



CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

HATECCO joint stock company

Address: Số 2006/2, Đường Thành C, Dông Thạnh, Thị xã Bình Minh, Tỉnh Vĩnh Long

ĐT: 0939.493105 - 0936.971072; Email: hatecco.vn@gmail.com

HATECCO

SỞ CÔNG THƯƠNG LĨNH VĨNH LONG

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 23.93/KQĐ-SCT

Ngày: 23. tháng 11. năm 2023.

Ký tên:

THUYẾT MINH THIẾT KẾ

(Hoàn thiện theo KQĐ số 2393/KQĐ-SCT ngày 23/11/2023)

- Dự án : KHU TÁI ĐỊNH CƯ KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH TÂN (KHU CÔNG NGHIỆP GILIMEX VĨNH LONG), HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG – GIAI ĐOẠN 1
- Hạng mục : CẤP ĐIỆN TRUNG, HẠ THỂ VÀ TRẠM BIẾN ÁP
- Địa điểm XD : THỊ TRẤN TÂN QUỚI, HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG
- Chủ đầu tư : BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN BÌNH TÂN
- Đơn vị TK : CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

Tháng 11 năm 2023

UBND TỈNH VĨNH LONG
SỞ CÔNG THƯƠNG

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

Số: 2393 /KQTĐ-SCT
V/v thông báo kết quả
thẩm định thiết kế xây
dựng triển khai sau thiết
kế cơ sở.

Vĩnh Long, ngày 23 tháng 11 năm 2023

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Tân

Sở Công Thương đã nhận Tờ trình 337/TTr-BQLDA ngày 16/8/2023 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Tân về việc Thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở Hạng mục cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1. Ngày 24 tháng 8 năm 2023 Sở Công Thương có văn bản số 1700/SCT-QLNL về việc điều chỉnh, bổ sung hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở; Ngày 30 tháng 10 năm 2023 Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Tân có văn bản số 415/TTr-BQLDA về Thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở Hạng mục cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1.

Căn cứ:

Luật Xây dựng 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 28 tháng 6 năm 2020;

Nghị định số 15/2021/NĐ-CP, ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

Nghị định số 44/2023/NĐ-CP, ngày 30/6/2023 của Chính phủ về quy định Quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết 101/2023/QH15 ngày 24/6/2023 của Quốc Hội;

Thông tư số 11/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư số 12/2021/TT-BXD, ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

Thông tư số 13/2021/TT-BXD, ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

Thông tư số 10/2020/TT-BTC, ngày 20/02/2020 của Bộ Tài chính qui định về quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn nhà nước;

Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính về việc Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;

Thông tư số 44/2023/TT-BTC ngày 29/6/2023 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu một số khoản phí, lệ phí nhằm hỗ trợ người dân và doanh nghiệp;

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp công bố kèm theo thông tư số: 36/2022/TT-BCT ngày 22/12/2022 của Bộ Công Thương;

Quyết định số 203/QĐ-HĐTV, ngày 27/10/2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, về việc ban hành Bộ định mức dự toán sửa chữa lưới điện;

Quyết định số 25/2021/QĐ-UBND, ngày 20/10/2021 của UBND tỉnh Vĩnh Long về việc ban hành Quy định phân công, phân cấp trách nhiệm quản lý nhà nước về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

Quyết định số 166/QĐ-SXD, ngày 30/12/2022 của Sở Xây Dựng tỉnh Vĩnh Long về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

Quyết định số 167/QĐ-SXD, ngày 30/12/2022 của Sở Xây Dựng tỉnh Vĩnh Long về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

Công bố giá số 1121/CB-LS, ngày 06/6/2023 của liên Sở tỉnh Vĩnh Long;

Hồ sơ thiết kế dự toán và bản vẽ thi công ngày 30/10/2023 do Công ty cổ phần Hatecco lập;

Hồ sơ thẩm tra số 199a.L2/2023/BCTT-SV ngày 30/10/2023 do công ty TNHH Saving 105 lập.

Sau khi xem xét, Sở Công Thương Vĩnh Long thông báo kết quả thẩm định thiết kế và dự toán xây dựng công trình như sau:

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CÔNG TRÌNH

- Tên dự án: Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1; Hạng mục: cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp.

- Loại, cấp công trình: Hạng mục thuộc công trình công nghiệp; cấp công trình: cấp IV.

- Địa điểm xây dựng: khóm Thành Nhân, thị trấn Tân Quới, huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Tân.

- Giá trị dự toán xây dựng công trình (tư vấn lập): 5.622.703.276 đồng.

- Giá trị dự toán xây dựng công trình (thẩm tra lập): 5.622.703.276 đồng.

- Giá trị dự toán xây dựng công trình (sau thẩm định): 5.324.832.539 đồng.

- Nguồn vốn: Vốn ngân sách nhà nước (nguồn thu tiền sử dụng đất đối với các hộ dân được bố trí tái định cư (trước mắt Công ty cổ phần khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long tạm ứng kinh phí tái định cư cho các hộ dân thuộc dự án đầu tư xây dựng và kinh

doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) và nguồn ngân sách huyện Bình Tân.

- Nhà thầu thiết kế công trình: Công ty cổ phần Hatecco.
- Nhà thầu thẩm tra công trình: Công ty TNHH Saving 105.

II. HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH

1. Văn bản pháp lý:

- Quyết định số 426/QĐ-UBND ngày 03/3/2023 Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Long về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1;

- Quyết định số 801/QĐ-UBND ngày 11/4/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Long về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1;

- Quyết định số 875/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Long về việc phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng công trình Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1;

- Văn bản số 05/TT-ĐLBTV ngày 20/7/2023 của Công ty Điện lực Vĩnh Long – Điện lực Bình Tân về thỏa thuận đấu nối giữa Điện lực Bình Tân và Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Tân hạng mục cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp;

- Công văn số 1700/SCT-QLNL ngày 24/8/2023 của Sở Công thương về việc điều chỉnh, bổ sung hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1;

2. Hồ sơ, tài liệu khảo sát, thiết kế, thẩm tra:

- Hồ sơ thiết kế dự toán và bản vẽ thi công ngày 30/10/2023 do Công ty cổ phần Hatecco lập;

- Hồ sơ thẩm tra số 199a.L2/2023/BCTT-SV ngày 30/10/2023 do công ty TNHH Saving 105 lập.

- Hồ sơ nhiệm vụ khảo sát, nhiệm vụ thiết kế, báo cáo khảo sát, nghiệm thu khảo sát và nghiệm thu thiết kế do Công ty cổ phần Hatecco lập.

3. Năng lực hoạt động xây dựng của các tổ chức và năng lực hành nghề hoạt động xây dựng của các cá nhân tham gia thiết kế xây dựng công trình:

3.1. Năng lực hoạt động Công ty cổ phần Hatecco:

- Giấy phép hoạt động điện lực số: 1275/GP-SCT do Sở Công Thương Vĩnh Long cấp ngày 25/9/2019 có hiệu lực đến ngày 25/9/2024.

- Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số: VIL-00024831 do Sở Xây dựng tỉnh Vĩnh Long cấp ngày 13/9/2022 có hiệu lực đến ngày 23/5/2029.

- Chứng chỉ thiết kế ông Hồ Văn Tích: DOT-00031313, do Sở Xây dựng tỉnh Đồng Tháp cấp ngày 23/7/2018 có hiệu lực đến ngày 23/7/2023.

- Chứng chỉ dự toán ông Nguyễn Thanh Điền số: HCM-00078513, do Tổng hội xây dựng Việt Nam cấp ngày 07/01/2020 có hiệu lực đến ngày 03/03/2025.

3.2. Năng lực hoạt động Công ty TNHH Saving 105:

- Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số: VIL-00023044 do Sở Xây dựng tỉnh Vĩnh Long cấp ngày 30/08/2021 có hiệu lực đến ngày 30/8/2031.

- Chứng chỉ thẩm tra thiết kế điện ông Nguyễn Văn Tây số: SOT-00069193 do Sở Xây dựng Sóc Trăng cấp ngày 27/08/2019 có hiệu lực đến ngày 27/08/2024

- Chứng chỉ thẩm tra dự toán bà Nguyễn Thị Thanh Hiền số: VIL-00167839 do Sở Xây dựng Vĩnh Long cấp ngày 28/4/2023 có hiệu lực đến ngày 28/4/2028.

4. Các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn chủ yếu áp dụng:

+ Cách điện dây dẫn có điện áp 1kV đến 30kV TCVN 5935-1:2013.

+ Tiêu chuẩn thiết kế về tải trọng và tác động theo TCVN 2737:2020.

+ Máy biến áp theo tiêu chuẩn áp dụng TCVN 6306:2015.

+ Quy phạm trang bị điện phần I theo 11TCVN 18-06.

+ Quy phạm trang bị điện phần II theo 11TCVN 19-06.

+ Quy phạm trang bị điện phần III theo 11TCVN 20-06.

+ Quy phạm trang bị điện phần IV theo 11TCVN 21-06.

+ Cột điện bê tông cốt thép ly tâm theo TCVN 5847-2016.

+ Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép theo TCVN 5574: 2018.

III. NỘI DUNG HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH:

- Lắp mới đường trung, hạ thế và trạm biến (theo hồ sơ thiết kế).

- Phương pháp lập dự toán được thực hiện theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng và chi phí đầu tư xây dựng theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD, ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng tại thời điểm thẩm tra.

IV. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH THIẾT XÂY DỰNG:

1. Sự tuân thủ quy định pháp luật về lập, thẩm tra thiết kế xây dựng:

- Hồ sơ thiết kế và kết quả thẩm tra áp dụng hợp lý về giải pháp thiết kế xây dựng công trình, áp dụng phù hợp các tiêu chuẩn quy chuẩn về xây dựng.

- Sử dụng vật tư thiết bị cho công trình phù hợp công năng sử dụng, tiết kiệm chi phí đầu tư xây dựng.

2. Điều kiện năng lực tổ chức cá nhân thực hiện khảo sát, thiết kế lập dự toán:

2.1. Công ty cổ phần Hatecco có đủ điều kiện năng lực hoạt động tư vấn xây dựng theo quy định của pháp luật.

2.2. Công ty TNHH Saving 105 có đủ điều kiện năng lực hoạt động tư vấn xây dựng theo quy định của pháp luật.

3. Sự phù hợp của thiết kế xây dựng với thiết kế cơ sở:

- Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán công trình phù hợp với Chủ trương của Ủy ban nhân dân tỉnh và phù hợp thiết kế cơ sở đã được phê duyệt.

4. Kiểm tra kết quả thẩm tra của tổ chức tư vấn về đáp ứng yêu cầu an toàn công trình, sự tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật và quy định của pháp luật về áp dụng

tiêu chuẩn trong thiết kế đối với trường hợp yêu cầu phải thẩm tra thiết kế theo quy định:

Kết quả thẩm tra Công ty TNHH Saving 105 đã thẩm tra các nội dung sau:

- Giải pháp thiết kế phù hợp với công năng sử dụng của công trình, sử dụng móng, trụ điện, chẳng trong công trình đảm bảo mức độ an toàn công trình và an toàn của công trình lân cận.

- Thiết kế áp dụng phù hợp quy chuẩn, tiêu chuẩn về xây dựng; Công trình sử dụng vật liệu phù hợp cấp công trình, công năng sử dụng.

5. Sự tuân thủ quy định của pháp luật về việc xác định dự toán xây dựng:

- Dự toán đảm bảo tính hợp lý về tiết kiệm chi phí trong xây dựng công trình, khối lượng chính của dự toán phù hợp với khối lượng thiết kế.

- Tuân thủ quy định của pháp luật về xác định lập dự toán xây dựng (áp dụng các định mức, đơn giá nhân công máy thi công phù hợp về lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng), áp dụng đơn giá vật tư thiết bị phù hợp thời điểm thẩm tra.

- Cơ sở xác định các khoản mục chi phí trong dự toán xây dựng áp dụng theo thông tư Thông tư số 12/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng và chi phí đầu tư xây dựng theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD, ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng là phù hợp quy định tại thời điểm thẩm tra.

6. Kiểm tra việc thực hiện các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ và bảo vệ môi trường:

Công trình sử dụng các vật tư thiết bị theo tiêu chuẩn ngành điện tuân thủ quy định về phòng, chống cháy nổ và thiết kế thể hiện đầy đủ phương án về thu dọn vệ sinh các vật tư dư thừa nhằm bảo vệ môi trường.

7. Yêu cầu thiết kế sửa đổi, bổ sung và hoàn thiện hồ sơ:

+ Điều chỉnh dự toán theo kết quả thẩm định.

8. Nguyên nhân giảm:

+ Điều chỉnh khối lượng vật tư phù hợp bản vẽ thi công.

+ Điều chỉnh chi phí thẩm định theo Thông tư số 44/2023/TT-BTC ngày 29/6/2023 của Bộ Tài chính.

9. Giá trị dự toán xây dựng: Tổng cộng: 5.324.832.539 đồng, trong đó:

+ Chi phí xây dựng	2.812.571.622	đồng
+ Chi phí thiết bị	1.803.789.000	đồng
+ Chi phí quản lý dự án	167.244.761	đồng
+ Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	241.125.685	đồng
+ Chi phí khác	46.538.017	đồng
+ Chi phí dự phòng	253.563.454	đồng

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh

Long – giai đoạn 1; Hạng mục: cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp đủ điều kiện để xem xét trình phê duyệt.

Yêu cầu, kiến nghị:

- Chủ đầu tư điều chỉnh bổ sung theo kiến nghị nêu trên.
- Chủ đầu tư, Nhà thầu thực hiện khảo sát, Nhà thầu lập thiết kế, nhà thầu thẩm tra và các nhà thầu có liên quan, chịu trách nhiệm về tính chính xác, tính hợp pháp và sự hợp lý của các thông tin, số liệu, tài liệu của hồ sơ trình thẩm định.

- Trong quá trình thi công xây dựng, đề nghị chủ đầu tư tổ chức giám sát chặt chẽ để đảm bảo chất lượng công trình; Trên cơ sở giải pháp thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật phù hợp, chủ đầu tư phải lựa chọn nhà thầu thi công có đủ năng lực và kinh nghiệm, đảm bảo an toàn, không gây nguy hiểm cho công trình và công trình lân cận, yêu cầu nhà thầu có biện pháp thi công đảm bảo vệ sinh môi trường; Khảo sát kỹ các công trình ngầm và nổi trong khu vực để có phương án xử lý theo quy định. Các vị trí trụ dùm, góc đề nghị các đơn vị có liên quan xác định hiện trạng để kịp thời bổ sung gia cố móng hoặc có biện pháp khắc cho phù hợp thực tế để đảm bảo tuyệt đối về an toàn điện và an toàn lao động trong quá trình thi công, cũng như an toàn trong quản lý và vận hành hệ thống điện tại địa phương.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm soát khối lượng, đơn giá và các chi phí trong quá trình đầu tư theo quy định. Cập nhật đơn giá vật tư, thiết bị lắp đặt vào công trình cho phù hợp với tính năng kỹ thuật; nguồn gốc, xuất xứ của vật tư, thiết bị phù hợp với hồ sơ thiết kế và giá cả thị trường tại thời điểm thực hiện.

- Đối với hệ thống chiếu sáng Sở Công Thương không thẩm định. Chủ đầu tư rà soát đánh giá sự phù hợp về kết cấu móng, lực đầu trụ khi lắp hệ thống chiếu sáng lên trụ trung, hạ thế.

- Chủ đầu tư liên hệ với Sở Công Thương để phối hợp kiểm tra công tác nghiệm thu, bàn giao công trình đưa vào sử dụng (theo quy định tại Điều 24 của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng).

Sở Công Thương Vĩnh Long thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – giai đoạn 1; Hạng mục: cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp cho chủ đầu tư để làm cơ sở trình phê duyệt./.

Nơi nhận:

- Như trên;

- Lưu: VT, QLNL

GIÁM ĐỐC



Trần Nhựt Thanh

BIÊN CHẾ HỒ SƠ

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và dự toán “Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” do Công ty Cổ phần HATECCO lập.

Hồ sơ được biên chế như sau:

PHẦN 1: THUYẾT MINH THIẾT KẾ

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN CÔNG TRÌNH	3
1.1 GIỚI THIỆU CHUNG	3
1.2 VĂN BẢN PHÁP LÝ	3
1.3 MỤC TIÊU ĐẦU TƯ	3
1.4 SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ	3
1.5 QUY MÔ CÔNG TRÌNH	3
1.6 CƠ SỞ LẬP ĐỀ ÁN	4
1.7 CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN CHỦ YẾU ÁP DỤNG	4
CHƯƠNG 2: TÍNH TOÁN KIỂM TRA	5
2.1 ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN	5
2.2 PHỤ TẢI TÍNH TOÁN	5
2.3 LỰA CHỌN TIẾT DIỆN DÂY DẪN TRUNG THỂ	7
2.4 LỰA CHỌN VỊ TRÍ TRẠM BIẾN ÁP	8
2.5 TÍNH TOÁN KIỂM TRA MÓNG	8
CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CHÍNH	10
3.1 TRẠM BIẾN ÁP 01	10
3.2 TRẠM BIẾN ÁP 02	12
3.3 TRẠM BIẾN ÁP 03	13
3.4 ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ	13
CHƯƠNG 4: TỔ CHỨC XÂY DỰNG	14
4.1 KHỐI LƯỢNG XÂY LẮP CHÍNH	14
4.2 CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG	15
CHƯƠNG 5: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG	15
5.1 AN TOÀN LAO ĐỘNG	16
5.2 PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ, CHỐNG GIẬT CHO CÔNG TRÌNH	16
5.3 BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	16
5.4 SỬ DỤNG – BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH	16
CHƯƠNG 6: PHÒNG CHỐNG ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG	16
6.1 XÁC ĐỊNH CÁC ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG	16
6.2 CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU CÁC ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG	17
CHƯƠNG 7: ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA VẬT TƯ, THIẾT BỊ	18
7.1 YÊU CẦU CHUNG	18
7.2 YÊU CẦU KỸ THUẬT VẬT TƯ, THIẾT BỊ ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ	19
7.3 YÊU CẦU KỸ THUẬT VẬT TƯ, THIẾT BỊ TRẠM BIẾN ÁP	33
CHƯƠNG 8: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ PHƯƠNG THỨC THỰC HIỆN	43

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

8.1	CƠ SỞ LẬP TÔNG MỨC	43
8.2	TÔNG MỨC ĐẦU TƯ	44
8.3	PHƯƠNG THỨC THỰC HIỆN	44
CHƯƠNG 9: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....		44
PHẦN 2: DỰ TOÁN		
PHẦN 3: BẢN VẼ		

PHẦN 1: THUYẾT MINH THIẾT KẾ

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN CÔNG TRÌNH

1.1 GIỚI THIỆU CHUNG

- Dự án: Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1.
- Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp.
- Địa điểm xây dựng: Thị trấn Tân Quới, huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long.
- Loại và cấp công trình: Hạng mục thuộc công trình công nghiệp; cấp IV.
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án Đầu tư Xây dựng huyện Bình Tân.
- Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách nhà nước (nguồn thu tiền sử dụng đất đối với các hộ dân được bố trí tái định cư (trước mắt Công ty cổ phần khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long tạm ứng kinh phí tái định cư cho các hộ dân thuộc dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) và nguồn vốn ngân sách huyện Bình Tân).
- Nhà thầu lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán: Công ty Cổ phần HATECCO.

1.2 VĂN BẢN PHÁP LÝ

- Quyết định số 875/QĐ-UBND ngày 20/4/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Long về việc Phê duyệt dự án đầu tư công trình Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1.
- Văn bản số 05/TT-ĐLBĐT ngày 20/7/2023 giữa Điện lực Bình Tân và Ban QLDA ĐTXD huyện Bình Tân về việc thỏa thuận phương án đấu nối điện công trình Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1.
- Công văn số 1700/SCT-QLNL ngày 24/8/2023 của Sở Công thương tỉnh Vĩnh Long về việc điều chỉnh, bổ sung hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc dự án: Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1.

1.3 MỤC TIÊU ĐẦU TƯ

Đầu tư “Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” với mục tiêu cung cấp điện và đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của các hộ dân được bố trí tái định cư do ảnh bởi dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long và một số dự án khác có liên quan trên địa bàn huyện Bình Tân, phục vụ phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

1.4 SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

“Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” được thực hiện nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của hộ dân, đồng thời tăng cường phát triển phụ tải, nâng cao sản lượng điện thương phẩm.

1.5 QUY MÔ CÔNG TRÌNH

“Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” bao gồm:

- Trạm biến áp 01

Đường dây trung thế:

- + Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

+ Chiều dài: 393 mét.

Trạm biến áp:

+ Loại trạm: Trạm giàn.

+ Công suất trạm: 1x560kVA.

+ Số lượng trạm: 01 trạm.

+ Điện áp: 22/0,4kV.

- Trạm biến áp 02

Đường dây trung thế:

+ Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.

+ Chiều dài: 125 mét.

Trạm biến áp:

+ Loại trạm: Trạm giàn.

+ Công suất trạm: 1x560kVA.

+ Số lượng trạm: 01 trạm.

+ Điện áp: 22/0,4kV.

- Trạm biến áp 03

Đường dây trung thế:

+ Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.

+ Chiều dài: 103 mét.

Trạm biến áp:

+ Loại trạm: Trạm trụ ghép.

+ Công suất trạm: 1x400kVA.

+ Số lượng trạm: 01 trạm.

+ Điện áp: 22/0,4kV.

- Đường dây hạ thế

+ Cấp điện áp: Đường dây hạ thế trên không, điện áp 0,4(0,23)kV.

+ Chiều dài: 2638m.

1.6 CƠ SỞ LẬP ĐỀ ÁN

“Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” được lập dựa trên các cơ sở sau:

- Số liệu khảo sát thực tế hiện trường công trình do đơn vị thiết kế, đại diện Chủ đầu tư phối hợp thực hiện.

- Ngoài ra, công trình tuân thủ các quy trình, quy phạm hiện hành của ngành điện và các quy định khác của nhà nước có liên quan về công tác khảo sát, thiết kế và xây dựng công trình điện.

1.7 CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN CHỦ YẾU ÁP DỤNG

Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
Tiêu chuẩn thiết kế về tải trọng và tác động	TCVN – 2737 : 2023
Quy phạm trang bị điện - Phần 1 - Quy định chung	11TCVN – 18 : 06
Quy phạm trang bị điện - Phần 2 - Hệ thống đường dẫn điện	11TCVN – 19 : 06
Quy phạm trang bị điện - Phần 3 - Trang bị phân phối và trạm biến áp	11TCVN – 20 : 06
Quy phạm trang bị điện - Phần 4 - Bảo vệ và tự động	11TCVN – 21 : 06

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
Cột điện bê tông cốt thép ly tâm	TCVN 5847 : 2016
Cách điện đường dây trần không điện áp trên 1000V	IEC IEC 61109; 62217
Đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện trung hạ thế áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Quyết định 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022
Tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối trên không của EVN SPC	Quyết định 1727/QĐ-EVN SPC ngày 18/6/2015
Tiêu chuẩn mạ kẽm nhúng nóng	18TCN – 02 : 92

CHƯƠNG 2: TÍNH TOÁN KIỂM TRA

2.1 ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN

- **Về địa hình:** Địa hình khu vực xây dựng tuyến trung thế tương đối bằng phẳng, không có vật kiến trúc trong phạm vi xây dựng; tuyến trung thế xây dựng mới thuộc phạm vi khu đất công trình.

- **Về khí hậu:** Công trình thuộc Thị trấn Tân Quới, huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long nằm trong vùng đồng bằng sông Cửu Long vì vậy có khí hậu ít biến động và ít gây ra thiên tai như: bão, thời tiết quá lạnh hay quá nóng,....

- **Về thủy văn:** Khu vực chịu ảnh hưởng bởi thủy văn sông Hậu, thủy triều lên xuống 2 lần trong ngày. Hàng năm khu vực này chịu ảnh hưởng bởi nước lũ và thủy triều. Chế độ thủy văn diễn biến khá phức tạp, mực nước chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi triều cường và lũ từ thượng nguồn sông Mêkong đổ về. Xong, thời gian xuất hiện trong ngày rất ngắn chỉ vài giờ trong ngày và 5÷7 ngày trong tháng và chỉ từ 2÷3 tháng trong năm.

2.2 PHỤ TẢI TÍNH TOÁN

Phụ tải của dự án gồm:

- Điện sinh hoạt của các hộ gia đình.
- Điện chiếu sáng công cộng, chiếu sáng công viên cây xanh.
- Điện dùng trong trường mẫu giáo, mầm non
- Điện dùng trong trung tâm thương mại, bãi đỗ xe.
- Điện dùng trong hoạt động xử lý nước thải.

Cụ thể, phụ tải của dự án được xác định như sau:

Tên trạm	Phụ tải			Chỉ tiêu		Hệ số đồng thời	Tổng (kW)	Tổng cộng (kW)
	Lô phục vụ	SL	ĐVT	Công suất	ĐVT			
TBA T1	TĐC-7	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	320,09
	TĐC-8	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-9	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-10	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-35	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-36	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-37	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-38	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-43	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	
	TĐC-44	8	căn hộ	3	kW	0,8	19,20	

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

	TĐC-45	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-47	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-49	10	căn hộ	3	kW	0,8	24,00	
	TĐC-51	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	CX-01	4.608,59	m ²	0,5	W/m ²	0,8	1,84	
	TMDV	2026,87	m ²	20	W/m ²	0,8	32,43	
	BĐX-1	1060,18	m ²	20	W/m ²	0,8	16,96	
	CS-1	5	đèn	140	W	1	0,70	
25		đèn	70	W	1	1,75		
TBA T2	TĐC-46	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	367,72
	TĐC-48	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-50	10	căn hộ	3	kW	0,8	24,00	
	TĐC-52	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-53	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-54	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-55	10	căn hộ	3	kW	0,8	24,00	
	TĐC-56	10	căn hộ	3	kW	0,8	24,00	
	TĐC-57	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-58	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-59	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-60	7	căn hộ	3	kW	0,8	16,80	
	TĐC-65	12	căn hộ	3	kW	0,8	28,80	
	CX-02	3147,55	m ²	0,5	W/m ²	0,8	1,26	
	CX-03	9317,05	m ²	0,5	W/m ²	0,8	3,73	
	SC	3650	m ²	0,5	W/m ²	0,8	1,46	
	HTKT	30	%	252,00	kW	0,7	52,92	
	MN	30	%	252,00	kW	0,7	52,92	
SCS-2	15	đèn	140	W	1	2,10		
	19	đèn	70	W	1	1,33		
TBA T3	TĐC-61	12	căn hộ	3	kW	0,8	28,80	248,25
	TĐC-62	12	căn hộ	3	kW	0,8	28,80	
	TĐC-63	12	căn hộ	3	kW	0,8	28,80	
	TĐC-64	12	căn hộ	3	kW	0,8	28,80	
	TĐC-66	12	căn hộ	3	kW	0,8	28,80	
	TĐC-67	11	căn hộ	3	kW	0,8	26,40	
	TĐC-68	13	căn hộ	3	kW	0,8	31,20	
	TĐC-69	10	căn hộ	3	kW	0,8	24,00	
	TĐC-70	9	căn hộ	3	kW	0,8	21,60	
	CS-3	15	đèn	70	W	1	1,05	

Trạm biến áp T1

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Tổng công suất tính toán toàn khu (kW)				320,09
Dự phòng 20% (kW)				64,02
Hệ số $\cos\varphi$				0,85
Tổng công suất biểu kiến toàn khu (kVA)				451,89
Chọn máy biến áp có dung lượng (kVA)				560
Hệ số $\cos\varphi$ trước khi bù (<i>tạm tính</i>)	$\cos\varphi_1 =$	0,75	$\Rightarrow \operatorname{tg}\varphi_1 =$	0,88
Hệ số $\cos\varphi$ sau khi bù	$\cos\varphi_2 =$	0,95	$\Rightarrow \operatorname{tg}\varphi_2 =$	0,33
			$\Rightarrow Q_{bù} =$	211,29
Chọn dung lượng tụ bù (kVAr)				280

Trạm biến áp T2				
Tổng công suất tính toán toàn khu (kW)				367,72
Dự phòng 20% (kW)				73,54
Hệ số $\cos\varphi$				0,85
Tổng công suất biểu kiến toàn khu (kVA)				519
Chọn máy biến áp có dung lượng (kVA)				560
Hệ số $\cos\varphi$ trước khi bù (<i>tạm tính</i>)	$\cos\varphi_1 =$	0,75	$\Rightarrow \operatorname{tg}\varphi_1 =$	0,88
Hệ số $\cos\varphi$ sau khi bù	$\cos\varphi_2 =$	0,95	$\Rightarrow \operatorname{tg}\varphi_2 =$	0,33
			$\Rightarrow Q_{bù} =$	242,79
Chọn dung lượng tụ bù (kVAr)				280

Trạm biến áp T3				
Tổng công suất tính toán toàn khu (kW)				248,25
Dự phòng 20% (kW)				49,65
Hệ số $\cos\varphi$				0,85
Tổng công suất biểu kiến toàn khu (kVA)				350
Chọn máy biến áp có dung lượng (kVA)				400
Hệ số $\cos\varphi$ trước khi bù (<i>tạm tính</i>)	$\cos\varphi_1 =$	0,75	$\Rightarrow \operatorname{tg}\varphi_1 =$	0,88
Hệ số $\cos\varphi$ sau khi bù	$\cos\varphi_2 =$	0,95	$\Rightarrow \operatorname{tg}\varphi_2 =$	0,33
			$\Rightarrow Q_{bù} =$	163,85
Chọn dung lượng tụ bù (kVAr)				200

2.3 LỰA CHỌN TIẾT DIỆN DÂY DẪN TRUNG THẾ

- Tiết diện dây dẫn được chọn sao cho có thể đáp ứng yêu cầu cung cấp điện đầy đủ với chất lượng đảm bảo đối với nhu cầu phát triển của phụ tải khu vực theo quy hoạch dài hạn tới 10 năm.
- Tiết diện dây dẫn được chọn theo các điều kiện về: Mật độ dòng kinh tế và tổn thất điện áp cho phép.
- Đối với lưới điện có trung tính trực tiếp nối đất, tiết diện dây trung tính được chọn thấp hơn một cấp so với dây pha cho các đường dây 3 pha 4 dây, và bằng tiết diện dây pha cho các đường dây 1 pha 2 dây và 1 pha 3 dây.
- Mật độ dòng kinh tế: Xét với nhu cầu phụ tải của khu vực cho 10 năm tiếp theo tiết diện (F) dây dẫn được chọn theo mật độ dòng điện kinh tế (J_{kt}).

$$F_{kt} = \frac{I_{lvbt}}{J_{kt}}$$

Trong đó:

I_{lvbt} : Dòng điện qua dây dẫn trong điều kiện làm việc bình thường.

