

TỔNG CÔNG TY  
ĐIỆN LỰC DẦU KHÍ VIỆT NAM - CTCP  
CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN HUÀNA

Số 215/QĐ-HHC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Nghệ An, ngày 09 tháng 12 năm 2021

## QUYẾT ĐỊNH

V/v: Phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng, kế hoạch lựa chọn nhà thầu và dự toán gói thầu: Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hùa Na.

## GIÁM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN HUÀ NA

Các căn cứ:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội khoá XIII, kỳ họp thứ 7; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định 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 bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư 10/2015/TT-BKHĐT ngày 26/10/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc Quy định chi tiết về kế hoạch lựa chọn nhà thầu;
- Thông tư số 130/2016/TT-BTC ngày 12/08/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng và hướng dẫn thi hành Nghị định số 100/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21/12/2016 của Bộ Công thương về việc ban hành Định mức dự toán xây dựng công trình (phần lắp đặt trạm biến áp và xây lắp đường dây tải điện);
- Quyết định số 203/QĐ-EVN ngày 27/10/2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện;
- Công văn số 1781/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc công

bố định mức dự toán Xây dựng công trình-Phần thí nghiệm đường dây&trạm biến áp;

- Công văn số 3386/SXD-KT&VLXD ngày 04/10/2021 của Sở Xây dựng tỉnh Nghệ An về việc hướng dẫn thực hiện Quản lý chi phí đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh; Công văn số 1104/QĐ-SXD ngày 08/5/2020 của Sở Xây dựng tỉnh Nghệ An về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Nghệ An;

- Công bố giá vật liệu xây dựng Quý III/2021, số 3504/LS-XD-TC ngày 08/10/2021 của Liên sở Xây dựng - Tài Chính tỉnh Nghệ An;

- Quyết định số 75/QĐ-HHC-HĐQT ngày 14/9/2018 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na về việc phê duyệt và ban hành Quy chế quản lý tài chính của Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na;

- Quyết định số 105/QĐ-HHC ngày 18/7/2018 của Giám đốc Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na ban hành Quy trình bảo trì công trình xây dựng Nhà máy thủy điện Hủa Na (sửa đổi lần 1, mã hiệu QT-KT-09-R1);

- Quyết định số 47/QĐ-HHC-HĐQT ngày 29/10/2020 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na về việc phê duyệt và ban hành Quy chế phân cấp quyết định đầu tư và lựa chọn nhà cung cấp hàng hóa, dịch vụ từ nguồn vốn sản xuất kinh doanh và vốn vay của Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na;

- Quyết định số 56/QĐ-HHC-HĐQT ngày 30/12/2020 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na về việc phê duyệt kế hoạch sản xuất kinh doanh năm 2021 Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na;

- Hồ sơ báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na do Công ty Cổ phần Tư vấn và Xây dựng Thái Bảo lập;

- Báo cáo thẩm định Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na của Tổ thẩm định Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na;

- Kế hoạch lựa chọn nhà thầu và dự toán gói thầu do Phòng KT-KH Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na lập;

- Báo cáo thẩm định kế hoạch lựa chọn nhà thầu và dự toán gói thầu: Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na của Tổ thẩm định Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na;

- Tình hình thực tế tại Nhà máy thủy điện Hủa Na.

Xét đề nghị của Phòng KT-KH tại Tờ trình số 118/TTr-KTKH ngày 06/12/2021 về việc phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng, kế hoạch lựa chọn nhà thầu và dự toán gói thầu: Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na.

## QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1:** Phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng, kế hoạch lựa chọn nhà thầu và dự toán gói thầu: Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na với các nội dung chính như sau:



## I. BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG.

1. **Tên công trình:** Nhà máy thủy điện Hủa Na.
2. **Hạng mục:** Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na.
3. **Loại công trình:** Công trình Công nghiệp; **Cấp công trình:** cấp III.
4. **Địa điểm xây dựng:** Tại nhà máy thủy điện Hủa Na, bản Huôi Muồng, xã Đồng Văn, huyện Quế Phong, tỉnh Nghệ An.
5. **Nhà thầu tư vấn thiết kế:** Cổ phần Tư vấn và Xây dựng Thái Bảo.
6. **Đơn vị thẩm định:** Tổ thẩm định Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na.
7. **Mục tiêu đầu tư:** Nâng cao độ tin cậy của đường dây trong quá trình vận hành lâu dài; đảm bảo cung cấp điện năng an toàn, với chất lượng cao cho các phụ tải; đảm bảo tính ổn định, liên tục cấp điện, giám thiểu tối đa sáu xuất sự cố do các nguyên nhân khách quan và chủ quan.
8. **Quy chuẩn, tiêu chuẩn chủ yếu áp dụng:**
  - Nghị định 14/2014/NĐ-CP, ngày 26-02-2014 về việc quy định chi tiết thi hành luật Điện lực về an toàn điện.
  - Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ qui định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ an toàn lưới điện.
  - Qui phạm trang bị điện:
    - + Phần I: Quy định chung (11 TCN-18-2006)
    - + Phần II: Hệ thống đường dẫn điện (11 TCN-19-2006)
    - + Phần III: Bảo vệ và tự động (11 TCN-20-2006)
    - + Phần IV: Thiết bị phân phối và TBA (11 TCN-21-2006)
  - Các quy định hiện hành khác của các ban ngành liên quan.
  - Các tiêu chuẩn áp dụng :
    - + TCVN 5847:2016 Cột điện bê tông cốt thép li tâm
    - + Tiêu chuẩn về mạ kẽm nhúng nóng: 18 TCN 04-92; ASTM 123
    - + Một số tiêu chuẩn khác liên quan
  - Các quy phạm, tiêu chuẩn hiện hành.
9. **Quy mô và giải pháp thiết kế chủ yếu:**

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công hạng mục công trình đã được Cổ phần Tư vấn và Xây dựng Thái Bảo lập trên cơ sở kết quả khảo sát, kiểm tra thực tế tại hiện trường với quy mô và các giải pháp thiết kế chủ yếu như sau:

### 9.1 Quy mô công trình:

- Cải tạo di dời 02 khoảng đường dây trung áp 35kV hiện có tại khoảng vượt QL-16 và 01 Trạm biến áp 320kVA – 35/0,4kV trên vị trí cột hiện có trong khuôn viên khu vực nhà ở 6 phòng cho cán bộ, công nhân viên.
- Cải tạo di dời 02 khoảng đường dây trung áp 35kV vượt đường vào khu vực



Đập tràn thủy điện Hủa Na.

### **9.2 Giải pháp thiết kế:**

#### *9.2.1. Khoảng vượt đường QL-16 và Trạm biến áp tại khu vực nhà máy:*

##### a) Hiện trạng:

Hiện trạng đường dây 35kV cấp điện cho trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV đang vận hành vượt qua đường QL-16 tại 02 khoảng và Trạm biến áp đang được đặt trên cột điện nằm trong khuôn viên khu nhà ở 6 phòng cho cán bộ, công nhân viên. Các vị trí vượt từ cột số 03 và cột số 04 đến trạm biến áp sẽ ảnh hưởng đến việc nâng cấp đường QL16; vị trí đặt trạm biến áp đặt tại khuôn viên khu nhà ở cán bộ, công nhân viên sẽ không đảm bảo an toàn và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Vị trí cột số 03 và 04 sử dụng sơ đồ cột hình Pi gồm 02 cột bê tông ly tâm cao 14m, khoảng cách tim cột là 2,5m, trên lắp xà néo hình Pi sứ chuỗi.

- Trạm biến áp: loại trạm biến áp treo trên 02 cột bê tông ly tâm cao 10m, công suất và điện áp máy biến áp 320kVA-35/0,4kV, đóng cắt bằng cầu chì tự rơi 35kV, chống sét loại 35kV, và hệ thống xà, giá đỡ bằng thép hình sơn chống rỉ.

##### b) Phương án cải tạo di dời:

###### - Đối với trạm biến áp:

+ Chuyển vị trí sang lắp đặt trên 02 cột của vị trí cột số 03;

+ Sử dụng lại: Máy biến áp, Cầu chì tự rơi, chống sét van, hệ thống xà và giá đỡ trạm;

+ Giữ nguyên tủ điện hạ thế hiện tại;

+ Xây dựng tuyến cáp ngầm từ trạm biến áp ở vị trí mới sang tủ điện hạ thế của trạm cũ để cấp điện trở lại cho phụ tải;

###### - Đối với đường dây 35kV:

+ Tháo dỡ 02 khoảng vượt đường QL-16 từ cột số 03, cột số 04 đến trạm biến áp cũ;

+ Lắp dựng đường dây mới hướng tuyến từ vị trí cột 03 đến vị trí cột 04 để thay thế cho đường dây đã dỡ bỏ;

+ Tại vị trí cột số 03 (vị trí lắp trạm biến áp mới) bổ sung thay lại 02 dây néo, móng néo, cỗ đè néo, gia cố lại móng cột

+ Tại vị trí 04 bổ sung thay lại 02 dây néo, móng néo, cỗ đè néo

+ Xây dựng mới 01 vị trí cột hình Pi giữa khoảng cột số 03 và 04 để néo trợ lực cho cột lắp trạm biến áp mới.

+ Xây dựng mới 01 vị trí cột đơn giữa khoảng cột số 02 và 03 để néo trợ lực cho cột lắp trạm biến áp mới.

