

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Giới thiệu chung về công trình và gói thầu

1. Giới thiệu chung các trạm cảnh báo lũ:

a) Hạ du Nhà máy Thủy điện Sông Bung 4: Nhằm tăng cường thông tin cảnh báo cho các khu vực mà hệ thống 16 trạm cảnh báo của Công ty Cổ phần Thủy điện A Vương (AVC) chưa phủ đến, Công ty Thủy điện Sông Bung đã đầu tư và đưa vào sử dụng 04 Trạm thông tin cảnh báo lũ và 01 Móc báo lũ vùng hạ du Nhà máy Thủy điện Sông Bung 4 từ tháng 8/2015 hoạt động cùng với hệ thống cảnh báo của AVC. Vị trí các Trạm và Móc như sau:

** Trạm thông tin cảnh báo lũ.*

- Xã Vu Gia: 03 Trạm (Trước đây là xã Đại Cường: 02 trạm và xã Đại Phong: 01 trạm):

+ 01 Trạm tại Trường mầm non (Thôn Quảng Đại);

+ 01 Trạm tại Nhà văn hóa thôn 9;

+ 01 Trạm gần tràn Lù tại Nhà văn hóa thôn Thuận Mỹ.

- Xã Hà Nha: 01 Trạm (Trước đây là xã Đại Đồng: 01 Trạm), tại thôn Hà Thanh (gần trường PTTH Chu Văn An).

** Móc báo lũ.*

- Xã Đại Lộc: 01 Móc (Trước đây là xã Đại An: 01 móc), tại thôn Hóa Phú khu vực Trạm y tế xã (Trên đường ĐT 609B, từ Ái Nghĩa đi Quảng Huế).

b) Hạ du Nhà máy Thủy điện Sông Bung 2: Công ty Thủy điện Sông Bung đã hoàn thành việc xây dựng và đưa vào sử dụng thêm 9 Trạm thông tin cảnh báo lũ và Móc báo lũ vùng hạ du Thủy điện Sông Bung 2 vào tháng 8/2017, vị trí các Trạm và Móc cụ thể như sau:

** Trạm thông tin cảnh báo lũ.*

- Xã La Êê: 04 Trạm

+ 01 Trạm tại UBND xã;

+ 01 Trạm tại xóm Pí (Khu vực có 02 hộ dân bị trôi nhà do sự cố tháng 9-2016);

+ 01 Trạm tại xóm Tà Búc (Khu vực bị ngập đường đi liên xã do sự cố 2016);

+ 01 Trạm tại Đoàn kinh tế - quốc phòng 207;

- Xã La Êê: 01 trạm, trước mặt UBND xã, bên lề đường liên thôn.

- Xã Nam Giang: 4 trạm (Trước đây là xã ChaVal: 01 trạm và xã ZuôiH: 03 trạm)

+ 01 Trạm trước mặt UBND xã Nam Giang, bên lề QL 14D;

+ 01 Trạm tại Cửa ra kênh xả Nhà máy Thủy điện Sông Bung 2;


+ 01 Trạm tại đầu cầu Cavico bờ trái, phía hạ lưu (Sát nhà bảo vệ công trình), cách Nhà máy Thủy điện Sông Bung 2 khoảng 2km;

+ 01 Trạm tại ngã ba sông Bung giao với khe suối PaNâu, cách Nhà máy Thủy điện Sông Bung 2 khoảng 4km, cách điểm MNC (+205m) hồ Sông Bung 4 khoảng 500m.

* Mốc báo lũ

- Tại xã La Êê (02 mốc), bên lề đường liên xã (khu vực bị ngập do sự cố năm 2016).

2. Tình trạng kỹ thuật hiện tại:

STT	Tên thiết bị	Tình trạng hoạt động	Hình ảnh thiết bị
I	Thiết bị nhập liệu.		
1	App điều khiển và hiển thị trên điện thoại	Click vào ứng dụng, hiển thị thông báo: “Song Bung” không có sẵn nữa.	
II	Thiết bị phát thanh.		
1	Khởi nguồn	Bình thường	
2	Khởi xử lý tín hiệu	Bình thường	
3	Khởi khuếch đại âm thanh và Loa	Bình thường	

3. Chu kỳ bảo dưỡng các trạm cảnh báo lũ hạ du:

Công tác kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống các trạm cảnh báo lũ hạ du Thủy điện Sông Bung 4 và Sông Bung 2 được thực hiện định kỳ hàng năm nhằm đảm bảo hệ thống loa cảnh báo được vận hành tin cậy, hiệu quả.