J_{kt} : Mật độ dòng điện kinh tế.

$$I_{lvbt} = \frac{S_{dm}}{\sqrt{3} \times U_{dm}} = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{\sqrt{3} \times U_{dm}} = \frac{560 + 560 + 400}{\sqrt{3} \times 22} = 39,89 A$$

Tra bảng, chọn $J_{kt} = 1,6$ (tra bảng I.3.1 Chương I.3 11 TCN 18:2006)

$$\Rightarrow F_{kt} = \frac{39,89}{1,6} = 24,93 mm^2$$

Để đảm bảo nhu cầu phát triển của phụ tải trong thời gian tới và dự kiến phụ tải khu tái định cư giai đoạn 2, lựa chọn tiết diện tuyến đường dây trung thế như sau:

- Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.
- Kết cấu lưới xây mới: 3 pha 4 dây.
- Dây pha: Cáp nhôm bọc lõi thép ACX/HDPE 95/16 – 24kV.
- Dây trung hòa: Cáp nhôm trần lõi thép As 70mm².

2.4 LỰA CHỌN VỊ TRÍ TRẠM BIẾN ÁP

- Vị trí trạm biến áp xây dựng mới được xem xét lựa chọn ở khu vực trung tâm và gần nhất trong khu dân cư để giảm thiểu chiều dài bán kính cấp điện hạ áp, nâng cao chất lượng điện áp cho các hộ sử dụng điện.

- Vị trí các trạm biến áp được chọn trên nền đất khô ráo, ổn định, an toàn gần khu vực đường giao thông để thuận lợi trong việc vận chuyển thiết bị và vận hành sửa chữa.

- Đảm bảo hành lang bảo vệ an toàn theo Điều 15 Nghị định 14/2014/NĐ-CP: Đối với trạm có điện áp đến 22kV không có tường, rào bao quanh là 2,0 mét.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC theo quy định tại III.2.138 11 TCN 20-2006: Trạm biến áp phải bố trí cách nhà có bậc chịu lửa I, II, III ít nhất là 3m và bậc IV, V ít nhất là 5m.

Để đảm bảo các tiêu chí trên đồng thời trên cơ sở mặt bằng tổng thể Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1, chọn vị trí đặt trạm biến áp như sau:

1) Trạm T1 – 560kVA: Đặt tại khu công viên cây xanh CX-01, cấp điện cho các lô TĐC-7, TĐC-8, TĐC-9, TĐC-10, TĐC-35, TĐC-36, TĐC-37, TĐC-38, TĐC-43, TĐC-44, TĐC-45, TĐC-47, TĐC-49, TĐC-51, CX-01, TMDV, BĐX-1, CS-01.

2) Trạm T2 – 560kVA: Đặt tại khu công viên cây xanh CX-02, cấp điện cho các lô TĐC-46, TĐC-48, TĐC-50, TĐC-52, TĐC-53, TĐC-54, TĐC-55, TĐC-56, TĐC-57, TĐC-58, TĐC-59, TĐC-60, TĐC-65, CX-02, CX-03, SC, HTKT, MN, CS-02.

3) Trạm T3 – 400kVA: Đặt tại khu công viên cây xanh CX-02, cấp điện cho các lô TĐC-61, TĐC-62, TĐC-63, TĐC-64, TĐC-66, TĐC-67, TĐC-68, TĐC-69, TĐC-70, CS-03.

2.5 TÍNH TOÁN KIỂM TRA MÓNG

Tính toán kiểm tra móng trạm trụ ghép, công suất 400kVA

THÔNG TIN CHUNG

Các thông số của cột

Số lượng cột	n	=	2	cột
Chiều dài cột	L	=	14	m
Lực đầu trụ	P_d	=	11	kN

Trọng lượng cột	G_c	=	15 kN
Chiều cao cột trên mặt đất	H_k	=	11,5 m
Chiều sâu chôn cột	H_d	=	2,5 m
Các thông số của móng			
Chiều dài móng	l_m	=	2 m
Chiều rộng móng	b_m	=	1,5 m
Chiều cao móng	h_m	=	1,5 m
Trọng lượng móng	G_m	=	99 kN
Các thông số đặc trưng của đất			
Loại đất	Cát nhỏ no nước (cát san lấp)		
Góc ma sát của đất	φ	=	11 °
Hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước cột	K_c	=	1,165
Hệ số liên kết	θ	=	0,808
	θ^2	=	0,653
Lực dính kết của đất	γ	=	20 kN/m ³
	C	=	12 kN/m ²

BẢNG TÍNH

1- Kiểm tra khả năng chống lún

a) Tìm tải trọng thẳng đứng:

$$N = n \times (G_c + G_m + G_d + G_{tb}) = 169,84 \text{ kN}$$

Trong đó:

Hệ số vượt tải	n	=	1,1
Trọng lượng cột	G_c	=	30 kN
Trọng lượng móng	G_m	=	99 kN
Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột	G_d	=	5 kN
Trọng lượng thiết bị	G_{tb}	=	20,4 kN

b) Tìm ứng suất trung bình tại đáy móng

$$\sigma_{tb} = \frac{N}{l_m \times b_m} = 56,61 \text{ kN/m}^2$$

c) Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền

$$R_{tc} = m \times (A \times b_m \times \gamma + B \times h_m \times \gamma' + D \times C) = 113,1 \text{ kN/m}^2$$

Trong đó:

m: hệ số điều kiện làm việc	m	=	1
A, B, D là các hệ số	A	=	0,21
	B	=	1,84

$$D = 4,3$$

d) Kiểm tra điều kiện chống lún:

$$\sigma_{ib} < R_{ic} \quad \text{Đạt}$$

Vậy móng đảm bảo khả năng chống lún

2- Kiểm tra khả năng chống lật

a) Hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất

$$F_1 = 1,5 \times \left[\frac{H_k}{H_d} + \left(\frac{H_k}{H_d} + 1 \right) \times \text{tg}^2 \varphi \right] + 0,5 = 7,72$$

b) Hệ số phản kháng của móng

$$F_2 = (1 + \text{tg}^2 \varphi) \times \left(1 + 1,5 \times \frac{l_m}{h_m} \times \text{tg} \varphi \right) = 1,44$$

$$F_3 = \left[(1 + \text{tg}^2 \varphi) \times \frac{l_m}{h_m} + \text{tg} \varphi \right] = 1,58$$

c) Sức kháng của đất

$$E_k = \frac{b_m \times H_d \times K_c}{\theta \times (\theta + \text{tg} \varphi)} \left[0,5 \times \gamma_d \times H_d + C \times (1 + \theta^2) \right] = 241,85 \text{ kN}$$

d) Tổng trọng lượng của cột và bê tông móng

$$G = G_c + G_m = 129 \text{ kN}$$

e) Hệ số an toàn của nền móng

$$n_m = 1,7$$

f) Tổng lực ngang lên cột

$$P_d = 11 \text{ kN}$$

g) Kiểm tra khả năng chống lật

$$\frac{1}{F_1} \times (F_2 \times E_k + F_3 \times G) = 71,51 \text{ kN}$$

$$n_m \times P_d = 18,7 \text{ kN}$$

Điều kiện móng không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} \times (F_2 \times E_k + F_3 \times G) \geq n_m \times P_d \quad \text{Đạt}$$

Vậy móng đảm bảo khả năng chống lật

CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CHÍNH

3.1 TRẠM BIẾN ÁP 01

Đường dây trung thế:

- Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.

- Kết cấu lưới xây mới: 3 pha 4 dây.
- Chiều dài: 393 mét.
- Điểm đầu nối: Tại trụ 482SH/251A đường trục tuyến 482 Sông Hậu, do Điện lực Bình Tân quản lý vận hành.
- Điểm cuối: Trụ 482SH/251A/13.
- Dây dẫn trung thế:
 - + Dây pha: Sử dụng cáp nhôm bọc lõi thép ACXH 24kV 95mm².
 - + Dây trung hòa: Sử dụng cáp nhôm trần lõi thép As 70mm².
- Cách điện: Sử dụng sứ treo polymer 25kV, sứ đứng 35kV + ty ĐBC cho dây pha trung thế và uclevis, sứ ống chỉ cho dây trung hòa.
- Thiết bị đóng cắt bảo vệ đường dây:
 - + Sử dụng Recloser 3P 24kV – 630A lắp tại trụ 482SH/251A/2.
 - + Sử dụng DS-1 3P 24kV – 630A lắp tại trụ 482SH/251A/1.
 - + Sử dụng DS-2 3P 24kV – 630A lắp tại trụ 482SH/251A/3.
 - + Sử dụng 03 LBFCO 27kV-100A + chì 30K lắp tại trụ 482SH/251A/9.
- Nối đất: Trụ 482SH/251A/6; Trụ 482SH/251A/13.
- Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2, loại trụ đơn và trụ ghép.
- Móng: Sử dụng móng M14-1bt và móng M14-2bt.
- Móng néo, dây néo: Không có.

Trạm biến áp:

- Cấp điện áp: 3 pha 22/0,4kV
- Công suất trạm: 1x560kVA.
- Dây dẫn trung thế: Sử dụng cáp đồng bọc trung thế 24KV – 50mm² bố trí đầu nối đi liền từ lưới trung thế 3 pha xuống LA + LBFCO và MBA.
- Dây dẫn hạ thế:
 - + Dây pha: Sử dụng cáp đồng bọc CV 3x(3x185mm² - 0,6/1kV).
 - + Dây trung hòa: Sử dụng cáp đồng bọc CV 1x(2x150- 0,6/1kV).
- Chống sét: Sử dụng 03 LA 18kV – 10kA.
- Bảo vệ phía sơ cấp: Sử dụng 03 LBFCO polymer 27kV - 100A + chì trung thế 25K lắp trên đà composite.
- Bảo vệ phía thứ cấp: Sử dụng MCCB 3P 600V - 1000A, nhánh phụ tải sử dụng 04 MCCB 3P 600V - 200A.
- Tủ bù hạ thế: Sử dụng tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR (7 cấp không lắp bù nên).
- Đo đếm điện năng tiêu thụ: Điện năng kế đo đếm gián tiếp qua biến dòng hạ thế.
 - + Biến dòng đo đếm hạ thế: Sử dụng 03 biến dòng điện (TI) 800/5A (*Điện lực cấp*).
 - + Đo đếm điện năng tiêu thụ: Sử dụng 01 công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A, cấp điện áp 380V đo đếm gián tiếp (*Điện lực cấp*).
 - + Dây tín hiệu đo đếm: Sử dụng dây đồng mềm 2x4,0mm².
- Tiếp địa và chống sét trạm: Sử dụng hệ thống tiếp địa gồm 05 cọc tiếp địa sắt mạ đồng P16x2,4m (02 cọc cho MBA; 02 cọc cho chống sét; 01 cọc cho đo đếm hạ thế) đóng sâu vào trong đất, đầu cọc cách mặt đất tối thiểu 0,5m, các cọc liên kết với nhau bằng dây đồng trần C 25mm² (đo đếm hạ thế sử dụng dây đồng bọc CV 25mm²).
- Kiểu trạm: Trạm giàn.
- Vị trí đặt trạm: Trụ 482SH/251A/13.

3.2 TRẠM BIẾN ÁP 02

Đường dây trung thế:

- Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.
- Kết cấu lưới xây mới: 3 pha 4 dây.
- Chiều dài: 125 mét.
- Điểm đầu nối: Đầu nối tại trụ 482SH/251A/8 nhánh rẽ 3 pha Khu tái định cư Khu công nghiệp Gilimex - tuyến 482 Sông Hậu, do Điện lực Bình Tân quản lý vận hành.
- Điểm cuối: Trụ 482SH/251A/P8/4A.
- Dây dẫn trung thế:
 - + Dây pha: Sử dụng cáp nhôm bọc lõi thép ACXH 24kV 95mm².
 - + Dây trung hòa: Sử dụng cáp nhôm trần lõi thép As 70mm².
- Cách điện: Sử dụng sứ treo polymer 25kV, sứ đứng 35kV + ty ĐBC cho dây pha trung thế và uclevis, sứ ống chỉ cho dây trung hòa.
- Thiết bị đóng cắt bảo vệ đường dây:
 - + Sử dụng 03 LBFCO 27kV-100A + chì 65K lắp tại trụ 482SH/251A/P8/1.
- Nối đất: Trụ 482SH/251A/P8/4A.
- Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2, loại trụ đơn và trụ ghép.
- Móng: Sử dụng móng M14-1bt và móng M14-2bt.
- Móng néo, dây néo: Không có.

Trạm biến áp:

- Cấp điện áp: 3 pha 22/0,4kV.
- Công suất trạm: 1x560kVA.
- Dây dẫn trung thế: Sử dụng cáp đồng bọc trung thế 24KV – 50mm² bố trí đầu nối đi liền từ lưới trung thế 3 pha xuống LA + LBFCO và MBA.
- Dây dẫn hạ thế:
 - + Dây pha: Sử dụng cáp đồng bọc CV 3x(3x185mm² - 0,6/1kV).
 - + Dây trung hòa: Sử dụng cáp đồng bọc CV 1x(2x150- 0,6/1kV).
- Chống sét: Sử dụng 03 LA 18kV – 10kA.
- Bảo vệ phía sơ cấp: Sử dụng 03 LBFCO polymer 27kV - 100A + chì trung thế 25K lắp trên đà composite.
- Bảo vệ phía thứ cấp: Sử dụng MCCB 3P 600V - 1000A, nhánh phụ tải sử dụng 04 MCCB 3P 600V - 200A.
- Tủ bù hạ thế: Sử dụng tủ bù hạ thế ứng động 280 kVAR (7 cấp không lắp bù nền).
- Đo đếm điện năng tiêu thụ: Điện năng kế đo đếm gián tiếp qua biến dòng hạ thế.
 - + Biến dòng đo đếm hạ thế: Sử dụng 03 biến dòng điện (TI) 800/5A (Điện lực cấp).
 - + Đo đếm điện năng tiêu thụ: Sử dụng 01 công tơ điện từ 3 pha 3x5(6A)A, cấp điện áp 380V đo đếm gián tiếp (Điện lực cấp).
 - + Dây tín hiệu đo đếm: Sử dụng dây đồng mềm 2x4,0mm².
- Tiếp địa và chống sét trạm: Sử dụng hệ thống tiếp địa gồm 05 cọc tiếp địa sắt mạ đồng P16x2,4m (02 cọc cho MBA; 02 cọc cho chống sét; 01 cọc cho đo đếm hạ thế) đóng sâu vào trong đất, đầu cọc cách mặt đất tối thiểu 0,5m, các cọc liên kết với nhau bằng dây đồng trần C 25mm² (đo đếm hạ thế sử dụng dây đồng bọc CV 25mm²).
- Kiểu trạm: Trạm giàn.
- Vị trí đặt trạm: Tại trụ 482SH/251A/P8/4A.

3.3 TRẠM BIẾN ÁP 03

Đường dây trung thế:

- Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.
- Kết cấu lưới xây mới: 3 pha 4 dây.
- Chiều dài: 103 mét.
- Điểm đầu nối: Đầu nối tại trụ 482SH/251A/P8/4 nhánh rẽ 3 pha Khu tái định cư Khu công nghiệp Gilimex - tuyến 482 Sông Hậu, do Điện lực Bình Tân quản lý vận hành.
- Điểm cuối: Trụ 482SH/251A/P8/7.
- Dây dẫn trung thế:
 - + Dây pha: Sử dụng cáp nhôm bọc lõi thép ACXH 24kV 95mm².
 - + Dây trung hòa: Sử dụng cáp nhôm trần lõi thép As 70mm².
- Cách điện: Sử dụng sứ treo polymer 25kV, sứ đứng 35kV + ty ĐBC cho dây pha trung thế và uclevis, sứ ống chỉ cho dây trung hòa.
- Thiết bị đóng cắt bảo vệ đường dây: Không có.
- Nối đất: Trụ 482SH/251A/P8/7.
- Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2, loại trụ đơn và trụ ghép.
- Móng: Sử dụng móng M14-1bt và móng M14-2bt.
- Móng néo, dây néo: Không có.

Trạm biến áp:

- Cấp điện áp: 3 pha 22/0,4kV
- Công suất trạm: 1x400kVA.
- Dây dẫn trung thế: Sử dụng cáp đồng bọc trung thế 24KV – 25mm² bố trí đầu nối đi liền từ lưới trung thế 3 pha xuống LA + FCO và MBA.
- Dây dẫn hạ thế:
 - + Dây pha: Sử dụng cáp đồng bọc CV 3x(3x120mm² - 0,6/1kV).
 - + Dây trung hòa: Sử dụng cáp đồng bọc CV 1x(2x95- 0,6/1kV).
- Chống sét: Sử dụng 03 LA 18kV – 10kA.
- Bảo vệ phía sơ cấp: Sử dụng 03 FCO polymer 27kV - 100A + chì trung thế 15K lắp trên đà composite.
- Bảo vệ phía thứ cấp: Sử dụng MCCB 3P 600V - 630A, nhánh phụ tải sử dụng 03 MCCB 3P 600V - 200A.
- Tủ bù hạ thế: Sử dụng tủ bù hạ thế ứng động 200 kVAR (5 cấp không lắp bù nền).
- Đo đếm điện năng tiêu thụ: Điện năng kế đo đếm gián tiếp qua biến dòng hạ thế.
 - + Biến dòng đo đếm hạ thế: Sử dụng 03 biến dòng điện (TI) 600/5A (*Điện lực cấp*).
 - + Đo đếm điện năng tiêu thụ: Sử dụng 01 công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A, cấp điện áp 380V đo đếm gián tiếp (*Điện lực cấp*).
 - + Dây tín hiệu đo đếm: Sử dụng dây đồng mềm 2x4,0mm².
- Tiếp địa và chống sét trạm: Sử dụng hệ thống tiếp địa gồm 05 cọc tiếp địa sắt mạ đồng P16x2,4m (02 cọc cho MBA; 02 cọc cho chống sét; 01 cọc cho đo đếm hạ thế) đóng sâu vào trong đất, đầu cọc cách mặt đất tối thiểu 0,5m, các cọc liên kết với nhau bằng dây đồng trần C 25mm² (đo đếm hạ thế sử dụng dây đồng bọc CV 25mm²).
- Kiểu trạm: Trạm giàn.
- Vị trí đặt trạm: Tại trụ 482SH/251A/P8/7.

3.4 ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ

- Cấp điện áp: Đường dây hạ thế trên không, điện áp 0,4(0,23)kV.

- Kết cấu lưới xây mới: 3 pha 4 dây.
- Chiều dài tuyến: 1943 mét.
- Điểm đầu: Trạm biến áp T1, T2, T3.
- Dây dẫn hạ thế: Sử dụng cáp nhôm bọc LV-ABC 4x70mm² và LV-ABC 4x95mm².
- Cách điện: Sử dụng móc treo cáp ABC 4x50-95mm² và kẹp dừng áp ABC 4x50-95mm².
- Bảo vệ đầu nhánh: Sử dụng MCCB 3P-200A/415V đặt tại tủ cầu dao composite của trạm tương ứng.
- Trụ: Sử dụng trụ trụ BTLT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5, loại trụ đơn và trụ ghép.
- Móng: Sử dụng móng M8.5-1bt và móng M8.5-2bt.
- Móng neo, dây neo: Không có

CHƯƠNG 4: TỔ CHỨC XÂY DỰNG

4.1 KHỐI LƯỢNG XÂY LẬP CHÍNH

“Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” bao gồm:

- Trạm biến áp 01

Đường dây trung thế:

- + Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.
- + Chiều dài: 393 mét.

Trạm biến áp:

- + Loại trạm: Trạm giàn.
- + Công suất trạm: 1x560kVA.
- + Số lượng trạm: 01 trạm.
- + Điện áp: 22/0,4kV.

- Trạm biến áp 02

Đường dây trung thế:

- + Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)kV.
- + Chiều dài: 125 mét.

Trạm biến áp:

- + Loại trạm: Trạm giàn.
- + Công suất trạm: 1x560kVA.
- + Số lượng trạm: 01 trạm.
- + Điện áp: 22/0,4kV.

- Trạm biến áp 03

Đường dây trung thế:

- + Cấp điện áp: Đường dây trung thế trên không, điện áp 22(12,7)Kv.
- + Chiều dài: 103 mét.

Trạm biến áp:

- + Loại trạm: Trạm trụ ghép.
- + Công suất trạm: 1x400kVA.
- + Số lượng trạm: 01 trạm.
- + Điện áp: 22/0,4kV.

- **Đường dây hạ thế**

- + Cấp điện áp: Đường dây hạ thế trên không, điện áp 0,4(0,23)kV.
- + Chiều dài: 2638m.

4.2 CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

1) Tổ chức công trường:

- Công tác định vị công trình: phải đảm bảo chính xác theo các chỉ dẫn trong hồ sơ thiết kế. Sau khi tiến hành đo đạc, cắm mốc, nghiệm thu rồi mới thi công.
 - Trong quá trình thi công nền đường cũng như đặt cáp phải thực hiện nghiệm thu chặt chẽ về cao độ, theo đúng các yêu cầu cao độ thiết kế, nếu có sai số phải trong phạm vi quy trình thi công cho phép.
 - Đặt biển báo công trường, dùng dây đai an toàn đã có phiếu kiểm định an toàn định kỳ, dùng nón bảo hộ lao động.
 - Lưu ý giữ khoảng cách an toàn đối với các đường dây điện khác (nếu có).
 - Phối hợp đồng bộ với các đơn vị thi công đường, cấp thoát nước, điện khi thi công phần ngầm.
 - Vật tư sử dụng phải thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật đã nêu trong hồ sơ thiết kế.
 - Phân chia thi công hợp lý, thi công dứt điểm từng đoạn trong ngày để trả điện thấp sáng, sinh hoạt và đảm bảo yêu cầu an ninh cho khu vực.
 - Thu dọn vệ sinh trong ngày tránh trở ngại giao thông và đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Trong quá trình thi công nếu có thay đổi, trở ngại thì các bên kể cùng bàn bạc giải quyết và thống nhất bằng văn bản.

2) Kho bãi, lán trại

- Công trình thi công nằm dọc theo các lòng lề đường của khu quy hoạch, đơn vị thi công phải sử dụng kho bãi, lán trại tại công trường cho từng khu vực hoặc tại kho đơn vị thi công nếu gần công trường để bảo quản vật tư thiết bị trong giai đoạn thi công.
- Các kho bãi trên địa bàn sử dụng là các bãi đất trống đã được chủ đầu tư cho phép dùng tạm trong thời gian thi công.

3) Nguồn cung cấp vật tư, thiết bị

- Nguồn cung cấp vật tư, thiết bị sẽ do chủ đầu tư cung cấp hoặc đơn vị thi công cung cấp theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành (có đầy đủ lý lịch, phiếu xuất xưởng, phiếu thí nghiệm đạt yêu cầu).
- Ngoài ra, một số vật tư, thiết bị (nếu có) gồm điện năng kể sẽ do Điện lực cung cấp.

4) Công tác chuyển vật tư, thiết bị

- Công trình nằm trên các tuyến đường có hệ thống giao thông đường bộ thuận lợi cho việc vận chuyển vật tư ra công trường.
- Sử dụng các loại xe chuyên dụng để chuyên chở, cự ly vận chuyển từ kho đơn vị thi công.
- Từ nguồn cung cấp đến chân công trường trung bình 120km.

5) Điện, nước phục vụ thi công

- Sử dụng điện theo quy chế điện dùng cho khách hàng đối với cơ quan quản lý điện.
- Nước dùng cho sản xuất và sinh hoạt của công trường được lấy tại các nguồn nước sinh hoạt của chủ đầu tư sau khi đã thỏa thuận với chủ đầu tư.

CHƯƠNG 5: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG

5.1 AN TOÀN LAO ĐỘNG

- Làm việc trên công trường cần phải tuân theo các quy trình, quy phạm về xây dựng đường dây trên không.
- Sử dụng xe, máy, cần cầu.... phải tuân theo các quy định an toàn từng loại thiết bị, khi căng dây, cần chú ý an toàn cho người và phương tiện giao thông qua lại.
- Công tác thử nghiệm, đấu nối, đóng điện cần tuân thủ các quy định an toàn điện.

5.2 PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ, CHỐNG GIẬT CHO CÔNG TRÌNH

1) Phòng chống cháy nổ

Đặc điểm công trình là xây dựng xây dựng trạm biến áp. Tuy nhiên chúng ta cần phải quan tâm đến các điểm sau:

- Phải vận hành lưới điện và thiết bị đúng tải theo quy định của đường dây và thiết bị để tránh quá tải gây phát sinh nhiệt và cháy nổ đường dây và thiết bị.
- Kiểm tra các điểm đấu nối đường dây và thiết bị sao cho chắc chắn không bị hở hay rung rờ sẽ gây phát sinh nhiệt cháy nổ.

2) Chống giật cho công trình

- Toàn bộ các kết cấu kim loại dùng trong lắp đặt điện phải nối đất an toàn và tuân thủ theo các quy phạm về thi công lắp đặt công trình điện.

5.3 BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1) Tác động đến môi trường vật lý

Môi trường vật lý được xem là các yếu tố không khí, nguồn nước và đất đai. Công trình không tạo ra chất thải có khả năng gây nhiễm bẩn môi trường không khí, nguồn nước (bao gồm nước mặt và nước ngầm), và chất lượng đất của khu vực mà tuyến đường dây được xây dựng.

Khi xây dựng đường dây, có một số ảnh hưởng nhỏ đến đất do công tác lắp dựng trụ và móng. Công trình sau khi hoàn thành và đưa vào sử dụng sẽ không làm thay đổi tính chất của các yếu tố thuộc môi trường vật lý này.

2) Tác động đến nhà cửa, công trình và con người:

- **Tác động đến nhà cửa, công trình:**
Không có tác động đến nhà cửa, công trình công cộng.
- **Tác động trường điện từ đến sức khỏe con người và động vật, và các công trình thông tin vô tuyến:**

Đối với biến áp có điện áp $U \leq 22\text{kV}$ nằm trong một khu vực rất nhỏ cỡ vài chục m^2 nên ảnh hưởng của điện trường và từ trường là không đáng kể.

- Tác động do tiếng ồn:

Chỉ có giai đoạn thi công thì mới gây ra tiếng ồn của các thiết bị cơ giới tham gia xây dựng công trình. Tuy nhiên, việc xây dựng ở khu vực này ảnh hưởng do tiếng ồn là không đáng kể.

5.4 SỬ DỤNG – BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH

Khi hoàn tất các hạng mục công trình để đưa vào sử dụng, đơn vị thi công cần thực hiện đúng việc sửa chữa, bảo hành theo quy định của nhà nước. Sau khi hết hạn bảo hành để đảm bảo sử dụng lâu dài, cần thực hiện việc bảo trì, duy tu theo như các chỉ tiêu kinh tế tổng hợp và thông số trong lắp đặt, bảo trì hệ thống điện.

CHƯƠNG 6: PHÒNG CHỐNG ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

6.1 XÁC ĐỊNH CÁC ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Do kết cấu đường dây là tuyến đường dây phân phối điện trung thế cấp điện áp 22kV, tuyến đường dây không dài nên những tác động của công trình đối với các dạng môi trường vật lý và các tác

động đối với các dạng tài nguyên sinh vật, các hệ sinh thái có tính chất, phạm vi và mức độ ảnh hưởng không lớn đối với đề án này các tác động môi trường cụ thể là:

1) Những tác động đối với các dạng môi trường vật lý

Theo tính chất và quy mô của đề án đã đề cập ở phần trên. Đề án công trình không ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng không đáng kể đối với các dạng môi trường vật lý.

Theo tiêu chuẩn về môi trường: Chất lượng nước, chất lượng không khí, chất lượng đất. Đề án không gây ra chất thải có khả năng làm nhiễm bẩn hoặc gây ô nhiễm chất lượng nước (nước mặt và nước ngầm), không khí và chất lượng đất xung quanh công trình. Các công trình khi xây dựng và sau khi hoàn thành đưa vào vận hành không làm thay đổi tính chất hay giá trị đất, nước và không khí.

2) Những tác động đối với các dạng tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái

Đối với đường dây 22kV hành lang bảo vệ giới hạn bởi 2 mặt phẳng thẳng đứng và 2 phía của đường dây, song song với đường dây, có khoảng cách đến dây dẫn ngoài cùng mỗi phía khi dây đứng yên là 2m, những cây nằm ngoài hành lang bảo vệ phải đảm bảo sao cho khi cây đổ thì khoảng cách từ các phần của cây đến dây dẫn là 0,5m và khoảng cách thẳng đứng từ dây dẫn đến ngọn cây không được nhỏ hơn 2m.

3) Những tác động đối với các điều kiện trực tiếp ảnh hưởng đến cuộc sống con người

a) Ảnh hưởng đến các khu dân cư

Do đặt thù công trình là lưới điện phân phối và cấp điện áp được cung cấp đến tận hộ tiêu dùng. Nên khi đến gần các trung tâm phụ tải, để hợp lý về kết cấu lưới cũng như giảm thấp kinh phí đầu tư do việc không phải tăng chiều dài tuyến (tuyến không phải đi vòng), lưới điện phải bám sát các khu dân cư và thường đi gần các trục đường giao thông để thuận lợi cho quá trình thi công và quản lý vận hành sau này.

b) Ảnh hưởng của trường điện từ đến sức khỏe con người, động vật

Căn cứ theo tiêu chuẩn ngành: “ Mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp và quy định việc kiểm tra ở chỗ làm việc ” quy định về mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp theo thời gian làm việc, đi lại trong vùng bị ảnh hưởng của điện trường.

Trong thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường theo bảng sau:

Cường độ điện trường (kV/m)	<5	5	8	10	12	15	18	20	20<E<25	>25
Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm (h)	Không hạn chế	8	4	3	2	1	0,8	0,5	1/6	0

Như vậy, đối với dân cư sinh sống dưới đường dây, điện trường không ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Phần không gian dưới hành lang tuyến đường dây đi qua không được xây dựng mới nhà cửa hoặc công trình khác.

- Công trình không có tuyến qua các tập điểm lưới thông tin chuyên dụng, không cạnh các công trình nhà kho tồn trữ quốc gia hay tỉnh huyện...

- Trong phạm vi đề án này công tác giải phóng mặt bằng trước khi triển khai thi công công trình sẽ do chủ đầu tư phối hợp với địa phương đảm trách. Trong quá trình cắm mốc bàn giao mặt bằng tuyến, Đơn vị tư vấn sẽ cùng với Điện lực phối hợp với chủ đầu tư nắn tuyến không để ảnh hưởng đến nhà dân và các công trình khác.

6.2 CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU CÁC ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Đối với đề án này trong giai đoạn khảo sát thiết kế đã đưa ra và tính toán với các phương án cung cấp điện cho các vùng nông thôn khác nhau, đảm bảo tính kinh tế - kỹ thuật của công trình,

đồng thời xem xét các tác động đến môi trường của đề án và nghiên cứu tìm biện pháp để giảm thiểu, hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực, cụ thể là:

1) Đối với các vùng sinh thái

Việc xây dựng mới tuyến đường dây không ảnh hưởng về chặt cây cối trong hành lang tuyến. Tuyến đường dây chủ yếu đi qua vườn, đất ruộng nên không ảnh hưởng đến các vùng sinh thái.

2) Đối với các khu dân cư trú

- Các biện pháp kỹ thuật được khai thác triệt để: thiết kế khoảng cột hợp lý, dùng các giải pháp kỹ thuật đặc chủng về: cột, xà, dây neo, móng cột ở những vị trí có thể gây ảnh hưởng để giảm thiểu ảnh hưởng tới nhà cửa và các công trình.

