

THUYẾT MINH

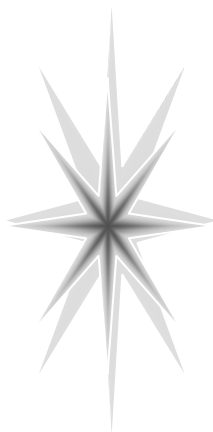
PHƯƠNG ÁN THI CÔNG

CÔNG TRÌNH

CUNG CẤP, XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT VÀ HOÀN THIỆN HẠNG MỤC DI
CHUYỂN CÁC ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN 110, 35 VÀ 22KV

HẠNG MỤC

DI CHUYỂN VÀ HẠ NGẦM CÁC ĐƯỜNG ĐIỆN 35, 22KV



HP-04.2010
HP-04.2010

PHƯƠNG ÁN THI CÔNG VÀ BIỆN PHÁP AN TOÀN CÔNG TRÌNH ĐIỆN

Tên công trình : DI CHUYỂN ĐƯỜNG ĐIỆN 110, 35, 22KV THUỘC DỰ ÁN ĐẦU TƯ
KHU VĂN PHÒNG CHO THUÊ VÀ NHÀ Ở CAO TẦNG.
Hạng mục : DI CHUYỂN CÁC ĐƯỜNG ĐIỆN 35, 22KV
Địa điểm xây dựng : P. ĐÔNG KHÊ – Q. NGÔ QUYỀN - TP. HẢI PHÒNG

I- GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÔNG TRÌNH

1. Nhiệm vụ của công trình:

Công trình: Di chuyển đường điện 35, 22kV. Thuộc dự án đầu tư khu văn phòng cho thuê và nhà ở cao tầng được xây dựng nhằm mục đích phục vụ cho GPMB để xây dựng các hạng mục của dự án.

2. Công việc chính của gói thầu:

Di chuyển ngầm đường điện 35kV, 22kV đoạn đi qua đất dự án.

3. Đặc điểm chính của hạng mục công trình:

- Hiện tại tuyến đường dây trên không 35kV lộ 373 E2.5 dây dẫn AC 120/19 đi chung tuyến với đường dây trên không 22kV lộ 472 E2.13 dây dẫn AC 240/32 bọc cách điện XLPE từ cột số 34 đến cột số 40 nằm trong phạm vi mặt bằng của dự án. Tại cột số 38 đang là điểm đấu cáp ngầm 22kV đi trạm biến áp Làng trẻ SOS liên thông với lộ 472 E2.13 Cát Bi sử dụng cáp ngầm 22kV loại PVC/DSTA/PVC/XLPE 24kV/AL 3x240mm². Tại cột số 39 là điểm đấu cáp ngầm 35kV nhánh rẽ từ lộ 373 E2.5 Cửa Cấm đi cáp điện cho trạm biến áp T8, sử dụng cáp ngầm 35kV loại PVC/DSTA/PVC/XLPE 35kV/AL 3x70mm².

- Thực hiện di chuyển các đoạn đường dây 35kV, 22kV thành cáp ngầm đi trong đất dự án, đấu nối cáp điện cho các trạm biến áp hiện có.

- Thu hồi toàn bộ vật tư thiết bị các đoạn đường dây 35kV, 22kV từ vị trí cột số 34 đến cột số 40 hiện có.

- Cải tạo vị trí cột số 34 bằng cột bê tông ly tâm 4xLT18D thành cột đầu nối xuất tuyến cáp ngầm 35kV và 22kV. Xây dựng mới vị trí cột số 40 bằng cột bê tông ly tâm 2xLT14D làm cột đầu nối xuất tuyến cáp ngầm 35kV.
- Lắp mới 01 bộ cầu dao 35kV/630A, 01 bộ chống sét van 35kV, 01 bộ cầu dao 22kV/630A và 01 bộ chống sét van 22kV tại vị trí cột số 34.
- Lắp mới 02 bộ cầu dao 35kV/630A và 02 bộ chống sét van 35kV tại vị trí cột số 40.
- Kéo rải mới 483m cáp ngầm 22KV - AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC - 3x240 mm² chống thấm toàn phần từ vị trí cột số 34 đến đầu nối trả lưới với đường cáp hiện có đi trạm biến áp làng trẻ SOS, bổ xung một hộp nối cáp .
- Kéo rải mới 483m cáp ngầm AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC - 3x240mm² chống thấm toàn phần từ cột số 34 đến cột số 40, bổ sung mới khoảng 40m cáp ngầm 35KV - AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC - 3x70mm² chống thấm toàn phần từ cột số 40 xây dựng mới đến đầu nối trả lưới với đường cáp hiện có đi trạm biến áp T8.
- Phương thức đặt tuyến cáp ngầm 35kV, 22kV xây dựng mới: cáp 35, 22KV được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE ϕ 160 sau đó chôn trực tiếp trong rãnh cáp ven theo và cách tường bao dự án 1,5m.

BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG THI CÔNG

(Theo bảng kê chi tiết trong tiên lượng mời thầu)

CÔNG TÁC CHUẨN BỊ TỔ CHỨC THI CÔNG

- Công tác chuẩn bị công trường phải hoàn thành trước khi khởi công xây dựng công trình.

- Nội dung công tác chuẩn bị công trường bao gồm các công việc chủ yếu sau:

1. Nhận bàn giao tim mốc các vị trí trên tuyến công trình do bên A và đơn vị tư vấn thiết kế giao nhận.

- Nhà thầu tổ chức bộ phận trắc địa để đo đạc hoàn công tuyến, chuẩn lại các mốc cho các vị trí và giao vị trí công việc thi công cho các đội thi công, sản xuất.

- Việc kiểm tra này được thực hiện theo thực tế tại hiện trường. Giá trị sai số cho phép giữa các số liệu trong bản vẽ và thực tế ngoài hiện trường như sau:

+ Chiều dài khoảng cột:	$\pm 1\%$
+ Chênh lệch độ cao tương đối giữa các vị trí cột:	$\pm 0,3\%$
+ Sai lệch góc lồi:	$\pm 45^0$

Trong trường hợp có những sai khác với TKTC thì thông báo cho bên A và đơn vị tư vấn thiết kế kiểm tra lại trước thi công.

2. Khảo sát tiền trạm công trường:

- Khảo sát thực địa để bố trí các khu phụ trợ, địa điểm BCH công trường, nơi đóng quân, tổ chức xây dựng lán trại, kho bãi.

- Thông báo khởi công xây lắp công trình cho chính quyền địa phương, bên A biết và làm các thủ tục liên quan đến việc thi công xây dựng công trình với chính quyền địa phương.

3. Kho bãi, lán trại phục vụ cho thi công.

1. Chuẩn bị Ban chỉ huy công trường, kho, bãi tập kết vật tư, vật liệu.

Ban chỉ huy công trường + bộ phận kỹ thuật vật tư đặt tại mặt bằng dự án: 48m².

+ Các thiết bị văn phòng: Bàn ghế, máy vi tính, máy in, máy fax kèm điện thoại

+ Nhà ăn, nghỉ tạm cho công nhân các đội tại mặt bằng dự án : 48m²

2. Bố trí kho bãi phục vụ cho thi công:

Vị trí bố trí kho bãi tại mặt bằng dự án: Kho bãi phục vụ cho thi công được thể hiện trên bản vẽ mặt bằng tổ chức thi công, gồm: 01 kho kín 48m² và 01 bãi để vật tư vật liệu 650m².

4. Chuẩn bị mặt bằng thi công:

Sau khi được chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công, chúng tôi liên hệ với địa phương nơi có đường dây đi qua làm các thủ tục đường vận chuyển thi công, phương án đào đường, hè và hoàn trả.

Cử 01 Cán bộ trắc địa cùng một tổ công nhân cắm các cọc mốc, kiểm tra lại tim tuyến, góc lái của cột neo, tìm móng cột đỡ của đường dây 35KV, 22KV và tuyến cáp ngầm 35KV, 22KV. Sau đó làm hoàn công tuyến nếu phát hiện sai sót thì báo Tư vấn thiết kế và Chủ đầu tư. Khi được sự đồng ý của Chủ đầu tư, chúng tôi mới tiến hành thi công.

Các phế thải chúng tôi liên hệ với địa phương để xin phép chở đi đổ tại các điểm quy định. Tất cả các xe chở vật liệu xây dựng của chúng tôi có bạt che không để vật liệu rơi vãi trên dọc đường.

Các cán bộ giám sát an toàn và vệ sinh công nghiệp của Ban chỉ huy công trường thường xuyên giám sát nhắc nhở không để phế thải xây dựng ô nhiễm môi trường của địa phương xung quanh mặt bằng thi công.

5. Công tác vận chuyển vật liệu:

a. Vận chuyển đường dài:

- Toàn bộ vật tư đúc móng, xây dựng mương cáp, hào cáp được nhà thầu vận chuyển từ các nhà cấp hàng đến thẳng công trường hoặc đến kho công trường rồi cấp cho đơn vị thi công.

b. Vận chuyển đường ngắn:

- Cự ly vận chuyển đường ngắn: Vận chuyển hoàn toàn bằng thủ công hoặc bán thủ công bằng xe cải tiến, xe chuyên dùng tùy thuộc vào địa hình thực tế theo tiến độ thi công đã lập.

6. Điện nước thi công.

- Điện thi công đường dây: Các đội xây lắp đều được bố trí mỗi tổ 1 máy phát điện Honda 1800 VA để phục vụ chiếu sáng bảo vệ tại tuyến, bơm nước phục vụ thi công.

- Nước phục vụ thi công đường dây: Được lấy nguồn nước sạch nhân dân địa phương dọc tuyến nhưng phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 4506-1987.

7. Công tác gia công cốt thép

Tất cả các vật liệu đưa vào thi công gồm thép hình L, thép tròn, thép tấm dùng để gia công đều là vật liệu mới: Đảm bảo không cong vênh, sạch, không bị rỉ và phải đảm bảo kích thước trong thiết kế - phù hợp với tiêu chuẩn đã quy định trong hồ sơ mời thầu.

Sử dụng thép đúng yêu cầu về nhóm, số liệu và chủng loại quy định trong bản vẽ thi công công trình.

Que hàn điện dùng loại que hàn của các nhà máy sản xuất trong nước có cường độ chịu lực sau khi hàn theo yêu cầu kỹ thuật Hồ sơ mời thầu.

