

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

- Tên gói thầu: Xây dựng trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí xung quanh tại Khu công nghiệp Giao Long, huyện Châu Thành
- Tên dự án: Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên
- Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Giao Long, xã Giao Long, tỉnh Vĩnh Long (huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre cũ)
- Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng
- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách Trung ương bố trí thực hiện dự án từ kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 là 62.000 triệu đồng và ngân sách địa phương đối ứng là 751 triệu đồng.

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

a) Phần xây dựng:

- Nhà trạm, tháp thu – phát tín hiệu: Vị trí đặt gần cổng sau của Khu công nghiệp, có diện tích khoảng 12m². Thiết kế theo khối hình chữ nhật đơn giản, cao độ tầng trệt là ± 0.000m (so với cote mặt đất tự nhiên -0.300); tường xây gạch ống không nung 80x80x180, tường trong ốp gạch ceramic 300x600, tường ngoài bả matit, sơn 1 nước lót 2 nước phủ; nền bê tông cốt thép lát gạch ceramic 600x600; mái đổ bê tông cốt thép được chống thấm và chống nóng bằng gạch chống nóng chữ U 200x200x80; sê nô bằng bê tông cốt thép được quét chống thấm 3 lớp; cửa đi sử dụng cửa sắt; tháp thu – phát tín hiệu được thiết kế bằng thép tráng kẽm lục giác. Kết cấu móng bê trên nền gia cố cừ tràm dài 4,5m, đóng mật độ 16 cây/m²; móng, cột, dầm, sàn sử dụng bê tông cốt thép đá 10 x 20 cấp độ bền B20. Thiết kế hệ thống điện, hệ thống thoát nước.

Trụ gương phản xạ: Vị trí dọc theo hành lang cây xanh cạnh Công ty TNHH Himaru, có diện tích 4m². Thiết kế kết cấu móng cọc bê tông cốt thép đá 10x20 cấp độ bền B20 với cọc tiết diện 250x250 dài 5,8m, đài móng bê tông cốt thép đá 10x20 cấp độ bền B20, trụ gương thiết kế bằng ống thép lục giác tráng kẽm được liên kết với đài móng bằng bu lông phía trên trụ có bố trí cần đèn và kim thu sét.

b) Phần thiết bị:

Đầu tư mới 01 trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí xung quanh cho các thông số quan trắc: SO₂, NO₂, O₃, Bụi PM10, Bụi PM2.5, Nhiệt độ (Các tiêu chuẩn về kỹ thuật thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường)

2. Thời hạn hoàn thành: 120 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

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.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1			
2			
3			
...			

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

Nhà thầu phải nghiên cứu để thực hiện đúng các quy định trong thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy trình thi công, kiểm tra, nghiệm thu theo quy định hiện hành.

Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu: Trước khi tiến hành nghiệm thu bất cứ một hạng mục nào, nhà thầu phải có trách nhiệm tự bố trí kiểm tra, nghiệm thu nội bộ, các kết quả phải được đảm bảo rằng đó đạt yêu cầu mới có quyền báo cáo Tư vấn giám sát kiểm tra và báo cáo cấp có thẩm quyền kiểm tra, nghiệm thu theo quy định mới được chuyển sang thi công bước tiếp theo.

Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ, cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ấn dấu và phải được các bên liên quan đồng ý ký nghiệm thu, xác nhận.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giao đoạn thi công và làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

Khi kiểm tra các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó. Mọi chi phí cho việc sửa chữa (kể cả các thí nghiệm kiểm tra) Nhà thầu phải hoàn toàn chịu mọi chi phí.

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành hiện hành. Áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khi không có tiêu chuẩn Việt Nam tương ứng hoặc tiêu chuẩn nước ngoài đã được Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước cho phép sử dụng. (Nhà thầu phải có trách nhiệm xem xét tìm hiểu các tiêu chuẩn mới nhất để cập nhật trong quá trình dự thầu và thi công).