#### *9.2.2. Khoảng vượt tại khu vực Đập tràn thủy điện Hủa Na*

##### a) Hiện trạng:

- Hiện tại đường dây 35kV cấp điện cho trạm biến áp 35/0,4kV đang vận hành cấp điện cho phụ tải của Đập tràn và cửa nhận nước được đấu nối trên xà của trạm



biến áp cũ trước đây phục vụ cho thi công cụm đầu mối nay đã không còn sử dụng, mặt khác tuyến đường dây cáp đến có đấu nối từ trạm biến áp phục vụ cho trạm trộn bê tông nay cũng đã không sử dụng, cho nên tuyến đường dây đi cắt chéo qua 02 lần đường lên Đập tràn là không hợp lý trong quá trình quản lý vận hành, chiếm nhiều diện tích đất hành lang tuyến gây lãng phí.

- Vị trí khoảng dây từ cột trạm biến áp cũ phục vụ thi công đập (TBA nay đã bỏ không sử dụng) đến trạm biến áp hiện tại đang vận hành của đập có khoảng cách pha chưa đảm bảo cần phải xử lý để an toàn trong mùa mưa bão.

#### b) Phương án cải tạo di dời:

- Tháo dỡ toàn bộ xà, sứ và các phụ kiện trên cột số 02 và cột số 03, riêng cột bê tông không tháo dỡ vì đang phục vụ cho dây cáp quang nhà máy.

- Tháo dỡ toàn bộ xà trạm cũ tại vị trí số 01 hiện tại đang tận dụng để kéo dây cho trạm biến áp của đập (do khi cải tạo xà của trạm này không đúng hướng tuyến đường dây).

  - Bổ sung tại vị trí cột số 02 gồm dây neo, 02 cổ dề, 02 móng neo

  - Cải tạo, chuyển hướng xà theo hướng tuyến mới vị trí cột số 01 để đảm bảo khoảng cách pha cho các dây dẫn đấu nối và trạm biến áp đang vận hành.

  - Lắp dựng đường dây mới hướng tuyến từ vị trí cột số 04 đến vị trí số 01 để thay thế cho đường dây đã dỡ bỏ.

### 9.3. Giải pháp kỹ thuật đường dây 35kV:

#### 9.3.1. Giải pháp kỹ thuật phần điện:

- Dây dẫn: Dây dẫn dùng loại cáp nhôm lõi thép trần tiết diện 70mm<sup>2</sup>, ký hiệu AC-70/11, tận dụng dây cũ.

##### - Cách điện:

  - + Sử dụng sứ chuỗi Polimer 35kV cho các vị trí neo dây dẫn, tiêu chuẩn áp dụng theo IEC 61109:2008, ANSI C29.13-2000, TCVN 7998:2009, chiều dài đường rò ≥ 962mm, lực kéo đứt ≥ 100kN.

  - + Sử dụng sứ đứng Polimer 35kV cho vị trí dỡ dây dẫn, tiêu chuẩn áp dụng theo TCVN 7998:2009; TCVN 4759:1993; IEC 60383, chiều dài đường rò ≥ 875. Các phụ kiện kèm theo: Mạ kẽm nhúng nóng, chế tạo theo tiêu chuẩn 11-TCCN37-2005 đồng bộ với sứ.

##### - Tiếp địa:

  - + Tiếp địa: Sử dụng loại RC-6. Cọc tiếp địa được gia công bằng thép hình L dài ≥ 2,0m khoảng cách giữa các cọc ≥ 4m được nối liên thông bằng thép dẹt 40x4mm, dây nối lên cột và xà dùng thép tròn CT3 phi Ø12 và chôn sâu dưới mặt đất 0,8m. Trị số tiếp địa chân cột đảm bảo < 15Ω;

  - + Tiếp địa phải mạ kẽm nhúng nóng chiều dày tối thiểu 80 µm và phù hợp tiêu chuẩn ASTM123.

##### \* Các yêu cầu chung:

- Trên tuyến đường dây tại các vị trí cột được treo biển số cột và đường dây,



báo cấm theo quy định của Ngành Điện Lực Việt Nam.

- Tất cả thiết bị chọn để đưa vào thi công tại công trình này phải có chứng chỉ chất lượng và có xuất xứ với đầy đủ các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất

### 9.3.2. Giải pháp kỹ thuật phần xây dựng:

#### a) Giải pháp về cột:

- Vị trí dựng cột nằm dọc tuyến đường bê tông hiện có, trên triền đồi, địa hình có độ cao thay đổi liên tục, chọn sử dụng cột cho đường dây như sau:

- Sơ đồ cột: sử dụng cột đơn cho vị trí đỡ thẳng và sử dụng sơ đồ cột hình pi (sơ đồ cột cổng) cho vị trí có kháng néo vượt lớn.

- Chiều cao cột: đối với tuyến đường dây 35kV trên địa hình có độ cao thay đổi lớn và để đảm bảo khoảng cách pha đất, chọn cột có chiều cao 18m

- Loại cột: cột bê tông ly tâm.

- Căn cứ tiêu chuẩn (Theo TCVN 5847 - 2016), chọn cột bê tông ly tâm cho các vị trí với chủng loại cột sau:

TT	Loại cột	Lực đầu cột kN	D ngọn (mm)	Ghi chú
1	NPC-I-18-190-9,2	9,2	190	

#### b) Giải pháp về xà và cỏ dề:

- Xà của đường dây được sử dụng bằng thép hình đều cạnh và thép bản. Sắt thép sử dụng cho công trình phải đảm bảo theo TCVN 1651 - 1985 ; TCVN 5709 – 1993.

- Các chi tiết của xà phải được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày tối thiểu 80  $\mu\text{m}$  và phù hợp tiêu chuẩn ASTM123.

- Liên kết của xà dùng phương pháp hàn và bắt bu lông.

- Khoảng cách các pha và chiều dài của cánh xà được chọn dựa trên độ vồng cực đại của dây dẫn.

#### c) Giải pháp về dây néo:

- Dây néo sử dụng loại dây cáp thép 70mm<sup>2</sup> – TK70.

- Các tăng đơ và phụ kiện bằng thép phải đảm bảo theo TCVN 1651 - 1985; TCVN 5709 – 1993. Các chi tiết phải được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày tối thiểu 80  $\mu\text{m}$  và phù hợp tiêu chuẩn ASTM123. Liên kết dùng phương pháp hàn và bắt bu lông.

#### d) Giải pháp về móng cột, móng néo:

- Sử dụng móng khói bê tông cốt thép đúc tại chỗ: Bê tông M150 đá 4x6 cho bê tông lót móng, bê tông M150 đá 2x4 cho bê tông móng, bê tông M200 đá 1x2 cho bê tông chèn chân cột trong móng.

- Cát đổ bê tông phù hợp TCVN 1770-1986; đá dăm phù hợp TCVN 1771-1987; Xi măng phù hợp TCVN 2682-1992; sắt sử dụng làm móng phải phù hợp TCVN 1651-1:2008.



2) Các nội dung khác:

- Các vị trí cột được lắp biển cảnh báo nguy hiểm và biển báo tên số cột theo qui định hiện hành của Tổng công ty điện lực Miền Bắc.

**9.4. Giải pháp cho trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV:**

*9.4.1. Giải pháp kỹ thuật phần điện:*

- Vị trí lắp đặt: lắp đặt trên 02 cột bê tông ly tâm của vị trí cột số 03 thuộc đường dây 35kV hiện có.

a) Cáp điện áp và công suất và số lượng trạm:

- Trạm biến áp công suất 320kVA -35/0,4kV: 01 trạm

b) Sơ đồ nối điện:

ĐDK-35kV → CSV35kV → Cầu chì tự rơi FCO35kV → MBA-35/0,4kV → Tủ hạ áp 0,4(1)kV.

c) Máy biến áp: Sử dụng lại máy biến áp của trạm biến áp cũ

d) Giải chống sét và nối đất:

- Chống sét: Sử dụng lại chống sét van của trạm biến áp cũ.

+ Phía trung áp chống sét lan truyền từ đường dây vào trạm sử dụng chống sét van lắp phía trước của cầu chì tự rơi.

+ Phía hạ áp chống sét lan truyền từ đường dây vào trạm sử dụng chống sét van lắp trong tủ hạ áp đấu nối với thanh cái tủ.

- Nối đất:

+ Máy biến áp, tủ điện và các kết cấu bằng thép của trạm biến áp đều được nối vào hệ thống tiếp đất.

+ Tiếp địa: Tiếp địa sử dụng dạng cọc, tia hổn hợp. Cọc bằng thép hình L63x63x6 dài 2,0m, dây tiếp địa nối giữa các cọc dùng thép dẹt 40x4, dây nối từ hệ thống tiếp địa lên trạm bằng thép tròn D12, liên kết giữa các chi tiết tiếp địa bằng hàn điện. Tiếp địa chôn sâu dưới đất 0,8m. Điện trở tiếp địa phải nhỏ hơn hoặc bằng 4 ôm. Toàn bộ tiếp địa được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày tối thiểu 80 µm và phù hợp tiêu chuẩn ASTM123.

e) Thiết bị đóng cắt, bảo vệ ngăn mạch:

- Phía trung áp đóng cắt và bảo vệ ngăn mạch bằng cầu chì tự rơi trung áp 35kV(38,5kV) lắp phía đầu vào trung áp của máy biến áp.

+ Sử dụng lại cầu chì tự rơi của trạm biến áp cũ

- Phía hạ áp đóng cắt và bảo vệ ngăn mạch bằng áp tố mát được lắp đặt trong tủ hạ áp của trạm. Tủ hạ áp chế tạo đồng bộ, ngăn lắp áp tố mát lắp 01 áp tố mát tổng có dòng điện 500A. Aptomat phù hợp tiêu chuẩn IEC 157-1; IEC 947; IEC 898.