Sau khi gia công xong theo yêu cầu của bản vẽ, tất cả các bán thành phẩm sẽ được mạ kẽm nhúng nóng bao phủ bên ngoài để chống lại các tác nhân môi trường.

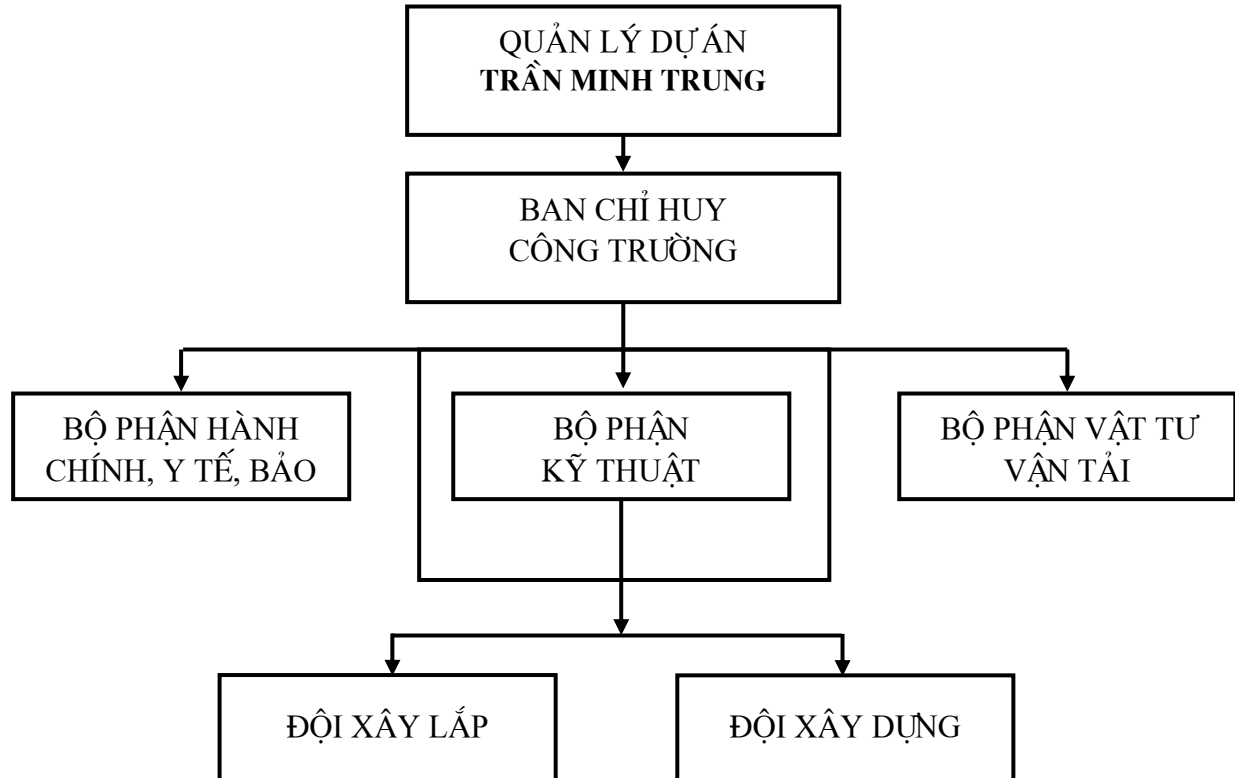
8. Công tác thí nghiệm các hạng mục thi công .

- Thí nghiệm phân việc về phân xây dựng (cốt thép, bê tông ..) được hợp đồng với đơn vị có tư cách pháp nhân.

- Thí nghiệm phân điện nhà thầu đặt hàng tại Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng.

TỔ CHỨC CÔNG TRƯỜNG

I. SƠ ĐỒ TỔ CHỨC CÔNG TRƯỜNG:



THUYẾT MINH SƠ ĐỒ TỔ CHỨC CÔNG TRƯỜNG

a. Ban điều hành thi công tại công trình:

+ Nhà thầu bố trí Ban chỉ huy công trường tại điểm giữa tuyến làm nơi đóng quân để thuận lợi cho việc kiểm tra giám sát công trình:

- Chịu trách nhiệm trước Nhà thầu chỉ đạo, kiểm tra đơn đốc đội công trình thi công đảm bảo chất lượng kỹ thuật cao, tiến độ nhanh, an toàn lao động.
- Thống nhất biện pháp tổ chức xây dựng, tiến độ xây dựng, giao ban xây lắp công trình và trực tiếp giải quyết các hồ sơ, thủ tục liên quan đến xây dựng công trình và thanh quyết toán công trình khi công trình hoàn thành.
- Điều phối nhân lực, vật lực, tài lực cho công trình theo đề nghị của đội xây lắp. Đảm bảo hoàn thành tốt tiến độ thi công đề ra và chất lượng công trình.
- Cơ cấu tổ chức bao gồm:

+ Ban chỉ huy công trường:

- Ông Nguyễn Đình Thắng - Chỉ huy trưởng công trường - kỹ sư điện có 20 năm kinh nghiệm thi công nhiều công trình đường dây và trạm biến áp, chịu trách nhiệm chung.
- Ông Bùi Văn Công - Chỉ huy phó công trường - kỹ sư xây dựng có 15 năm kinh nghiệm thi công nhiều công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp, chịu trách nhiệm về lĩnh vực xây dựng.

+ Giám sát kỹ thuật công trình:

- Ông Phạm Văn Hiệu - Kỹ sư điện - Giám sát phần xây lắp điện - có 5 năm kinh nghiệm giám sát thi công nhiều công trình đường dây và trạm biến áp.
- Ông Đoàn Tùng Ánh - Kỹ sư xây dựng - Giám sát phần xây dựng - có 5 năm kinh nghiệm giám sát thi công nhiều công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
- Ông Nguyễn Hữu Mạnh - Kỹ sư kinh tế - Quản lý kinh tế, làm các thủ tục với ngành điện: thí nghiệm, nghiệm thu, cắt điện đấu nối, nghiệm thu đóng điện.v.v. có 06 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực quản lý kinh tế và làm các thủ tục với ngành điện.

+ Giám sát kỹ thuật an toàn:

- Ông Vũ Văn Tuyên - Kỹ sư điện - Giám sát an toàn - có 5 năm kinh nghiệm giám sát an toàn thi công nhiều công trình đường dây và trạm biến áp.

+ Các đội thi công xây lắp: (Nhà thầu bố trí đội 01 đội xây lắp và 01 đội xây dựng thi công di chuyển hạ ngầm đường điện 35, 22KV)

- Nguyễn Hữu Đức - Kỹ sư điện - Đội trưởng đội thi công xây lắp 2 đã có 5 năm kinh nghiệm thi công nhiều đường dây và trạm biến áp.
- Ông Bùi Văn Công - Kỹ sư xây dựng có 15 năm kinh nghiệm thi công nhiều công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp, đội trưởng đội xây dựng

+ Phụ trách vật tư, kế hoạch và xưởng sản xuất cơ khí cho toàn bộ công trường:

- Ông Nguyễn Văn Thư - Kỹ sư cơ khí chế tạo máy có 20 năm kinh nghiệm phục vụ vật tư thi công đường dây và trạm biến áp.

BẢNG KÊ NHÂN LỰC, CẤP BẬC CBCNV TRÊN CÔNG TRƯỜNG

STT	Họ và tên	Trình độ /bậc thợ	Ghi chú
A	BAN CHỈ HUY CÔNG TRƯỜNG		
1	Nguyễn Đình Thắng	Kỹ sư điện	Chỉ huy trưởng CT
2	Bùi Văn Công	Kỹ sư xây dựng	Chỉ huy phó CT
3	Đoàn Tùng Ánh	Kỹ sư xây dựng	G/sát thi công phần XD
4	Phạm Văn Hiệu	Kỹ sư điện	G/sát thi công phần điện
5	Vũ Văn Tuyên	Kỹ sư điện	G/sát kỹ thuật an toàn
6	Nguyễn Hữu Mạnh	Kỹ sư kinh tế	QLKT, thủ tục ngành điện
7	Nguyễn Văn Thư	Kỹ sư cơ khí chế tạo	Phụ trách vật tư, kế hoạch
B	CÁC ĐỘI THI CÔNG		
I	ĐỘI XÂY LẮP ĐIỆN		
1	Nguyễn Hữu Đức	Đội trưởng	Kỹ Sư điện
2	Đỗ Văn Thắng	Tổ trưởng thi công	6/7
3	Nguyễn Văn Nhâm	Tổ phó thi công	5/7
4	Đỗ Xuân Sang	Công nhân	4/7
5	Bùi Quang Vinh	Công nhân	4/7
6	Nguyễn Văn Hoá	Công nhân	3/7
7	Bùi Văn Dự	Công nhân	4/7
8	Nguyễn Viết Hùng	Công nhân	3/7
9	Nguyễn Văn Giang	Công nhân	3/7
10	Nguyễn Văn Sinh	Công nhân	3/7
11	Nguyễn Văn Hoàn	Công nhân	3/7
12	Đỗ Trọng Tuấn	Công nhân	3/7
13	Các Văn Thuận	Công nhân	3/7
14	Hoàng Văn Cần	Công nhân	4/7
15	Hoàng Văn Luận	Công nhân	4/7
16	Nguyễn Văn Thận	Công nhân	3/7
17	Nguyễn Minh Hoà	Công nhân	3/7
18	Nguyễn Văn Vang	Công nhân	4/7
19	Trần Văn Việt	Công nhân	4/7
II	ĐỘI XÂY DỰNG		
1	Bùi Văn Công	Đội trưởng	Kỹ sư xây dựng
2	Nguyễn Đức Thịnh	Tổ trưởng thi công	6/7

