

Phần thứ hai. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

Chương V. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

1. Giới thiệu chung về dự án

1.1. Dự án:

- Tên dự án: dự án đầu tư xây dựng Trung tâm kỹ thuật xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, Nhà điều trị khoa Nhi và Khoa Y học cổ truyền – Phục hồi chức năng Bệnh viện đa khoa Hưng Hà.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 02.

- Nguồn vốn: Vốn đầu tư công từ nguồn ngân sách tỉnh và vốn từ nguồn thu hợp pháp của Bệnh viện Đa khoa Hưng Hà. Năm 2025, dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh bố trí 800 triệu đồng tại Quyết định số 1816/QĐ-UBND ngày 14/11/2025; năm 2026 được bố trí 20 tỷ đồng tại Quyết định số 2169/QĐ-UBND ngày 12/12/2025.

- Quyết định đầu tư: Quyết định số 1345/QĐ-UBND ngày 26/6/2025.

- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Quyết định số 88/QĐ-BQLDA2 ngày 20/03/2026.

1.2. Địa điểm: Trong khuôn viên Bệnh viện đa khoa Hưng Hà, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình (nay là xã Hưng Hà, tỉnh Hưng Yên).

2. Giới thiệu chung về gói thầu

2.1. Phạm vi công việc của gói thầu:

2.1.1. Trung tâm kỹ thuật xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, Nhà điều trị khoa Nhi và khoa Y học cổ truyền - Phục hồi chức năng

a) Giải pháp thiết kế kiến trúc:

Công trình quy mô 04 tầng, diện tích xây dựng 768,9 m², tổng diện tích sàn 3.012 m², nền nhà cao hơn cốt sân bãi tạo là +0,75 m, chiều cao công trình là 18,75 m (tính từ mặt sân), bố trí 01 cầu thang bộ, 2 cầu thang máy và 1 cầu thang phòng cháy. Công năng các tầng cụ thể:

- Tầng 1: Khoa xét nghiệm và chẩn đoán hình ảnh, cao 3,9 m gồm: 02 phòng chụp X Quang và phòng điều khiển, 01 phòng chụp cắt lớp vi tính và phòng điều khiển, 01 phòng chụp cộng hưởng từ và phòng điều khiển, 01 phòng đo mật độ xương, 01 phòng lấy và nhận mẫu làm thủ tục, các phòng xét nghiệm huyết học, xét nghiệm sinh hóa, xét nghiệm miễn dịch, xét nghiệm tế bào, xét nghiệm vi sinh, 01 phòng trực bác sĩ xét nghiệm, khu vệ sinh;

- Tầng 2: Khoa chẩn đoán hình ảnh - thăm dò chức năng, cao 3,6 m gồm: 02 phòng hành chính giao ban, 02 phòng trưởng khoa, 04 phòng siêu âm, 02 phòng điện tim, 01 phòng nội soi đại tràng, 01 phòng nội soi dạ dày - thực quản,

01 phòng điện não, 02 phòng trực bác sĩ, 01 phòng trực y tá, 01 phòng kho vật tư, khu vệ sinh;

- Tầng 3: Khoa nhi, cao 3,6 m gồm: 01 phòng bác sĩ trưởng khoa, 01 phòng hành chính giao ban, 01 phòng trực bác sĩ nam, 01 phòng trực bác sĩ nữ, 01 phòng khám, 01 phòng tiêm, 01 phòng kho, 11 phòng điều trị, khu vệ sinh;

- Tầng 4: Khoa Y học cổ truyền - phục hồi chức năng, cao 3,6 m gồm: 01 phòng bác sĩ trưởng khoa, 01 phòng hành chính giao ban, 01 phòng trực bác sĩ, 01 phòng xoa bóp bấm huyệt, 01 phòng châm cứu, 01 phòng luyện tập, 10 phòng điều trị, khu vệ sinh;

- Gạch xây sử dụng gạch không nung mác 75, vữa xi măng mác 75;
- Vật liệu hoàn thiện: Tường, dầm, trần trát vữa xi măng mác 75, sơn hoàn thiện; nền các phòng và hành lang lát gạch Ceramic, nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn, tường trong phòng ốp gạch Ceramic theo bản vẽ thiết kế; trần hành lang và các phòng khu vệ sinh lắp đặt tấm trần thả; cửa đi, cửa sổ, vách kính dùng nhôm hệ, kính an toàn.

- Giải pháp cản xạ các phòng kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính, chụp cộng hưởng từ, chụp Xquang, đo độ loãng xương: Tường xây gạch barit, trần chì khung thép, cửa đi khung inox bọc chì bên trong.

- Giải pháp tăng cường chống thấm, chống nóng mái: Lớp màng chống thấm, phía trên lát gạch chống nóng 6 lỗ và đổ bê tông lưới thép dày trung bình 4cm tạo dốc.

- Bậc cầu thang, tam cấp ốp lát đá granite, lan can cầu thang bằng inox;

b) Giải pháp kết cấu:

- Thiết kế sử dụng giải pháp cọc bê tông cốt thép ly tâm PHC-A350mm. Sức chịu tải tính toán là 70 tấn đối với cọc có chiều dài 34,0m, sức chịu tải tính toán là 90 tấn đối với cọc có chiều dài 44,0m.

- Kích thước đài móng điển hình 850x850mm, 850x1350mm, 850x1900mm, 1900x2300mm, 1900x1900mm, 2950x2550mm, 1500x2950mm, 4345x5390mm. Chiều dày móng điển hình 900mm. Chiều sâu đáy đài -2,050m, -2,500m so với cốt +0.00m. Khu cầu thang PCCC sử dụng móng băng rộng 1300mm, chiều cao móng 700mm, chiều sâu đáy móng -1,850m so với cốt +0,00m. Dầm móng điển hình 220x600mm, 330x700mm, 400x900mm.

- Giải pháp kết cấu phân thân: Hệ kết cấu khung, cột, dầm, sàn bê tông cốt thép; cột kích thước 220x300mm, 220x400mm, 220x500mm, 300x400mm, 300x500mm; dầm kích thước 110x300mm, 220x400mm, 220x500mm, 220x600mm, 220x700mm; sàn dày 120mm, 150mm tùy vị trí.

- Vật liệu bê tông các cấu kiện chính (móng, cột, dầm, sàn) cấp độ bền B22,5 (M300#).

c) Hệ thống điện, điện nhẹ, điều hòa thông gió, khí y tế, vận chuyển mẫu, hệ thống cấp thoát nước:

* Hệ thống điện:

- Nguồn cấp cho hệ thống điện công trình gồm 02 trạm biến áp hiện có 320kVA và 250kVA của Bệnh viện. Cấp ngầm cấp nguồn gồm loại cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC-4x120mm², Cu/XLPE/DSTA/PVC-4x185mm² tùy từng loại thiết bị tiêu thụ điện.

- Chiều sáng trong nhà sử dụng bóng đèn led bán nguyệt 1,2m-50w, led panel 50w, đèn ốp trần 18w phù hợp với từng đối tượng phòng sử dụng.

- Chống sét, tiếp đất:

+ Hệ thống nối đất tủ điện: Công trình được thiết kế nối đất các tủ điện và các thiết bị sử dụng điện như điều hòa không khí, ổ cắm, bình nước nóng, thiết bị y tế... đảm bảo điện trở nối đất < 4Ω;

+ Hệ thống chống sét: Sử dụng hệ thống chống sét tiên đạo, gồm 01 kim thu sét tia tiên đạo trên mái với bán kính bảo vệ R = 50m, cáp thoát sét sử dụng cáp đồng dẫn xuống tổ hợp tiếp địa chống sét điện trở chống sét đảm bảo < 10Ω.

* Hệ thống điện nhẹ gồm:

- Hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống mạng internet - mạng nội bộ (LAN);

- Hệ thống camera giám sát;

- Hệ thống gọi y tá không dây: Hệ thống được triển khai cho các buồng bệnh nội trú.

* Hệ thống khí y tế: Cung cấp khí Ô-xy, khí nén y tế 4 bar, khí hút chân không.

* Hệ thống vận chuyển mẫu: Vận chuyển mẫu bệnh phẩm từ nơi lấy mẫu đến các phòng xét nghiệm.

* Hệ thống điều hòa thông gió: Hệ thống điều hòa sử dụng cho công trình là điều hòa cục bộ treo tường; hệ thống hút khí thải khu vệ sinh, hệ thống thông gió trong các phòng.

