

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **I. Giới thiệu về gói thầu**

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Tên dự án: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát.
- Chủ đầu tư: Trường Đại học Thủ Dầu Một.
- Nguồn vốn: Từ nguồn quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp.
- Căn cứ Quyết định số 558/QĐ-ĐHTDM ngày 06 tháng 10 năm 2025 của Trường Đại học Thủ Dầu Một về việc phê duyệt chủ trương đầu tư công trình: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát;
- Căn cứ Quyết định số 1180/QĐ-ĐHTDM ngày 05 tháng 12 năm 2025 của Trường Đại học Thủ Dầu Một về việc phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát;
- Căn cứ Quyết định số 1294/QĐ-ĐHTDM ngày 18 tháng 12 năm 2025 của Trường Đại học Thủ Dầu Một về việc phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu công trình: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát;
- Địa điểm xây dựng: phường Thới Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Loại, cấp công trình: Dự án nhóm C; Công trình dân dụng (Công trình giáo dục, đào tạo và giáo dục nghề nghiệp); Cấp III.

- Nội dung xây dựng:

+ Gói thầu có nội dung công việc được quy định tại Quyết định 1180/QĐ-ĐHTDM ngày 05 tháng 12 năm 2025 của Trường Đại học Thủ Dầu Một V/v phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật Công trình: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát.

2. Thời hạn hoàn thành: 90 ngày (kể cả ngày nghỉ và ngày lễ theo quy định).

### **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Yêu cầu các nhà thầu lập tiến độ về thời gian từ khi khởi công tới khi hoàn thành hợp đồng: 90 ngày.

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

#### **1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình**

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ 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. 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 hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật được phê duyệt và tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu 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 chất 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 và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc 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 hay 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 thực hiện 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 trưởng công trường có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng dẫn và đúng thời hạn nghĩa vụ của nhà thầu theo hợp đồng.
- 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 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 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, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ,
- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình 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 công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.
- Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau 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 nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

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

- Mọi 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 lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân 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 hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

+ Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.

+ Do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

### **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử).**

Nhà thầu phải liệt kê (đề xuất) đầy đủ các loại vật tư, thiết bị chủ yếu, có nguồn cung cấp, nhà cung cấp (có chức năng sản xuất cung cấp hoặc có chức năng cung cấp) theo quy định, có xuất xứ, đặc tính kỹ thuật phù hợp với hồ sơ thiết kế và các quy trình quy phạm hiện hành. Có hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có chức năng cung cấp tất cả vật tư, thiết bị (trừ vật tư, thiết bị nhà thầu là nhà sản xuất).

- Vật tư dùng cho công trình phải mới 100% đạt theo TCVN.

#### **Danh mục chủng loại vật tư chính dung thi công công trình**

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
1.	Ống đồng 10/16 bao gồm bảo ôn	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề

Tài liệu đính kèm E-HSMT Gói thầu: Thi công xây dựng  
 Công trình: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			xuất trong E-HSĐT).
2.	Hộp rẽ máng cáp	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
3.	Aptomat 1 pha 20Ampe	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
4.	Aptomat 3 pha 150Amp e	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
5.	Côn, cút nhựa miệng bát D32mm	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
6.	Dây dẫn điện 1x1,5m m2	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			xuất trong E-HSMT).
7.	Dây dẫn điện 1x2,5m m2	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
8.	Dây dẫn điện 1x25mm 2	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
9.	Giá đỡ máy	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
10.	Hộp automat	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
11.	Keo dán	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			xuất trong E-HSMT).
12.	Kính cường lực 5mm	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
13.	Máng cáp kim loại	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).
14.	Nhôm hộp hệ 1000 dày 1,5mm	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
15.	Nhựa dán	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
16.	Ống nhựa 20mm	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			xuất trong E-HSĐT).
17.	Ống nhựa miệng bát D32mm L=6m	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
18.	Tấm thạch cao đục lỗ tiêu âm	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
19.	Tiren + Ecu 6	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác
			tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
20.	Thành viên tường	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).
21.	Thanh xương T chính 3660	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác										
22.	Thanh xương T phụ 1220	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	xuất trong E-HSĐT).  Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).										
23.	Thanh xương T phụ 610	- Theo hồ sơ thiết kế được duyệt và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSĐT).										
24.	Máy lạnh âm trần 3 HP Inverter	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>Máy lạnh loại 3,0 HP - inverter</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">Thông số chung</td> <td>- Công suất làm lạnh (Min-Max): 7.10 <b>(3.20-8.00)</b> kW; <b>24.200 Btu/h</b> (10.900-27.300)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Công suất: 2.070W</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Dòng điện: 9.07A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Hiệu suất làm lạnh (CSPF): 4.78Wh/Wh</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Máy lạnh loại 3,0 HP - inverter</b>		Thông số chung	- Công suất làm lạnh (Min-Max): 7.10 <b>(3.20-8.00)</b> kW; <b>24.200 Btu/h</b> (10.900-27.300)		- Công suất: 2.070W		- Dòng điện: 9.07A		- Hiệu suất làm lạnh (CSPF): 4.78Wh/Wh	Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu
<b>Máy lạnh loại 3,0 HP - inverter</b>													
Thông số chung	- Công suất làm lạnh (Min-Max): 7.10 <b>(3.20-8.00)</b> kW; <b>24.200 Btu/h</b> (10.900-27.300)												
	- Công suất: 2.070W												
	- Dòng điện: 9.07A												
	- Hiệu suất làm lạnh (CSPF): 4.78Wh/Wh												