STT	Họ và tên	Trình độ /bậc thợ	Ghi chú
3	Phạm Văn Hải	Tổ phó thi công	5/7
4	Nguyễn Hữu Lâm	Công nhân	3/7
5	Phạm Văn Ngự	Công nhân	3/7
6	Vũ Văn Hoà	Công nhân	3/7
7	Phạm Văn Khoẻ	Công nhân	4/7
8	Bùi Quang Tuý	Công nhân	4/7
9	Đỗ Văn Hùng	Công nhân	4/7
10	Ngô Văn Vượng	Công nhân	3/7
11	Lê Tất Tuấn	Công nhân	4/7
12	Đỗ Văn Thuật	Công nhân	3/7
13	Phạm Văn Dũng	Công nhân	4/7
14	Nguyễn Văn Uyên	Công nhân	3/7
15	Phạm Văn Hạc	Công nhân	3/7
16	Phạm Văn Hoàng	Công nhân	3/7
17	Phạm Văn Hưng	Công nhân	3/7
18	Nguyễn Văn Chính	Công nhân	3/7
19	Bùi Hữu Tuấn	Công nhân	3/7
20	Bùi Hữu Quỳnh	Công nhân	4/7
21	Nguyễn Văn Toàn	Công nhân	3/7
22	Bùi Thị Tuyến	Công nhân	3/7

**TRÁCH NHIỆM, THẨM QUYỀN ĐƯỢC GIAO CHO CÁN BỘ
BỘ PHẬN ĐIỀU HÀNH THI CÔNG TẠI CÔNG TRÌNH**

+ *BCH công trường là bộ phận điều hành thi công tại công trình:*

- Tổ chức và chỉ huy các đội sản xuất, điều hành trực tiếp mọi hoạt động trên công trường.
- Quản lý nhân lực, vật lực và phương tiện thi công trên công trường
- Quản lý cung ứng vật liệu thiết bị.
- Tổ chức đền bù phục vụ thi công và giải quyết các vấn đề liên quan với địa phương và bên A tại công trường.
- Lập các hồ sơ nghiệm thu, hoàn công, các biên bản xác nhận khối lượng, biên bản khác liên quan với bên A.
- Báo cáo về trụ sở bên A về tiến độ và các vấn đề liên quan đến xây lắp công trình.
- Chịu trách nhiệm trước Nhà nước và thủ trưởng đơn vị về công việc được giao.

+ *Đội trưởng thi công:*

- Chịu trách nhiệm trực tiếp tổ chức quản lý sản xuất, chỉ đạo các tổ xây lắp thi công hoàn thành khối lượng được giao đảm bảo chất lượng kỹ thuật, đúng tiến độ, an toàn lao động.
- Đảm bảo trật tự an ninh, giữ gìn cảnh quan vệ sinh môi trường.

+ *Cán bộ kỹ thuật thi công:*

- Cán bộ kỹ thuật thi công có trách nhiệm lập biên bản thi công chi tiết và cùng với đội trưởng chỉ đạo các tổ thi công đảm bảo chất lượng kỹ thuật, đúng tiến độ và an toàn lao động.
- Cùng với cán bộ giám sát kỹ thuật A kịp thời xử lý các vấn đề kỹ thuật, phát sinh trong quá trình thi công.
- Ghi chép đầy đủ nhật ký công trình, lập hồ sơ nghiệm thu kỹ thuật và hồ sơ hoàn công.

+ *Tổ trưởng:*

- Trực tiếp điều động nhân lực trong tổ để thi công đảm bảo chất lượng kỹ - mỹ thuật, đúng tiến độ và an toàn lao động.

BIỆN PHÁP THI CÔNG

Căn cứ vào hồ sơ thiết kế, qua khảo sát thực tế tuyến đường dây. Nhà thầu sẽ bố trí vận chuyển vật tư, vật liệu bằng thủ công kết hợp với các thiết bị chuyên ngành. Công tác đào móng, lắp đặt tiếp địa bằng máy kết hợp thủ công. Đảm bảo thời gian tính từ ngày thi công đến khi bàn giao và đưa hạng mục công trình (di chuyển hạ ngầm đường điện 35, 22KV) vào sử dụng là 45 ngày.

Căn cứ vào mặt bằng thực tế và sơ đồ lưới điện khu vực cần di chuyển, nhà thầu chúng tôi đề ra trình tự thi công như sau:

- Khảo sát lại tìm tuyến các vị trí cột trồng mới, tuyến hào cáp 35KV, 22KV
- Xin cấp phép xây dựng với các cơ quan chủ quản
- Chuẩn bị mặt bằng thi công, xây dựng kho bãi lán trại đường công vụ phục vụ thi công.
- Khai thác, sản xuất chế tạo các vật tư vật liệu thiết bị cấu kiện dùng trong công trình, vận chuyển tập kết về kho bãi.
- Tiến hành đồng thời đào và đúc móng các vị trí cột trồng mới: móng cột 34, 40 của đường dây 35, 22KV. Lắp dựng đoạn gốc cột 34 và 40, thi công tiếp địa cột.
- Thi công đào rãnh cáp ngầm 35, 22KV, kéo rải và lắp đặt cáp ngầm 35, 22KV lắp đất, hoàn trả mặt bằng.
- Cất điện 35, 22KV lần 1: lắp dựng phần ngọn cột 34 và 40, lắp xà sứ, cầu dao gồm: 02 cầu dao tại cột 34, 01 cầu dao tại cột 40, lắp cáp lên cột.
- Cất điện 35, 22KV lần 2: đấu nối cáp với tuyến dây 35, 22KV, đấu trả nguồn cho các TBA làng SOS, T8.
- Thu hồi tuyến dây cũ từ cột 34 đến cột 40 của DZ 35, 22KV
- Vệ sinh hoàn trả tuyến
- Nghiệm thu bàn giao công trình

A. THI CÔNG MÓNG CỘT, TIẾP ĐỊA, ĐÀO RÃNH CÁP, KÉO RẢI LẮP ĐẶT CÁP NGẦM 35, 22KV

1 - Thi công móng cột, tiếp địa.

Sau khi nhận bàn giao mặt bằng vị trí, tìm cốt của bên A, chúng tôi tiến hành thi công.

Chúng tôi dùng máy kinh vĩ xác định lại tìm móng, tìm trụ và các kích thước cho đúng thiết kế.

Để thi công phần móng cho công trình chúng tôi huy động các tổ trong đội xây lắp thi công đồng thời, thiết bị dụng cụ thi công được trang bị như sau:

SỐ TT	TÊN DỤNG CỤ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Máy trộn bê tông 350 lít	Cái	01	
2	Tôn 2 ly (2m x 3m)	Tấm	04	
3	Thuyền rửa đá bằng tôn	Cái	01	
4	Thùng phi đựng nước 250 lít	Cái	02	Đúc, bảo dưỡng bê tông
5	Ni vô	Cái	01	Kiểm tra móng
6	Máy kinh vĩ	Cái	01	
7	Bảng ghi cấp phối bê tông	Cái	01	
8	Hộp cốt pha thép 150x150x150 (lấy mẫu bê tông)	Bộ	12	
9	Xàng cát	Bộ	01	
10	Tăng đơ (để tăng hãm cốt pha trụ)	Bộ	32	
11	Cáp thép Φ6 (để tăng hãm cốt pha trụ)	Sợi	16	
12	Hộc đóng cát, đá	Cái	20	
13	Dụng cụ cầm tay	Bộ	01	Cuốc chim, xẻng đào, xà beng, chèo đục
14	Cốt pha thép	Bộ	01	
15	Đầm dùi + dây dùi Φ60	Cái	02	
16	Thước thép 30m	Cái	01	
17	Xô múc nước loại 10 lít	cái	04	
18	Máy bơm nước 40m ³ /h	cái	04	
19	Gavari căn chỉnh bu lông móng	Bộ	04	
20	Bạt dứa trải lót đá, cát	m2	100	

- Tiến hành đào hố móng:

Chúng tôi đào đất bằng máy đào kết hợp với phương pháp thủ công (cuốc, xẻng, kéo cắt đất, xà beng...) đáy móng được đào rộng hơn 20cm (cho mỗi bên) theo

kích thước lớp bê tông lót móng, taluy móng 1. Đất đào lên được đổ cách mép hố đào 1,5m ra ngoài móng. Để tránh sạt lở đất được đổ cao < 1,5m và chỉ đổ ra 3 mặt của hố móng. Một mặt không đổ đất mà để chứa vật liệu và máy thi công.

Khi móng được đào xong chúng tôi dùng thước và máy kiểm tra lại các kích thước của hố đào và sửa cho đúng kích thước thiết kế yêu cầu.

Tiến hành mời Tư vấn giám sát kỹ thuật nghiệm thu hố móng đào. Ký Biên bản nghiệm thu và nhật ký công trình, chúng tôi mới chuyển sang giai đoạn đúc lót.

- **Tiến hành vận chuyển vật liệu, máy thi công, dụng cụ thi công** song song với đào đất. Chúng tôi tiến hành làm kho (chứa xi măng, cốt thép) bằng tre, gỗ lợp mái bằng vải bạt không thấm nước, sàn kho được lát bằng gỗ cách mặt đất 30cm. Bãi để cát, đá được đầm phẳng và được rải bạt.

Vận chuyển cát, đá, xi măng, cốt thép, bulông móng, nước, dụng cụ thi công, máy thi công. Dựa vào cấp phối bê tông, loại móng theo thiết kế chúng tôi tính ra tiên lượng của móng đó để cấp đủ vật tư, vật liệu cho đơn vị thi công. Vật tư - vật liệu được chuyển từ kho của Ban chỉ huy công trường đến bằng ô tô và được bốc dỡ xuống để vận chuyển thủ công vào vị trí móng. Đối với móng dưới nước vận chuyển bằng thuyền

- Xi măng được xếp thành từng hàng, từng lớp lên giá gỗ, cốt thép, bulông móng được bó lại xếp thành hàng trong kho.
- Cát, đá được đổ thành từng đồng dưới có bạt tránh lấn đất.
- Máy trộn bê tông được đặt cách mép móng 1,5m và neo máy chắc chắn bằng cáp thép $\phi 10$.

2 - Tiến hành đổ bê tông lót.

Sau khi được giám sát bên A và TVGS nghiệm thu hố đào và cho phép chuyển bước thi công.

Chúng tôi tiến hành đổ bê tông lót theo đúng kích thước thiết kế yêu cầu. Tiến hành trộn bê tông theo đúng Mác bê tông M100 bằng máy trộn bê tông 350l/h. Bê tông được chuyển từ máy trộn xuống móng bằng máng tôn để dốc 30^0 , dùng máy đầm bàn để đầm bê tông lót.

Sau khi hoàn thành đúc bê tông lót, chúng tôi mời giám sát nghiệm thu và được sự đồng ý cho phép của giám sát chúng tôi chuyển bước thi công sang đặt buộc cốt thép, cốt pha, bulông móng.

- Đặt buộc cốt thép, bulông móng, cốt pha.