* Hệ thống cấp, thoát nước:

- Phương án thiết kế hệ thống cấp nước: Nguồn nước sử dụng từ nguồn cấp nước sẵn có của bệnh viện thông qua đường ống cấp nước HDPE-D50 đến bể chứa nước đặt ngầm. Nước cấp cho hạng mục được bơm từ bể nước ngầm lên téc nước trên mái, từ bể nước trên mái nước cấp đến tất cả các vị trí sử dụng nước trong nhà;

- Phương án thiết kế thoát nước công trình:

+ Nước thải sinh hoạt được thu gom bằng hệ thống hố ga và đường ống HDPE về Trạm xử lý nước thải chung hiện có của Bệnh viện trước khi thải ra hệ thống thoát nước của khu vực.

+ Nước mặt được thu gom bằng hệ thống rãnh xây.

d) Hệ thống PCCC

- Giải pháp thiết kế phòng cháy chữa cháy: Khoảng cách phòng cháy, chữa cháy; đường bộ, bãi đỗ, khoảng trống phục vụ hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ; giải pháp thoát nạn; dự kiến bậc chịu lửa, giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan; giải pháp chống khói.

- Hệ thống báo cháy tự động: Lắp đặt 01 tủ trung tâm báo cháy 20 kênh đặt tại phòng bảo vệ có người thường trực 24/24h và các đầu báo cháy, chuông, đèn, nút ấn báo cháy.

- Hệ thống chữa cháy bằng nước:

+ Sử dụng trạm bơm cấp nước chữa cháy, gồm: 01 máy bơm chữa cháy động cơ điện có thông số lưu lượng $Q \geq 22,5$ l/s, cột áp $H \geq 58$ m.c.n; 01 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel có thông số lưu lượng $Q \geq 22,5$ l/s, cột áp $H \geq 58$ m.c.n; 01 máy bơm bù áp chữa cháy động cơ điện có lưu lượng $Q \geq 1$ l/s, cột áp $H \geq 64$ m.c.n.

+ 01 bể nước chữa cháy có khối tích khoảng 225 m³.

+ Lắp đặt các trụ nước chữa cháy, họng tiếp nước chữa cháy, họng nước chữa cháy vách tường D50 mm kèm tủ bảo quản lăng vòi van khóa đồng bộ.

- Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn: Thiết kế lắp đặt trên lối và đường thoát nạn.

- Bình chữa cháy; Phương tiện, dụng cụ phá dỡ thô sơ: Thiết kế bố trí bình chữa cháy trên đường thoát nạn và bộ dụng cụ phá dỡ thô sơ tại công trình.

- Hệ thống điện phục vụ phòng cháy và chữa cháy.

2.1.2. Các hạng mục phụ trợ:

a) Bể chứa nước cứu hỏa kích thước (24,25x6,6x2,1)m kết cấu bê tông cốt thép, bê tông mác 250, nền gia cố cọc tre, thành bể dày 250mm, đáy bể dày 250mm, chiều sâu đáy bể -2,100m so với cốt sàn cải tạo;

b) Nhà đặt máy bơm và máy phát điện dự phòng, diện tích xây dựng 40 m², 01 tầng; tường xây gạch không nung, mái bê tông cốt thép.

c) Sân, đường, bồn cây, rãnh thoát nước mặt, thoát nước thải.

- Sân: Cao độ nền sân hiện trạng vị trí công trình xây mới trung bình là +2,0 m, cao độ sân hoàn thiện theo quy hoạch được duyệt là +2,730m, hiện trạng một số công trình cũ (vẫn còn niên hạn sử dụng) của bệnh viện đang có cao độ nền cao hơn sân hiện trạng khoảng (30÷45)cm, nên để đảm bảo khả năng kết nối giữa công trình đầu tư mới với các công trình hiện trạng, nền sân hoàn thiện của dự án được thiết kế từ +2,2m đến +2,4m (đã được phê duyệt tại Quyết định số 1345/QĐ-UBND ngày 26/6/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (cũ)). Sân bê tông gồm:

+ Sân bê tông làm mới xung quanh vị trí công trình và hoàn trả mặt bằng sau khi thi công, có cấu tạo: lớp sân bê tông hiện có; lớp cát tôn nền dày trung bình 25cm; lớp nilon; lớp bê tông đá 1x2 mác 200 dày 15cm;

+ Sân bê tông cải tạo phía trước cổng ra vào đến vị trí Khoa Ngoại tổng hợp - Khoa Phụ sản - Gây mê hồi sức (nhà C), có cấu tạo: lớp sân bê tông hiện có; lớp cát tôn nền dày trung bình 10cm; lớp nilon; lớp bê tông đá 1x2 mác 200 dày 10cm.

+ Vị trí tiếp giáp giữa cao độ sân +2,200m và +2,400m, cao độ sân +1,900m và +2,400m, cao độ sân +2,000m và +2,200m có thiết kế vuốt nối với

cấu tạo: Lớp sân bê tông hiện có; lớp cát tôn nền; lớp nilon; lớp bê tông đá 1x2 mác 200 dày 10cm;

- Bồn cây phía trước nhà Trung tâm kỹ thuật xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, Nhà điều trị khoa Nhi và khoa Y học cổ truyền - Phục hồi chức năng. Kích thước mặt bằng (24,6x17,20)m, bồn cây xây gạch không nung, ốp gạch thẻ; giữa bồn cây có thiết kế đường dạo, kết cấu nền bê tông đá 1x2 mác 150 lát gạch Terazzo.

- Rãnh thoát nước mặt: Nước mặt được thu gom bằng hệ thống rãnh xây, sau đó thoát ra ngoài tại vị trí đầu nổi hiện có. Rãnh thoát nước có kích thước thông thủy (bxhtb) = (500x620)mm. Dọc theo rãnh nước bố trí các hố ga.

- Thoát nước thải dự án: Nước thải sinh hoạt và y tế từ các hạng mục công trình được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D200mm và các hố ga dẫn về khu xử lý nước thải của bệnh viện sau đó thoát ra ngoài tại vị trí đầu nổi hiện có.

2.1.3. Phần thiết bị:

Thiết bị phòng cháy chữa cháy; máy phát điện; thiết bị điện nhẹ; thang máy tải khách, thang máy tải băng ca; điều hòa thông gió; hệ thống vận chuyển mẫu; hệ thống khí y tế và một số máy móc thiết bị khác.

2.2. Thời hạn hoàn thành: 390 ngày, tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực, kể cả ngày lễ, thứ Bảy và Chủ nhật.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

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.

1. Yêu cầu về tiến độ chung của dự án

Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2025-2027.

2. Yêu cầu tiến độ của gói thầu và các mốc tiến độ

Trên cơ sở thời hạn hoàn thành gói thầu tối đa là 390 ngày (tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực, kể cả ngày lễ, thứ Bảy và Chủ nhật). Nhà thầu căn cứ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt, trên cơ sở khả năng, năng lực và yêu cầu kỹ thuật trong thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị để đưa ra tiến độ thực hiện gói thầu theo biểu dưới đây. Việc đề xuất tiến độ thực hiện tại Mẫu số 10A (Webform trên Hệ thống) phải phù hợp với đề xuất tiến độ thực hiện tại biểu dưới đây.

Tiến độ thi công xây dựng và cung cấp, lắp đặt thiết bị chi tiết theo sơ đồ ngang.

(Kèm theo biểu đồ nhân lực)

TT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	KHỐI LƯỢNG	NHÂN CÔNG	THỜI GIAN THI CÔNG (NGÀY)
----	--------------------	------------	-----------	---------------------------

		<i>Đ/Vị</i>	<i>K.Lượng</i>		30	60	90	
1	Phần xây dựng							
	...							
							
2	Phần cung cấp, lắp đặt thiết bị							
	...							

Ngày..... tháng..... năm 2025

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

1. Yêu cầu về kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật

1.1. Yêu cầu chung

Trong quá trình chuẩn bị E-HSDT, Nhà thầu cần tuân thủ những quy định sau:

- Bản vẽ thiết kế được duyệt là cơ sở pháp lý, mọi sai khác như: khối lượng mời thầu, phần chỉ dẫn kỹ thuật tại Chương V mang tính định hướng... thì nhà thầu cần phải thực hiện theo yêu cầu ghi trong thiết kế được duyệt. Những sai khác mà nhà thầu phát hiện Nhà thầu có thể đề xuất trong E-HSDT để chủ đầu tư xem xét và đề cập trong quá trình thương thảo hợp đồng, nếu nhà thầu được mời vào thương thảo phù hợp với loại hợp đồng theo đơn giá điều chỉnh đối với phần xây dựng và cung cấp lắp đặt thiết bị của gói thầu.