- Kết quả của các biện pháp giảm thiểu là không để nhà cửa bị ảnh hưởng trên tuyến đường dây.

3) Các giải pháp kỹ thuật khác nhau trong việc lựa chọn kết cấu đường dây để khắc phục tác động tiêu cực của công trình đến môi trường

- Dây dẫn: tiết diện dây dẫn được lựa chọn theo mật độ dòng điện $\geq 1,1A/mm^2$ và được tính toán trên cơ sở các chế độ ứng suất giới hạn theo nhiệt độ không khí và tải điện trong quá trình vận hành sau này.

- Cách điện: được lựa chọn theo các tiêu chuẩn hiện hành và đảm bảo các yêu cầu đối với từng vùng nhiễm bẩn. Các khu vực có tuyến đường dây đi qua đều nằm xa biển, không đi qua các khu vực khói bụi và khí thải độc hại. Vì vậy ảnh hưởng nhiễm bẩn khí quyển với cách điện được tính toán ở mức nhiễm bẩn nhẹ (theo tiêu chuẩn IEC). Cách điện của đường dây được dùng cách điện đứng bằng sứ hoặc thủy tinh và chuỗi cách điện néo đối với vị trí néo. Phụ kiện đường dây được chọn phù hợp với cỡ dây, cách điện và đảm bảo hệ số an toàn theo quy phạm.

- Nối đất: đường dây được nối đất theo quy trình quy phạm của ngành điện để đảm bảo vận hành an toàn cũng như an toàn cho nhân dân tại khu vực đồng dân cư.

4) Cột, xà móng

- Xà được chế tạo bằng thép hình mạ kẽm, bố trí dây dẫn theo mặt phẳng nằm ngang.

- Móng dùng loại móng khối đúc tại chỗ, ở những vùng có điều kiện địa chất tốt dùng móng thanh ngang. Để tăng cường khả năng chịu lực của cột - tại các vị trí néo, dùng hệ dây neo và móng neo. Do kết cấu đường dây với cấp điện áp không lớn nên các móng cột được thiết kế với kích thước nhỏ, kích thước móng trung bình: 1,2m, 1,5m ; độ sâu chôn móng là 1,8 – 2,0m.

Việc tính toán và lựa chọn các giải pháp về kết cấu đường dây căn cứ vào điều kiện thời tiết: nhiệt độ và khí hậu bất lợi nhất (gió bão) của khu vực. Do đó luôn bảo đảm khả năng chịu lực của công trình, cột không bị đổ, dây dẫn không bị đứt, hạn chế hiện tượng bị điện giật do đứt dây và rò rỉ điện...

Như vậy biện pháp nhằm giảm thiểu các ảnh hưởng của công trình đến môi trường: Khi có nhà thầu xây lắp hay đơn vị thi công công trình, chủ đầu tư thông báo cho Tư vấn để cùng phối hợp với Điện lực, Địa phương, Đơn vị thi công làm việc không để ảnh hưởng các tuyến đường dây với nhà cửa hay công trình hiện có trước khi bàn giao khởi công.

CHƯƠNG 7: ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA VẬT TƯ, THIẾT BỊ

7.1 YÊU CẦU CHUNG

- | | |
|---|--------------|
| - Điện áp danh định hệ thống | : 22 kV |
| - Loại trung tính | : Nối đất TT |
| - Điện áp cao nhất của thiết bị | : 24 kV |
| - Điện áp thí nghiệm xung sét danh định | : 95 kV |
| - Điện áp thí nghiệm tần số công nghiệp danh định | : 50 Hz |

Lựa chọn sơ đồ nối đất:

Việc lựa chọn sơ đồ nối đất được tính toán, kiểm tra theo số liệu đo đạc điện trở suất khu vực công trình, điện trở nối đất hình tia được xác định theo công thức:

$$R = \frac{\rho_d k_m}{2\pi l_c} \left[\ln 2 \left(\frac{l_c}{d_c} \right) + \frac{1}{2} \ln \left(\frac{4h + l_c}{4h - l_c} \right) \right]$$

Trong đó:

- R : Điện trở của bộ nối đất.
- h : Độ chôn sâu trung bình của cọc (0, 5 m)
- K_m : Hệ số mùa của cọc (1.15)
- d_c : Đường kính điện cực (0,016 m)
- ρ_d : Điện trở suất của đất (95 Ohm)
- l_c: Chiều dài điện cực (2,4 m)

Cọc tiếp địa sử dụng loại sắt mạ đồng Ø16, dài 2,4m, đóng sâu cách mặt đất trên 0,5m, mỗi cọc cách nhau trên 3,6m. Dây tiếp địa sử dụng loại dây đồng trần 25mm². Điện trở nối đất tại trạm không được vượt quá 4Ω.

Bộ tiếp địa cho trạm được thiết kế độc lập với hệ thống tiếp địa lắp lại cho đường dây. Tất cả các thiết bị như vỏ máy biến áp, trung tính chung cao thế và hạ thế, thiết bị tủ hạ thế và hàng rào trạm (nếu có) được nối vào hệ thống tiếp địa trạm biến áp.

7.2 YÊU CẦU KỸ THUẬT VẬT TƯ, THIẾT BỊ ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ

1) Bảo vệ đầu nhánh

Bảo vệ đầu nhánh: Sử dụng 01 DS 3P 24kV - 630A và Recloser 3P 24kV – 630A

a) Đặc tính kỹ thuật DS 3P 24kV – 630A

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60129, IEC 62217 IEC 61109 hoặc tương đương
2	Loại	Ba pha, ngoài trời, lắp đặt trên trụ điện, lưỡi dao cách ly là loại cắt dọc, dao cách ly được treo hoặc lắp theo phương thẳng đứng, cách điện phải là loại polymer (silicon cao su hoặc Hỗn hợp silicone), có khả năng chống nước chảy thành dòng, khả năng chống nứt, ăn mòn, lão hoá, thích hợp để vận hành trong điều kiện ô nhiễm như các khu vực ven biển, sương muối, công nghiệp ô nhiễm, tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm ướt.
3	Vật liệu cách điện	Polymer (silicon cao su hoặc Hỗn hợp silicone) Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm
4	Điện áp định mức	24 kV
5	Dòng điện định mức	600 A
6	Tần số định mức	50 Hz
7	Dòng điện ngắn hạn định mức	25 kA/1s
8	Điện áp xung	125 kVp
9	Điện áp tần số công nghiệp, 1 phút	50 kV
10	Vận hành và kiểm tra độ bền cơ khí	≥ 1.000 lần

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

11	Chiều dài đường rò	≥ 660mm
12	Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất	50°C
13	Độ ẩm tương đối lớn nhất	90 %
14	Phụ kiện đi kèm	Mỗi dao cách ly phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau
	Cách điện	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
	Bộ phụ kiện hoàn chỉnh gồm khung/giá đỡ, đế đỡ dao cắt một pha, xà đỡ 3 ba dao cắt một pha (Các bộ phận được làm từ thép mạ kẽm nhúng nóng, thép không gỉ hoặc vật liệu phù hợp chống ăn mòn)	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
	Một bộ truyền động thao tác từ dưới đất bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dài 8m và một bộ khóa cơ khí, khung lắp (loại cô-dê), bu lông, đai ốc, vòng đệm.	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
	kep dây 2 rãnh song song mạ thiếc với đủ bu long, đai ốc, vòng đệm, có khả năng đấu nối dây đồng/nhôm tiết diện đến 240mm ² .	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
	Kep và bu lông tiếp địa	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
	Nhãn mác	Bằng tấm thép không gỉ hoặc tấm nhôm bất cố định vào đế dao cách ly từng pha và khung đỡ ba pha
	Cách ghi nhãn	Theo IEC 60129, gồm các thông số: tên nhà sản xuất, xuất xứ, mã hiệu, số thiết bị (serial number), điện áp, dòng điện, khả năng chịu ngắn mạch, điện áp xung, điện áp tần số công nghiệp,...
15	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, kèm theo biên bản thử nghiệm xuất xưởng.	Bao gồm
16	Catalogues	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
17	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu mục III
18	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

b) Đặc tính kỹ thuật Recloser 3P 24kV – 630A

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 62271-111/IEEE C37.60 and ANSI/IEEE C37.60 hoặc tương đương
3	Loại	Lại ba pha, loại lắp trên trụ điện ngoài trời, tự động đóng ngắt lưới điện với buồng cắt chân không hiệu suất cao, cách điện polymer phù hợp vận hành trong các điều kiện ô nhiễm như khu vực ven biển, ô

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

		nhiệm công nghiệp, bức xạ tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm. Mỗi buồng ngắt chân không phải được lắp trong một ống cách điện polymer (polymer housing).
4	Điện áp định mức	24 kV
5	Dòng điện định mức	630 A
6	Tần số định mức	50 Hz
7	Dòng điện ngắn hạn định mức	12 kA/1sec
8	Mức chịu điện áp xung	125 kVp
9	Điện áp tần số công nghiệp 1 phút	50 kVrms
10	Khả năng ngắt dòng điện nạp cáp ngầm	25 A
11	Phần trăm định mức ngắt tại điện áp định mức	
	15 – 20 % định mức ngắt ($X/R \geq 3$)	44 lần vận hành
	45 – 55 % định mức ngắt ($X/R \geq 7$)	56 lần vận hành
	90 – 100 % định mức ngắt ($X/R \geq 14$)	16 lần vận hành
12	Số lần vận hành cơ khí không cần bảo trì	Không nhỏ hơn 2000 lần
13	Cơ cấu truyền động	- DC cuộn solenoid/từ trường - Phụ tải tiêu thụ của cơ cấu truyền động sẽ được khai báo bởi nhà thầu.
14	Các đầu cực	Bằng vật liệu cao phân tử phù hợp, chịu được tia cực tím.
15	Chiều dài đường rò ngắn nhất	600 mm
16	Tủ điều khiển	Thiết bị điều khiển phải được đặt trong một tủ điều khiển được làm bằng vật liệu chống ăn mòn và thời tiết. Nó được tích hợp đầy đủ bộ điều khiển vi xử lý, cung cấp chức năng bảo vệ, đo lường, ghi nhận dữ liệu và khả năng kết nối liên lạc như sau:
17	Các chức năng bảo vệ	- Bảo vệ quá dòng pha tức thời và có thời gian (50P/51P) - Bảo vệ quá dòng chạm đất tức thời và có thời gian (50N/51N) - Bảo vệ quá dòng định hướng pha và đất (67P/67N) - Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch - Bảo vệ tần số cao/thấp - Bảo vệ sự cố chạm đất nhạy (SEF) - Dòng tải khởi động (Cold Load Pickup) - Tự đóng lại (79)
	Đặc tuyến thời gian dòng điện (TCC)	- Standard inverse - Very inverse

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

		- Extremely inverse
	Chức năng cắt và khóa	Chức năng cắt quá dòng-sự cố và khóa có thể lựa chọn giữa 1 và 4
	Các lần đóng lại:	
	- Lần 1	0.5 - 180 sec
	- Lần 2	2 - 180 sec
	- Lần 3	2 - 180 sec
	- Lần reset	5 - 180 sec
	Chức năng phối hợp trình tự đóng cắt	Có
	Nhóm bảo vệ	≥ 2 nhóm
18	Chức năng đo lường	- Các giá trị dòng điện phụ tải pha-đất theo định kỳ 5, 15, 30, hoặc 60 phút - Các giá trị dòng điện phụ tải pha- đất lớn nhất/bé nhất.
	Dữ liệu đồ thị phụ tải	Các giá trị dòng điện phụ tải pha-đất mỗi khoảng thời gian 60 phút có thể được ghi lại trong bộ nhớ ít nhất một tháng.
	Màn hình hiển thị	Các thông số đo lường dòng điện phụ tải pha-đất, vv.. có thể xem được trên màn hình LCD của bộ điều khiển hoặc xem qua máy tính.
19	Ghi nhận sự kiện theo thời gian	Dòng điện sự cố pha và đất
20	Khả năng ghi nhận số lượng sự kiện	50 sự kiện gần nhất
21	Cài đặt chương trình	Bằng bàn phím trong tủ điều khiển hoặc bằng máy tính các nhân thông qua cổng RS 232 (Máy tính do người mua cấp)
22	Giao tiếp máy tính (sử dụng tại chỗ)	Một cổng RS232 (cổng máy tính) được sử dụng để nối với máy tính cá nhân để cài đặt, nhập và tải dữ liệu sự kiện.
23	Điều khiển và giám sát từ xa, đấu nối với hệ thống SCADA	Một cổng RS 232 (cổng từ xa) cho phép Công ty Điện lực điều khiển và giám sát recloser từ vị trí khác chẳng hạn như ở văn phòng. Để có thể điều khiển xa, tủ điều khiển phải lắp sẵn và được đấu nối trực tiếp và đường điện thoại hữu tuyến hoặc điện thoại di động. Công ty Điện lực sẽ đấu nối đường dây điện thoại hoặc điện thoại di động thông qua một modem khác (hai modem này do Công ty Điện lực cung cấp).
24	Phần mềm	Một máy tính chạy trên phần mềm trong môi trường Windows sẽ cho phép lập trình offline và online, điều khiển và kiểm soát của recloser.
25	Đấu nối vào hệ thống SCADA trong tương lai.	Có. Danh sách dữ liệu yêu cầu theo phụ lục 1 đính kèm.
26	Giao thức thông tin SCADA	IEC 60870-5-101
27	Nguồn điện cấp cho recloser và tủ điều khiển của nó được cung cấp bởi một biến điện áp một pha	240Vac

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

	12.7/0.24kV PT (bên mua cung cấp PT)	
28	Phụ tải định mức của PT [kVA]	Đề nghị bởi nhà sản xuất
29	Trường hợp cấp nguồn điều khiển bằng DC, bộ accu trong tủ điều khiển sẽ được bao gồm trong recloser cung cấp.	Nguồn pin phù hợp: 6/12/24Vdc...
30	Nhiệt độ môi trường làm việc lớn nhất	50°C
31	Độ ẩm tương đối lớn nhất	90 % (Không ngưng đọng)
32	Các phụ kiện đi kèm cho mỗi recloser	<ul style="list-style-type: none"> - Một tủ điều khiển; - 10 m cáp điều khiển; - 6 đầu cực và kẹp nối có khả năng đấu nối dây đồng/nhôm tiết diện đến 240 mm² và dây ACSR 240/32 mm²; - Biện dòng tích hợp bên trong; - Giá đỡ cho trụ bê tông ly tâm và nhãn thiết bị; - Một cần cắt bằng tay để thao tác từ mặt đất bằng sào thao tác (sào thao tác do người mua cấp); - Một bộ chỉ báo trạng thái đóng/cắt của thiết bị có thể thấy được từ dưới đất; - Phần mềm điều khiển cần thiết; - Một bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng, vận hành, bảo trì (tiếng Việt) kèm theo biên bản thử nghiệm xuất xưởng cho mỗi recloser cung cấp;

c) Đặc tính kỹ thuật LB FCO 27kV-100kA

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng	ANSI C 37.42, ANSI / IEEE C 37.41 hoặc tương đương
3	Loại	Một pha, lắp trên một cột, ngoài trời, cách điện là loại gốm sứ tráng men.
4	Điện áp định mức cực đại: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pha – đất ▪ Pha – pha 	15 kV 27 kV
5	Dòng điện liên tục định mức	100 A 200 A
6	Tần số định mức	50 Hz
7	Định mức cắt dòng điện đối xứng	10 kA
8	Điện áp xung	125 kVp
9	Điện áp tần số công nghiệp 50Hz, 1 phút.	50 kV
10	Chiều dài đường rò cách điện	≥ 430 mm
11	Cần cầu chì	Bao gồm thanh làm ngắn hồ quang hoặc bộ phận

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn I
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
		tương đương phù hợp cho dây chảy có đầu dây tháo lắp được; thanh cắt hồ quang bằng đồng mạ bạc/thiếc.
12	Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất	50°C
13	Độ ẩm tương đối lớn nhất	90 %
14	Số lần đóng cắt có tải	100 lần
	Phụ kiện đi kèm	Mỗi FCO phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau:
15	Cách điện	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
16	Cần cầu chì có thanh làm ngắn hồ quang tương thích với các dây chảy thông dụng; thanh cắt hồ quang bằng đồng mạ bạc/thiếc.	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
17	Buồng dập hồ quang Bằng vật liệu nhựa chịu nhiệt và sinh khí, cấp chống cháy V-0 theo tiêu chuẩn UL94 (IEC 707)	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
18	Giá đỡ lắp trên xà, bu lông, đai ốc, vòng đệm được làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không gỉ.	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
19	Tiếp điểm trên và tiếp điểm dưới	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
20	Đầu cực có thể đấu nối với dây đồng hoặc dây nhôm	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
21	Cách ghi nhãn	Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42
22	Nhãn nhận dạng nhà sản xuất	Tên hoặc logo nhà sản xuất phải được in bằng mực không phai lên phần thân cách điện hoặc được đúc nổi trên phần ngàm đỡ cần cầu chì.
23	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, kèm theo biên bản thử nghiệm xuất xưởng.	Bao gồm
24	Catalogues	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
25	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu mục III
26	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
27	Mẫu hàng chào	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

2) Dây dẫn đường dây trung thế

- Dây pha: Sử dụng cáp nhôm bọc ACX/HDPE 50/8-24kV và ACX/HDPE 95/16-24kV.
- Dây trung hoà: Sử dụng cáp nhôm trần As 50/8 và As 70/11.

a) Đặc tính kỹ thuật cáp nhôm bọc ACX/HDPE 24kV:

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
2	Loại		1 lõi, ruột nhôm lõi thép, chống thấm nước, cách điện XLPE, vỏ bọc HDPE, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			dây trên không, ký hiệu ACXH.
3	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 , TCVN 5064-1994/SĐ1- 1995, TCVN5935-1995/IEC 502 hoặc tương đương
4	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	12,7/22(24)
5	Lớp cách điện		XLPE màu đen bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính, chiều dày $\geq 5,5\text{mm}$ và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dày danh định, bền với tia tử ngoại
6	Hệ thống chống thấm dọc lõi dây dẫn		Sử dụng loại sáp hoặc bột thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn, vỏ bọc HDPE.
7	Yêu cầu về kết cấu:		
	Kết cấu bề mặt		Bề mặt đồng đều; các sợi bên không chùng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu và cuối của dây bên phải có đai chống bung xoắn.
	Các lớp xoắn		Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải.
	Mối nối		Mối nối phải được thực hiện bằng các phương pháp hàn hoặc ép đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6483: 1999. Trên mỗi sợi bất kỳ của lõi ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. Không cho phép có mối nối trên lõi thép một sợi.
	Các sợi thép		Các sợi thép của dây As phải được mạ kẽm. Lớp mạ không được bong, tách lớp khi thử uốn theo quy định; khối lượng lớp mạ phải phù hợp với TCVN 5064/SĐ1: 1995 và chịu thử nhúng trong dung dịch CuSO_4 theo TCVN 3102-79.
8	Tiết diện danh định		
	ACXH 50/8	mm^2	50/8
	ACXH 95/16	mm^2	95/16
9	Số sợi /đường kính sợi nhôm		
	ACXH 50/8	Sợi/mm	6/3,20
	ACXH 95/16	Sợi/mm	6/4,5
10	Số sợi /đường kính sợi thép		
	ACXH 50/8	Sợi/mm	1/3,20

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	ACXH 95/16	Sợi/mm	1/4,5
11	Thông số kỹ thuật của phần nhôm:		
	Sai số cho phép của đường kính sợi nhôm		
	ACXH 50/8	mm	± 0,04
	ACXH 95/16	mm	± 0,05
	Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi nhôm		
	ACXH 50/8	N/mm ²	165
	ACXH 95/16	N/mm ²	160
	Độ dẫn dài tương đối tối thiểu của đường kính sợi nhôm		
	ACXH 50/8	%	1,7
	ACXH 95/16	%	2,0
12	Thông số kỹ thuật của phần thép:		
	Sai số cho phép của đường kính sợi thép		
	ACXH 50/8	mm	± 0,07
	ACXH 95/16	mm	± 0,08
	Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi thép		
	ACXH 50/8	N/mm ²	1.274
	ACXH 95/16	N/mm ²	1.176
	Độ dẫn dài tương đối tối thiểu		
	ACXH 50/8	%	4
	ACXH 95/16	%	4
	Khối lượng lớp mạ kẽm của đường kính sợi thép		
	ACXH 50/8	g/m ²	230
	ACXH 95/16	g/m ²	250
13	Điện trở DC ở 20°C:		
	ACXH 50/8	Ω/km	0,5951
	ACXH 95/16	Ω/km	0,3007
14	Bội số bước xoắn phần nhôm		Theo TCVN 5064-1994
	<i>Lớp thứ nhất</i>		
	ACXH 50/8		10 ÷ 15
	ACXH 95/16		10 ÷ 15
	<i>Lớp thứ hai</i>		
15	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn theo IEC 502:	°C	
	Liên tục		90
	Ngắn mạch trong 5 giây		

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			250
16	Điện áp thử theo IEC 502:		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	30
	Xung	kV	125
17	Nhiệt độ /ẩm độ tương đối	°C/ %	50/90

b) Đặc tính kỹ thuật cáp nhôm trần As:

TT	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 và TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995
3	Yêu cầu về kết cấu:		
	Kết cấu bề mặt		Bề mặt đồng đều; các sợi bên không chùng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu và cuối của dây bên phải có đai chống bung xoắn.
	Các lớp xoắn		Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải.
	Mối nối		Mối nối phải được thực hiện bằng các phương pháp hàn hoặc ép đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6483: 1999. Trên mỗi sợi bất kỳ của lõi ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. Không cho phép có mối nối trên lõi thép một sợi.
	Các sợi thép		Các sợi thép của dây As phải được mạ kẽm. Lớp mạ không được bong, tách lớp khi thử uốn theo quy định; khối lượng lớp mạ phải phù hợp với TCVN 5064/SĐ1: 1995 và chịu thử nhúng trong dung dịch CuSO ₄ theo TCVN 3102-79.
4	Tiết diện danh định	mm ²	Nhôm/thép
	As-50/8	“	50/8
	As-70/11	“	70/11
5	Số sợi /đường kính sợi nhôm	Sợi/mm	
	As-50/8	“	6/3,20
	As-70/11		6/3,80
6	Số sợi /đường kính sợi thép	Sợi/mm	
	As-50/8	“	1/3,20
	As-70/11		1/3,80

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

TT	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
7	Thông số kỹ thuật của phần nhôm:	mm	
	Sai số cho phép của đường kính sợi nhôm		
	As-50/8	“	± 0,04
	As-70/16		± 0,04
	Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi nhôm	N/mm ²	
	As-50/8	“	165
	As-70/11		160
	Độ dẫn dài tương đối tối thiểu của đường kính sợi nhôm	%	
	As-50/8	“	1,7
	As-70/11		1,8
8	Thông số kỹ thuật của phần thép:		
	Sai số cho phép của đường kính sợi thép	mm	
	As-50/8	“	± 0,07
	As-70/11		± 0,08
	Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi thép	N/mm ²	
	As-50/8	“	1.274
	As-70/11		1.176
	Độ dẫn dài tương đối tối thiểu	%	
	As-50/8	“	4
	As-70/11		4
	Khối lượng lớp mạ kẽm của đường kính sợi thép	g/m ²	
	As-50/8	“	230
	As-70/11		250
9	Điện trở DC ở 20°C:	Ω/km	
	As-50/8	“	0,5951
	As-70/11		0,4218
10	Lực kéo đứt của dây	N	
	As-50/8	“	≥ 17.112
	As-70/11		≥ 24.130
11	Chiều dài cuộn cáp:		
	As-35 ÷ As-95	m	2.000
12	Bội số bước xoắn phần nhôm		Theo TCVN 5064-1994
	As-50/8		10 ÷ 15
	As-70/11		10 ÷ 15

3) Cách điện và phụ kiện cho đường dây trung thế:

- Cách điện dây pha: Sử dụng sứ chuỗi polymer 25kV cho vị trí néo và sứ đứng 35kV cho vị trí đỡ.
- Cách điện dây trung hòa: Sử dụng ulevis và sứ ống chỉ.

a) Đặc tính kỹ thuật sứ chuỗi polymer 24kV:

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001
2	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 61109, IEC 62217 hoặc tương đương
3	Loại	Cách điện treo sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer (silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone) có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...
4	Đường kính ty theo IEC 60120	16 mm
5	Điện áp định mức	24 kVrms
6	Tần số định mức	50 Hz
7	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp ướt trong 1 phút	50 kVrms
8	Điện áp chịu đựng xung sét khô	125 kVp
9	Lực phá hủy về cơ (SML)	70 kN
10	Chiều dài đường rò	≥ 600 mm
11	Chiều dài cách điện (X)	Khai báo
12	Đường kính cách điện	Khai báo
13	Số cánh cách điện	≥ 6
14	Tổng trọng lượng cách điện	Khai báo
15	Màu cách điện	Xanh đen, xám trắng
16	Nhiệt độ môi trường tối đa	50°C
17	Độ ẩm môi trường tương đối	90%
18	Vật liệu cách điện	
	Đầu trên của cách điện là loại “clevis” có đường kính ty 16mm	Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp
	Đầu dưới của cách điện là loại “tongue” có đường kính lỗ 0,7”	Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp
	Lõi	Sợi thủy tinh
	Cánh	Silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone
	Chốt chẽ	Làm bằng thép không gỉ
	Bề dày lớp mạ trung bình phần kim loại theo IEC 60383	≥ 85 μm
19	Ghi nhãn	Mỗi cách điện phải ghi rõ nhãn hiệu hoặc thương hiệu của nhà sản xuất, năm sản xuất và lực phá hủy. Việc ghi nhãn phải dễ đọc,

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
		bền và khó xóa.
20	Bao gói	Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng gỗ... đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.
21	Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu TC VN
22	Catalog/bản vẽ thiết kế của nhà sản xuất có đầy đủ thông số kỹ thuật chi tiết để chứng minh đặc tính kỹ thuật sản phẩm chào đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hồ sơ mời thầu	Theo yêu cầu của chủ đầu tư
23	Danh sách bán hàng như quy định trong phần thương mại	Theo yêu cầu của chủ đầu tư
24	Mẫu cách điện chào	1 mẫu cung cấp theo yêu cầu của chủ đầu tư

b) Đặc tính kỹ thuật sứ đứng 35kV:

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 4759-1993, IEC 60383 hoặc tương đương
3	Loại	Sứ đứng 24kV dùng cho đường dây phân phối 22kV, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để sử dụng tốt ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm ướt. Yêu cầu vật liệu sứ và lớp men phủ bề mặt phải được chế tạo theo TCVN 4759-1993. Kích thước và hình dáng tham khảo bản vẽ đính kèm.
4	Điện áp định mức	35 kV
5	Chiều dài đường rò	≥ 600 mm
6	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp khô trong 1 phút	110 kV
7	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp ướt trong 1 phút	85 kV
8	Điện áp đánh thủng ở 50Hz	200 kV
9	Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50μs	190 kV
10	Lực phá hủy cơ học khi uốn	≥ 16 kN
11	Khối lượng sứ	Khai báo
12	Bán kính cổ sứ cố định dây dẫn	R = 19mm
13	Nhiệt độ môi trường tối đa	50°C
14	Độ ẩm môi trường tương đối	90 %
	Ty sứ đứng	Số lượng ty sứ sẽ được cung cấp theo bảng phạm vi cung cấp
15	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9000
16	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 4759-1993 hoặc tương đương
17	Loại ty sứ	Ty sứ làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, mỗi ty sứ kèm theo 2 đai ốc và 1 vòng đệm

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
		loại lò xo làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng theo bản vẽ đính kèm
18	Bề dày lớp mạ trung bình của ty sứ trừ phần ren răng theo IEC 60383	$\geq 85\mu\text{m}$
19	Bề dày lớp mạ trung bình phần ren răng của ty sứ theo IEC 60383	$\geq 55\mu\text{m}$
20	Đầu ty sứ	Bọc chì

c) Đặc tính kỹ thuật sứ ống chỉ 600V:

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001
2	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60-1 và các tiêu chuẩn IEC liên quan hoặc tiêu chuẩn tương đương
3	Mã hiệu sứ ống chỉ 80mm	Khai báo bởi nhà thầu
4	Chủng loại	Sứ ống chỉ dùng để ngừng và đỡ dây bọc hạ thế trên đường dây phân phối hạ thế trên không. Các sứ này sẽ được lắp vào giá đỡ bằng thép cố định trên trụ (Giá đỡ sẽ được cung cấp bởi bên mua)
5	Điện áp định mức	0,6 kV
6	Chiều dài đường rò	$\geq 80 \text{ mm}$
7	Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp trong 1 phút	2,5 kV
8	Lực phá hủy cơ học	$\geq 15 \text{ kN}$
9	Bán kính cổ sứ cố định dây dẫn	$R \geq 18 \text{ mm}$
10	Đường kính ngoài của sứ	$D \leq 80 \text{ mm}$
11	Chiều cao của sứ	$H \leq 76 \text{ mm}$
12	Đường kính lỗ bên trong của sứ	$d \geq 18 \text{ mm}$
13	Khối lượng sứ	
14	Nhiệt độ môi trường tối đa	50°C
15	Độ ẩm môi trường tương đối	90%

Phụ kiện đường dây:

Phụ kiện đường dây được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm theo các yêu cầu cơ điện và dễ lắp ráp. Thép dùng để chế tạo phụ kiện có đặc tính kỹ thuật như sau:

- Có khả năng chịu được va đập với nhiệt độ thấp nhất và được chế tạo đặc biệt, không nứt vỡ.
- Các chi tiết được ghép nối dạng khớp.
- Tất cả các chi tiết đều được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ của mọi chi tiết không được nhỏ hơn 80 μm .

4) Kết cấu cột

- Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2, loại trụ đơn và trụ ghép.
- Móng: Sử dụng móng M14-1bt và móng M14-2bt.

