

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.

- Tên gói thầu: XL-Thi công sửa chữa và lắp đặt thiết bị công trình.
- Tên công trình: Sửa chữa, bố trí hoàn thiện Phòng thử nghiệm Công nghệ sinh học tại KCN Cát Lái.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3
- Loại công trình: Công trình dân dụng, cấp II (Sửa chữa).
- Nguồn vốn đầu tư: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp.
- Quy mô công trình: Theo Quyết định số 1878/QĐ-KT3 ngày 10 tháng 9 năm 2025 của Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 về việc phê Báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình: Sửa chữa, bố trí hoàn thiện Phòng thử nghiệm Công nghệ sinh học tại KCN Cát Lái.

2. Thời hạn hoàn thành.

- Thời gian hoàn thành: 90 ngày (Kể cả thứ 7, chủ nhật và ngày nghỉ lễ).
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói. **Lưu ý:** Nhà thầu phải chào 8% thuế VAT Theo Quyết định số 1878/QĐ-KT3 ngày 10 tháng 9 năm 2025 của Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 về việc phê Báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình: Sửa chữa, bố trí hoàn thiện Phòng thử nghiệm Công nghệ sinh học tại KCN Cát Lái.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Tiến độ thi công yêu cầu: 90 ngày.

Nhà thầu cần lập tiến độ thi công dự thầu đảm bảo thể hiện được tiến độ thi công tổng thể cho từng hạng mục công trình và tiến độ thi công chi tiết cho từng đoạn, phân đoạn, phân vùng hay từng hạng mục công việc phù hợp với tổng mức thời gian dự kiến thi công.

Tiến độ thi công có thể được lập theo ngày/tuần/tháng nhưng đảm bảo thời gian thi công trong bảng tiến độ chi tiết phù hợp với tiến độ thi công tổng thể cho từng hạng mục công trình.

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 lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành như sau:

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	Hạng mục: Xây dựng	Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công	Tùy vào đề xuất của nhà thầu nhưng tối đa 90 ngày (Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
			công)
2	Hạng mục: HVAC	Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công	Tùy vào đề xuất của nhà thầu nhưng tối đa 90 ngày (Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công)
3	Hạng mục: Điện	Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công	Tùy vào đề xuất của nhà thầu nhưng tối đa 90 ngày (Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công)
4	Hạng mục: Cải tạo và lắp đặt Chiller giải nhiệt gió	Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công	Tùy vào đề xuất của nhà thầu nhưng tối đa 90 ngày (Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công)
5	Hạng mục cung cấp, lắp đặt thiết bị	Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công	Tùy vào đề xuất của nhà thầu nhưng tối đa 90 ngày (Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công)

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

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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 đắn 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, vật liệu (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).

3.1 Danh mục chủng loại vật tư, vật liệu sử dụng trong thi công công trình

STT	TÊN VẬT TƯ	NHÃN HIỆU/CHUNG LOẠI
1	Xi măng các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
2	Cát mịn, cát tô, cát xây, cát bê tông, cát nền	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
3	Trần, Vách panel PIR các loại và phụ kiện.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: - Dày 50mm (hai mặt tôn dày \geq 0,45mm AZ50, foam PIR tỷ trọng 40kg/m ³ , ngàm liên kết Zlock, dán chống trầy 2 mặt).
4	Cửa đôi panel, ô kính hộp các loại và phụ kiện.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
5	Bộ lọc không khí Hepa	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:

		- Hiệu suất lọc H14, kích thước 610x610x150mm.
6	Công tắc dòng chảy	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
7	Ống gió tole tráng kẽm các loại và phụ kiện các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
8	Lớp PE cách nhiệt các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
9	Ống đồng máy lạnh và phụ kiện các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
10	Ống superlon các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
11	Khớp nối mềm	- (KVS-501T hoặc tương đương) và (KVS-500F hoặc tương đương)
12	Van cân bằng	- (4017 M hoặc tương đương) và (Herz-4218GMF hoặc tương đương)
13	Van cổng	- (KVS402 hoặc tương đương) và (KVS 400-A hoặc tương đương)
14	Van điện từ 2 chiều D32 + bộ truyền động van	- (NVCB72032BF + NABA 2-05 hoặc tương đương)
15	Van điện từ 2 chiều DN25	- (NVMB2025-2B hoặc tương đương)
16	Van điện từ 2 chiều DN25 + bộ truyền động van	- (NVCB72025BF + NABM 1.2-05 hoặc tương đương)
17	Van một chiều các loại, van xả khí, xả nước các loại, Y lọc các loại	- (KVS hoặc tương đương)
18	Dây điện các loại (kể cả dây điện chống cháy, dây điện điều khiển), ống luồn dây điện, máng cáp các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
19	MCB, MCCB, RCBO, Ô cắm, công tắc điện các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
20	Tủ điện các loại (Bao gồm tủ điện tổng, tủ điện điều khiển, tủ điện tầng, tủ điện phòng)	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:

		- Tủ điện 2 lớp cửa, thiết bị đóng cắt LS (hoặc tương đương), có đồng hồ đo volt, ampe.
21	Đèn chiếu sáng các loại, Đèn UV các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
22	Ống cấp thoát nước các loại, van khóa và phụ kiện các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
23	Thép tấm, thép hình, thép tròn các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
24	Sơn sắt thép các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành
25	Cách nhiệt ống thép đen các loại	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: - PU tỷ trọng $40 \pm 2 \text{kg/m}^3$, bên ngoài bọc SUS201 dày 0,3mm.

3.2 Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa thiết bị và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Quạt hướng trực	Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: - Lưu lượng 1500 CMH, cột áp 300Pa, cánh inox. 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-HSDT).
2	Passbox	Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: - Vật liệu hoàn toàn bằng inox 304; - Các tấm rong bịt kín bốn mặt ở bên trong; - Khóa liên động cơ học cao cấp; - 2 ô kính cường lực dày 5mm quan sát 2 bên; - Kích thước bên trong: 600x600x600 mm. 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-HSDT).
3	Thiết bị xử lý không khí AHU:	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng gió: 4350 m³/h; - Công suất lạnh: 16 kW; - Công suất điện trở: 4,5kW; - Plug Fan - Động cơ IE2, 3,0 kW, 380V/3Ph/50Hz; - Lọc G4, F8; - Áp suất tĩnh 800Pa; - Dàn trao đổi nhiệt ống đồng dày $\geq 0,4$ mm, fin nhôm dày $\geq 0,15$ mm - Khung nhôm định hình cầu cách nhiệt; - Panel foam PIR, tỷ trọng 42kg/m³, 2 mặt tôn Bluescope kháng khuẩn, màu xám Lux Grey. <p>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-HSDT).</p>
4	Thiết bị xử lý không khí AHU:	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng gió: 9150 m³/h; - Công suất lạnh: 30 kW; - Công suất điện trở: 9,0kW; - Plug Fan, - Động cơ IE2, 5,5 kW, 380V/3Ph/50Hz; - Lọc G4, F8; - Áp suất tĩnh 800Pa; - Dàn trao đổi nhiệt ống đồng dày $\geq 0,4$ mm, fin nhôm dày $\geq 0,15$ mm - Khung nhôm định hình cầu cách nhiệt; - Panel foam PIR, tỷ trọng 42kg/m³, 2 mặt tôn Bluescope kháng khuẩn, màu xám Lux Grey. <p>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-HSDT).</p>
5	Thiết bị xử lý không khí AHU	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng gió: 3050 m³/h;

		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất lạnh: 12 kW; - Công suất điện trở: 3,6kW; - Plug Fan, - Động cơ IE2, 2,2 kW, 380V/3Ph/50Hz; - Lọc G4, F8; - Áp suất tĩnh 800Pa; - Dàn trao đổi nhiệt ống đồng dày $\geq 0,4$ mm, fin nhôm dày $\geq 0,15$ mm - Khung nhôm định hình cầu cách nhiệt; - Panel foam PIR, tỷ trọng 42kg/m³, 2 mặt tôn Bluescope kháng khuẩn, màu xám Lux Grey. <p>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-HSDT).</p>
6	Hệ thống máy chủ BMS	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 250 points miễn phí trong EcoStruxure Building Operation (EBO) - Giao tiếp: 2 × Ethernet (10/100 Mbps), 2 × RS-485 (BACnet MS/TP / Modbus RTU) - USB, microSD slot, real-time clock backup - Hỗ trợ WebStation (HTML5) – giám sát/điều khiển qua trình duyệt. <p>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-HSDT).</p>
7	Máy tính để bàn	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chip xử lý: Core i5; - Bộ nhớ ram: 8GB; - Ổ đĩa cứng: 256GB SSD. <p>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-HSDT).</p>
8	Màn hình 50 inch	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải: 4K (Ultra HD);