Chúng tôi nghiên cứu kỹ bản vẽ thiết kế bố trí cốt thép và soạn các thanh đặt theo thứ tự lớp cốt thép.

Để tránh cốt thép tiếp xúc với lớp bê tông lót, chúng tôi dùng các miếng bê tông 50x50x50 để kê cốt thép.

Tiến hành đặt buộc cốt thép lớp dưới đúng kích thước, đúng chủng loại. Đặt buộc thanh chống giữa hai tầng cốt thép tiếp tục đặt buộc cốt thép tầng trên, đặt buộc cốt thép trụ theo thiết kế.

Sau khi cốt thép đã đặt buộc chắc chắn, đúng kích thước thiết kế. Chúng tôi tiến hành đặt, lắp cốt pha.

- Lắp đặt cốt pha:

Cốt pha được đặt cách cốt thép 70mm bằng miếng kê bê tông. Cốt pha được neo, chống phẳng chắc chắn để trong quá trình đổ bê tông cốt pha không bị biến dạng (phùng).

Sau khi lắp đặt cốt thép và cốt pha móng, chúng tôi mới giám sát để nghiệm thu và được sự đồng ý cho phép của giám sát chúng tôi tiến hành đổ bê tông đế.

3 - Đổ bê tông móng.

Cốt liệu xi măng, cát, đá, nước được tính theo cấp phối M200 cho một cối trộn. Dùng hộc thép để đựng cát, đá.. dùng thùng tôn để đựng nước.

Dùng máy trộn bê tông 350l/h để trộn bê tông, khi bê tông đã đạt độ nhuyễn đồng đều về màu sắc, thời gian trộn 2 phút. Bê tông được đổ vào máng dẫn dốc 300 xuống đế. Dùng máy đầm dùi có đầu dùi ϕ 60 để đầm, chiều dày bê tông 20cm ta tiến hành đầm, khoảng cách của đầm dùi đầm kế tiếp là 20cm. Thời gian đầm khi bề mặt của bê tông không còn lộ đá và bọt nước là đạt.

Cứ tiến hành đổ và đầm bê tông như trên cho đến khi bê tông đế đủ kích thước của thiết kế.

Trong quá trình trộn, đổ bê tông chúng tôi mời giám sát kỹ thuật A tiến hành lấy mẫu bê tông từ cối trộn bê tông.

Các mẫu bê tông (kích thước 150x150x150) được mang đến cơ quan đo lường vật liệu xây dựng để thí nghiệm.

Mẫu bê tông được 28 ngày chúng tôi mang đi thí nghiệm cường độ bê tông tại trung tâm thí nghiệm vật liệu xây dựng

Sau khi hoàn thành xong công tác đổ bê tông móng, chúng tôi tiến hành bảo dưỡng bê tông bằng tưới nước suốt 15 ngày.

Sau 15 ngày bảo dưỡng bê tông chúng tôi tiến hành tháo cốt pha của toàn bộ bê tông móng.

Tổ chức mời giám sát kỹ thuật của Ban QLDA, nghiệm thu phân bê tông móng.

4 - Công tác lấp đất, đắp đất.

Sau khi được giám sát kỹ thuật cho phép chuyển bước thi công chúng tôi tiến hành lấp đất.

Đất được lấp bằng phương pháp thủ công, cứ 30cm chúng tôi đầm chặt xong mới lấp tiếp lớp đất 30cm khác đúng bản vẽ thiết kế, đúng kích thước. đất lấp và đắp được đầm kỹ bằng máy đầm cóc, đảm bảo dung trọng thiết kế quy định.

Nếu trong quá trình lấp, đắp đất mà bị thiếu đất, chúng tôi mời các giám sát kỹ thuật, giám sát thiết kế để xác nhận khối lượng đất thiếu và bãi mua đất để mua đất đắp bổ xung cho đúng thiết kế.

Nếu trong quá trình lấp, đắp đất, đất bị thừa chúng tôi mời giám sát kỹ thuật, giám sát thiết kế để xác nhận khối lượng đất thừa và bãi đổ đất.

Trong quá trình tiến hành thi công phân móng mọi công việc, giai đoạn tiến hành đều được ghi chép hàng ngày, vào sổ nhật ký thi công và được các bên ký tên chứng nhận.

5 - Công tác tiếp địa.

Dựa vào bản vẽ thiết kế, chúng tôi xác định chiều dài và hướng đặt tiếp địa.

Tiến hành đào hào tiếp địa đúng kích thước độ sâu, rộng.

Khi hào rãnh tiếp địa đã được đào xong, ta tiến hành đóng cọc tiếp địa và rải dây tiếp địa (dây tiếp địa được nắn thẳng) theo đúng thiết kế yêu cầu.

Tổ chức mời giám sát kỹ thuật A nghiệm thu chuyển bước thi công

- Lắp đất tiếp địa.

Sau khi được giám sát kỹ thuật đồng ý cho chuyển bước thi công, chúng tôi tiến hành lấp đất bằng thủ công. Đất được lấp xuống hào rãnh dày 300mm, chúng tôi tưới nước và dùng máy đầm chặt, cứng đất. Cứ đổ đất dày 200mm tưới nước, đầm chặt cho đến bằng mặt đất tự nhiên.

- Thí nghiệm tiếp địa.

Sau khi đã hoàn thành công việc tiếp địa, chúng tôi dùng thiết bị thí nghiệm: TEROMET 5000 để đo điện trở tiếp địa (trường hợp trị số điện trở tiếp địa đo thực tế lớn hơn trị số điện trở thiết kế cho phép chúng tôi báo cáo ngay bằng văn bản về Ban QLDA để xử lý).

- Nghiệm thu tiếp địa.

Sau khi hoàn thành đào, rải, lắp, thí nghiệm tiếp địa, chúng tôi mời giám sát kỹ thuật và giám sát thiết kế nghiệm thu và ký biên bản nghiệm thu tiếp địa.

Sau khi hoàn thành phần móng chúng tôi lập bản vẽ hoàn công móng, tiếp địa, bu lông móng và mời giám sát kỹ thuật A và thiết kế nghiệm thu.

Công tác vệ sinh môi trường: Sau khi hoàn thành các công việc chúng tôi tiến hành thu dọn kho, dụng cụ thi công, máy thi công, vệ sinh sạch sẽ và hoàn trả mặt bằng đất mượn thi công cho dân.

6 - Hoàn công và nghiệm thu phần thi công móng:

- Trong quá trình thi công móng chúng tôi ghi vào sổ nhật ký thi công có chứng kiến của giám sát kỹ thuật B, Kỹ thuật A ký đồng ý nghiệm thu và cho chuyển bước thi công: ngày giờ, đào đất, đúc bê tông lót, đặt buộc cốt thép ghép cốt pha, đúc bê tông móng, trụ, nhiệt độ, thời tiết, ngày giờ bảo dưỡng bê tông, dải tiếp địa, lấp đầm đất hố móng và hoàn trả mặt bằng.

- Sau khi thi công xong các công việc Xây lắp của phần móng xong, cán bộ kỹ thuật đơn vị thi công phải kiểm tra, đo chính xác các số liệu và lập bản vẽ hoàn công móng.

B. DỰNG CỘT LẮP XÀ

Sau khi được Giám sát Kỹ thuật A đồng ý nghiệm thu phần lắp đầm đất hố móng, chuyển bước thi công phần lắp dựng cột. Chúng tôi tiến hành chuẩn bị mặt bằng để lắp dựng cột như sau:

Công tác dựng cột bê tông bằng cầu.

- Cột được vận chuyển đến vị trí lắp dựng. Tiến hành dựng đoạn gốc cột trước, xe cầu thi công lắp dựng cột phải ra hết chân chống chịu lực đảm bảo chịu tải cân bằng tại các chân chịu lực, sau đó buộc cáp thi công vào cột tại khoảng 1/3 đoạn thân phần gềc, buộc 3 sợi dây chằng $\Phi 18$ vào cột, khi đã xong kiểm tra lại dây cáp, chân chịu lực của xe cầu, dây chằng buộc đầu cột đã chắc chắn chưa nếu đủ điều kiện tiến hành dựng cột khi lên đến khoảng 75^0 so với mặt đất dùng xà beng đưa gốc cột vào vị trí hố móng và tiếp tục cầu cột và dùng 3 sợi chằng đã buộc trước kéo ra 3 hướng để điều chỉnh cột đứng vào tâm hố móng, trùng với tim tuyến đường dây, dùng dây rọi để kiểm tra căn chỉnh cột khi đảm bảo cột đứng vị trí tim và thẳng đứng thì cô buộc dây chằng lại vào các cọc hãm mới tiến hành chèn bê tông xung quanh chân cột, bê tông đúng mức quy định. Sau ít nhất 24 giờ tính từ lúc chèn bê tông chân cột mới được tháo dây văng cố định cột.

- Khi cắt điện 35, 22KV thì dùng cầu tiến hành dựng tiếp đoạn ngọn cột 34, 40 và lắp xà sứ, cầu dao:

1. Biện pháp thi công lắp xà, sứ và các thiết bị trên cột

Biện pháp thi công lắp xà

Công tác lắp xà, sứ do thợ điện đường dây và trạm bậc 3-4&5/7 được trang bị bảo hộ đầy đủ để thi công lắp đặt. Công nhân lắp đặt trèo lên cột bằng chân kêo chuyên dùng nên đến vị trí đứng để lắp đặt thì tiến hành quấn chằng vào thân cột tạo điểm đứng (việc này có thể lắp bằng bộ giá đứng thao tác gia công bằng thép $L63 \times 63 \times 6$ và lắp bu lông) đảm bảo độ chắc chắn không bị tụt khi đứng thao tác lắp xà.

Dùng Puli chuyên dụng lắp vào bộ giá tại đầu cột bê tông. Công nhân luồn chèo qua Puly, người phụ đứng ở dưới gốc cột dùng dây chèo buộc và kéo xà lên độ cao cần lắp đặt. Tại đây 02 công nhân làm việc trên cột đưa xà tiếp cận vào vị trí lắp đặt, chỉnh đúng độ cao, đúng hướng rồi dùng mỏ lết xiết chặt các ốc hãm xà vào cột và lắp các chi tiết xà liên kết bằng bu lông.

