

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

1.1 Phạm vi công việc của gói thầu.

**\* Hạng mục: Sửa chữa thay thế ắc quy các trạm: E8.21, E8.22.**

- Thay thế 04 bộ Acquy Hệ thống ắc quy 110 bình (2V-200Ah) kèm thanh nối, dây nối các bình với nhau (bao gồm cả bình dự phòng theo quy định)

(Khối lượng công việc cụ thể trong bảng tiên lượng mời thầu phần xây lắp của gói thầu).

1.2. Yêu cầu trình bày hồ sơ dự thầu: Hồ sơ dự thầu phải được tách từng file rời nén lại trước khi upload lên hệ thống đấu thầu điện tử. Hồ sơ dự thầu gồm các file chính sau:

- Giới thiệu về năng lực nhà thầu.
- Hồ sơ tài chính ( bao gồm báo cáo tài chính của nhà thầu, cam kết cung cấp tín dụng thực hiện gói thầu, bảo lãnh dự thầu, văn bản ủy quyền ký bảo lãnh dự thầu (nếu có))
- Hợp đồng tương tự và các tài liệu chứng minh hợp đồng đã hoàn thành.
- Nhân sự.
- Máy thi công.
- Biện pháp thi công.
- Cam kết thông số kỹ thuật; cam kết bảo hành.
- Tài liệu kỹ thuật đối với từng loại vật tư thiết bị theo yêu cầu của gói thầu. (ví dụ: Chứng chỉ ISO, tài liệu chứng minh năng lực của nhà sản xuất, xác nhận vận hành thành công, test sản phẩm...).

#### **2. Thời hạn hoàn thành.**

- Thời hạn hoàn thành: **90 ngày** kể từ ngày khởi công công trình.

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

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng: **90 ngày** kể từ ngày khởi công công trình.

- Giá dự thầu của nhà thầu phải bao gồm toàn bộ các khoản thuế, chi phí dự phòng 5%, phí, lệ phí (nếu có). Áp dụng thuế suất 8%.

#### **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.**

- Luật Xây dựng số: 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 và luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của luật xây dựng.

- Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng thi công xây dựng và và bảo trì công trình xây dựng.

- TCVN 9358-2012: Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp.

- 11 TCN 19-2006 và 21-2006: Quy phạm trang bị điện.

- TCVN 4447-2012: Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu.

- TCVN 4453-1995: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Quy phạm thi công và nghiệm thu.

- Quyết định số 16/2006/QĐ-BCN ngày 11 tháng 7 năm 2006 của Bộ công nghiệp về việc ban hành Quy phạm trang bị điện 11 TCN-18-2006, 11 TCN-19-2006, 11 TCN-20-2006 và 11 TCN-21-2006.

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện và theo các quy định hiện hành.

- Nghị định số 41/2007/NĐ-CP ngày 22/03/2017 của Chính Phủ về việc xây dựng ngầm đô thị;

- TCXDVN-371 (2006) về nghiệm thu chất lượng công trình xây dựng; TCVN 5951-1995: Hướng dẫn xây dựng sổ tay chất lượng.

- TCVN 4055-1985: Tổ chức thi công.

- TCVN 4252- 1988: Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.

#### **Các tiêu chuẩn áp dụng và yêu cầu chung :**

1	Thép cốt bê tông cán nóng	TCVN 1651-2008
2	Thép cacbon cán nóng dùng trong xây dựng	TCVN 5709-2009
3	Kim loại - Phương pháp thử kéo	TCVN 197-1-2014
4	Kim loại - Phương pháp thử uốn	TCVN 198-2008
5	Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác có liên quan.	

## **2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:**

### **Các yêu cầu chung:**

Thi công các hạng mục công trình theo qui định trong phương án và khối lượng mời thầu tham khảo.

Đảm bảo nguồn điện, nước thi công và không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về mọi biện pháp an toàn và tai nạn lao động xảy ra (nếu có) trong giai đoạn chuẩn bị và thi công cho đến khi công trình được nghiệm thu bàn giao.

Nhà thầu phải đảm bảo sự điều phối chung về tiến độ của các hạng mục trong công trình để đảm bảo hoàn thành đúng tiến độ theo hợp đồng đã ký với Bên A. Thông báo kịp thời cho Bên A những vướng mắc phát sinh để cùng giải quyết.