Mục 2. Yêu cầu về phương án bảo trì, bảo dưỡng thiết bị

1. Yêu cầu chung:

Nhà thầu phải có biện pháp an toàn thi công, tránh tình trạng làm hư hỏng thiết bị, gây tai nạn lao động. Nếu xảy ra các hiện tượng trên nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Nhà thầu phải đảm bảo bảo trì bảo dưỡng theo đúng yêu cầu trong hồ sơ mời thầu, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, chất lượng, khối lượng và các quy định trong hồ sơ mời thầu.

Tổ chức thực hiện gói thầu đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

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 đắn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và phải có người thay thế.

Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng,... nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

Sau khi vận hành, bảo trì và trước khi nghiệm thu, nhà thầu phải thu dọn, trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

Nhà thầu có trách nhiệm tiếp nhận hiện trường và quản lý thiết bị, vật tư trong quá trình tiến hành thi công.

Nhà thầu phải thực hiện việc lập các thủ tục công tác tại công trình (đăng ký công tác) và trình chủ đầu tư danh sách các nhóm công tác tại hiện trường.

Nhà thầu phải tự trang bị các cơ sở vật chất như nhà ở, phòng làm việc, phương tiện đi lại, phương tiện làm việc, ... trong quá trình thực hiện các công việc theo Hợp đồng tại Công trường.

Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn trên thiết bị trước khi tiến hành công việc.

Lập biên bản nghiệm thu, biên bản thử nghiệm theo biểu mẫu do Chủ đầu tư phê duyệt.

2. Tiến độ thực hiện:

Nhằm đảm bảo tính liên tục của công tác bảo trì, bảo dưỡng các trạm cảnh báo lũ, tiến độ thực hiện bảo trì, bảo dưỡng hệ thống loa cảnh báo lũ thuộc gói thầu này từ mùa lũ 2025 đến mùa lũ 2026 như sau:

- Đợt 1 (Kiểm tra, bảo dưỡng và tháo về lưu kho sau mùa mưa lũ năm 2025): Thực hiện trong tháng 01/2026;

- Đợt 2 (Kiểm tra, bảo dưỡng trước mùa mưa lũ năm 2026): Thực hiện trong tháng 4/2026.

- Đợt 3 (Kiểm tra, bảo dưỡng và vận hành thử nghiệm các Trạm cảnh báo lũ chuẩn bị cho mùa mưa lũ năm 2026): Thực hiện trong tháng 08/2026;

- Đợt 4 (Kiểm tra, bảo dưỡng trong mùa mưa lũ năm 2026): Thực hiện trong tháng 10/2026.

3. Mục tiêu đạt được sau bảo trì, bảo dưỡng:

- Đảm bảo các trạm hoạt động liên tục, ổn định, hiệu quả nhằm đảm bảo thông tin cảnh báo cho vùng hạ du;

- Qua mùa lũ, thiết bị các trạm được tháo dỡ và đưa về kho để bảo dưỡng phục vụ cho năm sau.

4. Nội dung công việc:

Đợt 1: Kiểm tra, bảo dưỡng và tháo về lưu kho sau mùa mưa lũ.

- Thời gian thực hiện: trong tháng 01/2026;

- Bảo dưỡng, kiểm tra tình trạng kết nối của bảng điều khiển trước khi tiến hành tháo dỡ các trạm cảnh báo lũ;

- Đo, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống các trạm cảnh báo lũ;

- Đo, kiểm tra loa, tấm năng lượng mặt trời tại trạm;

- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng các board mạch, bình ắc-quy;

- Tháo dỡ bộ thiết bị phát thanh tích hợp khuếch đại âm thanh và bình ắc-quy về lưu kho tại NMTĐ Sông Bung 2 và NMTĐ Sông Bung 4;

** Lưu ý: Không tháo 03 trạm sau NMTĐ Sông Bung 2 để phục vụ phát điện.*

Chi tiết danh mục các công việc như Bảng dưới đây:

