



EVNCPC
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH

CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN ĐỂ ĐẢM BẢO VẬN HÀNH AN
TOÀN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN EASUP, TỈNH
ĐẮK LẮK NĂM 2026

TẬP I.2:
TỔ CHỨC XÂY DỰNG

Đắk Lắk, năm 2025



EVNCPC
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH

**CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN ĐỂ ĐẢM BẢO VẬN HÀNH AN
TOÀN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN EASUP, TỈNH
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK ĐẮK LẮK NĂM 2026**

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số... 293... / ĐLPC-TTĐ

Ngày... 16... tháng... 10... năm 2025.

Ký tên:

PHÓ GIÁM ĐỐC

TẬP I.2:

TỔ CHỨC XÂY DỰNG

C.N.Đ.A:

Nguyễn Ngọc Hà

C.T.T.K.Đ:

Kiểm tra:

Nguyễn Văn Diễn

C.B Thiết kế

Phan Thị Lệ Thủy

CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số... 5133... / QĐ-ĐLPC

Ngày... 17... tháng... 10... năm 2025.

Ký tên:

Đắk Lắk, ngày... tháng... 9... năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



Trần Tấn Phùng

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
QUYỂN I.2: THUYẾT MINH TỔ CHỨC XÂY DỰNG	1
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG	2
CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH	3
2.1. Đặc điểm kỹ thuật của công trình:.....	3
2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng.....	4
2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng	6
2.4. Khối lượng công tác chủ yếu.....	7
CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG	8
3.1. Tổ chức công trường.	8
3.2. Kho bãi, lán trại.	8
3.3. Đường tạm thi công.....	9
3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.	9
3.5. Công tác vận chuyển đường dài.	9
3.6. Vận chuyển thủ công.	10
3.7. Điện, nước phục vụ thi công.	11
CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẮP CHÍNH.....	15
4.1. Biện pháp chung.....	15
4.2. Thi công móng:.....	15
4.3. Lắp dựng cột.....	16
4.4. Lắp thiết bị, cách điện, phụ kiện.....	16
4.5. Rải căng dây.	16
4.6. Thi công phân trạm biến áp.....	16
4.7. Công tác hoàn trả mặt bằng thi công xây dựng.....	17
4.8. Biện pháp quản lý chất lượng các loại vật tư, vật liệu.	17
CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG.....	21
5.1. Cơ sở lập tiến độ:.....	21
5.2. Bảng tiến độ thi công dự kiến:	21
CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC.....	22
VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG.....	22
6.1. Biểu đồ nhân lực.....	22
6.2. Bảng dự trù phương tiện xe máy thi công.	22
CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG	23
7.1. Biện pháp an toàn thi công.	23
7.2. Những điểm cần lưu ý trong quá trình thi công.	23



Quét để tải hồ sơ thiết kế



Sơ đồ tuyển công trình

QUYỂN I.2: THUYẾT MINH TỔ CHỨC XÂY DỰNG

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG

Cơ sở lập tổ chức xây dựng.

- Thuyết minh và các giải pháp kỹ thuật chủ yếu.
- Báo cáo khảo sát xây dựng.
- Đặc điểm quy mô công trình.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;
- Luật điện lực số 61/2024/QH15;
- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định 56/2025/NĐ-CP ngày 03/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực;
- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình Điện lực và an toàn trong lĩnh vực Điện lực;
- Nghị định số 165/2024/NĐ-CP của Chính Phủ ban hành ngày 26 tháng 12 năm 2024 về việc Quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đường bộ và Điều 77 Luật trật tự, an toàn giao thông đường bộ thay thế Nghị định số 11/2010/NĐ-CP của Chính Phủ ban hành ngày 24/02/2010;
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng; TT02/2025/TT-BXD ngày 31/5/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 06/2021/TT-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 29/2009/TT-BXD ngày 14/8/2009 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- Các đơn giá khác lấy theo đơn giá thị trường;
- Các chi phí khác theo thông tư hiện hành của Nhà nước.
- Căn cứ các tiêu chuẩn thiết kế, thi công và nghiệm thu công trình
- Các quy trình quy phạm thi công hiện hành của nhà nước.

CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH

2.1. Đặc điểm kỹ thuật của công trình:

2.1.1. Đặc điểm kỹ thuật của đường dây trung áp.

a, Đặc điểm kỹ thuật.

- Lưới điện sử dụng hiện hành là lưới điện 3 pha 4 dây 22kV
- Các thông số chính của lưới điện được áp dụng theo tiêu chuẩn TCVN hoặc tiêu chuẩn tương đương.
- Điện áp danh định: 22 kV.
- Điện áp làm việc lớn nhất: 24 kV.
- Chế độ làm việc của hệ thống: Trung tính nối đất trực tiếp.
- Hệ số quá áp tạm thời: 1,42.
- Thời gian chịu quá áp tạm thời: ≥ 10 s.
- Dòng điện ngắn mạch lớn nhất/(01s): ≥ 25 kA.
- * Phần điện và xây dựng:
- Cột bê tông ly tâm theo tiêu chuẩn TCVN 5847-2016.
- Móng BTCT đúc tại chỗ M150 và M200.
- Móng thanh ngáng đúc tập trung M200
- Dây dẫn:
 - + Sử dụng dây nhôm trần có lõi thép tăng cường AC-70/11mm² làm dây pha.
 - + Sử dụng dây nhôm trần có lõi thép tăng cường AC-50/8(70/11)mm² làm dây trung tính.
- Xà: Bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ $\geq 80\mu\text{m}$.
- Cách điện: Cách điện đứng Line Post 22kV, Chuỗi néo polime 24kV.
- Tiếp địa: Bằng thép hình, mạ kẽm nhúng nóng.

b, Đặc điểm đấu nối đường dây trung áp.

Bảng: 2.1

TT DM	Tên tuyến	Vị trí đấu nối		Giải pháp đấu nối
		Điểm đầu	Điểm cuối	
I	Khu vực Đội quản lý điện Ea Súp			
1	Chống quá tải TBA T129 và T183(ĐD476ESO)	109/133/38 (ĐD476ESO)	109/133/38/5 (ĐD476ESO)	Hotline
2	Chống quá tải TBA T108(ĐD478ESO)	381 (ĐD478ESO)	381/12 (ĐD478ESO)	Hotline
3	Chống quá tải TBA T174(ĐD478ESO)	202 (ĐD478ESO)	202/9 (ĐD478ESO)	Hotline
4	Chống quá tải TBA T67(ĐD474ESO)	35 (ĐD474ESO)	35/4 (ĐD474ESO)	Hotline
5	Chống quá tải TBA T21(ĐD478ESO) Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T21(ĐD478ESO) - ý	61 (ĐD478ESO)	61/7 (ĐD474ESO)	Hotline

TT DM	Tên tuyến	Vị trí đấu nối		Giải pháp đấu nối
		Điểm đầu	Điểm cuối	
	kiến cử tri xã Ea Bung			

* Mô tả tuyến đường dây trung áp.

