

Số: 104/PAKT-PCTĐ

Tam Bình, ngày 10 tháng 11 năm 2025

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT

(Công tác không chuyên điện)

Tên phương án: SỬA CHỮA THƯỜNG XUYÊN,
GẮN MỚI ĐIỆN KẾ NĂM 2026

Địa điểm xây dựng: Địa bàn TP.HCM

Kế hoạch: SXKD năm 2026

Lập phương án:

Phạm Minh Chánh
Liễu Vạn Bảo Châu
DƯƠNG TƯỜNG DŨNG

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thành

Tập 1
PHẦN I: THUYẾT MINH

CHƯƠNG I : TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH

CHƯƠNG II: SỰ CẦN THIẾT, MỤC TIÊU, HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

CHƯƠNG III: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

CHƯƠNG IV: GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

CHƯƠNG V: TỔ CHỨC THI CÔNG - TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

CHƯƠNG VI : ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA THIẾT BỊ, VẬT LIỆU

CHƯƠNG VII: CÁC DANH MỤC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ĐƯỢC ÁP DỤNG VÀ CÁC PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

THUYẾT MINH
CHƯƠNG I
TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH

I. CƠ SỞ LẬP PAKT:

- Căn cứ Quyết định số 141/QĐ-HĐTV ngày 01/11/2024 của Tập Đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy chế về công tác đấu thầu sử dụng chi phí sản xuất kinh doanh trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
- Căn cứ Quyết định số 68/QĐ-HĐTV ngày 26/5/2025 của Tổng Công ty Điện lực TP. Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy định về công tác đấu thầu sử dụng chi phí sản xuất kinh doanh trong Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh;
- Căn cứ vào hợp đồng số 0491/2025/HĐ-PCTĐ-NamHai ngày 10/02/2025 đã được ký giữa Công ty Điện Lực Thủ Đức và Công ty TNHH DV-VT & XDĐ Nam Hải v/v Thi công xây dựng phần không chuyên điện phục vụ công tác sửa chữa thường xuyên, gắn mới điện kế năm 2025 Thành phố Thủ Đức.
- Căn cứ văn bản số 1491/QĐ-SXD-KT&VLXD ngày 31/12/2024 của Sở Xây dựng v/v công bố đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn TP.HCM;
- Căn cứ văn bản số 2144/ALĐPP-KT ngày 24/04/2025 của Ban Quản lý dự án lưới điện phân phối TP.HCM v/v cập nhật, xây dựng định mức, đơn giá và suất vốn đầu tư trong nội bộ Tổng Công ty năm 2025;
- Căn cứ Tờ trình số 1939/KHVT ngày 26/09/2025 của Phòng KHVT v/v triển khai công tác thi công không chuyên điện phục vụ công tác sửa chữa thường xuyên, gắn mới điện kế năm 2026;
- Căn cứ Tờ trình số 2089/KHVT-KTAT-QLĐT-KD-QLLĐ-QLHTĐĐ ngày 16/10/2025 của Phòng KHVT v/v thống nhất Khối lượng - Đơn giá chi phí thi công tác thi công phần không chuyên điện phục vụ công tác sửa chữa thường xuyên, gắn mới điện kế năm 2026;

II. ĐẶC ĐIỂM CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH

1. Đặc điểm công trình:

- Công trình sẽ thực hiện dựng phần không chuyên điện phục vụ công tác sửa chữa thường xuyên, gắn mới điện kế năm 2026 trên địa bàn Công ty Điện lực Thủ Đức.

2. Qui mô công trình:

STT	Nội dung công việc	Số lượng	ĐVT
I	Đào lỗ trụ, hố móng		
1	Đào lỗ trụ 14m (0,45x2)m	15	Trụ
2	Đào lỗ trụ 12,5m (0,45x1,8)m	30	Trụ
3	Đào lỗ trụ 10,5m (0,3x1,5)m	20	Trụ
4	Đào lỗ trụ 8,4m (0,3x1,3)m	39	Trụ
5	Đào lỗ trụ D200 (0,25x1)m	58	Trụ
6	Đào hố móng trụ 14m (1,2 x 1,2 x 0,6) m; thể tích hố móng 0,79m ³ /lỗ trụ)	15	Trụ
7	Đào hố móng trụ 12,5m (1,2 x 1,2 x 0,5) m; thể tích hố móng 0,66m ³ /lỗ trụ)	30	Trụ

STT	Nội dung công việc	Số lượng	ĐVT
8	Đào hố móng trụ 10,5m ((1,0 x 1,0 x 0,5) m; thể tích hố móng 0,46m ³ /lỗ trụ)	20	Trụ
9	Đào hố móng trụ 8,4m ((1,0 x 1,0 x 0,5) m; thể tích hố móng 0,46m ³ /lỗ trụ)	39	Trụ
10	Đào hố móng trụ D200 ((0,6 x 0,6 x 0,2) m; thể tích hố móng 0,07m ³ /lỗ trụ)	48	Trụ
11	Đổ bê tông móng trụ 14m (mác 200; thể tích đổ bê tông móng trụ 0,79m ³ /lỗ trụ)	15	Trụ
12	Đổ bê tông móng trụ 12,5m (mác 200; thể tích 0,66m ³ /lỗ trụ, ván khuôn)	30	Trụ
13	Đổ bê tông móng trụ 10,5m mác 200; thể tích đổ bê tông móng trụ 0,46m ³ /lỗ trụ)	20	Trụ
14	Đổ bê tông móng trụ 8,4m (mác 200; thể tích đổ bê tông móng trụ 0,46m ³ /lỗ trụ)	39	Trụ
15	Đổ bê tông móng trụ D200 (mác 200; thể tích đổ bê tông móng trụ 0,07m ³ /lỗ trụ)	48	Trụ
II	Đập góc trụ, cắt chân trụ		
1	Đập góc trụ, cắt chân trụ 12,5m	20	Trụ
2	Đập góc trụ, cắt chân trụ 10,5m	7	Trụ
3	Đập góc trụ, cắt chân trụ 8,4m	20	Trụ
4	Đập góc trụ, cắt chân trụ 6m	15	Trụ
III	Trồng trụ thủ công		
1	Trồng trụ thủ công 14m	5	Trụ
2	Trồng trụ thủ công 12,5m	5	Trụ
3	Trồng trụ thủ công 10,5m	5	Trụ
4	Trồng trụ thủ công 8,4m	10	Trụ
5	Trồng trụ thủ công D200	27	Trụ
IV	Mương cáp hạ thế mắc điện:		
1	Đào tái lập mương cáp mắc điện gạch Terrazzo hạ thế mắc điện kích thước (0,3x0,7)m	3	km
2	Đào tái lập mương cáp mắc điện bê tông xi măng(BTXM) hạ thế mắc điện kích thước (0,3x0,7)m	2.5	km
3	Đào tái lập mương cáp mắc điện gạch con sâu hạ thế mắc điện kích thước (0,3x0,7)m	1.5	km
4	Đào tái lập mương cáp mắc điện kê đá Granite hạ thế mắc điện kích thước (0,3x0,7)m	1	km
5	Đào, tái lập mương cáp hạ thế mắc điện bê tông nhựa nóng kích thước (0,3 x 0,7m)	0.8	km

STT	Nội dung công việc	Số lượng	ĐVT
6	Đào, tái lập mương cáp hạ thế mắc điện, mương đất kích thước (0,3 x 0,7m)	2.5	km
V	Cung cấp và lắp đặt ống nhựa xoắn HDPE		
1	Cung cấp và lắp đặt ống nhựa xoắn HDPE 195/150	0.2	km
2	Cung cấp và lắp đặt ống nhựa xoắn HDPE 130/100	1.50	km
3	Cung cấp và lắp đặt ống nhựa xoắn HDPE 65/50	10.00	km
VI	Đào và tái lập mương cáp để sửa chữa sự cố cáp ngầm		
1	Đào, tái lập mương đất (lớp dưới, chiều sâu -20 cm đến -90cm)	600	m ³
2	Đào, tái lập bề mặt đá granite (lớp trên, chiều sâu 0 cm đến -20cm)	40	m ²
3	Đào, tái lập bề mặt bê tông xi măng (lớp trên, chiều sâu 0 cm đến -20cm)	100	m ²
4	Đào, tái lập bề mặt gạch terrazo (lớp trên, chiều sâu 0 cm đến -20cm)	150	m ²
5	Đào, tái lập bề mặt gạch con sấu (lớp trên, chiều sâu 0 cm đến -20cm)	120	m ²
6	Đào, tái lập bề mặt bê tông nhựa nóng (lớp trên, chiều sâu 0 cm đến -20cm)	150	m ²
VII	Các hạng mục khác		
1	Đóng cừ tràm móng trụ điện 6m Cừ đk 8cm, dài 2,5m, 25 cây/m ²)	20	Trụ
2	Đóng cừ tràm móng trụ điện 8,4m Cừ đk 8cm, dài 2,5m, 25 cây/m ²)	15	Trụ
3	Đóng cừ tràm móng trụ điện 10,5m Cừ đk 8cm, dài 2,5m, 25 cây/m ²)	10	Trụ
4	Đóng cừ tràm móng trụ điện 12m (Cừ đk 8cm, dài 2,5m, 25 cây/m ²)	15	Trụ
5	Đóng cừ tràm móng trụ điện 14m (Cừ đk 8cm, dài 2,5m, 25 cây/m ²)	10	Trụ
6	Vận chuyển trụ 6m, cự ly vận chuyển <500m	25	Trụ
7	Vận chuyển trụ 8,4m, cự ly vận chuyển <500m.	20	Trụ
8	Vận chuyển trụ 10m, cự ly vận chuyển <500m.	10	Trụ
9	Vận chuyển trụ 12m, cự ly vận chuyển <500m.	5	Trụ

Địa điểm Xây dựng: Thành phố Hồ Chí Minh.

-----☆-----

CHƯƠNG II

SỰ CẦN THIẾT, MỤC TIÊU, HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ KHU VỰC ĐƯỢC CẤP ĐIỆN

- Khu vực xây dựng công trình tại các phường Thành phố Hồ Chí Minh, là địa bàn quản lý của Công ty Điện lực Thủ Đức.

II. SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

- Nhằm đảm bảo việc cung cấp điện liên tục cho khách hàng, phục vụ công tác Xử lý sự cố, sửa chữa thường xuyên, gắn mới điện kế, sửa chữa điện 1 pha, 3 pha, sửa chữa nhà trạm, trồng mới và thu hồi trụ trung hạ thế trên địa bàn Công ty Điện lực Thủ Đức.

III. HIỆU QUẢ CÔNG TRÌNH

1. Nguồn vốn đầu tư:

- Nguồn vốn đầu tư: SXKD năm 2026.
- Thời gian xây dựng: từ tháng 01/2026 đến tháng 12/2026.

2. Hiệu quả công trình:

- Đáp ứng kịp thời nhu cầu cung cấp điện phục vụ khách hàng sử dụng điện.

-----☆-----

CHƯƠNG III CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUÁT

- Công trình sẽ thực hiện phần không chuyên điện phục vụ công tác Xử lý sự cố, sửa chữa thường xuyên, gắn mới điện kế, sửa chữa điện 1 pha, 3 pha, sửa chữa nhà trạm, trồng mới và thu hồi trụ trung hạ thế trên địa bàn Công ty Điện lực Thủ Đức.

- Địa điểm xây dựng công trình: các Phường, TP.HCM

- Nội dung công tác chính bao gồm các hạng mục:

- + Công tác thi công đào và tái lập mương cáp gắn mới điện kế.
- + Công tác thi công đào và tái lập phui đào dò cáp, hộp cáp.
- + Công tác thi công xây dựng mới móng trạm, móng tủ RMU.
- + Công tác sửa chữa phòng trạm biến áp.
- + Công tác ốp gạch đế tủ phân phối, đế tủ RMU.

II. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

1. Công tác thi công đào và tái lập

- Mẫu kết cấu tái lập mặt đường vỉa hè được áp dụng theo Quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20/02/2014 của Ủy ban Nhân dân TP.HCM v/v thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn TP.HCM

❖ Kết cấu tái lập mặt đường, vỉa hè đối với phui đào có bề rộng nhỏ hơn (hoặc bằng) 70cm thực hiện theo thiết kế định hình, cụ thể như sau:

- Kết cấu tái lập đối với mặt đường nhựa hiện hữu có $E_{yc} > 155$ MPa (áp dụng cho các tuyến đường do Sở GTVT và Khu QLGTĐT quản lý). Chiều dày tổng cộng lớp kết cấu áo đường 102,0cm, bao gồm:

- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt mịn (BTNC 9,5), dày 5,0cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²;
- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt trung (BTNC 19), dày 7,0cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 1,0 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 25,0cm, $K > 0,98$;
- + Cấp phối đá dăm loại II, dày 30,0cm, $K > 0,98$;
- + Vải địa kỹ thuật ngăn cách;
- + Nền đắp cát gia cố 6,0% xi măng.

- Kết cấu tái lập đối với mặt đường nhựa hiện hữu có $120 < E_{yc} < 155$ MPa (áp dụng cho các tuyến đường do Quận quản lý). Chiều dày tổng cộng lớp kết cấu áo đường dày tối thiểu 67,0cm, bao gồm:

- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt mịn (BTNC 9,5), dày 5,0cm;

- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt trung (BTNC 19), dày 7,0cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 1,0 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 40,0cm, K > 0,98;
- + Vải địa kỹ thuật ngăn cách;
- + Nền đắp cát gia cố 6,0% xi măng.
- Kết cấu tái lập đối với mặt đường hẻm kết cấu bằng bê tông ximăng (BTXM). Chiều dày tổng cộng lớp kết cấu áo đường là 40,0cm, bao gồm:
 - + Bê tông ximăng đá 1x2 M300 đổ tại chỗ, dày 10,0cm;
 - + Cấp phối đá dăm loại I, dày 20,0cm, K > 0,98;
 - + Vải địa kỹ thuật ngăn cách;
 - + Nền đắp cát gia cố 6,0% xi măng.
- Kết cấu tái lập đối với vỉa hè loại 1:
 - + Gạch lát theo hiện trạng (gạch khía, gạch con sâu sử dụng lại,.);
 - + Vữa lót M100, dày 2,0cm;
 - + Bê tông lót đá 4x6 M100, dày 10,0cm;
 - + Nền đắp cát gia cố 6,0% xi măng.
- Kết cấu tái lập đối với vỉa hè loại 2:
 - + Bê tông ximăng đá 1x2 M200, dày 5,0cm;
 - + Bê tông lót đá 4x6 M100, dày 10,0cm;
 - + Nền đắp cát gia cố 6,0% xi măng.

❖ Yêu cầu về chiều rộng tái lập mặt đường, vỉa hè:

- Đối với phui đào có bề rộng nhỏ hơn (hoặc bằng) 70cm, thì bề rộng tái lập mặt đường phải thực hiện trùn ra mỗi bên 40cm (tính từ mép phui đào);
- Đối với phui đào có bề rộng lớn hơn 70cm, thì bề rộng tái lập mặt đường phải thực hiện trùn ra mỗi bên một khoảng bằng chiều sâu phui đào và không lớn hơn 2,0m;
- Đối với phui đào có bề rộng chiếm từ 1/2 bề rộng mặt đường trở lên thì phải thực hiện tái lập toàn bộ bề rộng mặt đường;
- Nếu có từ 2 phui đào có khoảng cách nhỏ hơn 15m thì phần tái lập phải bao gồm cả khu vực ở giữa 2 phui đào. Khu vực tái lập cũng phải bao gồm cả bề rộng của làn đường và dư ra 1,0m mỗi bên.
- Nếu diện tích đào nằm chéo hoặc vuông góc với tim đường thì khu vực tái lập sẽ là hình chữ nhật bao phủ cả làn đường và khoảng cách tối thiểu từ mép diện tích đào ra 2 bên là 1,0m.
- Trong mọi trường hợp phải kéo dài phạm vi tái lập mặt đường (theo chiều dọc phui đào) mỗi bên 1,0m.

❖ Công tác đắp cát gia cố 6,0% xi măng

- Theo yêu cầu của công tác theo mã hiệu định mức AD.12111. Cát gia cố 6,0% xi măng được trộn bằng trạm trộn có công suất 20-25m³/h
- Sử dụng loại cát vàng hạt trung dùng cho công tác san lấp

2. Công tác thi công xây dựng móng trụ trung hạ thế

- Trình tự thực hiện chính gồm các bước sau đây:
 - + Phá dỡ lớp kết cấu vỉa hè hiện trạng (tính toán lựa chọn loại kết cấu vỉa hè điển hình là vỉa hè tái lập BTXM)
 - + Đào lớp đất cấp II hố móng
 - + Sản xuất và lắp dựng ván khuôn
 - + Sản xuất và lắp dựng cốt thép (nếu có)
 - + Gia cố cừ tràm móng trụ, lấp đà cản bê tông (nếu có)
 - + Đổ bê tông móng trụ
 - + Tái lập hoàn thiện vỉa hè theo đúng nguyên trạng
- Lưu ý: nội dung công việc thực hiện không bao gồm hạng mục vận chuyển trụ và lắp dựng trụ

3. Công tác thi công thu hồi móng trụ trung hạ thế

- Trình tự thực hiện chính gồm các bước sau đây:
 - + Phá dỡ lớp kết cấu vỉa hè hiện trạng (lựa chọn loại kết cấu vỉa hè điển hình là vỉa hè tái lập BTXM)
 - + Phá dỡ lớp kết cấu móng bê tông cốt thép hiện hữu, phục vụ công tác thu hồi trụ
 - + Tái lập, hoàn trả lại mặt bằng theo nguyên trạng (tính toán lựa chọn loại kết cấu vỉa hè điển hình là vỉa hè tái lập BTXM)
- Lưu ý: nội dung công việc thực hiện không bao gồm hạng mục thu hồi trụ và vận chuyển trụ

4. Công tác thi công xây dựng móng trạm, móng tủ RMU

- Trình tự thực hiện chính gồm các bước sau đây:
 - + Phá dỡ lớp kết cấu vỉa hè hiện trạng
 - + Đào lớp đất cấp II hố móng
 - + Sản xuất và lắp dựng ván khuôn
 - + Sản xuất và lắp dựng cốt thép
 - + Đổ bê tông móng trạm, móng tủ RMU
 - + Tháo dỡ ván khuôn, dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng

5. Công tác sửa chữa phòng trạm biến áp

- Trình tự thực hiện chính gồm các bước sau đây:
 - + Phá dỡ lớp kết cấu nền bê tông trạm hiện hữu
 - + Đổ bê tông nền
 - + Láng sàn tạo độ dốc

+ Dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng

- Lưu ý: do đặc thù công việc thực hiện sửa chữa đối với các phòng trạm biến áp hiện hữu, đang trong giai đoạn vận hành. Để thực hiện công tác, ĐVTC cần tiến hành đầy đủ các thủ tục đăng ký phiếu công tác và đảm bảo an toàn trong quá trình thi công. Việc tính toán khối lượng công việc trong thiết kế sẽ áp dụng các định mức về sửa chữa để phù hợp với thực tế công việc.

6. Công tác ốp đá móng tủ RMU, móng tủ hạ thế

- Trình tự thực hiện chính gồm các bước sau đây:

- + Cạo bỏ lớp vôi sơn cũ
- + Đục nhám bề mặt bê tông
- + Ốp đá móng tủ
- + Dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng

-----☆-----

CHƯƠNG IV

GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

I. GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

1. Các nguyên nhân thường gây cháy nổ trong quá trình thi công:

- Cháy do sơ xuất trong việc sử dụng điện.
- Cháy tại hiện trường công tác do sơ suất trong sinh hoạt của công nhân và các nguyên nhân khác...