- Khi xây dựng giá dự thầu, nhà thầu phải tuân thủ theo chỉ dẫn tại **Bảng 11.1B Chương IV**, trong đó giá trị VAT được tính là 10%.

1.2. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa; yêu cầu về cung cấp các dịch vụ kèm theo

- Xem hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật công trình kèm theo trong hồ sơ mời thầu. Trong chỉ dẫn kỹ thuật/bản vẽ thiết kế/khối lượng mời thầu, nếu có nêu nhãn hiệu, catalogue của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị của một nước hoặc vùng lãnh thổ nào đó thì chỉ mang tính chất tham khảo về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị đó.

- Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử): Các loại vật tư, thiết bị đưa vào thi công lắp đặt phải là hàng chất lượng tốt đáp ứng yêu cầu kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật và Hồ sơ thiết kế tuân thủ theo tiêu chuẩn chất lượng hiện hành, đồng bộ đối với hệ thống đã được thiết kế. Vật tư, kỹ thuật có thông số kỹ thuật đầy đủ, rõ ràng, có catalogue sản phẩm (nếu có) và được lập thành bảng riêng theo biểu mẫu phía dưới được đóng trong hồ sơ đề xuất kỹ thuật và hồ sơ đề xuất tài chính.

Lưu ý:

- Mọi tên model, chủng loại, thương hiệu bất kỳ nào xuất hiện tại mục này (kể cả trong trường hợp không có thuật ngữ hoặc tương đương phía sau) chương này

đều chỉ mang tính tham khảo, không mang ý nghĩa bắt buộc. Nhà thầu có thể chào theo các model, chủng loại, thương hiệu đó hoặc bất kỳ model, chủng loại, thương hiệu khác nhưng phải đáp ứng bằng (tức là tương đương) hoặc cao hơn các điều kiện kỹ thuật quy định ở trên;

- Thuật ngữ “hoặc tương đương” tại E-HSMT này được hiểu là tương đồng về tiêu chuẩn sản xuất, công nghệ chế tạo, tính năng - hiệu quả - hiệu suất sử dụng.....;

- Đối với thông số kỹ thuật về kích thước và khối lượng tịnh của hàng hóa chỉ mang tính chất tương đối.

- Nhà thầu dự thầu lập bảng đề xuất về hàng hóa cùng kỹ thuật riêng, chi tiết theo đúng thông số phát hành của nhà sản xuất làm cơ sở đánh giá;

- Các thông số không kèm dấu “<” hoặc “>” hoặc “=” hoặc cả 2 dấu được hiểu là thông số tối thiểu, các hàng hóa có thông số kỹ thuật đem lại hiệu quả sử dụng cao hơn (kèm tài liệu chứng minh) đều được đánh giá đáp ứng.

- Thông số kỹ thuật trong E-HSMT có một số nội dung là Tiếng Anh, viết tắt chuyên ngành kỹ thuật, khi dịch sang Tiếng Việt dễ bị sai lệch ý nghĩa gây khó hiểu, do đó Chủ đầu tư giữ nguyên.

- Các thiết bị mà nhà thầu đề xuất cung cấp, lắp đặt cho công trình này phải có xuất xứ rõ ràng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau và mới 100% chưa qua sử dụng. Nhà thầu cần chào rõ kỹ mã hiệu thiết bị, vật tư mà nhà thầu đề xuất đưa vào lắp đặt cho công trình và kèm theo catalogue kỹ thuật của nhà sản xuất.

- Hàng hoá được cung cấp phải đúng về chủng loại như yêu cầu trong E-HSMT, hồ sơ thiết kế được phê duyệt.

- Đảm bảo chất lượng, kỹ thuật trước khi lắp đặt.

- Yêu cầu xuất xứ hàng hoá phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng: Hàng hoá được sản xuất mới 100% chưa qua sử dụng.

- Đảm bảo yêu cầu về an toàn trong lắp đặt và sử dụng.

- Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hóa.

- Yêu cầu hàng hóa phải đồng bộ, toàn bộ vật tư chính và các vật liệu phụ sau khi lắp đặt đảm bảo hệ thống sẽ hoàn chỉnh, hoạt động tốt nhất.

- Nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư ít nhất là 03 ngày trước khi tiến hành kiểm tra sơ bộ và kiểm tra nghiệm thu.

- + Kiểm tra sơ bộ: Sau khi lắp đặt xong, hệ thống sẽ phải được kiểm tra hiệu quả hoạt động vận hành và chức năng, gồm kiểm tra từng thiết bị.

- + Kiểm tra nghiệm thu theo Nghị định về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng và Tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn có liên quan.

- Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm: Mỗi khi hoàn tất việc lắp đặt, Nhà thầu cho hệ thống chạy thử và tiến hành tất cả các thử nghiệm cần thiết cũng như chạy thử nghiệm chuẩn đoán hệ thống nhà đảm bảo hệ thống vận hành tốt.

- Yêu cầu về đào tạo: Sau khi bàn giao lắp đặt hệ thống nhà thầu phải huấn luyện đào tạo cho bên sử dụng Tại công trình nơi sản phẩm được cung cấp và lắp đặt. Phần đào tạo về vận hành hệ thống và bảo trì một cách thành thực. Thời gian cho phần đào tạo này phải đáp ứng được yêu cầu của bên sử dụng.

1.3. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng thi công công trình và lắp đặt thiết bị do mình đảm nhiệm trước Nhà nước và Chủ đầu tư.

a. Phải thực hiện đầy đủ các nội dung hồ sơ thiết kế đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

b. Phải thực hiện đúng và đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật nêu ra trong các quy trình thi công và nghiệm thu, các quy định về thí nghiệm kiểm tra công trình hiện hành của các cơ quan có thẩm quyền.

Bản quy định kỹ thuật và chất lượng thi công trong hồ sơ mời thầu là tập hợp các quy định về các nội dung chủ yếu thuộc 2 yêu cầu nêu trên đối với việc thi công công trình cùng với các quy định, Nghị định quản lý chất lượng công trình bắt buộc nhà thầu phải nghiêm túc thực hiện. Nhà thầu phải thực hiện đúng và đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật nêu ra trong Hồ sơ thiết kế, Chỉ dẫn kỹ thuật và các quy trình thi công và nghiệm thu, các quy định về thí nghiệm kiểm tra công trình...

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam. Áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khác nếu được Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước cho phép sử dụng. Các giải pháp công nghệ do nhà thầu chọn và lập nhưng phải đảm bảo giải pháp thi công là hợp lý, tuân thủ các quy chuẩn xây dựng Việt Nam. Một số tiêu chuẩn áp dụng Nhà thầu có thể áp dụng một số TCVN hiện hành đã được thay thế phù hợp.

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

- Kiểm tra chất lượng các hạng mục:

Nhà thầu có trách nhiệm tìm hiểu điều kiện thực tế thi công để đưa ra biện pháp tổ chức kỹ thuật thi công tối ưu; Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm, đền bù thiệt hại phát sinh thực tế nếu làm dư hỏng hạng mục/công trình hiện trạng, liên kề hiện trạng, hạ tầng kỹ thuật hiện trạng do lỗi của nhà thầu gây ra trong quá trình thực hiện gói thầu.

Việc kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình được thể hiện trong hợp đồng và phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP 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.

Việc kiểm tra chất lượng công trình được tiến hành khi Nhà thầu thông báo đề nghị nghiệm thu các phần công việc để chuyển tiếp giai đoạn thi công hoặc kết thúc công tác xây lắp của hạng mục công trình, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi

trong qua trình thi công giám sát kỹ thuật thi công thấy không đảm bảo và tin cậy về mặt kỹ thuật.

Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn toàn về chất lượng sản phẩm mình đã thi công và có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, chứng chỉ vật liệu, bán thành phẩm cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giai đoạn thi công bằng văn bản có xác nhận của cơ quan có tư cách pháp nhân. Các số liệu trên là một trong các căn cứ để nghiệm thu công trình.

Nhà thầu phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác dưới sự chỉ đạo của Chủ đầu tư khi xem xét thấy cần thiết để bảo đảm chất lượng công trình.

Khi kiểm tra chất lượng công trình, nếu kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải sửa chữa hoặc tháo dỡ làm lại sản phẩm đó bằng chính kinh phí của mình. Đồng thời phải có chứng chỉ chất lượng công trình của các công việc sửa chữa, làm lại đó.