Đặc tính kỹ thuật của trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf):

Stt	Mô tả	Yêu cầu
-----	-------	---------

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng
2	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000 hoặc tương đương
3	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 5846-1994, TCVN 5847-1994, JIS A 5309-1991 (Nhật Bản) hoặc tương đương.
	Thiết kế trụ :	Phải đáp ứng yêu cầu ở mục III
4	Trụ bê tông ly tâm có mặt cắt tròn với độ côn $1,33 \pm 0,01$	Đáp ứng
5	Các trụ BTLT 6m, 8,4m; 12m, 14m chỉ gồm 01 đoạn liên tục	Đáp ứng
6	Chiều dài trụ Sai số chiều dài trụ	14 m ± 25 mm
7	Đường kính ngoài đầu trụ Trụ BTLT 14m	mm 190
8	Đường kính ngoài đáy trụ Trụ BTLT 14m	mm 380
9	Chiều dày lớp bê tông đầu trụ bảo vệ cốt thép Trụ 8-14m	mm 45-52
10	Chiều dày lớp bê tông đáy trụ bảo vệ cốt thép Trụ 8-14m	mm 55-62
11	Các lỗ trụ bao gồm lỗ leo trụ (và để bắt thiết bị), lỗ tiếp địa và lỗ bắt ngang bê tông có vị trí và kích thước như bản vẽ đính kèm	
12	Phải có nút chặn bằng bê tông ở hai đầu trụ ly tâm	
13	Chi tiết ký hiệu cột	theo tiêu chuẩn Điện lực
14	Hệ thống tiếp địa trong thân trụ	theo tiêu chuẩn Điện lực
	Vật liệu chế tạo:	
15	Mác bê tông đúc trụ - Thông thường: - Vùng nhiễm mặn:	300 400
16	Nước cho bê tông	phù hợp với TCVN 302
17	Xi măng cho bê tông	phù hợp với TCVN 2682
18	Cốt liệu cho bê tông	phù hợp với TCVN 7570
19	Cốt liệu cho bê tông	phù hợp với TCVN 7572
20	Cốt thép cho bê tông	phù hợp với TCVN 1651
21	Chi tiết thép của lỗ bắt xà và lỗ tiếp địa	dùng thép cacbon chất lượng thường theo TCVN 1765 và phải có lớp phủ bảo vệ chống ăn mòn

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu	
22	Que hàn	dùng loại có đặc tính phù hợp với thép cốt dọc phù hợp với TCVN 3223	
23	Vết nứt	Cho phép có vết nứt với bề rộng không lớn hơn 0,1mm. Các vết nứt không được nối tiếp nhau vòng quanh thân trụ	
24	Đường kính lỗ rò: Ngoài trụ Mút trụ	mm 10 8	
25	Chiều sâu lỗ rò: Ngoài trụ Mút trụ	mm 5 8	
26	U cục bộ (chiều cao), vết lõm (chiều sâu) Ngoài trụ Mút trụ	mm 2 2	
27	Chiều sâu đá dăm bê tông ở mút trụ	10 mm	
	Tải trọng thiết kế:	Lực kéo/nén ngang đầu trụ tối thiểu (Kgf)	Khoảng cách từ điểm đặt lực đến đầu trụ (mm)
28	Trụ BTLT 14m	650, 850, 1100	1000
29	Tải trọng phá hủy (N) với điểm đặt lực như trường hợp lực kéo ngang đầu trụ	gấp 1,5 lần lực kéo ngang đầu trụ	
30	Phụ gia cho bê tông (Silicafume)		
	Tiêu chuẩn áp dụng	TCXDVN 311 : 2004.	
	SiO ₂ (%)	≥ 85,0	
	Độ ẩm (%)	≤ 3,0	
	Lượng mất khi nung (%)	≤ 6,0	
31	Các tài liệu bắt buộc cung cấp trong hồ sơ dự thầu (không áp dụng phần yêu cầu cung cấp tài liệu trong mục "các yêu cầu kỹ thuật chung")	- Bản vẽ thiết kế trụ: bố trí cốt thép, kích thước và chi tiết bên ngoài trụ, định lượng nguyên vật liệu cho một trụ, mác bê tông thiết kế, hệ số an toàn, biểu đồ momen dọc theo thân trụ trong trạng thái mang tải danh định. - Biên bản thí nghiệm điển hình - Các tài liệu kỹ thuật liên quan.	

7.3 YÊU CẦU KỸ THUẬT VẬT TƯ, THIẾT BỊ TRẠM BIẾN ÁP

Sơ đồ nguyên lý trạm biến áp 3 pha 22/0,4kV: ĐDK-22kV → CSV-22kV → FCO-22kV → MBA-22/0,4kV → Tủ hạ áp 600V.

1) Đặc tính kỹ thuật của chống sét van LA 18kV-10kA:

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60099-4 hoặc tương đương

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
3	Loại	Loại chống sét oxit kim loại không khe hở, được liên kết giữa pha và đất, phù hợp lắp đặt ngoài trời, vỏ bọc cách điện bằng Silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone có khả năng chống nước chảy thành dòng, khả năng chống nứt, ăn mòn, lão hoá, thích hợp để vận hành trong điều kiện ô nhiễm như các khu vực ven biển, sương muối, công nghiệp ô nhiễm, tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm ướt
4	Vật liệu cách điện	Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicon) Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm.
5	Điện áp định mức hệ thống	22 kV
6	Điện áp lớn nhất hệ thống	24 kV
7	Tần số định mức	50 Hz
8	Dòng xả định mức (sóng 8/20 μ s)	10 kAp
9	Điện áp định mức của chống sét, Ur	18 kVrms
10	Điện áp làm việc liên tục cực đại (MCOV)	≥ 15.3 kVrms
11	Khả năng quá áp tạm thời trong 1 giây (TOV)	> 18.19 kVrms
12	Điện áp dư cực đại khi làm việc với dòng xung 8/20 μ s	$2.3 \div 3.6$ Ur kVp
13	Cấp thoát sét	1
14	Khả năng giải phóng áp suất	20 kArms
15	Chiều dài đường rò	≥ 600 mm
16	Mức cách điện của vỏ cách điện chống sét	
	- Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp	50 kVrms
	- Điện áp chịu đựng xung (sóng 1.2/50 μ s)	125 kVp
17	Khả năng giải phóng năng lượng định mức	≥ 2.2 kJ/kV of MCOV
18	Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất	50°C
19	Độ ẩm tương đối lớn nhất	90 %
20	Phụ kiện đi kèm	Chống sét phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau: - Bộ cách ly chống sét - Giá đỡ cách điện - Kẹp đầu nối dây (bao gồm 2 tấm kẹp có chấu nghịch nhau làm bằng thép không gỉ trên mỗi đầu cực, tổng cộng 4 tấm) và có đai ốc, long đen phù hợp để đầu nối dây đồng / nhôm tiết diện đến 50 mm ²

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hàng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
21	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, và biên bản thử nghiệm xuất xưởng.	Bao gồm
22	Ghi nhãn	Theo 60099-4
23	Catalogues	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
24	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu mục III
25	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

2) Đặc tính kỹ thuật của FCO 27kV-100kA:

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng	ANSI C 37.42, ANSI / IEEE C 37.41 hoặc tương đương
3	Loại	Một pha, lắp trên một cột, ngoài trời, cách điện phải là loại gốm sứ trắng men có khả năng làm việc ở điều kiện ô nhiễm nặng như khu vực ven biển, sương muối, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm.
4	Điện áp định mức cực đại: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pha - đất ▪ Pha - pha 	15 kV 27 kV
5	Dòng điện liên tục định mức	100 A 200 A
6	Tần số định mức	50 Hz
7	Định mức cắt dòng điện đối xứng	12 kA đối với FCO 100 A 10 kA đối với FCO 200 A
8	Điện áp xung	125 kVp
9	Điện áp tần số công nghiệp 50Hz, 1 phút.	50 kV
10	Chiều dài đường rò cách điện	≥ 430 mm
11	Cần cầu chì	Bao gồm thanh làm ngắn hồ quang hoặc bộ phận tương đương phù hợp cho dây cháy có đầu dây tháo lắp được.
12	Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất	50°C
13	Độ ẩm tương đối lớn nhất	90 %
14	Số lần đóng cắt có tải	100 lần
	Phụ kiện đi kèm	Mỗi FCO phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau:
15	Cách điện	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
16	Cần cầu chì có thanh làm ngắn hồ quang tương thích với các dây cháy thông dụng; thanh cắt hồ quang bằng đồng mạ bạc/thiếc.	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
17	Buồng dập hồ quang Bằng vật liệu nhựa chịu nhiệt và sinh khí, cấp chống cháy V-0 theo tiêu chuẩn UL94 (IEC 707)	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
18	Giá đỡ lắp trên xà, bu lông, đai ốc, vòng đệm được làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không gỉ.	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
19	Tiếp điểm trên và tiếp điểm dưới	Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
20	Đầu cực có thể đấu nối với dây đồng hoặc dây nhôm	Đáp ứng Xuất xứ/nhà sản xuất (khai báo)
21	Cách ghi nhãn	Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42
22	Nhãn nhận dạng nhà sản xuất	Tên hoặc logo nhà sản xuất phải được in bằng mực không phai lên phần thân cách điện hoặc được đúc nổi trên phần ngàm đỡ cần cầu chì.
23	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, kèm theo biên bản thử nghiệm xuất xưởng.	Bao gồm
24	Catalogues	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
25	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu mục III
26	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
27	Mẫu hàng chào	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

3) Đặc tính kỹ thuật của máy biến áp 3 pha amorphous:

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
1	Loại	Ngâm trong dầu, làm mát tự nhiên, treo trên cột và /hoặc lắp trên nền trạm
2	Vật liệu chế tạo cuộn dây	Đồng
3	Dầu cách điện	Loại dầu không chứa độc tố PCB, xem bảng đặc tính kỹ thuật dầu cách điện MBA đính kèm
4	Cấu trúc thùng/vỏ máy/phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Thùng máy được làm kín hoàn toàn bằng liên kết bulông, có van lấy mẫu dầu và không có bình dầu phụ. Joint làm kín phải làm bằng vật liệu chịu được dầu cách điện, chịu được các tác nhân về dao động cơ học, nhiệt và âm; - Đáy thùng hình chữ nhật hoặc oval. Thùng máy phải có móc cầu để vận chuyển và móc để tháo dỡ nắp máy khi cần kiểm tra; - Bộ phận giải toả áp lực được thiết kế phù hợp để đảm bảo yêu cầu phòng chống cháy nổ khi có hiện tượng bất thường hoặc sự cố nội bộ máy; - Tiếp địa cho máy được thực hiện cho mạch từ và vỏ máy, đảm bảo tiếp xúc điện chắc chắn. Cực nối đất vỏ máy được bố trí tại phần dưới thùng về phía sứ xuyên hạ áp và có ký hiệu nối đất; - Tôle làm vỏ máy là thép chịu lực có bề dày tối

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
		thiếu là 4 mm, đảm bảo chịu được áp suất bên trong máy ở các chế độ làm việc; và - Sơn vỏ máy được thực hiện bằng sơn tĩnh điện màu xám nhạt có các yêu cầu sau: Bề dày lớp sơn: 50 - 80 μ m Độ bền va đập bề mặt: 80 - 120 LBS/inch Độ uốn: 3 - 12 mm - Các đầu cực /kẹp dây cho dây dẫn phía trung /hạ áp và dây tiếp địa làm bằng đồng hoặc đồng thau mạ thiếc hoặc mạ bạc. - Các chi tiết mang điện như: ty sứ, đai ốc, vòng đệm làm bằng đồng hoặc đồng thau. - Các chi tiết không mang điện như: bulong, đai ốc, vòng đệm làm bằng thép không gỉ.
5	Bộ đổi nấc điện thế phía trung áp ở chế độ không tải	- 5 vị trí; 2 x $\pm 2,5$ % ở cấp 22 kV; cơ cấu đổi nấc được thao tác từ bên ngoài vỏ máy. - Núm bộ đổi nấc phải làm bằng thép không gỉ.
6	Tần số định mức [Hz]	50
7	Điện áp định mức phía trung áp [V] (hai cấp điện áp)	22.000
8	Điện áp định mức cho mỗi nửa cuộn dây phía hạ áp [V]	400
9	Tổ đấu dây	Dyn-11
10	Số sứ xuyên phía hạ áp	4
11	Chiều dài đường rò sứ xuyên trung thế [mm]	≥ 600
12	Điện áp thử cách điện xung 1,2/50 μ s đầu ra 12,7 kV [kVp]	125
13	Điện áp thử cách điện xung 1,2/50 μ s phía hạ áp [kVp]	30
14	Điện áp thử tăng cao tần số công nghiệp phía trung áp thời gian 1 phút [kVrms]	50
15	Điện áp thử tăng cao tần số công nghiệp phía hạ áp thời gian 1 phút [kVrms]	3
16	Điện áp ngắn mạch U_k [%]	4 ÷ 6
17	Độ tăng nhiệt lớp dầu trên mặt [°C]	55
18	Độ tăng nhiệt cuộn dây [°C]	60
19	Nhiệt độ tối đa môi trường [°C]	45
20	Ẩm độ tương đối môi trường [%]	90
21	Khả năng quá tải cho phép	- Theo tiêu chuẩn IEC 60354-1991; cụ thể thiết kế chế tạo phải đáp ứng các điều kiện quá tải sau với điều kiện nhiệt độ điểm nóng nhất trong máy không quá 140°C và đảm bảo tuổi thọ định mức: + Quá tải bình thường ở môi trường nhiệt độ

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
		<p>30°C với hệ số non tải bình quân trước đó là 0,5; hệ số quá tải lần lượt là 1,23 trong 4h; 1,45 trong 2h; 1,70 trong 1h và 1,93 trong 0,5h.</p> <p>+ Quá tải bình thường ở môi trường nhiệt độ 40°C với hệ số non tải bình quân trước đó là 0,5; hệ số quá tải lần lượt là 1,11 trong 4h; 1,32 trong 2h; 1,55 trong 1h và 1,76 trong 0,5h.</p> <p>- Các trường hợp quá tải cưỡng bức và sự cố tham khảo TCVN 6306</p>
22	Tổn thất không tải lớn nhất [W]	
	Máy biến áp 400 kVA	165
	Máy biến áp 560 kVA	220
23	Tổn thất ngắn mạch lớn nhất ở nhiệt độ cuộn dây 75°C, cấp điện áp 12,7kV, công suất định mức [W]	
	Máy biến áp 400 kVA	3818
	Máy biến áp 560 kVA	4810
24	Độ bền khi ngắn mạch	(100 I _{đđ} : U _k %) trong 3 giây
25	Ký hiệu và đánh dấu	Thực hiện cho trị số dung lượng danh định máy (kVA), các đầu ra, sứ xuyên và vị trí tiếp địa vỏ máy. Ký hiệu có thể được thực hiện bằng phương pháp dập hoặc sơn, đảm bảo bền chắc và dễ thấy.
26	Tài liệu kỹ thuật	<p>- Hồ sơ thí nghiệm điển hình, bảng đặc tính kỹ thuật, catalog, bản vẽ máy biến áp, sứ xuyên, phụ kiện... nộp kèm theo hồ sơ dự thầu.</p> <p>- Biên bản xuất xưởng có kết quả thí nghiệm xuất xưởng quy định và bao gồm các nội dung ghi trên nhãn máy, biên bản thử nghiệm nghiệm thu, phiếu bảo hành, và các tài liệu liên quan về hướng dẫn vận chuyển, bảo quản, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng máy... nộp kèm theo máy biến áp giao.</p>
27	Nhãn máy	<p>- Quy cách: chế tạo bằng thép không rỉ, được lắp chắc chắn trên vỏ máy về phía sứ xuyên hạ áp, các số liệu được khắc chìm và có phủ sơn không phai;</p> <p>- Nội dung số liệu: Nhà chế tạo; Năm sản xuất; Kiểu/số máy; Vị trí lắp đặt; Loại làm mát; Sơ đồ đấu dây /tổ đấu dây; Thê tích dầu; Khối lượng ruột máy; Khối lượng toàn bộ; Các trị số danh định: tần số, dung lượng, điện áp sơ /thứ cấp và điện áp ứng với các nấc điều chỉnh, dòng điện sơ /thứ cấp, điện áp ngắn mạch %, v.v.</p>
28	Số sêri	Sơn màu đỏ không phai trên vỏ máy, cỡ chữ 60mm và khắc chìm trên quai.
29	Thử nghiệm (theo các phương pháp quy định tại TCVN 6306)	- Thí nghiệm điển hình: cách điện xung, điện áp tăng cao tần số công nghiệp, tổn thất không tải và ngắn mạch, điện áp ngắn mạch %, độ tăng nhiệt cuộn dây và lớp dầu trên mặt, v.v. được thực hiện

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Yêu cầu
		bởi phòng thử nghiệm độc lập. - Thử nghiệm xuất xưởng của nhà máy chế tạo: hệ số biến áp, sơ đồ vectơ (tổ đầu dây MBA), điện trở một chiều, điện trở cách điện, cách điện vòng dây, tổn thất không tải và ngắn mạch, điện áp ngắn mạch %, dòng điện không tải %, điện áp phóng điện dầu ở điện cực khe hở 2,5 mm, kiểm tra độ kín vỏ thùng, kiểm tra cơ cấu điều chỉnh điện áp, kiểm tra độ bền cơ học vỏ thùng thực hiện bởi nhà sản xuất. - Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam trước khi giao hàng: điện áp tăng cao tần số công nghiệp, hệ số biến áp, sơ đồ vectơ (tổ đầu dây MBA), điện trở một chiều, điện trở cách điện, cách điện vòng dây, tổn thất không tải và ngắn mạch, điện áp ngắn mạch %, dòng điện không tải %, điện áp phóng điện dầu ở điện cực khe hở 2,5 mm, kiểm tra cơ cấu điều chỉnh điện áp thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập

4) Đặc tính kỹ thuật của cáp đồng bọc 0,6/1kV:

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
2	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
3	Loại dây dẫn		Dây đồng cách điện PVC hạ thế, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [CV]
4	Loại ruột dẫn		Ruột dẫn đồng mềm, xoắn đồng tâm
5	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
6	Tiết diện danh định	mm ²	
	CV 95		95
	CV 120		120
	CV 150		150
	CV 185		185
7	Số sợi /đường kính sợi	Sợi/mm	
	CV 95		19 / 2,52
	CV 120		19 / 2,80
	CV 150		37 / 2,30
	CV 185		37 / 2,52
8	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	Ω/km	
	CV 95		0,193
	CV 120		0,153
	CV 150		0,124
	CV 185		0,0991

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
9	Vật liệu cách điện		PVC bền với tia tử ngoại, bề dày \geq bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
10	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)	mm	
	CV 95		1,6
	CV 120		1,6
	CV 150		1,8
	CV 185		2,0
11	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	- Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây, mật cắt $> 300\text{mm}^2$	$^{\circ}\text{C}$	140
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây, mật cắt $\leq 300\text{mm}^2$	$^{\circ}\text{C}$	160
12	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
13	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
14	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
15	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
16	Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn	m	
17	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai: Nhà sản xuất (NSX) Năm sản xuất Loại dây dẫn: CV Tiết diện danh định (mm^2) Điện áp định mức: 0,6/1 kV Số mét dài của dây dẫn... Ví dụ: NSX 2012-CV35-0,6/1kV-5m
18	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa Ký hiệu dây Chiều dài dây (m) Khối lượng (kg) Tháng năm sản xuất

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
19	Thử nghiệm		<p>Biên bản thử nghiệm để chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính dây, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, lực kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.</p>

5) Đặc tính kỹ thuật của máy cắt hạ thế MCCB 3P 600V:

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9000

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
2	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60947-2 hoặc tương đương
3	Loại	Bảo vệ bằng nhiệt-từ, kiểu lắp đặt cố định (fixed type) có đầu nối phía trước
4	Số cực trang bị phần tử bảo vệ	3
5	Điện áp cách điện định mức [V]	690
6	Điện áp làm việc định mức [V]	400
7	Dòng điện định mức, In [A]	
	MCCB 200A	200
	MCCB 630A	630
	MCCB 800A	800
8	Tần số định mức [Hz]	50
9	Chức năng bảo vệ	Bảo vệ quá tải và ngắn mạch
10	Khả năng cắt dòng ngắn mạch tới hạn định mức (Icu) ở 220/250V-50Hz [kA]	
	MCCB 200A	35
	MCCB 630A	50
	MCCB 800A	50
11	Khả năng cắt dòng ngắn mạch làm việc định mức (Ics) ở 220/250V-50Hz [kA]	
	MCCB 200A	35
	MCCB 630A	50
	MCCB 800A	50
12	Số chu kỳ thao tác [lần]	Không tải / có tải ở dòng điện định mức
	MCCB 200A	7.000 / 1.000
	MCCB 630A	4.000 / 1.000
	MCCB 800A	2.500 / 500
13	Mức cách điện xung định mức [kVp]	6
14	Nhiệt độ môi trường cực đại [0C]	50
15	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại [%]	90
16	Phụ kiện bao gồm	
	Đầu cực loại bulông hoặc đinh ốc	Bao gồm
	Nút nhấn ngắt khẩn cấp màu đỏ	Bao gồm
	Thanh nối dài và mở rộng đầu cực đầu nối bằng đồng mạ thiếc (spreaders)	6 thanh
	Vách ngăn cách điện giữa các pha (interphase barriers)	4 miếng
	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành kèm theo hàng giao	Bao gồm

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn I
 Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

Stt	Mô tả	Yêu cầu
17	Bao gói	MCCB được đóng gói trong hộp carton để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển
18	Ghi nhãn	Theo IEC 60947-2
19	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu phần III
20	Catalog	Kèm theo hồ sơ dự thầu
21	Danh sách bán hàng như quy định trong phần thương mại	Kèm theo hồ sơ dự thầu

Thiết bị phân phối hạ thế được đặt trong tủ, treo trên cột. Trong đó có bố trí các thiết bị đóng cắt, đo lường...

CHƯƠNG 8: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ PHƯƠNG THỨC THỰC HIỆN

8.1 CƠ SỞ LẬP TỔNG MỨC

- Luật Xây dựng 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 28/6/2020;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP, ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung quản lý công trình đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ về Quy định quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;
- Nghị định số 67/2023/NĐ-CP ngày 06/09/2023 của Chính phủ về Quy định về bảo hiểm bắt buộc trách nhiệm dân sự của chủ xe cơ giới, bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc, bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ Tài Chính Quy định V/v quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn nhà nước.
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD, ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD, ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính về việc Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;
- Thông tư số 23/2020/TT-BCT ngày 09/09/2020 của Bộ Công thương về việc Quy định phương pháp xác định và mức chi phí ngừng, cấp điện trở lại;
- Công văn số 9225/BCT-TCNL ngày 05/10/2011 của Bộ Công thương về việc công bố Định mức tỷ lệ chi phí công tác Nghiệm thu đóng điện bàn giao công trình ĐZ & TBA;
- Thông tư số 36/2022/TT-BCT, ngày 22/12/2022 của Bộ Công Thương ban hành Bộ định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;
- Quyết định 203/QĐ-EVN, ngày 27/10/2020 của Hội đồng thành viên Tập đoàn điện lực Việt Nam về việc ban hành Bộ định mức dự toán sửa chữa lưới điện;
- Quyết định số 166/QĐ-SXD, ngày 30/12/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Vĩnh Long về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

Dự án: Khu tái định cư KCN Bình Tân (KCN Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long – Giai đoạn 1
Hạng mục: Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp

- Quyết định số 167/QĐ-SXD, ngày 30/12/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Vĩnh Long về việc công bố Giá ca máy và thiết bị thi công năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;
- Giá vật tư, thiết bị chuyên ngành điện theo Công bố giá số 1121/CB.LS ngày 06/06/2023 của Liên Sở Tài chính – Sở Công thương;

8.2 TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

Tổng mức đầu tư của toàn bộ công trình như sau: **5.324.832.539 đồng** (Bằng chữ: Năm tỷ, ba trăm hai mươi bốn triệu, tám trăm ba mươi hai nghìn, năm trăm ba mươi chín đồng), trong đó:

	Đơn vị tính: đồng
Chi phí xây dựng (G _{XD})	: 2.812.571.622
Chi phí thiết bị (G _{TB})	: 1.803.789.000
Chi phí quản lý dự án (G _{QLDA})	: 167.244.761
Chi phí tư vấn và đầu tư xây dựng (G _{TV})	: 241.125.685
Chi phí khác (G _K)	: 46.538.017
Chi phí dự phòng (G _{DP})	: 253.563.454
Tổng chi phí xây dựng công trình	: 5.324.832.539

8.3 PHƯƠNG THỨC THỰC HIỆN

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách nhà nước (nguồn thu tiền sử dụng đất đối với các hộ dân được bố trí tái định cư (trước mắt Công ty cổ phần khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long tạm ứng kinh phí tái định cư cho các hộ dân thuộc dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long) và nguồn vốn ngân sách huyện Bình Tân).
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án Đầu tư Xây dựng huyện Bình Tân.
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.
- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2023 – 2025.

CHƯƠNG 9: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

“Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” với mục tiêu cung cấp điện và đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của các hộ dân được bố trí tái định cư do ảnh bởi dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long và một số dự án khác có liên quan trên địa bàn huyện Bình Tân, phục vụ phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

Chính vì thế việc cấp điện cho “Hạng mục Cấp điện trung, hạ thế và trạm biến áp thuộc Dự án Khu tái định cư Khu công nghiệp Bình Tân (Khu công nghiệp Gilimex Vĩnh Long), huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long - Giai đoạn 1” là hết sức cần thiết, đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của hộ dân, đồng thời tăng cường phát triển phụ tải, nâng cao sản lượng điện thương phẩm, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội và ổn định đời sống người dân.



CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

HATECCO joint stock company

Address: Số 2006/2, Đông Thạnh C, Đông Thạnh, Thị xã Bình Minh, Tỉnh Vĩnh Long

ĐT: 0939.495105 - 0936.971072; Email: hateccovl@gmail.com

SỞ CÔNG THƯƠNG TỈNH VĨNH LONG

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 2393/KQTD-SCT

Ngày 23. tháng 11. năm 2023..

Ký tên:

HỒ SƠ DỰ TOÁN

(Hoàn thiện theo KQTD số 2393/KQTD-SCT ngày 23/11/2023)

- Dự án : KHU TÁI ĐỊNH CƯ KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH TÂN
(KHU CÔNG NGHIỆP GILIMEX VĨNH LONG),
HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG – GIAI ĐOẠN 1
- Hạng mục : CẤP ĐIỆN TRUNG, HẠ THẾ VÀ TRẠM BIẾN ÁP
- Địa điểm XD : THỊ TRẤN TÂN QUỚI, HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH
VĨNH LONG
- Chủ đầu tư : BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN BÌNH TÂN
- Đơn vị TK : CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

Tháng 11 năm 2023



CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

HATECCO joint stock company

Address: Số 2006/2, Đông Thạnh C, Đông Thạnh, Thị xã Bình Minh, Tỉnh Vĩnh Long

ĐT: 0939.495105 - 0936.971072; Email: hateccovl@gmail.com

HỒ SƠ DỰ TOÁN

(Hoàn thiện theo KQTD số 2393/KQTD-SCT ngày 23/11/2023)

- Dự án : KHU TÁI ĐỊNH CƯ KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH TÂN
(KHU CÔNG NGHIỆP GILIMEX VĨNH LONG),
HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG – GIAI ĐOẠN 1
- Hạng mục : CẤP ĐIỆN TRUNG, HẠ THỂ VÀ TRẠM BIẾN ÁP
- Địa điểm XD : THỊ TRẤN TÂN QUỚI, HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH
VĨNH LONG
- Chủ đầu tư : BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN BÌNH TÂN
- Đơn vị TK : CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

Giá trị dự toán: 5.324.832.539 đồng

(Bằng chữ: Năm tỷ, ba trăm hai mươi bốn triệu, tám trăm ba mươi hai nghìn,
năm trăm ba mươi chín đồng)

CHỦ ĐẦU TƯ

Vĩnh Long, ngày 27 tháng 11 năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN HATECCO

GIÁM ĐỐC



KS. Dương Minh Kha

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Dự án: KHU TÁI ĐỊNH CƯ KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH TÂN

(KHU CÔNG NGHIỆP GILIMEX VINH LONG), HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VINH LONG - GIAI ĐOẠN 1

Hạng mục: CẤP ĐIỆN TRUNG, HẠ THẾ VÀ TRẠM BIẾN ÁP

Địa điểm xây dựng: THỊ TRẤN TÂN QUỚI, HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VINH LONG

Đơn vị tính: đồng

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
1	Chi phí xây dựng (G_{XD})	2.604.232.983	208.338.639	2.812.571.622
2	Chi phí thiết bị (G_{TB})	1.670.175.000	133.614.000	1.803.789.000
3	Chi phí quản lý dự án (G_{QLDA})	152.040.692	15.204.069	167.244.761
4	Chi phí tư vấn và đầu tư xây dựng (G_{TV})	223.264.524	17.861.161	241.125.685
5	Chi phí khác (G_K)	45.170.206	1.367.811	46.538.017
6	Chi phí dự phòng (G_{DP})	5%		253.563.454
Tổng cộng				5.324.832.539

NGƯỜI LẬP



KS. Nguyễn Thanh Ngoan

SỞ CÔNG THƯƠNG TỈNH VINH LONG

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 2593/KB.TP-SC.

Ngày 25. tháng 11. năm 2023.