TT	Tên vật tư, thiết bị, tiêu chí	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Yêu cầu khác												
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="443 353 580 658">Dàn lạnh</td> <td data-bbox="580 353 1150 658">           - Lưu lượng gió (H/M/L/Q) (CFM): 890/760/620/490            - Độ ồn (H/M/L/Q): 44/40/37/35 dBA            - Nguồn cấp (V / P / Hz): 220 /1/ 50            - Kích thước (Cao x Rộng x Dày): 246x840x840 mm (gồm mặt nạ: 305x950x950 mm)            - Trọng lượng: 22 kg (gồm mặt nạ: 27 kg)         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 658 580 999">Dàn nóng</td> <td data-bbox="580 658 1150 999">           - Độ ồn: 52 dBA            - Kích thước (Cao x Rộng x Dày): 615x845x300 (mm)            - Trọng lượng: 37 kg            - Nguồn cấp (V / P / Hz): 220-240/1/50 (POD)         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 999 580 1043"></td> <td data-bbox="580 999 1150 1043">- Ống đồng: 9.5/15.9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1043 580 1088"></td> <td data-bbox="580 1043 1150 1088">-Dàn trao đổi nhiệt loại ống đồng cánh nhôm (Gold Fin)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1088 580 1151">Thời gian bảo hành</td> <td data-bbox="580 1088 1150 1151">Tối thiểu 12 tháng</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1151 580 1671">Tính năng</td> <td data-bbox="580 1151 1150 1671">           Remote có dây bao gồm các tính năng:            - Hiện thị ngày và thời gian thực.            - Nhiệt độ hoạt động ở độ C và độ F.            - Chức năng đảo gió.            - Chức năng hoạt động êm.            - Chế độ ngủ.            - Nút tắt/mở.            - Chức năng làm lạnh nhanh.            - Chế độ làm lạnh, khử ẩm, chỉ chạy quạt.            - Thời gian trễ (1 hoặc 2 giờ).            - Lập lịch hàng tuần.            - Tốc độ quạt: Thấp, trung bình, cao, tự động            Dàn lạnh có phin lọc Gin-ION         </td> </tr> </table>	Dàn lạnh	- Lưu lượng gió (H/M/L/Q) (CFM): 890/760/620/490 - Độ ồn (H/M/L/Q): 44/40/37/35 dBA - Nguồn cấp (V / P / Hz): 220 /1/ 50 - Kích thước (Cao x Rộng x Dày): 246x840x840 mm (gồm mặt nạ: 305x950x950 mm) - Trọng lượng: 22 kg (gồm mặt nạ: 27 kg)	Dàn nóng	- Độ ồn: 52 dBA - Kích thước (Cao x Rộng x Dày): 615x845x300 (mm) - Trọng lượng: 37 kg - Nguồn cấp (V / P / Hz): 220-240/1/50 (POD)		- Ống đồng: 9.5/15.9		-Dàn trao đổi nhiệt loại ống đồng cánh nhôm (Gold Fin)	Thời gian bảo hành	Tối thiểu 12 tháng	Tính năng	Remote có dây bao gồm các tính năng: - Hiện thị ngày và thời gian thực. - Nhiệt độ hoạt động ở độ C và độ F. - Chức năng đảo gió. - Chức năng hoạt động êm. - Chế độ ngủ. - Nút tắt/mở. - Chức năng làm lạnh nhanh. - Chế độ làm lạnh, khử ẩm, chỉ chạy quạt. - Thời gian trễ (1 hoặc 2 giờ). - Lập lịch hàng tuần. - Tốc độ quạt: Thấp, trung bình, cao, tự động Dàn lạnh có phin lọc Gin-ION	<p>tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSMT).          Xuất xứ: G7, Đông Nam Á hoặc tương đương</p>
Dàn lạnh	- Lưu lượng gió (H/M/L/Q) (CFM): 890/760/620/490 - Độ ồn (H/M/L/Q): 44/40/37/35 dBA - Nguồn cấp (V / P / Hz): 220 /1/ 50 - Kích thước (Cao x Rộng x Dày): 246x840x840 mm (gồm mặt nạ: 305x950x950 mm) - Trọng lượng: 22 kg (gồm mặt nạ: 27 kg)														
Dàn nóng	- Độ ồn: 52 dBA - Kích thước (Cao x Rộng x Dày): 615x845x300 (mm) - Trọng lượng: 37 kg - Nguồn cấp (V / P / Hz): 220-240/1/50 (POD)														
	- Ống đồng: 9.5/15.9														
	-Dàn trao đổi nhiệt loại ống đồng cánh nhôm (Gold Fin)														
Thời gian bảo hành	Tối thiểu 12 tháng														
Tính năng	Remote có dây bao gồm các tính năng: - Hiện thị ngày và thời gian thực. - Nhiệt độ hoạt động ở độ C và độ F. - Chức năng đảo gió. - Chức năng hoạt động êm. - Chế độ ngủ. - Nút tắt/mở. - Chức năng làm lạnh nhanh. - Chế độ làm lạnh, khử ẩm, chỉ chạy quạt. - Thời gian trễ (1 hoặc 2 giờ). - Lập lịch hàng tuần. - Tốc độ quạt: Thấp, trung bình, cao, tự động Dàn lạnh có phin lọc Gin-ION														
25.	Vật liệu khác	- Đạt đúng tiêu chuẩn Việt Nam và đúng theo Hồ sơ thiết kế được duyệt.													