2. Công tác phòng cháy chữa cháy thực hiện như sau:

- Thực hiện phòng chống cháy nổ trong toàn bộ quá trình thi công
- Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện khi thi công.
- Kết hợp với lực lượng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy phổ biến và hướng dẫn cho toàn thể cán bộ công nhân viên trước khi khởi công công trình.
- Xây dựng lực lượng chữa cháy thường trực của gói thầu.
- Dự trữ, mua sắm đầy đủ các trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy như: bình bọt, thang, xô, cát dự trữ, máy bơm, bể nước và dũ trữ nước cứu hoả.
- Các thiết bị, vật tư phải bố trí hợp lý, tránh xa các nguồn dễ gây cháy.
- Hệ thống đường điện chiếu sáng, điện phục vụ thi công được treo cao cách đất, các thiết bị phải được tính toán đầy đủ công suất sử dụng và đặt nơi khô ráo, đầu nối đảm bảo đúng tiêu chuẩn về an toàn điện.
- Không được sử dụng điện quá công suất.
- Không được mang chất dễ cháy, dễ nổ vào khu vực công trường nếu chưa được phép.
- Cán bộ công nhân viên tham gia làm việc trên công trường phải chấp hành các quy chế, quy trình kỹ thuật nhằm đảm bảo an toàn về điện, không để xảy ra va chạm, chập gây cháy. Không được tự ý đấu điện và sử dụng điện không đúng mục đích.
- Vật tư, nhiên liệu dễ gây cháy nổ phải để xa lửa, có hàng rào chắn và biển báo cấm, báo nguy hiểm.
- Kết hợp với lực lượng cảnh sát PCCC để cùng kiểm tra định kỳ và huấn luyện phòng cháy, chữa cháy cho lực lượng phòng cháy chữa cháy của Nhà thầu Thi công.
- Khi có cháy nổ mọi người trên công trường phải tham gia chữa cháy, nổ.
- Khi xảy ra cháy nổ, tiến hành ngay các biện pháp chữa cháy bằng lực lượng phương tiện hiện có, đồng thời báo ngay cho lực lượng chuyên nghiệp để giải quyết kịp thời.
- Đối với các loại vật tư, thiết bị có đặc thù luôn mang điện thì khi xảy ra cháy nổ tuyệt đối không được sử dụng phương pháp chữa cháy bằng cách phun nước hoặc khí CO₂ vì các chất này sẽ dẫn điện dẫn đến nguy hiểm cho người và thiết bị lân cận. Việc chữa cháy cho các thiết bị cần phải sử dụng loại bọt khí chuyên dùng cho việc chữa cháy các thiết bị điện theo quy định của phòng cảnh sát PCCC. Vì vậy phải dùng bình bọt khí để chữa cháy khi xảy ra cháy nổ. Việc chữa cháy trong

điều kiện này là rất nguy hiểm cho người và thiết bị. Do vậy người trực vận hành cần phải được huấn luyện thật tốt về các biện pháp an toàn trong phòng chống cháy nổ, đồng thời phải hiểu rõ kết cấu hệ thống điện để kịp thời cô lập khu vực và nhóm thiết bị bị sự cố ra khỏi hệ thống trước khi thao tác các động tác chữa cháy, tránh việc phải cô lập toàn bộ hệ thống dẫn đến ảnh hưởng.

- Hà thầu phải đảm bảo thực thi tất cả các biện pháp phòng chống cháy nổ theo đúng qui định hiện hành trong phạm vi công trường, xung quanh công trường xây dựng.

- Phải có nội quy, quy chế trên công trường về phòng chống cháy nổ. Phải tổ chức cho cán bộ công nhân viên trên công trường học tập nghiêm túc và đầy đủ nội quy, quy chế về phòng chống cháy nổ đã đề ra.

- Tùy theo điều kiện cụ thể nhà thầu bố trí đầy đủ các dụng cụ phòng cháy chữa cháy tại hiện trường theo đúng quy định.

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ trách nhiệm và lập báo cáo định kỳ về công tác PCCN trong suốt quá trình thi công theo đúng các quy định hiện hành.

- Tổ chức lực lượng chữa cháy tại chỗ, phương tiện tại chỗ để ứng phó kịp thời với các tình huống cấp bách trên công trường.

- Nhà thầu chịu hoàn toàn trách nhiệm về các vụ cháy, nổ xảy ra do lỗi của Nhà thầu.

II. GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG

1. Quy định chung:

- Bảo đảm an toàn trong quá trình lao động là vấn đề quan trọng được đặt lên hàng đầu đối với tất cả mọi người làm việc trong công trường.

- Tuân thủ qui định hướng dẫn theo TT 04/2008/TT-BTNMT ngày 18/9/2008 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường.

- Tuân thủ TCVN 5308: hệ thống chuẩn an toàn lao động.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2011/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông;

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn thi công trong thi công xây dựng được ban hành.

- Trước khi tiến hành công việc, toàn bộ công nhân và nhân viên làm việc trên công trường phải được đào tạo về những quy định và an toàn trong lao động trên công trường.

- Trong quá trình đào tạo, giám sát an toàn có trách nhiệm thông báo và kiểm tra tình trạng sức khỏe của công nhân trước khi cho phép làm việc trên công trường.

- Thực hiện đầy đủ các chính sách, chế độ về bảo hiểm lao động bao gồm: thời gian làm việc và nghỉ ngơi; chế độ lao động nữ và lao động chưa thành niên; chế độ bồi dưỡng độc hại; chế độ trang bị các phương tiện cá nhân.

- Có biện pháp cải thiện điều kiện lao động cho công nhân; giảm nhẹ các khâu lao động thủ công nặng nhọc; ngăn ngừa, hạn chế đến mức thấp nhất các yếu tố

nguy hiểm độc hại gây sự cố, tai nạn ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ hoặc gây bệnh nghề nghiệp.

- Chi tiết và hệ thống hoá các quy định về quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động trước khi thi công. Có sổ nhật ký an toàn lao động và thực hiện đầy đủ chế độ thống kê, khai báo, điều tra phân tích nguyên nhân tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Công nhân làm việc trên công trường phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu công việc được giao về tuổi, giới tính, sức khoẻ, trình độ, bậc thợ và chứng chỉ học tập an toàn lao động.

- Mọi công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị và sử dụng đúng các phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp với tính chất của công việc.

- Đảm bảo tiện nghi phục vụ nhu cầu sinh hoạt của người lao động: Nơi trú mưa, nắng; nhà ăn và nghỉ giữa ca, nước uống đảm bảo vệ sinh, nơi sơ cứu và phương tiện cấp cứu tai nạn.

- Quá trình thi công phải tuyệt đối đảm bảo an toàn về người và trang bị, không để gây ra hư hỏng đến các công trình lân cận, trường hợp bất chắc phải liên hệ với đơn vị chủ quản để kịp thời khắc phục sự cố, không được phép thi công khi trời có mưa bão.

- Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra. Tuân thủ TCVN 5308 : hệ thống chuẩn an toàn lao động.

- Nhà thầu đặc biệt quan tâm và tổ chức đảm bảo vệ sinh môi trường công trường. Tại hiện trường thi công xây lắp phải bố trí hợp lý và đảm bảo vệ sinh các khu vực.

- Thi công đến đâu dọn sạch đến đó, vật liệu thừa đổ đúng nơi quy định.
- Toàn bộ thiết bị đưa vào hoạt động của từng công trường phải được kiểm tra, xử lý đảm bảo không gây ồn và khói. Mức độ ồn theo tiêu chuẩn TCVN 5959.
- Không được sử dụng các hợp chất phụ có ảnh hưởng đến môi trường.
- Trên công trường, nhà thầu phải bố trí các bãi vật liệu gọn gàng, đúng nơi quy định, thi công xong thu dọn sạch sẽ các vật liệu thừa, đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Máy móc thi công phải được để đúng nơi quy định, các loại dầu mỡ thải phải được đổ đúng nơi quy định và phải có biện pháp xử lý. Các thiết bị máy móc phải đảm bảo về điều kiện chống ồn, mức độ khí thải đảm bảo trong giới hạn cho phép.
- Rào chắn, barrie, biển báo, công trường phải đảm bảo kín khu vực thi công, và có mỹ quan.
- Thành lập lực lượng trực, tuần tra 24/24 giờ để giải quyết các ách tắc giao thông và vệ sinh môi trường.
- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phé thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.
- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.
- Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.
- Tuân thủ TCVN5308: Hệ thống chuẩn an toàn lao động.

2. Thiết bị an toàn cá nhân:

- Công ty có trách nhiệm cung cấp và hướng dẫn công nhân sử dụng đúng các thiết bị bảo vệ cá nhân.
- Công nhân có trách nhiệm sử dụng và bảo quản các thiết bị an toàn cá nhân được cấp phát bao gồm: mũ bảo hiểm, giày vải đế cao su, bảo hiểm tai, bảo hiểm mắt, bảo hiểm tay.
- Phải đội mũ bảo hiểm trong suốt thời gian ở ngoài công trường, trừ trong văn phòng và trong cabin xe tải. Mũ phải trong điều kiện tốt, không thủng, không hại cho da đầu.
- Phải đi giày an toàn và mang các trang thiết bị an toàn khác trong suốt thời gian ở ngoài công trường.

3. Kho bãi:

- Kho bãi phải luôn được duy trì ở tình trạng gọn gàng, sạch sẽ và an toàn.
- Không chứa trong kho các loại thức ăn, rác, vật liệu nổ...
- Chống chuột và côn trùng trong kho.

4. Môi trường:

- Không gây ô nhiễm quá giới hạn cho phép tới môi trường xung quanh công trường: thải các yếu tố độc hại như bụi, hơi khí độc, tiếng ồn...

- Không được thải vật liệu phế thải ra khu vực dân cư, đường xá, xung quanh công trường gây ảnh hưởng xấu đến sinh hoạt và người tham gia giao thông.

- Chất thải vệ sinh phải được khử.

5. Chất kích thích và ma túy:

- Nghiêm cấm tất cả các loại chất kích thích và ma túy. Bất cứ công nhân nào bị phát hiện trong tình trạng có sử dụng chất kích thích và ma túy sẽ bị đuổi việc và thông báo cho cơ quan thẩm quyền giải quyết.

- Cấm tuyệt đối không được mang bất kỳ loại chất kích thích và ma túy nào vào công trường. Mọi trường hợp vi phạm sẽ bị xử lý theo đúng pháp luật hiện hành.

6. Thái độ làm việc:

- Phải chú ý các ký hiệu chỉ dẫn và cảnh báo giao thông đường bộ, cảnh báo độ cao, cảnh báo nguy hiểm...

- Tập trung làm việc không để bị ảnh hưởng bởi các tác nhân khác.

- Không được để dụng cụ và thiết bị thi công bừa bãi.

- Nghiêm cấm mọi hành vi đánh nhau, gây rối, phá hoại và trộm cắp trên công trường.

7. Các yêu cầu khác:

- Không làm ảnh hưởng đến các công trình và kỹ thuật hạ tầng xung quanh.

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra dụng cụ thi công.

- Khi làm việc, người công nhân luôn đội mũ bảo hiểm, đi giày vải đế cao su, găng tay và đeo dây bảo hiểm khi làm việc trên cao.

- Bố trí tại văn phòng hiện trường, xưởng sản xuất gia công bình cứu hoả, kiểm tra và duy trì chúng ở trạng thái hoạt động tốt. Bố trí các bình cứu hoả chống cháy bất ngờ có thể xảy ra.

8. An toàn lao động trong xây dựng:

a. Yêu cầu về kỹ thuật an toàn lao động trong xây lắp:

- Trên công trường xây dựng phải đảm bảo mọi yêu cầu an toàn lao động như:

○ An toàn về điện.

○ An toàn về cháy nổ và có đầy đủ phương tiện chống cháy

○ An toàn phòng chống sét.

○ An toàn giao thông, đi lại, vận chuyển với các biển báo, chỉ dẫn, bị che chắn, rào ngăn các vùng nguy hiểm.

○ An toàn cho các bộ phận chuyển động, vùng bị ảnh hưởng của các mảnh vụn bị văng ra trong quá trình thi công hoặc gia công cơ khí, vùng ảnh hưởng của các bộ phận điện, hồ quang...

- Trong suốt quá trình thi công, tuân thủ đúng qui trình an toàn lao động của Ngành và Nhà nước đã ban hành.

- Phải có biển báo hiệu "CÔNG TRƯỜNG" trong quá trình thi công.

- Khi thi công phải sử dụng thiết bị an toàn lao động.
- Không được thi công trong điều kiện mưa, giông bão...

❖ **An toàn lao động trước khi thi công:**

- Các công trình tiến hành thi công phải có đủ thủ tục về xây dựng cơ bản theo quy định của Nhà nước. Ban chỉ huy công trình phải có đầy đủ thủ tục xây lắp, phương án thi công và phương án bảo đảm an toàn lao động.

- Các đội, tổ khi nhận công trình tổ chức thi công phải khảo sát nắm vững các yêu cầu về kỹ thuật xây lắp trên công trình, về địa hình và việc bố trí kho tàng, phân rải nguyên vật liệu, nơi ăn, ở cho cán bộ công nhân viên.

- Đơn vị thi công phải tổ chức phổ biến đầy đủ về yêu cầu xây lắp, phương án thi công, biện pháp làm việc an toàn cho cán bộ công nhân viên nắm vững đặc điểm công trình trước khi thi công.

- Việc tổ chức phân công giao việc của đội cho các tổ, nhóm công tác và công nhân làm việc trên công trình phải được rõ ràng, có sổ ghi chép, theo trình độ yêu cầu kỹ thuật và sức khỏe của công nhân, có biện pháp đảm bảo an toàn, trang bị dụng cụ và phòng hộ lao động đầy đủ.

- Không bố trí người có bệnh thần kinh, yếu tim làm việc trên công trường.

- Đối với công nhân mới tuyển, học sinh thực tập, nhân công thuê mượn, đơn vị sử dụng phải tổ chức huấn luyện về kỹ thuật an toàn và phổ biến đầy đủ yêu cầu công việc phải làm trên công trình mới phân công giao việc.

- Bố trí lán trại, nơi ăn ở cho công nhân trên công trình phải được thuận tiện cho đi lại, làm việc và có kế hoạch đảm bảo an toàn vệ sinh, phòng hỏa, phòng dịch, chống mưa bão trên công trình.

❖ **An toàn lao động trong khi thi công:**

- An toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị là yêu cầu hàng đầu của Nhà thầu trong quá trình thi công xây dựng.

- Cán bộ công nhân hàng ngày khi bắt tay vào làm việc phải kiểm tra chất lượng, độ bền vững của vật liệu dụng cụ thi công, trang bị bảo hộ lao động, chú ý loại bỏ những cái hư hỏng.

- Công nhân trước khi bắt tay vào làm việc phải kiểm tra lại công việc được phân công có đảm bảo an toàn không, nếu thấy công việc được phân công mà vi phạm kỹ thuật an toàn, có nguy cơ gây tai nạn thì kiến nghị với cấp lãnh đạo xét lại công việc được giao và có biện pháp an toàn mới làm việc.

- Những công việc nặng nhọc cần nhiều người làm việc trong một thời gian theo đội, tổ phải bố trí số người cân xứng với vật nặng, sắp xếp vị trí phù hợp với sức khỏe công nhân và nhất thiết có người điều khiển, có an toàn việc đôn đốc nhắc nhở chấp hành nội quy, quy phạm kỹ thuật an toàn

- Trên công trình, những nơi đặc biệt, yêu cầu kỹ thuật phức tạp, phải có phương án thi công cụ thể, cán bộ kỹ thuật phải trực tiếp hướng dẫn cho công nhân làm việc.

- Trên công trình thi công, lúc cần huy động đông người làm việc khẩn trương, cần đặc biệt chú ý kỹ thuật an toàn. Cán bộ kỹ thuật, an toàn viên phải tăng

cường việc giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành nghiêm chỉnh kỹ thuật an toàn.

- Công trình đang thi công, nếu có thay đổi phương án thi công, kỹ thuật lắp ghép, kể cả dụng cụ thi công, thì đơn vị thi công phải tổ chức phổ biến cho cán bộ, công nhân nắm vững yêu cầu thay đổi rồi mới cho công nhân làm việc.

- Trong quá trình thi công qua đường, hè có người và biển báo cảnh giới để quá trình thi công được an toàn. Nhà thầu đưa ra các quy định bắt buộc trong quá trình thi công như sau:

- Trước khi thi công phải có Giấy phép xây dựng.

- Đơn vị thi công phải khảo sát kỹ hiện trường và nghiên cứu kỹ hồ sơ thiết kế sau đó có phương án thi công hợp lý mới tiến hành thi công.

- Trong suốt quá trình thi công phải liên hệ chặt chẽ với các đơn vị có liên quan nhằm đảm bảo an toàn về người, vật tư, thiết bị thi công và các công trình khác có liên quan.

- Nhà thầu phải chỉ định ít nhất một kỹ sư an toàn lao cho công trình và bố trí đầy đủ giám sát an toàn cho từng nhóm công tác tại hiện trường.

- Kỹ sư an toàn phải thông thạo các qui định kỹ thuật an toàn cũng như các phương tiện khác để tránh rủi ro tại nơi thực hiện công việc trong hợp đồng.

- Tất cả các công nhân, các nhóm thực hiện các công việc trong hợp đồng phải tuân thủ qui định về an toàn bảo hộ lao động theo đúng qui định hiện hành.

- Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn trong quá trình thi công để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị.

- Đặc biệt lưu ý chỉ thực hiện công tác trong phạm vi cho phép làm việc, làm rào chắn hoàn chỉnh đúng địa điểm công tác...

- Nghiêm chỉnh tổ chức thực hiện các biện pháp thi công theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại công tác trong quy trình thi công.

- Tổ chức thực hiện đầy đủ khối lượng công trình theo kế hoạch đã đăng ký, đạt chất lượng đảm bảo yêu cầu.

- Sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót, tồn tại cho đúng thiết kế do Kỹ sư giám sát công trình của Bên mời thầu phát hiện.

- Nhà thầu phải trực tiếp kiểm tra khối lượng và chất lượng toàn bộ công việc mà nhóm công tác đã thực hiện để có biện pháp xử lý hoàn chỉnh ngay trong ngày công tác.

- Tất cả các công nhân thi công phải có đủ sức khỏe và được huấn luyện an toàn lao động mới được phép làm việc trong công trình.

- Công nhân làm việc trong công trình phải sử dụng các trang bị, phương tiện bảo hộ an toàn lao động đã được cấp phát và phải thường xuyên kiểm tra các trang bị bảo hộ lao động, phương tiện thi công trong quá trình làm việc.

- Bộ phận đảm bảo an toàn lao động có trách nhiệm thường xuyên nhắc nhở các tổ thi công, người lao động về công tác đảm bảo an toàn lao động và giải quyết các vấn đề liên quan đến công tác đảm bảo an toàn lao động.

- Mỗi tổ thi công đều cử ra 01 người canh gác, báo hiệu khi cần thiết.

- Hằng ngày trước khi triển khai công việc chỉ huy thi công, cán bộ phụ trách an toàn lao động phải nhắc nhở công tác an toàn lao động và cập nhật vào nhật ký công trình.

- Chuẩn bị dụng cụ thi công, vật liệu và vận chuyển đến khu vực thi công bằng thiết bị chuyên chở. Vật liệu đưa lên công trình phải tập trung vào một chỗ, không để vật tư, vật liệu bừa bãi trên đường.

- Tuyệt đối không được đi vào khu vực cấm, nơi có biển báo nguy hiểm, khu vực có rào chắn và khu vực không có nhiệm vụ.

- Trong trường hợp phải tạm dừng thi công thì cần phải có biện pháp an toàn lao động và phương tiện tham gia giao thông.

- Không thi công khi trời mưa.

- Bố trí nhân lực hợp lý cho từng phần việc.

- Trước khi đào rãnh cáp, hố cáp, lỗ cột phải xác định vị trí các công trình ngầm khác để có biện pháp xử lý và thông báo cho chủ sở hữu biết khi cần thiết.

- Thi công ở những nơi có nhiều người và phương tiện tham gia giao thông phải có biện pháp như thông báo bằng tín hiệu, biển báo, biển cấm... và khi cần thiết phải bố trí người gác.

- Cần thi công dứt điểm từng đoạn tuyến một, sau đó mới thi công đoạn tuyến khác.

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về hành lang an toàn của các ngành liên quan như Điện Lực, Cấp nước...

- Hoàn toàn chịu trách nhiệm về con người cũng như tài sản trong quá trình thi công.

- Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn trong quá trình thi công để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị. Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn tuyệt đối trong quá trình thi công công trình cũng như vận chuyển vật liệu, kể từ khi khởi công cho đến khi nghiệm thu hoàn thành và đưa công trình vào sử dụng. Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ các quy định hiện hành về đảm bảo an toàn lao động. Nếu vi phạm sẽ bị xử lý theo các quy định hiện hành của của Nhà nước

- Nhà thầu phải thực hiện mọi biện pháp để bảo đảm ATLĐ trong quá trình thi công trên phạm vi nhà thầu hoạt động bằng nguồn kinh phí của mình. Đồng thời phải chịu mọi phí tổn và trách nhiệm pháp lý trước bên mời thầu, chủ đầu tư, pháp luật về việc tai nạn xảy ra. Công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị bảo hộ lao động, phải được đào tạo và có chứng chỉ về an toàn lao động.