Biện pháp thi công lắp sứ

Sứ sử dụng cho đường dây là loại sứ đứng và sứ bát. Đối với sứ đứng được lắp ty vào sứ chắc chắn dưới gốc cột. Đối với sứ bát, sứ được liên kết lắp hoàn thiện theo chuỗi néo hoặc chuỗi đỡ sau đó dùng chèo thông qua puly buộc sứ kéo lên. Quá trình kéo sứ lên cột, người làm việc trên cao kết hợp với chèo lái định vị sao cho sứ không được va vào cột gây sút mẻ. Sứ lắp vào xà đảm bảo chắc chắn cho từng vị trí lắp đặt theo thiết kế.

Biện pháp thi công lắp thiết bị trên cột

Quá trình đưa thiết bị lên lắp đặt trên cột được tiến hành tương tự như việc lắp xà.

Đối với cầu dao khi lắp đặt phải căn chỉnh các pha cho đồng bộ ở 2 vị trí chết (đóng-mở), hành trình đóng cắt nhẹ nhàng.

Chống sét van được tiến hành lắp đặt ngay sau khi cầu dao liên động được lắp đặt hoàn chỉnh. Chống sét van phải được nối với hệ thống tiếp địa bằng dây dẫn riêng đảm bảo thiết kế kỹ thuật.

Việc lắp cầu dao và chống sét van ở các vị trí đường dây mới được tiến hành sau khi đường dây đã được kéo hoàn thiện.

Lắp đặt dây néo

Việc lắp đặt dây néo được tiến hành đồng thời với việc lắp đặt xà trên cột. Quá trình lắp đặt dây theo trình tự như sau:

- + Lắp đặt cổ dê dây néo trên cột tại vị trí theo thiết kế kỹ thuật thi công.
- + Lắp đặt dây néo: Một đầu dây néo được kéo lên cột thông qua Puly bắt vào cổ dê trên cột trước, đầu kia của dây được lắp tăng đơ kéo ra hướng móng néo và lắp đặt căn chỉnh sao cho đảm bảo độ căng của dây néo.

Trước khi lắp dây néo, dây néo được căn chỉnh cho thẳng ở các đoạn rồi liên kết với nhau qua tấm điều chỉnh, tăng đơ.

2. Biện pháp thi công rải dây, căng dây lấy độ võng.

Biện pháp kéo rả dây cụ thể trên tuyến như sau:

Đoạn dây không 35, 22KV từ cột 34 trả tuyến về cột 33 (2 mạch) và từ cột 40 trả tuyến về cột 41.

Quá trình kéo rả dây được đơn vị thi công tiến hành bằng phương pháp thủ công. Các công việc chuẩn bị trước khi kéo rả dây:

Dây cũ được tháo ra khỏi cổ sứ đưa vào Puly, một đầu dây được nối với dây mới, đầu còn lại được nối vào máy kéo dây. Dây cũ được thu hồi đến đâu thì đồng thời kéo rả dây mới đến đó, dây mới rả xong thì tiến hành căng dây lấy độ võng hoàn thành cho từng sợi đảm bảo cắt dây đủ lều để đấu nối vào cột cầu dao. Quá trình trên được thông tin kịp thời trong toàn đoạn kéo rả bằng máy bộ đàm để tránh sự cố khi dây dắt qua các điểm nối của dây cũ, gây mất an toàn trong quá trình thi công.

3. Căng dây lấy độ võng.

Việc căng dây lấy độ võng được thực hiện sau khi rả dây xong, rả sợi nào thì căng dây lấy độ võng sợi đó. Căng dây lấy độ võng được thực hiện theo từng đoạn néo. Đối với các điểm néo trước khi căng dây lấy độ võng phải dùng cáp $\Phi 14$, làm ô văng tạm thời tăng đơ vào cánh xà và cột để tránh bị nghiêng cột hoặc quay xà trong khi lấy độ võng.

Những điều cần chú ý khi căng dây lấy độ võng:

- + Bố trí đủ người và dụng cụ, ống ngắm, thước ngắn để ngắm độ võng tại từng khoảng cột.
- + Dùng nhiệt kế xác định nhiệt độ không khí tại thời điểm ngắm độ võng. Trị số độ võng được lấy phù hợp với nhiệt độ không khí lúc ngắm độ võng bằng cách nội suy từ bản căng dây mà bản thiết kế đã cấp.
- + Thông tin giữa các khoảng ngắm và tời kéo bằng máy bộ đàm.
- + Khi ngắm và lấy độ võng đã đạt tiêu chuẩn thì đánh dấu chuẩn và lắp khoá néo dây vào dây dẫn để néo vào chuỗi sứ. Việc này chỉ được thực hiện chính xác một lần tránh làm lại gây tổn hại đến dây.

4. Lắp khoá néo

Tại các vị trí cột néo dây, dây được căng đang đặt trên Puly. Vị trí đặt Puly sao cho trùng với tâm chuỗi sứ ở vị trí chịu lực. Khi xác định được độ võng thì người công nhân trên cột đánh dấu điểm dây ở vị trí giao với xà sau đó hạ dây bắt khoá néo. Điểm

bắt khoá néo được tịnh tiến bằng độ dài của toàn bộ các phụ kiện chuỗi sứ néo về phía đường dây.

Việc lắp ráp các khoá néo phải thực hiện đầy đủ các bước như trong các hình vẽ của nhà chế tạo.

- + Lắp miếng ốp vào điểm bắt khoá néo.
- + Quấn lớp lót phía ngoài.
- + Lắp khoá néo.
- + Kéo dây và chuỗi sứ néo thông qua Puly hướng lên lắp trên xà. Dùng Palăng lặc tay và kẹp néo dây chuyên dụng để kéo dây và lắp chuỗi sứ vào xà. Sau khi lắp xong, dùng Palăng lặc tay thả từ từ dây ra cho dây chịu lực vào chuỗi sứ néo. Sau đó tính toán độ dài của lèo góc, lắp khoá néo vào chuỗi sứ để tiếp tục thi công căng dây lấy độ võng đoạn sau. Công việc được thực hiện lần lượt cho đến khi hết độ dài của cuộn dây thì tiến hành nối dây bằng ống nối dây AC 95. Việc thực hiện nối dây bằng các thiết bị chuyên dụng, mỗi nối đảm bảo độ chắc chắn và đúng kỹ thuật. Tại các vị trí nối được nghiệm thu kỹ thuật đạt yêu cầu mới cho tiếp tục thi công.

Các mối nối được cân đối đặt trong khoảng dây đúng quy phạm cách đầu cột $\leq 1/3$ khoảng cột. Một khoảng dây không được nối 2 mối và các khoảng vượt không được nối dây.

5. Lắp khoá đỡ.

Tại các vị trí cột đỡ dây, dây đã được đỡ trên Puly treo trên cánh xà. Puly đã đặt đúng điểm lắp khoá đỡ để khi chuyển dây sang khoá đỡ thì độ võng không thay đổi.

Trước khi quấn lớp lót phải dùng sơn đánh dấu chính xác điểm bắt khoá đỡ để khi treo khoá đỡ không bị nghiêng sứ.

Việc lắp ráp các khoá đỡ phải thực hiện đầy đủ các bước như trong các hình vẽ của nhà chế tạo.

- + Lắp miếng ốp vào điểm bắt khoá đỡ.
- + Quấn lớp lót phía ngoài.
- + Lắp khoá đỡ.
- + Dùng palăng lặc tay để chuyển dây từ puly sang chuỗi sứ đỡ.

+ Tháo pully và giá treo.

6. Thi công lắp đặt hệ thống tiếp địa

Để bảo vệ chạm mát và triệt tiêu dòng điện rò cho đường dây 35KV, tại mỗi vị trí cột trồng mới được lắp đặt 01 cọc tiếp địa RT1C dài 2.5m đóng ngập cách mặt đất 0.7m. Dây nối đất từ cọc tiếp địa lên cột bằng sắt tròn D12, liên kết với xà và cột thông qua bulông mạ và tấm bắt nối đất.

Việc thi công tiếp địa được tiến hành đồng thời với hạng mục lắp đặt xà, sứ trên cột. Các bước thi công lắp đặt tiếp địa như sau:

- + Đào hố đóng cọc tiếp địa đảm bảo đầu cọc sâu dưới mặt đất 0,7m.
- + Cọc được đóng bằng thủ công, sử dụng búa tạ 5kg - 7kg.
- + Dây tiếp địa F12 (đã được hàn vào đầu cọc) được bắt vào mã tiếp địa tại gốc cột. Điểm bắt sao cho đảm bảo chắc chắn, có êcu công điểm tiếp xúc.
- + Phía trên đầu cột, tất cả các thiết bị thép được nối liên kết với nhau thông qua các mã và dây thép mạ kẽm F 12 được bắt vào mã tiếp địa đầu cột. *(Việc bắt cũng được thực hiện như bắt tiếp địa vào gốc cột).*

Tiếp địa thi công lắp đặt xong được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị quản lý vận hành thí nghiệm đo điện trở tiếp đất bằng Tegommét đảm bảo điện trở nối đất $R_{nd} \leq 10\Omega$, nếu không đạt thì kiểm tra và có phương án bổ xung.

C. THI CÔNG CÁP NGẦM 35, 22KV

1 - Đào rãnh cáp:

Trước khi tiến hành công tác, phải đánh dấu đầy đủ các vị trí công trình ngầm, thiết lập hệ thống hàng rào, biển báo, hoạch định phạm vi đào tay (cho những địa điểm gần nơi có công trình ngầm) và đào máy riêng.

Đá dăm, bê tông nhựa đường, đất đào lên sẽ được vận chuyển liên tục ra ngoài thành. Sau khi đầm nén đất đến độ cứng và cốt thiết kế thì tiến hành lắp đặt ống HDPE, rải và đầm nén cát ổn định nhiệt, tấm đan bê tông, lưới báo hiệu cáp..theo qui định. Sau đó sẽ lấp đất và hoàn trả lại mặt đường, dải phân cách hiện trạng.

- Đất đào, bê tông nhựa ...được chuyên chở bằng xe tải 12 tấn ra ngoài thành. Cự ly vận chuyển dự kiến là 15km.

Cát ổn định nhiệt có thể mua cát đen mịn, sàng lọc kỹ. Ước tính 1 tấn cát đen mua về sàng lọc được 0,7 tấn cát đạt yêu cầu. Cát ổn định sau khi sàng lọc vận chuyển tới chân công trình bằng xe vận tải thông dụng. Công tác lấp cát và đầm cát phải tiến hành bằng tay.

