có các biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công.

- Cụ thể phải: Thiết kế mặt bằng thi công phù hợp: bảo đảm thi công liên tục, bảo đảm vệ sinh, an toàn gồm: nhà làm việc, lán công nhân, công trình tạm, kho bãi vật liệu, vị trí đặt máy móc thi công, đường ra vào công trường cho người và xe máy, cung cấp điện, nước và hệ thống thoát nước thải.

Các biện pháp an toàn cho từng công tác thi công như: Đào móng đóng cừ tràm, khi làm việc trên cao, khi lắp đặt các cấu kiện, thiết bị, khi vận hành máy móc.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn về việc để xảy ra tai nạn trên công trường.

- Tại những vị trí nguy hiểm Nhà thầu phải có các biển báo, cấm cờ, rào chắn, ban đêm có đèn.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn thi công, an toàn lao động, an ninh khu vực, đảm bảo giao thông và vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành của Nhà nước trong thời gian thực hiện hợp đồng;

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động cho tất cả các nhân sự tham gia gói thầu trước khi thực hiện hợp đồng.

9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

- Nhà thầu phải thường xuyên đối chiếu tiến độ thực hiện so với tiến độ thi công mà nhà thầu đã thống nhất với tư vấn giám sát, chủ đầu tư để kịp thời có biện pháp xử lý, các chậm trễ từng khâu công tác, từng mũi thi công.

- Nếu tư vấn giám sát và chủ đầu tư thấy tiến độ Nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng làm chậm thời hạn hoàn thành công trình thì Nhà thầu phải có biện pháp cần thiết với sự đồng ý của tư vấn giám sát để đẩy nhanh tiến độ theo yêu cầu bằng cách tập trung nhân công và thiết bị, Nhà thầu sẽ không được trả thêm khoản tiền nào về những biện pháp đó.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục:

Nhà thầu phải xây dựng dựng bảng tiến độ thi công tổng thể và chi tiết công trình theo thời gian nhà thầu đã dự thầu nhưng không được vượt thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu.

11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

- Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức tại hiện trường một bộ phận thí nghiệm, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình, thiết kế các cấp phối bê tông tốt nhất, căn cứ theo mác bê tông được quy định trong hồ sơ thiết kế, ... các kết quả thí nghiệm trên phải bằng các văn bản do tổ chức có đầy đủ tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác thí nghiệm bao gồm:

+ Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu.

+ Xác định độ bền, lẫn tạp chất của vật liệu trong đất.

+ Và các thí nghiệm cần thiết khác theo quy định trong các Quy trình kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.

Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm trên, Nhà thầu không đảm nhận được, thì Chủ đầu tư có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác giám sát chất lượng:

+ Nhà thầu phải có kỹ sư giám sát kết hợp với tư vấn giám sát do chủ đầu tư thuê thường xuyên kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng, chất lượng và số lượng máy móc thiết bị thi công, trang thiết bị thí nghiệm kiểm tra, tay nghề của công nhân và tổ chức sản xuất, công nghệ thi công ngay trên hiện trường.

+ Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu; phải lập biên bản và có biện pháp xử lý với chỉ huy trưởng công trường nếu có nhiều sai phạm. Chủ đầu tư, tư vấn giám sát có quyền yêu cầu chỉ huy trưởng công trường đưa vật liệu, máy móc thiết bị thi công kém chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

IV. Các bản vẽ:

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: *Theo hồ sơ thiết kế đính kèm.*