- Thi công chú ý đảm bảo an toàn cho các công trình liên quan, phụ cận. Trên phạm vi nhà thầu hoạt động, nhà thầu phải thực hiện hoặc thuê đơn vị có chức năng thực hiện phương án bảo đảm giao thông và an toàn giao thông bằng nguồn kinh phí của mình, không để xảy ra tình trạng ách tắc giao thông hoặc mất an toàn giao thông. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn và trách nhiệm pháp luật trước bên mời thầu, chủ đầu tư, pháp luật về việc xảy ra ách tắc hoặc tai nạn giao thông.

- Nhà thầu không được có sai phạm về các vấn đề nêu trên dẫn đến các khiếu nại, kiện tụng từ phía người bị hại. Nếu để xảy ra tình trạng đó thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm đền bù về khoản thiệt hại đó. Nếu nhà thầu không giải quyết thỏa đáng thì bên mời thầu được quyền trích một phần trong khoản tiền trả cho nhà thầu để đền bù thay cho nhà thầu

❖ **An toàn lao động sau khi thi công:**

- Sau một ca làm việc công nhân phải kiểm tra lại công việc đang làm dở, các dụng cụ làm việc có hư hỏng không, những chướng ngại trên công trình phải được ghi chú bàn giao lại cho ca sau đầy đủ.

- Sau một tuần làm việc, qua kiểm điểm công tác đồng thời kiểm điểm việc chấp hành nội quy, quy phạm kỹ thuật an toàn để rút kinh nghiệm cho tuần sau.

- Công tác thu dọn trên công trình phải được tổ chức phân công bố trí lao động chặt chẽ, không khoán trắng cho công nhân làm việc tùy tiện để gây ra tai nạn.

❖ **An toàn lao động khi làm việc ở gần đường dây điện lực**

- Khi tổ chức thi công các công trình ở khu vực có điện lực phải chấp hành đầy đủ các quy phạm kỹ thuật an toàn điện của nhà nước, của ngành.

- Công nhân được phân công làm việc ở gần khu vực gần đường dây điện lực phải được huấn luyện kỹ thuật an toàn điện (sử dụng các trang bị, dụng cụ an toàn điện và hiểu biết phương pháp cứu chữa người khi bị điện giật...)

- Phải kiểm tra hiện trường, kiểm tra việc cắt hoặc đóng điện, kiểm tra độ cao khoảng cách an toàn từ cáp, từ nơi làm việc của công nhân đến đường dây điện lực. Công nhân khi làm việc ở gần đường dây điện lực hoặc các khu vực có điện phải trang bị bảo hộ an toàn điện đầy đủ.

❖ **An toàn lao động trong vận chuyển, bốc dỡ**

- Các phương tiện vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu thi công (ô tô, cần cẩu, xe cải tiến, đôn khiêng, quang gánh, v.v...) phải được chuẩn bị đầy đủ cho từng công việc và phải kiểm tra xác định độ bền vững của phương tiện trước khi sử dụng.

- Nguyên vật liệu và dụng cụ thi công xếp trên phương tiện vận chuyển phải gọn gàng, vật nặng xếp dưới, vật nhẹ xếp trên. Trước khi vận chuyển phải đảm bảo chằng buộc chắc chắn. Đối với hóa chất phải xếp đặt vững chắc, chống đổ vỡ, gây ra cháy nổ.

- Vận chuyển vật liệu qua cầu, dọc đường sắt, đường ô tô, phải quan sát tàu xe qua lại.

- Biện pháp đảm bảo an toàn lao động:

❖ **Huấn luyện đối với người lao động:**

- Nội dung huấn luyện:

- Những quy định chung về an toàn lao động:
- Mục đích, ý nghĩa của công tác an toàn vệ sinh lao động

- Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động và người lao động trong việc chấp hành qui định về an toàn vệ sinh lao động. Chính sách chế độ về bảo hộ lao động đối với người lao động.
- Nội quy an toàn lao động
- Điều kiện lao động, các yếu tố nguy hiểm, độc hại gây tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp và biện pháp phòng ngừa.
- Những kiến thức cơ bản về an toàn vệ sinh lao động
- Cách xử lý tình huống và phương pháp sơ cứu người bị tai nạn khi có tai nạn, sự cố
- Công dụng, cách sử dụng và bảo quản các phương tiện bảo vệ cá nhân
- Các biện pháp tự cải thiện điều kiện nơi làm việc
- Những quy định cụ thể về an toàn vệ sinh lao động tại nơi làm việc
- Đặc điểm sản xuất, quy trình làm việc và các qui định an toàn lao động, vệ sinh lao động bắt buộc người lao động phải tuân thủ khi thực hiện công việc.
- Các yếu tố nguy hiểm, có hại, sự cố có thể xảy ra tại nơi làm việc và các biện pháp phòng ngừa.

- Tổ chức huấn luyện định kỳ, ít nhất mỗi năm 1 lần, mỗi lần ít nhất 02 ngày. Đặc biệt, có thể tổ chức các khoá học bất thường với số đối tượng lao động mới tuyển dụng.

- Người lao động khi chuyển từ công việc này sang công việc khác, khi có sự thay đổi công nghệ, thiết bị hoặc sau khi nghỉ làm việc từ 6 tháng trở lên thì trước khi bố trí công việc cũng phải được hướng dẫn, huấn luyện về an toàn lao động để phù hợp với công nghệ mới, thiết bị mới và công việc được giao.

❖ **Tổ chức huấn luyện đối với người sử dụng lao động và cán bộ quản lý:**

- Đối tượng:

- Ban Giám đốc công ty, các Trưởng Phó phòng ban trực thuộc công ty.
- Cán bộ quản lý kỹ thuật thi công, tổ trưởng các đội thi công, lắp đặt.

- Nội dung huấn luyện:

- Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về ATLĐ, VSLĐ, hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm ATLĐ, VSLĐ.
- Các qui định của pháp luật về chính sách, chế độ BHLĐ.
- Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động trong công tác ATVSLĐ
- Các quy định cụ thể của cơ quan quản lý nhà nước về ATLĐ, VSLĐ
- Các yếu tố nguy hiểm, có hại trong sản xuất, các biện pháp cải thiện điều kiện làm việc

- Tổ chức quản lý và thực hiện các quy định về ATVSLĐ tại cơ sở

❖ **Đảm bảo dụng cụ phương tiện bảo hộ lao động:**

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ, phương tiện bảo hiểm cho người lao động
- Kiểm tra thường xuyên dụng cụ phương tiện bảo hộ lao động

- Kiểm tra, chấn chỉnh kịp thời các hành vi vi phạm quy định về ATVSLĐ tại cơ sở, hiện trường thi công. Dừng thi công các hạng mục vi phạm về ATLĐ, kịp thời báo cho người chỉ huy để có biện pháp giải quyết.

- Khi hoàn thành công trình mỗi phần việc đều có biên bản kiểm tra nghiệm thu đánh giá chất lượng và được sự đồng ý cho chuyển giai đoạn của Kỹ sư giám sát.

- An toàn lao động và vệ sinh môi trường:

- Chấp hành triệt để các quy trình, quy phạm, quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường của nhà nước, phổ biến đến từng người lao động. Ngoài ra cần chú ý thi công tuyệt đối tránh xảy ra tai nạn giao thông cho mình cũng như cho các phương tiện giao thông trên đường.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về an toàn lao động trên công trường. Nhà thầu phải tuân thủ qui phạm kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng TCVN 5308-91 và đảm bảo các yêu cầu cụ thể sau:

- Nhà thầu phải thành lập hệ thống an toàn lao động chuyên trách hoặc kiêm nhiệm từ cấp chỉ huy đến cấp đội, tổ sản xuất.
- Trong từng giai đoạn thi công, nhà thầu phải lập và nêu rõ biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho giai đoạn đó.
- Trên công trường nhà thầu phải bố trí hệ thống nội quy an toàn, biển báo, biển cấm, khẩu hiệu... được đặt tại những nơi thuận tiện cho tất cả mọi người trong công trường đều có thể đọc được.
- Trên công trường nhà thầu phải có tủ thuốc và một số dụng cụ cấp cứu tại chỗ.
- Các mạng điện thi công được cố định trên hệ thống cột chắc chắn, tại những điểm vượt qua đường phải cao hơn 4,5m để xe không quẹt vào, các tủ phân phối điện và các thiết bị điện có cầu dao và APTOMAT bảo vệ và tiếp địa tốt.
- Nhà thầu phải trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên như mũ, ủng, găng tay, quần áo, kính....
- Phải có dây đeo an toàn khi thi công trên cao ngoài nhà và các vị trí nguy hiểm.
- Tuyệt đối không được uống rượu trong khi thi công.
- Phải có Phương án thi công và đảm bảo an toàn giao thông được Cơ quan cấp phép thi công chấp nhận, phải tuân thủ các biện pháp thi công và an toàn đã được chấp nhận trong suốt quá trình thi công. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm nếu chậm tiến độ, gây ra mất an toàn cho người và an toàn phương tiện giao thông do lỗi của Nhà thầu không chấp hành nghiêm chỉnh Phương án đã được thông qua hoặc do phương án Nhà thầu lập ra thiếu chính xác, thiếu thực tế.

b. Vệ sinh môi trường:

- Thường xuyên tổ chức đo kiểm tra môi trường lao động và bổ sung số liệu đo kiểm tra theo quy định.

- Thực hiện các biện pháp cải thiện điều kiện làm việc, bảo đảm các yếu tố vệ sinh lao động như: Nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tiếng ồn, bụi, hơi khí độc... đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Đảm bảo vệ sinh nơi làm việc, nơi ăn ở, nguồn nước, vệ sinh thực phẩm, không ô nhiễm, không để dịch bệnh xảy ra. Thực hiện việc báo cáo, thống kê công tác y tế, chăm sóc sức khỏe đầy đủ, đúng theo biểu mẫu quy định.

- Trồng và quản lý tốt cây xanh, vườn hoa, cây cảnh của đơn vị. Thực hiện tốt việc xây dựng và giữ gìn môi trường Xanh - Sạch - Đẹp trong khu vực đơn vị quản lý

- Giữ gìn vệ sinh và an toàn giao thông: Đối với những công trường nằm trong đô thị, vận chuyển cấu kiện, nguyên vật liệu,...Phục vụ thi công phải tuân theo các qui định của chính quyền địa phương vệ sinh đường phố xung quanh công trường...

- Các phương tiện vận chuyển vật tư, vật liệu phải được che chắn kín và giăng buộc chắc chắn, để tránh rơi, đổ xuống đường những vật liệu vận chuyển.

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn và thu dọn hiện trường; nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác phải được thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị, phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định;

- Nhà thầu thi công xây dựng phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm ngừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường;

- Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

- Cam kết việc bồi thường thiệt hại do những vi phạm về vệ sinh môi trường do mình gây ra trong quá trình thi công xây dựng và vận chuyển vật liệu xây dựng;

- Cam kết việc tuân thủ theo các quy định khác của pháp luật về bảo vệ môi trường và tuân thủ theo bảng đăng ký cam kết môi trường của Chủ Đầu tư với chính quyền địa phương nơi thi công công trình;

- Sau khi thi công xong, nhà thầu có trách nhiệm thu dọn và làm sạch hoàn trả mặt bằng thi công. Tất cả các máy móc thiết bị và các nguyên vật liệu phục vụ trong quá trình thi công phải được chuyển ra khỏi khu vực thi công.

9. Các biện pháp an toàn khác:

- Phối hợp với trung tâm dự báo thời tiết để có dự báo sớm trước 5 - 7 ngày các thông tin về thời tiết, kịp thời có biện pháp phòng chống, hạn chế các rủi ro có thể xảy ra,

- Có những biện pháp kiểm tra, theo dõi và luôn có ý thức đề phòng các hiện tượng mất an toàn có thể xảy ra như đổ cây, cột điện, sạt lở móng, cháy chập điện...

10. Thu dọn mặt bằng và nghiệm thu:

- Sau khi hoàn thiện công trình tổ chức lực lượng thu dọn mặt bằng, chỉnh tu toàn tuyến, đo thử chất lượng, nghiệm thu nội bộ. Báo cáo tư vấn giám sát, các cơ quan liên quan tiến hành các bước nghiệm thu hạng mục hoàn thành, chuẩn bị văn bản báo cáo Chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu bàn giao công trình.

-----☆-----

CHƯƠNG V

TỔ CHỨC THI CÔNG - TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ THI CÔNG:

1. Công tác chung:

- Ngay sau khi nhận được lệnh khởi công từ Chủ Đầu tư, nhà thầu thi công tiến hành ngay các công việc sau:

- Khảo sát thi công đối với từng tuyến, xác định vị trí tập kết vật tư, liên hệ, thông báo với chính quyền địa phương và các cơ quan thẩm quyền tại địa bàn thi công đảm bảo đủ điều kiện trong quá trình thi công.
- Lập kế hoạch thi công, kế hoạch cung cấp vật tư cho từng đoạn tuyến, từng hạng mục công việc, báo cáo Chủ đầu tư về số lượng, thời gian, địa điểm giao nhận vật tư, đảm bảo theo tiến độ theo kế hoạch đề ra.
- Chuẩn bị phương tiện vận chuyển, dụng cụ thi công và các phương tiện đi lại của cán bộ kỹ thuật, công nhân.
- Phối hợp cùng Chủ Đầu tư, cơ quan quản lý nhanh chóng hoàn tất các thủ tục hành chính và tổ chức giao nhận mặt bằng tuyến, tổ chức lực lượng các đội thi công tiếp nhận địa bàn và khối lượng thi công theo sự phân công phân nhiệm của các Chỉ huy công trình.
- Tổ chức bộ máy thi công, biên chế các Đội thi công để quán triệt về yêu cầu nội dung công việc và nội quy an toàn lao động. Giao nhiệm vụ cụ thể cho từng tập thể, cá nhân phụ trách theo bảng tiến độ.
- Chuẩn bị kho bãi tập kết vật tư, mời giám sát bên A, tư vấn thiết kế kiểm tra nghiệm thu vật tư trước khi thi công.
- Tập kết công cụ, trang thiết bị thi công

2. Công tác chuẩn bị kỹ thuật:

- Tổ chức lực lượng khảo sát hiện trường sau khi nhận mặt bằng thi công. Đo đạc, thống kê lập kế hoạch thi công chi tiết báo cáo Chủ Đầu tư và cơ quan liên quan.

- Chuẩn bị đầy đủ vật tư, dụng cụ thi công đảm bảo về số lượng và chất lượng phục vụ công tác thi công đạt hiệu quả cao nhất.

- Tổ chức vận chuyển, tiếp nhận, bảo quản vật tư do Chủ Đầu tư cấp, cử cán bộ theo dõi, ghi chép số lượng xuất nhập vật tư phục vụ cho công trình.

3. Phương án và biện pháp thi công dự phòng:

- Để đảm bảo được tiến độ công trình theo kế hoạch đề ra, khi gặp những sự cố bất khả kháng của quá trình thi công như: Thời tiết mưa bão, cung ứng của bên A chậm so với kế hoạch hoặc yêu cầu đẩy nhanh tiến độ trước thời hạn hợp đồng của Chủ đầu tư. Nhà thầu có các lực lượng thi công dự phòng và số lượng máy thi công đủ để sẵn sàng vào tuyến đảm bảo hoàn thành công trình theo yêu cầu. Trong quá trình thi công Nhà thầu sẽ phối hợp cùng cán bộ giám sát của Chủ đầu tư lập biên bản hiện trường về những sự cố cụ thể, chủ động giải quyết các thủ tục cần thiết và biện pháp khắc phục kịp thời để tiến độ thi công không bị gián đoạn, đồng thời báo cáo Chủ đầu tư và các Cơ quan thẩm quyền thống nhất phương án thi công tiếp theo.

II. TỔ CHỨC BỘ MÁY ĐIỀU HÀNH THI CÔNG:

1. Bố trí nhân sự và Tổ chức điều hành:

- Căn cứ vào tình hình đặc điểm, tính chất của công trình. Để bảo đảm các yêu cầu của Chủ đầu tư, cũng như thời gian tiến độ hoàn thành công trình. Nhà thầu tổ chức lực lượng thi công như sau:

a. Tại trụ sở Công ty:

- Ban Giám đốc: 01 người
- Bộ phận Vật tư: 01 người
- Bộ phận Quản lý Dự án: 01 người
- Bộ phận Tài chính: 01 người

b. Tại công trường:

- Chỉ huy trưởng công trường: 01 người
- Cán bộ Kỹ thuật: 03 người

c. Lực lượng thi công trực tiếp:

- Công nhân: 30 người
- Tùy theo mức độ công việc và tiến độ yêu cầu, sẽ luân chuyển nhân lực từ Bộ phận này sang Bộ phận khác, đồng thời bổ sung lao động phổ thông tại chỗ cho các đội thi công.

2. Phân nhiệm công việc:

a. Chỉ huy trưởng Công trường:

- Chỉ huy trưởng công trình: Là người có đủ trình độ quản lý điều hành và trình độ chuyên môn, có nhiều năm kinh nghiệm điều hành các công trình có quy mô tương tự dự án. Trực tiếp điều hành việc thi công tại hiện trường.

- Trực tiếp phối hợp với giám sát A, Bộ phận thiết kế để thống nhất giải quyết các vướng mắc, phát sinh về thực hiện khối lượng công việc, kỹ thuật tiến độ. Chủ động liên hệ với Chủ đầu tư để phối hợp tiến độ công việc.

- Chịu trách nhiệm về chất lượng và tiến độ công trình. Chịu trách nhiệm về mọi hoạt động của các bộ phận, cá nhân tham gia hoạt động tại công trường, kể cả về công tác kỷ luật lao động. Có quyền đình chỉ ngay lập tức hoạt động của các bộ

phận, cá nhân thuộc quyền điều hành khi vi phạm kỷ luật lao động. Ngay sau khi đình chỉ hoạt động phải báo cáo với Giám đốc điều hành dự án.

- Chịu trách nhiệm lập báo cáo các công việc đã hoàn thành và dự kiến các bước công việc sắp tới về Giám đốc điều hành dự án.

- Chỉ huy trưởng công trình chỉ đạo Phòng Kỹ Thuật cử Kỹ Sư Giám Sát công trình và Kỹ Sư Giám Sát An Toàn công trình để duyệt.

- Chỉ huy trưởng công trình trực tiếp lên lịch công tác hàng ngày cho Đội Thi Công, duyệt tiến độ thi công tổng thể và chi tiết hàng ngày.

- Chỉ huy trưởng công trình chỉ đạo lập Kho tại công trường để bảo quản vật tư – thiết bị, cung cấp kịp thời hàng ngày để thi công. Chỉ đạo phân công, bố trí xe máy đúng theo yêu cầu, tiến độ thi công hàng ngày cho công trình. Yêu cầu triển khai cho Tổ Cơ Khí gia công, sửa chữa các dụng cụ thi công bị hư hỏng, hoặc các công tác liên quan đến cơ khí để các Đội thi công không bị trở ngại.

b. Phó Chỉ huy trưởng công trình:

- Phó Chỉ huy trưởng công trình: Là người có trình độ quản lý điều hành và trình độ chuyên môn, có nhiều năm kinh nghiệm điều hành các công trình tương đương Chỉ huy trưởng công trình.

- Phó Chỉ huy trưởng công trình cùng với Chỉ huy trưởng công trình chịu trách nhiệm về tiến độ và chất lượng công trình.