- TCVN 4447: 2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9361:2012 Công tác nền móng – Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 4453 – 1995 Quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông toàn khối;
- TCVN 7570: 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật;
- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT ngày 08/08/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Quyết định số 08/2020/QĐ-UBND Ban hành đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Bến Tre;
- EN: Tiêu chuẩn Châu Âu;
- ASTM: Tiêu chuẩn Mỹ;
- ISO: Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế;
- IEC: Ủy ban kỹ thuật điện quốc tế;
- IEEE: Viện tiêu chuẩn thiết kế điện và điện tử.
- Các tiêu chuẩn và quy phạm hiện hành khác có liên quan;

Yêu cầu về vật tư, vật liệu, thiết bị:

Trong E-HSDT, nhà thầu phải nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ các chủng loại vật tư chính sẽ sử dụng để thi công công trình. Các loại vật tư này phải tuân thủ theo các yêu cầu của tiêu chuẩn hiện hành.

- Nguyên vật liệu đưa vào công trình phải đảm bảo tuân thủ đúng các quy định nêu trong hồ sơ thiết kế công trình, đúng các tiêu chuẩn chất lượng nhà thầu đề xuất trong HSDT được Chủ đầu tư chấp nhận.

- Các vật tư, vật liệu trước khi đưa vào sử dụng phải được thí nghiệm bởi một đơn vị có đủ năng lực theo quy định của pháp luật. Nhà thầu chỉ được phép sử dụng vật tư, vật liệu đã làm thí nghiệm và được chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát. Trong quá trình thi công, nhà thầu không được phép thay đổi các loại vật tư nếu chưa được phép của Chủ đầu tư.

- Thử nghiệm vật liệu: Nhà thầu bằng chi phí của mình chịu trách nhiệm thử nghiệm các vật liệu cần thiết và cung cấp cho tổ chức tư vấn. Việc thực hiện các thí nghiệm vật liệu phải được thực hiện tại các phòng thí nghiệm hợp chuẩn. Nhà thầu phải xuất trình các chứng chỉ thử nghiệm vật liệu cần thiết cho các vật liệu sử dụng trên công trường, chứng nhận các vật liệu đó thỏa mãn các điều kiện kỹ thuật.

- Vật liệu sử dụng đưa vào công trình phải có đăng ký chất lượng của nhà sản xuất và phải đúng theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn trước khi đưa vào sử dụng cho công trình. Chi phí thử nghiệm tính trong giá dự thầu công trình, chứng chỉ của các thí nghiệm vật liệu phải do các tổ chức có tư cách pháp nhân cấp. Trong trường hợp cần thiết sẽ do Chủ đầu tư chỉ định đơn vị thí nghiệm.

- Vật tư thiết bị sử dụng cho công trình phải đảm bảo mới 100% đúng theo yêu cầu của TKBVTC, trước khi đưa vào công trình nhà thầu phải thực hiện các bước sau :

+ Gửi mẫu hoặc Bảng thông số kỹ thuật của thiết bị cho Chủ đầu tư và được Chủ đầu tư chấp nhận.

+ Thực hiện đúng chỉ dẫn sử dụng của nhà sản xuất.

+ Xuất trình các phiếu kiểm định chất lượng, các chỉ dẫn sử dụng cho giám sát kỹ thuật công trình.

+ Thực hiện các yêu cầu kiểm nghiệm liên quan đến chất lượng vật tư thiết bị hay các bộ phận công trình khi Chủ đầu tư yêu cầu.