....., ngày ..... tháng ..... năm ....  
**Đại diện hợp pháp của nhà thầu**  
 (ký, đóng dấu)

Ghi chú:

- Tất cả vật tư, thiết bị quy định tại Bảng trên phải có đầy đủ hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp giữa nhà thầu với đơn vị cung cấp (hợp pháp).
- Tất cả các nhãn hiệu, catalogue của nhà sản xuất, hoặc hàng hóa của một quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nào đó nếu có được nêu trong E-HSMT này đều mang tính minh họa cho yêu cầu về mặt kỹ thuật của hàng hóa. Khi dự thầu đơn vị dự thầu phải cung cấp hàng hóa có các tính năng như mô tả ở trên hoặc tương đương, khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc cho một nhà thầu nào đó.
- Hồ sơ phải thể hiện đầy đủ nguồn gốc, thương hiệu, nhãn mác hoặc nhà sản xuất, phải hàng chính hãng, loại I, chất lượng cao và cam kết khi thi công phải xuất trình bản gốc giấy chứng nhận C/O; C/Q.
- Nhà thầu phải thể hiện đầy đủ các chủng loại vật tư, thiết bị như Bảng trên và đáp ứng yêu cầu nội dung tại phần lưu ý này, nếu sai, thiếu bất kỳ chủng loại vật tư thiết bị nào thì E-HSMT của nhà thầu sẽ bị đánh giá là không đáp ứng tính hợp lệ của vật tư, thiết bị và E-HSMT đó bị loại.

Trường hợp nhà thầu chào từ 02 thương hiệu trở lên thì khi thương thảo hợp đồng và thi công công trình, Chủ đầu tư sẽ quyết định thương hiệu nào được sử dụng.

#### **4. Quy mô đầu tư và tiêu chuẩn kỹ thuật**

- Chi tiết theo Hồ sơ báo cáo kinh tế kỹ thuật được phát hành đính kèm E-HSMT.

#### **5. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;**

Theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật phát hành cho Nhà thầu.

#### **6. Yêu cầu về vận hành, thử nghiệm, an toàn:** Theo hồ sơ thiết kế được duyệt.

#### **7. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ**

- Nhà thầu phải có biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công. Công nhân sử dụng thiết bị cơ giới phục vụ thi công phải có bằng cấp.
- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn về việc không đảm bảo an toàn, cháy nổ trên công trường.
  - Tại những vị trí nguy hiểm nhà thầu phải có biển báo, cấm cờ hiệu, rào chắn.
  - Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn trong việc xây dựng hệ thống an toàn thi công, an toàn giao thông, hệ thống phòng chống cháy nổ trên công trường của mình và trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước về việc xảy ra tai nạn.
  - Tuyệt đối đảm bảo an toàn lao động cho người trong quá trình thi công.
  - Các thiết bị điện phải có biển báo, dây tiếp đất, che đậy cách ly phù hợp.
  - Trang bị bình chữa cháy, tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy đối với các phương tiện, cụm thiết bị có khả năng gây ra hỏa hoạn.
  - Công tác phòng chống cháy nổ đảm bảo phù hợp với Quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành.