Ký tên:

Nguyễn Công Truyền

NGƯỜI CHỦ TRÌ



KS. Nguyễn Thanh Điền

(CCHN số HCM-00078513, Cấp ngày: 07/01/2020)

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ XÂY DỰNG VÀ THIẾT BỊ

Đơn vị tính: đồng

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	DIỄN GIẢI	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT		GIÁ TRỊ SAU THUẾ
				TỶ LỆ	THÀNH TIỀN	
I	CHI PHÍ XÂY DỰNG	$G_{XD} = G_{XDIT} + G_{XDHT} + G_{XDITBA}$	2.604.232.983		208.338.639	2.812.571.622
1	Phần đường dây trung thế	$G_{XDIT} = G_{XDIT1} + G_{XDIT2}$	1.138.841.842		91.107.347	1.229.949.189
1.1	Chi phí xây dựng đường dây	$G_{XDIT1} = (\text{Bảng B1})$	199.127.839	8%	15.930.227	215.058.066
1.2	Chi phí lắp đặt thiết bị, phụ kiện đường dây	$G_{XDIT2} = (\text{Bảng B2})$	939.714.003	8%	75.177.120	1.014.891.123
2	Phần đường dây hạ thế	$G_{XDHT} = G_{XDHT1} + G_{XDHT2}$	1.125.381.125		90.030.490	1.215.411.615
2.1	Chi phí xây dựng đường dây	$G_{XDHT1} = (\text{Bảng B7})$	160.895.962	8%	12.871.677	173.767.639
2.2	Chi phí lắp đặt thiết bị, phụ kiện đường dây	$G_{XDHT2} = (\text{Bảng B8})$	964.485.163	8%	77.158.813	1.041.643.976
3	Phần trạm biến áp	$G_{XDITBA} = G_{XDITBA1} + G_{XDITBA2} + G_{XDITBA3}$	340.010.016		27.200.802	367.210.818
3.1	Chi phí lắp đặt thiết bị, phụ kiện trạm biến áp T1	$G_{XDITBA1} = (\text{Bảng B3})$	123.516.007	8%	9.881.281	133.397.288
3.2	Chi phí lắp đặt thiết bị, phụ kiện trạm biến áp T2	$G_{XDITBA2} = (\text{Bảng B4})$	126.226.848	8%	10.098.148	136.324.996
3.3	Chi phí lắp đặt thiết bị, phụ kiện trạm biến áp T3	$G_{XDITBA3} = (\text{Bảng B5})$	90.267.161	8%	7.221.373	97.488.534
II	CHI PHÍ THIẾT BỊ	$G_{TB} = G_{TB1} + G_{TB2} + G_{TB3} + G_{TB4}$	1.670.175.000		133.614.000	1.803.789.000
1	Chi phí mua sắm thiết bị đường dây	$G_{TB1} = (\text{Bảng B6-1})$	284.126.000	8%	22.730.080	306.856.080
2	Chi phí mua sắm thiết bị trạm biến áp T1	$G_{TB2} = (\text{Bảng B6-2})$	490.697.000	8%	39.255.760	529.952.760
3	Chi phí mua sắm thiết bị trạm biến áp T2	$G_{TB3} = (\text{Bảng B6-3})$	490.697.000	8%	39.255.760	529.952.760
4	Chi phí mua sắm thiết bị trạm biến áp T3	$G_{TB4} = (\text{Bảng B6-4})$	404.655.000	8%	32.372.400	437.027.400

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ TƯ VẤN VÀ CHI PHÍ KHÁC

Đơn vị tính: đồng

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	DIỄN GIẢI	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT		GIÁ TRỊ SAU THUẾ
				TỶ LỆ	THÀNH TIỀN	
I	CHI PHÍ BQLDA		$G_{QLDA} = (G_{XD} + G_{TB}) \times 3,557\%$	10%	15.204.069	167.244.761
II	CHI PHÍ TƯ VẤN ĐẦU TƯ XD		$G_{TV} = tv_1 + \dots + tv_{12}$		17.861.161	241.125.685
1	Chi phí khảo sát trung thế (vị trí đầu nối trung thế)	$tv_1 = 16.499đ \times \text{Chiều dài (20m)}$		8%	26.398	356.378
2	Chi phí thiết kế đường dây trung thế	$tv_2 = G_{XDTT} \times 2,46\% \times 0,93$		8%	2.084.354	28.138.778
3	Chi phí thiết kế đường dây hạ thế	$tv_3 = G_{XDHT} \times 2,46\% \times 0,93$		8%	2.059.718	27.806.187
4	Chi phí thiết kế trạm biến áp	$tv_4 = G_{XD TBA} \times 2,46\% \times 2,15$		8%	1.438.650	19.421.780
5	Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng	$tv_5 = G_{XD} \times 0,290\% \text{ (min 2.000.000)}$		8%	604.182	8.156.458
6	Chi phí thẩm tra dự toán xây dựng	$tv_6 = G_{XD} \times 0,282\% \text{ (min 2.000.000)}$		8%	587.515	7.931.452
7	Chi phí lập HSMT, đánh giá HSĐT phần xây dựng	$tv_7 = G_{XD} \times 0,549\%$		8%	1.143.779	15.441.018
8	Chi phí lập HSMT, đánh giá HSĐT phần thiết bị	$tv_8 = G_{TB} \times 0,549\%$		8%	733.541	9.902.802
9	Chi phí thẩm định HSMT	$tv_9 = (G_{XD} + G_{TB}) \times 0,05\% \text{ (min 1.000.000)}$		8%	170.976	2.308.180
10	Chi phí thẩm định KQ LCNT	$tv_{10} = (G_{XD} + G_{TB}) \times 0,05\% \text{ (min 1.000.000)}$		8%	170.976	2.308.180
11	Chi phí giám sát thi công	$tv_{11} = G_{XD} \times 3,508\%$		8%	7.308.519	98.665.012
12	Chi phí giám sát thiết bị	$tv_{12} = G_{TB} \times 1,147\%$		8%	1.532.553	20.689.460
III	CHI PHÍ KHÁC		$G_k = k_1 + k_2 + \dots + k_8$		1.367.811	46.538.017
1	Chi phí bảo hiểm công trình (theo ND 67/2023/NĐ-CP ngày 06/09/2023)	$k_1 = (G_{XD} + G_{TB}) \times 0,32\%$		10%	1.367.811	15.045.917
2	Phí thẩm định thiết kế kỹ thuật (theo TT 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023)	$k_5 = G_{XD} \times 0,19\% \times 50\% \text{ (min 250.000)}$				2.474.021
3	Phí thẩm định dự toán xây dựng (theo TT 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023)	$k_6 = G_{XD} \times 0,185\% \times 50\% \text{ (min 250.000)}$				2.408.916
4	Phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán (theo ND 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021)	$k_7 = (G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + k_1 + \dots + k_7) \times 0,57\%$				26.609.163
Tổng dự toán (TDT) (chưa bao gồm chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán)		$(G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + k_1 + \dots + k_8)$	4.668.274.242			

BẢNG B9- DỰ TOÁN ĐƠN GIÁ KHẢO SÁT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN

- Thông tư số: 11/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 về Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng. Phụ lục V (Phương pháp xác định dự toán chi phí khảo sát xây dựng - Phần V-3);
- Thông tư số: 12/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 về Ban hành định mức xây dựng. Phụ lục I (Định mức dự toán khảo sát xây dựng công trình);
- Quyết định số: 166/QĐ-SXD, ngày 30/12/2022 của Sở Xây Dựng tỉnh Vĩnh Long về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;
- Quyết định số: 167/QĐ-SXD, ngày 14/30/2022 của Sở Xây Dựng tỉnh Vĩnh Long về việc công bố Giá ca máy và thiết bị thi công năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long;

Đơn vị tính: đồng

Stt	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	Khu vực II		Khu vực III		Khu vực IV		KÝ HIỆU
			U < 0,4kV	U ≤ 35kV	U < 0,4kV	U ≤ 35kV	U < 0,4kV	U ≤ 35kV	
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP								
1	Chi phí vật liệu, nhiên liệu	Dự toán	0	0	0	0	0	0	VL
2	Chi phí nhân công	Đơn giá (166/QĐ-SXD)	305.007	1.016.689	292.707	975.689	274.684	915.613	NC
3	Chi phí máy và thiết bị khảo sát	Đơn giá (167/QĐ-SXD)	0	0	0	0	0	0	M
	Chi phí trực tiếp	V/L+NC+M	305.007	1.016.689	292.707	975.689	274.684	915.613	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP								
1	Chi phí chung	NC x Tỷ lệ (70%)	213.505	711.682	204.895	682.982	192.279	640.929	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x Tỷ lệ (5%-8%)	0	0	0	0	0	0	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x Tỷ lệ (5%-8%)	0	0	0	0	0	0	TT
	Chi phí gián tiếp	C+LT+TT	213.505	711.682	204.895	682.982	192.279	640.929	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T+GT)x6%	31.111	103.702	29.856	99.520	28.018	93.393	TL
	Chi phí khảo sát xây dựng trước thuế (100m)	(T+GT+TL) + G_{pvtis}	549.622	1.832.073	527.458	1.758.191	494.980	1.649.934	G
	Chi phí khảo sát xây dựng trước thuế (m) (làm tròn)	((T+GT+TL) + G_{pvtis})/100	5.496	18.320	5.274	17.581	4.949	16.499	G/100

**BẢNG B1- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VLHT	102.336.072	VL
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	102.336.072	VLHT
2	Chi phí nhân công	NCHT	66.845.936	NC
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	66.845.936	NCHT
3	Chi phí máy thi công	MHT	4.357.439	M
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	4.357.439	MHT
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	173.539.447	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x 5,3%	9.197.591	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 0,95%	1.648.625	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	3.470.789	TT
	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	14.317.005	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 6%	11.271.387	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	199.127.839	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	19.912.784	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	219.040.623	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	219.040.623	

**BẢNG B2- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN LẬP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VLHT	710.345.452	VL
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	710.345.452	VLHT
2	Chi phí nhân công	NCHT	85.912.224	NC
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	85.912.224	NCHT
3	Chi phí máy thi công	MHT	10.619.155	M
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	10.619.155	MHT
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	806.876.831	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	NC x 65%	55.842.946	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 0,95%	7.665.330	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	16.137.537	TT
	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	79.645.813	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 6%	53.191.359	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	939.714.003	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	93.971.400	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	1.033.685.403	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	1.033.685.403	

**BẢNG B3- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T1)**

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VLHT	93.014.410	VL
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	93.014.410	VLHT
2	Chi phí nhân công	NCHT	11.996.534	NC
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	11.996.534	NCHT
3	Chi phí máy thi công	MHT	600.312	M
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	600.312	MHT
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	105.611.256	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	NC x 65%	7.797.747	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 0,95%	1.003.307	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	2.112.225	TT
	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	10.913.279	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 6%	6.991.472	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	123.516.007	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	12.351.601	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	135.867.608	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	135.867.608	

**BẢNG B4- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T2)**

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VLHT	95.106.330	VL
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	95.106.330	VLHT
2	Chi phí nhân công	NCHT	12.236.942	NC
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	12.236.942	NCHT
3	Chi phí máy thi công	MHT	600.312	M
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	600.312	MHT
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	107.943.584	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	NC x 65%	7.954.012	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 0,95%	1.025.464	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	2.158.872	TT
	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	11.138.348	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 6%	7.144.916	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	126.226.848	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	12.622.685	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	138.849.533	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	138.849.533	

**BẢNG B5- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x400kVA (TRẠM T3)**

Đơn vị tính: đồng

STT	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP				
1	Chi phí vật liệu		VLHT	63.929.238	VL
	- Đơn giá vật liệu		Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	63.929.238	VLHT
2	Chi phí nhân công		NCHT	11.155.640	NC
	- Đơn giá nhân công		Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	11.155.640	NCHT
3	Chi phí máy thi công		MHT	589.268	M
	- Đơn giá máy thi công		Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	589.268	MHT
	Chi phí trực tiếp		VL + NC + M	75.674.146	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP				
1	Chi phí chung		NC x 65%	7.251.166	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công		T x 0,95%	718.904	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế		T x 2%	1.513.483	TT
	Chi phí gián tiếp		C + LT + TT	9.483.553	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC		(T + GT) x 6%	5.109.462	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế		T + GT + TL	90.267.161	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG		G x 10%	9.026.716	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế		G + GTGT	99.293.877	Gxd
	Tổng cộng		Gxd	99.293.877	

**BẢNG B1.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
*		PHẦN XÂY DỰNG											
1	*	Móng M14-1bt	móng	7,0000	2.489.713	1.771.985	102.437	17.427.991	12.403.895	717.059			
1.1	AB.11442	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng > 1m, sâu > 1m - Cấp đất II	1m3	3,2600		204.001			665.043				
1.2	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	1,1600		109.847			127.423				
1.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,0720	4.614.800	6.646.860		332.266	478.574				
1.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤ 250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	1,9900	1.084.144	251.731	51.476	2.157.447	500.945	102.437			
2	*	Móng M14-2bt	móng	17,0000	4.994.593	3.202.473	214.140	84.908.081	54.442.041	3.640.380			
2.1	AB.11442	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng > 1m, sâu > 1m - Cấp đất II	1m3	6,1800		204.001			1.260.726				
2.2	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	1,7900		109.847			196.626				
2.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,1050	4.614.800	6.646.860		484.554	697.920				
2.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤ 250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	4,1600	1.084.144	251.731	51.476	4.510.039	1.047.201	214.140			
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						102.336.072	66.845.936	4.357.439			

**BẢNG B2.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công					
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M			
*		I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐƯỜNG DÂY														
1	*	Recloser + DS 3 pha bảo vệ đầu nhánh	bộ	1,0000	684.000	7.315.808	1.573.735	684.000	7.315.808	1.573.735						
1.1	TT	Recloser - 24kV - 630A (trọn bộ)	bộ	1,0000												
1.2	TT	DS 3P - 24kV - 630A (trọn bộ)	bộ	2,0000												
1.3	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	6,0000												
1.4	TT	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 3k	bộ	1,0000												
1.5	TT	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 30k	bộ	3,0000												
1.6	TT	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 65k	bộ	3,0000												
1.7	TT	Máy biến áp 1P - 12.700V/230V - 1000VA	máy	1,0000												
1.8	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	6,0000	30.000			180.000								
1.9	TT	Bass L + I bất FCO - LA	cái	12,0000	42.000			504.000								
1.10	T2.2204	Lắp đặt máy cắt dùng khí, loại máy ≤ 35kV (lắp recloser, hao phí nhân công nhân 0,8)	máy (3 pha)	1,0000		2.116.434	334.837		2.116.434	334.837				334.837		0,8
1.11	T2.3213	Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời, loại ≤ 35kV, không tiếp đất	bộ (3 pha)	2,0000		1.205.162	401.805		2.410.324	803.610						
1.12	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	2,0000		364.412			728.824							
1.13	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV (lắp bộ 1 pha, hao phí nhân công nhân 0,5)	bộ (1 pha)	1,0000		291.529			291.529							0,5

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	2,0000		583.058				1.166.116		
1.15	T1.1431	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 1 pha 15; (10); (6) /0,4 KV, loại ≤30KVA	máy	1,0000		602.581	435.288			602.581	435.288	
*		II- PHẦN DƯỜNG DÂY VÀ PHỤ KIỆN TRUNG THẾ										
2	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BTLT 14M, trụ đơn	trụ	7,0000	8.424.000	641.364	220.620	58.968.000		4.489.548	1.544.340	
2.1	TT	Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ	1,0000	8.424.000			8.424.000				
2.2	D2.5242	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤14m, bằng cần cầu kết hợp thủ công	cột	1,0000		641.364	220.620			641.364	220.620	
3	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BTLT 14M, trụ ghép	trụ	17,0000	17.583.800	1.282.728	441.240	298.924.600		21.806.376	7.501.080	
3.1	TT	Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ	2,0000	8.424.000			16.848.000				
3.2	TT	Cổ đế nẹp trụ 80x8 Ø195 NK	bộ	1,0000	167.700			167.700				
3.3	TT	Cổ đế nẹp trụ 80x8 Ø240 NK	bộ	1,0000	179.900			179.900				
3.4	TT	Cổ đế nẹp trụ 80x8 Ø280 NK	bộ	1,0000	179.900			179.900				
3.5	TT	Bulon 16x150 NK	cái	6,0000	13.600			81.600				
3.6	TT	Bulon VR2Đ 16x750 NK	cái	1,0000	50.200			50.200				
3.7	TT	Bulon VRS 16x850 NK	cái	1,0000	51.500			51.500				
3.8	TT	Long đèn xuống P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	10,0000	2.500			25.000				
3.9	D2.5242	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤14m, bằng cần cầu kết hợp thủ công	cột	2,0000		641.364	220.620			1.282.728	441.240	
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	3,0000	969.100	285.345		2.907.300		856.035		
4.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	1,0000	705.900			705.900				

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

4.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	2,0000	93.600				187.200			
4.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	2,0000	7.000				14.000			
4.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000	21.000				42.000			
4.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000	2.500				20.000			
4.6	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000		285.345				285.345		1,5
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đã đơn (bulon trụ ghép)	bộ	1,0000	990.700	190.230			990.700	190.230		
5.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	1,0000	705.900				705.900			
5.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	2,0000	93.600				187.200			
5.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	2,0000	7.000				14.000			
5.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800				63.600			
5.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000	2.500				20.000			
5.6	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000		190.230				190.230		1,5
6	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đã đôi (bulon trụ đơn)	bộ	8,0000	1.956.200	380.460			15.649.600	3.043.680		
6.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	2,0000	705.900				1.411.800			
6.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	4,0000	93.600				374.400			
6.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	4,0000	7.000				28.000			
6.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000	21.000				42.000			
6.5	TT	Bulon VRS 16x300 NK	cái	2,0000	25.000				50.000			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

9	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà composite 2,4M, đà đôi (bulon trụ ghép)	bộ	2,0000	2.720.400	228.276	5.440.800	456.552		
9.1	TT	Đà composite 75x75x2,4M	cây	2,0000	957.600		1.915.200			
9.2	TT	Thanh chống composite 0,92M	cây	4,0000	135.800		543.200			
9.3	TT	Bulon 16x100 NK	cái	4,0000	10.700		42.800			
9.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	1,0000	31.800		31.800			
9.5	TT	Bulon VR2E 16x700 NK	cái	1,0000	49.000		49.000			
9.6	TT	Bulon VRS 16x700 NK	cái	2,0000	44.200		88.400			
9.7	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000	2.500		50.000			
9.8	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		114.138		228.276		1,5
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ giá đỡ sắt V75x6, treo cáp chiếu sáng (bulon trụ đơn)	bộ	20,0000	393.000	114.138	7.860.000	2.282.760		
10.1	TT	Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái	1,0000	235.000		235.000			
10.2	TT	Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái	1,0000	50.000		50.000			
10.3	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000	49.000		98.000			
10.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000	2.500		10.000			
10.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000		114.138		114.138		
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ treo polymer 25kV, sứ đơn (giáp niu cáp nhôm bọc 95mm2)	bộ	96,0000	511.500	61.221	49.104.000	5.877.216		
11.1	TT	Sứ treo polymer 25kV	cái	1,0000	200.000		200.000			
11.2	TT	Giáp niu dây nhôm bọc trung thế 95mm2 + phụ kiện	bộ	1,0000	271.500		271.500			
11.3	TT	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	2,0000	20.000		40.000			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

11.4	D3.2411	Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon néo đơn cho dây dẫn ≤35KV, chiều cao lắp ≤20m	bộ cách điện	1,0000		61.221						
12	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ treo polymer 25kV, sứ đơn (giáp núu cáp nhôm bọc 50mm2)	bộ	6,0000	453.000	61.221	2.718.000		61.221	367.326		
12.1	TT	Sứ treo polymer 25kV	cái	1,0000	200.000		200.000					
12.2	TT	Giáp núu dây nhôm bọc trung thế 50mm2 + phụ kiện	bộ	1,0000	213.000		213.000					
12.3	TT	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	2,0000	20.000		40.000					
12.4	D3.2411	Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon néo đơn cho dây dẫn ≤35KV, chiều cao lắp ≤20m	bộ cách điện	1,0000		61.221			61.221			
13	*	Cung cấp, lắp đặt bộ cách điện sứ tăng cường cho LBFCO	bộ	1,0000	490.000	31.332	490.000		31.332	31.332		
13.1	TT	Sứ tăng cường	cái	1,0000	490.000		490.000					
13.2	D3.2112	Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon đứng trung thế; cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	bộ cách điện	1,0000		31.332			31.332			
14	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 35kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	20,0000	636.000	50.579	12.720.000		50.579	1.011.580		
14.1	TT	Sứ đứng 35 kV ĐR	bộ	1,0000	378.000		378.000					
14.2	TT	Ty sứ đứng 35kV ĐBC	cái	1,0000	138.000		138.000					
14.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000	120.000		120.000					
14.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000		505.788			505.788	50.579		
15	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 35kV + ty ĐBC, sứ đôi	bộ	19,0000	1.252.000	101.158	23.788.000		101.158	1.922.002		

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

21.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,0000	8.800				88.000				
21.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000	9.100				27.300				
21.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000	3.900				11.700				
21.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000		465.690				93.138			0,8
21.8	T4.7211	Kéo rai dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	2,0000		34.927				69.854			
22	*	Cung cáp, lắp đặt bộ tiếp địa recloser	bộ	1,0000	4.978.840	202.576			4.978.840	202.576			
22.1	TT	Cáp đồng trần C 70mm ²	m	18,0000	240.480				4.328.640				
22.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	3,0000	148.000				444.000				
22.3	TT	Kẹp nối rơ Cu-Al 70-95/50-70mm ² (WR 399)	cái	2,0000	13.600				27.200				
22.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø34 dày 2,0mm	m	8,0000	17.500				140.000				
22.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000	9.100				27.300				
22.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000	3.900				11.700				
22.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,3000		465.690				139.707			0,8
22.8	T4.7211	Kéo rai dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,8000		34.927				62.869			
23	*	Cung cáp, lắp đặt bộ tiếp địa a toàn cần thao tác DS	bộ	2,0000	1.159.310	124.572			2.318.620	249.144			
23.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	9,0000	85.790				772.110				
23.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000	148.000				296.000				

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

23.3	TT		Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái	2,0000	15.000				30.000			
23.4	TT		Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,0000	8.800				35.200			
23.5	TT		Đai thép Inox	m	2,0000	9.100				18.200			
23.6	TT		Khóa đai Inox	cái	2,0000	3.900				7.800			
23.7	T4.7312		Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000		465.690				93.138		0,8
23.8	T4.7211		Kéo rai dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	0,9000		34.927				31.434		
24	*		Cung cáp, lắp đặt bộ dây dẫn và phụ kiện trung thế	bộ	1,0000	173.775.072	28.147.591			173.775.072	28.147.591		
24.1	TT		Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 95/16-24kV	m	1.887,9900	80.300				151.605.597			
24.2	TT		Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 50/8-24kV	m	30,9000	53.350				1.648.515			
24.3	TT		Cáp nhôm trần As 70/11	m	629,3300	24.660				15.519.278			
24.4	TT		Cáp nhôm trần As 50/8	m	10,3000	17.640				181.692			
24.5	TT		Cáp đồng bọc trung thế 24 kV-25mm ²	m	9,0000	127.910				1.151.190			
24.6	TT		Kẹp nối ép WR 279 (70/70)	cái	4,0000	10.800				43.200			
24.7	TT		Kẹp nối ép WR 289 (70/50)	cái	4,0000	12.000				48.000			
24.8	TT		Kẹp nối ép WR 379 (95/50)	cái	4,0000	12.000				48.000			
24.9	TT		Kẹp nối ép WR 399 (120/70)	cái	4,0000	12.000				48.000			
24.10	TT		Kẹp nối ép WR 419 (95/95)	cái	4,0000	14.400				57.600			
24.11	TT		Kẹp nối ép WR 835 (240/95)	cái	4,0000	31.000				124.000			
24.12	TT		Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái	22,0000	150.000				3.300.000			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

24.1 3	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây $\leq 95\text{mm}^2$	m	9,0000		12.147			109.323			
24.1 4	D3.6153	Rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công, dây nhôm lõi thép (AC, ACSR, AACSR,...); tiết diện dây $\leq 185\text{mm}^2$	km/dây	1,8880		12.397.844			23.407.129			
24.1 5	D3.6116	Rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công, dây nhôm lõi thép (AC, ACSR, AACSR,...), tiết diện dây $\leq 95\text{mm}^2$	km/dây	0,6293		7.103.595			4.470.292			
24.1 6	D3.6114	Rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công, dây nhôm lõi thép (AC, ACSR, AACSR,...), tiết diện dây $\leq 50\text{mm}^2$	km/dây	0,0412		3.904.062			160.847			
	THM	TỔNG HẠNG MỤC							85.912.224	710.345.452		10.619.155

**BẢNG 3.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T1)**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công			
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M	
*		I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ												
1	*	Trạm biến áp 1x560kVA	bộ	1,0000	462.000	3.935.063	582.863							
1.1	TT	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 560kVA (Amorphous)	máy	1,0000						582.863				
1.2	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000										
1.3	TT	FCO polymer 27kV - 100A + chì 25k	bộ	3,0000										
1.4	TT	MCCB 3P 600V - 1000A	cái	1,0000										
1.5	TT	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	4,0000										
1.6	TT	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR	cái	1,0000										
1.7	TT	Biến dòng hạ thế (TI) 800/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000										
1.8	TT	Công tơ điện từ 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000										
1.9	TT	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000	42.000									
1.10	TT	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000	40.000									
1.11	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000	30.000									
1.12	T1.1416	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4KV, loại ≤ 560KVA	máy	1,0000		1.831.530	552.481							552.481
1.13	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	1,0000										364.412
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	1,0000										583.058

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

1.15	T2.3405	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat >600A	bộ (3 pha)	1,0000		340.117			340.117			
1.16	T2.3402	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat ≤ 200A	bộ (3 pha)	4,0000		170.059			680.236			
1.17	T2.8525	Lắp đặt hệ thống tụ bù; cấp điện áp 0,4kV (1MVAR) - Trên cột	1 Mvar	0,2800		356.792	100.451		99.902		28.126	
1.18	D4.6202	Lắp đặt điện kế 3 pha	cái	1,0000		35.808	2.256		35.808		2.256	
	*	II- PHẦN VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN										
2	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,8M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	3,0000	793.200	285.345		2.379.600	856.035			
2.1	TT	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ớp NK	cây	1,0000	741.200			741.200				
2.2	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000	21.000			42.000				
2.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000	2.500			10.000				
2.4	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000		285.345			285.345			1,5
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt U160-3M - lắp MBA	bộ	1,0000	5.030.400	1.199.568		5.030.400	1.199.568			
3.1	TT	Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây	2,0000	1.462.500			2.925.000				
3.2	TT	Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây	2,0000	170.200			340.400				
3.3	TT	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	4,0000	106.400			425.600				
3.4	TT	Kẹp tăng đưa P22 NK	cái	2,0000	180.000			360.000				
3.5	TT	Khoen neo NK (loại MT. 16 dài)	cái	6,0000	20.000			120.000				
3.6	TT	Bulon móc 16x300 NK	cái	6,0000	35.900			215.400				
3.7	TT	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000	23.700			94.800				
3.8	TT	Bulon VRS 16x350 NK	cái	4,0000	27.300			109.200				
3.9	TT	Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái	4,0000	74.600			298.400				

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

3.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	16,0000	2.500				40.000				
3.11	TT	Long đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái	8,0000	12.700				101.600				
3.12	D2.6031	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 50kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		257.370				514.740			1,5
3.13	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	6,0000		114.138				684.828			1,5
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đài composite 2,8m, đài đôi lắp LA, LBFCO	bộ	1,0000	2.455.600	342.414			2.455.600	342.414			
4.1	TT	Đài composite 75x75x2,8 M	cây	2,0000	1.146.600				2.293.200				
4.2	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800				63.600				
4.3	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000	34.400				68.800				
4.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	12,0000	2.500				30.000				
4.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		171.207				342.414			1,5
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 24kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	3,0000	347.000	50.579			1.041.000	151.737			
5.1	TT	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	1,0000	157.000				157.000				
5.2	TT	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	1,0000	70.000				70.000				
5.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000	120.000				120.000				
5.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000		505.788				50.579			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

6 *	Cung cấp, lắp đặt tủ CD + ĐK	bộ	1,0000	4.231.690	925.016	4.231.690	925.016	4.231.690	925.016
6.1 TT	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000	2.185.000		2.185.000		2.185.000	
6.2 TT	Tủ điện ké polycarbonate 3P 01 điện ké ngoài trời	cái	1,0000	373.000		373.000		373.000	
6.3 TT	Cáp đồng trần C 25mm ² (đo đếm hạ thế)	m	11,0000	85.790		85.790		943.690	
6.4 TT	Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,0000	74.930		74.930		374.650	
6.5 TT	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000	23.200		23.200		116.000	
6.6 TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000	7.150		7.150		7.150	
6.7 TT	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000	10.200		10.200		30.600	
6.8 TT	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000	50.000		50.000		50.000	
6.9 TT	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000	26.400		26.400		105.600	
6.10 TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000	2.500		2.500		20.000	
6.11 TT	Đai thép Inox	m	2,0000	9.100		9.100		18.200	
6.12 TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000	3.900		3.900		7.800	
6.13 T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện ké, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	2,0000		462.508				925.016
7 *	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	1,0000	1.739.850	145.529	1.739.850	145.529	1.739.850	145.529
7.1 TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	15,0000	85.790		85.790		1.286.850	
7.2 TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000	148.000		148.000		296.000	
7.3 TT	Kẹp nối rơ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000	15.000		15.000		30.000	
7.4 TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,0000	8.800		8.800		88.000	

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

9.3	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,000	148.000				148.000				
9.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,000	6.500				6.500				
9.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,000	8.800				35.200				
9.6	TT	Đai thép Inox	m	2,000	9.100				18.200				
9.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,000	3.900				7.800				
9.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000		465.690				46.569			0,8
9.9	T4.7211	Kéo rai dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	0,9000		34.927				31.434			
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống trung thế 12,7kV	bộ	1,0000	8.235.960	437.292			8.235.960	437.292			
10.1	TT	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV-50mm ²	m	36,0000	216.110				7.779.960				
10.2	TT	Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	bộ	3,0000	152.000				456.000				
10.3	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	36,0000		12.147				437.292			
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống hạ thế 600V	bộ	1,0000	64.995.120	3.790.827	17.449		64.995.120	3.790.827	17.449		17.449
11.1	TT	Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m	72,0000	649.240				46.745.280				
11.2	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m	16,0000	519.980				8.319.680				
11.3	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV (cho tụ bù)	m	12,0000	519.980				6.239.760				
11.4	TT	Đầu coss ép CU 185mm ²	cái	18,0000	62.000				1.116.000				
11.5	TT	Đầu coss ép CU 120mm ²	cái	10,0000	40.800				408.000				
11.6	TT	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000	97.100				388.400				
11.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	147.700				443.100				
11.8	TT	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	99.900				299.700				

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

11.9	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dây	cái	1,0000	61.900				61.900				
11.1	TT	Cổ đế sắt dẹp 8x80mm bất ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000	311.100				933.300				
11.1	TT	Keo dán ống	tuýp	2,0000	10.000				20.000				
11.1	TT	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	5,0000	4.000				20.000				
11.1	T4.8003	Lắp đặt ống PVC	10m	0,4000		364.412				145.765			
11.1	T4.4103	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 240mm ²	m	72,0000		29.153				2.099.016			
11.1	T4.4102	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 150mm ²	m	28,0000		24.294				680.232			
11.1	D4.5007	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 185mm ²	10 đầu cốt	1,8000		348.863	6.769			627.953	12.184		
11.1	D4.5005	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 120mm ²	10 đầu cốt	1,0000		237.861	5.265			237.861	5.265		
	THM	TỔNG HẠNG MỤC							93.014.410	11.996.534	600.312		

**BẢNG 4.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T2)**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công			
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M	
*		I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ												
1	*	Trạm biến áp 1x560kVA	bộ	1,0000	462.000	3.935.063	582.863	462.000	3.935.063	582.863				
1.1	TT	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 560kVA (Amorphous)	máy	1,0000										
1.2	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000										
1.3	TT	FCO polymer 27kV - 100A + chi 25k	bộ	3,0000										
1.4	TT	MCCB 3P 600V - 1000A	cái	1,0000										
1.5	TT	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	4,0000										
1.6	TT	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR	cái	1,0000										
1.7	TT	Biến dòng hạ thế (TI) 800/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000										
1.8	TT	Công tơ điện từ 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000										
1.9	TT	Bass L + I bất FCO - LA	cái	6,0000	42.000			252.000						
1.10	TT	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000	40.000			120.000						
1.11	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000	30.000			90.000						
1.12	T1.1416	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4KV, loại ≤ 560KVA	máy	1,0000		1.831.530	552.481		1.831.530	552.481				
1.13	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	1,0000					364.412					
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	1,0000					583.058					

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

3.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	16,0000	2.500				40.000				
3.11	TT	Long đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái	8,0000	12.700				101.600				
3.12	D2.6031	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 50kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		386.055				772.110			1,5
3.13	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	6,0000		114.138				684.828			1,5
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đài composite 2,8m, đài đôi lắp LA, LBFCO	bộ	1,0000	2.455.600	228.276			2.455.600	228.276			
4.1	TT	Đài composite 75x75x2,8 M	cây	2,0000	1.146.600				2.293.200				
4.2	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800				63.600				
4.3	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000	34.400				68.800				
4.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	12,0000	2.500				30.000				
4.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		114.138				228.276			1,5
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 24kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	3,0000	347.000	50.579			1.041.000	151.737			
5.1	TT	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	1,0000	157.000				157.000				
5.2	TT	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	1,0000	70.000				70.000				
5.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000	120.000				120.000				
5.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000		505.788				505.788			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