- Vật liệu sử dụng chủ yếu:

TT	TÊN VẬT TƯ	NGUỒN GỐC XUẤT XỨ
1	Xi măng PCB 40	Vicem Hà Tiên (hoặc tương đương)
2	Cừ bạch đàn, Cừ tràm	Đồng Tháp, An Giang (hoặc tương đương)
3	Cát nền, Đất đắp (không lẫn tạp chất,)	Nguồn gốc hợp pháp
4	Đá các loại	Đồng Nai xanh (hoặc tương đương)
5	Thép các loại	Miền Nam (hoặc tương đương)
6	Sơn các loại	Bạch tuyết (hoặc tương đương)
7	Ống nhựa PVC	Bình Minh (hoặc tương đương)

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn thiết bị:

Thiết bị đo các chỉ tiêu quan trắc theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV)” theo Thông tư số 10/2021/TT- BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

Nhà thầu sẽ soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn (Hoặc tương đương)
1	Máy phân tích SO₂, NO₂, O₃.	- Phân tích các chỉ tiêu SO ₂ , NO ₂ , O ₃ quan trắc trên diện rộng có thể lên đến 500m. - Đầu thu, phát kết nối với máy phân tích quang phổ bằng cáp quang

	<p>- Kết nối vào/ra đồng bộ đảm bảo truyền được dữ liệu liên tục (không bị nhiễu) về Sở tài nguyên và Môi trường.</p>
	<p>- Tiêu chuẩn, thông số đáp ứng theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 31 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường:</p>
	<p>+ Thiết bị đo theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV).</p>
	<p>+ Đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:</p>
	<p>Đặc tính kỹ thuật thông số SO₂:</p>
	<p>+ Đơn vị đo: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc ppb.</p>
	<p>+ Khoảng đo: 0 - 1.000 (áp dụng đối với Đơn vị đo là $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) hoặc 0 - 400 (áp dụng đối với Đơn vị đo là ppb).</p>
	<p>+ Độ phân giải: $\leq 0,1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc $\leq 0,1 \text{ ppb}$.</p>
	<p>+ Thời gian đáp ứng: ≤ 200 giây.</p>
	<p>+ Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 5\%$ khoảng đo.</p>
	<p>Đặc tính kỹ thuật thông số NO₂:</p>
	<p>+ Đơn vị đo: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc ppb.</p>
	<p>+ Khoảng đo: 0 - 500 (áp dụng đối với Đơn vị đo là $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) hoặc 0 - 250 (áp dụng đối với Đơn vị đo là ppb).</p>
	<p>+ Độ phân giải: $\leq 0,1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc $\leq 0,1 \text{ ppb}$.</p>
	<p>+ Thời gian đáp ứng: ≤ 300 giây.</p>
	<p>+ Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 5\%$ khoảng đo.</p>
	<p>Đặc tính kỹ thuật thông số O₃:</p>
	<p>+ Đơn vị đo: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc ppb.</p>
	<p>+ Khoảng đo: 0 - 500 (áp dụng đối với Đơn vị đo là $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) hoặc 0 - 250 (áp dụng đối với Đơn vị đo là ppb).</p>

		+ Độ phân giải: $\leq 0,1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc $\leq 0,1 \text{ ppb}$.
		+ Thời gian đáp ứng: ≤ 200 giây.
		+ Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 5\%$ khoảng đo
2	Đầu thu & phát ánh sáng, gương phản xạ ánh sáng (bao gồm bộ nguồn)	<p>- Đầu thu phát:</p> <p>+ Nguồn sáng: Nguồn phát quang phổ diện rộng, dải quang phổ có bước sóng liên tục từ cận dưới $\leq 220\text{nm}$ đến cận trên $\geq 1000\text{nm}$, để đáp ứng phân tích đồng thời các thông số SO_2, NO_2, O_3. Công suất nguồn phát tối thiểu 150Watt để đảm bảo cường độ ánh sáng hiệu quả ở cự ly đến 500m.</p> <p>+ Đầu thu, phát kết nối với máy phân tích quang phổ bằng cáp quang.</p> <p>+ Vật liệu thân làm bằng thép không rỉ, đảm bảo sự hoạt động lâu dài.</p> <p>- Gương phản xạ:</p> <p>+ Thân làm bằng thép không rỉ.</p> <p>+ Lăng kính bằng thạch anh: Đảm bảo tối đa cường độ phản xạ ánh sáng của đầu thu phát, làm giảm sự suy hao ánh sáng.</p> <p>+ Đường kính $\geq 200 \text{ mm}$</p> <p>+ Số lăng kính: ≥ 37.</p>
3	Thiết bị quan trắc nhiệt độ không khí	<p>- Tiêu chuẩn, thông số đáp ứng theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 31 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường:</p> <p>+ Thiết bị đo theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV) hoặc Giấy chứng nhận xuất xứ từ EU hoặc G7.</p> <p>- Đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:</p> <p>- Đơn vị đo: $^{\circ}\text{C}$</p>