Nhà thầu có trách nhiệm xin phép các lối ra vào công trường tạm v.v... và giữ gìn đường đi lối lại luôn luôn an toàn và sạch sẽ.

Căn cứ theo phương án, nhà thầu tự xác định mốc giới và phạm vi xây dựng cho từng hạng mục công trình.

Nhà thầu phải xác định vị trí, cao độ của các chi tiết xây lắp theo hồ sơ thiết kế, và phải chịu trách nhiệm về độ chính xác của các công việc này.

Nhà thầu phải cung cấp thiết bị, nhân lực và vật liệu cần thiết để Bên A có thể kiểm tra đột xuất mọi công việc có liên quan đến khối lượng, chất lượng công tác xây lắp theo thiết kế mà không được đòi hỏi bất kỳ một chi phí phát sinh nào.

Cung cấp các vật tư thiết bị đường dây đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế, có nguồn gốc rõ ràng đến chân công trình.

Nhận tim mốc, mặt bằng thi công theo thiết kế.

Thực hiện cung cấp vật tư, thiết bị đảm bảo yêu cầu thiết kế và cam kết kỹ thuật của E-HSĐT.

Các phần đền bù liên quan đến tổ chức thi công của Nhà thầu do Nhà thầu tổ chức thực hiện theo quy định hiện hành, Nhà thầu phải chịu toàn bộ phần chi phí này.

Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thi công, thực hiện bảo vệ môi trường và đảm bảo an ninh phòng chống cháy nổ theo các quy định hiện hành.

#### **a. Kho chứa và bảo quản vật tư vật liệu của công trình**

Là các loại kho bãi do Nhà thầu tự làm và chịu kinh phí tại công trường để bảo quản vật tư thiết bị, vật liệu do Bên A hoặc Nhà thầu cấp cho dự án. Các kho bãi này phải được xây dựng với chi phí do Nhà Thầu chịu và phải được Bên A đồng ý trước khi đưa vào sử dụng.

Nhà thầu phải tính toán tổng khối lượng vật tư A và B cấp (ví dụ: cột thép, dây dẫn, xi măng, thép, ...) và căn cứ vào tiến độ yêu cầu của dự án để đưa ra kết cấu và diện tích kho cho hợp lý – Phần này yêu cầu phải nêu rõ trong Biện pháp thi công của Nhà thầu.

#### **b. Điện, nước phục vụ thi công công trình**

Điện thi công: Nhà thầu tự lo, đảm bảo an toàn và liên tục trong suốt quá trình thi công.

Nước thi công: Nhà thầu tự lo và đảm bảo số lượng cũng như chất lượng trong suốt quá trình thi công.

#### **c. Công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường**

An toàn lao động

Nhà thầu phải tuân thủ các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị đối với từng nội dung công việc trong suốt quá trình xây lắp.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tai nạn và hư hỏng nào xảy ra trên công trường do không đảm bảo an toàn lao động gây ra.

Cán bộ chủ chốt đề xuất tham gia công trình phải có đủ thẻ an toàn theo quy định hiện hành.

#### Vệ sinh môi trường

Trong suốt quá trình thi công Nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo toàn bộ công trường luôn sạch sẽ, gọn gàng. Các loại phế thải (bao gồm đất thừa, rác thải, ...) phải được xử lý hoặc thu gom vào nơi quy định. Nhà thầu phải tự thỏa thuận với địa phương về vị trí đổ và chịu toàn bộ kinh phí vận chuyển các phế thải đến nơi quy định.

Sau khi thi công xong Nhà thầu phải chuyển toàn bộ vật tư, vật liệu thừa, trang thiết bị ... của Nhà thầu ra khỏi công trình hoàn trả mặt bằng để nghiệm thu, bàn giao.

### **3. Yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị, vật tư.**

#### **3.1. Hệ thống ắc quy 110 bình (2V-200Ah) kèm phụ kiện**

##### **Yêu cầu chung:**

- Chứng chỉ chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương của nhà sản xuất.