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Tháo dỡ module sim GSM về xưởng bảo dưỡng	cái	10
2	Tháo dỡ board mạch phát tín hiệu âm thanh về xưởng bảo dưỡng	cái	10
3	Tháo dỡ module điều khiển trung tâm về xưởng bảo dưỡng	cái	10
4	Tháo dỡ bộ khuếch đại công suất 300W về xưởng bảo dưỡng	cái	10
5	Tháo dỡ ắc-quy 12VDC về xưởng bảo dưỡng	cái	20
6	Tháo dỡ bộ nguồn sạc năng lượng mặt trời về xưởng bảo dưỡng	cái	10
7	Vệ sinh, bảo dưỡng Panel mặt trời ở 02 Trạm Cavico và Pa Nâu	cái	4
8	Phát quang cây che Panel mặt trời ở 02 Trạm Cavico và Pa Nâu	m2	4
9	Vệ sinh, bảo dưỡng Panel mặt trời của 10 Trạm đã tháo bộ sạc	cái	20
10	Phủ bạt che chắn bảo vệ panel mặt trời cho 10 Trạm đã tháo bộ sạc	m2	5

Đợt 2: Kiểm tra, bảo dưỡng trước mùa mưa lũ.

- Thời gian thực hiện: trong tháng 04/2026;
- Kiểm tra tín hiệu thu phát nhằm đảm bảo trạm thu phát tín hiệu tốt (kiểm tra ắc-quy, hệ board mạch, các thiết bị truyền dẫn như hệ thống thoại GSM, hệ thống bộ dồn kênh khuếch đại công suất...);
- Vệ sinh, bảo dưỡng pin năng lượng mặt trời; phát quang cây che tấm pin (nếu có);
- Kiểm tra, bảo dưỡng loa phát thanh, dây dẫn đầu nối từ tủ điều khiển đến loa;
- Sơn lại tủ bằng sơn chống ẩm;
- Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống tiếp địa trạm, hệ thống dây điện...;
- Sơn kẻ vạch Mốc báo lũ;

Chi tiết danh mục các công việc như Bảng dưới đây:

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Loa phát thanh công suất 50W-100W	cái	78
2	Modul sim GSM	cái	12
3	Board mạch phát tín hiệu âm thanh	cái	13
4	Modul điều khiển trung tâm	cái	13
5	Bộ khuếch đại công suất 300W	cái	13
6	Ắc-quy 12VDC	cái	24
7	Vệ sinh, bảo dưỡng Panel mặt trời	cái	24
8	Bộ nguồn sạc năng lượng mặt trời	cái	12
9	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	cái	1

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng
10	Sơn chống ẩm tủ điện	m ²	102,96
11	Kiểm tra tiếp địa	trạm	12
12	Kiểm tra tín hiệu thu phát	trạm	13
13	Sơn kẻ vạch Móc báo lũ	m ²	3

Đợt 3: Lắp lại và kiểm tra, bảo dưỡng chuẩn bị cho mùa mưa lũ năm 2026

- Thực hiện trong tháng 08/2026;

*** Thay thế thiết bị hư hỏng:**

STT	Tên vật tư/thiết bị hỏng	Cung cấp vật tư/Thiết bị thay thế thiết bị hư hỏng	Đvt	Số lượng	Ghi chú
1	Ắc-quy không bảo dưỡng: - Cấp điện áp: 12VDC - Dung lượng: 45Ah	Ắc-quy không bảo dưỡng: - Pin lithium - Cấp điện áp: 12VDC - Dung lượng: 100Ah-106Ah	Cái	10	- Trạm Đại Đồng: 02 cái; - Trạm Xóm Pí: 02 cái; - Trạm Tà Búc: 02 cái; - Trạm Pa Nâu: 02 cái; - Trạm Cầu Cavico: 02 cái

*** Đối với 03 trạm sau Nhà máy Thủy điện Sông Bung 2:**

- Đo đạc, kiểm tra, bảo dưỡng tủ nguồn và nguồn hệ thống cảnh báo; bảo dưỡng các thiết bị truyền dẫn như hệ thống thoại GSM, bộ khuếch đại công suất; Bảo dưỡng mạch điều khiển, loa, mạch công suất hệ thống loa;

- Đo đạc, kiểm tra bảo dưỡng các bộ sạc điện, pin năng lượng mặt trời; kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị lắp đặt trong tủ điện;

- Vệ sinh (bao gồm vệ sinh sạch sẽ bề mặt tấm pin), bảo dưỡng pin năng lượng mặt trời, phát quang cây che tấm pin (nếu có);

- Kiểm tra, bảo dưỡng loa phát thanh, dây dẫn đầu nối từ tủ điều khiển đến loa;

- Sơn lại tủ bằng sơn chống ẩm.