		- Khoảng đo nhiệt độ: 0oC - 80oC.
		- Độ phân giải: $\leq 0,1$ oC.
		- Thời gian đáp ứng: ≤ 120 giây.
		- Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 5\%$ khoảng đo.
4	Thiết bị đo bụi PM10	- Phương pháp đo được đề xuất lựa chọn đo Bụi (PM10): đo bằng tia phóng xạ (Beta Attenuation & Particle counting)
		- Tiêu chuẩn, thông số đáp ứng theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 31 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường:
		+ Thiết bị đo theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV).
		- Đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:
		+ Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.
		+ Khoảng đo: 0 - 500.
		+ Độ phân giải: $\leq 0,1$ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.
		+ Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 3\%$ theo khoảng đo.
		+ Thời gian đáp ứng: ≤ 60 giây
5	Thiết bị đo bụi PM2.5	- Phương pháp đo được đề xuất lựa chọn đo Bụi (PM2.5): đo bằng tia phóng xạ (Beta Attenuation & Particle counting)
		- Tiêu chuẩn, thông số đáp ứng theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 31 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường:
		+ Thiết bị đo theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các

		<p>thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV).</p> <p>Đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:</p> <p>+ Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.</p> <p>+ Khoảng đo: 0 - 150.</p> <p>+ Độ phân giải: $\leq 0,1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.</p> <p>+ Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 3\%$ theo khoảng đo.</p> <p>+ Thời gian đáp ứng: ≤ 60 giây.</p>
6	Thiết bị đo CO	<p>- Tiêu chuẩn, thông số đáp ứng theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 31 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường:</p> <p>+ Thiết bị đo theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV).</p> <p>Đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:</p> <p>- Đơn vị đo: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc ppb.</p> <p>- Khoảng đo: 0 - 100.000 (áp dụng đối với Đơn vị đo là $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) hoặc 0 - 85.000 (áp dụng đối với Đơn vị đo là ppb).</p> <p>- Độ phân giải: $\leq 0,1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hoặc $\leq 0,1$ ppb.</p> <p>- Thời gian đáp ứng: ≤ 200 giây.</p> <p>- Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$ giá trị đọc hoặc $\leq \pm 5\%$ khoảng đo.</p>
7	Hệ thống thu thập và truyền dữ liệu về phần mềm trung tâm	<p>- Bộ Datalogger đáp ứng Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 31 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Tần suất ghi nhận dữ liệu của toàn bộ thiết bị đo đặc và gửi về trung tâm là liên tục 5 phút/lần - Chức năng cảnh báo/ điều khiển với DI/DO - Tích hợp đồng bộ thời gian thực - Truyền dữ liệu thông qua đường truyền Internet IP tĩnh - 10Mb Ethernet Network, jack cáp RJ45 - Lưu trữ dữ liệu ít nhất 60 ngày - Đảm bảo trích xuất dữ liệu tại hệ thống nhận, truyền và quản lý dữ liệu tại cơ sở - Truyền dữ liệu theo giao thức FTP - Tự động thực hiện truyền các dữ liệu của khoảng thời gian bị gián đoạn trong trường hợp việc truyền dữ liệu bị gián đoạn - Dữ liệu được truyền theo định dạng *.txt
8	Vật tư vận hành hệ thống trong năm đầu tiên	<p>Vật tư tiêu hao phục vụ cho công tác vận hành trong năm đầu tiên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bóng đèn cho đầu thu phát (1 cái) - Giấy lọc cho thiết bị đo bụi, CO (1 hộp)
9	Khí chuẩn kiểm tra thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Bình khí chuẩn (đơn hoặc hỗn hợp) cho công tác kiểm tra và hiệu chuẩn thiết bị quan trắc của trạm sử dụng trong quá trình lắp đặt, chạy thử, bàn giao và kiểm tra định kỳ 1 tháng / 1 lần trong 1 năm bảo hành đối với các thông số SO₂, NO₂, O₃, CO (cung cấp 1 bộ cho 1 trạm) - Khí chuẩn còn hạn sử dụng, có độ chính xác tối thiểu $\pm 5\%$ và phải được liên kết chuẩn theo quy định của pháp luật đo lường
10	THIẾT BỊ PHỤ TRỢ Thiết bị chống sét trực tiếp và lan truyền	
10.1	Bộ chống sét lan truyền bảo vệ các thiết bị:	<ul style="list-style-type: none"> - Chống sét lan truyền 1P+N, 230V, 20kA
10.2	Bộ chống sét trực tiếp bảo vệ các thiết bị và trụ đỡ gương	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ kim thu sét bán kính $\geq 35m$ + phụ kiện (dây cáp đồng, hộp nối...). - Hệ thống tiếp đất an toàn (điện trở nối đất ≤ 10 Ohm). - Hệ thống tiếp đất tiêu sét (điện trở nối đất ≤ 10 Ohm). - Để lắp đặt thiết bị chống sét