- Trao đổi công việc:

Mọi kiến nghị, yêu cầu của Nhà thầu liên quan đến xây lắp công trình đối với Chủ đầu tư đều phải thực hiện bằng văn bản và phải lưu trữ trong hồ sơ.

Các quyết định giải quyết các kiến nghị, yêu cầu của Nhà thầu, các quyết định chỉ đạo của Chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền giải quyết cũng phải bằng văn bản.

Chỉ có Chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền (bằng văn bản) mới có quyền đưa ra các chỉ thị, quyết định đối với Nhà thầu.

- Các mốc thi công :

Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới tại công trường, Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới trong suốt quá trình thi công, đồng thời phải xây dựng mốc phụ để khi cần thiết sẽ khôi phục lại.

Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới tại công trường, Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới trong suốt quá trình thi công, đồng thời phải xây dựng mốc phụ để khi cần thiết sẽ khôi phục lại.

Các tim, mốc cao độ phải được kiểm tra thường xuyên trong quá trình thi công. Nhà thầu phải lập quy trình triển khai, kiểm tra cho từng hạng mục, theo từng mặt bằng cao độ trong suốt quá trình thi công phù hợp với thực tế hiện trạng và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.

1.5. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

Trình tự thi công do nhà thầu lập phải đảm bảo khoa học, hợp lý, đúng tổng tiến độ đã cam kết với chủ đầu tư.

Trình tự lắp đặt phải phù hợp với quy định của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành, phù hợp với quy định về kỹ thuật của nhãn mác sản phẩm.

Nhà thầu phải có quy trình giám sát, kiểm tra chất lượng cho từng loại công tác thi công.

1.6. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

- Tất cả các thiết bị sau khi lắp đặt phải được vận hành thử nghiệm đúng quy định, được giám sát của Chủ đầu tư xác nhận đạt chất lượng vận hành thử nghiệm đúng thông số kỹ thuật trước khi nghiệm thu bàn giao.

- Một số thiết bị có chế độ hoạt động liên tục, lâu dài phải được vận hành thử nghiệm có tải, và không liên tục trong thời gian theo quy định hiện hành.

1.7. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu tự lập phương án và tổ chức thi công phải đảm bảo phòng chống cháy nổ, an ninh cho công trường theo quy định của nhà nước, mọi sự cố xảy ra nhà thầu phải chịu trách nhiệm. Trường hợp có sự cố nhà thầu phải báo cáo kịp thời và phối hợp với các cơ quan chức năng, chủ đầu tư để xác định nguyên nhân và khắc phục hậu quả, các chi phí phát sinh do việc xảy ra do nhà thầu chịu trách nhiệm. Nhà thầu cam kết tuân thủ các điều kiện phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công cụ thể như sau:

Hệ thống điện động lực và hệ thống điện chiếu sáng phải được bố trí riêng rẽ, bố trí các cầu dao cắt điện toàn bộ phụ tải trong phạm vi từng hạng mục công trình hay một khu vực sản xuất. Theo khu vực, theo tầng phải có tủ điện và cầu dao phân đoạn (tủ điện chính phải có MCB để phòng sự cố về điện, các dây dẫn, các ổ điện và dụng cụ điện di động phải được bao bọc an toàn; Có nổi đất cho:

- Giàn giáo bằng kim loại
- Các phần kim loại của các thiết bị xây dựng dùng điện

Hệ thống dây dẫn điện thi công và các dây dẫn điện hàn phải riêng rẽ không được tiếp xúc với các bộ phận dẫn điện của các kết cấu công trình;

Phải bố trí PCCC đầy đủ trong quá trình thi công: bể chứa nước, bình chữa cháy...

Đường giao thông trong công trường phải đảm bảo cho xe chữa cháy đi vào dễ dàng khi xảy ra sự cố;

Các vật liệu dễ gây cháy nổ phải được bảo quản kỹ lưỡng, sắp xếp vào các kho riêng biệt để quản lý.

1.8. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Vận chuyển tập kết vật tư của nhà thầu phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, tránh trường hợp rơi rớt vật tư trên đường phố gây ô nhiễm môi trường, cản trở giao thông;

Thi công đảm bảo an ninh trật tự, đảm bảo vệ sinh môi trường, không được gây khói bụi và tiếng ồn ảnh hưởng đến các khu vực lân cận, sau khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng thi công sạch sẽ;

Để đảm bảo các yêu cầu đó nhà thầu phải che chắn, ngăn cách và có các quy định cụ thể cho công nhân, không được đi lại gây mất trật tự trong khu vực, những vật tư, thiết bị tập kết về công trường phải đúng nơi quy định theo mặt bằng tổ chức thi công đã lập;

Nhà thầu phải thiết lập khu vệ sinh tạm cho công nhân ở công trường, khi thi công ở trên cao phải bố trí nơi vệ sinh phù hợp đặt ở mỗi tầng làm việc;

Phải xây dựng hệ thống thoát nước tạm đảm bảo mặt bằng thi công khô ráo, sạch sẽ, không để nước tù đọng gây trơn trượt trong quá trình thi công và gây ô nhiễm môi trường.

Nhà thầu phải bố trí cầu rửa xe và xử lý nước thải đảm bảo đầu nối vào hệ thống tiêu thoát của thành phố.

1.9. Các yêu cầu về an toàn lao động:

Công tác an toàn lao động tuân theo các quy định chung hiện hành và phù hợp với thực tế công trình xây dựng. Nhà thầu phải tuân thủ và thực hiện những quy định về an toàn lao động trong xây dựng và các tiêu chuẩn, quy chuẩn khác có liên quan. Trong quá trình thi công nhà thầu phải mua bảo hiểm cho công nhân làm việc tại công trường. Nhà thầu phải cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu cụ thể trong quá trình thi công trên công trường như sau:

Bảng nội quy cho công trường.

Bản vẽ mặt bằng thi công thể hiện vị trí công trình chính, phụ, tạm thời, xưởng gia công, kho; khu vực sắp xếp nguyên vật liệu; nhà ăn, nhà ở, nhà làm việc, nhà vệ sinh; tuyến đường đi lại vận chuyển của các phương tiện thủ công và cơ giới; hệ thống điện, nước phục vụ sinh hoạt và phục vụ thi công.

Nhà thầu phải có hợp đồng với người lao động trong đó có quy định đầy đủ rõ ràng các nội dung của hợp đồng về tiền lương, bảo hiểm xã hội, bảo hộ lao động.

Đối với các loại máy móc thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động như: tời điện nâng hàng, tời điện nâng người, thang máy....cần phải tuân thủ các yêu cầu về: giấy kiểm định chất lượng và đăng ký sử dụng của cơ quan chức năng; bảng hướng dẫn sử dụng niêm yết tại các vị trí đặt máy, thiết bị....

Các công nhân thi công công tác điện phải có bằng cấp, chứng chỉ đào tạo.

Phải có hàng rào tạm quanh công trường, trạm gác để bảo đảm an ninh trật tự trong quá trình thi công.

Các loại vật tư đến công trường lưu kho phải được sắp xếp gọn gàng, ngăn nắp

Nhà thầu phải bố trí cán bộ chuyên trách về an toàn lao động nhằm kịp thời nhắc nhở, kiểm tra các quy định về bảo đảm an toàn lao động.

Người lao động trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động, dây an toàn khi làm việc trên cao, giày hoặc ủng, nón bảo hộ, găng tay, khẩu trang chống bụi...

Phải có biển cảnh báo nguy hiểm, biển báo chỉ dẫn, mái che bảo vệ và lan can an toàn tại những vị trí nguy hiểm như: nơi có thể có các vật tư từ trên cao rơi xuống, nơi có hầm, hố, nơi có các lỗ trống trên sàn và chu vi mép sàn.

Phải bố trí hệ thống chiếu sáng đầy đủ trên công trường, các tuyến đường giao thông đi lại, khu vực đang thi công vào ban đêm...

Mạng điện sử dụng tại công trường phải hợp lý về mặt bằng, mặt đứng: khoảng cách từ dây dẫn đến mặt đất hay sàn làm việc theo phương thẳng đứng không nhỏ hơn các trị số sau: 2,5m nếu phía dưới là nơi làm việc không có sử dụng công cụ, thiết bị quá tầm với người; 3,5m nếu phía dưới là lối người qua lại, 6m phía dưới có phương tiện cơ giới qua lại.