Đánh dấu tìm tuyến cáp.

Tại các vị trí giao chéo với đường giao thông, để giảm việc đào phá đường và ảnh hưởng tới lưu thông cần phối hợp chặt chẽ với đơn vị quản lý giao thông để phân luồng phù hợp.

Đất đào phải được chở ra ngoại thành. Sau khi lấp cát phải dọn sạch công trường để đảm bảo lưu thông tạm trở lại bình thường.

Giải quyết vấn đề nước ngầm trong khi đào.

Trên toàn tuyến sẽ có nhiều chỗ khi đào gặp nước ngầm. Sẽ chuẩn bị trước phương án đặt máy bơm và đường xả nước bơm từ rãnh đào lên. Điều này cần đặc biệt lưu ý cho khu vực trong nội thành. Phải có lưới lọc tránh thải đất + bùn xuống làm tắc cống ngầm thoát nước.

2 - Công tác kéo cáp

Tính toán phục vụ kéo cáp

Toàn bộ các thông số cơ học của cáp sẽ được dùng để tính toán các thông số phục vụ quá trình kéo cáp (kể cả đào hào cáp) như lực kéo cho phép, tốc độ kéo, bán kính cong cho phép, số lượng con lăn có và không có động cơ phụ trợ, v.v.

Do ứng suất cho phép tác động lên lõi cáp khi kéo không được quá 7kg/mm^2 , lực kéo tối đa tại bất kỳ một tiết diện nào của bất kỳ sợi cáp nào cũng đều không được vượt quá 8.400kg. Ngoài ra lực nén ngang lên thành cách điện cũng không được vượt quá 500kg/m cho bất kỳ điểm nào trên tuyến cáp.

Tại những điểm bẻ góc lớn, cách giải quyết là phải tạo ra hệ ma sát quy đổi bằng 0 hoặc thậm chí là âm. Điều này thực hiện được bằng cách bố trí các con lăn chủ động, tức là quay theo chiều đẩy cáp, vận hành bằng động cơ riêng.

Tập kết cáp, xả cáp

Các bành cáp được tập kết về điểm được chọn để xả cáp trước khi kéo. Với thực tế vùng tuyến, mỗi lần chỉ tổ chức kéo được một sợi cáp, thu dọn bành cáp cũ rồi mới tiến hành cho bành cáp tiếp theo được.

Bành cáp phải được cố định vào giá đỡ bành cáp, chọn tư thế đặt bành cáp để cáp được xả đúng chiều (sợi cáp đi từ phía trên xuống). Toàn bộ giá, trục đỡ, bộ phanh, v.v... phải được kiểm tra kỹ thuật kỹ lưỡng trước khi sử dụng.

Chi tiết kỹ thuật, biện pháp kéo dài cáp và bản vẽ như được mô tả trong hồ sơ kỹ thuật. Đảm bảo không làm hư hại bề mặt cáp.

Tổ chức kéo cáp

Cáp được tổ chức kéo như sau:

- Đặt các con lăn đỡ cáp các loại tại các vị trí cần thiết như các vị trí uốn cáp...
- Làm sạch ống tại các vị trí sử dụng ống HDPE.
- Bố trí người giám sát có máy bộ đàm dọc tuyến cáp. Cần quy ước trước một số khẩu lệnh và dấu hiệu cơ bản dùng trong quá trình kéo cáp.
- Lắp đầu sợi cáp vào dây mồi bằng đầu kéo cáp. Để tránh xoắn cáp lắp thêm một khớp quay giữa đầu kéo cáp và dây mồi.
- Dùng chất bôi trơn để bôi trơn bên trong ống của các đoạn cáp phải đi trong ống. Chất bôi trơn có thể là mỡ trung tính hoặc dung dịch nước và bột talc theo tỷ lệ 1:1.
- Kéo cáp thông qua dây mồi bằng tời kéo. Để chống khả năng cáp bị xoắn khi qua vị trí bẻ góc phải có bộ chống xoay trước khi lắp vào đầu kéo cáp. Tốc độ kéo

cáp không lớn hơn 6m/phút để có thể theo dõi được các chi tiết và tình huống xảy ra và dừng kịp thời khi cần thiết. Tốc độ kéo cáp sẽ phải nhỏ hơn trị số trên khi kéo qua những chỗ uốn cong, vào miệng ống, v.v... trên tuyến. Sau khi kéo qua những chỗ trên, nếu kiểm tra bằng mắt thường thấy không có hư hỏng gì trên vỏ cáp thì sẽ tiếp tục tăng tốc độ kéo cáp đến 6m/phút.

- Định vị đầu sợi cáp vào đúng vị trí sẽ nối.

3 - Công tác lắp đặt đầu cáp

Công tác lắp đặt đầu cáp

Tại điểm đấu nối với ĐDK sử dụng đầu cáp loại ngoài trời. Ngoài ra trong quá trình lắp đặt sẽ bao gồm các thủ tục giám sát chất lượng thích hợp để bảo đảm chất lượng của mối nối.

Biện pháp về các điều kiện cho không gian và môi trường khi thực hiện đấu nối sẽ được tuân thủ chặt chẽ.

Toàn bộ quy trình đấu nối đầu cáp sẽ được thực hiện bởi các kỹ sư/công nhân với nhiều năm kinh nghiệm có sự giám sát chặt chẽ từ chuyên gia Hàn quốc.

4 - Các công đoạn hoàn chỉnh và nghiệm thu

Đây là giai đoạn hoàn chỉnh cuối cùng của đường cáp.

Ngoài các công đoạn thử nghiệm nghiêm ngặt theo yêu cầu trước khi vận hành thử, tuyến cáp sẽ được đánh dấu theo cách phù hợp để dễ nhận biết khi vận hành và xử lý sự cố, cũng như bảo vệ tuyến cáp.

**** Biện pháp về an toàn khi rải căng dây***

- Kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc trước khi đem ra sử dụng.
- Toàn bộ các thiết bị tham gia vào công việc rải căng dây (máy kéo, hãm, lò dây...) đều được tiếp đất đảm bảo triệt tiêu toàn bộ dòng điện cảm ứng.

Việc bố trí đặt các thiết bị tham gia việc rải căng dây (máy kéo, hãm, lò dây...) đảm bảo khoảng cách an toàn với các đường điện liên kề.

- Bố trí mạng lưới thông tin như: bộ đàm, loa pin, cờ hiệu trên dọc khoảng néo.
Thông báo cho nhân dân địa phương không cho người và gia súc tới gần khu vực đang thi công.

- Làm việc với các cơ quan quản lý các công trình: Đường điện, đường giao thông, đường thông tin....

- Làm giàn giáo vượt chắc chắn qua các điểm giao chéo với đường điện lực, thông tin, giao thông, dàn giáo chịu được áp lực gió, tải trọng đứng và tất cả các tải trọng khác. Có người theo dõi thường xuyên để tránh sự cố.

- Cắt điện các đường dây điện mà đường dây đang thi công vượt qua.

- Làm thủ tục nhận phiếu thao tác cao áp, nhận đường dây không điện và tiếp địa hai phía tại khoảng cột giao chéo mà đường dây thi công vượt qua.

- Sau mỗi buổi thi công các điểm giao chéo với đường điện phải kiểm tra lại quân số, thiết bị máy móc có còn vướng trên điện lực không, tháo dỡ tiếp địa di động mới tiến hành trả phiếu cắt điện cho Điện lực Chủ quản.

- Các điểm giao vượt qua đường giao thông. Ban ngày có biển báo hiệu công trường, ban đêm có đèn báo hiệu.

- Người thi công tham gia vào công việc chính là các công nhân có tay nghề đã qua đào tạo và được học tập, sát hạch và được cấp thẻ an toàn.

- Khi lắp các phụ kiện vào đường dây phải tiếp địa trước để triệt tiêu dòng điện cảm ứng.

- Khi bắt lèo tại các cột néo phải tiến hành lắp tiếp địa hai đầu khoá néo bắt lèo trước để triệt tiêu dòng điện cảm ứng.

BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO KỸ THUẬT CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH

I. Cam kết về các vật tư sử dụng trong công trình:

Đối với vật tư, thiết bị và nguyên liệu mà nhà thầu cấp đưa vào sử dụng cho công trình luôn tuân thủ về số lượng, chủng loại, nhà sản xuất như đã được mô tả trong hồ sơ thiết kế, và các chỉ dẫn trong hồ sơ mời thầu. Có chứng chỉ đảm bảo chất lượng, mác vật tư, nhãn hiệu mới 100% và được chấp nhận trước của chủ đầu tư.

II. Các yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn dùng trong quá trình thi công và nghiệm thu:

Trong suốt quá trình thi công, kiểm tra và nghiệm thu từng công việc, chúng tôi tuân thủ nghiêm ngặt theo các yêu cầu kỹ thuật trong hồ sơ mời thầu. chúng tôi tổ chức và thực hiện có hiệu quả việc kiểm tra theo quyết định số 498/BXD-GD ngày 18/09/1996 của bộ xây dựng.

III. Biện pháp quản lý chất lượng công trình:

Biện pháp quản lý chất lượng là công việc quan trọng nhằm đảm bảo công trình thi công đạt yêu cầu kỹ thuật và chất lượng cao nhất, đảm bảo sự hiệu quả trong công tác thi công và hoàn thành đúng tiến độ đề ra.

Chúng tôi cam kết cung cấp đầy đủ các yếu tố sau đây để đảm bảo chất lượng công trình đạt yêu cầu thiết kế:

- Tất cả các vật tư, nguyên liệu, thiết bị đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ mời thầu, đảm bảo chất lượng, các nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, các chứng chỉ hàng hoá về kỹ thuật và chất lượng đảm bảo mới 100%.

- Cung cấp đầy đủ các thiết bị thi công chuyên dùng phù hợp với tính chất công việc và các máy móc này phải được kiểm định bởi cơ quan chức năng để phục vụ thi công công trình. Làm tốt công tác bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ xe máy, thiết bị thi công tại công trường. Những thiết bị và máy thi công đạt yêu cầu kỹ thuật mới được thi công.