11	Hệ thống thông gió	<ul style="list-style-type: none"> - Được thiết kế phù hợp với hệ thống quan trắc không khí xung quanh, đảm bảo việc lưu thông không khí trong nhà trạm, tránh ảnh hưởng đến các thiết bị. - Gồm 01 quạt 2 chiều có công suất $\geq 960\text{m}^3/\text{h}$. - Có lưới chắn chống chuột, côn trùng. - Đảm bảo mỹ thuật
12	Hệ thống báo cháy, báo khói	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm soát 4 vùng độc lập và có thể nâng cấp mở rộng vùng kiểm soát lên 8. - Hoạt động ngay cả khi cúp điện nhờ vào ACQUY khô tự động nạp. - Báo động bằng âm thanh, âm lượng tối thiểu 90dB. - Đầu dò báo khói, báo nhiệt - Kèm theo tiêu lệnh chữa cháy bằng thép, kích thước 460x330 (mm), bình khí CO2 chữa cháy (5 kg).
13	Tủ điện chuyên dụng và hệ phụ trợ lắp đặt thiết bị phân tích (phần cơ khí)	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: thép sơn tĩnh điện - Độ dày: 1.5 mm - Tủ kiểu 19" rack, 1 hoặc nhiều ngăn (tùy theo số lượng thiết bị). - Độ rộng tiêu chuẩn (2 ngăn): 19" inch, phù hợp với hệ thống phân tích khí. - Được thiết kế đặc biệt với kết cấu dễ dàng tháo lắp phù hợp với tiêu chuẩn lắp đặt của thiết bị - Thân tủ được thiết kế dạng khung có kết cấu bền vững. - Cửa hông tháo lắp linh hoạt, có khóa gài dễ dàng thao tác với thiết bị. - Hệ thống chân đỡ dùng để cố định tủ, điều chỉnh thăng bằng ở mặt bằng không bằng phẳng, bắt vít được với sàn nhà trạm. - Các thiết bị tiếp địa cho tủ - Các phụ kiện lắp đặt và kết nối tủ đi kèm.
14		<ul style="list-style-type: none"> - Trụ đỡ cho thiết bị đo nhiệt độ lắp trên nóc nhà trạm.