- Sử dụng cách điện đứng polimer 35kV cho cá vị trí đỡ dây dẫn (thanh cái). Sử dụng sú đứng gồm PI45 cho vị trí đỡ ghé thao tác.

- Thanh cái: Đầu nối từ đường dây xuống chống sét van, cầu chì, máy biến điện áp và đầu trung áp của máy biến áp sử dụng thanh cái đồng bọc cách điện có cấp điện



áp 35KV với phía trung áp của trạm. Thanh cái loại Cu/XPLE/35kV – 1x50mm<sup>2</sup>.

- Phần đầu cực phía trung áp và hạ áp của máy biến áp dùng chụp đầu cực.

f) Thiết bị đo điện áp và dòng điện:

- Phía trung áp: Không sử dụng

- Phía hạ áp: Sử dụng lại hệ thống đo đếm tại tủ điện hạ thế 0,4kV của trạm biến áp cũ (tủ này không dỡ bỏ)

g) Cách điện và phụ kiện:

- Cáp tổng từ đầu ra hạ áp của máy biến áp đến tủ hạ áp sử dụng cáp bọc Cu/XPLE/PVC/0,4(1) kV loại cáp 3x120+1+95mm<sup>2</sup>.

- + Tiêu chuẩn chế tạo IEC61089, IEC60502-2, TCVN 5935-1995, 5397-1991.

- + Điện áp định mức (Um): 0,4/1 kV.

- + Điện áp chịu tần số nguồn (1phút, 50Hz): 3,5 kV.

- + Cách điện PVC và XLPE

- + Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép : 70°C khi vận hành bình thường tại dòng định mức; 160 °C trong tình trạng ngắn mạch nhiều pha.

- Trạm biến áp lắp hệ thống các biến báo thông tin về trạm và đơn vị quản lý vận hành và biến báo cảm và nguy hiểm khi vào phạm vi trạm biến áp.

### **9.5. Giải pháp kỹ thuật phần xây dựng:**

#### *9.5.1. Kiểu trạm:*

- Trạm biến áp xây dựng mới sử dụng trạm kiểu treo (máy biến áp và thiết bị điện được treo trên 02 cột bê tông ly tâm).

- Trạm biến áp bố trí khoảng cách giữa 2 cột trạm là 2,5m.

#### *9.5.2. Cột trạm: Sử dụng cột của đường dây 35kV hiện có.*

#### *9.5.3. Xà trạm và các kết cấu bằng thép:*

- Xà, giá đỡ của trạm được sử dụng bằng thép hình đều cạnh V, thép chữ U, I và thép tấm.

- Các chi tiết của xà được mạ kẽm nhúng nóng.

- Liên kết của xà dùng phương pháp hàn và bắt bu lông.

- Tất cả xà và cấu kiện bằng thép và chống rỉ bằng mạ kẽm nhúng nóng với chiều dày lớp mạ  $\geq 80\mu\text{m}$  và đảm bảo tiêu chuẩn ASTM123.

- Sắt thép sử dụng cho công trình phải đảm bảo theo TCVN 1651 - 1985 ; TCVN 5709 - 1993 và thử độ bền theo TCVN 197 - 1985 ; TCVN 198 - 1985.

- Các bu lông liên kết xà phải được mạ kẽm. Lớp mạ kẽm dày tối thiểu 80 $\mu\text{m}$ , riêng phần ren dày tối thiểu 45 $\mu\text{m}$ .

#### *9.5.4. Nền trạm:*

- Kết cấu nền là loại bê tông đúc tại chỗ: Bê tông M100 đá 2x4, phía trên láng vữa xi măng cát M75, dày 2,5cm.

### 10. Giá trị dự toán xây dựng công trình:

Phê duyệt giá trị dự toán xây dựng: 399.757.390 đồng.

Trong đó :

- + Chi phí xây dựng sau thuế: 380.721.324 đồng;
- + Chi phí dự phòng: 19.036.066 đồng.

*Bằng chữ: Ba trăm chín mươi chín triệu, bảy trăm năm mươi bảy nghìn, ba trăm chín mươi đồng.*

*(Chi tiết như phụ lục 01 kèm theo).*

**11. Thời gian thực hiện:** Trong Quý IV/2021 (hoàn thành trong vòng 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực).

**12. Nguồn vốn:** Sử dụng nguồn vốn sản xuất kinh doanh năm 2021 của Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na đã được Hội đồng quản trị phê duyệt tại Quyết định số 56/QĐ-HHC-HĐQT ngày 30/12/2020.

**13. Hình thức quản lý dự án:** Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

### II. KẾ HOẠCH LỰA CHỌN NHÀ THẦU:

Phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu như sau:

TT	Tên gói thầu	Giá gói thầu (tr.đ)	Nguồn vốn	Hình thức lựa chọn nhà thầu	T.gian lựa chọn nhà thầu	Loại hợp đồng	T.gian thực hiện h/đồng
1	Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na	399,757	SXKD 2021	Chỉ định thầu rút gọn	Quý IV/2021	Trọn gói	≤30 ngày

### III. DỰ TOÁN GÓI THẦU XÂY DỰNG:

Phê duyệt dự toán gói thầu: Cải tạo, di dời tuyến đường dây 35kV và Trạm biến áp cấp điện tự dùng cho nhà máy thủy điện Hủa Na như sau:

VND

STT	Nội dung chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế	Ký hiệu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	<b>Chi phí xây dựng của gói thầu</b>	<b>346.110.294</b>	<b>34.611.029</b>	<b>380.721.324</b>	<b>G_XD</b>
1.1	Chi phí xây dựng	346.110.294	34.611.029	380.721.324	
2	<b>Chi phí dự phòng</b>	<b>17.305.515</b>	<b>1.730.551</b>	<b>19.036.066</b>	<b>G_DPxM</b>
2.1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	17.305.515	1.730.551	19.036.066	
<b>TỔNG CỘNG (1+2)</b>		<b>363.415.809</b>	<b>36.341.580</b>	<b>399.757.390</b>	<b>G_GTXD</b>

*Bằng chữ: Ba trăm chín mươi chín triệu, bảy trăm năm mươi bảy nghìn, ba trăm chín mươi đồng.*

*(Chi tiết như phụ lục 02 kèm theo).*

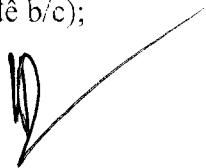
**Điều 2:** Giao cho các Phòng ban, Phân xưởng Công ty cổ phần thủy điện Hủa Na tổ chức thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định hiện hành và của Công ty.



**Điều 3:** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Các Phó giám đốc, Kế toán trưởng, Trưởng các Phòng ban, Phân xưởng và các bộ phận liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

*Nơi nhận:*

- Như điều 3;
- HDQT, Ban KS (đề b/c);
- Lưu VT.



**GIÁM ĐỐC**



Tran Thanh Bao Ngoc

**PHỤ LỤC 01**

**BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN XÂY DỰNG**

**CÔNG TRÌNH: NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN HỦA NA**

**HẠNG MỤC: CẢI TẠO, DI DỜI TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35 KV VÀ TRẠM BIÊN ÁP CẤP ĐIỆN TỰ DÙNG TẠI NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN HỦA NA**

(Kèm theo Quyết định số 215/QĐ-HHC ngày 09/12/2021 của Giám đốc PV Power HHC )

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4*5)
I	<b>Cải tạo, di dời đường dây 35KV khoảng vượt Quốc lộ 16:</b>				
I.I	<b>Cải tạo đường dây</b>				
	<b>Tháo dỡ:</b>				
	<i>Dây nhôm lõi thép AC-70mm2:</i>				
1	Tháo dây thu hồi bằng thủ công kết hợp cơ giới, dây nhôm lõi thép, tiết diện <=70mm <sup>2</sup> (Knc*0.45; Km*0.45)	km/dây	1,155	2.932.745	3.387.321
	<b>Cải tạo:</b>				
	<i>Dây nhôm lõi thép AC-70mm<sup>2</sup> (dây tản dụng):</i>				
2	Kéo rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng cáp mồi), dây nhôm lõi thép AC, (ACSR,...), tiết diện <=70mm <sup>2</sup>	km/dây	1,110	4.368.429	4.848.957
	<i>Sứ chuỗi néo Polimer 35kV+ PKN (SL=06):</i>				
3	Sứ chuỗi Polimer 35kV + Phụ kiện	Chuỗi	6,000	355.180	2.131.077
4	Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn <=35KV, cao <=20m	Bộ cách điện	6,000	112.785	676.709
	<i>Sứ đứng loại Polimerr35kV-PPI35 (SL=07):</i>				
5	Sứ đứng loại Polimer 35kV -PPI35	Quả	7,000	508.180	3.557.259
6	Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, cột tròn, lắp trên cột 35KV	10 sứ	0,700	1.175.585	822.909
	<i>Xà đỡ kép cột đơn sứ đứng: XDK-SD35 (SL=01):</i>				
7	Xà đỡ bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	94,840	30.600	2.902.112
8	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 100kg, cho loại cột đỡ	Bộ	1,000	628.052	628.052
	<i>Xà néo cột hình Pi: XNK-II-5-SC (SL=01):</i>				
9	Xà néo bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	156,410	30.600	4.786.159
10	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 140kg, cho loại cột hình $\prod$ ;A	Bộ	1,000	944.104	944.104
	<i>Giằng cột hình Pi (SL=01):</i>				
11	Giằng cột bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	141,300	30.600	4.323.791
12	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 140kg, cho loại cột hình $\prod$ ;A	Bộ	1,000	944.104	944.104
	<i>Cô dề tròn néo thẳng: CDN-T (SL=04):</i>				