6	*	Cung cấp, lắp đặt tủ CD + ĐK	bộ	1,0000	4.231.690	925.016	4.231.690	925.016
6.1	TT	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000	2.185.000		2.185.000	
6.2	TT	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000	373.000		373.000	
6.3	TT	Cáp đồng trần C 25mm ² (đo đếm hạ thế)	m	11,0000	85.790		943.690	
6.4	TT	Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,0000	74.930		374.650	
6.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000	23.200		116.000	
6.6	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000	7.150		7.150	
6.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000	10.200		30.600	
6.8	TT	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000	50.000		50.000	
6.9	TT	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000	26.400		105.600	
6.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000	2.500		20.000	
6.11	TT	Đai thép Inox	m	2,0000	9.100		18.200	
6.12	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000	3.900		7.800	
6.13	TS.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	2,0000		462.508		925.016
7	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	1,0000	1.739.850	145.529	1.739.850	145.529
7.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	15,0000	85.790		1.286.850	
7.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000	148.000		296.000	
7.3	TT	Kẹp nối rơ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000	15.000		30.000	
7.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,0000	8.800		88.000	

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

7.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000	9.100				27.300				
7.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000	3.900				11.700				
7.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000		465.690				93.138			0,8
7.8	T4.7211	Kéo rai dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,5000		34.927				52.391			
8	*	Cung cáp, lắp đặt bộ tiếp địa máy biến áp	bộ	1,0000	1.440.780	135.050			1.440.780	135.050			
8.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm2	m	12,0000	85.790				1.029.480				
8.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000	148.000				296.000				
8.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái	2,0000	15.000				30.000				
8.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm2	cái	1,0000	6.500				6.500				
8.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	6,0000	8.800				52.800				
8.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000	9.100				18.200				
8.7	TT	Khóa đai inox	cái	2,0000	3.900				7.800				
8.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000		465.690				93.138			0,8
8.9	T4.7211	Kéo rai dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,2000		34.927				41.912			
9	*	Cung cáp, lắp đặt bộ tiếp địa đo đếm hạ thế	bộ	1,0000	1.002.410	78.003			1.002.410	78.003			
9.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm2	m	5,0000	85.790				428.950				
9.2	TT	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV (tiếp địa tủ điện kế)	m	4,0000	89.440				357.760				

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

9.3	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,0000	148.000				148.000					
9.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000	6.500				6.500					
9.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,0000	8.800				35.200					
9.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000	9.100				18.200					
9.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000	3.900				7.800					
9.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000		465.690				46.569				0,8
9.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤12mm	10m	0,9000		34.927				31.434				
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống trung thế 12,7kV	bộ	1,0000	8.139.960	437.292			8.139.960	437.292				
10.1	TT	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m	36,0000	216.110				7.779.960					
10.2	TT	Kẹp quai 2/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	bộ	3,0000	120.000				360.000					
10.3	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	36,0000		12.147				437.292				
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống hạ thế 600V	bộ	1,0000	67.183.040	3.888.003		17.449	67.183.040	3.888.003			17.449	
11.1	TT	Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m	72,0000	649.240				46.745.280					
11.2	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m	20,0000	519.980				10.399.600					
11.3	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV (cho tụ bù)	m	12,0000	519.980				6.239.760					
11.4	TT	Đầu coss ép CU 185mm ²	cái	18,0000	62.000				1.116.000					
11.5	TT	Đầu coss ép CU 150mm ²	cái	10,0000	51.600				516.000					
11.6	TT	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000	97.100				388.400					
11.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	147.700				443.100					
11.8	TT	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	99.900				299.700					

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

11.9	TT		Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dây	cái	1,0000	61.900				61.900			
11.1	TT	0	Cổ dè sắt dẹp 8x80mm bất ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000	311.100				933.300			
11.1	TT	1	Keo dán ống	tuýp	2,0000	10.000				20.000			
11.1	TT	2	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	5,0000	4.000				20.000			
11.1	T4.8003	3	Lắp đặt ống PVC	10m	0,4000		364.412				145.765		
11.1	T4.4103	4	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 240mm ²	m	72,0000		29.153				2.099.016		
11.1	T4.4102	5	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 150mm ²	m	32,0000		24.294				777.408		
11.1	D4.5007	6	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 185mm ²	10 đầu cốt	1,8000		348.863		6.769		627.953		12.184
11.1	D4.5005	7	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 120mm ²	10 đầu cốt	1,0000		237.861		5.265		237.861		5.265
	THM		TỔNG HẠNG MỤC							95.106.330	12.236.942		600.312

**BẢNG 5.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x400kVA (TRẠM T3)**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M
*		I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ											
1	*	Trạm biến áp 1x400kVA	bộ	1,0000	462.000	3.736.460	574.827	462.000	3.736.460	574.827			
1.1	TT	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 400kVA (Amorphous)	máy	1,0000									
1.2	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000									
1.3	TT	FCO polymer 27kV - 100A + chi 20k	bộ	3,0000									
1.4	TT	MCCB 3P 600V - 630A	cái	1,0000									
1.5	TT	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	3,0000									
1.6	TT	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 200 kVAR	cái	1,0000									
1.7	TT	Biến dòng hạ thế (TI) 630/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000									
1.8	TT	Công tơ điện từ 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000									
1.9	TT	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000	42.000			252.000					
1.10	TT	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000	40.000			120.000					
1.11	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000	30.000			90.000					
1.12	TT1.1416	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4KV, loại ≤ 560KVA	máy	1,0000		1.831.530	552.481		1.831.530	552.481			
1.13	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	1,0000		364.412				364.412			
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	1,0000		583.058				583.058			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

1.15	T2.3405	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat >600A	bộ (3 pha)	1,0000							340.117		
1.16	T2.3402	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat ≤200A	bộ (3 pha)	3,0000							510.177		
1.17	T2.8525	Lắp đặt hệ thống tụ bù; cấp điện áp 0,4kV (1MVAR) - Trên cột	1 Mvar	0,2000			100.451				71.358	20.090	
1.18	D4.6202	Lắp đặt điện kế 3 pha	cái	1,0000			2.256				35.808	2.256	
	*	II- PHẦN VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN											
2	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	1,0000		969.100					969.100		285.345
2.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	1,0000		705.900					705.900		
2.2	TT	Thanh chống sắt dẹp 6x60x0,92M NK	cây	2,0000		93.600					187.200		
2.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	2,0000		7.000					14.000		
2.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000		21.000					42.000		
2.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000		2.500					20.000		
2.6	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000						285.345			1,5
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đôi (bulon trụ đơn)	bộ	1,0000		1.956.200					1.956.200		380.460
3.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	2,0000		705.900					1.411.800		
3.2	TT	Thanh chống sắt dẹp 6x60x0,92M NK	cây	4,0000		93.600					374.400		
3.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	4,0000		7.000					28.000		
3.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000		21.000					42.000		

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

3.5	TT	Bulon VRS 16x300 NK	cái	2,0000	25.000								
3.6	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000	2.500								
3.7	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		190.230						380.460	1,5
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt đỡ MBA trụ ghep	bộ	1,0000	7.357.888	2.112.672						2.112.672	
4.1	TT	Đà sắt U160 - 0,7m NK	cây	1,0000	341.288								
4.2	TT	Đà sắt U160 - 1,46m NK	cây	1,0000	711.000								
4.3	TT	Đà sắt U160 - 1,7m NK	cây	2,0000	828.800								
4.4	TT	Đà sắt U160 - 2,1m NK	cây	2,0000	1.023.800								
4.5	TT	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	2,0000	106.400								
4.6	TT	Đà sắt U100 - 0,7m NK	cây	3,0000	148.900								
4.7	TT	Đà sắt U100 - 1,1m NK	cây	3,0000	233.900								
4.8	TT	Bulon VRS 16x700 NK	cái	6,0000	44.200								
4.9	TT	Bulon VRS 16x400 NK	cái	4,0000	29.700								
4.10	TT	Bulon 16x450 NK	cái	10,0000	29.100								
4.11	TT	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000	23.700								
4.12	TT	Bulon 16x100 NK	cái	2,0000	10.700								
4.13	TT	Bulon 16x60 NK	cái	20,0000	8.400								
4.14	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	112,0000	2.500								
4.15	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	9,0000		114.138						1.027.242	1,5
4.16	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	3,0000		190.230						570.690	1,5

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

4.17	D2.6031	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 50kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		257.370			514.740		1,5
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đĩa composite 2,4M, đã đôi lắp LA, LBFCO	bộ	1,0000	2.683.600	228.276		2.683.600	228.276		
5.1	TT	Đĩa composite 75x75x2,4M	cây	2,0000	957.600			1.915.200			
5.2	TT	Thanh chống composite 0,92M	cây	4,0000	135.800			543.200			
5.3	TT	Bulon 16x100 NK	cái	4,0000	10.700			42.800			
5.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800			63.600			
5.5	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000	34.400			68.800			
5.6	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000	2.500			50.000			
5.7	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000		114.138			228.276		1,5
6	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 24kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	3,0000	347.000	50.579		1.041.000	151.737		
6.1	TT	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	1,0000	157.000			157.000			
6.2	TT	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	1,0000	70.000			70.000			
6.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000	120.000			120.000			
6.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000		505.788			50.579		
7	*	Cung cấp, lắp đặt tủ CD + ĐK	bộ	1,0000	4.231.690	925.016		4.231.690	925.016		
7.1	TT	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000	2.185.000			2.185.000			
7.2	TT	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000	373.000			373.000			
7.3	TT	Cáp đồng trần C 25mm2 (đo đến hạ thế)	m	11,0000	85.790			943.690			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

7.4	TT		Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,000	74.930				374.650			
7.5	TT		Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,000	23.200				116.000			
7.6	TT		Nắp bít ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,000	7.150				7.150			
7.7	TT		Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,000	10.200				30.600			
7.8	TT		Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,000	50.000				50.000			
7.9	TT		Bulon 16x400 NK	cái	4,000	26.400				105.600			
7.10	TT		Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,000	2.500				20.000			
7.11	TT		Đai thép Inox	m	2,000	9.100				18.200			
7.12	TT		Khóa đai Inox	cái	2,000	3.900				7.800			
7.13	T5.1004		Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	2,000		462.508				925.016		0,7
8	*		Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	1,000	1.739.850	145.529			1.739.850	145.529		
8.1	TT		Cáp đồng trần C 25mm ²	m	15,000	85.790				1.286.850			
8.2	TT		Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,000	148.000				296.000			
8.3	TT		Kẹp nối rơ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,000	15.000				30.000			
8.4	TT		Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,000	8.800				88.000			
8.5	TT		Đai thép Inox	m	3,000	9.100				27.300			
8.6	TT		Khóa đai Inox	cái	3,000	3.900				11.700			
8.7	T4.7312		Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000		465.690				93.138		0,8

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

12.1 2	TT	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	5,0000	4.000				20.000				
12.1 3	T4.8003	Lắp đặt ống PVC	10m	0,4000		364.412				145.765			
12.1 4	T4.4102	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 150mm ²	m	66,0000		24.294				1.603.404			
12.1 5	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	12,0000		12.147				145.764			
12.1 6	D4.5005	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 120mm ²	10 đầu cốt	2,4000		237.861		5.265		570.866		12.636	
12.1 7	D4.5004	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 95mm ²	10 đầu cốt	0,4000		185.003		4.513		74.001		1.805	
	THIM	TỔNG HẠNG MỤC							63.929.238	11.155.640		589.268	

**BẢNG B1.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	PHẦN XÂY DỰNG					
1	*	Móng M14-1bt	móng	7,0000			
1.1	AB.11442	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng >1m, sâu >1m - Cấp đất II	1m3	3,2600			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		1,0400	1	23,7328
1.2	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	1,1600			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		0,5600	1	4,5472
1.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,0720			
		<i>Vật liệu</i>					
	V00772	- Đinh	kg		15,0000	1	7,5600
	V00390	- Gỗ chống	m3		0,3350	1	0,1688
	V00402	- Gỗ ván	m3		0,7940	1	0,4002
	V05605	- Gỗ đà nẹp	m3		0,2100	1	0,1058
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		29,7000	1	14,9688
1.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	1,9900			
		<i>Vật liệu</i>					
	V08770	- Xi măng PCB40	kg		265,4750	1	3.698,0668
	V00112	- Cát vàng	m3		0,5412	1	7,5389
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,8928	1	12,4367
	V00494	- Nước	lít		187,5750	1	2.612,9198
		<i>Nhân công</i>					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		1,2300	1	17,1339
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1301_ TT11	- Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca		0,0890	1	1,2398
	M104.0102_ TT13	- Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca		0,0950	1	1,3234
2	*	Móng M14-2bt	móng	17,0000			
2.1	AB.11442	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng >1m, sâu >1m - Cấp đất II	1m3	6,1800			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		1,0400	1	109,2624
2.2	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	1,7900			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		0,5600	1	17,0408
2.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,1050			
		<i>Vật liệu</i>					
	V00772	- Đinh	kg		15,0000	1	26,7750
	V00390	- Gỗ chống	m3		0,3350	1	0,5980
	V00402	- Gỗ ván	m3		0,7940	1	1,4173
	V05605	- Gỗ đà nẹp	m3		0,2100	1	0,3749
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		29,7000	1	53,0145
2.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	4,1600			
		<i>Vật liệu</i>					
	V08770	- Xi măng PCB40	kg		265,4750	1	18.774,3920
	V00112	- Cát vàng	m3		0,5412	1	38,2737
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,8928	1	63,1388
	V00494	- Nước	lít		187,5750	1	13.265,3040
		<i>Nhân công</i>					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		1,2300	1	86,9856
		<i>Máy thi công</i>					

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

M112.1301_ TT11	- Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca		0,0890	1	6,2941
M104.0102_ TT13	- Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca		0,0950	1	6,7184

**BẢNG B2.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐƯỜNG DÂY					
1	*	Recloser + DS 3 pha bảo vệ đầu nhánh	bộ	1,0000			
1.1	TT	Recloser - 24kV - 630A (trọn bộ)	bộ	1,0000			
1.2	TT	DS 3P - 24kV - 630A (trọn bộ)	bộ	2,0000			
1.3	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	6,0000			
1.4	TT	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 3k	bộ	1,0000			
1.5	TT	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 30k	bộ	3,0000			
1.6	TT	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 65k	bộ	3,0000			
1.7	TT	Máy biến áp 1P - 12.700V/230V - 1000VA	máy	1,0000			
1.8	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ LA	cái		1,0000	1	6,0000
1.9	TT	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bass L + I bắt FCO - LA	cái		1,0000	1	12,0000
1.10	T2.2204	Lắp đặt máy cắt dùng khí, loại máy ≤ 35kV (lắp recloser, hao phí nhân công nhân 0,8)	máy (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		10,0100	1	10,0100
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,2000	1	0,2000
1.11	T2.3213	Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời, loại ≤ 35kV, không tiếp đất	bộ (3 pha)	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		4,5600	1	9,1200
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,2400	1	0,4800
1.12	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	3,0000
1.13	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV (lắp bộ 1 pha, hao phí nhân công nhân 0,5)	bộ (1 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,4000	1	2,4000
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,4000	1	4,8000
1.15	T1.1431	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 1 pha 15; (10) ; (6) /0,4 KV, loại ≤ 30KVA	máy	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		2,2800	1	2,2800
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,2600	1	0,2600
	*	II- PHẦN DƯỜNG DÂY VÀ PHỤ KIỆN TRUNG THẾ					
2	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BTLT 14M, trụ đơn	trụ	7,0000			
2.1	TT	Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ		1,0000	1	7,0000
2.2	D2.5242	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤ 14m, bằng cần cẩu kết hợp thủ công	cột	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,6400	1	18,4800
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0105	- Cần trục ô tô - sức nâng: 10 T	ca		0,1000	1	0,7000
3	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BTLT 14M, trụ ghép	trụ	17,0000			

3.1	TT	Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ		1,000	1	34,0000
3.2	TT	Cổ dè nẹp trụ 80x8 Ø195 NK	bộ	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cổ dè nẹp trụ 80x8 Ø195 NK	bộ		1,000	1	17,0000
3.3	TT	Cổ dè nẹp trụ 80x8 Ø240 NK	bộ	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cổ dè nẹp trụ 80x8 Ø240 NK	bộ		1,000	1	17,0000
3.4	TT	Cổ dè nẹp trụ 80x8 Ø280 NK	bộ	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cổ dè nẹp trụ 80x8 Ø280 NK	bộ		1,000	1	17,0000
3.5	TT	Bulon 16x150 NK	cái	6,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x150 NK	cái		1,000	1	102,0000
3.6	TT	Bulon VR2Đ 16x750 NK	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VR2Đ 16x750 NK	cái		1,000	1	17,0000
3.7	TT	Bulon VRS 16x850 NK	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x850 NK	cái		1,000	1	17,0000
3.8	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	10,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	170,0000
3.9	D2.5242	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤14m, bằng cần cầu kết hợp thủ công	cột	2,000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,6400	1	89,7600
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0105	- Cần trục ô tô - sức nâng: 10 T	ca		0,1000	1	3,4000
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	3,000			
4.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây		1,000	1	3,0000
4.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây		1,000	1	6,0000
4.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x40 NK	cái		1,000	1	6,0000
4.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,000	1	6,0000
4.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	24,0000
4.6	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	2,5500
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đơn (bulon trụ ghép)	bộ	1,000			
5.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây		1,000	1	1,0000
5.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây		1,000	1	2,0000
5.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x40 NK	cái		1,000	1	2,0000
5.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					

	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
5.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	8,0000
5.6	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	0,8500
6	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đôi (bulon trụ đơn)	bộ	8,0000			
6.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây		1,0000	1	16,0000
6.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây		1,0000	1	32,0000
6.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x40 NK	cái		1,0000	1	32,0000
6.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	16,0000
6.5	TT	Bulon VRS 16x300 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x300 NK	cái		1,0000	1	16,0000
6.6	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	160,0000
6.7	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	13,6000
7	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đôi (bulon trụ ghép)	bộ	16,0000			
7.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây		1,0000	1	32,0000
7.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây		1,0000	1	64,0000
7.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x40 NK	cái		1,0000	1	64,0000
7.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	32,0000
7.5	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x500 NK	cái		1,0000	1	32,0000
7.6	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	320,0000
7.7	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	27,2000
8	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,8M, đà đôi (bulon trụ đơn)	bộ	2,0000			
8.1	TT	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây		1,0000	1	4,0000
8.2	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					

	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	4,0000
8.3	TT	Bulon VRS 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x300 NK	cái		1,0000	1	4,0000
8.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	24,0000
8.5	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	3,4000
9	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà composite 2,4M, đà đôi (bulon trụ ghép)	bộ	2,0000			
9.1	TT	Đà composite 75x75x2,4M	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà composite 75x75x2,4M	cây		1,0000	1	4,0000
9.2	TT	Thanh chống composite 0,92M	cây	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Thanh chống composite 0,92M	cây		1,0000	1	8,0000
9.3	TT	Bulon 16x100 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x100 NK	cái		1,0000	1	8,0000
9.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
9.5	TT	Bulon VR2Đ 16x700 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VR2Đ 16x700 NK	cái		1,0000	1	2,0000
9.6	TT	Bulon VRS 16x700 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x700 NK	cái		1,0000	1	4,0000
9.7	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	40,0000
9.8	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	2,0400
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ giá đỡ sắt V75x6, treo cáp chiếu sáng (bulon trụ đơn)	bộ	20,0000			
10.1	TT	Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái		1,0000	1	20,0000
10.2	TT	Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái		1,0000	1	20,0000
10.3	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	40,0000
10.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	80,0000
10.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	10,2000
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ treo polymer 25kV, sứ đơn (giáp núu cáp nhôm bọc 95mm2)	bộ	96,0000			
11.1	TT	Sứ treo polymer 25kV	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ treo polymer 25kV	cái		1,0000	1	96,0000
11.2	TT	Giáp núu dây nhôm bọc trung thế 95mm2 + phụ kiện	bộ	1,0000			

		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Giáp niu dây nhôm bọc trung thế 95mm ² + phụ kiện	bộ		1,0000	1	96,0000
11.3	TT	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái		1,0000	1	192,0000
11.4	D3.2411	Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon néo đơn cho dây dẫn ≤35KV, chiều cao lắp ≤20m	bộ cách điện	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,2520	1	24,1920
12	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ treo polymer 25kV, sứ đơn (giáp niu cáp nhôm bọc 50mm ²)	bộ	6,0000			
12.1	TT	Sứ treo polymer 25kV	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ treo polymer 25kV	cái		1,0000	1	6,0000
12.2	TT	Giáp niu dây nhôm bọc trung thế 50mm ² + phụ kiện	bộ	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Giáp niu dây nhôm bọc trung thế 50mm ² + phụ kiện	bộ		1,0000	1	6,0000
12.3	TT	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái		1,0000	1	12,0000
12.4	D3.2411	Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon néo đơn cho dây dẫn ≤35KV, chiều cao lắp ≤20m	bộ cách điện	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,2520	1	1,5120
13	*	Cung cấp, lắp đặt bộ cách điện sứ tăng cường cho LBFCO	bộ	1,0000			
13.1	TT	Sứ tăng cường	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ tăng cường	cái		1,0000	1	1,0000
13.2	D3.2112	Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon đứng trung thế; cột tròn, lắp trên cột 15+22KV	bộ cách điện	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,1400	1	0,1400
14	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 35kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	20,0000			
14.1	TT	Sứ đứng 35 kV ĐR	bộ	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ đứng 35 kV ĐR	bộ		1,0000	1	20,0000
14.2	TT	Ty sứ đứng 35kV ĐBC	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ty sứ đứng 35kV ĐBC	cái		1,0000	1	20,0000
14.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái		1,0000	1	20,0000
14.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15+22KV	10 cái	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		2,2600	1	4,5200
15	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 35kV + ty ĐBC, sứ đôi	bộ	19,0000			
15.1	TT	Sứ đứng 35 kV ĐR	bộ	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ đứng 35 kV ĐR	bộ		1,0000	1	38,0000
15.2	TT	Ty sứ đứng 35kV ĐBC	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ty sứ đứng 35kV ĐBC	cái		1,0000	1	38,0000
15.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đôi	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Dây buộc sứ không từ tín sứ đôi	cái		1,0000	1	19,0000
15.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15+22KV	10 cái	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		2,2600	1	8,5880
16	*	Cung cấp bộ kẹp căng dây 3U-4mm (bulon trụ đơn)	bộ	6,0000			
16.1	TT	Kẹp căng dây 3U-4mm (AC 50-70mm2) NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp căng dây 3U-4mm (AC 50-70mm2) NK	cái		1,0000	1	6,0000
16.2	TT	Bulon mắt 16x300 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon mắt 16x300 NK	cái		1,0000	1	6,0000
16.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	6,0000
17	*	Cung cấp bộ kẹp căng dây 5U-4mm (bulon trụ ghép)	bộ	20,0000			
17.1	TT	Kẹp căng dây 3U-4mm (AC 50-70mm2) NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp căng dây 3U-4mm (AC 50-70mm2) NK	cái		1,0000	1	20,0000
17.2	TT	Bulon mắt 16x500 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon mắt 16x500 NK	cái		1,0000	1	20,0000
17.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	20,0000
18	*	Cung cấp, lắp đặt bộ cách điện rack 1 sứ (bulon trụ đơn)	bộ	9,0000			
18.1	TT	Rack 1 Sứ NK (dây 3 ly)	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Rack 1 Sứ NK (dây 3 ly)	cái		1,0000	1	9,0000
18.2	TT	Sứ ống chỉ hạ thế 600V	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ ống chỉ hạ thế 600V	cái		1,0000	1	9,0000
18.3	TT	Bulon 16x300 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	9,0000
18.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	18,0000
18.5	D3.1211	Lắp đặt các loại cách điện hạ thế bằng thủ công; loại cách điện: Cách điện các loại	1 cái (hoặc 1 bộ)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,0600	1	0,5400
19	*	Cung cấp, lắp đặt bộ cách điện rack 1 sứ (bulon trụ ghép)	bộ	1,0000			
19.1	TT	Rack 1 Sứ NK (dây 3 ly)	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Rack 1 Sứ NK (dây 3 ly)	cái		1,0000	1	1,0000
19.2	TT	Sứ ống chỉ hạ thế 600V	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ ống chỉ hạ thế 600V	cái		1,0000	1	1,0000
19.3	TT	Bulon 16x500 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	1,0000
19.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	2,0000
19.5	D3.1211	Lắp đặt các loại cách điện hạ thế bằng thủ công; loại cách điện: Cách điện các loại	1 cái (hoặc 1 bộ)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,0600	1	0,0600
20	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa lập lại	bộ	4,0000			
20.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm2	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm2	m		1,0000	1	48,0000
20.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,0000			

		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	4,0000
20.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái		1,0000	1	8,0000
20.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	32,0000
20.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	12,0000
20.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	12,0000
20.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	1,0000
20.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,7200
21	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	2,0000			
21.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm2	m	20,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm2	m		1,0000	1	40,0000
21.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	4,0000
21.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái		1,0000	1	4,0000
21.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	20,0000
21.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	6,0000
21.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	6,0000
21.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	1,0000
21.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,6000
22	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa recloser	bộ	1,0000			
22.1	TT	Cáp đồng trần C 70mm2	m	18,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 70mm2	m		1,0000	1	18,0000
22.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	3,0000
22.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 70-95/50-70mm2 (WR 399)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 70-95/50-70mm2 (WR 399)	cái		1,0000	1	2,0000
22.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø34 dày 2,0mm	m	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø34 dày 2,0mm	m		1,0000	1	8,0000
22.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					

	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	3,0000
22.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	3,0000
22.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,3000			
		Nhân công					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,7500
22.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤12mm	10m	1,8000			
		Nhân công					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,2700
23	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa a toàn cần thao tác DS	bộ	2,0000			
23.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	9,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	18,0000
23.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	4,0000
23.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái		1,0000	1	4,0000
23.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	8,0000
23.5	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	4,0000
23.6	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	4,0000
23.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		Nhân công					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	1,0000
23.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤12mm	10m	0,9000			
		Nhân công					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,2700
24	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn và phụ kiện trung thế	bộ	1,0000			
24.1	TT	Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 95/16-24kV	m	1.887,9900			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 95/16-24kV	m		1,0000	1	1.887,9900
24.2	TT	Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 50/8-24kV	m	30,9000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 50/8-24kV	m		1,0000	1	30,9000
24.3	TT	Cáp nhôm trần As 70/11	m	629,3300			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cáp nhôm trần As 70/11	m		1,0000	1	629,3300
24.4	TT	Cáp nhôm trần As 50/8	m	10,3000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cáp nhôm trần As 50/8	m		1,0000	1	10,3000
24.5	TT	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 25mm ²	m	9,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 25mm ²	m		1,0000	1	9,0000
24.6	TT	Kẹp nối ép WR 279 (70/70)	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Kẹp nối ép WR 279 (70/70)	cái		1,0000	1	4,0000
24.7	TT	Kẹp nối ép WR 289 (70/50)	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Kẹp nối ép WR 289 (70/50)	cái		1,0000	1	4,0000
24.8	TT	Kẹp nối ép WR 379 (95/50)	cái	4,0000			

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối ép WR 379 (95/50)	cái		1,0000	1	4,0000
24.9	TT	Kẹp nối ép WR 399 (120/70)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối ép WR 399 (120/70)	cái		1,0000	1	4,0000
24.10	TT	Kẹp nối ép WR 419 (95/95)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối ép WR 419 (95/95)	cái		1,0000	1	4,0000
24.11	TT	Kẹp nối ép WR 835 (240/95)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối ép WR 835 (240/95)	cái		1,0000	1	4,0000
24.12	TT	Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái	22,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái		1,0000	1	22,0000
24.13	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	9,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,0500	1	0,4500
24.14	D3.6153	Rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công, dây nhôm lõi thép (AC, ACSR, AACSR,...); tiết diện dây ≤ 185mm ²	km/dây	1,8880			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		46,9100	1	88,5661
24.15	D3.6116	Rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công, dây nhôm lõi thép (AC, ACSR, AACSR,...), tiết diện dây ≤ 95mm ²	km/dây	0,6293			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		29,2400	1	18,4007
24.16	D3.6114	Rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công, dây nhôm lõi thép (AC, ACSR, AACSR,...), tiết diện dây ≤ 50mm ²	km/dây	0,0412			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		16,0700	1	0,6621

**BẢNG B3.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T1)**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ					
1	*	Trạm biến áp 1x560kVA	bộ	1,0000			
1.1	TT	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 560kVA (Amorphous)	máy	1,0000			
1.2	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000			
1.3	TT	FCO polymer 27kV - 100A + chì 25k	bộ	3,0000			
1.4	TT	MCCB 3P 600V - 1000A	cái	1,0000			
1.5	TT	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	4,0000			
1.6	TT	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR	cái	1,0000			
1.7	TT	Biến dòng hạ thế (TI) 800/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000			
1.8	TT	Công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000			
1.9	TT	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bass L + I bắt FCO - LA	cái		1,0000	1	6,0000
1.10	TT	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ MBA	cái		1,0000	1	3,0000
1.11	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ LA	cái		1,0000	1	3,0000
1.12	T1.1416	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 3 pha 35; (22) /0,4KV, loại ≤ 560KVA	máy	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		6,9300	1	6,9300
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,3300	1	0,3300
1.13	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	1,5000
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,4000	1	2,4000
1.15	T2.3405	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat >600A	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,4000	1	1,4000
1.16	T2.3402	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat ≤ 200A	bộ (3 pha)	4,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,7000	1	2,8000
1.17	T2.8525	Lắp đặt hệ thống tụ bù; cấp điện áp 0,4kV (1MVAR) - Trên cột	1 Mvar	0,2800			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		1,3500	1	0,3780
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,0600	1	0,0168
1.18	D4.6202	Lắp đặt điện kế 3 pha	cái	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,1600	1	0,1600
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1701	- Máy khoan bê tông cầm tay - công suất: 0,62 kW	ca		0,1500	1	0,1500
2	*	II- PHẦN VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN					
	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,8M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	3,0000			
2.1	TT	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây		1,0000	1	3,0000

2.2	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	6,0000
2.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	12,0000
2.4	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	2,5500
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt U160-3M - lắp MBA	bộ	1,0000			
3.1	TT	Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây		1,0000	1	2,0000
3.2	TT	Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây		1,0000	1	2,0000
3.3	TT	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây		1,0000	1	4,0000
3.4	TT	Kẹp tăng đũa P22 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp tăng đũa P22 NK	cái		1,0000	1	2,0000
3.5	TT	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái		1,0000	1	6,0000
3.6	TT	Bulon móc 16x300 NK	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon móc 16x300 NK	cái		1,0000	1	6,0000
3.7	TT	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x350 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.8	TT	Bulon VRS 16x350 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x350 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.9	TT	Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	16,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	16,0000
3.11	TT	Lông đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Lông đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái		1,0000	1	8,0000
3.12	D2.6031	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 50kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		1,1500	1	2,3000
3.13	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	6,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	3,0600
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà composite 2,8m, đà đôi lắp LA, LBFCO	bộ	1,0000			
4.1	TT	Đà composite 75x75x2,8 M	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà composite 75x75x2,8 M	cây		1,0000	1	2,0000
4.2	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
4.3	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					