(Xem bảng 3.4-Chương 3-Tập 1-Quyển I.1)

2.1.2. Đặc điểm kỹ thuật của đường dây hạ áp.

* Mô tả tuyến đường dây hạ áp.

(Xem bảng 5.1-Chương 5-Tập 1-Quyển I.1)

- Cấp điện áp 0,4kV.
- Kết cấu 3 pha 4 dây.
- Cột bê tông ly tâm theo tiêu chuẩn TCVN 5847-2016.
- Móng BTCT đúc tại chỗ M150 đối với móng khối và đúc tập trung đối với móng thanh ngang.

- Dây dẫn: ABC(4x95) và ABC(4x70).
- Phụ kiện treo dây: Phù hợp với cỡ dây và theo TCVN.
- Tiếp địa và điện trở tiếp địa theo quy phạm hiện hành.

2.1.3. Đặc điểm kỹ thuật của trạm biến áp.

- Số lượng trạm: 10 trạm; trong đó:
 - + Trạm biến áp 22/0,4kV XDM: 11 trạm.
 - + Trạm biến áp 22/0,4kV di dời XDM: 0 trạm.
 - + Trạm biến áp 22/0,4kV cải tạo, nâng dung lượng: 13 trạm.
- Điện áp sơ cấp: 22kV.
- Điện áp thứ cấp: 0,4kV.
- Trạm sử dụng 01 hoặc 02 cột BTLT. Máy biến áp và các thiết bị trung thế đặt ngoài trời, các thiết bị hạ áp đặt trong tủ điện treo trên cột.
- Bảo vệ quá tải, ngắn mạch bằng FCO 22kV.
- Bảo vệ chống sét, quá điện áp khí quyển bằng chống sét van LA-18.
- Dây đấu nối xuống trạm: Sử dụng dây XLPE AC70/11-12,7/24 Kv theo cấp điện áp.

- Phía hạ áp bảo vệ bằng Aptomat có dây điều chỉnh.
- Công tơ đo đếm theo công suất máy biến áp.
- Móng cột BTCT mác M150.
- Xà: Bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.
- Cách điện: Sứ đứng Line Post-22kV.
- Nối đất và điện trở nối đất theo quy phạm hiện hành.

c, Bảng mô tả đặc điểm trạm biến áp xây dựng mới.

Bảng:2.2

TT DM	Tên TBA	Điện áp (kV)	Công Suất (kVA)	Vị trí xây dựng	Phạm vi cấp điện	Ghi chú
1	TBA T100(ĐD476ESO)	22/0,4	NDL 160	326/25	Chống quá tải TBA T100(ĐD476ESO)	
2	TBA T173(ĐD472ESO)	22/0,4	NDL 250	43/6/8	Chống quá tải TBA T173(ĐD472ESO)	
3	TBA T103(ĐD476ESO)	22/0,4	DC 160	48/4	Chống quá tải TBA T103(ĐD476ESO)	

TT DM	Tên TBA	Điện áp (kV)	Công Suất (kVA)	Vị trí xây dựng	Phạm vi cấp điện	Ghi chú
4	TBA T112(ĐD474ESO)	22/0,4	DC 100	77/9AB	Chống quá tải TBA T112(ĐD474ESO)	
5	TBA T27(ĐD478ESO)	22/0,4	DC 50	97/15	Chống quá tải TBA T27(ĐD478ESO)	
6	TBA T165(ĐD472ESO)	22/0,4	NDL 250	353AB	Chống quá tải TBA T165(ĐD472ESO)	
7	TBA T164(ĐD472ESO)	22/0,4	DC 160	353AB	Chống quá tải TBA T164(ĐD472ESO)	
8	TBA T239(ĐD472ESO)	22/0,4	DC 100	43/39	Chống quá tải TBA T239(ĐD472ESO)	
9	TBA T13(ĐD472ESO)	22/0,4	DC 50	43/78AB	Chống quá tải TBA T13(ĐD472ESO)	
10	TBA T129 và T183(ĐD476ESO)	22/0,4	160	129/34/15	Chống quá tải TBA T129 và T183(ĐD476ESO)	
11	TBA T6(ĐD476ESO) và T3(ĐD472ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T6(ĐD476ESO)và T3(ĐD472ESO)	
12	TBA T16(ĐD476ESO)	22/0,4	250	XDM	Chống quá tải TBA T16(ĐD476ESO)	
13	TBA T108(ĐD478ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T108(ĐD478ESO)	
14	TBA T50(ĐD478ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T50(ĐD478ESO)	
15	TBA T174(ĐD478ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T174(ĐD478ESO)	
16	TBA T187(ĐD476ESO)	22/0,4	NDL 250	341/52AB	Chống quá tải TBA T187(ĐD476ESO)	
17	TBA T47 và T80(ĐD478ESO)	22/0,4	DC 160	600-2/125	Chống quá tải TBA T47 và T80(ĐD478ESO)	
18	TBA T9(ĐD476ESO) và T69(ĐD472ESO)	22/0,4	250	XDM	Chống quá tải TBA T9(ĐD476ESO)và T69(ĐD472ESO)	
19	TBA T67(ĐD474ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T67(ĐD474ESO)	
20	TBA T17(ĐD474ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T17(ĐD474ESO)	

TT DM	Tên TBA	Điện áp (kV)	Công Suất (kVA)	Vị trí xây dựng	Phạm vi cấp điện	Ghi chú
21	TBA T21(ĐD478ESO)	22/0,4	160	XDM	Chống quá tải TBA T21(ĐD478ESO) Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T21(ĐD478ESO) - ý kiến cử tri xã Ea Bung	
22	TBA T189(ĐD476ESO)	22/0,4	NDL 160	360/2	Chống quá tải TBA T189(ĐD476ESO)	
23	TBA T75(ĐD478ESO)	22/0,4	DC 100	735-2/71	Chống quá tải TBA T75(ĐD478ESO)	
24	TBA T48; T49(ĐD478ESO)	22/0,4	160	XDM	Cải tạo giảm TTĐN TBA T48; T49(ĐD478ESO)	

2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng

2.2.1. Đặc điểm địa hình tuyến đường dây:

- Tuyến đường dây trung, hạ áp xây dựng mới chủ yếu đi trên vỉa hè, dọc theo các trục đường huyện lộ, đường nội thôn có địa hình tương đối bằng phẳng thuận tiện cho việc vận chuyển các loại vật tư thiết bị đến địa điểm thi công.

2.2.2. Đặc điểm địa hình trạm biến áp:

- Địa hình vị trí xây dựng trạm biến áp tương đối bằng phẳng, nền đất ổn định, trên vỉa hè, sát đường giao thông nên thuận lợi cho việc quản lý vận hành sau này

2.2.3. Điều kiện giao thông.

- Điều kiện giao thông khu vực dự án hết sức thuận lợi cho việc thi công cũng như vận chuyển vật tư thiết bị.