- Là người có thể thay thế Chỉ huy trưởng công trình giải quyết tất cả các công việc khi không có mặt Chỉ huy trưởng công trình tại hiện trường.

c. Bộ phận chỉ huy thi công:

- Chỉ huy điều hành trực tiếp các tổ đội thi công đảm bảo tiến độ, chất lượng, an toàn công trình. Chịu trách nhiệm về công tác giám sát kỹ thuật thi công, phải thường xuyên có mặt tại hiện trường, đôn đốc hướng dẫn các đội thi công ghi chép nhật ký công trình, cập nhật thường xuyên báo cáo với Chỉ huy trưởng các vấn đề liên quan trong quá trình thi công. Phối hợp cùng cán bộ giám sát của Chủ đầu tư lập biên bản hiện trường, biên bản nghiệm thu kỹ thuật... theo quy định.

d. Bộ phận giám sát an toàn:

- Thực hiện nhiệm vụ giám sát, quản lý an toàn - vệ sinh lao động tại các công trường xây dựng;

- Lập kế hoạch và thực hiện theo quy trình AT - VSLĐ, kiến nghị, đề xuất các biện pháp nhằm cải thiện điều kiện lao động, phòng chống và ngăn ngừa TNLĐ, huấn luyện an toàn lao động - PCCN cho công nhân;

- Kiểm tra giám sát tình hình thực hiện an toàn ở dự án;

- Tham dự các cuộc họp bảo hộ & an toàn và báo cáo các vi phạm về bảo hộ & an toàn;

- Đảm bảo việc tuân thủ quy định an toàn cá nhân bằng cách giám sát việc sử dụng thiết bị thi công ở công trường của công nhân, kiểm tra và thử nghiệm thiết bị thi công.

- Triển khai và thực hiện những chương trình huấn luyện an toàn cho các an toàn viên, công nhân, kèm cặp an toàn viên.

- Đảm bảo các máy móc, thiết bị đang sử dụng trên công trường đủ tiêu chuẩn để hoạt động bằng cách kiểm tra và thử nghiệm thiết bị định kỳ.
- Giám sát môi trường làm việc bằng cách diễn tập các tình huống nguy hiểm.
- Huấn luyện công nhân và các an toàn viên bằng cách nghiên cứu, phát triển, soạn thảo, và cập nhật chính sách, qui định, phương pháp đảm bảo an toàn trong thi công và đưa ra những hướng dẫn chỉ đạo.
- Cung cấp thông tin ngăn ngừa nguy hiểm bằng cách thu thập, phân tích, và tổng hợp dữ liệu về an toàn. Sử dụng hiệu quả các biểu mẫu ISO
- Điều tra các tai nạn, tìm ra nguyên nhân, đề xuất những biện pháp cải tiến.
- Lập báo cáo hàng tuần về các vấn đề bảo hộ & an toàn của Dự án;
- Đảm bảo toàn bộ các yêu cầu an toàn được triệt để tuân thủ theo đúng quy định pháp luật;

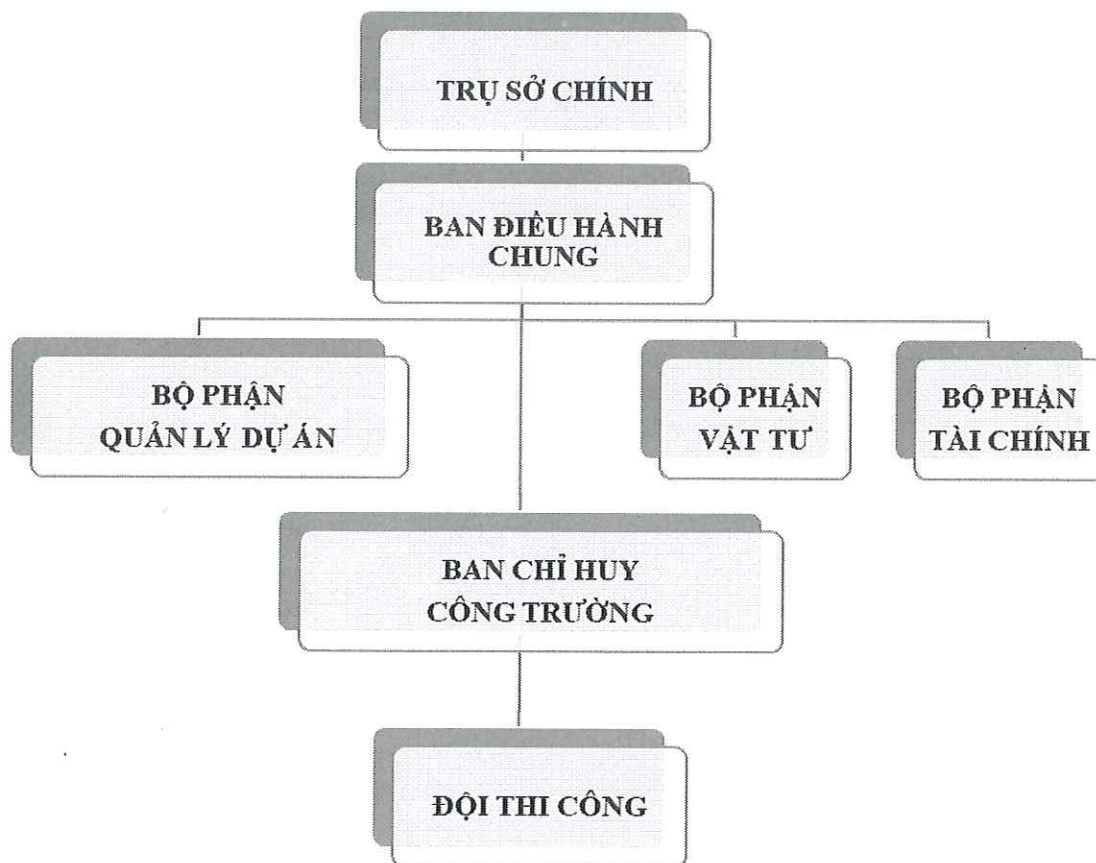
e. Bộ phận vật tư:

- Điều hành tiếp nhận vật tư A cấp, bảo quản và cung ứng khi triển khai thi công.
- Mua sắm, chế tạo vật tư thiết bị đối với các vật tư thiết bị Nhà thầu tự cung cấp

f. Bộ phận thi công:

- Đội trưởng thi công, giám sát kỹ thuật: Trình độ kỹ sư bậc 4 trở lên, giám sát các đội thi công.
- Đội trưởng thi công:
 - o Nhận mặt bằng thi công và lên phương án thi công.
 - o Lập phương án và tiến độ thi công cho từng công việc cụ thể.
 - o Phân công nhiệm vụ cho các Tổ và thành viên trong đội.
 - o Chuẩn bị biển báo công trường, phương tiện và dụng cụ thi công.
 - o Lập và ghi chép nhật ký công trình chính xác, đầy đủ.
 - o Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các thành viên tham gia thi công kiểm tra dụng cụ lao động, phương tiện bảo vệ cá nhân để có thể kịp thời khắc phục và sửa chữa những sai sót, hư hỏng.
 - o Tổ chức sát hạch an toàn lao động theo quy định của Nhà nước cho các thành viên tham gia thi công (Số người không đạt yêu cầu thì không giao việc.)
 - o Luôn có mặt tại hiện trường để đôn đốc, kiểm tra công việc và kịp thời ngăn chặn mọi sự cố cho người và thiết bị trong khi thi công.
 - o Trang bị các loại thuốc và dụng cụ sơ cấp cứu thông thường, cần thiết phục vụ cho công nhân thi công công trình.
- Cán bộ giám sát chỉ huy thi công:
 - o Giám sát công việc của các đội thực hiện theo yêu cầu, thường xuyên có mặt tại hiện trường để kiểm tra, đôn đốc, nhắc nhở các đội về tiến độ, kỹ thuật và chất lượng công trình.
 - o Chịu sự chỉ đạo trực tiếp của trưởng bộ phận giám sát và Chỉ huy trưởng công trường.

3. Sơ đồ tổ chức hiện trường:



4. Thuyết minh sơ đồ tổ chức hiện trường

a. Ban điều hành chung:

- Là cơ quan chỉ huy cao nhất, toàn quyền giải quyết mọi công việc, tổ chức thực hiện để đảm bảo về tiến độ, chất lượng, an toàn đối với công trình. Trực tiếp quan hệ với Chủ đầu tư trong việc giải quyết mọi tình huống trên tuyến.

- Giám Đốc:

- Phụ trách chung, trực tiếp phụ trách Phòng Vật tư ngay sau khi thông báo trúng thầu, Giám Đốc chỉ đạo Phòng Vật tư thành lập Tổ cung cấp vật tư cho công trình, nhiệm vụ Tổ cung cấp vật tư sẽ là: lập danh mục đăng ký chủng loại vật tư - thiết bị đúng như trong hồ sơ dự thầu; Tổ chức khai thác mua vật tư - thiết bị cung cấp cho công trình đảm bảo đúng chất lượng như trong hồ sơ dự thầu, đúng quy định, đáp ứng tiến độ thi công công trình; Tổ chức thí nghiệm đúng theo quy định, ...
- Giám Đốc chỉ đạo Ban Giám Sát - Bảo vệ cử Cán bộ Giám sát công trường nhằm: giám sát, kiểm tra chéo tình hình thực hiện các hoạt động tại công trường như: giám sát chất lượng vật tư - thiết bị đưa vào lắp đặt, giám sát kỹ thuật thi công, giám sát nhân sự, tinh thần làm việc của các Đội thi công tại công trường, phối hợp với Kỹ sư Giám sát, Kỹ sư Giám sát an toàn kiểm tra đôn đốc, giải quyết các vướng

mắc, phát sinh tại công trường, thành lập tổ bảo vệ công trường để bảo vệ kho tàng, vật tư - thiết bị, phương tiện có tại công trường.

- Giám Đốc chỉ đạo Phòng Kế Toán - Tài Vụ phân công cán bộ phối hợp Phòng Kỹ Thuật (Kỹ Sư Giám Sát công trình lập quyết toán khối lượng từng đợt và lập hồ sơ quyết toán công trình kịp thời, đúng theo quy định trong hồ sơ mời thầu.
- Giám Đốc chỉ đạo Phòng Hành Chánh - Lao Động Tiền Lương tổ chức hậu cần, chăm sóc sức khỏe, y tế cho công nhân khi cần thiết tại công trường.

- Phó Giám đốc:

- Phó Giám đốc Công ty trực tiếp được Giám đốc Công ty giao điều hành dự án, chịu trách nhiệm trước Giám đốc Công ty về tiến độ và chất lượng các công trình.

b. Ban chỉ huy công trường:

- Là cơ quan chỉ huy cao nhất tại công trường, toàn quyền giải quyết mọi công việc và điều hành các bộ phận hành chính, bộ phận kế hoạch vật tư, bộ phận tài chính, bộ phận giám sát kỹ thuật, chỉ huy thi công và các đội thi công trực tiếp.

- Đơn vị Thi công (Bên B) lập kế hoạch thông qua Chủ Đầu tư (Bên A) xét duyệt. Khi tiến hành triển khai thi công có giám sát kỹ thuật và thúc đẩy đơn vị thi công thực hiện đúng tiến độ, kế hoạch mà bên A đã duyệt.

- Lãnh đạo Nhà thầu hợp và thông báo ra quyết định thành lập ban chỉ huy công trường (có Chỉ huy trưởng, phó chỉ huy, đội trưởng thi công. . .)

- Nhà thầu trao toàn bộ quyền đại diện cho Chỉ huy trưởng thi công trên công trường.

- Kế hoạch thi công trên được thông báo cho chỉ huy trưởng thi công và yêu cầu chỉ huy trưởng cam kết chịu trách nhiệm thực hiện đúng kế hoạch đã đăng ký.

- Chỉ huy trưởng triển khai kế hoạch tới bộ phận giám sát kỹ thuật, đội thi công, tổ thi công phụ trợ, yêu cầu các tổ có trách nhiệm thực hiện phối hợp tác nghiệp theo đúng kế hoạch đó đề ra. Mọi điều vướng mắc, xử lý các công việc trên công trường đều phải có thông tin lại cho Chỉ huy trưởng điều chỉnh giải quyết ngay.

- Mỗi đội, tổ thi công tự lập kế hoạch của đơn vị mình và phối hợp với các đơn vị khác. Báo cáo chỉ huy trưởng xét duyệt và thống nhất kế hoạch và báo cáo chủ nhiệm dự án.

- Với sơ đồ tổ chức công trường của Nhà thầu như trên, Nhà thầu đã triển khai giảm các khâu điều hành trung gian. Chỉ huy trưởng trực tiếp chỉ huy xuống các đội, tổ thi công kết hợp với sự giám sát trật chẽ của giám sát kỹ thuật B. Mọi thông tin trong thi công sẽ được xử lý nhanh, sát thực, đảm bảo thực hiện triển khai công việc đúng tiến độ đã đăng ký với chủ đầu tư. Đảm bảo tiến độ chất lượng thi công công trình như đã ký kết.

c. Cơ quan quản lý:

- Tại trụ sở:

- Kế hoạch tổng hợp: Lập kế hoạch thi công tuyến, đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện kế hoạch theo đúng tiến độ, tổng hợp số liệu công việc từ Ban chỉ huy công trường để báo cáo với Ban điều hành chung. Chuẩn bị kho bãi tiếp nhận vật tư, ký hợp đồng cung cấp vật tư với các nhà cung cấp. Đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho thi công công trình, quản lý và giải quyết các vấn đề về thủ tục hành chính, chuẩn bị xe cộ, phương tiện. Chủ động quan hệ với các Cơ quan ban ngành liên quan để giải quyết những vướng mắc về thủ tục thi công.
- Tài chính: Đảm bảo công tác tài chính cho các bộ phận thi công công trình, làm việc với Chủ đầu tư, chủ động ứng vốn cho công trình kịp thời.

- Tại hiện trường:

- Bộ phận hành chính: Giúp việc cho Ban chỉ huy công trường về các thủ tục hành chính. Chủ động quan hệ với các ban ngành để giải quyết công việc.
- Bộ phận kế hoạch, vật tư: Giúp việc cho Ban chỉ huy công trường về việc lập, đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của các kế hoạch thi công, tổng hợp tình hình thi công hàng ngày báo cáo trực tiếp Ban chỉ huy công trường và cơ quan cấp trên, lập kế hoạch và cung ứng vật tư cho các đội thi công.
- Bộ phận giám sát: Hướng dẫn và phổ biến các quy trình, quy phạm kỹ thuật thi công, cho các đội. Kiểm tra khối lượng, chủng loại vật tư đưa vào thi công, hỗ trợ về mặt kỹ thuật, nghiệm thu. Chịu trách nhiệm giám sát thực hiện kỹ thuật của các đội thi công, các giám sát viên trực tiếp theo dõi và giám sát các đội thi công theo sự phân công của Ban chỉ huy công trường.
- Bộ phận thi công: Chịu trách nhiệm thi công toàn bộ các công việc trên tuyến thuộc công trình. Dưới sự chỉ huy trực tiếp của đ/c chỉ huy trường công trường, cán bộ kỹ thuật chỉ huy thi công. Mỗi đội thi công được chia thành các tổ thi công theo chức năng nhiệm vụ được phân công của đ/c Đội trưởng dưới sự chỉ huy trực tiếp của đ/c Tổ trưởng do Đội trưởng cử ra.

d. Nhiệm vụ và trách nhiệm của người phụ trách và trực tiếp thi công:

- Đội trưởng thi công:

- Nhận mặt bằng thi công và lên phương án thi công.
- Lập phương án và tiến độ thi công cho từng công việc cụ thể.
- Phân công nhiệm vụ cho các Tổ và thành viên trong đội.
- Chuẩn bị biển báo công trường, phương tiện và dụng cụ thi công.
- Lập và ghi chép nhật ký công trình chính xác, đầy đủ.

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các thành viên tham gia thi công kiểm tra dụng cụ lao động, phương tiện bảo vệ cá nhân để có thể kịp thời khắc phục và sửa chữa những sai sót, hư hỏng.
 - Tổ chức sát hạch an toàn lao động theo quy định của Nhà nước cho các thành viên tham gia thi công (Số người không đạt yêu cầu thì không giao việc.)
 - Luôn có mặt tại hiện trường để đôn đốc, kiểm tra công việc và kịp thời ngăn chặn mọi sự cố cho người và thiết bị trong khi thi công.
 - Trang bị các loại thuốc và dụng cụ sơ cấp cứu thông thường, cần thiết phục vụ cho công nhân thi công công trình.
- Cán bộ kế hoạch kỹ thuật:
- Tiếp nhận và nghiên cứu kỹ hồ sơ công trình để bàn giao cho đội trực tiếp thi công.
 - Khảo sát mặt bằng thi công và bàn giao.
 - Hoàn thiện các thủ tục pháp lý để triển khai thi công.
 - Kiểm tra khối lượng và chủng loại vật tư để bàn giao cho đội thi công.
 - Thường xuyên có mặt tại hiện trường để hỗ trợ về mặt kỹ thuật; tham gia giải quyết, xử lý các vấn đề kỹ thuật, an toàn cho người, tài sản của nhân dân trong quá trình thi công.
- Cán bộ giám sát chỉ huy thi công:
- Giám sát công việc của các đội thực hiện theo yêu cầu, thường xuyên có mặt tại hiện trường để kiểm tra, đôn đốc, nhắc nhở các đội về tiến độ, kỹ thuật và chất lượng công trình. Chịu sự chỉ đạo trực tiếp của trưởng bộ phận giám sát và Chỉ huy trưởng công trường.
- Công nhân:
- Tham gia kiểm tra sức khỏe trước khi thi công.
 - Triệt để chấp hành sự phân công của đội trưởng thi công.
 - Kiểm tra các dụng cụ thi công và phương tiện bảo vệ cá nhân trước khi thi công. Đề xuất kịp thời những vướng mắc hoặc sự cố có thể xảy ra đối với phương tiện được trang bị.
 - Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ thi công và phương tiện bảo vệ cá nhân.
 - Trong quá trình thi công, nếu phát hiện những nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra thì phải báo cáo kịp thời cho đội trưởng thi công để cho ngưng ngay việc thi công và tìm biện pháp khắc phục.
- e. *Mối quan hệ giữa trụ sở chính và việc quản lý ngoài hiện trường:***
- Chỉ huy trưởng công trường chịu trách nhiệm chính:
- Chỉ đạo điều hành tổng thể và bao quát chung toàn bộ công trình, nhận thông tin và xử lý thông tin 2 chiều giữa công trường và các cơ quan có liên quan.
 - Chỉ đạo các bộ phận kỹ thuật, giám sát hiện trường và các đội thi công, thi công theo đúng tiến độ, đảm bảo chất lượng công trình. Tổ

chức nghiệm thu, thanh quyết toán theo quy định, tổ chức các biện pháp ATLĐ, ATGT và vệ sinh môi trường.

- Chỉ đạo bộ phận hành chính đảm bảo tiền lương, y tế, đời sống và các trang thiết bị lao động.
- Giải quyết các yêu cầu của kỹ sư tư vấn giám sát, của chủ đầu tư về các vấn đề có liên quan đến thi công tại hiện trường.
- Quan hệ với chính quyền nơi có công trình đi qua và các cơ quan hữu quan để phục vụ thi công.

- Cán bộ phụ trách kỹ thuật chịu trách nhiệm:

- Chất lượng công trình và kiểm tra đo đạc nghiệm thu.
- Cung cấp vật tư, xe máy cho công trường.
- Theo dõi an toàn vệ sinh lao động.
- Giám sát dây chuyền thi công từng hạng mục công trình.

f. Mối quan hệ giữa trụ sở chính và bộ phận quản lý ngoài hiện trường:

- Trụ sở chính là đại diện pháp nhân cho Nhà thầu, chịu trách nhiệm trước pháp luật, trước Chủ đầu tư về việc thi công toàn bộ hạng mục công trình, có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các yêu cầu trong Hồ sơ mời thầu và Hợp đồng kinh tế. Chỉ đạo bộ phận quản lý ngoài hiện trường, thay đổi nhân sự ngoài hiện trường khi không đáp ứng được yêu cầu của hạng mục công trình.

- Bộ phận quản lý ngoài hiện trường: Chịu trách nhiệm và được toàn quyền trong việc giải quyết thi công công trình theo đúng tiến độ, chất lượng và yêu cầu của tư vấn giám sát và Chủ đầu tư. Có trách nhiệm trước giám đốc về nhiệm vụ được giao tổ chức thi công ngoài hiện trường.

III. BIỆN PHÁP KỸ THUẬT THI CÔNG:

❖ Yêu cầu chung:

- Biện pháp thi công công trình phải đáp ứng được yêu cầu về kỹ thuật. Các công tác hoàn thiện phải đúng theo hồ sơ mời thầu.

- Các công tác thi công đều phải đưa ra biện pháp thi công phù hợp nhất nhằm đảm bảo tiến độ đã đặt ra và giảm tối đa thất thoát vật tư, vật liệu, nhiên liệu do sai sót trong quá trình thi công.