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

- Tùy theo biện pháp thi công của nhà thầu, nhà thầu xây dựng biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công công trình đảm bảo tiến độ đã đề ra và đạt năng suất, chất lượng tốt. Yêu cầu nhà thầu phải có năng lực thiết bị cơ bản để thi công tối thiểu theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu.

- Nhà thầu phải lập bảng liệt kê chi tiết danh mục, số lượng thiết bị thi công (Nêu rõ là chủ sở hữu hoặc thuê mượn); phải chứng minh được số lượng thiết bị sẵn có thi công công trình và khả năng huy động thiết bị thi công để thực hiện gói thầu.

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

- Nhà thầu phải có biện pháp tổ chức thi công khoa học, khả thi có thuyết minh và bản vẽ biện pháp thi công tổng thể, theo từng giai đoạn, cho các hạng mục và cho các công tác, chi tiết đặc thù của từng công tác.

- Nội dung thể hiện biện pháp thi công phải phù hợp với thực tế công trình, phù hợp với Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công (không mang tính đại diện) và nội dung tiên lượng mời thầu.

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

Nhà thầu xây dựng quy trình kiểm tra, giám sát chất lượng phù hợp trong quá trình thi công. Trong ban chỉ huy trường công trường phải phân công cán bộ phụ trách chung, cán bộ chuyên trách giám sát kỹ thuật. Người được giao nhiệm vụ giám sát kỹ thuật phải thường xuyên có mặt tại hiện trường để phối hợp với giám sát kỹ thuật của chủ đầu tư cùng kiểm tra, xác nhận toàn bộ quá trình thi công công trình.

1.13. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng:

- Nhà thầu sẽ phải cam kết rõ chế độ bảo hành, bảo trì trong thời gian bảo hành hệ thống, thời gian khắc phục sự cố.

- Cam kết khắc phục sự cố tạm thời trong vòng 12 giờ và xử lý sự cố trong vòng 48 giờ.

1.14. Yêu cầu cụ thể về đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật của thiết bị lắp đặt cho công trình

Thiết bị cung cấp lắp đặt cho công trình phải đáp ứng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật theo Bảng 01 dưới đây:

Bảng 01. Yêu cầu cụ thể về đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật của thiết bị lắp đặt cho công trình

STT	TÊN THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN
I	Phần thiết bị điện nhẹ	
A	Thiết bị mạng internet	
1	Tủ rack 42U-D600	Tủ Rack 42U, tủ mạng Rack 19" 42U-D600 - Kích thước: H2060*W600*D600 (mm) - Vật liệu: Tôn mạ kẽm dày 1,2mm - 04 bánh xe điều hướng, 04 chân tăng cố định - 04 quạt thông gió công suất 24W - 01 ổ cắm 6 châu
2	Tường lửa (fire wall)	8 x GE RJ45 ports, 2 x RJ45/SFP shared media WAN ports. Thiết bị phần cứng kèm bản quyền/hợp đồng hỗ trợ kỹ thuật và cập nhật cơ sở dữ liệu an ninh tối thiểu 12 tháng, hỗ trợ 24x7 hoặc tương đương. Giao diện: 8x GE RJ45, 2x RJ45/SFP shared WAN ports Thông lượng Firewall: 10 Gbps Thông lượng IPS: 1.4 Gbps Thông lượng NGFW: 1 Gbps Thông lượng Threat Protection: 900 Mbps GW-to-GW IPsec VPN Tunnels: 200 Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels: 2500 SSL-VPN Throughput 950 Mbps IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP): 10 / 10 / 7 Gbps Hỗ trợ ngăn chặn xâm nhập (IPS), kiểm soát và bộ lọc nội dung Website Antispam: giúp lọc và ngăn chặn thư rác Application Control
3	Bộ định tuyến Router cân bằng tải	Thiết bị định tuyến Rack 1U Router - Lan Port: 16x 10/100/1000 Ethernet ports - SFP Port: 2x SFP+ ports - CPU: 4 nhân 64-bit ARMv8-A Cortex-A57 1,7 GHz - Chip chuyên mạch: Switch Chip 10 Gbps Full-Duplex - RAM: 4GB DDR4, Storage 128MB NAND - Khả năng chịu tải: ≥ 1000 Users

4	Core switch 24 cổng	<ul style="list-style-type: none"> - 24 cổng RJ45 10/100/1000BASE-T + 2 slot 100/1000BASE-X mini-GBIC/SFP. - Tiêu chuẩn IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab... - Các tính chất Store-and-Forward mode với các tốc độ dây và forwarding. - Hỗ trợ 8K cho các địa chỉ MAC. - Hỗ trợ 9K cho gói Jumbo. - Hỗ trợ chức năng Auto-MDI/MDI-X. - Hỗ trợ giao thức CSMA/CD. - Thiết kế theo chuẩn A: FCC, CE.
5	Switch 24 cổng	<ul style="list-style-type: none"> - 24 cổng Gigabit RJ45, 10/100/1000Mbps. - Tự động nhận MDI/MDI-X. - Vỏ hợp kim. - Nguồn điện: 100~240VAC
6	Switch PoE 24 cổng	<p>Tính năng vật lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ 24 cổng 10/100 Mbps Base-T với tính năng cấp nguồn PoE IEEE 802.3at/af -Hỗ trợ 2 cổng 10/100/1000 Base-T -Hỗ trợ 2 khe cắm mini gbic 1000 Base-X. shared với cổng 25, 26 -Hỗ trợ phím reset cho phép thiết lập lại cấu hình mặc định -Tính năng PoE -Tương thích với chuẩn IEEE 802.3at với mức năng lượng cao PSE -Tương thích với chuẩn IEEE 802.3af PSE -Hỗ trợ 24 cổng cấp nguồn PoE IEEE 802.3af/at cho các thiết bị nhận nguồn PoE -Hỗ trợ công suất nguồn PoE tới 30.8W trên mỗi cổng -Hỗ trợ tự động phát hiện thiết bị nhận nguồn PoE -Hỗ trợ ngăn chặn mạch vòng tránh nhiễu nguồn giữa các cổng -Hỗ trợ đến 100m
7	Patch panel 24 cổng	<ul style="list-style-type: none"> - Patch Panel dạng rộng được thiết kế cho tủ rack 19" - Tương thích với ổ cắm SL Cat.5e, Cat.6 đáp ứng các tiêu+B24 chuẩn TIA đề ra.
8	Wifi cổng LAN	<ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi 6 Technology (Công Nghệ Wi-Fi 6) , Wi-Fi 6. - Next-Gen 1.5 Gbps Speeds (1201 Mbps trên băng tần 5 GHz và 300 Mbps trên băng tần 2.4 GHz). - Bộ xử lý ba nhân 1.5 GHz đảm bảo thông tin liên lạc giữa bộ định tuyến của các bạn và tất cả các thiết bị được kết nối luôn trơn tru và không có bộ đệm. - hỗ trợ tất cả các chuẩn 802.11 trước đây và tất cả các thiết bị WiFi.
9	UPS 3KVA	<p>Công suất: 3kVA / 2700W</p> <p>Dải điện áp đầu vào: 208V / 220V / 230V / 240 VAC</p>