2.2.4. Những điều kiện ảnh hưởng khác.

- Tuyến đường dây trung áp xây dựng mới đi nổi, dọc đường liên xã, đường thôn.
- Tuyến đường dây hạ áp xây dựng mới đi nổi đường nội thôn, đường liên xã, mật độ xe cộ và số lần vượt đường tương đối ít.

2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng.

2.3.1. Địa chất khu vực.

Địa chất công trình đường dây trung, hạ áp khu vực Đội quản lý điện Ea Súp gồm các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp thuộc tỉnh Đắk Lắk. Trong quá trình khảo sát lấy mẫu và so sánh mẫu của các công trình điện đã xây dựng trong khu vực như các công trình chống quá tải, cây TBA và HTLĐHA của Công ty Điện lực Đắk Lắk năm 2017, 2018, 2019 ta có kết quả khảo sát địa chất công trình thực hiện trong khu vực với kết quả đánh giá như sau: Đất cấp 3 (đất sét pha cát, đá, hạt nhỏ).

2.3.2. Đặc điểm hóa học của nước.

Qua thực tế tại hiện trường và lấy mẫu nước trong các hố khoan để thí nghiệm. Kết quả cho thấy nước không có tính ăn mòn bê tông. Đảm bảo cho công tác xây dựng móng công trình.

2.3.2. Đặc điểm thủy văn công trình.

* Lượng mưa:

- Lượng mưa trung bình trong năm: 1.796mm.
- Lượng mưa tháng nhỏ nhất: 5mm.
- Lượng mưa tháng lớn nhất: 310 mm.
- Số ngày mưa trung bình trong năm: 163,7 ngày
- Số ngày mưa thấp nhất trong năm: 1 ngày (Tháng 2)
- Số ngày mưa cao nhất trong năm: 24,6 ngày (Tháng 7)

* Hệ thống sông ngòi:

Hệ thống sông suối trên địa bàn tỉnh khá phong phú, phân bố tương đối đồng đều, tuy nhiên do địa hình dốc nên khả năng trữ nước kém, những khe suối nhỏ hầu như không có nước trong mùa khô. Bên cạnh hệ thống sông suối khá phong phú, trên địa bàn tỉnh hiện nay còn có rất nhiều hồ tự nhiên và hồ nhân tạo như hồ Lắk, Ea Kao, Buôn Triết, Ea sô.... Ngoài ra trên địa bàn tỉnh có nhiều con sông suối chảy qua.

2.4. Khối lượng công tác chủ yếu.

(Xem phân tổng kê khối lượng).

CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

3.1. Tổ chức công trường.

- Lập hồ sơ địa chính và xin cấp đất từng vị trí móng.
- Nhà thầu thi công được lựa chọn thông qua đấu thầu xây lắp.

Với khối lượng công việc như trên cần phải bố trí lực lượng thi công xây lắp gồm các đơn vị xây lắp chuyên ngành đường dây được phân chia thành nhiều nhóm theo các tuyến và theo khối lượng công việc.

* Biên chế các đội xây lắp chuyên ngành đường dây gồm:

- Trực tiếp sản xuất: Tùy theo nhà thầu xây lắp bố trí trong hồ sơ dự thầu xây lắp.
- Gián tiếp sản xuất: Tùy theo nhà thầu xây lắp bố trí trong hồ sơ dự thầu xây lắp.
- Ban chỉ huy công trường: Tùy theo nhà thầu xây lắp bố trí trong hồ sơ dự thầu

xây lắp.

* Các đơn vị phụ trợ phối hợp khác:

- Nhà máy chế tạo cột bê tông ly tâm.
- Xí nghiệp vận tải cơ giới.
- Xưởng gia công xà, cốt thép, bu lông neo, tiếp địa và ván khuôn.

3.2. Kho bãi, lán trại.

- Dự kiến bố trí kho bãi tập kết vật liệu cho toàn bộ phần đường dây.
- Kết cấu kho bãi, lán trại đều làm bằng vật liệu nhẹ có thể thu hồi dùng lại nhiều lần hoặc thuê nhà có sẵn ở địa phương.
- Kho kín để chứa xi măng, bulông neo, phụ kiện, cách điện.
- Kho hở có mái che để chứa tiếp địa, dây dẫn, thép móng và các vật tư thiết bị
- Bãi lộ thiên để cột thép, ván khuôn, xe máy và dụng cụ thi công.
- Riêng đá dăm và cát vận chuyển từ nguồn cung cấp tới thẳng địa điểm tập kết vật liệu dọc tuyến trong từng đoạn thi công.
- Lán trại tạm theo định mức xây lắp.

Diện tích kho bãi tạm được tính toán theo TCXD 50/72 UBXDCBNN và áp dụng theo công thức tính sau:

$$S = \frac{Q.a.m.k}{T.q.B}$$

Trong đó:

Q : Lượng vật liệu trong thời gian thi công.

a : Hệ số cung ứng không đều phụ thuộc vào phương tiện vận chuyển, vận chuyển bằng ô tô a = 1,1

T : Thời gian thi công tính bằng ngày.

m : Thời gian dự trữ vật liệu tính bằng ngày:

m = 15 đối với xi măng

m = 20 đối với ván khuôn

k : Hệ số sử dụng vật liệu không đồng đều k = 1,3

q : Định mức xếp kho (tra bảng)

B : Hệ số diện tích sử dụng = 0,7.

- Qua quá trình tính toán:

Diện tích kho bãi được tính toán như sau.

Bảng: 3.1

Hạng mục	Kho kín (m2)	Kho hở(m2)	Bãi lộ thiên (m2)
Khu vực các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp	30	40	400

3.3. Đường tạm thi công.

Trong khu vực triển khai dự án không có làm đường tạm để thi công, hầu hết các tuyến đường dây tải điện bám theo đường huyện tỉnh lộ, đường liên xã, đường và đường liên thôn.

3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.

Nguồn thiết bị, vật liệu:

- Cát, đá, sỏi : Mua tại địa phương.
- Dây dẫn, cáp, phụ kiện, chế tạo trong nước hoặc ngoại nhập: Đặt mua thông qua hình thức đấu thầu.
- Thiết bị MBA, thiết bị đóng cắt, bảo vệ, nguồn trong nước hoặc ngoại nhập: Đặt mua thông qua hình thức đấu thầu.
- Cốt thép móng, tiếp địa, lắp tại địa phương, gia công tại xưởng gia công của công trình, các chi tiết thép mạ được mạ tại cơ sở gia công.
- Cốt thép, bu lông neo, xà, giá đỡ,..lấy tại cơ sở gia công
- Cách điện, nguồn trong nước hay ngoại nhập.
- Sắt thép, xi măng mua trong nước. Các nguồn vật tư, vật liệu này đều có sẵn tại địa phương.