		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Tizen; - Loại màn hình: LED nền; - Hệ điều hành: webOS 25 (hoặc tương đương). <p>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-HSDT).</p>
9	Switch Ethernet 16 port	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 cổng tốc độ 10/100/1000 Mbps. - Switching Capacity: 32Gbps - Tốc độ chuyển gói: 23,8Mpps - Bảng địa chỉ MAC: 8K - Bộ nhớ đệm gói: 4,1Mbit - Khung Jumbo: 10KB. <p>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-HSDT).</p>
10	Nguồn 24 VDC DIN-rail	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deltal (hoặc tương đương). <p>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-HSDT).</p>
11	Vỏ tủ và vật tư phụ	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hecosite (hoặc tương đương) <p>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-HSDT).</p>
12	Cảm biến chênh áp phòng	<p>Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omicron (hoặc tương đương). <p>Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue</p>

		phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
13	Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm phòng	Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: - Omicron (hoặc tương đương). 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-HSDT).
14	Chi phí hiệu chuẩn cảm biến	Cung cấp dịch vụ liên quan
15	Chi phí Lập trình T&C, sản xuất tủ	Cung cấp dịch vụ liên quan
16	Chi phí thay coil	
17	Chi phí thay máy nén	Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: Máy nén Copeland hoặc tương đương, 13HP 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-HSDT).
18	Nạp bổ sung gas	Mỗi bình 11,3kg (số lượng 03)
19	Cung cấp và lắp đặt cảm biến nhiệt độ nước In/Out	Phù hợp theo thiết bị đang sử dụng.
20	Phụ kiện lắp đặt: Ống đồng, cách nhiệt, cáp điện, khí nito, oxy, gas...	Cung cấp dịch vụ liên quan Phụ kiện lắp đặt theo tiêu chuẩn nhà sản xuất
21	Chi phí cài tạo, lắp đặt Chiller giải nhiệt gió	- Bộ trao đổi nhiệt (Coil) có độ dày thành ống tối thiểu $\geq 0,4$ mm, cánh tản nhiệt nhôm dày tối thiểu $\geq 0,15$ mm. Kích thước và công suất dàn trao đổi nhiệt đáp ứng đúng và đủ công suất của Nameplate thiết bị. - Sử dụng là máy nén theo hãng sản xuất. - Chiller vận hành chạy luân phiên hoặc 1 chạy 1 dự phòng. - Lập trình dự phòng để tích hợp sử dụng Chiller cho các thiết bị AHU, Máy lạnh chính xác khu

		vực khác (trong phạm vi công suất Chiller hiện hữu)
22	Chi phí thay thế và lắp đặt tủ điện	Sử dụng biến tần cũ, hệ thống lập trình điều khiển mới (Chung tủ với chiller 01)
23	Bơm chiller	Thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu hoặc tương đương: - Bơm rời trực - Lưu lượng: 10L/s - Cột áp: 18 mH ₂ O - Model: 65x50 FSHA hoặc tương đương - Hãng: Ebara hoặc tương đương 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-HSDT).

4. 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.

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

6. 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

7. 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.

8. 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

9. 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 lắp.

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

10. 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.

11. 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 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 lắp, 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 lắp, 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.

12. 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	Thiết kế bản vẽ thi công	Theo Quyết định số 1878/QĐ/KT3 ngày 10 tháng 9 năm 2025 của Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 về việc phê Báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình: Sửa chữa, bố trí hoàn thiện Phòng thử nghiệm Công nghệ sinh học tại KCN Cát Lái.