		<p>Tần số đầu vào: 40 ~ 70 Hz (Tự động cảm biến) Hệ số công suất đầu vào: ≥ 0.99 Dải điện áp đầu ra: 208V / 220V / 230V / 240 VAC (Thiết lập qua màn hình LCD) Tần số đầu ra: 45 ~ 55 Hz hoặc 55 ~ 65 Hz (Chế độ đồng bộ); 50 / 60 Hz ± 0.1 Hz (Chế độ ắc quy) Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40°C Cổng giao tiếp: RS232 (Tiêu chuẩn) / USB (Tùy chọn), SNMP (Tùy chọn)</p>
B	Hệ thống camera	
1	Đầu ghi hình NVR 16 kênh	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu ghi hình IP 4K 16 kênh - Chuẩn nén video H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4 - Cổng ra HDMI với độ phân giải 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz và VGA với độ phân giải 1920 × 1080/60Hz. - Khả năng gán được số lượng 16 camera IP. - Độ phân giải xem lại: 8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF - Hai luồng dữ liệu độc lập Dual Stream cho phép đặt ở chế độ ghi tại chỗ và xem qua mạng thông số tối ưu nhất - Xem lại đồng thời 16 kênh. - 1 đầu ra VGA, 1 đầu ra HDMI, 1 cổng input/output audio, Alarm in/out 16/4 - Hỗ trợ 4 ổ cứng SATA, dung lượng tối đa mỗi ổ cứng 6TB.
2	Camera IP bán cầu 4MP	<ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến CMOS, kích thước: 1/2.8". - Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264+/H.264. - Hỗ trợ 3 luồng dữ liệu. - Độ phân giải tối đa: (1920×1080)25fps/30fps. - Camera ống kính 2.8/4 mm. - Hồng ngoại 30m. - Hỗ trợ 3 luồng dữ liệu. - Tính năng WDR; 3D DNR; ICR, BLC. - Hỗ trợ thẻ nhớ micro SD/SDHC/SDXC tối đa 256GB. - Nguồn cấp: DC12V&PoE.
3	Camera IP ngoài trời hình chữ nhật 4MP	<ul style="list-style-type: none"> - Hình ảnh màu 24/7 cực kỳ chi tiết - Độ phân giải 2 Megapixel (1920x1080) - Ống kính 2.8x12mm - Tính năng hồng ngoại tầm xa nhìn đêm 30m - Thiết kế thân trụ chắc chắn, chống nước IP67 - Chuẩn nén H.265+ tiết kiệm dung lượng
4	Ổ cứng lưu trữ 6TB	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng ổ: 6TB - Vòng quay: 7200rpm - Bộ nhớ đệm (Cache): 256MB - Kích thước : 3.5 inch - Chuẩn cắm: SATA 3

5	Switch cấp nguồn PoE 16 cổng	<ul style="list-style-type: none"> - Switch POE GIGABIT 16 cổng PoE 1000M, 2 cổng SFP độc lập 10/100/1000M, Layer 2. - Tự tương thích chuẩn 802.3af/at. - Tổng công suất PoE 125W. - Chống sét: 6KV cho mỗi cổng. - Không hỗ trợ truyền tải đi xa 300m. - Vỏ kim loại. - Nguồn cấp 100-240V AC.
C	Hệ thống báo gọi y tá	
1	Màn hình hiển thị gọi chuông	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng bộ nhớ: Có thể đăng ký và quản lý tối đa 450 nút bấm gọi y tá. Chế độ hiển thị: Màn hình LED (FND) cho phép hiển thị đồng thời 3 cuộc gọi. Ký tự hiển thị: Mỗi cuộc gọi hiển thị bằng 3 ký tự (có thể hiển thị số từ 001-999 hoặc kết hợp chữ cái như A1, B2). Thời gian hiển thị: Tùy chỉnh từ 1-99 giây hoặc thiết lập ở chế độ luôn hiển thị cho đến khi có nhân viên nhấn nút hủy. - Tần số hoạt động: 433.42MHz (Sử dụng tín hiệu không dây FSK giúp giảm nhiễu). Nguồn điện: DC 12V / 1A. Âm báo: Tích hợp 11 kiểu chuông nhạc và 11 tin nhắn thoại bằng tiếng Anh. Điều khiển: Trang bị 6 phím cảm ứng trên bề mặt màn hình để cài đặt và điều hướng. Kích thước: 280mm (Rộng) x 145mm (Dài) x 40mm (Dày). Trọng lượng: Khoảng 600g. Màu sắc: Phối màu Đen - Trắng hiện đại. Ăng-ten: Thiết kế ăng-ten ẩn (Antenna) hoặc ăng-ten hiệu suất cao giúp cải thiện phạm vi nhận sóng. <p>Màn hình này hoàn toàn tương thích với các dòng nút bấm do nhà thầu đề xuất</p>
2	Nút gọi y tá	<p>Thông số kỹ thuật của nút chuông gọi y tá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số nút bấm: 2 (GỌI VÀ HỦY) - Kích thước: W48 x L99 x H15mm - Cân nặng: 60g - Màu sắc: Trắng - Dải tần số: FM 433MHz - Nguồn điện: DC 3V - Tuổi thọ pin: 40000 lần gọi - Kiểu Ăng ten: Helical antenna - Khả năng tương thích: Tương thích với tất cả thiết bị nhận, pager (SB-600) và các thiết bị kích sóng.
3	Đèn hành lang	<p>Thông số kỹ thuật chính</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần số: 433Mhz - Điều chế: FSK - Nguồn: DC 12V/1A SMPS - Kích thước: 73x123x40 mm - Cân nặng: 105g

		<ul style="list-style-type: none"> - Màu báo: Đỏ - Chế độ báo: Có 3 chế độ nháy đèn báo - Đèn: LED - Kiểu Anten: Helical type (internal)
4	Thiết bị tiếp sóng	<ul style="list-style-type: none"> - Giúp tăng khoảng cách hoạt động - Kích thước 159x110x23mm - Trọng lượng 150g - Tần số 433Mhz - Nguồn DC 12V/1A
5	Phụ kiện ốp mica	Logo và nội dung thiết kế theo yêu cầu
II	Thiết bị máy phát điện	
1	Máy phát điện 3 pha 100KVA	<ul style="list-style-type: none"> - Thông số kỹ thuật chung của Máy Phát Điện 100kVA Cao cấp - Công suất liên tục: 100kVA; Công suất dự phòng: 110; Số pha: 3 pha; Điện áp/ Tần số: 220/380V - 50Hz; Tốc độ vòng quay: 1500 Vòng/phút; Dòng điện: 152A; Tiêu hao nhiên liệu: 16,3L/h; Độ ồn: 70±3dB(A)@7m;
III	Hệ thống chuyển mẫu	
1	Máy thổi khí và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> Máy thổi khí và phụ kiện Công suất máy thổi khí: ≥ 2.2 kW Mức độ bảo vệ: IP 55 Điện áp: 3Pha 200 ~ 240 / 345 ~ 415 V 50Hz Dòng điện: 9,7/5,6 (A) Áp suất lớn nhất: 190 mbar Bộ phụ kiện kết nối, công tắc áp suất, Đường ống by-pass Nhiệm vụ tạo động lực để hộp chứa mẫu di chuyển trong hệ thống ống dẫn Cấp bảo vệ: IP55 Lưu lượng: 5.3 m³/phút Độ ồn: ≤ 70 dB
2	Bộ nguồn	<ul style="list-style-type: none"> Bộ nguồn Bảng mạch tín hiệu, cáp kết nối nguồn ≥ 3m
3	Bộ điều hướng khí 3 hướng	<ul style="list-style-type: none"> Bộ điều hướng khí 3 hướng Cung cấp bao gồm: Bộ điều hướng khí Đại kết nối
4	Bộ điều hướng khí 4 hướng	<ul style="list-style-type: none"> Bộ điều hướng khí 4 hướng Cung cấp bao gồm: Bộ điều hướng khí Đại kết nối
5	Hệ thống giám sát	<ul style="list-style-type: none"> Màn hình ≥ 24 inch Máy tính, phần mềm giám sát, chuột và bàn phím Bộ điều khiển trung tâm có tính năng là bộ điều khiển sử dụng chipset SoC(bao gồm vi xử lý và các thành phần chức