3.5. Công tác vận chuyển đường dài.

3.5.1. Nguồn cung cấp vật liệu.

- Cát: Lấy tại các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp.
- Đá: Lấy tại các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp.
- Ximăng, gỗ ván khuôn: Lấy tại các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp.
- Cốt thép móng, tiếp địa: Lấy tại thành phố Buôn Ma Thuột.
- Cốt BTLT, thép: Lấy tại thành phố Buôn Ma Thuột.
- Dây, cách điện, phụ kiện, thiết bị: Lấy tại thành phố Buôn Ma Thuột.

3.5.2. Vận chuyển đường dài.

- Vận chuyển vật tư từ nơi cung cấp đến kho bãi tạm và gần vị trí xây lắp bằng ô tô. Bóc dỡ lên xuống bằng thủ công và xe cầu bánh hơi 5 tấn. Trong khi vận chuyển, bóc dỡ phải đặt biệt chú ý công tác chằng buộc, che đậy bảo đảm an toàn cho vật tư, thiết bị không bị biến dạng hoặc hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

* Bảng cư ly vận chuyển đường dài Khu vực các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp.

Bảng: 3.2

TT	Tên vật tư thiết bị	Nguồn cấp	Nơi nhận	Cự ly (Km)	Loại đường Cấp	
					Loại III	Loại IV
1	MBA	TP Đà Nẵng	Công trường	500	300	38
2	DCL, FCO, CSV	TP Buôn Ma Thuột	Công trường	75	10	12
3	Dây dẫn	TP Buôn Ma	Công	75	10	12

TT	Tên vật tư thiết bị	Nguồn cấp	Nơi nhận	Cự ly (Km)	Loại đường Cấp	
					Loại III	Loại IV
		Thuột	trường			
4	Cách điện	TP Buôn Ma Thuột	Công trường	75	10	12
5	Phụ kiện	TP Buôn Ma Thuột	Công trường	75	10	12
6	Xà thép, dây néo, cổ dè	TP Buôn Ma Thuột	Công trường	75	10	12
7	Cột bê tông ly tâm	TP Buôn Ma Thuột	Công trường	75	10	12
8	Xi măng P300	các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rók, Ia Rvê, Ia Lốp	Công trường	12		12
9	Cát vàng.	các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rók, Ia Rvê, Ia Lốp	Công trường	12		12
10	Đá dăm các loại	các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rók, Ia Rvê, Ia Lốp	Công trường	12		12
11	Gỗ ván khuôn	các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rók, Ia Rvê, Ia Lốp	Công trường	12		12

3.6. Vận chuyển thủ công.

- Vận chuyển đường ngắn từ các kho bãi tính cự ly trung chuyển, vận chuyển bằng thủ công kết hợp với xe cải tiến. Tính bình quân toàn bộ công trình.

- Vận chuyển vật tư từ các điểm tập kết vật liệu vào các vị trí cột trên tuyến bằng thủ công. Tùy theo điều kiện địa hình và khoảng cách mà chọn phương án vận chuyển dọc hoặc ngang tuyến cho thuận lợi. Cự ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến cho từng vị trí cột tính theo hướng dẫn lập dự toán công trình đường dây ĐDK số 4427CV/KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Công Nghiệp, hệ số khó khăn tính theo định mức 72NL/XDCB ngày 8/2/1995 của Bộ Năng Lượng. Cự ly vận chuyển thủ công tính theo công thức bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng của từng vị trí cột theo công thức sau:

Cự ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến:

$$L_{tc} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i^{tc} * Q_i * K_i}{\sum Q_i}$$

Trong đó:

- K_i : là hệ số khó khăn theo định mức 72NL/XDCB cho vị trí móng thứ i .

- Lite : Cự ly vận chuyển thủ công thực tế đến vị trí móng thứ i (mét)
- Qi: Khối lượng bê tông móng vị trí thứ i (m³)
- n : Tổng số vị trí móng trên toàn tuyến đường dây.

* Do hầu hết các tuyến đường dây trung hạ áp và TBA đều bám theo đường nên cự ly vận chuyển thủ công trung bình toàn tuyến đường dây là tương đối ngắn .

* Bảng xác định biện pháp thi công, công tác vận chuyển và điểm tập kết vật liệu;

Bảng: 3.3

TT	Tên tuyến	Biện pháp thi công	Điểm tập kết vật tư
1	Chống quá tải TBA T100(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
2	Chống quá tải TBA T173(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
3	Chống quá tải TBA T103(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
4	Chống quá tải TBA T112(ĐD474ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
5	Chống quá tải TBA T27(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
6	Chống quá tải TBA T165(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
7	Chống quá tải TBA T164(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
8	Chống quá tải TBA T239(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
9	Chống quá tải TBA T13(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
10	Chống quá tải TBA T129 và T183(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
11	Chống quá tải TBA T6(ĐD476ESO)và T3(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường

TT	Tên tuyển	Biện pháp thi công	Điểm tập kết vật tư
12	Chống quá tải TBA T16(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
13	Chống quá tải TBA T108(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
14	Chống quá tải TBA T50(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
15	Chống quá tải TBA T174(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
16	Chống quá tải TBA T187(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
17	Chống quá tải TBA T47 và T80(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
18	Chống quá tải TBA T9(ĐD476ESO)và T69(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
19	Chống quá tải TBA T67(ĐD474ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
20	Chống quá tải TBA T17(ĐD474ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
21	Chống quá tải TBA T21(ĐD478ESO) Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T21(ĐD478ESO) - ý kiến cử tri xã Ea Bung	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
22	Chống quá tải TBA T189(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
23	Chống quá tải TBA T75(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
24	Cải tạo giảm TTĐN TBA T48; T49(ĐD478ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường

TT	Tên tuyến	Biện pháp thi công	Điểm tập kết vật tư
25	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T181(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
26	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T8(ĐD476ESO) - ý kiến cử tri xã Ea Lê	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
27	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T3(ĐD476ESO) - ý kiến cử tri xã Ea Lê	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
28	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp, xóa cụm tổng - ý kiến cử tri xã Ea Rôk T261	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
29	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T12(ĐD476ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
30	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T108(ĐD478ESO) - ý kiến cử tri xã Ea Rôk	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
31	Xử lý mất an toàn trụ cuối tuyến nhiều công tơ tại lưới điện hạ áp TBA T5(ĐD472ESO)	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
32	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T4, T44(ĐD472ESO) - ý kiến cử tri TT Ea Súp	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
33	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T101(ĐD476ESO) - ý kiến cử tri TT Ea Súp	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
34	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T76(ĐD478ESO) - ý kiến cử tri xã Ia Rvê	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
35	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA TBA T68(ĐD474ESO) - ý kiến cử tri xã Cư Mlan	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
36	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA TBA T212(ĐD474ESO) - ý kiến cử tri xã Cư Mlan	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
37	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T167(ĐD476ESO) - ý kiến cử tri xã Ia Jloi	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường

TT	Tên tuyển	Biện pháp thi công	Điểm tập kết vật tư
38	Xử lý mất an toàn lưới điện hạ áp TBA T37(ĐD476ESO) - ý kiến cử tri xã Ia Jloi	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường
39	Củng cố hệ thống tiếp địa trên lưới điện trung áp do Điện lực Ea Súp QLVH	Cơ giới kết hợp thủ công	Công trường

3.7. Điện, nước phục vụ thi công.

a. Điện:

- Điện phục vụ thi công nhà thầu có thể sử dụng nguồn điện lưới của người dân(thương lượng) hoặc sử dụng máy phát điện.

b. Nước:

- Tất cả nước dùng để trộn bê tông phải là nước sạch, không có dầu, chất kiềm và chất hữu cơ có hại. Nước để trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông phải thỏa mãn các yêu cầu TCVN - 5294:1995.