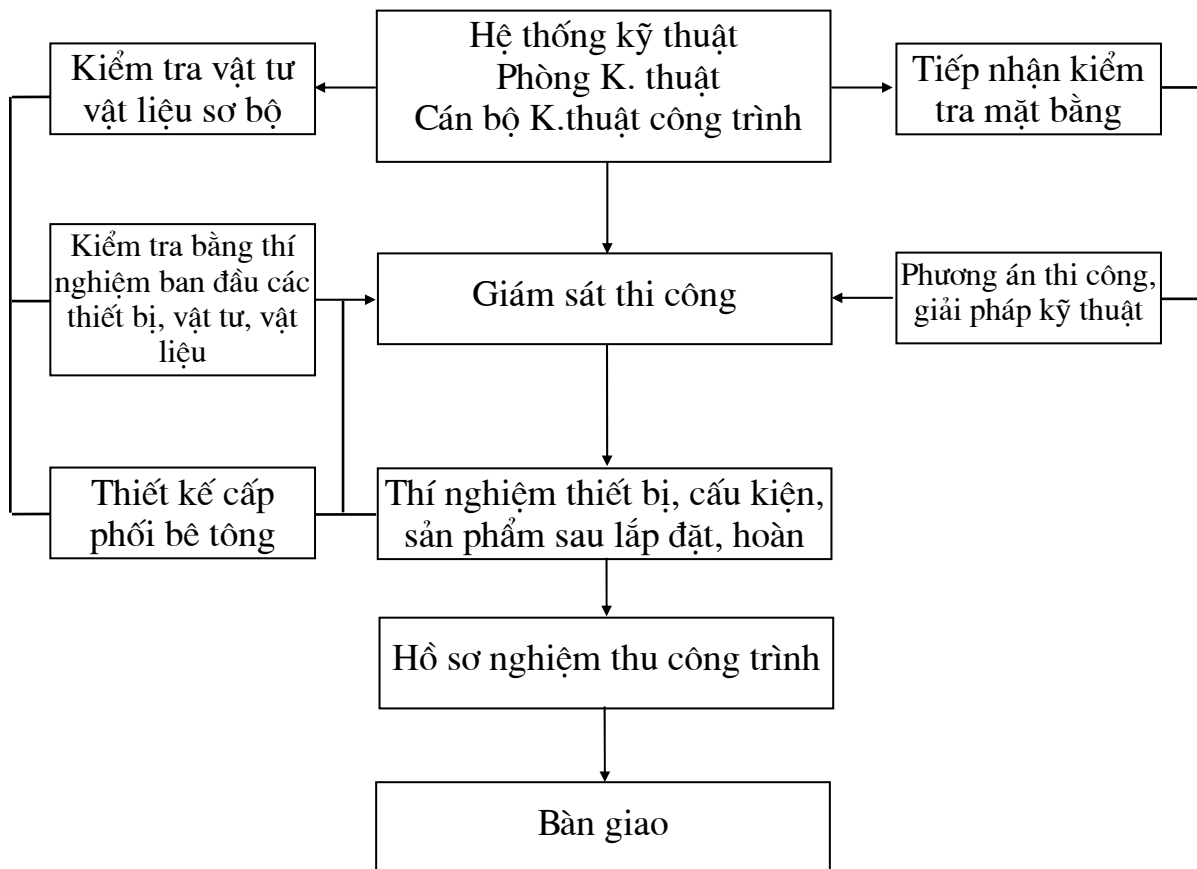
- Cán bộ chỉ huy thi công giám sát kỹ thuật và chất lượng công trình là những người có nhiều năm kinh nghiệm thi công trong các dự án tương tự môn cao và biện pháp tổ chức thi công tốt. Các cán bộ đều có trình độ chuyên môn công việc và giải quyết kịp thời các vấn đề trên công trường. Lực lượng lao động phục vụ cho thi công là lực lượng công nhân lành nghề đã được đào tạo chính quy và có kinh nghiệm thi công các công trình tương tự, đảm bảo thi công - chất lượng nhanh nhất và an toàn nhất.

- Tất cả các công việc trong suốt quá trình thi công nhà thầu thực hiện đầy đủ mọi thí nghiệm, kiểm tra trước khi chuyển bước thi công.

IV. Công tác chỉ đạo, giám sát, kiểm tra và nghiệm thu chất lượng kỹ thuật công trình:

Để công trình thi công được đảm bảo chất lượng, công tác giám sát kỹ thuật được chỉ đạo ngay từ khâu giao nhận tuyến, tiếp nhận vật tư, thiết bị trước khi thi công. Dựa vào tiến độ thi công, các cán bộ giám sát kỹ thuật của đơn vị thi công sẽ có sự liên hệ, phối hợp chặt chẽ với GSKT A, GSTK và các phòng ban có liên quan của Ban quản lý dự án. Sau khi thi công từng hạng mục công trình cần tổ chức nghiệm thu, lập biên bản nghiệm thu, hồ sơ nghiệm thu theo quy định 2954-ĐVN/QLXD và nghị định 209/2004/NĐ-CP để phục vụ việc tập hợp hồ sơ, thanh quyết toán kịp thời, chính xác.

V. Sơ đồ chỉ đạo kỹ thuật công trình :



VI. Kiểm tra - giám sát- nghiệm thu

Trước khi tiến hành tổng nghiệm thu bàn giao công trình , đơn vị thi công phối hợp với chủ đầu tư chuẩn bị và tập hợp đầy đủ hồ sơ phân nghiệm thu từng giai đoạn theo NĐ 209/2005/NĐ-CP .

- Các loại biên bản xử lý thiết kế, khối lượng phát sinh, bản vẽ hoàn công, tổng kê hoàn công và các tài liệu có liên quan đến công trình.

Sau khi tập hợp đầy đủ các hồ sơ trên, Chủ đầu tư ra quyết định thành lập Hội đồng nghiệm thu để tiến hành tổng nghiệm thu. Khi tiến hành tổng nghiệm thu xong thì tiến hành lập biên bản và Chủ đầu tư thông báo cho Đơn vị thi công sửa sai và hoàn thiện.

Sau khi đưa công trình vào sử dụng, đơn vị thi công cùng với Chủ đầu tư, cơ quan thiết kế cùng nhau lập hồ sơ quyết toán công trình theo quy định hiện hành.

PHƯƠNG ÁN CẮT ĐIỆN

BIỆN PHÁP THI CÔNG KHI CẮT ĐIỆN ĐẦU NỐI

Trước khi xin lịch cắt điện đơn vị thi công đã hoàn chỉnh các phần việc sau:

- Thi công xong móng và dựng phần gốc cột 34, 40
- Thi công xong cáp ngầm 35, 22Kv, làm xong các đầu cáp
- Thi công xong cáp ngầm 35Kv từ cột 40 mới về TBA T8, làm xong các đầu cáp

Cắt điện 35, 22KV lần 1: thời gian 8 giờ thi công các phần việc sau:

- + Dựng phần ngọn cột 34, 40
- + Lắp xà sứ, cầu dao
- + Lắp cáp lên cột 34, 40 mới

Cắt điện 35, 22KV lần 2: thời gian 8 giờ thi công các phần việc sau:

- + Chuyển đường dây từ cột 33 về cột 34 mới (2 mạch 35KV và 22KV), đấu nối cáp với tuyến dây không
- + Chuyển đường dây từ cột 41 về cột 40 mới (1 mạch 35KV), đấu nối cáp với tuyến dây không
- + Đấu nối hộp cáp trả nguồn cho TBA làng trẻ SOS.
- + Đấu nối cáp trả nguồn cho TBA T8.

BẢNG KÊ DUNG CỤ THI CÔNG

STT	Tên dụng cụ - thiết bị	Đơn vị	Số lượng
*	Thiết bị xây dựng		
1.	Ô tô tải trọng 5-12T	Cái	01
2.	Cầu trục bánh lốp tải trọng 25-100T	Cái	01
3.	Xe cẩu	Cái	01
4.	Máy trộn bê tông	Cái	03
5.	Máy đầm bê tông	Cái	03
6.	Máy đào dung tích gầu 1 - 1,2 m ³	Cái	03
7.	Máy đầm đất	Cái	02
8.	Máy hàn điện	Cái	02
9.	Máy phát điện 5-10 kVA	Cái	01
10.	Dụng cụ đo điện trở tiếp địa	Cái	01
11.	Xe ben tự đổ (4-5m ³)	Cái	01
12.	Máy cắt bê tông nhựa	Cái	01
13.	Máy cắt uốn	Cái	02
14.	Cầu xích 10-63T	Cái	01
15.	Máy vận thăng 0,8T	Cái	01
16.	Máy nén khí 360-600m ³ /h	Cái	01
17.	Máy khoan	Cái	01
18.	Máy bơm đến 75CV	Cái	03
19.	Ca nô	Cái	01
20.	Các dụng cụ khác	TB	01
*	Dụng cụ thiết bị kéo 1 bành cáp		
21.	Kích 20 tấn	Cái	2
22.	Trục thép và vòng bi đỡ bành cáp	Bộ	1

23.	Xe nâng 1 tấn	Bộ	1
24.	Tời 14 tấn	Bộ	1
25.	Cáp thép mồi (F16)	M	750
26.	Bộ đàm	Bộ	10
27.	Puly 1 tấn	Bộ	3
28.	Puly 0, 5 tấn	Bộ	3
29.	Cửa sắt	Bộ	1
30.	Khớp xích	Bộ	3
31.	Dây thùng 10mm	M	600
32.	Dây thùng 20mm	M	100
33.	ống nhựa	M	20
34.	Thước dây 50m	Bộ	1
35.	Dây nylon (0.5 tấn 5m)	Bộ	3
36.	Dây nylon (0.5 tấn 3m)	Bộ	3
37.	Khuôn uốn cáp	Bộ	1
38.	Con lăn gắn động cơ	Bộ	5
39.	Dây điện (15A, 3P, 30m)	Cuộn	3
40.	Cùm	Cái	10
41.	Máy phát 5kW	Bộ	1
42.	ống nhựa miệng loa	Bộ	3
43.	Bàn chải ống nhựa	Cái	1
44.	Vật liệu giàn giáo	Cái	1
45.	Máy thử nghiệm cách điện (1000A)	Bộ	1
46.	Máy thử nghiệm cách điện (1000V)	Bộ	1
47.	Máy thử nghiệm đa năng	Bộ	1
48.	Con lăn nhôm	Cái	1

BẢNG KÊ DUNG CỤ THI CÔNG KHÁC

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Tời máy 5 tấn	Cái	3	
2	Tời máy 3T	Cái	03	
3	Cáp thép Φ8-Φ11	m	3.000	30 cuộn 100m
4	Cáp thép Φ14	m	600	
5	Palăng xích 5 tấn	Cái	03	
6	Lắc tay 3 tấn	Cái	03	
7	Máy ép thủy lực 100 tấn	bộ	03	
8	Hàn ép nhôm (ống nối)	bộ	03	
9	Hàn ép thép (ống nối)	bộ	03	
10	Kìm cắt dây	bộ	03	
11	Pu ly nhôm MIR-7	Cái	10	
12	Múp 5 tấn	Cái	09	
13	Khoá MK	Bộ	09	
14	Rọ cáp	Cái	03	
15	Cọc sắt L70x70x7x1,5m	Cái	60	
16	Búa tạ 8kg	Cái	6	
17	Tiếp địa di động	bộ	09	
18	Dây an toàn	Cái	90	
19	Bộ đàm	Cái	12	
20	Mề ra dây	bộ	06	
21	Cờ hiệu	Cái	10	
22	Dụng cụ cầm tay	trọn bộ	03	
23	Xe cầu 5 tấn	Cái	02	
24	Gỗ hố thế Φ150	đoạn	10	
25	Gỗ kê các loại	m ³	2	
26	Con lắc chống xoắn	Cái	3	
27	Con lắc nối cáp	Cái	20	
28	Trụ leo	bộ	03	

BIỆN PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG, VỆ SINH LAO ĐỘNG VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

I. QUY ĐỊNH CHUNG

Mục đích của biện pháp ATLĐ, VSLĐ, VSMT và phòng cháy chữa cháy.