		<p>năng) hoạt động độc lập với PC, dễ dàng sử dụng điều hướng hệ thống menu.</p> <p>Cho phép vận hành và cấu hình hệ thống, giám sát thời gian thực và tùy chọn đánh giá lịch sử hệ thống cũng như phát hiện lỗi, thống kê tần suất, ghi nhật ký xuất thông tin lên màn hình theo dõi hoặc máy tính thông qua mạng LAN.</p> <p>Giám sát hoạt động và cung cấp thông tin về trạng thái của hệ thống, nhận gửi hộp chuyển, thông báo lỗi, thanh lọc hệ thống, tìm kiếm hộp chuyển khi thất lạc.</p> <p>Thông tin được hiển thị bằng tiếng Anh - ngôn ngữ Quốc tế.</p> <p>Chương trình thanh lọc để truy xuất các hộp chuyển bị thiếu được truy cập bằng phím trên màn hình hiển thị của bộ điều khiển trung tâm.</p> <p>*Tính năng:</p> <p>Theo dõi, giám sát toàn bộ trạng thái, cài đặt hoạt động</p> <p>Hiển thị, báo lỗi</p> <p>Hiển thị: Cấu trúc hệ thống, lịch sử hoạt động, phân tích hiệu suất hoạt động</p> <p>Tính năng tự động sửa lỗi, duy trì trạng thái hoạt động bình thường</p> <p>Khi hệ thống giám sát gặp lỗi, các hoạt động nhận/gửi từ các trạm không bị ảnh hưởng.</p> <p>Chức năng cài đặt quyền ưu tiên</p> <p>Khả năng phân quyền truy cập, bảo mật</p> <p>- Cấu hình máy tối thiểu:</p> <p>+ Chip xử lý: Tốc độ xử lý 1,92ghz</p> <p>+ Kết nối: 4xusb 2,0, 1xBUS, HDMI, RJ45</p> <p>+ RAM: Tối thiểu 4GB</p> <p>+ Card đồ họa : hoạt động ở tần số cơ bản từ 320MHz</p>
6	Trạm nhận/gửi mẫu	<p>Có 01 cổng gửi/nhận ở dưới trạm</p> <p>Màn hình hiển thị thông tin rõ ràng, điều khiển bằng phím bấm</p> <p>Vỏ ngoài : thép sơn tĩnh điện</p> <p>Đường ống PVC</p> <p>Nguồn điện: 30VDC</p> <p>IP 53</p> <p>Độ ồn : 66 – 68 dB</p> <p>Có thể được tải tối đa với sức chứa 10 kg</p> <p>*Trang bị với các tính năng:</p> <p>Màn hình hiển thị dạng số và văn bản.</p> <p>Khi đến trạm, hộp chuyển mẫu được phanh bằng khí nén.</p> <p>Có cảm biến tại cổng nạp - nhận điện loại trừ các thiết bị không thiết kế cho trạm, tránh xảy ra sai sót do lỗi vận hành.</p> <p>Vận hành tự động hoặc cài đặt bằng tay với khóa smart phân quyền cài đặt.</p>

		Truyền động bằng dây cuaroa có khả năng tự điều chỉnh, không cần bảo trì.
7	Hộp chuyên mẫu	Có chức năng đựng các loại hàng hóa cần vận chuyển: ống mẫu xét nghiệm, giấy tờ, phim chụp... Hộp chuyên khóa xoay tiện dụng cho các hệ thống 110mm. Đảm bảo kín 2 đầu. Có chức năng RFID Kích thước khoang chứa: $\Phi 80$ -L230mm Màu vàng
IV	Hệ thống khí y tế	
1	Hộp đầu giường 450mm 1 khí (Oxy) tích hợp 01 ổ điện:	Hộp đầu giường 450mm 1 khí (Oxy) tích hợp 01 ổ điện: * Hộp đầu giường Hộp nhôm định hình sơn tĩnh điện dày 0.4-0.8 mm, có ổ điện và có thể tích hợp báo gọi y tá
2	Hộp đầu giường 750mm loại 2 khí (O,VAC) tích hợp 02 ổ điện:	Hộp đầu giường 750mm loại 2 khí (O,VAC) tích hợp 02 ổ điện: * Ổ khí (Đầu ra) Oxi, nén, hút Phù hợp tiêu chuẩn khí thở EN 13260-2, EN 9170 và EN 7396 Bảo trì và thể khớp nối cấm mà không làm gián đoạn hoạt động của bệnh viện Khả năng bù cao độ lên đến 40 mm Tương thích MRI lên đến 3 Tesla Lưu lượng dòng chảy với khí Oxi và khí nén 40 lít/ phút (ISO) Lưu lượng dòng chảy với khí hút : 25 lít/ phút Cơ chế khóa: Mức stand-by và đang hoạt động
3	Hệ thống điều phối Oxi trung tâm	Hệ thống điều phối Oxi trung tâm 2x8(Bình): Màn hình HMI cảm ứng độ phân giải cao 7inch Loại khí: OXY Lưu lượng cấp tối đa: 100m ³ /giờ Áp suất đầu vào tối đa 150 bar Áp suất đầu ra 4 bar
V	Điều hòa không khí	
1	Điều hòa không khí 3,5 kW	Máy điều hòa không khí loại cục bộ treo tường: - Non inverter, 1 chiều - Công suất lạnh: 3,5 kW - Điện áp 1P/220V/50Hz - Bao gồm điều khiển từ xa không dây
2	Điều hòa không khí 5,3 kW	Máy điều hòa không khí loại cục bộ treo tường: - Non inverter, 1 chiều - Công suất lạnh: 5,3 kW

		- Điện áp 1P/220V/50Hz - Bao gồm điều khiển từ xa không dây
3	Điều hòa không khí 7 kW	Máy điều hòa không khí loại cục bộ treo tường: - Non inverter, 1 chiều - Công suất lạnh: 7 kW - Điện áp 1P/220V/50Hz - Bao gồm điều khiển từ xa không dây
4	Quạt thông gió gắn tường	Quạt thông gió gắn tường - Lưu lượng 280m ³ /h - Điện áp: 1P/220V/50Hz
VI Thiết bị PCCC		
1	Tủ trung tâm báo cháy 20 kênh	Tủ trung tâm báo cháy 20 kênh Đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế
2	Máy bơm điện	Máy bơm điện chữa cháy $Q \geq 22.5l/s$, $H \geq 58m$ Công suất $\geq 22kW$ Vật liệu Bơm: Vỏ - Gang / Cánh - Gang / Trục SS420
3	Máy bơm diesel	Máy bơm diesel chữa cháy $Q \geq 22.5l/s$, $H \geq 58m$ Công suất $\geq 25kW$ Vật liệu Bơm: Vỏ - Gang / Cánh - Gang / Trục SS420
4	Máy bơm bù áp	Máy bơm bù áp $Q \geq 1 l/s$, $H \geq 64m$ Công suất $\geq 2,2 KW$ Vật liệu Bơm: Vỏ - SS304 / Cánh - SS304 / Trục SS431
5	Tủ điều khiển bơm chữa cháy	Tủ điều khiển bơm chữa cháy Tủ điện điều khiển tự động/bằng tay: - 01 máy bơm điện công suất 22kW khởi động sao tam giác. - 01 bơm bù áp công suất 2,2kW khởi động trực tiếp. - 01 bơm diesel 25kW khởi động trực tiếp nguồn 12V, 02 sạc ác quy tự động, luôn phiên. - Vỏ 1 lớp cánh sơn tĩnh điện

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT THANG MÁY**1. Thông số kỹ thuật chung:** Được áp dụng theo tiêu chuẩn của Nhà máy.

Tên thang	P1	P2
Loại thang	Thang máy tải khách	Thang máy tải giường bệnh
Số lượng	01 chiếc	01 chiếc
Tải trọng	800 kg	1050 kg
Tốc độ	60 m/phút (1,0 m/s)	
Số điểm dừng	04 điểm thẳng hàng	
Tầng phục vụ	1, 2, 3, 4	
Hệ điều khiển	Điều khiển đơn	
Vị trí đặt máy	Phía trên bên, trong phòng máy	
Vị trí đối trọng	Phía sau phòng thang	
Cấu trúc hố thang	Hố vách bê tông cốt thép	
Độ cao hành trình	Theo thực tế công trình	
Năm sản xuất	Năm 2025 trở về sau, mới 100%	
Điều kiện môi trường	Hệ điều khiển được nhiệt đới hoá phù hợp với khí hậu nóng ẩm Việt Nam.	
Máy kéo – Động cơ	Máy kéo: - Loại không hộp số - Sử dụng động cơ từ trường nam châm vĩnh cửu - Điều khiển động lực bằng phương pháp biến đổi điện áp và biến đổi tần số (VVVF). - Thang 800 kg, công suất 6.9 kW - Thang 1050 kg, công suất (8,2-8.5) kW	
Tủ điều khiển	Tủ công suất 7,5 KW	Tủ công suất 11 KW

2. Thông số kích thước

Kích thước thông thủy hố thang (Rộng x Sâu)	P1: 1960 x 2300 (mm)	P2: 2100 x 2750 (mm)
Kích thước phòng thang (Rộng x Sâu x cao)	P1: 1400 x 1400 x 2300 (mm)	P2: 1300 x 2100 x 2300 (mm)
Kích thước cửa phòng thang (Rộng x Cao)	900 x 2200 (mm)	1000 x 2200 (mm)
Độ sâu sàn hố Pít	1600 mm	
Phòng máy	2300 (mm)	
Các thông số kích thước khác	Theo bản vẽ Kỹ thuật hố thang máy.	