	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
4.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	12,0000
4.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	1,0200
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 24kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	3,0000			
5.1	TT	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ		1,0000	1	3,0000
5.2	TT	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái		1,0000	1	3,0000
5.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái		1,0000	1	3,0000
5.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		2,2600	1	0,6780
6	*	Cung cấp, lắp đặt tủ CD + ĐK	bộ	1,0000			
6.1	TT	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Tủ cầu dao composite	cái		1,0000	1	1,0000
6.2	TT	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái		1,0000	1	1,0000
6.3	TT	Cáp đồng trần C 25mm ² (đo đếm hạ thế)	m	11,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	11,0000
6.4	TT	Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m		1,0000	1	5,0000
6.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m		1,0000	1	5,0000
6.6	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái		1,0000	1	1,0000
6.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000
6.8	TT	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái		1,0000	1	1,0000
6.9	TT	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x400 NK	cái		1,0000	1	4,0000
6.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	8,0000
6.11	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
6.12	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
6.13	T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	2,0000			

		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		2,5000	1	5,0000
7	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	1,0000			
7.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	15,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	15,0000
7.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	2,0000
7.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái		1,0000	1	2,0000
7.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	10,0000
7.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	3,0000
7.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	3,0000
7.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,5000
7.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,5000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,2250
8	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa máy biến áp	bộ	1,0000			
8.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	12,0000
8.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	2,0000
8.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái		1,0000	1	2,0000
8.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 25mm ²	cái		1,0000	1	1,0000
8.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	6,0000
8.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
8.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
8.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,5000
8.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,1800
9	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa đo đếm hạ thế	bộ	1,0000			
9.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	5,0000

9.2	TT	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV (tiếp địa từ điện kế)	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV	m		1,0000	1	4,0000
9.3	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	1,0000
9.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 25mm ²	cái		1,0000	1	1,0000
9.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	4,0000
9.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
9.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
9.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,2500
9.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	0,9000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,1350
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống trung thế 12,7kV	bộ	1,0000			
10.1	TT	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m	36,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m		1,0000	1	36,0000
10.2	TT	Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	bộ	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	cái		1,0000	1	3,0000
10.3	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	36,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,0500	1	1,8000
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống hạ thế 600V	bộ	1,0000			
11.1	TT	Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m	72,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m		1,0000	1	72,0000
11.2	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m	16,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m		1,0000	1	16,0000
11.3	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV (cho tụ bù)	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m		1,0000	1	12,0000
11.4	TT	Đầu coss ép CU 185mm ²	cái	18,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 185mm ²	cái		1,0000	1	18,0000
11.5	TT	Đầu coss ép CU 120mm ²	cái	10,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 120mm ²	cái		1,0000	1	10,0000
11.6	TT	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m		1,0000	1	4,0000
11.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000
11.8	TT	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000

11.9	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	1.0000
11.10	TT	Cổ dè sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cổ dè sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái		1,0000	1	3,0000
11.11	TT	Keo dán ống	tuýp	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Keo dán ống	tuýp		1,0000	1	2,0000
11.12	TT	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuôn	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuôn		1,0000	1	5,0000
11.13	T4.8003	Lắp đặt ống PVC	10m	0,4000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	0,6000
11.14	T4.4103	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 240mm ²	m	72,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,1200	1	8.6400
11.15	T4.4102	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 150mm ²	m	28,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,1000	1	2.8000
11.16	D4.5007	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 185mm ²	10 đầu cốt	1,8000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		1,3200	1	2,3760
		<i>Máy thi công</i>					
	M5226	- Máy ép đầu cốt	ca		0,4500	1	0,8100
11.17	D4.5005	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 120mm ²	10 đầu cốt	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		0,9000	1	0,9000
		<i>Máy thi công</i>					
	M5226	- Máy ép đầu cốt	ca		0,3500	1	0,3500

**BẢNG B4.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T2)**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ					
1	*	Trạm biến áp 1x560kVA	bộ	1,0000			
1.1	TT	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 560kVA (Amorphous)	máy	1,0000			
1.2	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000			
1.3	TT	FCO polymer 27kV - 100A + chì 25k	bộ	3,0000			
1.4	TT	MCCB 3P 600V - 1000A	cái	1,0000			
1.5	TT	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	4,0000			
1.6	TT	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR	cái	1,0000			
1.7	TT	Biến dòng hạ thế (TI) 800/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000			
1.8	TT	Công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000			
1.9	TT	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bass L + I bắt FCO - LA	cái		1,0000	1	6,0000
1.10	TT	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ MBA	cái		1,0000	1	3,0000
1.11	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ LA	cái		1,0000	1	3,0000
1.12	T1.1416	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 3 pha 35; (22) /0,4KV, loại ≤ 560KVA	máy	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		6,9300	1	6,9300
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,3300	1	0,3300
1.13	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	1,5000
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,4000	1	2,4000
1.15	T2.3405	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat >600A	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,4000	1	1,4000
1.16	T2.3402	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat ≤ 200A	bộ (3 pha)	4,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,7000	1	2,8000
1.17	T2.8525	Lắp đặt hệ thống tụ bù; cấp điện áp 0,4kV (1MVAR) - Trên cột	1 Mvar	0,2800			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		1,3500	1	0,3780
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,0600	1	0,0168
1.18	D4.6202	Lắp đặt điện kế 3 pha	cái	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,1600	1	0,1600
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1701	- Máy khoan bê tông cầm tay - công suất: 0,62 kW	ca		0,1500	1	0,1500
	*	II- PHẦN VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN					
2	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,8M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	3,0000			
2.1	TT	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây		1,0000	1	3,0000

2.2	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	6,0000
2.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	12,0000
2.4	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	2,5500
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt U160-3M - lắp MBA	bộ	1,0000			
3.1	TT	Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây		1,0000	1	2,0000
3.2	TT	Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây		1,0000	1	2,0000
3.3	TT	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây		1,0000	1	4,0000
3.4	TT	Kẹp tăng đưa P22 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp tăng đưa P22 NK	cái		1,0000	1	2,0000
3.5	TT	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái		1,0000	1	6,0000
3.6	TT	Bulon móc 16x300 NK	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon móc 16x300 NK	cái		1,0000	1	6,0000
3.7	TT	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x350 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.8	TT	Bulon VRS 16x350 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x350 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.9	TT	Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	16,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	16,0000
3.11	TT	Lông đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Lông đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái		1,0000	1	8,0000
3.12	D2.6031	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 50kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		1,1500	1	2,3000
3.13	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	6,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	3,0600
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà composite 2,8m, đà đôi lắp LA, LBFCO	bộ	1,0000			
4.1	TT	Đà composite 75x75x2,8 M	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà composite 75x75x2,8 M	cây		1,0000	1	2,0000
4.2	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
4.3	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					

	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
4.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	12,0000
4.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	1,0200
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 24kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	3,0000			
5.1	TT	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ		1,0000	1	3,0000
5.2	TT	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái		1,0000	1	3,0000
5.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái		1,0000	1	3,0000
5.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		2,2600	1	0,6780
6	*	Cung cấp, lắp đặt tủ CD + ĐK	bộ	1,0000			
6.1	TT	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Tủ cầu dao composite	cái		1,0000	1	1,0000
6.2	TT	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái		1,0000	1	1,0000
6.3	TT	Cáp đồng trần C 25mm2 (đo đếm hạ thế)	m	11,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm2	m		1,0000	1	11,0000
6.4	TT	Cáp đồng bọc 4x4mm2	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc 4x4mm2	m		1,0000	1	5,0000
6.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m		1,0000	1	5,0000
6.6	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái		1,0000	1	1,0000
6.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000
6.8	TT	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái		1,0000	1	1,0000
6.9	TT	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x400 NK	cái		1,0000	1	4,0000
6.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	8,0000
6.11	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
6.12	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
6.13	T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	2,0000			

		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công			2,5000	1
7	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	1,0000			5,0000
7.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	15,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m			1,0000	1
7.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			15,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc			1,0000	1
7.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000			2,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái			1,0000	1
7.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m			1,0000	1
7.5	TT	Đai thép Inox	m	3,0000			10,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m			1,0000	1
7.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000			3,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái			1,0000	1
7.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công			2,5000	1
7.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,5000			0,5000
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công			0,1500	1
8	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa máy biến áp	bộ	1,0000			0,2250
8.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m			1,0000	1
8.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			12,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc			1,0000	1
8.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000			2,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái			1,0000	1
8.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000			2,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 25mm ²	cái			1,0000	1
8.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	6,0000			1,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m			1,0000	1
8.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			6,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m			1,0000	1
8.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			2,0000
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái			1,0000	1
8.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			2,0000
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công			2,5000	1
8.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,2000			0,5000
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công			0,1500	1
9	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa đo đếm hạ thế	bộ	1,0000			0,1800
9.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m			1,0000	1

9.2	TT	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV (tiếp địa tủ điện kế)	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV	m		1,0000	1	4,0000
9.3	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	1,0000
9.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 25mm ²	cái		1,0000	1	1,0000
9.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	4,0000
9.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
9.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
9.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,2500
9.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	0,9000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,1350
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống trung thế 12,7kV	bộ	1,0000			
10.1	TT	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m	36,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m		1,0000	1	36,0000
10.2	TT	Kẹp quai 2/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	bộ	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp quai 2/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	cái		1,0000	1	3,0000
10.3	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	36,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,0500	1	1,8000
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống hạ thế 600V	bộ	1,0000			
11.1	TT	Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m	72,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m		1,0000	1	72,0000
11.2	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m	20,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m		1,0000	1	20,0000
11.3	TT	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV (cho tụ bù)	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m		1,0000	1	12,0000
11.4	TT	Đầu coss ép CU 185mm ²	cái	18,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 185mm ²	cái		1,0000	1	18,0000
11.5	TT	Đầu coss ép CU 150mm ²	cái	10,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 150mm ²	cái		1,0000	1	10,0000
11.6	TT	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m		1,0000	1	4,0000
11.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000
11.8	TT	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000

11.9	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	1,0000
11.10	TT	Cổ dê sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cổ dê sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái		1,0000	1	3,0000
11.11	TT	Keo dán ống	tuýp	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Keo dán ống	tuýp		1,0000	1	2,0000
11.12	TT	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuôn	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuôn		1,0000	1	5,0000
11.13	T4.8003	Lắp đặt ống PVC	10m	0,4000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	0,6000
11.14	T4.4103	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 240mm ²	m	72,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,1200	1	8,6400
11.15	T4.4102	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 150mm ²	m	32,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,1000	1	3,2000
11.16	D4.5007	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 185mm ²	10 đầu cốt	1,8000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		1,3200	1	2,3760
		<i>Máy thi công</i>					
	M5226	- Máy ép đầu cốt	ca		0,4500	1	0,8100
11.17	D4.5005	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 120mm ²	10 đầu cốt	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		0,9000	1	0,9000
		<i>Máy thi công</i>					
	M5226	- Máy ép đầu cốt	ca		0,3500	1	0,3500

**BẢNG B5.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x400kVA (TRẠM T3)**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	I- PHẦN LẮP ĐẶT THIẾT BỊ					
1	*	Trạm biến áp 1x400kVA	bộ	1,0000			
1.1	TT	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 400kVA (Amorphous)	máy	1,0000			
1.2	TT	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000			
1.3	TT	FCO polymer 27kV - 100A + chì 20k	bộ	3,0000			
1.4	TT	MCCB 3P 600V - 630A	cái	1,0000			
1.5	TT	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	3,0000			
1.6	TT	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 200 kVAR	cái	1,0000			
1.7	TT	Biến dòng hạ thế (TI) 630/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000			
1.8	TT	Công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000			
1.9	TT	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bass L + I bắt FCO - LA	cái		1,0000	1	6,0000
1.10	TT	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ MBA	cái		1,0000	1	3,0000
1.11	TT	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Chụp bảo vệ LA	cái		1,0000	1	3,0000
1.12	T1.1416	Lắp đặt máy biến áp phân phối - Loại máy biến áp 3 pha 35; (22) /0,4KV, loại ≤ 560KVA	máy	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		6,9300	1	6,9300
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,3300	1	0,3300
1.13	T2.5004	Lắp đặt chống sét van ≤ 35kV	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	1,5000
1.14	T2.3505	Lắp đặt cầu chì tự rơi 35 (22)kV	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		2,4000	1	2,4000
1.15	T2.3405	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat >600A	bộ (3 pha)	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,4000	1	1,4000
1.16	T2.3402	Lắp đặt cầu dao hạ thế, aptomat các loại; loại cầu dao hạ thế, aptomat ≤ 200A	bộ (3 pha)	3,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,7000	1	2,1000
1.17	T2.8525	Lắp đặt hệ thống tụ bù; cấp điện áp 0,4kV (1MVAR) - Trên cột	1 Mvar	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		1,3500	1	0,2700
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0103	- Cần trục ô tô - sức nâng: 5 T	ca		0,0600	1	0,0120
1.18	D4.6202	Lắp đặt điện kế 3 pha	cái	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,1600	1	0,1600
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1701	- Máy khoan bê tông cầm tay - công suất: 0,62 kW	ca		0,1500	1	0,1500
2	*	II- PHẦN VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN					
2	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đơn (bulon trụ đơn)	bộ	1,0000			
2.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây		1,0000	1	1,0000

2.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây		1,0000	1	2,0000
2.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x40 NK	cái		1,0000	1	2,0000
2.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	2,0000
2.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	8,0000
2.6	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	0,8500
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt 2,4M, đà đôi (bulon trụ đơn)	bộ	1,0000			
3.1	TT	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây		1,0000	1	2,0000
3.2	TT	Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Thanh chống sắt đẹp 6x60x0,92M NK	cây		1,0000	1	4,0000
3.3	TT	Bulon 16x40 NK	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x40 NK	cái		1,0000	1	4,0000
3.4	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	2,0000
3.5	TT	Bulon VRS 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x300 NK	cái		1,0000	1	2,0000
3.6	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	20,0000
3.7	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	1,7000
4	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà sắt đỡ MBA trụ ghép	bộ	1,0000			
4.1	TT	Đà sắt U160 - 0,7m NK	cây	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U160 - 0,7m NK	cây		1,0000	1	1,0000
4.2	TT	Đà sắt U160 - 1,46m NK	cây	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U160 - 1,46m NK	cây		1,0000	1	1,0000
4.3	TT	Đà sắt U160 - 1,7m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U160 - 1,7m NK	cây		1,0000	1	2,0000
4.4	TT	Đà sắt U160 - 2,1m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U160 - 2,1m NK	cây		1,0000	1	2,0000
4.5	TT	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây		1,0000	1	2,0000
4.6	TT	Đà sắt U100 - 0,7m NK	cây	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 0,7m NK	cây		1,0000	1	3,0000
4.7	TT	Đà sắt U100 - 1,1m NK	cây	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đà sắt U100 - 1,1m NK	cây		1,0000	1	3,0000
4.8	TT	Bulon VRS 16x700 NK	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x700 NK	cái		1,0000	1	6,0000
4.9	TT	Bulon VRS 16x400 NK	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x400 NK	cái		1,0000	1	4,0000
4.10	TT	Bulon 16x450 NK	cái	10,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x450 NK	cái		1,0000	1	10,0000
4.11	TT	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x350 NK	cái		1,0000	1	4,0000
4.12	TT	Bulon 16x100 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x100 NK	cái		1,0000	1	2,0000
4.13	TT	Bulon 16x60 NK	cái	20,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x60 NK	cái		1,0000	1	20,0000
4.14	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	112,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	112,0000
4.15	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	9,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	4,5900
4.16	D2.6021	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 25kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	3,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,8500	1	2,5500
4.17	D2.6031	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà 50kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		1,1500	1	2,3000
5	*	Cung cấp, lắp đặt bộ đà composite 2,4M, đà đôi lắp LA, LBFCO	bộ	1,0000			
5.1	TT	Đà composite 75x75x2,4M	cây	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Đà composite 75x75x2,4M	cây		1,0000	1	2,0000
5.2	TT	Thanh chống composite 0,92M	cây	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Thanh chống composite 0,92M	cây		1,0000	1	4,0000
5.3	TT	Bulon 16x100 NK	cái	4,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x100 NK	cái		1,0000	1	4,0000
5.4	TT	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
5.5	TT	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x500 NK	cái		1,0000	1	2,0000
5.6	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	20,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	20,0000
5.7	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	2,0000			
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	1,0200
6	*	Cung cấp, lắp đặt bộ sứ đứng 24kV + ty ĐBC, sứ đơn	bộ	3,0000			
6.1	TT	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	1,0000			
		Vật liệu					
	Mã vật tư	- Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ		1,0000	1	3,0000
6.2	TT	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	1,0000			
		Vật liệu					

	Mã vật tư	- Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái		1,000	1	3,000
6.3	TT	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái		1,000	1	3,000
6.4	D3.1112	Lắp đặt cách điện đứng trung thế, cột tròn, lắp trên cột 15÷22KV	10 cái	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		2,2600	1	0,6780
7	*	Cung cấp, lắp đặt tủ CD + ĐK	bộ	1,000			
7.1	TT	Tủ cầu dao composite	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Tủ cầu dao composite	cái		1,000	1	1,000
7.2	TT	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái		1,000	1	1,000
7.3	TT	Cáp đồng trần C 25mm2 (đo đếm hạ thế)	m	11,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm2	m		1,000	1	11,000
7.4	TT	Cáp đồng bọc 4x4mm2	m	5,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc 4x4mm2	m		1,000	1	5,000
7.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m		1,000	1	5,000
7.6	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái		1,000	1	1,000
7.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái		1,000	1	3,000
7.8	TT	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái		1,000	1	1,000
7.9	TT	Bulon 16x400 NK	cái	4,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x400 NK	cái		1,000	1	4,000
7.10	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	8,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	8,000
7.11	TT	Đai thép Inox	m	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,000	1	2,000
7.12	TT	Khóa đai Inox	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,000	1	2,000
7.13	T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	2,000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		2,500	1	5,000
8	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa LA	bộ	1,000			
8.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm2	m	15,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm2	m		1,000	1	15,000
8.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,000	1	2,000
8.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm2 (WR 256)	cái		1,000	1	2,000
8.4	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	10,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,000	1	10,000
8.5	TT	Đai thép Inox	m	3,000			

		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	3,0000
8.6	TT	Khóa đai Inox	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	3,0000
8.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,5000
8.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,5000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,2250
9	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa máy biến áp	bộ	1,0000			
9.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	12,0000
9.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	2,0000
9.3	TT	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái		1,0000	1	2,0000
9.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 25mm ²	cái		1,0000	1	1,0000
9.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	6,0000
9.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
9.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa đai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
9.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,5000
9.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	1,2000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,1800
10	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa đo đếm hạ thế	bộ	1,0000			
10.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng trần C 25mm ²	m		1,0000	1	5,0000
10.2	TT	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV (tiếp địa tủ điện kế)	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV	m		1,0000	1	4,0000
10.3	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc		1,0000	1	1,0000
10.4	TT	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 25mm ²	cái		1,0000	1	1,0000
10.5	TT	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m		1,0000	1	4,0000
10.6	TT	Đai thép Inox	m	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đai thép Inox	m		1,0000	1	2,0000
10.7	TT	Khóa đai Inox	cái	2,0000			

		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Khóa dai Inox	cái		1,0000	1	2,0000
10.8	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cấp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		2,5000	1	0,2500
10.9	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	0,9000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,1500	1	0,1350
11	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống trung thế 12,7kV	bộ	1,0000			
11.1	TT	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 25mm ²	m	36,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 25mm ²	m		1,0000	1	36,0000
11.2	TT	Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	bộ	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	cái		1,0000	1	3,0000
11.3	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	36,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,0500	1	1,8000
12	*	Cung cấp, lắp đặt bộ dây dẫn xuống hạ thế 600V	bộ	1,0000			
12.1	TT	Cáp đồng bọc CV 120- 0,6/1kV	m	54,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 120- 0,6/1kV	m		1,0000	1	54,0000
12.2	TT	Cáp đồng bọc CV 95- 0,6/1kV	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 95- 0,6/1kV	m		1,0000	1	12,0000
12.3	TT	Cáp đồng bọc CV 120- 0,6/1kV (cho tụ bù)	m	12,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 120- 0,6/1kV	m		1,0000	1	12,0000
12.4	TT	Đầu coss ép CU 120mm ²	cái	24,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 120mm ²	cái		1,0000	1	24,0000
12.5	TT	Đầu coss ép CU 95mm ²	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Đầu coss ép CU 95mm ²	cái		1,0000	1	4,0000
12.6	TT	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m		1,0000	1	4,0000
12.7	TT	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000
12.8	TT	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	3,0000
12.9	TT	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái		1,0000	1	1,0000
12.10	TT	Cổ dè sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cổ dè sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái		1,0000	1	3,0000
12.11	TT	Keo dán ống	tuýp	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Keo dán ống	tuýp		1,0000	1	2,0000
12.12	TT	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuôn	5,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuôn		1,0000	1	5,0000
12.13	T4.8003	Lắp đặt ống PVC	10m	0,4000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,5000	1	0,6000

**BẢNG B1.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Cát vàng	m3	45,8126	440.000	20.157.544
2	Đá 1x2	m3	75,5755	440.000	33.253.220
3	Đinh	kg	34,3350	22.000	755.370
4	Gỗ chống	m3	0,7668	3.200.000	2.453.760
5	Gỗ đà nẹp	m3	0,4807	3.200.000	1.538.240
6	Gỗ ván	m3	1,8175	3.200.000	5.816.000
7	Nước	lít	15.878,2238	10	158.782
8	Xi măng PCB40	kg	22.472,4588	1.700	38.203.180
	Cộng vật liệu:				102.336.096

**BẢNG B2.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái	20,000	50.000	1.000.000
2	Bass L + I bất FCO - LA	cái	12,000	42.000	504.000
3	Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái	22,000	150.000	3.300.000
4	Bulon 16x100 NK	cái	8,000	10.700	85.600
5	Bulon 16x150 NK	cái	102,000	13.600	1.387.200
6	Bulon 16x300 NK	cái	31,000	21.000	651.000
7	Bulon 16x300 NK	cái	44,000	49.000	2.156.000
8	Bulon 16x40 NK	cái	104,000	7.000	728.000
9	Bulon 16x500 NK	cái	37,000	31.800	1.176.600
10	Bulon mắt 16x300 NK	cái	6,000	40.100	240.600
11	Bulon mắt 16x500 NK	cái	20,000	42.900	858.000
12	Bulon VR2Đ 16x700 NK	cái	2,000	49.000	98.000
13	Bulon VR2Đ 16x750 NK	cái	17,000	50.200	853.400
14	Bulon VRS 16x300 NK	cái	20,000	25.000	500.000
15	Bulon VRS 16x500 NK	cái	32,000	34.400	1.100.800
16	Bulon VRS 16x700 NK	cái	4,000	44.200	176.800
17	Bulon VRS 16x850 NK	cái	17,000	51.500	875.500
18	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 25mm ²	m	9,000	127.910	1.151.190
19	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	106,000	85.790	9.093.740
20	Cáp đồng trần C 70mm ²	m	18,000	240.480	4.328.640
21	Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 50/8-24kV	m	30,900	53.350	1.648.515
22	Cáp nhôm bọc ACX/HDPE 95/16-24kV	m	1.887,990	80.300	151.605.597
23	Cáp nhôm trần As 50/8	m	10,300	17.640	181.692
24	Cáp nhôm trần As 70/11	m	629,330	24.660	15.519.278
25	Chụp bảo vệ LA	cái	6,000	30.000	180.000
26	Cổ dế nẹp trụ 80x8 Ø195 NK	bộ	17,000	167.700	2.850.900
27	Cổ dế nẹp trụ 80x8 Ø240 NK	bộ	17,000	179.900	3.058.300
28	Cổ dế nẹp trụ 80x8 Ø280 NK	bộ	17,000	179.900	3.058.300
29	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	15,000	148.000	2.220.000
30	Đà composite 75x75x2,4M	cây	4,000	957.600	3.830.400
31	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ốp NK (đà đa năng)	cây	52,000	705.900	36.706.800
32	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây	4,000	741.200	2.964.800
33	Đai thép Inox	m	25,000	9.100	227.500
34	Dây buộc sứ không từ tín sứ đôi	cái	19,000	220.000	4.180.000
35	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	20,000	120.000	2.400.000
36	Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái	20,000	235.000	4.700.000
37	Giáp núu dây nhôm bọc trung thế 50mm ² + phụ kiện	bộ	6,000	213.000	1.278.000
38	Giáp núu dây nhôm bọc trung thế 95mm ² + phụ kiện	bộ	96,000	271.500	26.064.000
39	Kẹp căng dây 3U-4mm (AC 50-70mm ²) NK	cái	26,000	92.000	2.392.000
40	Kẹp nối ép WR 279 (70/70)	cái	4,000	10.800	43.200
41	Kẹp nối ép WR 289 (70/50)	cái	4,000	12.000	48.000
42	Kẹp nối ép WR 379 (95/50)	cái	4,000	12.000	48.000
43	Kẹp nối ép WR 399 (120/70)	cái	4,000	12.000	48.000
44	Kẹp nối ép WR 419 (95/95)	cái	4,000	14.400	57.600
45	Kẹp nối ép WR 835 (240/95)	cái	4,000	31.000	124.000
46	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	16,000	15.000	240.000
47	Kẹp nối rẽ Cu-Al 70-95/50-70mm ² (WR 399)	cái	2,000	13.600	27.200
48	Khóa đai Inox	cái	25,000	3.900	97.500
49	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	204,000	20.000	4.080.000
50	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	872,000	2.500	2.180.000
51	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	60,000	8.800	528.000
52	Ống nhựa uPVC Ø34 dày 2,0mm	m	8,000	17.500	140.000
53	Rack 1 Sứ NK (dây 3 ly)	cái	10,000	17.000	170.000

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

54	Sứ đứng 35 kV ĐR	bộ	58,0000	378.000	21.924.000
55	Sứ ống chỉ hạ thế 600V	cái	10,0000	16.000	160.000
56	Sứ tăng cường	cái	1,0000	490.000	490.000
57	Sứ treo polymer 25kV	cái	102,0000	200.000	20.400.000
58	Thanh chống composite 0,92M	cây	8,0000	135.800	1.086.400
59	Thanh chống sắt dẹt 6x60x0,92M NK	cây	104,0000	93.600	9.734.400
60	Trụ BTLT 14-PC-11.0 (11.0 kN, 1.100 kgf); K=2	trụ	41,0000	8.424.000	345.384.000
61	Ty sứ đứng 35kV ĐBC	cái	58,0000	138.000	8.004.000
	Cộng vật liệu:				710.345.452

**BẢNG B3.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T1)**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	5,0000	4.000	20.000
2	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000	50.000	50.000
3	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000	42.000	252.000
4	Bulon 16x300 NK	cái	6,0000	21.000	126.000
5	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000	23.700	94.800
6	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000	26.400	105.600
7	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800	63.600
8	Bulon móc 16x300 NK	cái	6,0000	35.900	215.400
9	Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái	4,0000	74.600	298.400
10	Bulon VRS 16x350 NK	cái	4,0000	27.300	109.200
11	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000	34.400	68.800
12	Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,0000	74.930	374.650
13	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m	28,0000	519.980	14.559.440
14	Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m	72,0000	649.240	46.745.280
15	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV	m	4,0000	89.440	357.760
16	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m	36,0000	216.110	7.779.960
17	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	43,0000	85.790	3.688.970
18	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000	30.000	90.000
19	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000	40.000	120.000
20	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	99.900	299.700
21	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	147.700	443.100
22	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000	10.200	30.600
23	Cổ dẻ sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000	311.100	933.300
24	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	5,0000	148.000	740.000
25	Đà composite 75x75x2,8 M	cây	2,0000	1.146.600	2.293.200
26	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	4,0000	106.400	425.600
27	Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây	2,0000	170.200	340.400
28	Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây	2,0000	1.462.500	2.925.000
29	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây	3,0000	741.200	2.223.600
30	Đai thép Inox	m	9,0000	9.100	81.900
31	Đầu coss ép CU 120mm ²	cái	10,0000	40.800	408.000
32	Đầu coss ép CU 185mm ²	cái	18,0000	62.000	1.116.000
33	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	2,0000	6.500	13.000
34	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	3,0000	120.000	360.000
35	Keo dán ống	tuýp	2,0000	10.000	20.000
36	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	4,0000	15.000	60.000
37	Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	cái	3,0000	152.000	456.000
38	Kẹp tăng đưa P22 NK	cái	2,0000	180.000	360.000
39	Khóa đai Inox	cái	9,0000	3.900	35.100
40	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	6,0000	20.000	120.000
41	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	48,0000	2.500	120.000
42	Lông đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái	8,0000	12.700	101.600
43	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	1,0000	61.900	61.900
44	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000	7.150	7.150
45	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000	97.100	388.400
46	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	20,0000	8.800	176.000
47	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000	23.200	116.000
48	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	3,0000	157.000	471.000
49	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000	2.185.000	2.185.000
50	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000	373.000	373.000
51	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	3,0000	70.000	210.000
	Tổng vật liệu:				93.014.410

**BẢNG B4.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x560kVA (TRẠM T2)**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Bảng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	5,0000	4.000	20.000
2	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000	50.000	50.000
3	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000	42.000	252.000
4	Bulon 16x300 NK	cái	6,0000	21.000	126.000
5	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000	23.700	94.800
6	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000	26.400	105.600
7	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800	63.600
8	Bulon móc 16x300 NK	cái	6,0000	35.900	215.400
9	Bulon VR2Đ 22x500 NK	cái	4,0000	74.600	298.400
10	Bulon VRS 16x350 NK	cái	4,0000	27.300	109.200
11	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000	34.400	68.800
12	Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,0000	74.930	374.650
13	Cáp đồng bọc CV 150- 0,6/1kV	m	32,0000	519.980	16.639.360
14	Cáp đồng bọc CV 185- 0,6/1kV	m	72,0000	649.240	46.745.280
15	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV	m	4,0000	89.440	357.760
16	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 50mm ²	m	36,0000	216.110	7.779.960
17	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	43,0000	85.790	3.688.970
18	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000	30.000	90.000
19	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000	40.000	120.000
20	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	99.900	299.700
21	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	147.700	443.100
22	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000	10.200	30.600
23	Cổ dẻ sắt dẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000	311.100	933.300
24	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	5,0000	148.000	740.000
25	Đà composite 75x75x2,8 M	cây	2,0000	1.146.600	2.293.200
26	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	4,0000	106.400	425.600
27	Đà sắt U100 - 0,8m NK	cây	2,0000	170.200	340.400
28	Đà sắt U160 - 3,0m NK	cây	2,0000	1.462.500	2.925.000
29	Đà sắt V75x8x2,8M - 3 ốp NK	cây	3,0000	741.200	2.223.600
30	Đai thép Inox	m	9,0000	9.100	81.900
31	Đầu coss ép CU 150mm ²	cái	10,0000	51.600	516.000
32	Đầu coss ép CU 185mm ²	cái	18,0000	62.000	1.116.000
33	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	2,0000	6.500	13.000
34	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	3,0000	120.000	360.000
35	Keo dán ống	tuýp	2,0000	10.000	20.000
36	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	4,0000	15.000	60.000
37	Kẹp quai 2/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	cái	3,0000	120.000	360.000
38	Kẹp tăng đũa P22 NK	cái	2,0000	180.000	360.000
39	Khóa đai Inox	cái	9,0000	3.900	35.100
40	Khoen neo NK (loại MT 16 dài)	cái	6,0000	20.000	120.000
41	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	48,0000	2.500	120.000
42	Lông đèn vuông P24 NK (80x80x6)	cái	8,0000	12.700	101.600
43	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	1,0000	61.900	61.900
44	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000	7.150	7.150
45	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000	97.100	388.400
46	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	20,0000	8.800	176.000
47	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000	23.200	116.000
48	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	3,0000	157.000	471.000
49	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000	2.185.000	2.185.000
50	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000	373.000	373.000
51	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	3,0000	70.000	210.000
	Tổng vật liệu:				95.106.330