- Do khối lượng công việc làm móng không lớn và gần khu dân cư nên nguồn nước sử dụng nguồn tại chỗ của người dân(thương lượng)

CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẮP CHÍNH

4.1. Biện pháp chung.

Công tác xây dựng công trình: " Cải tạo lưới điện để đảm bảo vận hành an toàn khu vực Đội quản lý điện Easup, tỉnh Đắk Lắk năm 2026" được triển khai trên địa bàn các xã Ea Súp, Ea Bung, Ea Rôk, Ia Rvê, Ia Lốp nên công tác xây lắp là cơ giới kết hợp thủ công cho các hạng mục chính công trình.

4.2.1. Đào đắp đất.

Công tác đào đất móng, rãnh tiếp địa và lấp đất được tiến hành bằng thủ công là chính và tuân theo qui phạm nghiệm thu công tác đất TCVN4447-87.

Khi lấp đất phải tưới nước đầm kỹ theo từng lớp dày 200mm sao cho $\gamma_d = 1600\text{Kg/m}^3$.

Khi đào đất hố móng mái dốc phải phù hợp với cấp đất như đã thống kê trong bảng phân cấp đất, đá. Độ mở móng ứng với từng cấp đất đá được cho trong bảng sau:

Độ dốc mở móng ứng với từng cấp đất đá:

Bảng: 4.1

Cấp đất, đá	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Đá
Hệ số mái dốc m	1	0,67	0,5	0,25	0

* Ghi chú: Hệ số mái dốc $m = B/H$

H: Chiều sâu hố đào (mét)

B: Độ mở của hố đào (mét)

Đào đất xong phải có biện pháp bảo vệ an toàn cho người và gia súc. Đồng thời tiến hành công tác nghiệm thu kích thước hố đào. Công tác bê tông móng phải được tiến hành sau khi nghiệm thu kích thước hố đào, không được kéo dài thời gian lưu trữ hố đào để tránh nguy hiểm và ảnh hưởng đến môi trường.

* Lấp đất hố móng: Chỉ được tiến hành lấp đất hố móng khi công tác bê tông móng và tiếp địa đã được nghiệm thu kỹ thuật theo đúng thiết kế. Quá trình lấp đất phải tiến hành tưới nước đầm kỹ từng lớp một, mỗi lớp dày 20cm. Hệ số đầm chặt phải đạt $k \geq 0,85$.

* Lấp rãnh tiếp địa: Chỉ được tiến hành lấp đất khi công tác đóng cọc vĩa rãnh dây tiếp địa đã được nghiệm thu kỹ thuật (phần dưới mặt đất), quá trình lấp đất phải tiến hành tưới nước đầm kỹ từng lớp một, mỗi lớp dày 30cm. Hệ số đầm chặt phải đạt $k \geq 0,85$. Riêng phần tiếp địa đi trong khu vực nội thị sau khi lấp đất phải hoàn trả vỉa hè bê tông như hiện trạng.

* Công tác đào đắp đất trong điều kiện gập đá: Trên những đoạn tuyến công trình có đá, tại những vị trí hố móng không thể đào bằng thủ công được thì có thể sử dụng máy khoan kết hợp với thủ công hoặc dùng mìn để tạo hố móng. Khi sử dụng mìn để tạo hố móng thì ngoài các biện pháp an toàn nêu trên còn phải được cơ quan chức năng cho phép và phải cảnh báo để đảm bảo an toàn cho người, súc vật và các công trình xây dựng khác nằm lân cận.

4.2.2. Công tác bê tông:

a. Xi măng:

Xi măng sử dụng sẽ là loại xi măng PCB40 theo TCVN. Xi măng phải được cung cấp từ nhà sản xuất có giấy chứng nhận hợp chuẩn Quốc gia. Xi măng đưa vào công trình phải có giấy xuất xưởng hoặc phiếu kiểm tra cường độ xi măng và phải được thí nghiệm theo TCVN 4029-1985.

b. Cát đá (sỏi):

Cỡ hạt của cát sỏi đá phải theo TCVN 1771: 1987 cát xây dựng và TCVN: 1986 đá dăm sỏi và sỏi dăm dùng trong xây dựng.

- Cát sỏi (đá) phải được giao đủ khối lượng và kịp thời bảo đảm không gây gián đoạn hay làm ngưng công tác bê tông.

- Nguồn cung cấp cát - sỏi phải được lấy theo đúng địa điểm đã nêu trong hồ sơ dự thầu.

d. Cốt thép:

- Cốt thép dùng các kết cấu BTCT phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế đồng thời phù hợp với TCVN 5574:2012, TCVN 1651-85. Nhà thầu phải nêu cụ thể chủng loại và tên nhà sản xuất các loại thép xây dựng (Kể cả thép dùng để gia công tiếp địa) trong hồ sơ dự thầu. Tất cả các loại thép phải được thí nghiệm kiểm tra theo TCVN 197-95 "kim loại phương pháp thử kéo" và TCVN 198-95 "Kim loại phương pháp thử uốn".

4.2.3. Dụng cụ thi công cho 1 vị trí móng.

- Do thi công chủ yếu là cơ giới kết hợp thủ công nên dụng cụ là xe xúc, xe cải tiến chở bê tông, máy rung, xêng...

4.3. Lắp dựng cột.

- Công tác dựng cột phải tiến hành phù hợp với từng chủng loại cột, kết cấu móng theo quy trình thi công.

- Dựng cột phải được thực hiện đúng phương pháp đã được nêu trong hồ sơ dự thầu của nhà thầu và phù hợp với thiết kế tổ chức thi công. Sau khi dựng cột phải kiểm tra độ nghiêng, độ lệch so với quy định cho phép.

4.4. Lắp thiết bị, cách điện, phụ kiện.

- Độ chôn sâu của dây tiếp địa và cọc tiếp địa, khoảng cách giữa các cọc tiếp địa, giải pháp nối tiếp địa. Nhà thầu phải thực hiện theo đúng bản vẽ thiết kế. Trước khi lắp đất tiếp địa nhà thầu phải mời bên mời thầu (hoặc đơn vị tư vấn giám sát công trình) nghiệm thu công tác lắp đặt tiếp địa.

- Sau khi thực hiện xong công tác lắp đặt tiếp địa, nhà thầu có trách nhiệm đo điện trở tiếp địa cho từng vị trí, thông báo ngay cho bên mời thầu và đơn vị thiết kế xem xét để xử lý nếu điện trở của tiếp địa không đạt. Nếu có vị trí nào chưa đạt cần phải xử lý ngay theo yêu cầu của thiết kế.