##### **- Nhà thầu cấp kèm hồ sơ dự thầu:**

Các biên bản thí nghiệm điển hình type test của ắc quy được thực hiện bởi một đơn vị thí nghiệm độc lập có đủ năng lực.

- Khi bàn giao hàng hoá: có đủ các biên bản thử nghiệm xuất xưởng (thử nghiệm thường xuyên, routine test) cho lô sản phẩm phù hợp với các tiêu chuẩn IEC hoặc ANSI hoặc tương đương.

- Ắc quy sản xuất ở nước ngoài phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có chứng chỉ chất lượng kèm theo hồ sơ giao hàng.

##### **Yêu cầu kỹ thuật:**

##### **a. Thông số kỹ thuật:**

- Nước sản xuất/ Nhà sản xuất: Nêu rõ

- Năm sản xuất/ Mã hiệu: Nêu rõ

- Công suất ở điện áp phóng 220V: Đáp ứng theo thiết kế

- Điện áp danh định: 220V- DC

- Điện áp lớn nhất: 242V-DC

- Điện áp nhỏ nhất: 198V-DC

- Số bình: 110 bình.

- Điện áp định mức của bình: 2V.

- Điện áp của cả bộ ắc quy: 220V.
- Dung lượng danh định: 200Ah.
- Điện áp nạp 1 ngăn: Theo nhà sản xuất
- Điện áp nạp cân bằng: Theo nhà sản xuất
- Giới hạn cường độ nạp danh định: Theo nhà sản xuất
- Giới hạn cường độ nạp lớn nhất: Theo nhà sản xuất
- Các đầu cực dương và âm của mỗi bình (cell) và của cả giàn ắc quy phải được đánh dấu một cách rõ ràng và vĩnh viễn (cực dương sơn màu đỏ, cực âm sơn màu xanh).
- Chỉ sử dụng cáp lõi đơn để đấu nối giữa các ắc quy.
- Vỏ bình ắc qui phải chịu được axit, nhiệt độ cao và đảm bảo độ bền cơ học.
- Bề mặt tấm cực không được cong vênh quá 4% diện tích tấm cực, trên mặt chất hoạt động cho phép có vết lõm sâu không quá 2mm và không được quá 6 chỗ khác nhau. Đầu cực được bảo vệ bằng vật liệu cách điện có khả năng chống chất điện phân với cấp bảo vệ ít nhất là IP2X
- Dung lượng ắc qui cố định:
  - + Dung lượng ắc qui cố định nạp điện khô ở chu kỳ I không được nhỏ hơn 80% dung lượng danh định.
  - + Dung lượng ắc qui nạp điện đầu không được nhỏ hơn 90% dung lượng danh định trong 5 chu kỳ đầu.
- Ắc qui phải chịu được dòng điện phóng xung kích gấp 1,3 lần dung lượng danh định trong thời gian 5 giây mà các kết cấu ắc qui, bề mặt tấm cực không bị tan rã hoặc biến dạng.
- Tính phòng nổ (chỉ áp dụng cho ắc qui kín, thoát khí qua bộ lọc của nút): Ngọn lửa không được tiếp tục và tiếng nổ sẽ không xảy ra khi ắc qui gần tia lửa điện.
- Tính ngăn mù axit (chỉ áp dụng cho ắc qui kín, thoát khí qua bộ lọc của nút)
- Tổn thất dung lượng: Dung lượng không được giảm quá 15% và 21% tương ứng (1,0% và 0,7% ngày đêm) sau 15 và 30 ngày đêm bảo quản.
- Tuổi thọ quá nạp: Tuổi thọ kiểm tra bằng phương pháp quá nạp không

được nhỏ hơn 360 ngày đêm.

- Điện trở tiếp đất: Ấc qui lắp ráp thành tổ ắc qui với điện áp 220 Volt có điện trở tiếp đất không được nhỏ hơn 100.000  $\Omega$ .

- Các phụ kiện lắp đặt kèm theo:

Khung giá đỡ cho cả bộ, hộp phụ tùng, kẹp cực, thanh nối, chụp nhựa an toàn, vật liệu chống ô xy hoá kẹp cực.

### b. Tài liệu đi kèm:

Catalogue, bản vẽ kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo trì bảo dưỡng thiết bị.