Ngoài ra tuân thủ các quy trình, quy phạm hiện hành.

#### **8. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường:**

Nhà thầu phải thực hiện đảm bảo đầy đủ các công việc và nhiệm vụ về vệ sinh môi trường theo hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được duyệt.

- Trước khi dự thầu nhà thầu phải xem xét, tham quan địa điểm xây dựng để nghiên cứu đánh giá hiện trạng công trình, mặt bằng công trường, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, đường thi công dẫn vào công trình, các công trình lân cận, và các yếu tố liên quan ảnh hưởng đến việc thi công. Do đó, sau này nhà thầu không được đòi hỏi thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của công trường và công trình gây nên.

- Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp mặt bằng trước lúc thi công và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện, làm sạch mặt bằng trong thời gian thi công và sau khi hoàn thành công việc, kể cả lều, lán không cần thiết, các vật liệu thừa, chất thải sinh ra trong thi công và sinh hoạt.

- Nhà thầu cần đề xuất các biện pháp nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường gây ra từ đầu như quy hoạch biện pháp thi công, thời gian thi công..

- Đơn vị thi công cần xây dựng kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp.

- Khi vận chuyển vật liệu phải phủ kín bằng bạt, tránh rơi vãi vật tư trên đường. Khi bốc dỡ, công nhân phải được trang bị đồ bảo hộ lao động.

- Trong quá trình thi công sẽ sinh tiếng ồn và rung động cho các khu vực và nhà dân xung quanh. Để giảm bớt tiếng ồn và rung động cần có giải pháp thi công hợp lý.

#### 9. Yêu cầu về an toàn lao động:

Nhà thầu phải lập kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động và theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 và các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành, một số quy chuẩn, quy phạm chính như sau:

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong xây dựng.	QCVN 18:2021/BXD
2	Thông tư số 16/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Ban hành QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng	16/2021/TT-BXD
3	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308:1991

#### 10. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công.

- Căn cứ vào khối lượng, đặc thù công việc, mặt bằng thi công và thời gian hoàn thành, nhà thầu cần có;

- Thiết bị: Phải bố trí đầy đủ các loại thiết bị cho từng công tác Thi công xây dựng.

- Nhân công: Cán bộ kỹ thuật phải phù hợp với chuyên ngành; công nhân kỹ thuật phải lành nghề.

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

- Tùy theo năng lực và tiến độ của nhà thầu đề ra mà nhà thầu có thể tổ chức thi công theo một trong các phương pháp sau:

+ Tuần tự;

+ Song song;

+ Dây chuyền;

+ Hỗn hợp.

Tuy nhiên, dù cho nhà thầu thực hiện theo bất kỳ phương pháp nào nhưng chất lượng – kỹ thuật, mỹ thuật công trình phải đảm bảo theo yêu cầu của Hồ sơ thiết kế được duyệt.

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

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu hợp đồng giao nhận thầu xây dựng trong đó bộ phận giám sát chất lượng gồm những người có đủ năng lực theo qui định.

- Báo cáo đầy đủ qui trình, phương án và kết quả tự kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện và sản phẩm xây dựng với Chủ đầu tư để kiểm tra và giám sát.

- Thí nghiệm vật liệu, cấu kiện và và kiểm tra sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt công trình.

- Lập bản vẽ hoàn công các công tác Thi công xây dựng, giai đoạn xây lắp hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành.

- Chuẩn bị hồ sơ nghiệm thu theo qui định và đề nghị Chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu sản phẩm các công tác Thi công xây dựng, giai đoạn xây lắp hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành sau khi đã nghiệm thu nội bộ.

- Báo cáo Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng Thi công xây dựng định kỳ.

**13. Yêu cầu khác:** Theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế được duyệt.

**IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1	Bản vẽ	Hồ sơ thiết kế	Quyết định số 1180/QĐ-ĐHTDM ngày 05 tháng 12 năm 2025 của Trường Đại học Thủ Dầu Một V/v phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật Công trình: Các phòng học tại xưởng thực hành Cơ sở Bến Cát.