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
13	Cô dề bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	62,080	30.600	1.899.653
14	Lắp cô dề, cao <=20m	Công/bộ	4,000	153.948	615.791
	Dây néo cáp thép 14m: DN-TK70 (SL=04):				
15	Dây néo cáp bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	38,600	30.600	1.181.163
16	Cáp thép TK70	m	60,000	43.714	2.622.864
17	Lắp dây néo cột, cao <=20m	Công/bộ	4,000	197.933	791.731
	Cột BTLT cao 18m - NPC.I-18-190-9,2 (SL=03):				
18	Cột BTLT cao 18m - NPC.I-18-190-9,2	Cột	3,000	15.846.470	47.539.410
19	Dựng cột bê tông, cao <=18m, bằng thủ công	Cột	3,000	4.158.863	12.476.589
	Chụp đầu cột cao 3m: CDC-3 (SL=2):				
20	Thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	155,720	30.600	4.765.044
21	Lắp đặt chụp đầu cột, trọng lượng <100kg	bộ	2,000	628.052	1.256.104
	Tiếp địa cột: RC-6 (SL=02):				
22	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm cọc tiếp địa	Kg	147,900	30.600	4.525.752
23	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm dây tiếp địa	Kg	49,840	30.600	1.525.108
24	Đào đất rãnh thoát nước - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	12,800	593.941	7.602.443
25	Đắp đất rãnh tiếp địa bằng thủ công	m <sup>3</sup>	12,800	205.313	2.628.005
26	Dóng trực tiếp cọc tiếp địa chiều dài L=2,5m xuống đất; đất cấp III	10 cọc	1,200	1.810.666	2.172.799
27	Lắp tiếp địa cột điện, quy cách thép tròn Ø12÷14mm	100kg	0,536	305.208	163.591
	Phụ kiện đường dây:				
28	Biển báo tên cột + Báo an toàn	Bộ	2,000	273.215	546.430
29	Cặp cáp nhôm 3 bu lông: CC-70	Cái	12,000	21.857	262.286
30	Óng nối nhôm 70mm2: ON-70	Cái	6,000	34.972	209.829
	Móng cột đơn: MT-5 (SL=3):				
31	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	36,073	458.288	16.531.813
32	Đắp trả đất hố móng bằng đầm đất cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,178	2.903.449	516.814
33	Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M150, đá 4x6, PCB40	m <sup>3</sup>	1,050	1.219.742	1.280.729
34	Bê tông móng cột, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	4,860	1.396.198	6.785.521
35	Bê tông chèn, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,210	1.396.198	293.202
36	Lắp dựng cốt thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	0,038	29.871.663	1.135.123
37	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,204	19.431.600	3.964.046
	Móng néo chữ T: MN-T (SL=4):				
38	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	0,586	458.288	268.557
39	Đắp trả đất hố móng bằng đầm đất cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,005	2.903.449	14.517
40	Bê tông móng néo cột, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,720	1.396.198	1.005.262
41	Lắp dựng cốt thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	0,063	29.871.663	1.881.915
42	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,068	19.431.600	1.321.349
	Gia cố móng cột (SL=02 móng; vị trí đặt Trạm biển áp mới):				



STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
43	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	9,336	458.288	4.278.574
44	Đắp đất bằng đầm cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,035	2.903.449	101.621
45	Bê tông móng, M150, đá 2x4, PCB40	m <sup>3</sup>	5,880	1.297.466	7.629.098
46	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,202	19.431.600	3.925.183
	<i>Thí nghiệm:</i>				
47	Thí nghiệm tiếp đất của cột điện bằng bê tông	Vị trí	2,000	242.012	484.024
48	Thí nghiệm cách điện treo, đã lắp thành chuỗi	Chuỗi	6,000	11.306	67.839
49	Thí nghiệm cách điện đứng, điện áp 3 - 35kv	Cái	7,000	22.581	158.069
I.2	<i>Cáp ngầm hạ thế từ trạm biến áp mới sang tủ hụ thế trạm biến áp cũ:</i>				
	<i>Lắp đặt cáp ngầm 3x120+1x95mm2:</i>				
50	Kéo dài và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp <=7,5kg/m	100m	1,000	9.772.462	9.772.462
	<i>Lắp đặt cáp ngầm 3x35+1x25mm2:</i>				
51	Kéo dài và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp <=2kg/m	100m	2,000	7.221.800	14.443.599
	<i>Hào cáp qua đường nhựa (SL=8m):</i>				
52	Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, dk <=100mm	100m	0,080	18.065.886	1.445.271
53	Cắt mặt đường láng nhựa	100m	0,080	1.526.689	122.135
54	Đào bỏ mặt đường nhựa	m <sup>2</sup>	4,000	80.659	322.635
55	Đào đường bằng thủ công - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	4,000	454.621	1.818.486
56	Bảo vệ cáp ngầm, rải cát đệm	m <sup>3</sup>	1,200	185.270	222.324
57	Đắp đất bằng đầm cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,014	2.903.449	40.648
58	Thi công mặt đường đá dăm lớp dưới, mặt đường đã lèn ép 15cm	100m <sup>2</sup>	0,040	8.611.324	344.453
59	Thi công mặt đường đá dăm lớp trên, mặt đường đã lèn ép 15cm	100m <sup>2</sup>	0,040	11.866.172	474.647
60	Láng mặt đường, láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m2	100m <sup>2</sup>	0,040	10.538.718	421.549
	<i>Hào cáp trên nền đất (SL=292m):</i>				
61	Đào hào chôn cáp bằng thủ công - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	45,600	181.849	8.292.294
62	Bảo vệ cáp ngầm, rải cát đệm	m <sup>3</sup>	13,800	185.270	2.556.723
63	Đắp trả đất bằng thủ công	m <sup>3</sup>	30,823	205.313	6.328.359
	<i>Móc bảo hiệu cáp (SL=10):</i>				
64	Nu sứ bảo hiệu cáp	Cái	10,000	16.393	163.929
65	Bê tông móng, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,160	1.396.198	223.392
	<i>Phụ kiện (SL=1):</i>				
66	Đầu cốt đồng 120mm2 và 35mm2	Cái	8,000	21.857	174.858
67	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=120mm2	10 đầu cốt	0,800	444.107	355.285
68	Đai thép INOX + Khóa đai	Bộ	6,000	34.972	209.829

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
I.3	Cải tạo, di dời trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV khu vực nhà nhà máy:				
	<i>Tháo dỡ:</i>				
69	Tháo dỡ cột bê tông thu hồi, cao 12m, bằng thủ công (Nnc*0,45)	Cột	2,000	1.585.721	3.171.442
70	Tháo dỡ máy biến áp 3 pha công suất 320 KVA, điện áp từ 22 đến 35/0,4 kV ở trên cột (Knc*0,4; Km*0,4)	Máy	1,000	3.349.201	3.349.201
71	Tháo dỡ cầu chì tự rơi 35 (22) kV (Knc*0.4)	1 bộ (3 pha)	1,000	523.788	523.788
72	Tháo dỡ chống sét van <= 35kV (Knc*0.4)	Công/bộ	1,000	109.083	109.083
73	Tháo dỡ sứ đứng trung thế và hạ thế(Knc*0.4)	10 sứ	0,600	708.342	425.005
74	Tháo dỡ xà néo dây đầu trạm. Trọng lượng xà 140kg. cột hình pi (Knc*0.45)	Bộ	1,000	627.242	627.242
75	Tháo dỡ xà néo dây đầu trạm. Trọng lượng xà 100kg. cột hình pi (Knc*0.45)	Bộ	1,000	627.242	627.242
76	Tháo dỡ xà bắt chống sét van và cầu chì. Trọng lượng xà 1<70kg. cột hình pi (Knc*0.25)	Bộ	1,000	348.468	348.468
77	Tháo dỡ xà bắt sứ đỡ trung gian. Trọng lượng xà 1<70kg. cột hình pi (Knc*0.25)	Bộ	1,000	348.468	348.468
78	Tháo dỡ xà đỡ máy biến áp và đàm đỡ máy biến áp. Trọng lượng xà 1<140kg. cột hình pi (Knc*0.45)	Bộ	1,000	627.242	627.242
	<i>Cải tạo:</i>				
	<i>Lắp đặt thiết bị trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV:</i>				
79	Lắp đặt máy biến áp phân phối, công suất máy biến áp 3 pha 35 (22) /0,4KV, loại ≤ 320KVA	máy	1,000	5.002.659	5.002.659
80	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	Bộ	1,000	680.243	680.243
81	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22) kV	Bộ (3 pha)	1,000	1.058.646	1.058.646
82	Tủ điện hạ thế 0,4kV - 500A, kích thước 140x70cm (bao gồm: tủ và các phụ kiện, 01 áp tố mát tổng MCCB-3P-500A - 0,4kV, 01 áp tố mát xuất tuyến 400A, 01 áp tố mát xuất tuyến 200A , đồng hồ đo lường điện năng 3 pha, đồng hồ đo lường điện áp)	Tủ	1,000	27.321.500	27.321.500
83	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện xoay chiều 3pha	Tủ	1,000	1.515.556	1.515.556
	<i>Cải tạo trạm biến áp:</i>				
	Sứ chuỗi néo Polimer 35kV+ PKN (SL=06, tần dụng):				
84	Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn <=35KV, cao <=20m	bộ cách điện	6,000	112.785	676.709
	<i>Sứ đứng Polimer 35kV + Ty (SL=18):</i>				
85	Sứ đứng Polimer 35kV + Ty	Quả	19,000	508.180	9.655.418
86	Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp 10-35kv	Cái	19,000	108.264	2.057.018