3. Thiết kế nội thất phòng thang (cabin)	
Trần phòng thang	Inox sọc nhuyền – Theo tiêu chuẩn của nhà máy
Hai vách bên phòng thang	Inox sọc nhuyền – Inox SUS304 –bdày 1,2mm
Vách sau phòng thang	Inox sọc nhuyền – Inox SUS304 – dày 1,2mm
Hai vách trước phòng thang	Inox sọc nhuyền – Inox SUS304 – dày 1,2mm
Cửa phòng thang	Inox sọc nhuyền – Inox SUS304 – dày 1,2mm
Bảng điều khiển trong phòng thang	Inox (Đèn báo tầng, báo chiều, hiển thị DOT MATRIX) (Lắp tại vách trước phòng thang)
Bề mặt bảng điều khiển	Inox sọc nhuyền
Tay vịn trong phòng thang	Một tay vịn tròn lắp tại vách sau phòng thang
Tiện nghi	Đèn chiếu sáng từ phòng thang toả xuống.
	Đèn chiếu sáng khẩn cấp trong phòng thang trong trường hợp mất điện
	Quạt thông gió chuyên dụng.
	Bảng tín hiệu báo tầng, báo chiều
	Hệ thống điện thoại liên lạc trong phòng thang và bên ngoài
	Chuông báo dừng tầng trong phòng thang
Rãnh trượt cửa phòng thang	Nhôm định hình chuyên dụng.
Sàn phòng thang	Sàn được lát đá granite
Bộ phận an toàn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lối thoát hiểm trên nóc phòng thang ▪ Thiết bị khoá cửa tầng. ▪ Thanh an toàn dạng cơ, dọc theo mép cửa, cửa thang sẽ tự động mở ra khi có tác động vào thanh này. ▪ Tia an toàn bằng hồng ngoại, cửa thang sẽ tự động mở ra khi bị tia này cắt ngang. ▪ Các thiết bị bảo vệ khi: <ul style="list-style-type: none"> - Quá tải - Quá tốc độ - Mất pha - Ngược pha
4. Thiết kế cửa tầng:	
Khung cửa tầng	Loại bản hẹp
Vật liệu khung cửa tầng	Inox sọc nhuyền 304, dày 1.2mm, giới hạn chịu nhiệt $\geq E30$
Vật liệu cửa tầng	Inox sọc nhuyền 304, dày 1.2mm, giới hạn chịu nhiệt $\geq E30$

Loại cửa tầng	P1: Loại CO - Hai cánh đóng mở tự động về hai phía từ trung tâm, điều khiển theo cửa phòng thang, cửa tầng chỉ được mở khi phòng thang dừng đúng tầng.
	P2: Loại SO - Hai cánh đóng mở tự động về một phía từ trung tâm, điều khiển theo cửa phòng thang, cửa tầng chỉ được mở khi phòng thang dừng đúng tầng.
Rãnh trượt cửa tầng	Nhôm định hình chuyên dụng.
Bảng gọi thang tích hợp Đèn hiển thị vị trí và chiều đang phục vụ	Inox (Đèn báo tầng, báo chiều, hiển thị DOT MATRIX) (Lắp bên cạnh cửa tầng) Số lượng: 01 bảng/ tầng/ 1 thang
5. Các tính năng kỹ thuật	
Thiết bị cứu hộ tự động khi mất điện nguồn cho tất cả các thang	<i>Một nguồn điện battery dự trữ sẽ được cung cấp cho bộ điều khiển của thang máy khi có sự cố mất điện, lúc đó cabin sẽ tự di chuyển đến tầng gần nhất và mở cửa để hành khách ra ngoài</i>
Trở về tầng chính khi có hỏa hoạn	<i>Khi tác động công tắc hỏa hoạn FER hay khi có tín hiệu từ hệ thống báo cháy của tòa nhà, tất cả các lệnh gọi sẽ bị huỷ bỏ và phòng thang sẽ tự động trở về tầng định trước và mở cửa để hành khách thoát hiểm.</i>
6. Cáp	- Thang 800kg, 5 sợi cáp 10 - Thang 1050kg, 6 sợi cáp 10
7. Các tính năng kỹ thuật khác theo tiêu chuẩn của Nhà máy	
Dừng tầng an toàn	<i>Trường hợp thang dừng ở khoảng giữa các tầng, hệ điều khiển sẽ thực hiện tác vụ kiểm tra trước khi đưa thang về tầng gần nhất</i>
Dừng tầng kế tiếp	<i>Nếu vì lý do nào đó cửa phòng thang không thể mở hoàn toàn ở tầng đến, cửa sẽ tự động đóng lại và cabin di chuyển đến tầng kế tiếp nơi cửa có thể mở hoàn toàn</i>
Tự động bỏ qua khi đủ tải	<i>Khi trong phòng thang đã đủ tải trọng định mức, thang máy sẽ từ chối các lệnh khác từ bên ngoài nhằm đảm bảo hoạt động tối ưu.</i>
Huỷ bỏ lệnh gọi sai trong phòng thang	<i>Nếu như nhấn sai nút gọi tầng trong phòng thang có thể huỷ bỏ nó bằng cách nhấn lại nút gọi tương tự một lần nữa.</i>
Huỷ bỏ lệnh gọi sai ngoài sảnh tầng	<i>Nếu như nhấn sai nút gọi thang tại sảnh tầng có thể huỷ bỏ nó bằng cách nhấn lại nút gọi tương tự một lần nữa.</i>
Thiết bị báo quá tải	<i>Khi tải trọng vượt quá tải định mức thang máy sẽ ngừng hoạt động với cửa mở và chuông reo. Chuông sẽ ngừng reo, cửa đóng lại và thang tiếp tục hoạt động khi số hành khách trong cabin nhỏ hơn tải định mức</i>
Tự động huỷ bỏ lệnh gọi thừa trong phòng thang	<i>Khi thang đã đáp ứng lệnh gọi thang cuối cùng trong cabin theo một chiều nào đó, hệ điều khiển sẽ tự động kiểm tra và xoá các lệnh còn lại trong bộ nhớ theo chiều ngược lại</i>
Phục vụ độc lập	<i>Khi chuyển qua chế độ này, thang máy không phục vụ các cuộc gọi từ bên ngoài, hoặc có thể tách khỏi hoạt động chung của nhóm</i>

	<i>(đối với điều khiển nhóm). Thang chỉ phục vụ các cuộc gọi từ trong phòng thang để phục vụ cho công việc bảo trì hoặc sửa chữa</i>
Tự động tắt đèn và quạt thông gió	<i>Hệ thống đèn và quạt trong Cabin sẽ tự động tắt sau một khoảng thời gian định trước nếu thang máy không có hoạt động.</i>
Tự chuẩn đoán tình trạng cảm biến cửa	<i>Trường hợp cảm biến giới hạn đóng mở cửa mất tác dụng do bụi bẩn, tiện ích này sẽ đóng mở cửa dựa vào thời gian định sẵn nhằm duy trì hoạt động của thang.</i>
Tự động điều chỉnh tốc độ cửa	<i>Hệ thống này sẽ kiểm tra tình trạng hiện tại của cửa tại mỗi tầng và tự động điều chỉnh tốc độ lực kéo đóng mở cửa cho phù hợp</i>
Mở cửa bằng nút gọi thang	<i>Khi cửa phòng thang đang đóng lại, hành khách có thể mở cửa lại bằng cách ấn gọi ngoài cửa lần nữa</i>
Đóng cửa lặp lại	<i>Nếu có vật cản lại trong khi cửa đang đóng, cửa sẽ lập tức mở và đóng lại cho đến khi vật cản rời đi</i>
Đóng cửa cưỡng bức với chuông báo	<i>Nếu cửa được giữ lâu hơn thời gian được định sẵn, hệ thống sẽ phát ra một tiếng rung “Buzzer” nhằm thông báo nó sẽ từ từ đóng lại. Trong trường hợp sử dụng tính năng AAN-B hay AAN-G, một tiếng Beep kèm giọng nói thông báo sẽ được phát ra thay cho tiếng rung “Buzzer”.</i>
Thiết bị dò hoạt động cửa thang máy	<i>Nếu cửa thang máy vì lý do nào đó không mở hoặc đóng lại được, hướng hoạt động của cửa sẽ tự động đổi lại</i>

2. Yêu cầu các thông số bảo hành

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng 2 dưới đây:

Bảng 2. Yêu cầu về bảo hành

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
I	YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)	12 tháng	
II	YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)	Theo yêu cầu của nhà sản xuất nhưng tối thiểu là 12 tháng	

E-HSĐT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề xuất trong từng E-HSĐT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

IV. Các bản vẽ

Có file Hồ sơ thiết kế được phê duyệt kèm theo.