- Đối với đường dây các xà được lắp dưới đất sau đó được dựng lên cùng cột bằng cơ giới.

4.5. Rải căng dây.

- Phải có dụng cụ nâng bành cáp để xả cáp ra khỏi bành. Khi kéo cáp phải hết sức cẩn thận tránh tình trạng cáp bị lê kéo trên mặt đất, trên các kết cấu cứng có thể làm mài mòn và trầy xước vỏ cáp. Cáp kéo qua các vị trí vượt đường giao thông phải có biển báo tránh tình trạng gây mất an toàn và cản trở giao thông.

- Khi kéo cáp phải dùng dây mồi và Buly để tránh trầy xước vỏ cáp.

- Công tác rải căng lấy độ võng dây dẫn bằng thủ công. Quá trình thực hiện theo đúng quy trình quy phạm và phải đảm bảo an toàn tuyệt đối.

4.6. Thi công phần trạm biến áp.

- Sau khi đúc móng, dựng trụ ổn định thì tiến hành lắp đặt các kết cấu xà. Cân chỉnh độ nghiêng xà để điều chỉnh cho cân bằng và chắc chắn, đặc biệt là xà đỡ máy biến áp. Sau đó tiến hành lắp thiết bị và đấu nối.

- Được thực hiện bằng thủ công kết hợp xe cẩu.

- Lắp đặt: Trước khi lắp đặt cần kiểm tra sơ bộ máy biến áp và các chi tiết phụ kiện.

4.7. Công tác hoàn trả mặt bằng thi công xây dựng.

- Sau khi nhà thầu thi công xong các hạng mục công trình thì phải hoàn trả lại mặt bằng như hiện trạng ban đầu, như đúc móng, dựng cột, đào móng tiếp địa, căng dây, lắp xà sứ... các vật liệu phụ vương vãi nhà thầu phải thu dọn sạch sẽ và hoàn trả đúng theo hiện trạng cho từng hạng mục. Tránh tình trạng thi công xong toàn bộ mới hoàn trả mặt bằng và thu dọn hiện trường.

4.8. Biện pháp quản lý chất lượng các loại vật tư, vật liệu.

- Trước khi tiến hành một công tác thi công, Nhà thầu tiến hành xác định chủng loại vật liệu để cho công tác thi công này. Vật liệu phải có nguồn gốc, xuất xứ, chứng chỉ chất lượng, catalogue, ... mọi tài liệu này phải trình cho Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát trước khi tiến hành mua hàng.

- Liên hệ với nhà cung cấp vật tư để thống nhất mẫu mã sản phẩm và đệ trình đề Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát duyệt, nếu không đạt thì Nhà cung cấp vật tư phải cung cấp lại mẫu mã sản phẩm cho phù hợp yêu cầu thiết kế. Nếu sản phẩm được duyệt, Nhà thầu sẽ tiến hành ký kết hợp đồng với nhà cung cấp và thống nhất lịch và tiến độ cung cấp vật tư về công trình.

- Trước khi đưa vật tư vào công trình, Nhà thầu tiến hành kiểm tra chất lượng vật liệu và chủng loại, các thông số kỹ thuật, mẫu mã cụ thể như sau:

+ Tất cả các vật liệu sẽ được kiểm tra cẩn thận đảm bảo đúng chủng loại, mã nhãn hiệu như đã yêu cầu với sự kiểm tra của Chủ đầu tư. Mọi vật liệu không đúng yêu cầu sẽ được vận chuyển ra khỏi công trường ngay.

+ Tất cả các vật liệu sẽ có chứng chỉ chứng nhận chất lượng của nhà máy sản xuất và sẽ nộp cho Chủ đầu tư trước khi đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu cam kết chỉ sử dụng vật liệu khi có sự chấp thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát. Trước khi đưa vật liệu vào thi công, kiểm tra lại các vật tư, vật liệu lần cuối, nếu không đạt sẽ loại bỏ ngay, chỉ có các vật tư đạt yêu cầu mới được sử dụng.

4.8.1. Kiểm tra mức độ đáp ứng của vật tư

4.8.1.1. Xi măng

Nhà thầu cam kết tất cả xi măng sử dụng trong suốt quá trình thi công đều phải phù hợp với TCVN 2682 – 1999.

Trước khi thực hiện một công việc có sử dụng xi măng. Nhà thầu sẽ xin ý kiến chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát về loại, mác của xi măng dự định dùng và không được thay đổi nhãn hiệu xi măng nếu không trình bày được lý do chính đáng. Tất cả các loại xi măng phải được mua tại một nguồn và nguồn cung cấp này phải được Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát chấp thuận. Nhà thầu cam kết không dùng xi măng có thành phần khác với loại xi măng đã được dùng thử hỗn hợp trước đó.

Trong mỗi lô xi măng dùng cho công trình, Nhà thầu sẽ cung cấp cho Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát một bản sao hóa đơn trong đó ghi rõ tên của Nhà sản xuất xi măng, loại xi măng, số lượng xi măng được giao, cùng với chứng nhận kiểm tra chất lượng. Trong đó sẽ nói rõ số lô hàng đã được kiểm tra và phân tích chất lượng phù hợp với tất cả các

yêu cầu của TCVN 2682 – 1992. Việc kiểm tra phải được thực hiện ở trong phòng thí nghiệm do Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát chỉ định.

Nhà thầu sẽ có kế hoạch sắp xếp giao hàng sao cho xi măng thường xuyên đầy đủ và đảm bảo tình trạng tốt nhất. Bất cứ xi măng nào chưa được sử dụng quá 03 tháng kể từ ngày sản xuất phải được kiểm tra xem có phù hợp với TCVN 2682 – 1999 Xi măng Portland hay không.

Nhà thầu đảm bảo tất cả các kho chứa tại công trường đều phải là kho có cấu trúc kín gió và phải có các phương tiện bảo vệ tránh ẩm ướt và hư hỏng.

Bất cứ xi măng nào chứa tại công trường, theo ý kiến của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát không phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật hay đã hư hỏng vì ẩm ướt hay bất cứ nguyên nhân nào khác thì Nhà thầu phải mau chóng đem ra khỏi công trường.

4.8.1.2. Cát xây dựng các loại

Nhà thầu cam kết cát sử dụng trong cấp phối bê tông phải phù hợp với các điều 5.3 TCVN 4453 – 1995; TCVN 1770 -1986.

Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cát được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 337:1986 đến TCVN 346:1986.

Cát phải được lấy từ nguồn đã được chấp thuận và nơi có khả năng cung cấp cát có phẩm chất đều đặn và đảm bảo tiến độ trong suốt quá trình thi công công trình.