Chi tiết danh mục các công việc như Bảng dưới đây:

*** Đối với các trạm còn lại:**

- Lắp lại thiết bị vào các trạm;

- Đo, kiểm tra tín hiệu thu phát đảm bảo trạm thu phát tín hiệu tốt (Kiểm tra ắc-quy, hệ board mạch, các thiết bị truyền dẫn như hệ thống thoại GSM, hệ thống bộ dồn kênh khuếch đại công suất...);

Chi tiết danh mục các công việc như Bảng dưới đây:

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng
A	Thay thế thiết bị hư hỏng		
1	Thay thế Ắc-quy không bảo dưỡng (bao gồm cung cấp thiết bị)	cái	10

B	Bảo trì bảo dưỡng thiết bị Trạm		
1	Loa phát thanh công suất 50W-100W	cái	78
2	Module sim GSM	cái	12
3	Board mạch phát tín hiệu âm thanh	cái	13
4	Module điều khiển trung tâm	cái	13
5	Bộ khuếch đại công suất 300W	cái	13
6	Ắc-quy 12VDC	cái	24
7	Vệ sinh, bảo dưỡng Panel mặt trời	cái	24
8	Phát quang cây che Panel mặt trời	m2	24
9	Bộ nguồn sạc năng lượng mặt trời	cái	12
10	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	cái	1
11	Kiểm tra tín hiệu thu phát	trạm	13
C	Lắp lại các thiết bị các Trạm đã tháo dỡ (10 Trạm)		
1	Lắp lại module sim GSM	cái	10
2	Lắp lại board mạch phát tín hiệu âm thanh	cái	10
3	Lắp lại module điều khiển trung tâm	cái	10
4	Lắp lại bộ khuếch đại công suất 300W	cái	10
5	Lắp lại ắc-quy 12VDC	cái	20
6	Lắp lại bộ nguồn sạc năng lượng mặt trời	cái	10

Đợt 4: Kiểm tra, bảo dưỡng trong mùa mưa lũ năm 2026:

- Thực hiện trong tháng 10/2026.
- Kiểm tra tín hiệu thu phát đảm bảo trạm thu phát tín hiệu tốt (kiểm tra ắc-quy, hệ board mạch, các thiết bị truyền dẫn như hệ thống thoại GSM, hệ thống bộ dồn kênh khuếch đại công suất...);
- Đo, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống các trạm cảnh báo lũ; xử lý bảo dưỡng các thiết bị hư hỏng;
- Đo đạc, kiểm tra, bảo dưỡng tủ nguồn và nguồn hệ thống cảnh báo; bảo dưỡng các thiết bị truyền dẫn như hệ thống thoại GSM, bộ khuếch đại công suất; Bảo dưỡng mạch điều khiển, loa, mạch công suất hệ thống loa;
- Đo đạc, kiểm tra, bảo dưỡng các bộ sạc điện, pin năng lượng mặt trời; kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị lắp đặt trong tủ điện.

Chi tiết danh mục các công việc như Bảng dưới đây:

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Loa phát thanh công suất 50W-100W	cái	78
2	Modul sim GSM	cái	12
3	Board mạch phát tín hiệu âm thanh	cái	13
4	Modul điều khiển trung tâm	cái	13
5	Bộ khuếch đại công suất 300W	cái	13
6	Ắc-quy 12VDC	cái	24
7	Vệ sinh, bảo dưỡng Panel mặt trời	cái	24
8	Phát quang cây che Panel mặt trời	m2	24

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng
9	Bộ nguồn sạc năng lượng mặt trời	cái	12
10	Bộ nguồn 220VAC/24VDC	cái	1
11	Kiểm tra tín hiệu thu phát	trạm	13

5. Yêu cầu về công tác phòng chống cháy nổ, an toàn lao động & đảm bảo vệ sinh môi trường

- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định hiện hành của Nhà nước về phòng chống cháy nổ.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động của Nhà thầu trực tiếp thực hiện dịch vụ trên công trường.

- Nhà thầu chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn lao động cho Người và thiết bị trong quá trình thực hiện dịch vụ.

- Khi xếp dỡ vật tư, máy thi công phải có hướng dẫn và đồng ý của cán bộ kỹ thuật, nhân viên phụ trách an toàn lao động.