	Bộ trụ, đỡ thiết bị đo nhiệt độ và thiết bị thu phát quang	<ul style="list-style-type: none"> - Để chuyên dụng gắn thiết bị thu phát quang. - Để gắn Gương phản xạ. - Các phụ kiện để gắn thiết bị đo nhiệt độ. - Cấp cấp nguồn, dây tín hiệu.
15	Phụ kiện lắp ráp cho nhà trạm.(Lắp ráp, đấu nối thiết bị bên trong tủ phân tích về phần điện và tín hiệu)	Bộ gồm: Ống dẫn, cáp điện nguồn, dây điện đi thiết bị bên trong tủ phân tích, quạt thông gió cho tủ phân tích, trụ cho thiết bị nhiệt độ, cáp tín hiệu, dây mạng, bộ nối,...để hoàn thiện lắp đặt các thiết bị cho hệ thống thiết bị phân tích.
16	Bộ điều hòa	<ul style="list-style-type: none"> - Loại máy: Điều hòa Inverter 1Hp - Loại 1 chiều. - Công suất làm lạnh: ≥ 9.000 BTU. - Có chức năng đặt giờ và chức năng tự khởi động lại. - Khung giá đỡ cục nóng điều hòa bằng thép hoặc tương đương dày 2.2-2,5 mm mạ kẽm nhúng nóng hoặc sơn tĩnh điện. - Các vật tư lắp đặt.
17	Bàn ghế, tủ hồ sơ làm việc	<p>1. Bàn làm việc (01 cái)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Gỗ công nghiệp. - Kích thước: rộng x sâu x cao = 1200 x 700 x 750 (mm) <p>2. Ghế làm việc (01 cái)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước rộng x sâu x cao = 610 x 640 x 815-940 mm. <p>3. Tủ làm việc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: sắt sơn tĩnh điện - Kích thước rộng x sâu x cao: 465 x 620 x 712 (mm) hoặc tương đương, tủ có 02 ngăn.
18	Camera giám sát	<ul style="list-style-type: none"> - Gồm 1 camera xoay giám sát cho nhà trạm và 1 camera giám sát bên ngoài nhà trạm; đầu ghi; giá đỡ và phụ kiện đi kèm - Camera ngoài trời, IP65, hồng ngoại - Độ phân giải: 1920 x 1080@25fps/30fps - Tầm xa hồng ngoại đến 30m

		- Nguồn cấp DC12V & PoE
		- Đầu ghi hình tối thiểu 4 kênh
		- Chuẩn nén video H.265+/H.265/H.264+/H.264
		- Hỗ trợ 1 cổng mạng 10/100Mbps, 2 cổng USB 2.0
		- Ổ cứng 2 TB (đi kèm)
19	Kiểm định/Hiệu chuẩn/ Đo thử nghiệm	- Kiểm định / hiệu chuẩn / đo thử nghiệm thiết bị quan trắc - Thực hiện bởi đơn vị chức năng được cấp phép theo quy định hiện hành
20	Internet IP tĩnh	
21	Đấu nối điện cho công trình	Nhà thầu tự thực hiện, liên hệ với Điện lực để đấu nối cho công trình.
22	Kết nối dữ liệu	Kết nối dữ liệu quan trắc trực tiếp từ nhà trạm về máy chủ của Sở Nông nghiệp và Môi trường.

*** Chi tiết yêu cầu khác:**

- Bên mời thầu sẽ khước từ tất cả các sản phẩm, thiết bị do nhà thầu cung cấp nếu không có nguồn gốc rõ ràng, không bảo đảm chất lượng hoặc vi phạm chính sách hải quan, thuế, môi trường và các chính sách khác có liên quan do nhà nước qui định.

- Cụm từ “tương đương” có ý nghĩa là đặc tính kỹ thuật tương đương, có tính năng sử dụng là tương đương với hàng hóa đã nêu.