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
	Sứ đứng gốm PI-45 (SL=4):				
87	Sứ đứng gốm PI-45		4,000	355.180	1.420.718
88	Lắp đặt các loại sứ đứng, cáp điện áp 10-35kv	Cái	4,000	108.264	433.056
	Thanh cái đồng bọc 35kV CX1/WB-50-35kV (SL=36m):				
89	Thanh cái đồng bọc 35kV CX1/WB-50-35kV	m	36,000	158.465	5.704.729
90	Lắp đặt dây đồng xuông thiết bị, loại ≤ 95mm <sup>2</sup>	m	36,000	22.714	817.697
	Cáp lực hạ áp Cu/XLPE/PVC/0,4kV-4x120mm <sup>2</sup> (SL=6m):				
91	Lắp đặt dây đồng xuông thiết bị, loại ≤ 150mm <sup>2</sup>	m	6,000	53.503	321.020
	Phụ kiện trạm biến áp:				
92	Đầu cốt đồng Cu-50	Cái	3,000	16.393	49.179
93	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=50mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,300	177.086	53.126
94	Đầu cốt đồng Cu-95	Cái	2,000	22.950	45.900
95	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=95mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,200	346.484	69.297
96	Đầu cốt đồng Cu-120	Cái	8,000	34.972	279.772
97	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=120mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,800	444.107	355.285
98	Cáp cáp nhôm 2 bu lông 70mm <sup>2</sup>	Bộ	18,000	41.529	747.516
99	Biển báo tên trạm và biển báo cấm	Bộ	1,000	546.430	546.430
100	Lắp biển cấm, cao <=20m	công/bộ	1,000	87.970	87.970
101	Chụp sứ trung áp máy biến áp	Bộ	1,000	491.787	491.787
102	Chụp sứ hạ áp máy biến áp	Bộ	1,000	349.715	349.715
103	Đai thép INOX + Khóa đai cột đơn	Bộ	3,000	31.693	95.079
104	Dây đồng bọc nối chống sét van M-50	m	3,500	131.312	459.590
105	Dây đồng nối trung tính MBA M95	m	3,000	258.002	774.007
	Ống nhựa xoắn HDPE - D130/100 (SL=5m):				
106	Ống nhựa xoắn HDPE-130/100mm	m	5,000	78.686	393.430
107	Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, dk <=100mm	100m	0,050	15.926.725	796.336
	Xà néo dây đầu trạm dọc tuyến: XND-D (SL=2 tần dụng):				
108	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 100kg, cho loại cột nép	Bộ	2,000	834.702	1.669.403
	Xà phụ đỡ cung: XP-1 (SL=1):				
109	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 15kg, cho loại cột đỡ	Bộ	1,000	206.649	206.649
	Xà đỡ trung gian: XTG (tần dụng):				
110	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,058	5.072.246	294.190
	Xà đỡ chống sét van và cầu chì tự rơi: XCC-CSV (tần dụng):				
111	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,064	5.072.246	324.624
	Giá đỡ đầm máy biến áp: GĐ-DMBA (tần dụng):				
112	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,074	5.072.246	375.346

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
	<i>Giảm đỡ máy biến áp: GD-MBA (tận dụng):</i>				
113	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,136	5.072.246	689.825
	<i>Giá đỡ ghế thao tác: GD-GTT (tận dụng):</i>				
114	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,108	5.072.246	547.803
	<i>Cỗ dè chống trượt: CD-TT (tận dụng):</i>				
115	Lắp cỗ dè, cao <=20m	Công/bộ	2,000	153.948	307.895
	<i>Ghế thao tác: GTT và đai ôm cỗ sú (tận dụng):</i>				
116	Lắp đặt ghế cách điện thang, sàn thao tác	Tấn	0,105	4.904.332	514.955
	<i>Thang trèo: TT-12 (tận dụng):</i>				
117	Lắp đặt ghế cách điện thang, sàn thao tác	Tấn	0,036	4.904.332	176.556
	<i>Giá đỡ cáp tổng hạ thế: GDC (SL=01):</i>				
118	Thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	5,020	30.600	153.612
119	Lắp đặt giá đỡ	Tấn	0,005	4.460.083	22.300
	<i>Giá đỡ tủ điện hạ thế: GD-TĐ (SL=01):</i>				
120	Thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	9,450	30.600	289.171
121	Lắp đặt giá đỡ	Tấn	0,009	4.460.083	40.141
	<i>Hệ thống tiếp địa trạm biến áp TĐ-TBA (SL=01):</i>				
122	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm cọc tiếp địa	Kg	114,400	30.600	3.500.649
123	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm dây tiếp địa	Kg	70,020	30.600	2.142.618
124	Đóng trực tiếp cọc tiếp địa chiều dài L=2,5m xuống đất; đất cấp III	10 cọc	1,000	1.810.666	1.810.666
125	Lắp tiếp địa cột điện, quy cách thép tròn Ø12÷14mm	100kg	0,700	305.208	213.645
126	Đào hào tiếp địa - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	11,520	593.941	6.842.199
127	Đắp trả đất công trình	m <sup>3</sup>	11,520	205.313	2.365.205
	<i>Nền trạm biến áp:</i>				
128	Bê tông nền trạm, M150, đá 2x4, PCB40	m <sup>3</sup>	1,250	1.282.301	1.602.876
129	Láng nền, sàn không đánh màu, dày 2cm, vữa XM M100, PCB40	m <sup>2</sup>	12,500	53.479	668.486
	<i>Thí nghiệm thiết bị trạm biến áp:</i>				
130	Thí nghiệm máy biến áp: 22kv - 35kv, máy biến áp 3 pha > 1MVA	Máy	1,000	3.975.057	3.975.057
131	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	Mẫu	1,000	3.653.363	3.653.363
132	Thí nghiệm chống sét van điện áp 22- 35kv, 1 pha	P.Tử	3,000	220.899	662.696
133	Thí nghiệm cầu chì tự rơi FOC thao tác bằng cơ khí, điện áp <=35kv, 3 pha	P.Tử	1,000	1.874.777	1.874.777
134	Thí nghiệm Aptomat và khởi động từ , dòng điện 300< 500A	P.Tử	2,000	431.532	863.063
	<i>Thí nghiệm phần xây dựng trạm biến áp 320kVA- 35/0,4kV:</i>				
135	Thí nghiệm cáp lực, điện áp <=1000kv, cáp 1 ruột	Sợi	1,000	502.029	502.029
136	Thí nghiệm cách điện đứng, điện áp 3 - 35kv		22,000	22.857	502.864
137	Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp, điện áp <=35kv	Bộ	1,000	1.918.383	1.918.383



STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
II	Cải tạo, di dời đường dây 35kV tại khu vực cụm đầu mối thủy điện Hủa Na:				
	<i>Tháo dỡ:</i>				
	Tháo dỡ thu hồi dây nhôm lõi thép AC-70mm2:				
138	Tháo dây thu hồi bằng thủ công kết hợp cơ giới, dây nhôm lõi thép, tiết diện <=70mm2 (Knc*0.45; Km*0.45)	km/dây	1,020	2.932.745	2.991.400
	<i>Tháo dỡ xà néo kép (SL=2):</i>				
139	Tháo dỡ thu hồi xà néo kép. Trọng lượng xà 100kg (Knc*0.45)	Bộ	2,000	554.307	1.108.613
	<i>Tháo dỡ sú chuỗi 35kV (SL=12):</i>				
140	Tháo dỡ thu hồi chuỗi sú néo đơn cho dây dẫn (Knc*0.45)	Chuỗi sú	12,000	134.557	1.614.689
	<i>Tháo dỡ sú đứng 35kV (SL=3):</i>				
141	Tháo dỡ sú đứng trung thế và hạ thế.(Knc*0.4)	10 sú	0,200	708.342	141.668
	<i>Tháo dỡ xà cầu dao (SL=1):</i>				
142	Tháo dỡ thu hồi xà cột hình pi, trọng lượng <140kg (Knc*0.45)	Bộ	1,000	557.548	557.548
	<i>Tháo dỡ xà cầu chì và chống sét van (SL=01):</i>				
143	Tháo dỡ xà cột hình pi, trọng lượng <70kg (Knc*0.25)	Bộ	1,000	307.948	307.948
	<i>Tháo dỡ xà đỡ sú trung gian (SL=01):</i>				
144	Tháo dỡ thu hồi xà cột hình pi, trọng lượng <50kg (Knc*0.25)	bộ	1,000	228.935	228.935
	<i>Cải tạo:</i>				
	Dây nhôm lõi thép AC-70mm2 (dây tận dụng):				
145	Kéo rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng cáp mồi), dây nhôm lõi thép AC, (ACSR,...), tiết diện <=70mm2	km/dây	0,480	4.368.429	2.096.846
	Sú chuỗi néo Polimer 35kV+ PKN (SL=06, sú tận dụng):				
146	Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn <=35KV, cao <=20m	bộ cách điện	6,000	112.785	676.709
	<i>Sú đứng loại Polimerr35kV-PPI35 (SL=1):</i>				
147	Sú đứng loại Polimer 35kV -PPI35	Quả	1,000	508.180	508.180
148	Lắp đặt sú đứng trung thế và hạ thế, cột tròn, lắp trên cột 35KV	10 sú	0,100	1.175.585	117.558
	<i>Móng néo chữ T: MN-T (SL=2):</i>				
149	Bê tông móng néo, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,360	1.396.198	502.631
150	Lắp dựng cốt thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	0,031	29.871.663	926.022
151	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,042	19.431.600	816.127
152	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	0,293	696.597	204.103
153	Đắp đất nền móng công trình	m <sup>3</sup>	0,233	205.313	47.838



STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)
	<i>Thí nghiệm:</i>				
154	Thí nghiệm cách điện đứng, điện áp 3 - 35kv		1,000	22.581	22.581
A	Cộng giá trị trước thuế				346.110.294
B	Thuế VAT (10%): A*10%				34.611.029
C	Cộng dự toán sau thuế: (A+B)				380.721.324
D	Chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh:				19.036.066
	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh (C*5%)	%	5		19.036.066
E	Tổng cộng dự toán xây dựng (C+D)				399.757.390

**PHỤ LỤC 02**

**BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN GÓI THẦU**

**GÓI THẦU: CẢI TẠO, DI DỜI TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35 KV VÀ TRẠM BIÊN ÁP CẤP ĐIỆN TỰ DÙNG TẠI NHÀ MÁY THỦY  
ĐIỆN HỮA NA**

(Kèm theo Quyết định số 245/QĐ-HHC ngày 09/12/2021 của Giám đốc PV Power HHC )

STT	Nội dung chi phí	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế GTGT (10%) (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)	Ký hiệu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3+4)	(6)
<b>1</b>	<b>Chi phí xây dựng của gói thầu</b>	<b>346.110.294</b>	<b>34.611.029</b>	<b>380.721.324</b>	<b>Gxd</b>
1.1	Chi phí xây dựng	346.110.294	34.611.029	380.721.324	
<b>2</b>	<b>Chi phí dự phòng (GDPXD1 + GDPXD2)</b>	<b>17.305.515</b>	<b>1.730.551</b>	<b>19.036.066</b>	<b>Gpxd</b>
2.1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh	17.305.515	1.730.551	19.036.066	Gpxd1
2.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá	-	-	-	Gpxd2
	<b>TỔNG CỘNG (1+2)</b>	<b>363.415.809</b>	<b>36.341.580</b>	<b>399.757.390</b>	<b>GGTXD</b>



# BẢNG DỰ TOÁN CHI TIẾT XÂY DỰNG/GÓI THẦU

CÔNG TRÌNH: NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN HỦA NA

**HẠNG MỤC/GÓI THẦU: CẢI TẠO, DI DỜI TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35 KV VÀ TRẠM BIẾN ÁP CẤP ĐIỆN TỰ DÙNG TẠI NHÀ MÁY THỦY  
ĐIỆN HỦA NA**

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4*5)	(7)	(8)=(6+7)
<b>I</b>	<b>Cải tạo, di dời đường dây 35KV khoảng vượt Quốc lộ 16:</b>						
<i>I.1</i>	<i>Cải tạo đường dây</i>						
	<i>Tháo dỡ:</i>						
	<i>Dây nhôm lõi thép AC-70mm<sup>2</sup>:</i>						
1	Tháo dây thu hồi bằng thủ công kết hợp cơ giới, dây nhôm lõi thép, tiết diện <=70mm <sup>2</sup> (Knc*0.45; Km*0.45)	km/dây	1,155	2.932.745	3.387.321	338.732	3.726.053
	<i>Cải tạo:</i>						
	<i>Dây nhôm lõi thép AC-70mm<sup>2</sup> (dây tận dụng):</i>						
2	Kéo rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng cáp mồi), dây nhôm lõi thép AC, (ACSR,...), tiết diện <=70mm <sup>2</sup>	km/dây	1,110	4.368.429	4.848.957	484.896	5.333.852
	<i>Sú chuỗi néo Polimer 35kV+ PKN (SL=06):</i>						
3	Sú chuỗi Polimer 35kV + Phụ kiện	Chuỗi	6,000	355.180	2.131.077	213.108	2.344.185
4	Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn <=35KV, cao <=20m	Bộ cách điện	6,000	112.785	676.709	67.671	744.380
	<i>Sú đứng loại Polimerr35kV-PPI35 (SL=07):</i>						
5	Sú đứng loại Polimer 35kV -PPI35	Quả	7,000	508.180	3.557.259	355.726	3.912.985
6	Lắp đặt sú đứng trung thế và hạ thế, cột tròn, lắp trên cột 35KV	10 sú	0,700	1.175.585	822.909	82.291	905.200
	<i>Xà đỡ kép cột đơn sú đứng: XĐK-SĐ35 (SL=01):</i>						
7	Xà đỡ bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	94,840	30.600	2.902.112	290.211	3.192.323
8	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 100kg, cho loại cột đỡ	Bộ	1,000	628.052	628.052	62.805	690.857
	<i>Xà néo cột hình Pi: XNK-II-5-SC (SL=01):</i>						
9	Xà néo bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	156,410	30.600	4.786.159	478.616	5.264.774

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
10	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 140kg, cho loại cột hình I;A <i>Giằng cột hình Pi (SL=01):</i>	Bộ	1,000	944.104	944.104	94.410	1.038.515
11	Giằng cột bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	141,300	30.600	4.323.791	432.379	4.756.170
12	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 140kg, cho loại cột hình I;A <i>Cỗ dề tròn néo thẳng: CDN-T (SL=04):</i>	Bộ	1,000	944.104	944.104	94.410	1.038.515
13	Cỗ dề bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	62,080	30.600	1.899.653	189.965	2.089.618
14	Lắp cỗ dề, cao <=20m <i>Dây néo cáp thép 14m: DN-TK70 (SL=04):</i>	Công/bộ	4,000	153.948	615.791	61.579	677.370
15	Dây néo cáp bằng thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	38,600	30.600	1.181.163	118.116	1.299.279
16	Cáp thép TK70	m	60,000	43.714	2.622.864	262.286	2.885.150
17	Lắp dây néo cột, cao <=20m <i>Cột BTLT cao 18m - NPC.I-18-190-9,2 (SL=03):</i>	Công/bộ	4,000	197.933	791.731	79.173	870.904
18	Cột BTLT cao 18m - NPC.I-18-190-9,2	Cột	3,000	15.846.470	47.539.410	4.753.941	52.293.351
19	Dụng cột bê tông, cao <=18m, bằng thủ công <i>Chụp đầu cột cao 3m: CĐC-3 (SL=2):</i>	Cột	3,000	4.158.863	12.476.589	1.247.659	13.724.247
20	Thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	155,720	30.600	4.765.044	476.504	5.241.549
21	Lắp đặt chụp đầu cột, trọng lượng <100kg <i>Tiếp địa cột: RC-6 (SL=02):</i>	bộ	2,000	628.052	1.256.104	125.610	1.381.715
22	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm cọc tiếp địa	Kg	147,900	30.600	4.525.752	452.575	4.978.327
23	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm dây tiếp địa	Kg	49,840	30.600	1.525.108	152.511	1.677.619
24	Đào đất rãnh thoát nước - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	12,800	593.941	7.602.443	760.244	8.362.687
25	Đắp đất rãnh tiếp địa bằng thủ công	m <sup>3</sup>	12,800	205.313	2.628.005	262.801	2.890.806
26	Đóng trực tiếp cọc tiếp địa chiều dài L=2,5m xuống đất; đất cấp III	10 cọc	1,200	1.810.666	2.172.799	217.280	2.390.079
27	Lắp tiếp địa cột điện, quy cách thép tròn Ø12÷14mm <i>Phụ kiện đường dây:</i>	100kg	0,536	305.208	163.591	16.359	179.950
28	Biển báo tên cột + Báo an toàn	Bộ	2,000	273.215	546.430	54.643	601.073
29	Cặp cáp nhôm 3 bu lông: CC-70	Cái	12,000	21.857	262.286	26.229	288.515
30	Ống nối nhôm 70mm <sup>2</sup> : ON-70	Cái	6,000	34.972	209.829	20.983	230.812
	<i>Móng cột đơn: MT-5 (SL=3):</i>						

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
31	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	36,073	458.288	16.531.813	1.653.181	18.184.994
32	Đắp trả đất hố móng bằng đầm đất cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,178	2.903.449	516.814	51.681	568.495
33	Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M150, đá 4x6, PCB40	m <sup>3</sup>	1,050	1.219.742	1.280.729	128.073	1.408.801
34	Bê tông móng cột, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	4,860	1.396.198	6.785.521	678.552	7.464.073
35	Bê tông chèn, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,210	1.396.198	293.202	29.320	322.522
36	Lắp dựng cốt thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	0,038	29.871.663	1.135.123	113.512	1.248.636
37	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,204	19.431.600	3.964.046	396.405	4.360.451
	<i>Móng néo chữ T: MN-T (SL=4):</i>						
38	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	0,586	458.288	268.557	26.856	295.412
39	Đắp trả đất hố móng bằng đầm đất cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,005	2.903.449	14.517	1.452	15.969
40	Bê tông móng néo cột, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,720	1.396.198	1.005.262	100.526	1.105.789
41	Lắp dựng cốt thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	0,063	29.871.663	1.881.915	188.191	2.070.106
42	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,068	19.431.600	1.321.349	132.135	1.453.484
	<i>Gia cố móng cột (SL=02 móng; vị trí đặt Trạm biến áp mới):</i>						
43	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	9,336	458.288	4.278.574	427.857	4.706.431
44	Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,035	2.903.449	101.621	10.162	111.783
45	Bê tông móng, M150, đá 2x4, PCB40	m <sup>3</sup>	5,880	1.297.466	7.629.098	762.910	8.392.008
46	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,202	19.431.600	3.925.183	392.518	4.317.701
	<i>Thí nghiệm:</i>						
47	Thí nghiệm tiếp đất của cột điện bằng bê tông	Vị trí	2,000	242.012	484.024	48.402	532.426
48	Thí nghiệm cách điện treo, đã lắp thành chuỗi	Chuỗi	6,000	11.306	67.839	6.784	74.623
49	Thí nghiệm cách điện đứng, điện áp 3 - 35kv	Cái	7,000	22.581	158.069	15.807	173.876
I.2	<i>Cáp ngầm hạ thế từ trạm biến áp mới sang tủ hạ thế trạm biến áp cũ:</i>						
	<i>Lắp đặt cáp ngầm 3x120+1x95mm2:</i>						