- Bảo vệ cảnh quang môi trường, mặt bằng công trình.

6. Yêu cầu khác

Trước khi đấu thầu, Chủ đầu tư khuyến khích và tạo điều kiện cho nhà thầu khảo sát công trường, vị trí các trạm cảnh báo lũ, chủng loại và đặc tính kỹ thuật các thiết bị đề đề xuất đơn giá vào giá dự thầu bao gồm chi phí vận chuyển đi lại và tất cả các khoản chi phí liên quan khác. Hồ sơ mời thầu không trình bày cụ thể về tính chất hoặc phạm vi khu vực thực hiện dịch vụ, các kết cấu hiện hữu nằm nổi hoặc đi ngầm có thể gặp phải trong quá trình thực hiện nên Chủ đầu tư khuyến khích nhà thầu khảo sát hiện trường để có phương án vận hành, bảo dưỡng/bảo trì hợp lý.

7. Bảo hành

i, Quy định chung về bảo hành

Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành công trình ngay sau khi các thiết bị được nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng. Trách nhiệm bảo hành của Nhà thầu bao gồm sửa chữa, khắc phục miễn phí mọi sai sót, hư hỏng, khiếm khuyết xảy ra trong thời gian bảo hành.

Thời gian bảo hành: là **06 tháng** kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành. Riêng đối với công việc **Thay thế ắc quy không bảo dưỡng (bao gồm cung cấp ắc quy)** thì bảo hành **12 tháng** kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

Nếu trong thời gian bảo hành, các thiết bị bị hư hỏng phải ngừng để sửa chữa (theo trách nhiệm bảo hành) thì thời gian bảo hành đương nhiên được kéo dài thêm một khoảng thời gian tương ứng thời gian ngừng để khắc phục hư hỏng.

Trong thời gian bảo hành, khi phát hiện sai sót, hư hỏng, khiếm khuyết cần bảo hành thì Nhà thầu phải bắt đầu thực hiện các công việc sửa chữa trong vòng không quá 7 ngày kể từ ngày Nhà thầu phát hiện sai sót (Nhà thầu tự phát hiện khi kiểm tra định kỳ) hoặc chủ đầu tư thông báo bằng văn bản. Nếu quá thời hạn này

mà Nhà thầu không bắt đầu thực hiện các công việc sửa chữa thì Chủ đầu tư có quyền thuê một Nhà thầu khác (bên thứ ba) để thực hiện các công việc này và toàn bộ chi phí cho việc sửa chữa để chi trả cho bên thứ ba sẽ do Nhà thầu chịu và sẽ được khấu trừ vào tiền bảo hành của Nhà thầu và thông báo cho Bên nhận thầu giá trị trên, Nhà thầu buộc phải chấp nhận giá trị trên, nếu giá trị giữ lại tiền bảo hành không đủ thanh toán chi phí khắc phục hư hỏng thì Nhà thầu phải thanh toán phần chi phí vượt quá này cho chủ đầu tư. Ngoài ra, trường hợp Nhà thầu còn phải bồi thường các thiệt hại phát sinh từ các sai sót, hư hỏng đó như (chi phí phát sinh do không phát được sản lượng, thiệt hại sản lượng và các khoản lợi ích trực tiếp khác mà chủ đầu tư đáng lẽ ra được hưởng nếu không có hành vi vi phạm nghĩa vụ bảo hành của Nhà thầu).

ii, Biện pháp tổ chức thực hiện công tác bảo hành

Trong thời gian bảo hành có bất kỳ khiếm khuyết nào Nhà thầu phải sửa chữa lại để đảm bảo thiết bị đạt yêu cầu kỹ thuật theo hợp đồng.

Trong trường hợp Nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, Chủ đầu tư phải sửa chữa xử lý thì Nhà thầu sẽ phải chịu toàn bộ chi phí đó, kể cả khi chi phí đó vượt quá giá trị bảo lãnh bảo hành.

Mục 3. Thông tin khác:

- Đường dây nóng của Báo đấu thầu và địa chỉ email của Ban Quản lý đấu thầu EVN để nhà thầu phản ánh các hành vi vi phạm pháp luật về đấu thầu trong quá trình tổ chức lựa chọn nhà thầu:

+ Đường dây nóng của Báo đấu thầu: 024.3768.6611

+ Email của BQL đấu thầu EVN: quanlydauthau@evn.com.vn.