**BẢNG B5.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP 1x400kVA (TRẠM T3)**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	5,0000	4.000	20.000
2	Bảng tên trạm (theo mẫu Điện lực)	cái	1,0000	50.000	50.000
3	Bass L + I bắt FCO - LA	cái	6,0000	42.000	252.000
4	Bulon 16x100 NK	cái	6,0000	10.700	64.200
5	Bulon 16x300 NK	cái	4,0000	21.000	84.000
6	Bulon 16x350 NK	cái	4,0000	23.700	94.800
7	Bulon 16x40 NK	cái	6,0000	7.000	42.000
8	Bulon 16x400 NK	cái	4,0000	26.400	105.600
9	Bulon 16x450 NK	cái	10,0000	29.100	291.000
10	Bulon 16x500 NK	cái	2,0000	31.800	63.600
11	Bulon 16x60 NK	cái	20,0000	8.400	168.000
12	Bulon VRS 16x300 NK	cái	2,0000	25.000	50.000
13	Bulon VRS 16x400 NK	cái	4,0000	29.700	118.800
14	Bulon VRS 16x500 NK	cái	2,0000	34.400	68.800
15	Bulon VRS 16x700 NK	cái	6,0000	44.200	265.200
16	Cáp đồng bọc 4x4mm ²	m	5,0000	74.930	374.650
17	Cáp đồng bọc CV 120- 0,6/1kV	m	66,0000	435.040	28.712.640
18	Cáp đồng bọc CV 25- 0,6/1kV	m	4,0000	89.440	357.760
19	Cáp đồng bọc CV 95- 0,6/1kV	m	12,0000	334.010	4.008.120
20	Cáp đồng bọc trung thế 24 kV- 25mm ²	m	36,0000	127.910	4.604.760
21	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	43,0000	85.790	3.688.970
22	Chụp bảo vệ LA	cái	3,0000	30.000	90.000
23	Chụp bảo vệ MBA	cái	3,0000	40.000	120.000
24	Co 45 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	99.900	299.700
25	Co 90 nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	3,0000	147.700	443.100
26	Co 90 nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	3,0000	10.200	30.600
27	Cổ đế sắt đẹp 8x80mm bắt ống nhựa D60-114 NK	cái	3,0000	311.100	933.300
28	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	5,0000	148.000	740.000
29	Đà composite 75x75x2,4M	cây	2,0000	957.600	1.915.200
30	Đà sắt U100 - 0,5m NK	cây	2,0000	106.400	212.800
31	Đà sắt U100 - 0,7m NK	cây	3,0000	148.900	446.700
32	Đà sắt U100 - 1,1m NK	cây	3,0000	233.900	701.700
33	Đà sắt U160 - 0,7m NK	cây	1,0000	341.288	341.288
34	Đà sắt U160 - 1,46m NK	cây	1,0000	711.000	711.000
35	Đà sắt U160 - 1,7m NK	cây	2,0000	828.800	1.657.600
36	Đà sắt U160 - 2,1m NK	cây	2,0000	1.023.800	2.047.600
37	Đà sắt V75x8x2,4M - 4 ớp NK (đà đa năng)	cây	3,0000	705.900	2.117.700
38	Đai thép Inox	m	9,0000	9.100	81.900
39	Đầu coss ép CU 120mm ²	cái	24,0000	40.800	979.200
40	Đầu coss ép CU 25mm ²	cái	2,0000	6.500	13.000
41	Đầu coss ép CU 95mm ²	cái	4,0000	29.400	117.600
42	Dây buộc sứ không từ tín sứ đơn	cái	3,0000	120.000	360.000
43	Keo dán ống	tuýp	2,0000	10.000	20.000
44	Kẹp nối rẽ Cu-Al 25-50/25-50mm ² (WR 256)	cái	4,0000	15.000	60.000
45	Kẹp quai 4/0 + kẹp dây nóng 2/0 (hotline 2/0)	cái	3,0000	152.000	456.000
46	Khóa đai Inox	cái	9,0000	3.900	35.100
47	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	168,0000	2.500	420.000
48	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø114, loại dày	cái	1,0000	61.900	61.900
49	Nắp bịt ống nhựa PVC Ø42, loại dày	cái	1,0000	7.150	7.150
50	Ống nhựa uPVC Ø114 dày 3,2mm	m	4,0000	97.100	388.400
51	Ống nhựa uPVC Ø21 dày 1,6mm	m	20,0000	8.800	176.000
52	Ống nhựa uPVC Ø42 dày 2,1mm	m	5,0000	23.200	116.000

Phần đường dây trung thế và trạm biến áp

53	Sứ đứng 24 kV ĐR	bộ	3,0000	157.000	471.000
54	Thanh chống composite 0,92M	cây	4,0000	135.800	543.200
55	Thanh chống sắt dẹt 6x60x0,92M NK	cây	6,0000	93.600	561.600
56	Tủ cầu dao composite	cái	1,0000	2.185.000	2.185.000
57	Tủ điện kế polycarbonate 3P 01 điện kế ngoài trời	cái	1,0000	373.000	373.000
58	Ty sứ đứng 24kV ĐBC	cái	3,0000	70.000	210.000
	Tổng vật liệu:				63.929.238

**BẢNG B6- TỔNG HỢP CHI PHÍ THIẾT BỊ
PHẦN THIẾT BỊ**

Đơn vị tính: đồng

STT	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá	Thành tiền
				Vật liệu	Vật liệu
CHI PHÍ THIẾT BỊ ĐƯỜNG DÂY					
1	Thiết bị đường dây trung thế	bộ	1,0000	284.126.000	284.126.000
1.1	Recloser - 24kV - 630A (trọn bộ)	bộ	1,0000	233.000.000	233.000.000
1.2	DS 3P - 24kV - 630A (trọn bộ)	bộ	2,0000	11.235.000	22.470.000
1.3	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	6,0000	880.000	5.280.000
1.4	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 3k	bộ	1,0000	1.460.000	1.460.000
1.5	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 30k	bộ	3,0000	1.478.000	4.434.000
1.6	LBFCO polymer 27kV - 100A + chì 65k	bộ	3,0000	1.494.000	4.482.000
1.7	Máy biến áp 1P - 12.700V/230V - 1000VA	máy	1,0000	13.000.000	13.000.000
CHI PHÍ THIẾT BỊ TRẠM BIẾN ÁP					
2	Trạm biến áp 560kVA (Trạm T1)	bộ	1,0000	490.697.000	490.697.000
2.1	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 560kVA (Amorphous)	máy	1,0000	401.431.000	401.431.000
2.2	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000	880.000	2.640.000
2.3	FCO polymer 27kV - 100A + chì 25k	bộ	3,0000	1.472.000	4.416.000
2.4	MCCB 3P 600V - 1000A	cái	1,0000	26.010.000	26.010.000
2.5	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	4,0000	1.450.000	5.800.000
2.6	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR	cái	1,0000	50.400.000	50.400.000
2.7	Biến dòng hạ thế (TI) 800/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000		
2.8	Công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000		
3	Trạm biến áp 560kVA (Trạm T2)	bộ	1,0000	490.697.000	490.697.000
3.1	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 560kVA (Amorphous)	máy	1,0000	401.431.000	401.431.000
3.2	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000	880.000	2.640.000
3.3	FCO polymer 27kV - 100A + chì 25k	bộ	3,0000	1.472.000	4.416.000
3.4	MCCB 3P 600V - 1000A	cái	1,0000	26.010.000	26.010.000
3.5	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	4,0000	1.450.000	5.800.000
3.6	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 280 kVAR	cái	1,0000	50.400.000	50.400.000
3.7	Biến dòng hạ thế (TI) 800/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000		
3.8	Công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000		
4	Trạm biến áp 400kVA (Trạm T3)	bộ	1,0000	404.655.000	404.655.000
4.1	MBA 3 pha - 22/0,4kV - 400kVA (Amorphous)	máy	1,0000	350.258.000	350.258.000
4.2	LA 18kV - 10kA - polymer	bộ	3,0000	880.000	2.640.000
4.3	FCO polymer 27kV - 100A + chì 20k	bộ	3,0000	1.469.000	4.407.000
4.4	MCCB 3P 600V - 630A	cái	1,0000	5.000.000	5.000.000
4.5	MCCB 3P 600V - 200A (nhánh phụ tải)	cái	3,0000	1.450.000	4.350.000
4.6	Tủ tụ bù hạ thế ứng động 200 kVAR	cái	1,0000	38.000.000	38.000.000
4.7	Biến dòng hạ thế (TI) 630/5A (Điện lực cấp)	cái	3,0000		
4.8	Công tơ điện tử 3 pha 3x5(6A)A - 380V (Điện lực cấp)	bộ	1,0000		
TỔNG HẠNG MỤC					1.670.175.000

**BẢNG B7- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu - Đơn giá vật liệu	VLHT	80.008.658	VL
2	Chi phí nhân công - Đơn giá nhân công	NCHT	56.736.156	NC
3	Chi phí máy thi công - Đơn giá máy thi công	MHT	56.736.156	NCHT
	Chi phí trực tiếp		3.475.642	M
			3.475.642	MHT
			140.220.456	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x 5,3%	7.431.684	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 0,95%	1.332.094	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	2.804.409	TT
	Chi phí gián tiếp		11.568.187	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	C + LT + TT (T + GT) x 6%	9.107.319	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	160.895.962	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	16.089.596	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	176.985.558	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	176.985.558	

**BẢNG B8- TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC
PHẦN LẬP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VLHT	731.657.792	VL
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	731.657.792	VLHT
2	Chi phí nhân công	NCHT	83.805.290	NC
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	83.805.290	NCHT
3	Chi phí máy thi công	MHT	15.443.400	M
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	15.443.400	MHT
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	830.906.482	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	NC x 65%	54.473.439	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 0,95%	7.893.612	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	16.618.130	TT
	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	78.985.181	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 6%	54.593.500	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	964.485.163	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	96.448.516	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	1.060.933.679	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	1.060.933.679	

**BẢNG B7.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công			
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M	
	*	PHẦN XÂY DỰNG												
1	*	Móng M8-1bt	móng	24,0000	802.807	627.131	33.974	19.267.368	15.051.144	815.376				
1.1	AB.1144 2	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng > 1m, sâu > 1m - Cấp đất II	1m3	1,0700		204.001			218.281					
1.2	AB.1311 1	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	0,3700		109.847			40.643					
1.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,0304	2.870.800	6.646.860		87.272	202.065					
1.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤ 250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	0,6600	1.084.144	251.731	51.476	715.535	166.142	33.974				
2	*	Móng M8-2bt	móng	38,0000	1.598.455	1.096.974	70.007	60.741.290	41.685.012	2.660.266				
2.1	AB.1144 2	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng > 1m, sâu > 1m - Cấp đất II	1m3	1,9900		204.001			405.962					
2.2	AB.1311 1	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	0,5600		109.847			61.514					
2.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,0432	2.870.800	6.646.860		124.019	287.144					
2.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤ 250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	1,3600	1.084.144	251.731	51.476	1.474.436	342.354	70.007				
	THM	TỔNG HẠNG MỤC						80.008.658	56.736.156	3.475.642				

**BẢNG B8.1- CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG
PHẦN LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền			Hệ số công			
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	VL	NC	M	
*		PHẦN DƯỜNG DÂY VÀ PHỤ KIỆN HẠ THẾ												
1	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BT/LT 8,5M, trụ đơn	trụ	24,0000	2.107.000	449.441	154.434	50.568.000	10.786.584	3.706.416				
1.1	TT	Trụ BT/LT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ	1,0000	2.107.000			2.107.000						
1.2	D2.5212	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤8,5m, bằng cần cầu kết hợp thủ công	cột	1,0000		449.441	154.434		449.441	154.434				
2	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BT/LT 8,5M, trụ ghép	trụ	38,0000	4.330.000	898.882	308.868	164.540.000	34.157.516	11.736.984				
2.1	TT	Trụ BT/LT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ	2,0000	2.107.000			4.214.000						
2.2	TT	Bulon VRS 16x400 NK	cái	1,0000	29.700			29.700						
2.3	TT	Bulon VRS 16x450 NK	cái	1,0000	32.100			32.100						
2.4	TT	Bulon VRS 16x600 NK	cái	1,0000	39.200			39.200						
2.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	6,0000	2.500			15.000						
2.6	D2.5212	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤8,5m, bằng cần cầu kết hợp thủ công	cột	2,0000		449.441	154.434		898.882	308.868				
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ giá đỡ sắt V75x6, treo cáp chiếu sáng (bulon trụ đơn)	bộ	62,0000	393.000	114.138		24.366.000	7.076.556					
3.1	TT	Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái	1,0000	235.000			235.000						
3.2	TT	Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái	1,0000	50.000			50.000						
3.3	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000	49.000			98.000						

Phần đường dây hạ thế

3.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000	2.500			10.000	
3.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000		114.138			114.138
4	*	Cung cấp bộ móc treo cáp ABC 4x50-95mm2 (bulon trụ đơn)	bộ	50,0000	67.600			3.380.000	
4.1	TT	Bulon mắt 16x250 NK	cái	1,0000	37.100			37.100	
4.2	TT	Móc treo cáp ABC 4x50-95mm2	cái	1,0000	28.000			28.000	
4.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,0000	2.500			2.500	
5	*	Cung cấp bộ kẹp dừng cáp ABC 4x50-95mm2 (bulon trụ đơn)	bộ	21,0000	96.600			2.028.600	
5.1	TT	Bulon mắt 16x250 NK	cái	1,0000	37.100			37.100	
5.2	TT	Kẹp dừng cáp ABC 4x50-95mm2	cái	1,0000	57.000			57.000	
5.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,0000	2.500			2.500	
6	*	Cung cấp bộ kẹp dừng cáp ABC 4x50-95mm2 (bulon trụ đôi)	bộ	78,0000	102.400			7.987.200	
6.1	TT	Bulon mắt 16x400 NK	cái	1,0000	42.900			42.900	
6.2	TT	Kẹp dừng cáp ABC 4x50-95mm2	cái	1,0000	57.000			57.000	
6.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,0000	2.500			2.500	
7	*	Cung cấp, lắp đặt hộp phân phối tại 06 MCB - 32A	bộ	56,0000	1.636.100	205.027		91.621.600	11.481.512

Phần đường dây hạ thế

7.1	TT	Hộp phân phối tải 06 MCB - 32A	hộp	1,0000	767.000				767.000				
7.2	TT	Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m	6,0000	123.750				742.500				
7.3	TT	Kẹp IPC 95-70/35	cái	4,0000	20.000				80.000				
7.4	TT	Bulon 16x250 NK	cái	2,0000	18.300				36.600				
7.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000	2.500				10.000				
7.6	T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	1,0000	132.145				132.145				0,7
7.7	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	6,0000	12.147				72.882				
8	*	Cung cấp, lắp đặt hộp phân phối tải 09 MCB - 32A	bộ	6,0000	1.727.100	205.027			10.362.600				
8.1	TT	Hộp phân phối tải 09 MCB - 32A	hộp	1,0000	858.000				858.000				
8.2	TT	Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m	6,0000	123.750				742.500				
8.3	TT	Kẹp IPC 95-70/35	cái	4,0000	20.000				80.000				
8.4	TT	Bulon 16x250 NK	cái	2,0000	18.300				36.600				
8.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000	2.500				10.000				
8.6	T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	1,0000	132.145				132.145				0,7
8.7	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	6,0000	12.147				72.882				
9	*	Cung cấp, lắp đặt bộ tiếp địa hạ thế (tiếp địa cáp ABC)	bộ	8,0000	899.030	71.018			7.192.240				
9.1	TT	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	7,0000	85.790				600.530				

Phần đường dây hạ thế

9.2	TT	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	1,0000	148.000				148.000				
9.3	TT	Kẹp IPC 95-70/55	cái	1,0000	20.000				20.000				
9.4	TT	Ống thép tráng kẽm Ø21 dày 1,9mm	m	3,0000	30.500				91.500				
9.5	TT	Đại thép Inox	m	3,0000	9.100				27.300				
9.6	TT	Khóa đại Inox	cái	3,0000	3.900				11.700				
9.7	T4.7312	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m xuống đất; Cáp đất II (cọc thép tròn, hao phí nhân công nhân 0,8)	10 cọc	0,1000		465.690				46.569			0,8
9.8	T4.7211	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa; đường kính dây tiếp địa D ≤ 12mm	10m	0,7000		34.927				24.449			
10	*	Cung cáp, lắp đặt bộ dây dẫn và phụ kiện hạ thế	bộ	1,0000	369.611.552	18.504.816			369.611.552	18.504.816			
10.1	TT	Cáp nhôm bọc ABC 4x70mm ²	m	726,1500	100.700				73.123.305				
10.2	TT	Cáp nhôm bọc ABC 4x95mm ²	m	2.143,4300	132.900				284.861.847				
10.3	TT	Đầu coss ép CU-AL 70mm ²	cái	4,0000	18.000				72.000				
10.4	TT	Đầu coss ép CU-AL 95mm ²	cái	40,0000	25.000				1.000.000				
10.5	TT	Kẹp IPC 95/50-95	cái	32,0000	27.000				864.000				
10.6	TT	Nút bịt đầu cáp ABC 70mm ²	cái	52,0000	2.600				135.200				
10.7	TT	Nút bịt đầu cáp ABC 95mm ²	cái	52,0000	2.600				135.200				
10.8	TT	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	30,0000	4.000				120.000				
10.9	TT	Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái	62,0000	150.000				9.300.000				
10.1	D3.6305	Lắp đặt cáp vận xoắn, loại cáp ≤ 4x70mm ²	km/dây	0,7262		4.787.152				3.476.430			
10.1	D3.6306	Lắp đặt cáp vận xoắn, loại cáp ≤ 4x95mm ²	km/dây	2,1434		6.639.092				14.230.230			
10.1	D4.5003	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤ 70mm ²	10 đầu cốt	0,4000		145.360				58.144			

Phần đường dây hạ thế

10.1	D4.5004	Ép đầu cốt, tiết diện cáp ≤95mm ²	10 đầu cốt	4,0000	185.003			740.012		
3										
	THM	TỔNG HẠNG MỤC				731.657.792		83.805.290	15.443.400	

**BẢNG B7.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	PHẦN XÂY DỰNG					
1	*	Móng M8-1bt	móng	24,0000			
1.1	AB.11442	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng >1m, sâu >1m - Cấp đất II	1m3	1,0700			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		1,0400	1	26,7072
1.2	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	0,3700			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		0,5600	1	4,9728
1.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,0304			
		<i>Vật liệu</i>					
	V00772	- Đinh	kg		15,0000	1	10,9440
	V00390	- Gỗ chống	m3		0,3350	1	0,2444
	V00402	- Gỗ ván	m3		0,7940	1	0,5793
	V05605	- Gỗ đà nẹp	m3		0,2100	1	0,1532
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		29,7000	1	21,6691
1.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	0,6600			
		<i>Vật liệu</i>					
	V08770	- Xi măng PCB40	kg		265,4750	1	4.205,1240
	V00112	- Cát vàng	m3		0,5412	1	8,5726
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,8928	1	14,1420
	V00494	- Nước	lít		187,5750	1	2.971,1880
		<i>Nhân công</i>					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		1,2300	1	19,4832
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1301_ TT11	- Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca		0,0890	1	1,4098
	M104.0102_ TT13	- Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca		0,0950	1	1,5048
2	*	Móng M8-2bt	móng	38,0000			
2.1	AB.11442	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng >1m, sâu >1m - Cấp đất II	1m3	1,9900			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		1,0400	1	78,6448
2.2	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m3	0,5600			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		0,5600	1	11,9168
2.3	AF.81122	Ván khuôn móng cột - Móng vuông, chữ nhật	100m2	0,0432			
		<i>Vật liệu</i>					
	V00772	- Đinh	kg		15,0000	1	24,6240
	V00390	- Gỗ chống	m3		0,3350	1	0,5499
	V00402	- Gỗ ván	m3		0,7940	1	1,3034
	V05605	- Gỗ đà nẹp	m3		0,2100	1	0,3447
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		29,7000	1	48,7555
2.4	AF.11212	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M200, đá 1x2, PCB40	m3	1,3600			
		<i>Vật liệu</i>					
	V08770	- Xi măng PCB40	kg		265,4750	1	13.719,7480
	V00112	- Cát vàng	m3		0,5412	1	27,9692
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,8928	1	46,1399
	V00494	- Nước	lít		187,5750	1	9.693,8760
		<i>Nhân công</i>					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		1,2300	1	63,5664
		<i>Máy thi công</i>					

Phần đường dây hạ thế

M112.1301_ TT11	- Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca		0,0890	1	4,5995
M104.0102_ TT13	- Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca		0,0950	1	4,9096

**BẢNG B8.2- PHÂN TÍCH VẬT TƯ
PHẦN LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	*	PHẦN ĐƯỜNG DÂY VÀ PHỤ KIỆN HẠ THẾ					
1	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BTLT 8,5M, trụ đơn	trụ	24,0000			
1.1	TT	Trụ BTLT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Trụ BTLT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ		1,0000	1	24,0000
1.2	D2.5212	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤8,5m, bằng cần cẩu kết hợp thủ công	cột	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,8500	1	44,4000
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0105	- Cần trục ô tô - sức nâng: 10 T	ca		0,0700	1	1,6800
2	*	Cung cấp, lắp dựng trụ BTLT 8,5M, trụ ghép	trụ	38,0000			
2.1	TT	Trụ BTLT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Trụ BTLT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ		1,0000	1	76,0000
2.2	TT	Bulon VRS 16x400 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x400 NK	cái		1,0000	1	38,0000
2.3	TT	Bulon VRS 16x450 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x450 NK	cái		1,0000	1	38,0000
2.4	TT	Bulon VRS 16x600 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon VRS 16x600 NK	cái		1,0000	1	38,0000
2.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	6,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	228,0000
2.6	D2.5212	Dựng cột bê tông, chiều cao cột ≤8,5m, bằng cần cẩu kết hợp thủ công	cột	2,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		1,8500	1	140,6000
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0105	- Cần trục ô tô - sức nâng: 10 T	ca		0,0700	1	5,3200
3	*	Cung cấp, lắp đặt bộ giá đỡ sắt V75x6, treo cáp chiếu sáng (bulon trụ đơn)	bộ	62,0000			
3.1	TT	Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái		1,0000	1	62,0000
3.2	TT	Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái		1,0000	1	62,0000
3.3	TT	Bulon 16x300 NK	cái	2,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x300 NK	cái		1,0000	1	124,0000
3.4	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,0000	1	248,0000
3.5	D2.6011	Lắp đặt xà thép, trọng lượng xà ≤15kg; loại cột đỡ (lắp ở cột ly tâm đã dựng, hao phí nhân công nhân 1,5)	bộ	1,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,5100	1	31,6200
4	*	Cung cấp bộ móc treo cáp ABC 4x50-95mm2 (bulon trụ đơn)	bộ	50,0000			
4.1	TT	Bulon mắt 16x250 NK	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon mắt 16x250 NK	cái		1,0000	1	50,0000
4.2	TT	Móc treo cáp ABC 4x50-95mm2	cái	1,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Móc treo cáp ABC 4x50-95mm2	cái		1,0000	1	50,0000

4.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	50,000
5	*	Cung cấp bộ kẹp dưng cáp ABC 4x50-95mm ² (bulon trụ đơn)	bộ	21,000			
5.1	TT	Bulon mắt 16x250 NK	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon mắt 16x250 NK	cái		1,000	1	21,000
5.2	TT	Kẹp dưng cáp ABC 4x50-95mm ²	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp dưng cáp ABC 4x50-95mm ²	cái		1,000	1	21,000
5.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	21,000
6	*	Cung cấp bộ kẹp dưng cáp ABC 4x50-95mm ² (bulon trụ đôi)	bộ	78,000			
6.1	TT	Bulon mắt 16x400 NK	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon mắt 16x400 NK	cái		1,000	1	78,000
6.2	TT	Kẹp dưng cáp ABC 4x50-95mm ²	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp dưng cáp ABC 4x50-95mm ²	cái		1,000	1	78,000
6.3	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	78,000
7	*	Cung cấp, lắp đặt hộp phân phối tải 06 MCB - 32A	bộ	56,000			
7.1	TT	Hộp phân phối tải 06 MCB - 32A	hộp	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Hộp phân phối tải 06 MCB - 32A	hộp		1,000	1	56,000
7.2	TT	Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m	6,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m		1,000	1	336,000
7.3	TT	Kẹp IPC 95-70/35	cái	4,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp IPC 95-70/35	cái		1,000	1	224,000
7.4	TT	Bulon 16x250 NK	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x250 NK	cái		1,000	1	112,000
7.5	TT	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	4,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái		1,000	1	224,000
7.6	T5.1004	Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện: tủ điều khiển dao cách ly, dao tiếp địa (lắp thùng aptomat, thùng điện kế, hao phí nhân công nhân 0,7)	1 tủ	1,000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		2,500	1	140,000
7.7	T4.4101	Lắp đặt dây đồng xuống thiết bị, tiết diện dây ≤ 95mm ²	m	6,000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		0,0500	1	16,800
8	*	Cung cấp, lắp đặt hộp phân phối tải 09 MCB - 32A	bộ	6,000			
8.1	TT	Hộp phân phối tải 09 MCB - 32A	hộp	1,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Hộp phân phối tải 09 MCB - 32A	hộp		1,000	1	6,000
8.2	TT	Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m	6,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m		1,000	1	36,000
8.3	TT	Kẹp IPC 95-70/35	cái	4,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Kẹp IPC 95-70/35	cái		1,000	1	24,000
8.4	TT	Bulon 16x250 NK	cái	2,000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Bulon 16x250 NK	cái		1,000	1	12,000

Phần đường dây hạ thế

		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn		1,0000	1	30,0000
10.9	TT	Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái	62,0000			
		<i>Vật liệu</i>					
	Mã vật tư	- Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái		1,0000	1	62,0000
10.10	D3.6305	Lắp đặt cáp vắn xoắn, loại cáp $\leq 4 \times 70 \text{mm}^2$	km/dây	0,7262			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		28,1500	1	20,4425
10.11	D3.6306	Lắp đặt cáp vắn xoắn, loại cáp $\leq 4 \times 95 \text{mm}^2$	km/dây	2,1434			
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		39,0400	1	83,6783
10.12	D4.5003	Ép đầu cốt, tiết diện cáp $\leq 70 \text{mm}^2$	10 đầu cốt	0,4000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		0,5500	1	0,2200
		<i>Máy thi công</i>					
	M5226	- Máy ép đầu cốt	ca		0,3000	1	0,1200
10.13	D4.5004	Ép đầu cốt, tiết diện cáp $\leq 95 \text{mm}^2$	10 đầu cốt	4,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0021	- Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm 2	công		0,7000	1	2,8000
		<i>Máy thi công</i>					
	M5226	- Máy ép đầu cốt	ca		0,3000	1	1,2000

**BẢNG B7.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THỂ**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Cát vàng	m3	36,5418	440.000	16.078.392
2	Đá 1x2	m3	60,2819	440.000	26.524.036
3	Đinh	kg	35,5680	22.000	782.496
4	Gỗ chống	m3	0,7943	3.200.000	2.541.760
5	Gỗ đà nẹp	m3	0,4979	3.200.000	1.593.280
6	Gỗ ván	m3	1,8827	3.200.000	6.024.640
7	Nước	lít	12.665,0640	10	126.651
8	Xi măng PCB40	kg	17.924,8720	1.700	30.472.282
	Cộng vật liệu:				84.143.537

**BẢNG B8.3- TỔNG HỢP VẬT LIỆU
PHẦN LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ**

Đơn vị: đồng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	Bảng cảnh báo vị trí nguy hiểm	cái	62,0000	50.000	3.100.000
2	Băng keo nhựa hạ thế (5m)	cuộn	30,0000	4.000	120.000
3	Biển báo số trụ (theo mẫu Điện lực)	cái	62,0000	150.000	9.300.000
4	Bulon 16x250 NK	cái	124,0000	18.300	2.269.200
5	Bulon 16x300 NK	cái	124,0000	49.000	6.076.000
6	Bulon mắt 16x250 NK	cái	71,0000	37.100	2.634.100
7	Bulon mắt 16x400 NK	cái	78,0000	42.900	3.346.200
8	Bulon VRS 16x400 NK	cái	38,0000	29.700	1.128.600
9	Bulon VRS 16x450 NK	cái	38,0000	32.100	1.219.800
10	Bulon VRS 16x600 NK	cái	38,0000	39.200	1.489.600
11	Cáp đồng bọc CV 35-0,6/1kV	m	372,0000	123.750	46.035.000
12	Cáp đồng trần C 25mm ²	m	56,0000	85.790	4.804.240
13	Cáp nhôm bọc ABC 4x70mm ²	m	726,1500	100.700	73.123.305
14	Cáp nhôm bọc ABC 4x95mm ²	m	2.143,4300	132.900	284.861.847
15	Cọc đất 16x2,4m (mạ đồng) + 02 kẹp cọc đất	cọc	8,0000	148.000	1.184.000
16	Đai thép Inox	m	24,0000	9.100	218.400
17	Đầu coss ép CU-AL 70mm ²	cái	4,0000	18.000	72.000
18	Đầu coss ép CU-AL 95mm ²	cái	40,0000	25.000	1.000.000
19	Giá đỡ sắt V75x6 NK	cái	62,0000	235.000	14.570.000
20	Hộp phân phối tải 06 MCB - 32A	hộp	56,0000	767.000	42.952.000
21	Hộp phân phối tải 09 MCB - 32A	hộp	6,0000	858.000	5.148.000
22	Kẹp IPC 95/50-95	cái	32,0000	27.000	864.000
23	Kẹp dùng cáp ABC 4x50-95mm ²	cái	99,0000	57.000	5.643.000
24	Kẹp IPC 95-70/35	cái	256,0000	20.000	5.120.000
25	Khóa đai Inox	cái	24,0000	3.900	93.600
26	Long đèn vuông P14-18 NK (50x50x2.5)	cái	873,0000	2.500	2.182.500
27	Móc treo cáp ABC 4x50-95mm ²	cái	50,0000	28.000	1.400.000
28	Nút bịt đầu cáp ABC 70mm ²	cái	52,0000	2.600	135.200
29	Nút bịt đầu cáp ABC 95mm ²	cái	52,0000	2.600	135.200
30	Ống thép tráng kẽm Ø21 dày 1,9mm	m	24,0000	30.500	732.000
31	Trụ BTLT 8.5-PC-5.0 (5.0 kN, 500 kgf); K=1.5	trụ	100,0000	2.107.000	210.700.000
	Cộng vật liệu:				731.657.792