- Vật tư đến công trường: Các loại vật tư theo đúng yêu cầu thiết kế. Vật tư thiết bị đưa vào công trình phải mới 100% và có xuất xứ rõ ràng, tính năng đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

Tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

- Bảng chủng loại vật tư chỉ mang tính tham khảo, nhà thầu phải nêu đầy đủ các chủng loại vật tư đưa vào công trình, mỗi loại vật tư chỉ đưa ra một chủng loại tương ứng mà nhà thầu áp giá vào giá dự thầu

*** Yêu cầu về thiết bị:**

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu sản phẩm (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật để minh họa và chỉ mang tính tham khảo các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa/thiết bị có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” hoặc “tốt hơn” so với các yêu cầu trong E-HSMT.

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

Yêu cầu về an toàn lao động – phòng chống cháy nổ:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người, máy móc thiết bị và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận.

Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thống nhất.

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu thi công xây dựng, Chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm tổ chức, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra. Nhà thầu phải thiết lập nội quy phòng chống cháy nổ và tổ chức lực lượng xung kích tại chỗ để tuyên truyền cho công nhân lao động có ý thức chấp hành PCCC. - Phải nghiêm cấm mọi vật liệu gây nổ đưa vào công trường. - Có thiết bị phòng cháy: Bể cát, kho xăng, bình cứu hỏa ở các máy, phương tiện quan trọng, nước, xô chậu, thang, câu liềm. - Có nội quy phòng cháy. - Có phương án phòng cháy và huấn luyện tập duyệt. - Cấm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy.

Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn và thu dọn hiện trường; nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác phải được thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. - Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, đất thải, phế thải phải có biện pháp tưới nước, che chắn, phủ bạt bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

- Chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát Nhà thầu thi công xây dựng việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời Nhà thầu chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm dừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu: Nhà thầu phải tuân thủ quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 về Quản lý chất lượng công trình xây dựng, thi công xây dựng công trình và bảo trì công trình xây dựng.

Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có) Bảo hành phần xây

dụng thời gian **12 tháng**, kể từ ngày bàn giao công trình đưa vào sử dụng; Bảo hành phần thiết bị theo quy định nhà sản xuất (nếu không có nhà sản xuất quy định thì bảo hành theo cam kết của nhà thầu);

Đấu thầu bền vững: Trường hợp có yêu cầu về đấu thầu bền vững thì chủ đầu tư cần đưa ra quy định bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận nhãn năng lượng, nhãn sinh thái, vật liệu không nung, vật liệu bền vững, thân thiện môi trường, vật liệu có khả năng tái chế, tái sử dụng; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công...) nhưng phải bảo đảm các quy định này là rõ ràng, không làm hạn chế sự tham gia của nhà thầu: Không áp dụng.

Đối với phạm vi công việc gói thầu áp dụng loại hợp đồng theo kết quả đầu ra, các yêu cầu về kỹ thuật do Chủ đầu tư đưa ra cần chú trọng vào sản phẩm đầu ra như tiêu chuẩn, quy cách, thông số kỹ thuật, chất lượng... của các công việc này. Chủ đầu tư cũng cần nêu các tiêu chuẩn thi công nhà thầu phải đáp ứng, tuy nhiên, các tiêu chuẩn này không nhằm mục đích hạn chế sự tham gia của nhà thầu. Nhà thầu có thể áp dụng các tiêu chuẩn khác nhưng phải chứng minh các tiêu chuẩn này tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn do Chủ đầu tư yêu cầu. Về cơ bản, E-HSMT không cần nêu quy trình, phương pháp thực hiện dịch vụ cụ thể mà nhà thầu phải tuân theo. Nhà thầu được quyền đề xuất quy trình, phương pháp thực hiện mà nhà thầu thấy là thích hợp để thực hiện gói thầu.

Yêu cầu về kỹ thuật cần thể hiện các mức độ đáp ứng yêu cầu về kết quả đầu ra tương ứng với số tiền bị giảm trừ giá trị thanh toán trong quá trình khai thác công trình; yêu cầu về chất lượng, độ bền công trình và các yêu cầu khác.

IV. Các bản vẽ: Đính kèm trong E-HSMT