Cát trước khi đưa vào sử dụng phải sạch, tự nhiên không bị nghiền nát hoặc nghiền nát một phần, không lẫn tạp chất hữu cơ và được tư vấn giám sát chấp nhận, hàm lượng đất sét và công bùn non không vượt quá 5% khối lượng và 15% thể tích như đã quy định trong tiêu chuẩn xây dựng của Việt Nam, nếu cần trộn với nhau cho phù hợp với các giới hạn về cấp và sai biệt như đã nêu trong TCVN 4453 – 1995. Để giảm bớt lượng nước ngâm trong cát nhà thầu chúng tôi sẽ tiến hành công việc là trước 24h sau khi cát được rửa sạch mới được dùng đem cân đong để trộn bê tông.

4.8.1.3. Đá các loại.

Cốt liệu dùng cho bê tông bao gồm : đá dăm nghiền đập từ đá thiên nhiên, sỏi dăm được đập từ đá cuội và sỏi thiên nhiên, đá phải phù hợp với các điều 5.4 TCVN 4453 – 95. Khi sử dụng các loại đá 1x2 này phải đảm bảo chất lượng theo TCVN 1771 – 1987 “Đá dăm, sỏi dăm, sỏi dùng trong xây dựng”.

Nhà thầu đảm bảo đá phải được lấy từ nguồn đã được chấp nhận và nơi đó có khả năng cung cấp đều đặn và đảm bảo tiến độ trong suốt quá trình thi công công trình.

Đá trước khi sử dụng phải được rửa sạch phân loại và nếu cần trộn với nhau cho phù hợp với các giới hạn về cấp và sai biệt như đã nêu trong TCVN 4453 – 1995.

Các cốt liệu sẽ được Nhà thầu lưu trữ ở chỗ sạch, có lán nền tốt và khô, không bị ngập nước. Các loại cốt liệu với cỡ và loại khác nhau phải được tách riêng ra bằng các văng ngăn có đủ chiều cao và chắc chắn để tránh lẫn vào nhau và để tránh lẫn với các vật liệu kém chất lượng.

Khi đổ từ trên xe tải xuống hay từ các thiết bị khác phải nghiêm ngặt tuân theo các quy trình kiểm soát độ lẫn tạp chất. Nếu xe máy cần hoạt động trong các đồng nguyên liệu thì phải rửa và làm sạch chúng trước khi cho vào hoạt động.

Nhà thầu đảm bảo sẽ lập tốt kế hoạch và chuẩn bị nơi tồn trữ vật liệu và bố trí sao cho có thể thoát nước dễ dàng.

4.8.1.4. Nước

Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông phải đảm bảo yêu cầu của tiêu chuẩn TCXDVN 302 – 2004 “Nước trộn bê tông và vữa – yêu cầu kỹ thuật”.

Nhà thầu đảm bảo sẽ không dùng nước thải của các nhà máy, nước bẩn từ hệ thống thoát nước sinh hoạt, nước ao hồ chứa nhiều bùn, nước lẫn tạp chất dầu mỡ để trộn và bảo dưỡng bê tông.

4.8.1.5. Thép các loại.

Nhà thầu cam kết việc cốt thép sử dụng trong kết cấu bê tông đảm bảo các yêu cầu của thiết kế về chủng loại, cường độ, đồng thời phù hợp với quy định của TCVN 4453-95, TCVN 5574-94, TCVN 1651-85. Cốt thép $d \leq 12$ có $R_a \Rightarrow 2.300 \text{ kg/cm}^2$, cốt thép $d > 12$ có $R_a \Rightarrow 2.800 \text{ kg/cm}^2$.

Cốt thép phải đảm bảo yêu cầu của thiết kế đồng phải phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam. Nhà thầu đảm bảo việc cốt thép đưa vào sử dụng không bị rỉ sét, không dính sơn, không dính dầu mỡ, không dính đất bùn hay bất kỳ vật liệu nào khác làm ảnh hưởng xấu đến độ bám dính của bê tông vào cốt thép hay làm phân dã bê tông.

Nhà thầu cam kết mỗi lô thép giao đến công trường có chứng nhận nguồn gốc từ Nhà cung cấp, chứng nhận này sẽ cho biết nguồn thép, chất lượng và số lượng được giao. Việc thử nghiệm các mẫu cốt thép được thực hiện tại một phòng thí nghiệm do Giám sát chỉ định.

Nhà thầu cung cấp thông tin cho mỗi lô và được trình trong vòng 7 ngày sau khi chúng được giao đến công trường với một báo cáo giao nhận cho các bên có liên quan.

4.8.1.6. Cốp pha sử dụng

Trước khi sử dụng ván khuôn nhà thầu sẽ đệ trình các chi tiết về loại ván khuôn và vật liệu của ván khuôn để Chủ đầu tư hoặc tư vấn giám sát xét duyệt. Gỗ mà nhà thầu đưa vào dùng làm ván khuôn là loại gỗ có mặt tiếp xúc với bê tông nhẵn, không có khuyết tật. Nếu nhà sử dụng các ván khuôn đã sử dụng trước đó thì khi sử dụng lại nhà thầu chúng tôi sẽ tiến hành chùi sạch, bôi dầu và thực hiện công tác bảo vệ tốt để chống sự thay đổi về độ ẩm.

4.8.1.7. Giàn giáo thi công

Giàn giáo thi công trước khi đưa vào sử dụng sẽ được Nhà thầu trình cho Tư vấn biện pháp lắp dựng cũng như các tiêu chuẩn về chất lượng của giàn giáo được sử dụng. Sau khi được Tư vấn giám sát chấp thuận thì Nhà thầu mới tiến hành đưa giàn giáo vào sử dụng.

4.8.2. Tiếp nhận, lưu kho, bảo quản vật tư

Vật tư sau khi được đưa tới công trường sẽ được nhà thầu sẽ lưu kho và bảo quản ngay nhằm không chịu tác động của thời tiết ảnh hưởng tới chất lượng của vật liệu.

+ Đối với xi măng sau khi được vận chuyển đến công trường Nhà thầu sẽ đưa ngay vào kho kín có mái che cận thận, xi măng sẽ được kê trên nền đất cao ráo không sợ bị ngập nước và được che phủ thêm bằng bạt. Những lô xi măng nào được nhập trước sẽ được sử dụng trước, để tránh nhầm lẫn nhà thầu chúng tôi sẽ đánh dấu các lô hàng xi măng nhập vào kho.

+ Đối với sắt thép các loại sau khi được đến công trình sẽ được Nhà thầu lưu kho như xi măng và được đánh dấu các lô hàng nhập vào cận thận.

+ Các vật liệu dòn như cát, đá, gạch, ... thì nhà thầu sẽ tập kết tại các bãi đã quy định. Tại các bãi chứa ngoài trời này sẽ được nhà thầu chúng tôi che chắn và bố trí cận thận nhằm tránh vật liệu có thể bị chảy đi khi mưa như cát, đá

+ Đối với các vật liệu khác sẽ có những qui trình tiếp nhận, lưu kho và bảo quản riêng cho từng loại.

CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG

5.1. Cơ sở lập tiến độ:

Tiến độ thi công được lập căn cứ vào các cơ sở sau:

- Khối lượng xây lắp như đã nêu ở các chương trước.
- Năng lực thi công của đơn vị thi công
- Thời hạn đưa công trình vào sử dụng theo kế hoạch đã qui định.

5.2. Bảng tiến độ thi công dự kiến:

a. Bảng tiến độ thi công xây dựng công trình: " Cải tạo lưới điện để đảm bảo vận hành an toàn khu vực Đội quản lý điện Easup, tỉnh Đắk Lắk năm 2026".

Bảng: 5.1

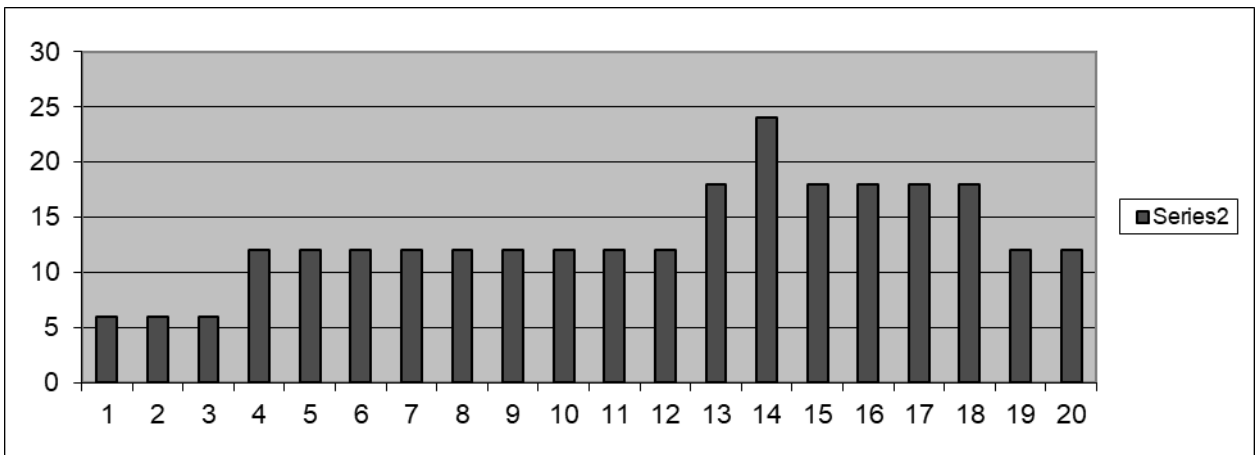
STT	Công việc	Thời gian thi công (26 tuần)																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
I	Chuẩn bị công tác																											
-	Chuẩn bị giải phóng mặt bằng	x																										
II	Phần đường dây																											
1	Làm móng		x	x	x	x	x																					
2	Dựng cột				x	x	x	x	x	x																		
3	Lắp sứ phụ kiện							x	x	x	x	x	x	x														
4	Căng dây lấy độ võng												x	x	x	x	x	x										
6	Nghiệm thu, hiệu chỉnh và bàn giao																			x	x							
III	Phần TBA																											
1	Xây dựng kết cấu trạm treo																	x	x	x	x	x	x					
3	Lắp vật tư thiết bị trạm																			x	x	x	x	x				
4	Thí nghiệm hiệu chỉnh																							x	x			
5	Nghiệm thu bàn giao																										x	x
Tổng số thành phần công việc thực hiện.		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	

CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG

6.1. Biểu đồ nhân lực.

Theo bảng tiến độ, khối lượng công việc theo từng hạng mục, bình quân số người tham gia cho mỗi hạng mục là 06 người. Từ đó để tính toán xác định biểu đồ nhân lực thi công theo từng thời điểm.

* *Biểu đồ nhân lực thi công công trình: "Cải tạo lưới điện để đảm bảo vận hành an toàn khu vực Đội quản lý điện Easup, tỉnh Đắk Lắk năm 2026".*



Trục X: Thời gian thi công, tính theo tuần.

Trục Y: Số người tham gia thực hiện các hạng mục công việc trong tuần đó.

6.2. Bảng dự trữ phương tiện xe máy thi công.

Theo bảng tiến độ, khối lượng công việc theo từng hạng mục, bình quân số người tham gia cho mỗi hạng mục là 06 người, và 3 xe máy.

- Tổng số lượng xe máy tham gia ít nhất vào tuần thứ 01; 02 và 03: 3 xe máy (thực hiện 01 hạng mục).

- Tổng số lượng xe máy tham gia nhiều nhất vào tuần thứ 14: 12 xe máy (thực hiện 04 hạng mục).

7.1. Biện pháp an toàn thi công.

- Trong quá trình thi công, các đơn vị thi công phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, cụ thể phải đảm bảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện QCVN01:2008/BCT ban hành kèm theo Quyết định số 12/2008/QĐ-BCT ngày 17 tháng 6 năm 2008 của Bộ Công Thương và các quy định an toàn khác của Nhà nước ban hành.

- Phải định kỳ kiểm tra định kỳ sức khỏe cho các công nhân làm việc trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.

- Khi thi công trên cao phải đảm bảo các biện pháp an toàn trèo cao như đội mũ bảo hộ, đeo dây an toàn... dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, trời có sương mù và khi có gió cấp 5 trở lên.

- Khi tuyến đường dây đi gần khu vực dân cư phải chú ý biện pháp an toàn thi công cho người và tài sản ở phía bên dưới.

- Kéo dây phải đảm bảo đúng quy trình công nghệ thi công, các vị trí néo hãm phải thật chắc chắn để tránh xảy tụt néo gây tai nạn. Các vị trí kéo dây vượt chướng ngại vật phải làm biển cấm, biển báo và barie, ban đêm phải treo đèn đỏ báo hiệu.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc và phương tiện thi công trước khi vận hành.

- Kiểm tra kỹ các dây chằng, móc cáp trước khi cẩu lắp các vật nặng.

7.2. Những điểm cần lưu ý trong quá trình thi công.

- Quá trình thi công phải có biện pháp tổ chức hợp lý để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến nhà cửa và giảm thiểu ảnh hưởng môi trường.

- Trong quá trình thi công nếu có gì vướng mắc, sai khác thiết kế phải báo ngay cho chủ đầu tư cũng như thiết kế biết để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Do công trình nằm trên trục giao thông, nên công tác tổ chức thi công phải hết sức chặt chẽ để không gây trở ngại cho giao thông, nhất là trong những giờ cao điểm.

- Tại những nơi nguy hiểm trong lúc thi công, cần phải có biển báo an toàn, và nhất là phải tuân thủ các thủ tục thi công trên đường như phải có giấy phép thi công từng công đoạn của cơ quan quản lý giao thông, phải có kế hoạch và biện pháp thi công để bảo đảm an toàn cho công nhân thi công và cho người đi lại trên đường...

- Các đơn vị thi công phải cử cán bộ có nghiệp vụ chuyên môn đủ tiêu chuẩn để chỉ huy công trường.