- Các công tác thi công phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Biện pháp thi công phải tiên tiến phù hợp với giá thành công trình, đảm bảo đúng tiến độ đề ra.

- Phải đảm bảo an toàn giao thông đi lại trong suốt quá trình thi công.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thi công.

❖ Những quy định chung:

- Thi công xây dựng công trình tuân thủ theo đúng hồ sơ mời thầu đã được phê duyệt và những tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm, quy chuẩn xây dựng, quy trình thi công.

- Lập kế hoạch thi công (phương án thi công, tổ chức thi công) để đảm bảo thi công theo đúng tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm, đảm bảo thi công đúng theo khối lượng, thời hạn và giá thành xây dựng.

- Lập bảng kê chủng loại vật tư, vật liệu, thiết bị sử dụng cho công trình gồm chủng loại, mã hiệu, quy cách, màu sắc, nơi sản xuất, tên nhà sản xuất...

- Vật tư, thiết bị đảm bảo chất lượng, số lượng, chủng loại, mã hiệu, quy cách, màu sắc, nơi sản xuất, tên nhà sản xuất đúng như đã ghi trong HSĐT (nếu là loại vật tư thiết bị B cấp) và phải được tổ chức nghiệm thu theo quy định trước khi đưa vào sử dụng để khẳng định chất lượng đúng theo yêu cầu, HSMT hay mẫu mã được thống nhất giữa Nhà thầu, Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế.

- Vật liệu, thiết bị, dụng cụ đưa ra hiện trường thi công đều có kho bảo quản và phân công người quản lý theo đúng quy trình quy phạm về bảo quản vật tư.

- Liên hệ chặt chẽ, phối hợp với các ban ngành, chính quyền địa phương và các cơ quan hữu quan liên quan đến các công trình lân cận.

- Thi công nhanh gọn, đảm bảo chất lượng, mỹ quan và đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ.

- Công tác thi công lắp đặt thiết bị phải chấp hành các quy định của thiết kế đã được phê duyệt, các tiêu chuẩn kỹ thuật, các cam kết về chất lượng, tiến độ theo hợp đồng lắp đặt.

- Đơn vị thi công chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư nếu không đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn và chỉ dẫn kỹ thuật được áp dụng, sai thiết kế và các hành vi khác gây ra thiệt hại ảnh hưởng chất lượng công trình...

- Giám sát chủ đầu tư có trách nhiệm ký xác nhận nhật ký thi công công trình, bản vẽ hoàn công do nhà thầu lập, kết quả thi công lắp đặt, đo kiểm, các biên bản nghiệm thu và biên bản phát sinh khác.

- Ngoài các công tác chuẩn bị có tính chất cơ bản trên. Nhà thầu Thi công cần tổ chức một số công việc khác như công tác bảo vệ (thành lập đội bảo vệ công trường ...)

- Bố trí nơi đổ rác thải công trường để thu gom ngay sau khi thi công (khi sinh hoạt và thi công).

1. Các quy trình quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu:

a. Quy trình, quy phạm chung:

- Bộ luật lao động, luật dân sự của nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội.

- Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

- Các qui định về trật tự an toàn giao thông đường bộ, trật tự an toàn giao thông đô thị, bảo vệ môi trường và vệ sinh... đã được cơ quan quản lý Nhà nước và địa phương ban hành.

- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;

- Tiêu chuẩn trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công.
- Các qui định về Bảo hộ lao động, trật tự an toàn giao thông đường bộ, trật tự an toàn giao thông đô thị, bảo vệ môi trường và vệ sinh... đã được cơ quan quản lý Nhà nước và địa phương ban hành.

- Các tài liệu pháp lý khác có liên quan đến công trình.

b. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình từng phần:

- Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế: TCVN 5574:2012
- Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu: TCVN 4453:1995

- Bê tông- Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên: TCVN 8828:2011

- Mái bằng và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng - Yêu cầu chống thấm nước: TCVN 5718:1993

- Lưới thép hàn dùng trong kết cấu Bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế thi công lắp đặt và nghiệm thu: TCVN 9391:2012

- Kết cấu BTCT lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu: TCVN 9115:2012

- Tổ chức thi công: TCVN 4055:2012

- Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu: TCVN 9361:2012

- Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 2682:2009

- Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 6260:2009

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570:2006

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử: TCVN 7572:2006

- Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 4506:2012

- Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN 9340:2012

- Thép cốt bê tông - Thép vằn: TCVN 6285:1997

- Thép cốt bê tông - Lưới thép hàn: TCVN 6286:1997

- Gạch block bê tông: TCVN 6477:2011

- Gạch gốm ốp lát. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 6414:1998

- Gạch gốm ốp lát. Phương pháp thử: TCVN 6415:1998

- Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu: TCVN 4085:2011

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570:2006

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử: TCVN 7572:2006

- Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu: TCVN 9377:2012

- Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu: TCVN 8790:2011

- Bê tông kiểm tra đánh giá độ bền. Quy định chung: TCVN 5540:1991

- Kết cấu thép - Gia công lắp ráp và nghiệm thu yêu cầu kỹ thuật: TCXDVN 170:2007

- Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308:1991.

- Và một số các Tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng, Quy định, Quy trình hiện hành đang được áp dụng.

2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công giám sát:

❖ Công tác chuẩn bị mặt bằng:

- Trước khi thi công phải làm thông báo đến các cơ quan, các ngành chức năng có thẩm quyền.

- Nghiêm chỉnh chấp hành quy trình, quy phạm thi công của Nhà nước và của các Ngành có liên quan.

- Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công nhà thầu phải chuẩn bị mặt bằng xây dựng công trình, phải tính cả những nội dung liên quan đến mặt bằng xây dựng công trình như: Diện tích chứa vật tư vật liệu, bãi chứa đất, bãi thải, đường vận chuyển tạm thời, công trình ngầm (nếu có), các diện tích cho các công trình phụ trợ khác... đúng theo bản vẽ tổ chức thi công được duyệt.

- Trước khi thi công, Nhà thầu phải tiến hành việc giao vị trí từ phía Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế và Đăng ký Phiếu công tác với Chủ đầu tư.

- Công trình xây dựng phải được treo biển báo tại công trường thi công. Nội dung biển báo quy định tại Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội.

❖ Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục:

- Trước khi khởi công công trình, nhà thầu phải thành lập Ban chỉ huy tại công trường bao gồm đầy đủ các thành phần.

- Tiến hành cụ thể hóa các bước trong thiết kế bản vẽ thi công và biện pháp thi công đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt để làm căn cứ triển khai thi công và kiểm tra công việc thực hiện.

- Khi xảy ra tình trạng tiến độ thi công bị chậm trễ thì nhà thầu phải lập lại biện pháp tổ chức thi công cho phù hợp theo yêu cầu mới với thủ tục như trên.

- Đối với các hạng mục công trình hay một bộ phận công trình quan trọng, kỹ thuật phức tạp, nhà thầu phải lập thiết kế biện pháp thi công chi tiết trình cấp có thẩm quyền chấp thuận thì mới được triển khai thi công và đó là căn cứ để thực hiện kiểm tra nghiệm thu. Trong đó cần kê rõ số lượng nhân công, chất lượng về các máy móc thi công, trang thiết bị và dụng cụ kiểm tra, thí nghiệm đúng theo nội dung của HSDT.

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về việc đào đường và tái lập mặt đường khi xây lắp các công trình hạ tầng kỹ thuật trên theo đúng quy định.

❖ Người lao động:

- Nhà thầu không được phép cho bất kỳ người không có trách nhiệm nào vào công trường và giao cho chỉ huy trưởng kiểm tra, giám sát người ra vào công trường. Tất cả nhân viên của Nhà thầu phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định.

- Nhà thầu đảm bảo rằng nhân viên của Nhà thầu phải có kiểm tra sức khỏe đáp ứng cho công tác, qua kiểm tra sát hạch về an toàn lao động, đủ số lượng để đảm bảo thi công đúng tiến độ

- Đội ngũ nhân viên kỹ thuật chính phải có trình độ chuyên môn nhất định và kinh nghiệm đối với công việc được giao.

❖ **Tổ chức kỹ thuật thi công:**

- Công tác Giám sát thực hiện theo Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015.

- Nhà thầu phải lập chương trình làm việc về biện pháp quản lý chất lượng, biện pháp đảm bảo tiến độ, biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an ninh công trường, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công trường.

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ khối lượng công trình theo kế hoạch đã đăng ký, đạt chất lượng và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Nhà thầu chịu trách nhiệm lập quy trình thi công theo đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm đảm bảo chất lượng cho từng loại công việc của từng hạng mục công trình trong hợp đồng.

- Công trường phải được che chắn bụi và vật rơi từ trên cao, chống ồn và rung động quá mức theo TCVN 3985-85, phòng chống cháy theo TCVN3254-89, an toàn cháy nổ theo TCVN3255-86 trong quá trình thi công.

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công. Lưu ý biện pháp thi công phải phù hợp với đặc tính riêng của công trình cải tạo.

- Nhà thầu phải gom rác, vật liệu phế thải vào nơi quy định, giữ cho công trường luôn sạch sẽ.

- Khu vực thi công: Nếu nhà thầu muốn dựng giàn giáo hoặc sử dụng khu đất hoặc khu công trình xung quanh thì phải có trách nhiệm và bổn phận thông báo, xin phép và đền bù mọi thiệt hại hoặc phải thanh toán mọi tổn phí có liên quan.

❖ **Bảo vệ nhà cửa và tài sản xung quanh công trình:**

- Quy định chung: Nhà thầu phải lập biển báo thi công công trình tại khu vực đang thi công tiếp giáp với khu vực lân cận và phải đảm bảo rằng sẽ không gây thiệt hại hoặc trở ngại gì cho vùng lân cận. Nhà thầu cũng là người duy nhất chịu trách nhiệm về độ ổn định của mọi kết cấu của công trình và độ an toàn của hệ thống giàn giáo đang sử dụng để thi công.

- Điều tra thiệt hại: Trước khi khởi công, Nhà thầu phải tiến hành điều tra đầy đủ về tình hình hiện trạng khu vực để biết trước các công tác thi công có gây ảnh hưởng đến xung quanh công trình hay không. Nội dung điều tra gồm: đo kích thước, chụp ảnh và tài liệu miêu tả mức độ thiệt hại và mọi chi tiết có liên quan đến việc thi công công trình. Các ảnh chụp và hình vẽ đầy đủ sẽ được lựa chọn để đưa vào Hồ sơ tình hình hiện trạng của các công trình, đường sá xung quanh tại thời điểm điều tra. Ghi rõ ngày tháng chụp ảnh hiện trạng.

❖ **Bảo vệ công tác thi công:**

- Công tác bảo vệ được áp dụng ngay sau khi vật tư, thiết bị được đưa đến công trường, công tác bảo vệ đó phải được duy trì có hiệu quả trong suốt thời gian thi công.

❖ **Bảo dưỡng và sử dụng đường công cộng của bên thứ ba:**

- Nhà thầu phải chuẩn bị mọi máy móc, công cụ, phương tiện vận chuyển, nhân công và vật liệu cho việc thi công và hoàn thiện đúng tiến độ. Nhà thầu phải đảm bảo việc thi công của mình không làm ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của người dân.

- Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo việc vận chuyển vật liệu vào ra công trường theo đúng các quy định của chính quyền địa phương.

- Nhà thầu có trách nhiệm bảo dưỡng các đường giao thông công cộng và của bên thứ ba. Bồi thường, sửa chữa các hư hỏng, thanh toán các chi phí liên quan đến việc sử dụng các đường hay cơ sở giao thông bảo đảm sạch sẽ không dính các vật liệu thải trong quá trình vận chuyển vật liệu.

❖ **Công trình tạm phục vụ thi công của Nhà thầu:**

- Nhà thầu tự sắp xếp chỗ làm việc, chỗ ăn ở và kho bãi tạm cho đơn vị mình trong quá trình thi công. Tất cả các công trình tạm trên dựng lên để phục vụ công tác thi công công trình phải tuân theo các quy định của địa phương về xây dựng, vệ sinh cùng các yêu cầu khác và Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về các yêu cầu này. Tất cả các công trình tạm trên phải được dọn dẹp sạch sẽ và gọn gàng khi không còn cần thiết nữa.

- Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng và bảo dưỡng các đường giao thông tạm cho xe máy ra vào, hè rãnh, cua đường và các việc tương tự cho các công tác thi công. Sau khi kết thúc thi công cần phải làm lại đảm bảo như trước lúc thi công.

- Nhà thầu sẽ thanh toán các chi phí liên quan đến việc dọn dẹp mặt bằng tháo bỏ các công trình tạm, hè rãnh sau khi kết thúc công trình cho các bên liên quan.

- Nhà thầu phải có biện pháp tổ chức thi công thích hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của người dân và đảm bảo không làm hư hỏng các công trình lân cận. Nhà thầu chịu trách nhiệm bồi thường, sửa chữa tất cả các hư hỏng do nhà thầu gây ra và thanh toán các chi phí có liên quan. Việc sử dụng các đường giao thông công cộng phục vụ cho công tác thi công bảo đảm sạch sẽ không dính các vật liệu thải trong quá trình vận chuyển vật liệu và quá trình thi công.

❖ **Dàn giáo và phụ kiện:**

- Dàn giáo và phụ kiện cần phải được lắp đặt bằng vật liệu đảm bảo chắc chắn bằng các loại và kiểu phù hợp với công tác xây lắp được tiến hành tạo điều kiện cho việc thi công và giám sát. Hệ thống này cần phải được thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng, tuân thủ đúng quy chuẩn và quy phạm hiện hành.

❖ **Biểu đồ tiến độ thi công:**

- Nhà thầu phải trình bày tiến độ thi công dự kiến của mình dạng sơ đồ tổ chức trong Hồ sơ chào thầu, trong đó thể hiện rõ việc tổ chức và tiến hành thi công như thế nào, ngày dự định khởi công và hoàn thành các hạng mục khác nhau của công trình theo đúng thời hạn quy định của hợp đồng.

- Nhà thầu phải lập và nộp Bảng tiến độ thi công chính thức để nếu được chấp nhận thì dùng cho công tác chỉ đạo và giám sát quá trình thi công. Bảng tiến độ thi công phải thể hiện đầy đủ các chi tiết để cho phép so sánh chính xác công việc

hàng tuần với tiến độ chung. Sự chấp nhận Bảng tiến độ thi công cho mục đích chỉ đạo giám sát thi công không loại bỏ trách nhiệm của Nhà thầu về nghĩa vụ và trách nhiệm của mình trong hợp đồng.

❖ **Biện pháp thi công:**

- Do đặc điểm, tính chất của mặt bằng công trình nhà thầu lên kế hoạch và tổ chức thi công gói thầu này hoàn toàn vào ban đêm (theo giấy phép quy định).

- Trong bản yêu cầu kỹ thuật biện pháp thi công bao gồm các phần sau:

- Bản vẽ thi công thể hiện các chi tiết yêu cầu đặc biệt lưu ý khi thi công.
- Vật liệu máy móc nhân công cần thiết cho mỗi giai đoạn thi công.
- Các nhu cầu cần thiết khác.

- Sau khi ký hợp đồng, nhà thầu phải nộp bản tường trình biện pháp thi công chi tiết trước khi có lệnh khởi công để Bên mời thầu xem xét trước khi khởi công công trình.

- Nhà thầu phải nghiên cứu kỹ hồ sơ thiết kế, kiểm tra hiện trường thi công và đề xuất trong HSDT việc áp dụng các biện pháp tổ chức và giải pháp kỹ thuật để thực hiện công trình, cụ thể như sau:

- Tổ chức thi công công trình theo phương pháp cuốn chiếu: Tức thi công từng hạng mục theo từng khu vực.

- Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.

- Với vật tư trước khi đưa ra thi công phải được kiểm tra về về chất lượng và quy cách. Lập biên bản kiểm tra các chỉ tiêu trên, đánh giá làm cơ sở cho công tác nghiệm thu sau này.

- Phối hợp các phần việc thi công để đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị khác.

- Không được gây cản trở giao thông trong quá trình thi công.

- Trong quá trình thi công nếu có sự cố hoặc không thể thi công theo thiết kế kỹ thuật được thì đơn vị thi công hoặc giám sát thi công phải có trách nhiệm báo cho đơn vị thiết kế giám sát A và Chủ đầu tư biết để phối hợp giải quyết. Nếu giám sát thi công hoặc đơn vị thi công không báo cáo cho thiết kế, Chủ đầu tư và giám sát A biết mà tự ý thay đổi thì mọi sự cố xảy ra tức thời hoặc về sau giám sát thi công và đơn vị thi công phải hoàn toàn chịu trách nhiệm hoặc các phát sinh về sau sẽ không được quyết toán.

- Nhà thầu phải lập báo cáo tình hình thi công hàng tuần cho Bên mời thầu. Báo cáo phải rõ ràng và chính xác về tình hình thi công, nếu có sự chậm tiến độ của mỗi hạng mục công trình thì phải nêu lý do chậm trễ và các biện pháp khắc phục của Nhà thầu.

- Trong thời gian thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ tổ chức các buổi họp hàng tuần hoặc khi cần thiết để giải quyết công việc và nắm rõ tiến độ triển khai thực hiện hợp đồng. Nhà thầu phải tham dự các buổi họp như thế với đầy đủ các thành phần theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu không được phép thay đổi các biện pháp đã được Chủ đầu tư chấp nhận mà không có sự thỏa thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng biện pháp thi công được duyệt, phải tuân theo hướng dẫn của Kỹ sư giám sát để đảm bảo cho việc thi công được an toàn và không được kéo dài thời gian.

- Sự chấp nhận của Chủ đầu tư đối với biện pháp thi công dự kiến mà Nhà thầu lập không hề miễn cho Nhà thầu khỏi trách nhiệm và nghĩa vụ của mình trong hợp đồng về thời gian thi công, sự an toàn cho người và tài sản có liên quan.

❖ **Các bản vẽ:**

- Nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư các bản vẽ thi công rõ ràng, đầy đủ và hoàn chỉnh, các phần thi công đặc biệt hoặc mật độ quá phức tạp khác để Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư có thể theo dõi góp ý liên tục và để so sánh với các yêu cầu kỹ thuật cụ thể.

- Nhà thầu phải lưu ý rằng sự chính xác của các kích thước và các vấn đề nảy sinh do kích thước thiếu chính xác là trách nhiệm của nhà thầu.

- Khi các kích thước được chọn từ bản vẽ hoặc có điều gì đó không rõ ràng, Nhà thầu phải nghiên cứu và báo cáo cho kỹ sư biết trước khi khởi công. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn nếu có sai sót trong việc này.

❖ **Kiểm tra các kích thước:**

- Trước khi khởi công, Nhà thầu phải nộp các biện pháp định vị công trình, thi công, kiểm tra và giám sát quá trình thi công để đảm bảo rằng độ chênh lệch kích thước hoặc sai số ở trong phạm vi cho phép.

- Nhà thầu phải cung cấp mọi phương tiện thích hợp cho Kỹ sư giám sát kiểm tra các kích thước cho thi công chính xác, bao gồm các thiết bị cần thiết (máy kinh vĩ, quả dọi, thước dây .v.v.) và nhân công có tay nghề. Việc kiểm tra kích thước và khảo sát phải được tuân theo quy định của Kỹ sư giám sát.

- Thước dây chuẩn đã được chấp nhận phải có sẵn tại công trường để kiểm tra các loại thước dây thông dụng khác. Nhà thầu phải đảm bảo rằng mọi mốc định vị và các thiết bị đo lường đều có khả năng đạt độ chính xác cho phép.

- Nhà thầu phải lưu toàn bộ các kích thước thực của toàn bộ công tác sau khi thi công. Hồ sơ này phải hoàn chỉnh và nộp cho Kỹ sư giám sát không quá 7 ngày sau khi hoàn thành mỗi hạng mục công trình. Tất cả các báo cáo phải có chứng thực của đơn vị khảo sát được chọn.

❖ **Các sửa chữa khẩn cấp:**

- Nếu trong bất kỳ thời điểm thi công nào mà Kỹ sư giám sát quyết định rằng các công tác sửa chữa, bảo dưỡng hoặc các công tác tương tự khác cần phải thực hiện để tránh thiệt hại cho thi công hoặc cho tài sản xung quanh, cho sự an toàn của bất cứ ai thì Kỹ sư giám sát phải thông báo ngay lập tức quyết định đó cho Nhà thầu và Nhà thầu phải thực hiện ngay quyết định đó với thời gian được qui định bởi Bên chủ đầu tư.