- Đảm bảo an toàn và sức khỏe cho cán bộ công nhân của đơn vị tham gia thi công công trình.

- Đảm bảo an toàn cho vật tư, thiết bị, dụng cụ máy thi công, và phương tiện của nhà thầu trên công trường.

- Đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh như: Các công trình hiện có, đời sống của nhân dân địa phương, các nguồn tài nguyên thiên nhiên tại địa phương, các cơ quan đơn vị đóng gần công trình thi công . . .

+ Thực hiện tốt các nội dung trên nhằm giúp cho nhà thầu hoàn thành công trình đúng tiến độ, hiệu quả và chấp hành đầy đủ các quy định của Nhà nước về môi trường, bảo vệ đời sống nhân dân địa phương.

II. CÁC BIỆN PHÁP THỰC HIỆN

1. Công tác quản lý môi trường:

- Các phương tiện, máy móc thiết bị vẫn được sử dụng tốt, có giấy phép hoạt động hợp lệ.

- Các phương tiện vận tải xe chở các vật liệu gây bụi đến công trường đều được che phủ cẩn thận làm giảm lượng bụi ra môi trường xung quanh.

- Tất cả các công việc đơn vị thi công đều thực hiện vào ban ngày, nếu có thi công vào ban đêm thì phải thông báo trước và được sự đồng ý của người dân địa phương (đối với vùng đông dân cư) bị ảnh hưởng. Đơn vị thi công sẽ sử dụng những thiết bị tạo ra tiếng ồn nhỏ, độ rung thấp.

- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện vận tải, máy móc thi công.

- Các vật liệu, thiết bị phục vụ thi công phải được cất giữ an toàn để không gây ảnh hưởng đến an toàn của công nhân và người dân địa phương.

- Đảm bảo phương tiện cứu hộ, cấp cứu kịp thời.

- Ban hành nội quy, quy định sinh hoạt và giáo dục nhận thức cho công nhân để hạn chế xung đột xảy ra.

Đối với rác thải xây dựng, cần phải bố trí khu vực riêng biệt để làm nơi thải bỏ rác xây dựng và phải được thu gom sau khi kết thúc xây dựng.

- Nước thải, chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng phải được xử lý bằng bể tự hoại trước khi thải ra môi trường.

2. Biện pháp phòng chống cháy nổ:

- + Các giải pháp phòng chống cháy nổ nhằm đảm bảo an toàn cho khu vực Ban chỉ huy thi công, kho tàng, khu phụ trợ lán trại công nhân trong thời gian thi công.

- + Biện pháp phòng chống cháy nổ là quan trọng trong quá trình thi công công trình. Phải đề phòng, ngăn chặn các nguyên nhân gây cháy nổ sau đây:

- Do không thận trọng khi dùng lửa: Như bố trí các quá trình sản xuất có lửa như hàn điện, hàn hơi ...

- Sử dụng, dự trữ bảo quản nguyên vật liệu, nhiên liệu không đúng

- Cháy xảy ra do điện: Như quá tải do sử dụng các thiết bị điện, chọn tiết diện dây dẫn, các vị trí nối điện, các chỗ tiếp xúc thường phát sinh ra tia lửa điện.

- Cháy do ma sát, va đập: Như cắt, tiện, hay và bào ...

- Cháy do tĩnh điện .

- Cháy do sét đánh

- Cháy phát sinh do lưu giữ, bảo quản, các chất có khả năng tự cháy không đúng quy định .

- Cháy do tàn lửa, đóm lửa .

a. Các biện pháp phòng cháy nổ:

- * Để ngăn ngừa, phòng cháy nổ cần phải có các biện pháp tổ chức và kỹ thuật sau:

- **Biện pháp tổ chức:** Tuyên truyền giáo dục cho cán bộ kỹ thuật và công nhân chấp hành nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng cháy chữa cháy của Nhà nước, điều lệ, nội quy an toàn phòng cháy.

- **Biện pháp kỹ thuật:** Áp dụng đúng đắn các tiêu chuẩn, quy phạm về phòng cháy khi tiến hành xây dựng công trình, lắp đặt các quy trình công nghệ.

- **Biện pháp an toàn vận hành:** Sử dụng bảo quản thiết bị máy móc, công trình, nguyên vật liệu, nhiên liệu trong sản xuất và sinh hoạt không để phát sinh cháy.

- **Các biện pháp nghiêm cấm:** Cấm dùng lửa, đánh diêm, hút thuốc ở những nơi cấm lửa, hoặc gần chất dễ cháy, cấm hàn điện hàn hơi ở các thùng cấm lửa.

3. Biện pháp an toàn lao động:

a. Quy định chung:

- Thực hiện nghiêm túc các quy trình quy phạm kỹ thuật thi công: Tiêu chuẩn TCVN 5308 - 91

- Sẽ tuân thủ mọi quy định có thể áp dụng về an toàn tại địa điểm thi công từ khi khởi công cho đến khi hoàn thành công trình.

- Tất cả các CBCNV và công nhân tham gia thi công bắt buộc phải huấn luyện an toàn lao động trước khi thi công.

- Công nhân cần được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động. Công nhân khi lắp ghép trên cao phải sử dụng các phương tiện làm việc trên cao như: Giáo treo, sàn treo, thang, cầu có tay vịn vv... Nơi nào không bố trí được phương tiện tạo ra chỗ đứng để làm việc trên cao thì công nhân nhất thiết phải có dây an toàn

b. Quy định về mặt bằng thi công:

- Lập sơ đồ chỉ dẫn cho các phương tiện vận tải cơ giới, máy thi công.
- Rào ngăn cách khu vực thi công, kho bãi, nhà ở sinh hoạt để đảm bảo an toàn.
- Sẽ tiến hành việc làm hàng rào, thấp sông, canh góc và theo dõi công trình.
- Làm những con đường tạm thời cho xe và đi bộ, cung cấp người gác và làm hàng rào cần thiết để bảo vệ tài sản và bảo đảm bảo an toàn cao nhất.

c. Quy định về dụng cụ thiết bị thi công và xe máy.

- Quy định đối với xe máy:

+ Tất cả xe máy thi công trên công trường phải có đầy đủ hồ sơ kỹ thuật.

+ Xe máy và thiết bị thi công phải được bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa định kỳ theo yêu cầu kỹ thuật.

+ Xe máy và thiết bị thi công trên công trường phải có đầy đủ tín hiệu âm thanh và ánh sáng, nếu hỏng phải sửa chữa hoặc thay thế ngay.

+ Nền đặt máy phải ổn định, bánh xe phải được kiểm tra chắc chắn

+ Thường xuyên kiểm tra an toàn máy cẩu, ô tô vận chuyển và các thiết bị phương tiện khác vv... như thử tải, phanh hãm, tín hiệu, âm thanh.

- Quy định đối với dụng cụ:

Phải chọn thiết bị treo buộc và phương pháp treo buộc đúng đắn để tránh các trường hợp thiết bị treo buộc bị gãy, đứt, cấu kiện bị gãy, rơi, tuột khỏi dây treo buộc và móc cẩu.

- Quy định đối với người thi công vận hành:

+ Khi xe máy và thiết bị thi công đang vận hành, người vận hành không được phép bỏ đi nơi khác hoặc giao máy cho người không có trách nhiệm.

+ Cấm mọi người qua lại gần máy thi công nếu không có nhiệm vụ.

IV. Biện pháp vệ sinh môi trường:

Thi công trong các khu vực đông dân và để bảo vệ cảnh quan môi trường phải chú ý hết sức đến việc đảm bảo môi trường trong sạch trong suốt quá trình thi công. Nội dung bao gồm công việc sau:

a. Quy định đối với xe máy

- Các xe vận chuyển đều phải được che phủ bạt trong quá trình vận chuyển.

- Các loại xe phải hoạt động tốt mới đưa vào thi công để tránh được tiếng ồn, khói thải .

b. Quy định đối với khu lán trại công nhân, khu vực công trường:

- Khu vực lán trại cho công nhân ăn ở, có khu vực vệ sinh riêng, có khu vực đổ rác riêng, không sử dụng bữa bãi mặt bằng nơi lán trại.

- Chất thải trong sinh hoạt của CBCNV tại công trường phải được thu gom hàng ngày và vận chuyển đổ tại nơi quy định.

- Khu vực ăn ở của công nhân phải có nội quy sinh hoạt nghiêm túc nhằm đảm bảo trật tự xã hội và vệ sinh môi trường.

Trong quá trình thi công xây dựng công trình sẽ định kỳ dọn vệ sinh và mang đi khỏi địa điểm công trình các loại vật liệu thừa và rác. Sau khi hoàn thành công trình, sẽ thu dọn và hoàn trả mặt bằng mà quá trình thi công đã mượn chỗ để thi công. Tất cả máy móc, vật tư thiết bị và nguyên vật liệu còn dư thừa trong quá trình thi công sẽ được đưa ra khỏi khu vực .