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
50	Kéo dài và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp <=7,5kg/m	100m	1,000	9.772.462	9.772.462	977.246	10.749.709
	<i>Lắp đặt cáp ngầm 3x35+1x25mm2:</i>						
51	Kéo dài và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp <=2kg/m	100m	2,000	7.221.800	14.443.599	1.444.360	15.887.959
	<i>Hào cáp qua đường nhựa (SL=8m):</i>						
52	Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đk <=100mm	100m	0,080	18.065.886	1.445.271	144.527	1.589.798
53	Cắt mặt đường láng nhựa	100m	0,080	1.526.689	122.135	12.214	134.349
54	Đào bờ mặt đường nhựa	m <sup>2</sup>	4,000	80.659	322.635	32.263	354.898
55	Đào đường bằng thủ công - Cáp đát III	m <sup>3</sup>	4,000	454.621	1.818.486	181.849	2.000.334
56	Bảo vệ cáp ngầm, rải cát đệm	m <sup>3</sup>	1,200	185.270	222.324	22.232	244.556
57	Đắp đất bằng đàm đất cầm tay 70kg	100m <sup>3</sup>	0,014	2.903.449	40.648	4.065	44.713
58	Thi công mặt đường đá dăm lớp dưới, mặt đường đã lèn ép 15cm	100m <sup>2</sup>	0,040	8.611.324	344.453	34.445	378.898
59	Thi công mặt đường đá dăm lớp trên, mặt đường đã lèn ép 15cm	100m <sup>2</sup>	0,040	11.866.172	474.647	47.465	522.112
60	Láng mặt đường, láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	0,040	10.538.718	421.549	42.155	463.704
	<i>Hào cáp trên nền đất (SL=292m):</i>						
61	Đào hào chôn cáp bằng thủ công - Cáp đát III	m <sup>3</sup>	45,600	181.849	8.292.294	829.229	9.121.524
62	Bảo vệ cáp ngầm, rải cát đệm	m <sup>3</sup>	13,800	185.270	2.556.723	255.672	2.812.395
63	Đắp trả đất bằng thủ công	m <sup>3</sup>	30,823	205.313	6.328.359	632.836	6.961.195
	<i>Móc bảo hiệu cáp (SL=10):</i>						
64	Nú sứ bảo hiệu cáp	Cái	10,000	16.393	163.929	16.393	180.322
65	Bê tông móng, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,160	1.396.198	223.392	22.339	245.731
	<i>Phụ kiện (SL=1):</i>						
66	Đầu cốt đồng 120mm <sup>2</sup> và 35mm <sup>2</sup>	Cái	8,000	21.857	174.858	17.486	192.343
67	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=120mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,800	444.107	355.285	35.529	390.814
68	Đai thép INOX + Khóa đai	Bộ	6,000	34.972	209.829	20.983	230.812

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
I.3	Cải tạo, di dời trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV khu vực nhà nhà máy:						
	<b>Tháo dỡ:</b>						
69	Tháo dỡ cột bê tông thu hồi, cao 12m, băng thủ công (Nnc*0,45)	Cột	2,000	1.585.721	3.171.442	317.144	3.488.586
70	Tháo dỡ máy biến áp 3 pha công suất 320 KVA, điện áp từ 22 đến 35/0,4 kV ở trên cột (Knc*0,4; Km*0,4)	Máy	1,000	3.349.201	3.349.201	334.920	3.684.121
71	Tháo dỡ cầu chì tự rơi 35 (22) kV (Knc*0.4)	1 bộ (3 pha)	1,000	523.788	523.788	52.379	576.167
72	Tháo dỡ chống sét van <= 35kV (Knc*0.4)	Công/bộ	1,000	109.083	109.083	10.908	119.991
73	Tháo dỡ sứ đứng trung thế và hạ thế(Knc*0.4)	10 sứ	0,600	708.342	425.005	42.501	467.506
74	Tháo dỡ xà néo dây đầu trạm. Trọng lượng xà 140kg. cột hình pi (Knc*0.45)	Bộ	1,000	627.242	627.242	62.724	689.966
75	Tháo dỡ xà néo dây đầu trạm. Trọng lượng xà 100kg. cột hình pi (Knc*0.45)	Bộ	1,000	627.242	627.242	62.724	689.966
76	Tháo dỡ xà bắt chống sét van và cầu chì. Trọng lượng xà 1<70kg. cột hình pi (Knc*0.25)	Bộ	1,000	348.468	348.468	34.847	383.314
77	Tháo dỡ xà bắt sứ đỡ trung gian. Trọng lượng xà 1<70kg. cột hình pi (Knc*0.25)	Bộ	1,000	348.468	348.468	34.847	383.314
78	Tháo dỡ xà đỡ máy biến áp và đàm đỡ máy biến áp. Trọng lượng xà 1<140kg. cột hình pi (Knc*0.45)	Bộ	1,000	627.242	627.242	62.724	689.966
	<b>Cải tạo:</b>						
	<b>Lắp đặt thiết bị trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV:</b>						
79	Lắp đặt máy biến áp phân phối, công suất máy biến áp 3 pha 35 (22) /0,4KV, loại ≤320KVA	máy	1,000	5.002.659	5.002.659	500.266	5.502.924
80	Lắp đặt chống sét van ≤35kV	Bộ	1,000	680.243	680.243	68.024	748.267
81	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22) kV	Bộ (3 pha)	1,000	1.058.646	1.058.646	105.865	1.164.511

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
82	Tủ điện hạ thế 0,4kV - 500A, kích thước 140x70cm (bao gồm: tủ và các phụ kiện, 01 áp tôt mát tổng MCCB-3P-500A - 0,4kV, 01 áp tôt mát xuất tuyến 400A, 01 áp tôt mát xuất tuyến 200A , đồng hồ đo lường điện năng 3 pha, đồng hồ đo lường điện áp)	Tủ	1,000	27.321.500	27.321.500	2.732.150	30.053.650
83	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện xoay chiều 3pha	Tủ	1,000	1.515.556	1.515.556	151.556	1.667.112
	<i>Cải tạo trạm biến áp:</i>						
	<i>Sứ chuỗi néo Polimer 35kV+ PKN (SL=06, tận dụng):</i>						
84	Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn <=35KV, cao <=20m	bộ cách điện	6,000	112.785	676.709	67.671	744.380
	<i>Sứ đứng Polimer 35kV + Ty (SL=18):</i>						
85	Sứ đứng Polimer 35kV + Ty	Quá	19,000	508.180	9.655.418	965.542	10.620.960
86	Lắp đặt các loại sứ đứng, cáp điện áp 10-35kv	Cái	19,000	108.264	2.057.018	205.702	2.262.720
	<i>Sứ đứng gốm PI-45 (SL=4):</i>						
87	Sứ đứng gốm PI-45		4,000	355.180	1.420.718	142.072	1.562.790
88	Lắp đặt các loại sứ đứng, cáp điện áp 10-35kv	Cái	4,000	108.264	433.056	43.306	476.362
	<i>Thanh cái đồng bọc 35kV CX1/WB-50-35kV (SL=36m):</i>						
89	Thanh cái đồng bọc 35kV CX1/WB-50-35kV	m	36,000	158.465	5.704.729	570.473	6.275.202
90	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, loại ≤ 95mm <sup>2</sup>	m	36,000	22.714	817.697	81.770	899.467
	<i>Cáp lực hạ áp Cu/XLPE/PVC/0,4kV-4x120mm<sup>2</sup> (SL=6m):</i>						
91	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, loại ≤ 150mm <sup>2</sup>	m	6,000	53.503	321.020	32.102	353.122
	<i>Phụ kiện trạm biến áp:</i>						
92	Đầu cốt đồng Cu-50	Cái	3,000	16.393	49.179	4.918	54.097
93	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=50mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,300	177.086	53.126	5.313	58.438
94	Đầu cốt đồng Cu-95	Cái	2,000	22.950	45.900	4.590	50.490
95	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=95mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,200	346.484	69.297	6.930	76.227
96	Đầu cốt đồng Cu-120	Cái	8,000	34.972	279.772	27.977	307.749
97	Ép đầu cốt, tiết diện cáp <=120mm <sup>2</sup>	10 đầu cốt	0,800	444.107	355.285	35.529	390.814