❖ **Thông báo thi công công trình và xin giấy phép:**

- Trước khi bắt đầu công việc, Nhà thầu chịu trách nhiệm thông báo cho các cơ quan hữu quan về tất cả các công việc sẽ thực hiện và phải xin giấy phép và thanh toán các lệ phí cấp phép theo quy định.

- Bất kỳ phạt vạ nào tới Chủ đầu tư do các hoạt động của Nhà thầu sẽ quy cho Nhà thầu. Chủ đầu tư sẽ khấu trừ số tiền phạt nói trên vào giá trị sẽ thanh toán cho Nhà thầu.

❖ **Tiết kiệm vật tư, thiết bị:**

- Nhà thầu phải tiết kiệm và thận trọng trong việc sử dụng vật tư, thiết bị do Chủ đầu tư cấp.

- Các vật tư, thiết bị khác cũng được Nhà thầu sử dụng một cách tiết kiệm, bảo quản theo đúng chỉ dẫn của nhà chế tạo và Chủ đầu tư.

- Các vật tư, thiết bị còn dư khi trả về cho Chủ đầu tư cũng phải ở trong tình trạng còn tốt.

3. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát công trình:

- Các công việc của Nhà thầu trên công trường sẽ được giám sát thường xuyên, liên tục trong thời gian thực hiện hợp đồng để đảm bảo rằng tất cả khối lượng công việc được thực hiện một cách hoàn chỉnh.

- Nhà thầu phải chỉ định ít nhất 1 cán bộ có trách nhiệm và có đủ kinh nghiệm làm việc liên tục tại hiện trường để quản lý, giám sát công trình, và giải quyết các vấn đề liên quan nhằm đảm bảo tất cả các khối lượng, chất lượng và tiến độ công việc được thực hiện.

- Nhà thầu phải chỉ định 1 cán bộ quản lý có thẩm quyền và đảm bảo rằng Chủ đầu tư có thể liên lạc bằng điện thoại bất cứ lúc nào trong thời gian tiến hành hợp đồng, bao gồm cả ban đêm và ngày nghỉ để giải quyết các trường hợp khẩn cấp và các khiếu nại do Nhà thầu gây nên.

- Chủ đầu tư có quyền chỉ định, vào bất kỳ thời điểm nào trong thời gian thực hiện hợp đồng, một hoặc nhiều đại diện thay mặt Chủ đầu tư thực hiện công tác quản lý và giám sát công trình.

- Các cán bộ quản lý và giám sát của Chủ đầu tư có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, xác định khối lượng và chất lượng các công việc do Nhà thầu thực hiện đúng theo thiết kế và các quy trình quy phạm chuyên ngành hiện hành.

- Các cán bộ quản lý và giám sát của Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu sửa chữa hoàn chỉnh các sai sót, tồn tại trong quá trình thi công. Các ý kiến của cán bộ quản lý và giám sát công trình đều phải ghi vào sổ nhật ký công trường. Nhà thầu phải nghiêm túc chấp hành và tổ chức sửa chữa ngay cho đúng thiết kế.

- Trong một số trường hợp đặc biệt, nếu giữa cán bộ giám sát công trình của Chủ đầu tư và Nhà thầu có các ý kiến khác nhau, không thống nhất biện pháp giải quyết thì cán bộ giám sát công trình và Nhà thầu phải báo cáo ngay cho lãnh đạo của Chủ đầu tư. Trong trường hợp này Chủ đầu tư sẽ cử đại diện có thẩm quyền đến ngay hiện trường để xem xét và giải quyết.

- Nhà thầu phải tuân thủ sự quản lý và giám sát chất lượng thi công của Bên mời thầu, Chủ đầu tư, TVGS và việc giám sát tác giả của Chủ nhiệm đồ án thiết kế theo qui chế hiện hành của Nhà nước.

- Việc quản lý thí nghiệm kiểm tra chất lượng giám sát thi công của bên mời thầu, TVGS và giám sát tác giả của Chủ nhiệm đồ án thiết kế không làm giảm trách nhiệm của nhà thầu đối với các sai sót của mình về các vấn đề mà hồ sơ thiết kế hay qui trình qui phạm hiện hành của Nhà nước đã qui định rõ, trừ khi lỗi do bên mời thầu, TVGS hoặc giám sát tác giả có văn bản bắt buộc không làm đúng như vậy.

- Trong trường hợp bên mời thầu, TVGS hoặc Chủ nhiệm đồ án thiết kế có các chỉ dẫn chất lượng cho nhà thầu thực hiện sai kém với qui trình, qui phạm hiện hành thì chỉ huy trưởng thi công của nhà thầu phải có văn bản phản ảnh những ý kiến của mình và gửi cho bên mời thầu một bản trước khi thực hiện. Nhà thầu chỉ thực hiện các chỉ dẫn đó trong trường hợp cần thiết sau khi đã gửi văn bản nêu trên mà không được chấp nhận.

- Tuân theo các quy định về quản lý chất lượng xây dựng công trình.

- Nghiệm thu từng công việc, từng bộ phận, từng giai đoạn, từng hạng mục công trình, nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng. Riêng các bộ phận bị che khuất của công trình phải được nghiệm thu và vẽ bản vẽ hoàn công trước khi tiến hành các công việc tiếp theo.

- Chỉ được nghiệm thu khi đối tượng nghiệm thu đã hoàn thành và có đủ hồ sơ theo quy định.

- Công trình chỉ được nghiệm thu đưa vào sử dụng khi bảo đảm đúng yêu cầu thiết kế, bảo đảm chất lượng và đạt các tiêu chuẩn quy định.

- Việc bàn giao công trình xây dựng phải thực hiện theo các quy định sau:

- Đảm bảo các yêu cầu về nguyên tắc, nội dung và trình tự bàn giao công trình đã xây dựng xong đưa vào sử dụng theo quy định của pháp luật về xây dựng.
- Đảm bảo an toàn trong vận hành, khai thác khi đưa công trình vào sử dụng.

- Trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng, hàng tuần Nhà thầu phải báo cáo tiến độ thi công, nêu rõ tình hình thực hiện thật sự của tất cả các hạng mục công trình và kế hoạch tiến độ thực hiện công việc tuần tới. Đánh giá tình hình thực hiện và đề xuất với Bên giao thầu các biện pháp giải quyết.

- Trong thời gian thực hiện dự án, Bên giao thầu sẽ tổ chức các buổi họp hàng tuần tại hiện trường hoặc khi cần thiết để giải quyết công việc, Nhà thầu phải tham dự các buổi họp như thế với đầy đủ thành phần theo yêu cầu của Bên giao thầu.

❖ ***Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:***

- Tổ chức công trường:

- Tiếp nhận mặt bằng công trình:

- Sau khi nhận được thông báo trúng thầu, nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật đến Bên mời thầu để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký nhận theo quy định.
- Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.
- Biển báo thi công: Nhà thầu bố trí bảo vệ 24/24 giờ, phía cổng ra vào có lắp đặt bảng hiệu công trình có ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung của biển báo phải được cán bộ giám sát thi công đồng ý.
- Các công trình tạm bố trí ở mặt bằng thi công như: Nhà bảo vệ; Ban chỉ huy điều hành và phục vụ y tế; Nhà vệ sinh hiện trường được thu dọn hàng ngày và đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh; Xưởng gia công cốt thép, ván khuôn; Kho chứa xi măng; kho chứa vật tư, thiết bị; Trạm trộn bê tông, bể nước thi công; Bãi chứa vật liệu được bố trí phù hợp với thời điểm thi công và điều kiện mặt bằng; Khu lán trại nhà ở công nhân; Hệ thống điện nước phục vụ thi công.
- Cấp điện thi công: Nhà thầu liên hệ với Bên mời thầu để mua điện và lắp đặt đồng hồ. Trong trường hợp nguồn điện không cấp được điện cho công trường, Nhà thầu phải dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục. Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu giao có nắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn tới các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.
- Cấp nước thi công: Nhà thầu phải liên hệ với Bên mời thầu để đảm bảo có nước sạch đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. Cần xây dựng một số bể chứa nhỏ phục vụ thi công. Nước phục vụ thi công đảm bảo thỏa mãn TCVN 4506:2012.
- Thoát nước: Trên mặt bằng thi công, Nhà thầu cần bố trí hệ thống thoát nước tạm bằng mương và ống thích hợp. Các hạng mục đào móng sâu có hệ thống mương thu nước móng dồn về hố thu, dùng bơm thoát nước bơm từ hố thu vào hệ thống thoát nước tạm.
- Đường thi công: Nhà thầu làm đường tạm để phục vụ thi công được thuận tiện. Ngoài ra, Nhà thầu có thể chủ động gia cố đường để đảm bảo phục vụ thi công, hoàn thành đúng tiến độ đề ra.
- Thông tin liên lạc: Nhà thầu cần liên hệ đặt máy điện thoại tạm thời tại khu công trường để đảm bảo liên lạc với các bên liên quan liên tục 24/24 giờ.
- Hệ thống cứu hỏa: Để đề phòng và xử lý cháy nổ, trên công trường có đặt một số bình cứu hỏa tại các điểm cần thiết để xảy ra tai nạn. Hàng ngày có cán bộ kiểm tra thường xuyên việc phòng cháy.

- Sử dụng nhân lực: Công trình đấu thầu thực hiện xây dựng dân dụng, Nhà thầu lựa chọn kỹ sư, cán bộ kỹ thuật có chuyên môn và kinh nghiệm để thi công công trình. Tổ chức nhân công thành các đội thi công, tiến hành thi công xen kẽ các hạng mục, số lượng công nhân đến công trường sẽ được điều động theo biểu đồ nhân lực trong tiến độ thi công và có báo cáo để được Bên mời thầu chấp nhận.

- Chuẩn bị vật tư, thiết bị phục vụ thi công: Việc chuẩn bị vật liệu phục vụ thi công tuân theo các yêu cầu của phần này. Những thiết bị xe máy chính như máy đào, máy ủi, máy trộn bê tông, cần trục cùng với các thiết bị khác đưa vào công trình đều là loại được lựa chọn có công suất và tính năng phù hợp, chất lượng còn tốt, đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

4. Yêu cầu kỹ thuật công nghệ, trình tự thi công lắp đặt:

- Nhà thầu phân chia khối lượng công việc theo mỗi ngày công tác và nhân lực, thiết bị dự kiến huy động trong mỗi ngày công tác.

- Công tác lắp đặt thiết bị do Nhà thầu thực hiện phải theo đúng tài liệu hướng dẫn lắp đặt của Nhà chế tạo và các quy trình, quy phạm hiện hành. Mọi hư hỏng thiết bị do việc lắp đặt Nhà thầu phải bồi thường và chịu phạt chậm tiến độ theo hợp đồng.

- Nhà thầu cần phải đưa kế hoạch, trình tự thi công sao cho đảm bảo được chất lượng công trình.

a. Một số nội dung yêu cầu cụ thể về kỹ thuật thi công:

❖ 1. Chuẩn bị hiện trường và tiếp nhận mặt bằng thi công:

- Căn cứ vào:

- Thiết kế kỹ thuật đã được duyệt.
- Lệnh khởi công công trình.
- Các hồ sơ pháp lý về địa điểm công trình, các bản vẽ thiết kế được các cấp có thẩm quyền phê duyệt, các văn bản đền bù...

- Đơn vị thi công tổ chức kiểm tra, xem xét địa hình cụ thể để:

- Xác định vị trí địa điểm công trình.
- Lập biện pháp tổ chức và tiến độ giải toả các chướng ngại vật tại công trường.
- Liên hệ với các cơ quan chức năng của Điện lực, Viễn thông, Cấp nước, thoát nước để biết chính xác, cụ thể các công trình ngầm liên quan.
- Trong trường hợp đặc biệt, nếu không tổ chức thực hiện được các biện pháp giải toả các chướng ngại vật tại công trường, đơn vị thi công có thể đề xuất biện pháp thay đổi thiết kế cho phù hợp với hiện trường và thông báo cho Chủ đầu tư, đơn vị thiết kế và các phòng chức năng của Công ty để thống nhất biện pháp giải quyết. Mọi trường hợp sửa đổi hoặc bổ sung thiết kế đều phải được cấp có thẩm quyền duyệt trước khi thi công.

❖ 2. Tổ chức thi công công trình:

- Tổ chức thi công công trình theo phương pháp cuốn chiếu: Tức thi công từng hạng mục theo từng khu vực.

- Vật tư, thiết bị và xe máy phải tập trung tại hiện trường trước giờ cao điểm.

- Sau khi tiếp nhận bàn giao hiện trường, nhóm trưởng cho công nhân lập rào chắn và biển báo tại hai đầu và xung quanh nơi công tác, tổ chức đúng người, đúng việc, nhanh chóng hoàn tất khối lượng công tác đảm bảo các quy trình an toàn.

- Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.

- Thực hiện công tác đúng giờ quy định, tuyệt đối không kéo dài thời gian công tác trong đêm với bất kỳ lý do gì theo kế hoạch đã đăng ký.

❖ 3. Các loại xe máy và công cụ thi công công trình:

- Xe máy được huy động thi công công trình phải liệt kê trong hồ sơ dự thầu.

- Vật tư sử dụng quy cách, quy trình xây dựng tuân theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của nhà nước, ngành Điện, Bộ Giao thông Vận tải:

- Thi công xây dựng công trình tuân thủ theo đúng thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt và những tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm, quy chuẩn xây dựng, quy trình thi công.

- Có đầy đủ giấy phép xây dựng trước khi thi công.

- Lập kế hoạch thi công (phương án thi công, thiết kế tổ chức thi công) để đảm bảo thi công theo đúng thiết kế và theo tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm, đảm bảo thi công đúng theo khối lượng, thời hạn và giá thành xây dựng.

- Không tự ý thay đổi thiết kế, chỉ thay đổi khi đã có ý kiến chấp thuận của Tư vấn thiết kế và Chủ đầu tư.

- Tuân thủ theo từng quy định trong thiết kế khi đưa các vật liệu sử dụng vào công trình. Chỉ thay đổi vật liệu khác với bản vẽ thiết kế khi được sự đồng ý của cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Tất cả các vật liệu trước khi đem vào công trình được nghiệm thu chặt chẽ cả về chất lượng và số lượng.

- Vật liệu, thiết bị, dụng cụ đưa ra hiện trường thi công đều có kho bảo quản và phân công người quản lý theo đúng quy trình quy phạm về bảo quản vật tư.

- Khi thi công đều có phương án đảm bảo an toàn thi công, an toàn lao động, bảo vệ tài sản của Nhân dân và của Nhà nước tại những nơi công trình đi qua.

- Liên hệ chặt chẽ, phối hợp với các ban ngành, chính quyền địa phương và các cơ quan hữu quan liên quan đến các công trình lân cận.

- Công tác hoàn trả, tái lập, đền bù hè đường, Nhà thầu phối hợp cùng với các đơn vị có năng lực, kinh nghiệm và chính quyền địa phương để thực hiện.

- Thi công nhanh gọn, đảm bảo chất lượng, mỹ quan và đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ.

b. Trình tự thi công lắp đặt:

✓ Giải pháp Kỹ thuật Thi công Mương cáp:

- Sau khi bên A bàn giao mặt bằng thi công, bên B có trách nhiệm thông báo bằng văn bản cho các cơ quan ban ngành trên địa bàn thi công...

- Tất cả các hạng mục công tác phải được giám sát A, B chấp thuận và làm biên bản, ghi vào sổ nhật ký công trường.

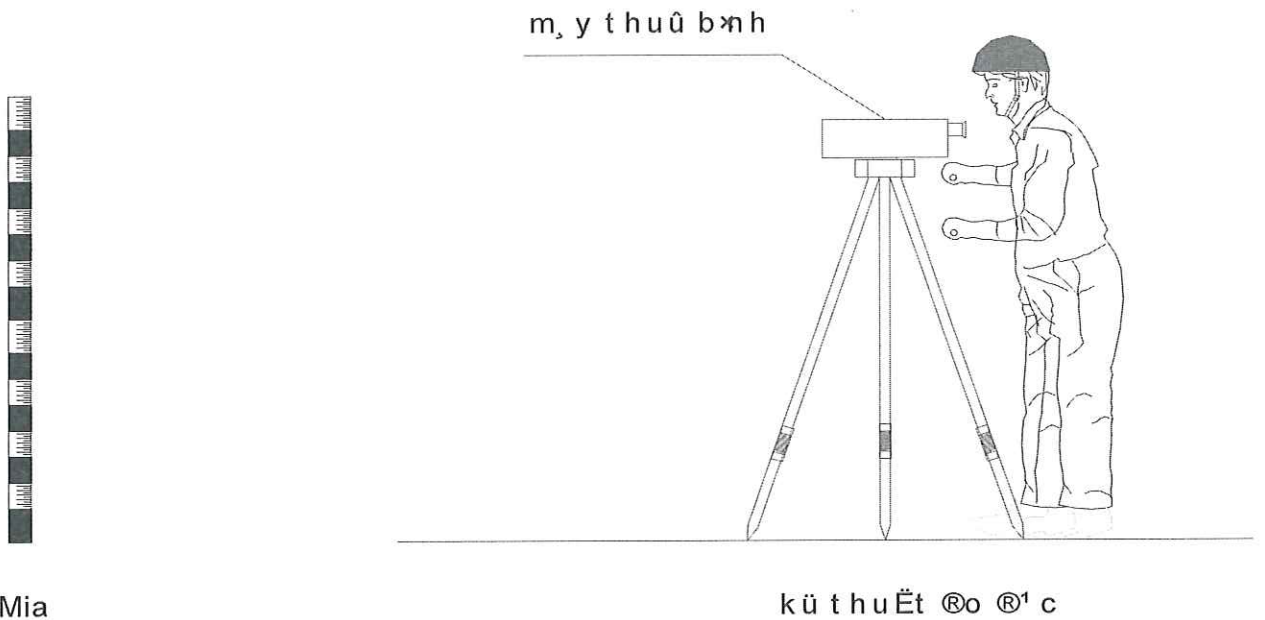
- Thi công và tái lập đảm bảo an toàn giao thông. Đối với đất đá phải được dọn dẹp đưa ra khỏi phạm vi công trường đồng thời dọn vệ sinh sạch sẽ trong phạm vi công trường.

- Thi công thủ công, cho công nhân đào đạt độ sâu thiết kế, đầm chặt đáy rãnh, lót cát, đấu nối ống và lấp cát theo đúng tiêu chuẩn. Lấp cát lần phui phải tưới nước đầm chặt theo đúng yêu cầu.

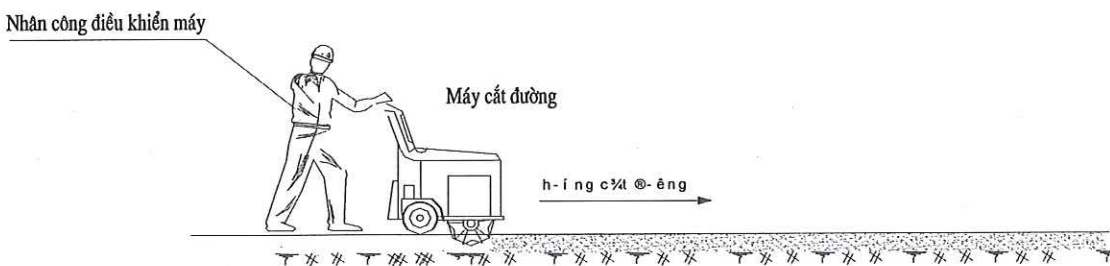
- Tái lập mặt đường, vỉa hè theo đúng hiện trạng.

❖ **Đo đạc xác định tuyến trên thực địa:**

- Xác định cụ thể các vị trí tuyến theo TKKT, vạch tuyến đánh dấu bằng sơn màu.



C ấ t ờ - ê n g t r - í c k h i ờ ờ o r ằ n h c , p



THUYẾT MINH:

Chẩn bị mặt bằng (rào chắn hai đầu, có biển báo hiệu công trường)
 Tập 1: Thuyết minh PAKI-D1
 - Xác định tìm tuyến cống cấp (lấy dấu trước khi cắt đường - khoảng cách giữa 2 vết cắt tùy thuộc vào yêu cầu thiết kế)
 - Tiến hành cắt đường

❖ *Thi công cắt đường*

- Cắt mặt hè, đường: Đo đạc xác định vị trí cần cắt qua đường, qua hè trên thực địa theo khối lượng cụ thể đảm bảo theo giấy phép đã cấp, vạch tuyến đánh dấu mạch cắt đảm bảo thẳng tuyến. Tổ chức cắt mặt hè, đường bê tông Asphalt, bê tông xi măng theo từng vị trí cụ thể bằng máy cắt chuyên dụng.