### c. Bảng thông số chính của hệ thống ắc quy

Stt	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật	Đáp ứng
<b>1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		
	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC60896-21/22. Có Biên bản thí nghiệm điển hình độc lập với nhà sản xuất kèm theo HSDT	
	Xác nhận vận hành thành công đối với thiết bị của người sử dụng cuối cùng.	Có ít nhất 01 chứng nhận vận hành thành công đối với loại acquy tương tự chủng loại kèm theo HSDT	
<b>2</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>		
	Mã hiệu	Nêu rõ	
	Nhà sản xuất/ Nước sản xuất	Nêu rõ	
	Năm sản xuất	Nêu rõ	
	Công suất ở điện áp phóng 220V	Đáp ứng theo thiết kế	
	Điện áp danh định:	220V- DC	
	Điện áp lớn nhất:	242V-DC	
	Điện áp nhỏ nhất:	198V-DC	
	Số bình:	110 bình.	
	Số bình dự phòng 10%:	11 bình	
	Tổng số bình:	121 bình	

	Điện áp định mức của bình:	2V	
	Điện áp của cả bộ ắc quy:	220V	
	Dung lượng danh định:	200Ah	
	Điện áp nạp 1 ngăn	Theo nhà sản xuất	
	Điện áp nạp cân bằng	Theo nhà sản xuất	
	Giới hạn cường độ nạp danh định:	Theo nhà sản xuất	
	Giới hạn cường độ nạp lớn nhất:	Theo nhà sản xuất	
	Các đầu cực dương và âm của mỗi bình (cell) và của cả giàn ắc quy phải được đánh dấu một cách rõ ràng và vĩnh viễn (cực dương sơn màu đỏ, cực âm sơn màu xanh)	Yêu cầu	
	Chỉ sử dụng cáp lõi đơn để đấu nối giữa các ắc quy	Yêu cầu	
	Vỏ bình ắc qui phải chịu được axit, nhiệt độ cao và đảm bảo độ bền cơ học	Yêu cầu	
	Bề mặt tấm cực không được cong vênh quá 4% diện tích tấm cực, trên mặt chất hoạt động cho phép có vết lõm sâu không quá 2mm và không được quá 6 chỗ khác nhau. Đầu cực được bảo vệ bằng vật liệu cách điện có khả năng chống chất điện phân với cấp bảo vệ ít nhất là IP2X	Yêu cầu	

	Dung lượng ắc qui cố định:	+ Dung lượng ắc qui cố định nạp điện khô ở chu kỳ I không được nhỏ hơn 80% dung lượng danh định.  + Dung lượng ắc qui nạp điện đầu không được nhỏ hơn 90% dung lượng danh định trong 5 chu kỳ đầu.	
	Ắc qui phải chịu được dòng điện phóng xung kích gấp 1,3 lần dung lượng danh định trong thời gian 5 giây mà các kết cấu ắc qui, bề mặt tấm cực không bị tan rã hoặc biến dạng	Yêu cầu	
	Tính phòng nổ (chỉ áp dụng cho ắc qui kín, thoát khí qua bộ lọc của nút):	Ngọn lửa không được tiếp tục và tiếng nổ sẽ không xảy ra khi ắc qui gần tia lửa điện.	
	Tính ngăn mù axit (chỉ áp dụng cho ắc qui kín, thoát khí qua bộ lọc của nút)	Yêu cầu	
	Tồn thất dung lượng:	Dung lượng không được giảm quá 15% và 21% tương ứng (1,0% và 0,7% ngày đêm) sau 15 và 30 ngày đêm bảo quản	
	Điện trở tiếp đất:	Ắc qui lắp ráp thành tổ ắc qui với điện áp 220 V có điện trở tiếp đất không được nhỏ hơn 100.000 Ω	
	Các phụ kiện lắp đặt kèm theo:	hộp phụ tùng, kẹp cực, thanh nối, chụp nhựa an toàn, vật liệu chống ô xy hoá kẹp cực.	
<b>3</b>	<b>Tài liệu đi kèm:</b>	Catalogue, bản vẽ kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo trì bảo dưỡng thiết bị.	

**IV. Các bản vẽ**

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

<b>STT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Phiên bản/ngày phát hành</b>
1			
2			
...			