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
98	Cặp cáp nhôm 2 bu lông 70mm2	Bộ	18,000	41.529	747.516	74.752	822.268
99	Biển báo tên trạm và biển báo cấm	Bộ	1,000	546.430	546.430	54.643	601.073
100	Lắp biển cấm, cao <=20m	công/bộ	1,000	87.970	87.970	8.797	96.767
101	Chụp sứ trung áp máy biến áp	Bộ	1,000	491.787	491.787	49.179	540.966
102	Chụp sứ hạ áp máy biến áp	Bộ	1,000	349.715	349.715	34.972	384.687
103	Đai thép INOX + Khóa đai cột đơn	Bộ	3,000	31.693	95.079	9.508	104.587
104	Dây đồng bọc nối chống sét van M-50	m	3,500	131.312	459.590	45.959	505.549
105	Dây đồng nối trung tính MBA M95	m	3,000	258.002	774.007	77.401	851.408
	<i>Ống nhựa xoắn HDPE - D130/100 (SL=5m):</i>						
106	Ống nhựa xoắn HDPE-130/100mm	m	5,000	78.686	393.430	39.343	432.773
107	Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, dk <=100mm	100m	0,050	15.926.725	796.336	79.634	875.970
	<i>Xà néo dây đầu trạm dọc tuyén: XND-D (SL=2 tận dụng):</i>						
108	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 100kg, cho loại cột nép	Bộ	2,000	834.702	1.669.403	166.940	1.836.344
	<i>Xà phụ đỡ cung: XP-1 (SL=1):</i>						
109	Lắp đặt xà thép, trọng lượng 15kg, cho loại cột đỡ	Bộ	1,000	206.649	206.649	20.665	227.314
	<i>Xà đỡ trung gian: XTG (tận dụng):</i>						
110	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,058	5.072.246	294.190	29.419	323.609
	<i>Xà đỡ chống sét van và cầu chì tự rơi: XCC-CSV (tận dụng):</i>						
111	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,064	5.072.246	324.624	32.462	357.086
	<i>Giá đỡ đầm máy biến áp: GĐ-DMBA (tận dụng):</i>						
112	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,074	5.072.246	375.346	37.535	412.881
	<i>Giảm đỡ máy biến áp: GĐ-MBA (tận dụng):</i>						
113	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,136	5.072.246	689.825	68.983	758.808
	<i>Giá đỡ ghé thao tác: GĐ-GTT (tận dụng):</i>						
114	Lắp đặt xà, loại kết cấu xà thép	Tấn	0,108	5.072.246	547.803	54.780	602.583
	<i>Cỗ đè chống trượt: CD-TT (tận dụng):</i>						
115	Lắp cỗ đè, cao <=20m	Công/bộ	2,000	153.948	307.895	30.790	338.685
	<i>Ghé thao tác: GTT và đai ôm cỗ sứ (tận dụng):</i>						
116	Lắp đặt ghé cách điện thang, sàn thao tác	Tấn	0,105	4.904.332	514.955	51.495	566.450
	<i>Thang trèo: TT-12 (tận dụng):</i>						

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
117	Lắp đặt ghế cách điện thang, sàn thao tác <i>Giá đỡ cáp tổng hạ thế: GDC (SL=01):</i>	Tấn	0,036	4.904.332	176.556	17.656	194.212
118	Thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	5,020	30.600	153.612	15.361	168.974
119	Lắp đặt giá đỡ <i>Giá đỡ tủ điện hạ thế: GD-TĐ (SL=01):</i>	Tấn	0,005	4.460.083	22.300	2.230	24.530
120	Thép mạ kẽm nhúng nóng	Kg	9,450	30.600	289.171	28.917	318.088
121	Lắp đặt giá đỡ <i>Hệ thống tiếp địa trạm biến áp TĐ-TBA (SL=01):</i>	Tấn	0,009	4.460.083	40.141	4.014	44.155
122	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm cọc tiếp địa	Kg	114,400	30.600	3.500.649	350.065	3.850.714
123	Thép mạ kẽm nhúng nóng làm dây tiếp địa	Kg	70,020	30.600	2.142.618	214.262	2.356.879
124	Đóng trực tiếp cọc tiếp địa chiều dài L=2,5m xuống đất; đất cấp III	10 cọc	1,000	1.810.666	1.810.666	181.067	1.991.733
125	Lắp tiếp địa cột điện, quy cách thép tròn Ø12÷14mm	100kg	0,700	305.208	213.645	21.365	235.010
126	Đào hào tiếp địa - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	11,520	593.941	6.842.199	684.220	7.526.419
127	Đắp trả đất công trình <i>Nền trạm biến áp:</i>	m <sup>3</sup>	11,520	205.313	2.365.205	236.520	2.601.725
128	Bê tông nền trạm, M150, đá 2x4, PCB40	m <sup>3</sup>	1,250	1.282.301	1.602.876	160.288	1.763.164
129	Láng nền, sàn không đánh màu, dày 2cm, vữa XM M100, PCB40	m <sup>2</sup>	12,500	53.479	668.486	66.849	735.335
	<i>Thí nghiệm thiết bị trạm biến áp:</i>						
130	Thí nghiệm máy biến áp: 22kv - 35kv, máy biến áp 3 pha > 1MVA	Máy	1,000	3.975.057	3.975.057	397.506	4.372.563
131	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	Mẫu	1,000	3.653.363	3.653.363	365.336	4.018.699
132	Thí nghiệm chống sét van điện áp 22- 35kv, 1 pha	P.Tử	3,000	220.899	662.696	66.270	728.966
133	Thí nghiệm cầu chì tự rơi FOC thao tác bằng cơ khí, điện áp <=35kv, 3 pha	P.Tử	1,000	1.874.777	1.874.777	187.478	2.062.255
134	Thí nghiệm Aptomat và khởi động từ , dòng điện 300< 500A <i>Thí nghiệm phân xây dựng trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV:</i>	P.Tử	2,000	431.532	863.063	86.306	949.369
135	Thí nghiệm cáp lực, điện áp <=1000kv, cáp 1 ruột	Sợi	1,000	502.029	502.029	50.203	552.231
136	Thí nghiệm cách điện đứng, điện áp 3 - 35kv		22,000	22.857	502.864	50.286	553.151
137	Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp, điện áp <=35kv	Bộ	1,000	1.918.383	1.918.383	191.838	2.110.221

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
II	Cải tạo, di dời đường dây 35kV tại khu vực cụm đầu mối thủy điện Hủa Na:						
	<i>Tháo dỡ:</i>						
	<i>Tháo dỡ thu hồi dây nhôm lõi thép AC-70mm2:</i>						
138	Tháo dây thu hồi bằng thủ công kết hợp cơ giới, dây nhôm lõi thép, tiết diện <=70mm <sup>2</sup> (Knc*0.45; Km*0.45)	km/dây	1,020	2.932.745	2.991.400	299.140	3.290.540
	<i>Tháo dỡ xà néo kép (SL=2):</i>						
139	Tháo dỡ thu hồi xà néo kép. Trọng lượng xà 100kg (Knc*0.45)	Bộ	2,000	554.307	1.108.613	110.861	1.219.475
	<i>Tháo dỡ sú chuỗi 35kV (SL=12):</i>						
140	Tháo dỡ thu hồi chuỗi sú néo đơn cho dây dẫn (Knc*0.45)	Chuỗi sú	12,000	134.557	1.614.689	161.469	1.776.158
	<i>Tháo dỡ sú đứng 35kV (SL=3):</i>						
141	Tháo dỡ sú đứng trung thế và hạ thế.(Knc*0.4)	10 sú	0,200	708.342	141.668	14.167	155.835
	<i>Tháo dỡ xà cầu dao (SL=1):</i>						
142	Tháo dỡ thu hồi xà cột hình pi, trọng lượng <140kg (Knc*0.45)	Bộ	1,000	557.548	557.548	55.755	613.303
	<i>Tháo dỡ xà cầu chì và chống sét van (SL=01):</i>						
143	Tháo dỡ xà cột hình pi, trọng lượng <70kg (Knc*0.25)	Bộ	1,000	307.948	307.948	30.795	338.743
	<i>Tháo dỡ xà đỡ sú trung gian (SL=01):</i>						
144	Tháo dỡ thu hồi xà cột hình pi, trọng lượng <50kg (Knc*0.25)	bộ	1,000	228.935	228.935	22.894	251.829
	<i>Cải tạo:</i>						
	<i>Dây nhôm lõi thép AC-70mm<sup>2</sup> (dây tản dụng):</i>						
145	Kéo rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng cáp mồi), dây nhôm lõi thép AC, (ACSR,...), tiết diện <=70mm <sup>2</sup>	km/dây	0,480	4.368.429	2.096.846	209.685	2.306.531
	<i>Sú chuỗi néo Polimer 35kV+ PKN (SL=06, sú tản dụng):</i>						
146	Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn <=35KV, cao <=20m	bộ cách điện	6,000	112.785	676.709	67.671	744.380
	<i>Sú đứng loại Polimerr 35kV-PPI35 (SL=1):</i>						
147	Sú đứng loại Polimer 35kV -PPI35	Quả	1,000	508.180	508.180	50.818	558.998

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá trước thuế (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thuế GTGT (10%)	Thành tiền (đồng)
148	Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, cột tròn, lắp trên cột 35KV	10 sứ	0,100	1.175.585	117.558	11.756	129.314
	Móng neo chữ T: MN-T (SL=2):						
149	Bê tông móng neo, M200, đá 1x2, PCB40	m <sup>3</sup>	0,360	1.396.198	502.631	50.263	552.894
150	Lắp dựng cột thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	0,031	29.871.663	926.022	92.602	1.018.624
151	Ván khuôn móng cột	100m <sup>2</sup>	0,042	19.431.600	816.127	81.613	897.740
152	Đào móng cột - Cấp đất III	m <sup>3</sup>	0,293	696.597	204.103	20.410	224.513
153	Đắp đất nền móng công trình	m <sup>3</sup>	0,233	205.313	47.838	4.784	52.622
	Thí nghiệm:						
154	Thí nghiệm cách điện đứng, điện áp 3 - 35kv		1,000	22.581	22.581	2.258	24.839
A	Cộng giá trị				346.110.294	34.611.029	380.721.324
B	Chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh:				17.305.515	1.730.551	19.036.066
	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh (A*5%)	%	5		17.305.515	1.730.551	19.036.066
C	Tổng cộng dự toán xây dựng (A+B)				363.415.809	36.341.581	399.757.390