❖ *Thi công rãnh cáp cắt qua đường:*

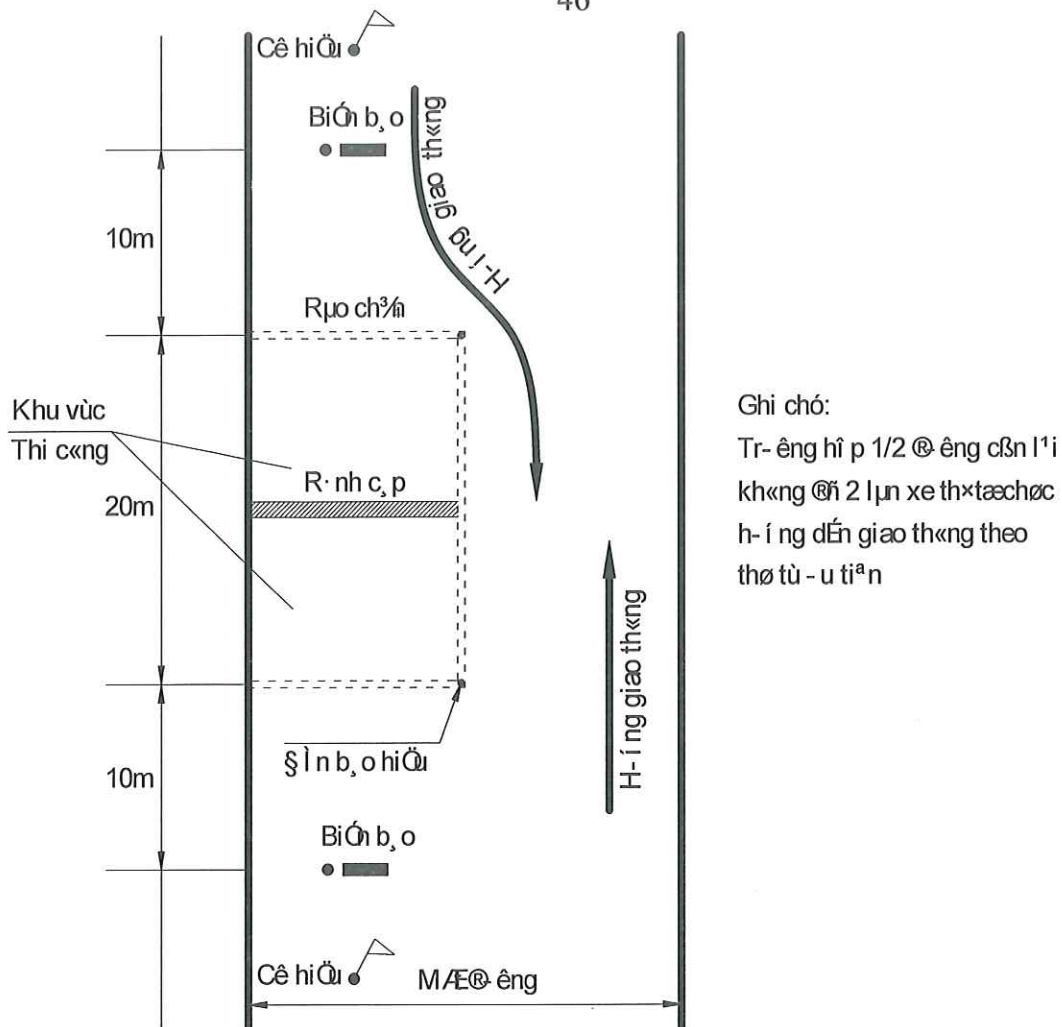
- Đặt biển báo công trường đang thi công, biển báo hạn chế tốc độ 5km/h, rào chắn, đèn báo hiệu (nếu thi công vào ban đêm) theo khoảng cách quy định, cờ hiệu và người cảnh giới, hướng dẫn phân luồng giao thông.

- Vạch hai đường kích thước bề rộng miệng mương cáp trên mặt đường như thiết kế.

- Dùng máy cắt bê tông nhựa cắt 2 mạch song song với độ sâu tối đa của lưỡi cưa Max (lớn nhất), độ rộng giữa 2 mạch cắt theo TKKT, lật bỏ lớp nhựa đã cắt với chiều dài bằng 1/2 mặt đường.

- Dùng búa máy đục lớp nhựa đường và lớp đá bên dưới.

- Tiến hành đào rãnh cáp cắt ngang qua đường được tổ chức thi công vào thời gian thích hợp nhất (theo quy định của giấy phép) thi công đào rãnh 1/2 đường sau đó đặt ống, và lấp cát đầm chặt, hoàn trả mặt bằng tạm thời giải phóng các phương tiện giao thông, sau đó mới thi công tiếp 1/2 mặt đường còn lại. Quá trình thi công đảm bảo tính liên tục cho đến khi hoàn thành (không để thời gian gián đoạn). Quá trình thi công cần thực hiện theo đúng giấy phép đồng thời phối hợp với đơn vị quản lý đường bộ để quá trình thi công được thuận lợi.



❖ Thi công đào mương cáp

- Trước khi đào mương cáp đơn vị thi công phải tổ chức lực lượng đo đạc chi tiết, xác định chỉ giới tuyến cáp và vị trí hố nổi sau đó đánh dấu (vạch tuyến). Thông báo và phối hợp với các đơn vị trong ngành, cơ quan quản lý, các cơ quan liên quan khác về thời gian, địa điểm thi công tuyến để cùng phối hợp giải quyết những vướng mắc có thể xảy ra.

- Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công các công việc cần thiết để đào rãnh, đắp bờ con trạch ngăn không cho nước chảy vào mương cáp công trình. Đất thừa không đảm bảo chất lượng phải đổ ra bãi thải qui định, không được đổ bừa bãi làm ứ đọng nước làm ngập úng các công trình lân cận, làm trở ngại thi công.

- Khi đào mương cáp công trình cắt ngang qua hệ thống kỹ thuật ngầm đang hoạt động, trước khi tiến hành đào đất nhà thầu phải được sự chấp thuận của bên Mời thầu.

- Khi đào hố mương cáp công trình phải có biện pháp chống sạt lở, lún và làm biến dạng những công trình lân cận (nếu có).

- Trường hợp mương cáp công trình nằm trên nền đá cứng thì toàn bộ đáy móng phải đào tới độ sâu công trình thiết kế. Không được để lại cục bộ những mô đá cao hơn cao trình thiết kế.

- Đối với công trình đi trong khu vực đô thị tập trung dân cư đông đúc và đi dưới lòng đường giao thông:

- Phải tiến hành đào thăm dò trước khi thi công đào chính thức để phát hiện các công trình ngầm.
- Phải bố trí người thường xuyên điều tiết giao thông trong mọi trường hợp không để xảy ra tai nạn giao thông và ùn tắc giao thông trong phạm vi công trường.
- Dùng các vách ngăn thành rãnh đào để tránh đất sụp và tạo hàm ếch trong lòng đường giao thông ở những nơi cần thiết.
- Khi thi công ban đêm, trong phạm vi công trường phải có đèn chiếu sáng.
- Tất cả khối lượng đất đào lên phải được chuyển ngay lên phương tiện vận tải để vận tải ra khỏi công trường, không để đất đào dọc theo rãnh đào, đồng thời thu dọn sạch sẽ lòng lề đường trong phạm vi công trường để đảm bảo an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.
- Việc đào mương cáp được thực hiện theo quy định về mương cáp chôn và phù hợp với thiết kế. Tiến hành đào mương theo sự phân công cụ thể của đội thi công, việc thi công đào mương cáp dùng phương pháp đào thủ công kết hợp với máy phụ trợ tùy theo từng loại địa hình (quy cách rãnh cáp theo bản vẽ TKKT).
- Cán bộ kỹ thuật và đội trưởng thi công đối chiếu giữa thực tế hiện trường và thiết kế kỹ thuật thi công định hướng tuyến, tránh hiện tượng đào sai so với thiết kế, ngoằn ngoèo uốn lượn.
- Các đội thi công đào rãnh cáp được tổ chức thành từng tổ nhỏ và được trang bị đầy đủ dụng cụ đào chuyên dụng như cuốc, xẻng, cuốc chim, xà beng, máy thi công... Đào đoạn nào dứt điểm đoạn đó, đảm bảo độ sâu, đáy rãnh bằng phẳng theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật cho phép. Những nơi gặp chướng ngại vật như đá tảng, cống ngầm hoặc công trình ngầm khác... thì thống nhất cùng bên A và cơ quan tư vấn để đưa ra biện pháp xử lý phù hợp nhất.
- Giải pháp thi công:
 - Đối với rãnh đào trên đường và tại giao lộ: Rào xung quanh bằng hàng rào sắt, được sơn trắng đỏ, mỗi hàng rào có chiều cao 1,2m, chiều rộng từ 1m - 3m, được nối kết với nhau vững chắc, và đặt 2 biển báo công trường theo hướng lưu thông. Riêng hầm cáp, bể cáp tại các giao lộ phải đặt 4 biển báo công trường (đối với giao lộ từ ngã tư trở lên), 3 biển báo công trường (đối với ngã ba) trên hàng rào theo mỗi hướng. Phải niêm yết 1 giấy phép đào đường ngay trên hàng rào. Ban đêm có gắn đèn chiếu sáng, đèn xoay để đảm bảo an toàn giao thông, khoảng cách 10m/1 bóng.
 - Trên một đoạn đường đang thi công đào hoặc tái lập để lắp đặt công trình ngầm: Đặt 2 biển báo công trường: 1 ở điểm đầu và 1 ở điểm cuối đoạn thi công. Rào chắn dọc theo mương đào bằng hàng rào sắt, được sơn trắng đỏ, mỗi hàng rào có chiều cao 1,2m, chiều rộng từ 1m - 3m, được nối kết với nhau vững chắc. Niêm yết giấy phép đào đường trên rào chắn hoặc trên bảng công trường tại đầu và cuối đoạn

tuyến thi công. Trên đoạn rãnh đào đã tái lập đá bằng phẳng chờ tái lập bê tông nhựa, phải đặt biển báo công trường ở 2 đầu và cử người trực bù lún, quét dọn đá văng để đảm bảo giao thông cho đến khi tái lập xong bê tông nhựa nóng.

- Đối với rãnh đào trên vỉa hè: Trên một đoạn đường thi công: Đặt 2 biển báo công trường và rào chắn dọc theo rãnh đào và ở điểm đầu và điểm cuối đoạn thi công. Thi công vào ban đêm có gắn đèn chiếu sáng, đèn xoay để đảm bảo an toàn giao thông, khoảng cách 10m/1 bóng. Niêm yết giấy phép trên rào chắn hoặc trên bảng công trường tại đầu và cuối đoạn tuyến thi công.
- Việc thi công đào rãnh cấp được tổ chức thi công vào ban đêm (Theo quy định của giấy phép) khi thi công qua đường đào rãnh 1/2 đường theo mạch cắt sau đó nhanh chóng đặt ống, và lấp cát đầm chặt, hoàn trả mặt bằng giải phóng các phương tiện giao thông, sau đó mới thi công tiếp 1/2 mặt đường còn lại. Khi phá lớp bê tông nhựa mặt đường sử dụng máy cắt bê tông, có rào chắn, biển báo, đèn báo hiệu và người cảnh giới, phân luồng giao thông.
- Rãnh cấp được nghiệm thu hàng ngày, những chỗ chưa đạt sẽ tiến hành sửa chữa hoàn chỉnh trước khi triển khai đào đoạn mới.

- Đơn vị thi công phải nghiên cứu thiết kế, hiện trường để có biện pháp thi công tối ưu nhất.

- Thi công phải tuân theo đúng quy trình, quy phạm của ngành đề ra.

- Thi công phải có giám sát của các bộ môn liên quan (điện, nước...)

- Thi công phải có nhật ký công trình.

- Mọi vấn đề phát sinh tại hiện trường phải báo cho ngay cho các bên liên quan cùng phối hợp giải quyết.

- Ống đặt dưới đường không đủ độ sâu quy định, trong vùng đất không ổn định hoặc đất bị sụt phải được tăng cường bảo vệ.

5. Các yêu cầu kỹ thuật khác:

a. Tiết kiệm vật tư, nguyên liệu:

- Nhà thầu phải hết sức cố gắng và thận trọng để tiết kiệm trong việc sử dụng vật tư, thiết bị do Bên mời thầu cung cấp, bảo quản theo đúng chỉ dẫn của nhà chế tạo và Bên mời thầu.

b. Các yêu cầu về cung ứng, chuyên chở, bảo quản vật tư, thiết bị:

- Nhà thầu phải chuẩn bị kho công trường đảm bảo yêu cầu tồn trữ, bảo quản vật tư, thiết bị một cách an toàn.

- Vật tư, thiết bị phải được tồn trữ, bảo quản theo đúng hướng dẫn được qui định bởi nhà chế tạo và theo yêu cầu của Bên mời thầu.

c. Thay đổi thiết kế và xử lý các trường hợp phát sinh

- Trong quá trình thi công, nếu Nhà thầu phát hiện có trở ngại về mặt kỹ thuật, có sai sót trong thiết kế hoặc có yêu cầu thay đổi thiết kế cho phù hợp với hiện

trường, Nhà thầu phải thông báo ngay cho Bên mời thầu để phối hợp các thành viên tư vấn liên quan cùng thống nhất biện pháp giải quyết. Mọi trường hợp đều phải lập biên bản đề nghị sửa đổi, bổ sung thiết kế và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt thay đổi thiết kế, nếu có phát sinh khối lượng, Nhà thầu phối hợp với đơn vị thiết kế lập dự toán bổ sung. Dự toán bổ sung được lập căn cứ vào các đơn giá trúng thầu và các đơn giá khác được Bên mời thầu chấp thuận.

- Nhà thầu phải tuân thủ tuyệt đối thiết kế trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công. Mọi trường hợp phát sinh, thay đổi, bổ sung so với thiết kế phải được sự chấp thuận của Bên mời thầu và đơn vị thiết kế trước khi thi công.

- Thời gian lập, phê duyệt thiết kế và dự toán bổ sung không tính vào thời gian thi công công trình của Nhà thầu.

6. Quy trình thi công:

a. Biện pháp chuẩn bị thi công:

- Vận chuyển vật tư, thiết bị.
- Kho bãi, lán trại.
- Xe máy thi công.
- Chuẩn bị hiện trường và tiếp nhận mặt bằng thi công.
- Lập kế hoạch, tiến độ thi công công trình.

b. Trình tự tổ chức thi công:

- Lập lịch đăng ký công tác tuần.
- Lập phiếu công tác.
- Tiếp nhận hiện trường trước khi thi công tác trong ngày thi công.
- Tổ chức thi công công trình.
- Kết thúc công tác và bàn giao hiện trường.
- Tập hợp các văn bản, nhật ký công trình, vẽ sơ đồ hoàn công

c. Biện pháp đảm bảo chất lượng (để tăng chất lượng công trình, giảm chi phí)

- Các biện pháp an toàn.
- Các biện pháp đẩy nhanh tiến độ.
- Các biện pháp khác.

7. Công tác tổ chức phục vụ thi công:

a. Chuẩn bị:

- Sau khi đã tiếp nhận mặt bằng công trình, nhà thầu thi công tổ chức, thực hiện những công việc để đảm bảo cho tiến trình thi công:

- o Liên hệ với cơ quan điện lực để cung cấp điện từ nguồn điện của mạng lưới. Lắp đặt hệ thống điện phục vụ sinh hoạt và chiếu sáng trong khu lán trại cũng như chiếu sáng công trường. Để chủ động hơn trong quá trình thi công bố trí dự phòng các máy phát điện cho đội thi công.

- Thuê nhà cho công nhân đảm bảo điều kiện sinh hoạt, nghỉ ngơi trong quá trình làm việc.
- Thuê nhà kho để tập kết, vật tư, vật liệu, máy móc, thiết bị bảo quản, giữ gìn tránh mất mát, hư hỏng.
- Liên hệ với Chính quyền sở tại, cơ quan quản lý tài sản... để phối kết hợp làm công tác địa bàn, đảm bảo công tác an ninh xã hội địa phương.

b. Bố trí kho, bãi lán trại tạm phục vụ thi công:

❖ Nguyên tắc bố trí:

- Bố trí kho bãi, lán trại trên công trường dựa vào khối lượng thi công.
- Bố trí kho bãi, lán trại phải phù hợp với mặt bằng tổng thể của toàn công trường.
- Thi công thuận tiện nhất, không ảnh hưởng tới thi công công trình chính.
- Sinh hoạt thuận tiện, đảm bảo an ninh, vệ sinh môi trường.
- Giá thành tiết kiệm.

❖ Bố trí kho bãi, lán trại tạm:

- Trên cơ sở mặt bằng công trình, khối lượng công việc, tiến độ thi công nhà thầu tổ chức bố trí mặt bằng thi công như sau:

➤ 1. Nhà tạm cho công nhân, nhà làm việc và khu vệ sinh:

- Nhà tạm cho CBCNV: Bố trí đủ chỗ ở tại công trường cho CBCNV trên nguyên tắc tiết kiệm, tiện ích, phù hợp với công việc được giao.

- Nhà điều hành công trường: Theo điều kiện mặt bằng thi công cụ thể, đơn vị bố trí 01 nhà điều hành chung.

- Khu vệ sinh: Khu vệ sinh được làm ở cuối hướng gió, cách biệt với khu ở của CBCNV, đảm bảo giữ vệ sinh môi trường của toàn công trường.

➤ 2. Kho kín:

- Kho kín để thiết bị: Kho kín dùng để chứa các loại vật tư chuyên dùng phục vụ thi công

- Kết cấu kho kín: Kết cấu gỗ, mái lợp tôn, tường bằng cót ép, nền nhà được đầm chặt, tôn nền cao 20cm so với nền trạm hoặc thuê nhà dựng sẵn kết cấu xây gạch, nền đổ bê tông, mái bê tông.

c. Nhân lực:

- Căn cứ vào điều kiện mặt bằng, biện pháp tổ chức thi công của Nhà thầu, Nhà thầu sẽ cử cán bộ kỹ sư chuyên ngành có kinh nghiệm để điều hành, đồng thời điều động số công nhân kỹ thuật có trình độ chuyên môn và tay nghề cao đủ để thi công công trình.

- Nhà thầu có biện pháp bố trí nhân lực hợp lý, báo cáo với Chủ đầu tư trong từng giai đoạn thi công cụ thể.

- Đối với lực lượng cán bộ thi công: Nhà thầu phải bố trí các kỹ sư đã có kinh nghiệm thi công, đã thi công nhiều công trình có quy mô, tính chất tương tự.

- Đối với lực lượng công nhân: Phải là đội ngũ công nhân lành nghề đã thi công nhiều công trình, có ý thức cao trong công việc, chấp hành các nội quy, quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ.

- Các tổ, đội thi công phải được bố trí căn cứ vào tiến độ thi công đã được duyệt, tránh hiện tượng chồng chéo trong khi thi công.

d. Thiết bị thi công:

- Do tính chất của công trình nên việc sử dụng máy móc thiết bị phải có sự lựa chọn phù hợp và đặc biệt do đặc thù công trình sử dụng nhiều máy móc, thiết bị hiện đại nên công tác chuẩn bị máy thi công phải thật chu đáo và đầy đủ mới đảm bảo tiến độ theo yêu cầu.

- Ngay sau khi được Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công công trình, Nhà thầu bố trí các thiết bị, máy móc phục vụ thi công theo từng giai đoạn thi công. Trước mỗi giai đoạn thi công khoảng 01 ngày nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ máy móc, thiết bị phục vụ thi công cho giai đoạn tiếp theo.

e. Điện thi công:

- Được lấy từ nguồn điện sẵn có của khu vực thông qua hợp đồng với cơ quan chủ quản. Dùng cáp bọc cao su để nối điện từ nguồn điện tới cầu dao tổng của công trình để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình thi công, từ cầu dao tổng đến thiết bị sử dụng điện đều sử dụng cáp bọc cao su. Toàn bộ hệ thống điện có sử dụng Aptomat và đồng hồ đo, được nối đất nhằm đảm bảo an toàn. Các cáp cao su này được kiểm tra thường xuyên trong quá trình thi công. Ngoài ra nhà thầu sẽ bố trí các máy phát điện dự phòng để phục vụ thi công khi mất điện nguồn.

8. Yêu cầu đối với vật tư, thiết bị đưa vào công trường:

- Đối với các loại vật tư do Nhà thầu tự cung cấp: Nhà thầu chịu trách nhiệm cung cấp các thiết bị, vật tư, vật liệu xây dựng còn lại, đó là các vật tư thiết bị B cấp trong bảng tiên lượng khối lượng vật tư, thiết bị đính kèm trong HSMT đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật. Nhà thầu chịu trách nhiệm về chất lượng các vật tư, vật liệu do Nhà thầu cấp. Khi thi công Nhà thầu phải sử dụng đúng các vật tư, thiết bị mà Bên A đã cấp để sử dụng cho công trình, không được phép trao đổi các vật tư thiết bị mà Chủ đầu tư đã cấp.

- Toàn bộ vật tư vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng đưa vào xây lắp phải đáp ứng các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).

- Vật tư đưa vào sử dụng phải có giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất, kết quả thí nghiệm của các phòng thí nghiệm hợp chuẩn.

- Vật tư đưa vào công trình phải đảm bảo chất lượng theo yêu cầu quy định trong hồ sơ thiết kế KTTC được duyệt, phải có chứng chỉ nơi mua và các thông số kỹ thuật có tính pháp lý và phải được bên mời thầu nghiệm thu đạt yêu cầu mới được đưa vào công trình.

- Tất cả các vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình do Nhà thầu cấp phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Đối với từng vật liệu, vật tư, thiết bị do Nhà thầu cấp, Nhà thầu phải cung cấp cho Bên giao thầu giấy chứng nhận chất lượng và số lượng của nhà sản xuất.
- Bên giao thầu có quyền từ chối không cho lắp đặt các vật tư, thiết bị không có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp lô hàng khác đạt chất lượng để thay thế, mọi chi phí liên quan do Nhà thầu chịu.
- Đơn vị trúng thầu phải đăng ký chất lượng vật tư, vật liệu xây dựng do Nhà thầu cung cấp cho Bên giao thầu. Các mặt hàng đạt chất lượng sẽ được Bên giao thầu xác nhận cho phép sử dụng vào công trình. Các mặt hàng không đạt chất lượng hoặc không qua đăng ký chất lượng sẽ bị Bên giao thầu từ chối nghiệm thu kể cả việc cấm lưu trữ tại kho công trường của Nhà thầu.
- Bên giao thầu có quyền chọn mẫu bất kỳ trong từng lô hàng vật liệu, vật tư, thiết bị do Nhà thầu cấp để thử nghiệm tại Trung tâm Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng của Nhà nước Việt Nam nhằm đảm bảo chất lượng hàng hóa trước khi lắp đặt.
- Đối với từng vật liệu, vật tư, thiết bị do Nhà thầu cấp, Nhà thầu phải cung cấp cho Bên giao thầu giấy chứng nhận chất lượng và số lượng của nhà sản xuất và đầy đủ các Biên bản thử nghiệm thường xuyên.
- Các thiết bị chào thầu phải đảm bảo và nêu rõ: Ký mã hiệu, Nhãn mác sản phẩm, Tên nhà sản xuất, Nguồn gốc xuất xứ.
- Các thiết bị chào thầu phải mới 100%, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Phải cam kết có Giấy chứng nhận chất lượng (CQ), Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) đối với các thiết bị nhập khẩu
- Vật tư, thiết bị sử dụng và lắp đặt cho công trình mặc nhiên là sản phẩm loại 1.
- Các vật tư, thiết bị dự thầu phải đảm bảo đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.
- Nhà thầu thể hiện trong HSDT cụ thể tên từng chủng loại vật tư, thiết bị dự kiến sẽ sử dụng trong quá trình thi công.
- Nhà thầu cung cấp vật tư, thiết bị theo đúng thông số kỹ thuật quy định hoặc tương đương hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên.
- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư thiết bị đã nêu trên
- Tất cả các vật liệu được sử dụng trong thi công kết cấu phải được Kỹ sư giám sát của Bên mời thầu chấp thuận và phải đáp ứng được yêu cầu kiểm tra theo tiêu chuẩn Việt Nam. Việc sử dụng vật liệu đã được Kỹ sư giám sát của Bên mời thầu chấp thuận không làm giảm nhẹ trách nhiệm cho Nhà thầu trong việc thi công bất cứ một kết cấu nào,

yêu cầu phải đạt độ an toàn và chịu lực lớn với các vật liệu đã được chỉ định.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm soát kho công trường của Nhà thầu mà không cần thông báo trước. Do đó, Nhà thầu không được phép tồn trữ trong kho công trường các loại vật tư, thiết bị kém phẩm chất hoặc không đúng mẫu đã đăng ký.

❖ ***Nguồn gốc vật liệu - Chỉ tiêu kỹ thuật:***

- Các vật liệu chính phải được kiểm định chất lượng trước khi sử dụng. Nếu đạt yêu cầu chất lượng theo hồ sơ mời thầu và đảm bảo tuân theo qui phạm kỹ thuật thi công và nghiệm thu, được sự đồng ý của kỹ sư giám sát thi công và đại diện chủ đầu tư mới được đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu luôn tuân thủ theo đúng các yêu cầu, tiêu chuẩn kỹ thuật chất lượng trong hồ sơ mời thầu quy định, có chứng chỉ chất lượng của nơi sản xuất và được Tư vấn giám sát, Chủ đầu tư chấp thuận.

- Một vật tư do nhà thầu cung cấp phải bảo đảm chất lượng và phải ưu tiên là hàng trong nước.

❖ ***Vận chuyển vật tư, vật liệu đến công trình:***

- Nhà thầu phải chuẩn bị kho công trường đảm bảo yêu cầu tồn trữ, bảo quản vật tư, thiết bị một cách an toàn.

- Vật tư, thiết bị được tồn trữ, bảo quản theo đúng hướng dẫn được qui định bởi nhà chế tạo và theo yêu cầu của Bên giao thầu.

- Quy định về vận chuyển trên tuyến:

- Trong quá trình vận chuyển nhà thầu tự chịu trách nhiệm về công tác an toàn giao thông cho phương tiện và con người.

9. Biện pháp thi công từng hạng mục công việc cụ thể:

- Tất cả các công việc khi thi công, lắp đặt phải đúng trình tự theo quy định và đến công đoạn nào phải nghiệm thu công việc trước mới thi công tiếp công việc sau.

- Nhà thầu phân chia khối lượng công việc theo mỗi ngày công tác và nhân lực, thiết bị dự kiến huy động trong mỗi ngày công tác.

- Công tác lắp đặt thiết bị do Nhà thầu thực hiện phải theo đúng tài liệu hướng dẫn lắp đặt của Nhà chế tạo và các quy trình, quy phạm hiện hành. Mọi hư hỏng thiết bị do việc lắp đặt Nhà thầu phải bồi thường và chịu phạt chậm tiến độ theo hợp đồng.

- Nhà thầu cần phải đưa kế hoạch, trình tự thi công sao cho đảm bảo được chất lượng công trình.

❖ ***Giải pháp kỹ thuật:***

- Tổ chức thi công công trình theo phương pháp cuốn chiếu: Tức thi công từng hạng mục theo từng khu vực.

- Sau khi tiếp nhận bàn giao hiện trường, nhóm trưởng cho công nhân lập rào chắn và biển báo tại hai đầu và xung quanh nơi công tác, tổ chức đúng người đúng việc, nhanh chóng hoàn tất khối lượng công tác đảm bảo các quy trình an toàn.

- Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.
- Thực hiện công tác đúng giờ quy định, tuyệt đối không kéo dài thời gian công tác trong đêm với bất kỳ lý do gì theo kế hoạch đã đăng ký

-----☆-----

CHƯƠNG VI

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA THIẾT BỊ, VẬT LIỆU

- Liệt kê các văn bản, quyết định ban hành thông số kỹ thuật theo Quy định tiêu chuẩn cơ sở của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM.
 - + Quy định tiêu chuẩn cơ sở vật tư thiết bị sử dụng cho lưới điện ngầm ban hành kèm theo Quyết định số 10373/QĐ-EVNHCMC ngày 28/12/2012 của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM.
 - + Quy cách kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện ban hành kèm theo Quyết định số 4884/QĐ-ĐLHCM-TCCB ngày 03/7/2006 của Công ty Điện lực TP.HCM.
 - + Và các quy định hiện hành khác của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM.

1. Thông số ống nhựa chịu lực HDPE

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU
	Tiêu chuẩn SX và thử nghiệm	DIN 8074, DIN 8075
1	Vật liệu	Nhựa PE tỷ trọng cao, nguyên chất (HDPE) có bổ sung các chất phụ gia để tăng cường khả năng chống oxy hóa, chống côn trùng xâm hại. Không sử dụng vật liệu tái chế.
2	Màu của ống nhựa:	Tùy nhu cầu sử dụng để đưa ra yêu cầu khi mua sắm. Riêng đối với các ống sử dụng cho nhánh mắc điện có màu xám. Màu của ống nhựa phải đồng nhất trên toàn bộ bề mặt ống, không biến đổi theo thời gian và môi trường.
3	Trên mặt ngoài của ống nhựa, dọc theo chiều dài của ống, in dòng chữ “CAP NGAM CAO THE, NGUY HIEM CHET NGUOI” bằng mực đen bền với điều kiện thời tiết ngoài trời ở Việt Nam và lặp lại ở các vị trí cách khoảng 1m.	Đáp ứng
4	Độ cao của chữ in: + Đường kính trong của ống từ 100mm trở lên	15 mm
5	Mặt trong của ống phải trơn tru để	Đáp ứng

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU			
	không gây hỏng cáp khi thay đổi cũng như khi luôn cáp vào.				
6	Mặt trong và ngoài phải không có các bề mặt bất thường như lõm, phồng rộp, nứt, vỡ, ...	Đáp ứng			
7	Các đầu ống phải cắt vuông góc với trục ống và phải thẳng nhẵn, không sắc cạnh..	Đáp ứng			
8	Chiều dài ống	Tùy theo nhu cầu sử dụng có thể yêu cầu chiều dài ống thích hợp.			
9	Kích thước ống:				
	Đường kính danh nghĩa của ống (nominal size) theo AS 1477.1:	Đường kính ngoài trung bình [mm]		Độ dày thành ống [mm]	
		Tối thiểu	Tối đa	Tối thiểu	Tối đa
	180	180	181,7	10,2	11,5
10	Áp suất làm việc (permissible working pressure)	6 MPa			
11	Thử nghiệm độ bền cơ:				
	+ Thời gian thử:	170 giờ			
	+ Ứng suất nước tác dụng từ trong ra ngoài:	4 N/mm ²			
	+ Nhiệt độ thử:	80°C			
12	Sự hồi nhiệt của ống	≤ 3%			

2. Thông số kỹ thuật đá 1x2

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 7572:2006 TCVN 7570:2006
2	Độ ẩm	%	≤ 0,2
3	Khối lượng thể tích xốp + Không lèn chặt + Lèn chặt	Kg/m ³	1450
			1580
4	Khối lượng thể tích: + Ở trạng thái khô + Ở trạng thái bão hòa nước – khô bề mặt	g/cm ³	2,82
			2,84
5	Độ hút nước	%	≥ 0,7
6	Khối lượng riêng	g/cm ³	2,88
7	Độ mài mòn trong tang quay	%	12,7

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
8	Độ nén đập trong xi lanh ở trạng thái bão hòa nước	%	7,9
9	Hàm lượng bụi, bùn, sét bản	%	0,6
10	Hàm lượng hạt thoi dẹt	%	11,1
11	Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa	%	0
12	Hàm lượng anhydric sunfuric	%	0,034

3. Thông số kỹ thuật đá 4x6

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 7572:2006 TCVN 7570:2006
2	Độ ẩm	%	≤ 0,1
3	Khối lượng thể tích xốp + Không lèn chặt + Lèn chặt	Kg/m ³	1360 1610
4	Khối lượng thể tích: + Ở trạng thái khô + Ở trạng thái bão hòa nước – khô bề mặt	g/cm ³	2,83 2,84
5	Độ hút nước	%	≥ 0,3
6	Khối lượng riêng	g/cm ³	2,85
7	Độ mài mòn trong tang quay	%	
8	Độ nén đập trong xi lanh ở trạng thái bão hòa nước	%	6,6
9	Hàm lượng bụi, bùn, sét bản	%	0,2
10	Hàm lượng hạt thoi dẹt	%	2
11	Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa	%	0
12	Hàm lượng anhydric sunfuric	%	0,025

4. Thông số kỹ thuật đá 0x4

- Đá 0x4 sử dụng tái lập mặt đường cỡ hạt danh định lớn nhất từ 25mm – 37,5mm đáp ứng quy định 22TCN334-06 của Bộ GTVT.

Thành phần hạt của cấp phối đá dăm (0x4)

Kích cỡ mắt sàng vuông (mm)	Tỷ lệ lọt sàng % theo khối lượng của cấp phối	
	$D_{max}=37,5\text{mm}$	$D_{max}=25\text{mm}$
50	100	-
37,5	95 - 100	100
25	-	79 - 90
19	58 - 78	67 - 83
9,5	39 - 59	49 - 64
4,75	24 - 39	34 - 54
2,36	15 - 30	25 - 40
0,425	19 - 07	12 - 24
0,075	12 - 02	2 - 12

Các chỉ tiêu cơ lý yêu cầu của vật liệu CPĐD:			
STT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Đạt	Phương pháp thí nghiệm
1	Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %	≤ 40	22 TCN 318-04
2	Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96 giờ, %	Không quy định	22 TCN 332-05
3	Giới hạn chảy (W_L), %	≤ 35	AASHTO T89-02(*)
4	Chỉ số dẻo (I_p), %	≤ 6	AASHTO T90-02(*)
5	Chỉ số PP = Chỉ số dẻo I_p x % lượng lọt qua sàng 0,075 mm	≤ 60	
6	Hàm lượng hạt thoi dẹt, %	≤ 15	TCVN 1772-87(**)
7	Độ chặt đầm nén (K_{yc}), %	≥ 98	22TCN 333-05 (phương pháp II-D)
<u>Ghi chú:</u>			
(*)	Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng 0,425mm.		
(**)	Hạt thoi dẹt là hạt có chiều dày hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài;		

	Thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4.75mm và chiếm trên 5% khối lượng mẫu;
	Hàm lượng hạt thoi dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả đã xác định cho từng cỡ hạt.

5. Thông số kỹ thuật gạch terrazzo

Cường độ nén	$\geq 200\text{kn}$
Độ hút nước	≤ 100
Chiều dày lớp men	6 mm (+ - 2)
Chiều dày viên gạch	30 mm (+ - 2)

- Kích thước thông dụng:

STT	Kích thước (cm)	Viên/m ²
1	30 x 30 x 2.5	11
2	40 x 40 x 3	6.25
3	26 x 30 x 5	17
4	22.5 x 11.5 x 5	38

- Các chỉ tiêu cơ lý dùng cho gạch Terrazzo:

Chỉ tiêu	Mức chất lượng	Chỉ tiêu	Mức chất lượng
Cong vênh mặt mài nhẵn, không lớn hơn.	0.5 lần	Cong vênh mặt mài nhẵn, không lớn hơn.	0.8%
Độ mài mòn lớp mặt, không lớn hơn.	0.45g/Cm ²	Độ mài mòn lớp mặt, không lớn hơn.	35 daN/Cm ²
Độ chịu va đập, không nhỏ hơn.	30 lần	Độ chịu va đập, không nhỏ hơn.	200 daN/Cm ²

6. Xi măng PC40

Các chỉ tiêu	Trị số
1. Cường độ nén, MPa, không nhỏ hơn: - 3 ngày ± 45 min - 28 ngày ± 8 h	21 40
2. Thời gian đông kết, min: - Bắt đầu, không nhỏ hơn - Kết thúc, không lớn hơn	45 375

Các chỉ tiêu	Trị số
3. Độ nghiền mịn, xác định theo: - Phần còn lại trên sàng kích thước lỗ 0,09 mm, %, không lớn hơn - Bề mặt riêng, phương pháp Blaine, cm ² /g, không nhỏ hơn	10 2800
4. Độ ổn định thể tích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm, không lớn hơn	10
5. Hàm lượng anhydric sunphuric (SO ₃), %, không lớn hơn	3,5
6. Hàm lượng magie oxit (MgO), %, không lớn hơn	5,0
7. Hàm lượng mất khi nung (MKN), %, không lớn hơn	3,0
8. Hàm lượng cặn không tan (CKT), %, không lớn hơn	1,5
9. Hàm lượng kiềm quy đổi ⁽¹⁾ Na ₂ O _{qd} ⁽²⁾ , %, không lớn hơn	0,6
CHÚ THÍCH: 1) Quy định đối với xi măng poóc lăng khi sử dụng với cốt liệu có khả năng xảy ra phản ứng kiềm-silic. 2) Hàm lượng kiềm quy đổi (Na ₂ O _{qd}) tính theo công thức: %Na ₂ O _{qd} = %Na ₂ O + 0,658 %K ₂ O.	

7. Cốt thép

- Cốt thép đưa vào công trình sử dụng phải có hồ sơ lý lịch rõ ràng.
- Thanh cốt thép được cắt hoặc uốn phù hợp với các tiêu chuẩn TCVN 5524 – 91, TCVN 5724 - 93 hoặc các bản vẽ ghi chú tổng quát về kết cấu. Thanh cốt thép được uốn nguội.
- Cốt thép phải được gia công chính xác về kích thước và hình dáng thể hiện trên bản vẽ thiết kế bằng những phương tiện được chấp thuận. Bán kính trong của những đoạn cong không nhỏ hơn 2 lần kích cỡ của thanh thép, trừ khi có những chỉ dẫn khác. Cốt thép phải sạch vẩy, bụi bẩn, dầu hoặc rỉ sét và được đặt trên các nêm đỡ được chấp thuận, bằng khối plastic đặc biệt hoặc khối vữa hay bằng thép uốn cong.
- Cốt thép không được sai lệch so với vị trí đã được duyệt trong quá trình đổ bê tông.
- Cốt thép đang đổ bê tông hoặc đã đổ xong phải được bảo vệ không bị biến dạng hoặc các hư hỏng khác

-----☪-----

CHƯƠNG VII CÁC DANH MỤC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ĐƯỢC ÁP DỤNG VÀ CÁC PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2008/BXD;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 03:2012/BXD;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị (QCVN07:2010/BXD) ban hành kèm theo thông tư số 02/2010/TT-BXD ngày 05/02/2010 của bộ xây dựng;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện – QCVN01:2008 BCT ban hành theo quyết định số 12/2008/QĐ-BCT ngày 17/06/2008 của Bộ Công Thương;
- Các quy định về công tác an toàn lao động do Tập Đoàn Điện Lực Việt Nam ban hành;
- Quyết định số 1186/QĐ-EVN ngày 07/12/2011 của Tập Đoàn Điện Lực Việt Nam về việc ban hành Quy trình An Toàn Điện;
- Các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế có liên quan như TCVN, IEC,
- Quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20 tháng 02 năm 2014 về việc quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.
- Tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn VTTB hiện hành của Tổng Công ty Điện lực Thành Phố Hồ Chí Minh, theo các quyết định số:
 - Quyết định số 4688/QĐ-ĐLHCM-KT ngày 14/6/2007 của Công ty Điện lực TP.HCM về việc Ban hành tiêu chuẩn thiết kế lưới phân phối hiệu chỉnh.
 - Tiêu chuẩn thiết kế lưới điện phân phối ngầm theo văn bản số 9878/EVNHCMC-KT ngày 19/12/2012 do Tổng Công ty Điện lực TP.HCM ban hành.
 - Quyết định số 2438/EVNHCMC-KT ngày 15/04/2014 về việc áp dụng các bản vẽ thiết trí trạm biến áp phân phối.
 - Quyết định số 10373/QĐ-EVNHCM ngày 28/12/2012 của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM về việc Ban hành tiêu chuẩn cơ sở vật tư thiết bị lưới điện sử dụng cho công trình lưới điện ngầm.

PHẦN II: BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

